

# IMPLANTOLOGIE JOURNAL



**| Special**

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit Zahnmedizin – Zahntechnik | Erfolg durch Kooperation | Implantatgetragene Keramikstege: Zwischen Frustration und Faszination

**| Anwenderbericht**

Minimalinvasive Insertion von Zirkonoxidimplantaten

**| Fachbeitrag**

Autologe Augmentationstechniken | Setzen eines Sofortimplantats in der ästhetischen Zone

**| Interview**

38. DGZI-Jahreskongress in Bremen – Programm mit innovativen Neuerungen!

**| Fortbildung**

Der „Spezialist Implantologie“ | Implantologie am Bodensee

## Implantatprothetik und implantologische Zahntechnik









# EDITORIAL



## Implantologie und Zahntechnik – untrennbar!

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

die frühe Phase der oralen Implantologie wurde eindeutig von der Chirurgie dominiert – verständlich angesichts der vielen damals ungeklärten Fragen des möglichst atraumatischen chirurgischen Vorgehens, denen der Inkorporation und letztendlich auch der damals ungeklärten Frage nach einem nachhaltigen Erfolg.

Mitunter sind wir geneigt, diese Fragen als „von vorgestern“ zu sehen, wir sollten uns jedoch vergegenwärtigen, dass diese noch nicht einmal vor zwei Jahrzehnten hochaktuell waren!

In den Hintergrund gedrängt waren damals prothetische Belange und Fragestellungen, wie beliebt es ein bekannter süddeutscher Implantologe und Hochschulprofessor auszudrücken: „Hauptsache die Dinger heilen ein, was drauf kommt, dafür ist die Prothesenabteilung zuständig!“ Auch diese Einschätzung mutet uns „von vorgestern“ an – sie ist es auch! Denn in dem Maße, wie implantologische Erfolge weitestgehend voraus sagbar wurden, hat sich die Untrennbarkeit von chirurgischer und prothetischer Kompetenz herauskristallisiert.

Ein Implantologe, der sich nur auf Fragen der Inkorporation künstlicher Zahnpfeiler beschränkt, wird genauso scheitern, wie der Kollege, der nur die Versorgung von Implantaten mit Zahnersatz im Kopf hat, dabei aber über kein chirurgisches Wissen verfügt!

Aber es wird auch ein gewiefter chirurgisch und prothetisch versierter Implantologe mitunter in Schwierigkeiten geraten, wenn er den Dialog mit seinem Zahntechniker scheut. Auf keinem Gebiet der zahnärztlichen Heilkunde ist die Zusammenarbeit Zahntechniker – Zahnarzt von so großer Bedeutung wie auf dem der Implantologie!

Wie fruchtbar für beide Seiten dieser Dialog sein kann, erfahren wir seit geraumer Zeit in dem „Curriculum Implantatprothetik“, welches die DGZI zusammen mit der Essener Fortbildungseinrichtung Fundamental veranstaltet.

Hier sitzen Zahnärzte und Zahntechniker an einem Tisch, lernen gemeinsam, tauschen sich aus und präsentieren Fallbeispiele.

Wenn Sie die Qualität der dort präsentierten Fälle sehen würden, wären Sie überrascht – die Schnittmenge Zahntechnik – Zahnmedizin ist riesig, sie ist interessant, und wir können noch so viel Wichtiges voneinander lernen!

In diesem Sinne viel Spaß beim Lesen in der aktuellen Ausgabe des Implantologie Journals, herzliche kollegiale Grüße,

Dr. Georg Bach



# INHALT

## Editorial

- 5 **Implantologie und Zahntechnik – untrennbar!**  
Dr. Georg Bach

## Special

- 8 **Die interdisziplinäre Zusammenarbeit Zahnmedizin – Zahntechnik**  
ZTM Günter Rübeling, ZTM Kai Popall
- 18 **Erfolg durch Kooperation**  
Priv.-Doz. Dr. Stefan Holst,  
Hans Geiselhöringer
- 22 **Implantatgetragene Keramikstege: Zwischen Frustration und Faszination**  
Prof. Dr. med. dent. Axel Zöllner

## Anwenderbericht

- 28 **Minimalinvasive Insertion von Zirkonoxidimplantaten**  
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Peter Stoll

## Fachbeitrag

- 40 **Autologe Augmentationstechniken**  
Dr. Tobias Terpelle
- 46 **Setzen eines Sofortimplantats in der ästhetischen Zone**  
Suheil M. Boutros

## Interview

- 66 **Neues Implantatsystem: Sichere Versiegelung und verbesserte Primärstabilität**  
Katja Kupfer
- 68 **38. DGZI-Jahreskongress in Bremen – Programm mit innovativen Neuerungen!**  
Redaktion

## DGZI intern

- 70 **Aktuelles**

## Fortbildung

- 72 **Der „Spezialist Implantologie“**  
Prof. Dr. Dr. Eckhard Dielert
- 75 **Die Bewährungsprobe schon längst bestanden ...**  
Redaktion
- 76 **Top-Referent Dr. Stephen Wheeler auf dem 38. Internationalen Jahreskongress der DGZI**  
Redaktion
- 76 **Jahreskongress der Universität Zagreb**  
Dr. Rolf Vollmer
- 80 **Implantologie am Bodensee**  
Redaktion
- 80 **Satellitensymposium zum 17. EAO-Treffen**  
Redaktion
- 82 **Krefelder Tag der Innovationen**  
Redaktion
- 84 **CAMLOG Competence Tour in Leipzig**  
Katja Kupfer
- 86 **Praktisches DIZ-Workshop-Symposium am 25. Oktober 2008 in Paderborn**  
Redaktion
- 88 **3. Zimmer Implantologie Tage 2008 in Berlin**  
Redaktion
- 52 **Herstellerinformationen**
- 90 **Impressum**



# Die interdisziplinäre Zusammenarbeit Zahnmedizin–Zahntechnik

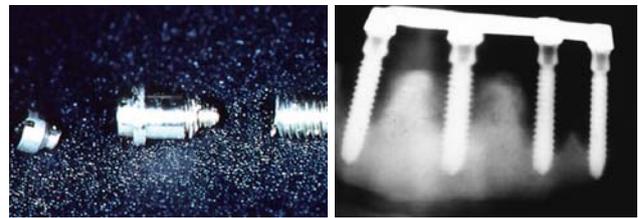
## Implantatgetragener Zahnersatz mit spannungsfreiem Sitz zur Vermeidung von Misserfolgen

Zahlreiche Autoren haben sich in wissenschaftlichen Publikationen mit dem passiven Sitz des implantatgetragenen Zahnersatzes mit den Themen: „Vom Gerüst herrührende Belastungen können die Osseointegration gefährden“<sup>1</sup>, „Spannungsfreie Passung. Wichtige Voraussetzung für eine langfristige Osseointegration“<sup>2</sup> zur Vermeidung von Misserfolgen auseinandergesetzt.<sup>3,4,5,6,7,8,9,10</sup>

ZTM Günter Rübeling, ZTM Kai Popall/Bremerhaven

■ Bei Passungenauigkeiten der Meso- und Suprastrukturen auf den osseointegrierten Implantaten kann es zu Zug- und Druckspannungen kommen. Dadurch kann es Komplikationen wie z. B. Lösen der Steg- oder Brückenstrukturen, Lockerung der Befestigungsschrauben, Lösen der Abutments oder Fraktur der Schrauben und Implantate geben (Abb. 1). Des Weiteren kann es zum marginalen Knochenabbau und Verlust der Osseointegration kommen (Abb. 2). Um diese Misserfolge zu vermeiden, ist der passive Sitz der Meso- und Suprastruktur auf den osseointegrierten Implantaten Grundvoraussetzung.

Für die Zahntechnik ist die spannungsfreie Anfertigung von gegossenen Meso- und Suprastrukturen aus Metall ohne Zertrennen und Neuverfügen auf osseointegrierten Implantaten heute problemlos möglich. Die Passivierung von gegossenen und gefügten Meso- und Suprastrukturen durch das Funkenerosionsverfahren, SAE DENTAL, auch nach der Keramikverblendung, garantiert passgenaue Gerüste, die völlig spannungsfrei auf den Implantaten oder auf den Implantat-Abutments aufsitzen. Der Restspalt nach der funkenerosiven Passivierung beträgt maximal 2 bis 5 µm. Die Passungenauigkeiten von Mesostrukturen sind sehr gut auf dem Modell und im Munde durch die Anwendung des Sheffield-Tests festzustellen (Abb. 3 bis 5). In seiner Publikation aus dem Jahre 2005 setzt sich Mokabberi in der wissenschaftlichen „Untersuchung zur Verbesserung des passiven Sitzes der implantatgetragenen Suprastruktur mithilfe der Funkenerosion“<sup>11,12</sup> auseinander.



**Abb. 1:** Bruch der Schraube und des Implantates. – **Abb. 2:** Marginaler Knochenabbau – verursacht durch die passungsgenaue Mesostruktur.

Da aber die funkenerosive Korrektur, d.h. die optimale Passungsverbesserung der Metallstrukturen erst am Ende des Herstellungsprozesses stattfindet, stellt sich die Frage nach den vorhergehenden Arbeitsabläufen in der Zahnarztpraxis und im Dentallabor. Denn was nützt die Top-Ausführung des implantatgetragenen Zahnersatzes und der spannungsfreie Sitz auf dem Modell, wenn jedoch der fertige Steg oder die fertige Brücke auf den osseointegrierten Implantaten schaukelt und getrennt werden muss. Das Neuverfügen durch die Löt- oder Schweißverbindung ist selten spannungsfrei zu erzielen und ist eine Reparatur. Nach unserer langjährigen Erfahrung ist diese reparierte Steg- oder Brückenstruktur eine schlechte Versorgung, die keinen der Beteiligten – Zahntechniker–Zahnarzt und Patienten – zufriedenstellen kann. Dabei sind die ersten Arbeitsschritte, die von der zahnärztlichen und zahntechnischen Seite erbracht werden, weniger aufwendig, als das spätere Zertrennen und Neuverfügen nach Fertigstellung der Steg- oder Brückenstruktur. Im Detail wird in diesem Beitrag ein Konzept beschrieben, welche systematisierten Ar-

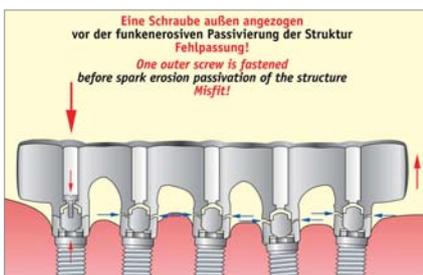


Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5



**Abb. 6:** Die Passungsoptimierung der Mesostruktur in der SAE-Funkenerosionsmaschine. Das Modell mit den Kupferelektroden – vorbereitet für den Erosionsprozess zur Passivierung der Mesostruktur. – **Abb. 7:** Der Funkenerosionsprozess. Die Aufnahmekralle mit der Mesostruktur bewegt sich in Z-Achsen-Richtung auf das Modell mit den Elektroden zu. Gleichzeitig umspült in der Wanne eine Flüssigkeit (Dielektrikum) zur Kühlung und Reinigung sowie zur Optimierung der elektrischen Leitfähigkeit das Erosionsobjekt. Bei Annäherung der Implantatstruktur erfolgt durch die Kurzschlussimpulse der Funkenüberschlag. – **Abb. 8:** Dieser bewirkt den Abtrag an den Stellen der Stegstruktur, die punktuell aufsitzen und zuerst elektrischen Kontakt bekommen. Der Prozess setzt sich bis zum gleichmäßigen Kontakt der Struktur auf den Elektroden fort, bis die Struktur auf den Implantatanalog zirkulär voll aufsitzt.

beitsabläufe erfolgen müssen, sodass der Behandler – also der Zahnarzt – in der dritten bzw. vierten Sitzung den fertigen Zahnersatz ohne Nacharbeit eingliedern kann. Eine problemlose Eingliederung ist für alle Beteiligten – besonders für den Patient – eine wichtige Voraussetzung. Dieses Konzept resultiert aus der langjährigen Zusammenarbeit mit der FU Berlin/Herrn Dr. Eduard Eisenmann und Herrn Prof. Dr. Wolfgang B. Freesmeyer<sup>13,14</sup> und der Uni Tübingen/Herrn Prof. Dr. Heiner Weber und Herrn Prof. Dr. Germán Gómez-Román.<sup>15,16</sup>

### Das Konzept der systematisierten Arbeitsabläufe

Drei Anforderungen sind für die systematisierten Arbeitsabläufe in der Zahnarztpraxis und im Dentallabor für das Endergebnis – passiver Sitz der Meso- und Suprastruktur auf den osseointegrierten Implantaten – von entscheidender Bedeutung:

1. Abutment-Positionscheck mit dem Kunststoffblock zur positionsidentischen Wiedergabe der osseointegrierten Implantate mittels Abformung über den Abutment-Kontrollblock.
2. Formkonstante Meistermodellanfertigung.
3. Funkenerosive Passivierung der gegossenen Meso- und Suprastrukturen – direkt auf den Implantataufbauten oder auf den Modellimplantaten – durch das Funkenerosionsverfahren (Abb. 6 bis 8).

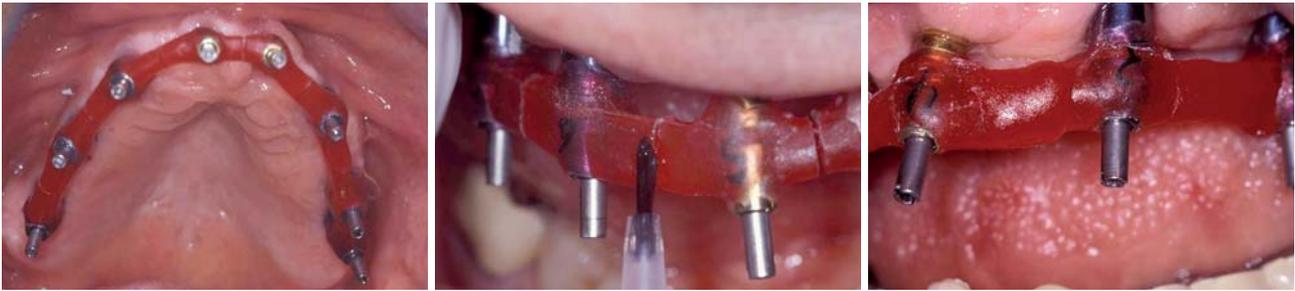
Technisch zu unterscheiden ist das direkte Auferodieren auf den Original-Abutments, die als Elektroden dienen, oder auf Kupferelektroden, die das Analog zum Modellimplantat und zu den Abutments sind.

### Erstmodell und Positioncheck der Implantatposition

Zur Anfertigung des Zahnersatzes erfolgt die Erstabformung mit Impregum über die Übertragungspfeifen mittels Abformkappen (Abb. 9 und 10) – im geschilderten Fall System Frialit XiVe®. Im Labor werden die Übertragungspfeifen in die Abformung reponiert und die Modellhülsen, SAE DENTAL, aufgeschraubt. Das Erstmodell wird angefertigt. Im Modell werden die systemgerechten Original-Übertragungspfeifen mit Pattern Resin (Firma GC) zu einem stabilen Block verbunden. Nach Aushärtung des Kunststoffblockes wird dieser mittels einer dünnen Diamantscheibe in einzelne Segmente zerteilt. Analog zur Implantatposition im Modell werden die Segmente von 1–8 nummeriert, identisch zur Nummerierung 1–8 auf dem Modell (Abb. 11). Über diesen Block auf dem Modell wird ein offener individueller Löffel angefertigt. Zusätzlich wird als Zuordnungshilfe ein Silikonschlüssel über dem Kunststoffblock angefertigt. Dieser dient dem Behandler zur Verschraubung im Mund nur als Zuordnungshilfe.



**Abb. 9:** Reponierbare Übertragungspfeifen des Implantatsystems Frialit XiVe®. Die farbliche Kennzeichnung steht für den unterschiedlichen Durchmesser der Implantate. – **Abb. 10:** Die Abformung mit den Reponierhilfen. In den Impressionen werden die Übertragungspfeifen inkl. Modellimplantat reponiert. – **Abb. 11:** Auf dem Erstmodell werden die Übertragungspfeifen mit Pattern Resin zu einem stabilen Block verbunden. Anschließend wird der Block mit einer dünnen Diamantscheibe in einzelne Segmente zerteilt.



**Abb. 12:** Die einzelnen Block-Segmente werden auf den Implantat-Abutments verschraubt. – **Abb. 13:** Um Spannungen zu vermeiden, dürfen sich die einzelnen Segmente auf keinen Fall berühren. Die Segmente werden im Mund spannungsfrei mit Pattern Resin verbunden. – **Abb. 14:** Der verblockte Abutment-Kontrollblock im Munde.

Nach der Verschraubung wird der Silikonschlüssel abgenommen und entsorgt.

Auf den Implantat-Abutments werden die einzelnen Kunststoffsegmente mittels Drehmomentschlüssel (20 Ncm) verschraubt. Zu diesem Zeitpunkt sollte der Behandler mit einem dünnen Matrizenband überprüfen, ob die Trennschlitze durchgängig getrennt wurden. Falls dies nicht der Fall ist, muss die Trennung mit einer dünnen Diamantscheibe durchgängig korrigiert werden, sonst kann es zu Verspannungen der Segmente kommen. Es ist zu vermeiden, dass der Spalt zu breit wird, denn je dünner der Spalt, desto geringer ist die durch die Schrumpfung des Kunststoffes ausgelöste Spannung (Abb. 12).

Der Behandler verbindet im Mund des Patienten die einzelnen Segmente mit Modellierkunststoff (Pattern Resin) (Abb. 13 und 14). Hierauf erfolgt die definitive Abformung mit dem individuellen offenen Abformlöffel über die mit dem Pattern Resin-Block verbundenen Übertragungspfeile. Nach dem Abbinden der Abformmasse (Impregum) werden alle Schrauben gelöst, und die Abformung wird leichtgängig aus dem Mund entfernt (Abb. 15). Hiermit wird dem Zahntechniker die Präzisionsabformung zur Verfügung gestellt, die exakt die Implantatposition im Munde wiedergibt.

### Die Anfertigung des formstabilen Funkenerosionsmodells

In der Abformung wurden die Modellhülsen des SAE-Systems mit den Übertragungsaufbauten verschraubt. Für die später zu erfolgende Stromführung

für den Funkenerosionsprozess wird an jeder Modellhülse das Kupferkabel, das den Stromkreis herstellt, montiert (Abb. 16).

Anschließend wird die elastische Gingivamaske eingespritzt und der Implantatbereich mit dem formstabilen SAE-Epoxydharz (SAE DENTAL) teilaufgefüllt. Nach einer Aushärtezeit von acht Stunden wird die Abformung mit dem niedrig expandierenden, kunststoffstabilisierten Naturgips (SAE-Spezi Gips) vervollständigt. Diese Art der Modellherstellung mit zwei verschiedenen Modellmaterialien führt zu einer optimalen Formstabilität und Genauigkeit des Meistermodells. Unsere Erfahrungen haben gezeigt, dass selbst unterschiedliche Temperaturen und Flüssigkeitsmedien, die im zahntechnischen Labor auf das Meistermodell während der teilweise langwierigen Anfertigungszeit einwirken, die Form-Dimensionstreue dieser Modellart in keiner Weise beeinträchtigen (Abb. 17).

Im Modell-Vergleichstest – siehe auch QZ Quintessenz Zahntechnik 3/2004 „Gipse für formstabile Implantatmodelle? Eine dentallaborbezogene Vergleichsstudie – Autoren: Hans-Heinrich Willers, Günter Rübeling, Kai Poppal“<sup>17</sup> – wurde festgestellt, dass bei dieser Art der Modellherstellung eine Formveränderung von plus minus 0,01 stattfindet.

Im Gegensatz zum SAE-Epoxyd-Gipsmodell sind beim reinen Gipsmodell die Expansionsabweichungen wesentlich höher und ungleichmäßig – im Besonderen bei Modellen, die aus synthetischem Gips angefertigt sind. Die synthetischen Gipse sind für Funkenerosionsmodelle, die mit Dielektrikum während des Funkenerosionsprozesses umspült werden, nicht geeignet, da sich



**Abb. 15:** Die definitive Pick-up-Abformung über dem an den Implantataufbauten verschraubten Abutment-Kontrollblock. – **Abb. 16:** Für das Funkenerosionsmodell werden die SAE-Modellhülsen auf die Übertragungsaufbauten in der Abformung geschraubt. Mittels Kupferlitze wird ein Stromkreis angelegt. – **Abb. 17:** Das formstabile Funkenerosionsmodell mit den Esthetic-Base-Aufbauten. – **Abb. 18:** Die keramikverblendete Brückenstruktur mit leichter Spannung und Spaltbildung vor dem abschließenden Passivationsprozess durch Funkenerosion.



**Abb. 19:** Durch die keramische Verblendung kommt es durch den thermischen Prozess erneut zu Fehlpassungen und Spannungen in der Brückenstruktur. Diese Fehlpassungen werden beim anschließenden Nacherodieren völlig beseitigt. Um Schäden an der Keramik zu verhindern, muss die Struktur zur Kühlung in der Funkenerosionsmaschine mit Dielektrikum umspült werden. – **Abb. 20:** Um dem Zahnarzt das Einsetzen der Implantataufbauten zu erleichtern, werden über die individualisierten Ästhetikpfosten zwei Positionsschlüssel aus Modellierkunststoff angefertigt. – **Abb. 21:** Die individualisierten Ästhetikpfosten konnten somit modellbezogen eingesetzt und auf den inserierten Implantaten festgeschraubt werden. – **Abb. 22:** Die definitiv befestigte Brückenstruktur in situ.



**Abb. 23:** Die definitiv befestigte Brückenstruktur in situ. – **Abb. 24 und 25:** Die gegossene Stegstruktur aus CrCoMo auf sechs Modellimplantaten im Sheffield-Test. Die Struktur ist jeweils rechts und links mit einer Schraube verschraubt. Der Sheffield-Test zeigt deutlich die Fehlpassung durch das Abheben der Struktur.

die Formgenauigkeit des Modells während der Herstellungszeit ständig verändert.

Mit der Fertigstellung des Meistermodells sind zwei wichtige Voraussetzungen für die spannungsfreie Passung der Implantatstrukturen erfüllt:

1. Positionsbezogene Abformung der osseointegrierten Implantate
2. Das formstabile Meistermodell für die Funkenerosion.

### Anfertigung der Suprastruktur

Im Modell werden die Abformaufbauten gegen die definitiven Ästhetikpfosten unter Berücksichtigung des Implantatdurchmessers und der unterschiedlichen Gingivahöhe und Achsneigung eingeschraubt.

Es erfolgt die Fräsung der Ästhetikpfosten zur Herstellung der gemeinsamen Einschubrichtung für die Brückenstruktur. Die Ästhetikpfosten und Schultern werden mit einem 2°-Fräser gefräst. Auf den individualisierten Implantataufbauten erfolgt die Modellation der Brückenstrukturen unter Einbeziehung der Wachsaufstellung und der Okklusion. Nach dem Anbringen der Gusskanäle wird die Modellation in eine aufbrennfähige, nickelfreie CrCoMo-Legierung umgesetzt, ausgearbeitet und auf die Ästhetikpfosten voraufgepasst. Die Fehlpassung der Brückenstruktur ist durch die Erstarrungsschrumpfung des großen Volumens der vergossenen CrCoMo-Legierung relativ groß (Abb. 18), deshalb ist es notwendig, die Brücke vor der Keramikverblendung durch das Funkenerosionsverfahren zu pas-

sivieren. Danach erfolgt die Keramikverblendung und eine zweite funkenerosive Feinst-Passivierung.

### Die Passivierung durch Funkenerosion

In dem Funktionsteil der Funkenerosionsmaschine wird das Modell lagerichtig im Modellhalter eingerichtet und auf dem Magnet-Tisch der SAE-Funkenerosionsanlage in Position gebracht. Anschließend wird die Suprastruktur auf den Ästhetikaufbauten fixiert. Hierzu werden in die Implantatinnenkontur kleine weiche Wackkugeln eingebracht und die gesamte Suprastruktur so auf den Aufbauten befestigt, dass die Spalten zwischen Suprastruktur und Aufbauten alle gleich groß sind. Nun wird die Suprastruktur mit der Aufnahmevorrichtung der Funkenerosionsmaschine mit Pattern Resin fest verbunden (Abb. 19). Der Stromkreis zur Herstellung des Kurzschlusskontaktes für den Funkenerosionsprozess wird durch das Anlegen der Krokodilklemmen am aus dem Modell heraustretenden Kupferkabel geschlossen. Der Funkenerosionsprozess wird gestartet, nachdem die Absenkung des Werkstückes in das Dielektrikumbad stattgefunden hat und die Spülung eingeschaltet ist. Die metallischen Teile des Modells sind elektrisch derart gepolt, dass die Implantataufbauten als Elektroden den Pluspol (Anode) und die Suprastruktur den Minuspol (Kathode) bilden. Während des automatisierten Funkenerosionsprozesses senkt sich die Suprastruktur auf das Funkenerosionsmodell herab, bis der erste elektrische Kontakt zwischen Implantataufbau (Elektrode) und der Störstelle an der Suprastruktur entsteht. Die ausgelösten Kurzschlussimpulse führen zu



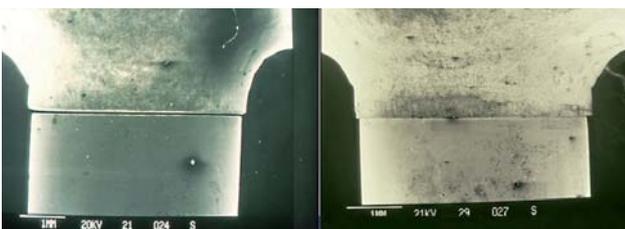
**Abb. 26:** Der Funkerosionsprozess auf Kupferelektroden im Dielektrikum. – **Abb. 27 und 28:** Der Sheffield-Test zeigt die spannungs- und spaltfrei aufsitzende Stegstruktur nach der Funkerosion.

Funkenüberschlägen, die zum Abtrag der metallischen Störkontakte führen. Anfangs treten die Funkenüberschläge lokal auf. Dieser fortschreitende funkenerosive Abtrag und das Absenken der Struktur setzen sich so lange fort, bis der Kontakt der Struktur an allen Aufbauten formschlüssig ist. Während des Funkerosionsprozesses wird dem Modell ständig das Dielektrikum zugeleitet. Das Dielektrikum dient als Kühlflüssigkeit und umspült gleichzeitig die Suprakonstruktion, dabei wird die beim Abbrand entstandene Asche weggespült. Nach 10 bis 20 Minuten ist die Struktur vollständig abgesenkt, und der Funkerosionsprozess wird beendet. Eine leichte Oberflächenschwärzung an den Ästhetikpfosten zeigt, dass die Struktur auf den Implantatpfosten gleichmäßig aufliegt und der Randübergang spaltfrei ist.

Nachdem die Passung kontrolliert ist, erfolgt unter Zuhilfenahme des Mikroskopes die Ausarbeitung und Politur der schmalen Metallränder (0,4 mm) der Brückenstruktur. Die Okklusion wird im Artikulator geprüft und eventuell noch eingeschliffen. Die Schliefflächen werden mittels rotierender Filzpolierer und Diamantpaste feinsten Körnung poliert.

Um dem Behandler das Einsetzen der individualisierten Ästhetikpfosten im Munde zu erleichtern, wird über die Ästhetikpfosten auf dem Meistermodell ein Kunststoffblock aus Pattern Resin als Positionsschlüssel angefertigt (Abb. 20).

Da jeder Ästhetikpfosten individualisiert ist, also keine standardisierte Oberfläche mehr hat, ist das Risiko des Verdrehens der Aufbauten im Implantat durch die Sechseckarretierung sehr groß. Bei acht Implantaten ist die Fehlerquote 48-fach, und wenn die Ästhetikpfosten untereinander noch falsch positioniert werden, vervielfältigt sich die Fehlerquote. Es erfolgt das Eingliedern der Brückenstruktur mit spaltfreier und spannungsfreier Präzisionspassung auf den Ästhetikpfosten (Abb. 21). Meist wird von den Behandlern nur ein provisorisches Be-



**Abb. 29:** Rasterelektronenmikroskopische Übersichtsaufnahme bei 20-facher Vergrößerung im Sheffield-Test vor (links) und nach (rechts) der Funkerosion.

festigungsmittel dem definitiven Befestigungszement vorgezogen. Ein Ausgliedern ist dann problemlos möglich (Abb. 22 und 23). Während im beschriebenen Teil der Brückenzahnersatz auf individuellen Abutments angefertigt wird und die Original-Abutments aus Titan als stromführende Elektroden beim Funkerosionsprozess dienen, wird im zweiten Teil dieses Beitrages die Alternativ-Anwendung beschrieben: Die funkenerosive Passivierung auf Implantat- bzw. Aufbau-Modellanalogen (SAE DENTAL) mit formidentischen Kupferelektroden, wobei das Oberflächendesign unverändert bleibt. Der zweite Teil beschreibt dieses Prozedere, wobei die Abläufe 1 und 2 identisch sind.

1. Abutment-Positionscheck mit dem Kunststoffblock zur positionidentischen Wiedergabe der osseointegrierten Implantatpositionen mittels Abformung über den Abutment-Kontrollblock.
2. Formkonstante Meistermodellherstellung (Funkerosionsmodell).

Die Modellation der Stegstruktur erfolgt auf den Modellimplantaten des Funkerosionsmodells und wird in der Legierung CrCoMo gegossen.

Die gegossene Stegstruktur wird ausgearbeitet und poliert. Zur Kontrolle der Passung erfolgt der Sheffield-Test (Abb. 24 und 25). Der Test zeigt die Fehlpassung. Die Spalten sind offensichtlich.

Die Modellhülsen sind im Modell mit dem Kupferkabel verbunden. Diese haben ein standardisiertes Innengewinde, welches die Modellimplantate mit dem Außengewinde des SAE-Systems aufnehmen. Die Modellimplantate entsprechen in ihrer Formgebung im Oberflächendesign exakt der Implantat- oder Abutment-Oberfläche. Für den Funkerosionsprozess werden die Modellimplantate gegen formanaloge, erodierfähige Kupferelektroden ausgewechselt.

Bei dieser Systemanwendung wird das Oberflächendesign der Implantat-Abutments durch die Funkerosion nicht verändert, also nicht beschädigt. Es entspricht nach Beendigung des Funkerosionsprozesses exakt dem Oberflächendesign der osseointegrierten Implantate und Abutments.

Bei der Funkerosion findet nicht nur ein Abtrag (Abbrand) am Werkstück statt, sondern gering auch an der Kupferelektrode. Deshalb wird der Funkerosionsprozess ein- bis zweimal wiederholt (Abb. 26). Dazu ist es notwendig, die abgebrannten Elektroden gegen neue



**Abb. 30 und Abb. 31:** Die fertige Stegstruktur mit den funkenerodierten Passungen für die Schwenkriegel und die Friktionsstifte. – **Abb. 32:** Die Suprastruktur auf der Mesostruktur – verriegelt durch zwei Schwenkriegel (SAE DENTAL).

auszutauschen. Bei Prozessfortschritt wird die Stromstärke reduziert und der Abbrand an der Elektrodenoberfläche wird immer geringer. Die Oberflächenrauigkeit an der Struktur beträgt nach Beendigung des Funkenerosionsprozesses 3 bis 7 µm. Die Spaltbildung (Abb. 27–30) ist beseitigt. Die Suprastruktur ist an der Mesostruktur verriegelt. Der biokompatible Zahnersatz aus CrCoMo ist lotfrei mit spannungsfreiem Sitz angefertigt. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit in Partnerschaft zwischen Zahnmediziner und Zahntechniker macht dies möglich. Kostenaufwendige Misserfolge werden vermieden (Abb. 31 und 32). Alle elektrisch leitenden Legierungen und Titan kommen zur Anwendung. Die besten Langzeiterfolge (20 Jahre) werden mit der nickel-, gallium- und berylliumfreien CrCoMo-Legierung Okta-C (SAE DENTAL) erzielt.

Meinen besonderen Dank für die erfolgreich praktizierte, interdisziplinäre Zusammenarbeit spreche ich hiermit den Herren Dr. Eduard Eisenmann, Prof. Dr. Wolfgang B. Freesmeyer, Prof. Dr. Heiner Weber und Prof. Dr. Germán Gómez-Román aus. ■

*Eine Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.*

## ■ KONTAKT

**ZTM Günter Rübeling**

**ZTM Kai Popall**

c/o Rübeling Dental-Labor GmbH

Langener Landstr. 173, 27580 Bremerhaven

ANZEIGE

# 3D-Diagnostik

## NewTom

stehend  
sitzend  
oder  
liegend  
das DVT für die  
professionelle  
Nutzung

Nicht nur für Einsteiger:  
Gebrauchte  
NewTom DVT 9000  
jetzt erhältlich

**NewTom** Deutschland AG  
Buchenrotsweg 19  
35043 Marburg

Tel 06424 924 400  
Fax 06424 924 404  
Email info@newtom.de  
Web www.newtom.de

**NewTom**  
Hightech Solutions









# Erfolg durch Kooperation

## Moderne Behandlungskonzepte und Materialien in der Implantologie

Dentale Implantate sind bereits heute fester Bestandteil moderner Therapieverfahren in der Zahnmedizin. In Zukunft wird darüber hinaus die CAD/CAM-Technologie einen nicht minder wichtigen Stellenwert einnehmen. Industrielle Herstellungsprozesse garantieren Präzision und eine standardisierte, homogene Materialqualität. Darüber hinaus lassen sich Arbeitsabläufe optimieren und die Vorhersagbarkeit steigern.

Priv.-Doz. Dr. Stefan Holst/Erlangen, Hans Geiselhöringer/München

■ Grundvoraussetzung für eine maximale Ausnutzung der sich bietenden Möglichkeiten ist die enge Zusammenarbeit und Planung zwischen behandelndem Arzt und Zahntechniker. Nur wenn bereits in der Planungsphase Patientenwünsche, klinische und technische Limitationen und zur Verfügung stehende Versorgungsmöglichkeiten besprochen werden, lassen sich zeit- und kostenintensive Korrekturen oder Änderungen des Behandlungsplanes weitestgehend vermeiden.

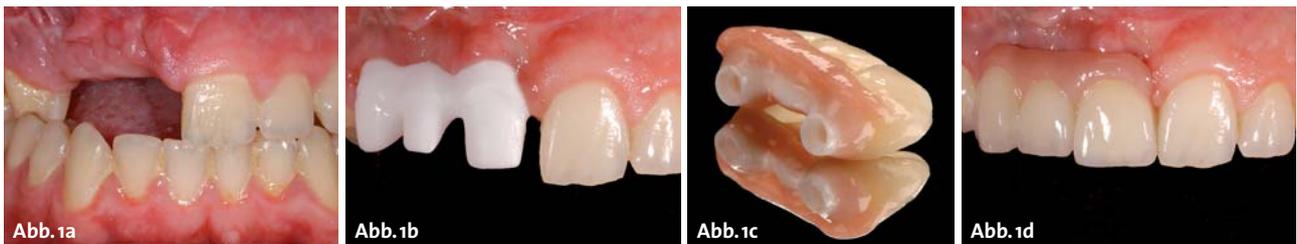
### Planung im Team

Eine enge Kooperation zahlt sich bereits in der initialen Behandlungsplanung aus. Wünsche und Möglichkeiten des Patienten können frühzeitig im Gesamtbehandlungskonzept berücksichtigt werden. Vor allem der Umfang notwendiger Maßnahmen und die damit einhergehende Vorhersagbarkeit des Endergebnisses spielen eine entscheidende Rolle. So erwarten viele Patienten von einer Implantatversorgung einen feststehenden Zahnersatz. In Abhängigkeit von der klinischen Situation und dem Ausmaß der Kieferkammatrophy weist gerade bei zahnlosen Patienten unter hygienischen und phonetischen Gesichtspunkten ein herausnehmbarer implantatgetragener Zahnersatz signifikante Vorteile auf. Ebenso sind Patienten bei ausgeprägten Defekten (z.B. nach Trauma) im Frontzahngelände mit vorhandener natürlicher Nachbarbeziehung aufzuklären, dass trotz augmentativer Maßnahmen nicht in jedem Fall verloren gegangenes Gewebe vollständig regeneriert werden kann und unter Umständen durch prothetisch-technische Lösungen ersetzt

wird (Abb. 1a–d). Kommen umfangreiche Gerüststrukturen aus Oxidkeramiken zum Einsatz, ist eine optimale Positionierung der Implantate aus biomechanischen und Materialeigenschaften unerlässlich. Hier bieten Hilfsmittel wie Wachs-Set-ups und dreidimensionale CT-basierte Planungen deutliche Vorteile.

### Präzision für langfristige Stabilität

Die Abformung ist das zentrale Bindeglied zwischen Patient und Labor. Nur wenn ein möglichst passiver Sitz der Suprakonstruktion erzielt wird, lassen sich langfristige mechanische Komplikationen vermeiden. Dabei ist für die Präzision nicht die Entscheidung für oder gegen die Verwendung eines geeigneten CAD/CAM-Systems ausschlaggebend, sondern bereits die Übertragung der intraoralen Implantatpositionen auf das Meistermodell tragen entscheidend zur Präzision und langfristigen klinischen Funktion der Konstruktion bei. Während vor Jahren vereinzelt eine starre Verblockung der Implantatabformpfosten für eine maximale Stabilität gefordert wurde, haben wissenschaftliche Untersuchungen belegt, dass mit modernen elastomeren Abformmaterialien eine klinisch hervorragende Präzision auch ohne vorherige Verblockung erreicht wird.<sup>1</sup> Während die Wahl des Abformmaterials (Polyether oder Polyvinylsiloxan/A-Silikon) im zahnlosen Kiefer eine untergeordnete Rolle spielt, haben Polyvinylsiloxane gerade im teilbezahnten (und häufig parodontal vorgeschädigten) Kiefer oder bei Abformungen von Implantaten und präparierten Pfeilerzähnen aufgrund ihrer höheren Elastizität deutliche Vorteile (Abb. 2).



**Abb. 1a–d:** Trotz augmentativer Techniken mit autologem und Knochensatzmaterial ist die Vorhersagbarkeit des Endergebnisses bei ausgeprägten Defekten gering (**a**). Für eine ästhetische Rehabilitation insbesondere bei asymmetrischen Lückensituationen können Zirkonoxidgerüste (Procera Implant Bridge Zirconia, Nobel Biocare, Glattbrugg, Schweiz) mit gingivafarbener Keramik verblendet werden (**b–d**). Wichtig hierbei ist die uneingeschränkte Hygienefähigkeit.



**Abb. 2:** Moderne Polyvinylsiloxane (Affinis, Coltène/Whaledent AG, Altstätten, Schweiz), bieten vor allem bei der Abformung von Implantaten im teilbezahlten Kiefer oder bei gleichzeitiger Abformung präparierter Pfeilerzähne Vorteile.

## Festsitzende oder herausnehmbare Implantatrestaurationen

Bereits im Vorfeld und in Abhängigkeit von der klinischen Situation muss das Behandlungsteam aus einer Vielzahl von Behandlungsoptionen auswählen, um den Patienten bestmöglich zu versorgen. Dabei spielt die Kommunikation aller beteiligten Fachdisziplinen und der Zahntechnik mit dem Patienten die entscheidende Rolle. Dem Patienten müssen die Vor- und Nachteile der jeweiligen Restaurationsart leicht verständlich erklärt werden. Viele Patienten haben bei der Bezeichnung „herausnehmbarer Zahnersatz“ das Bild einer konventionellen, schlecht sitzenden Totalprothese vor Augen. Es obliegt daher dem Team durch die entsprechende Aufklärung die ideale Lösung mit dem Patienten anzustreben. Zu berücksichtigende Aspekte sind darüber hinaus das Ausmaß der Atrophie, die geplante Anzahl und Position der Implantate und vor allem die Hygienefähigkeit insbesondere bei Patienten mit eingeschränkten manuellen Fähigkeiten (Abb. 3a–c und Abb. 4).

## Vorteile CAD/CAM-generierter Suprakonstruktionen

Im Bereich der dentalen Implantologie sind gegenwärtig vor allem In-vitro-Studien zur Langzeitstabilität und Biokompatibilität von Keramik- und Titanabutments publiziert worden. Erst durch die Einführung von CAD/CAM-Systemen zur Herstellung von Implantatabutments konnten Probleme, wie zum Beispiel Probleme bei der Implantatangulation oder eine mangelnde Abstützung der periimplantären Weichgewebe, gelöst werden. Auch Vorbehalte hinsichtlich der Kombination verschiedener Metalllegierungen und der Kontaktfläche zwischen gegossenen oder gefrästen Komponenten wurden mit der Verwendung von biokompatiblen Materialien wie Titan und  $ZrO_2$  ausgeräumt (Abb. 5). Trotz der breit gefächerten Versorgungsmöglichkeiten, welche die CAD/CAM-Technologie bietet, dürfen biome-

chanische Gesetzmäßigkeiten nicht unberücksichtigt bleiben. Das Behandlersteam muss stets bedenken, dass die Mundhöhle eine dynamische Umgebung ist, in der sehr große Kräfte auf die Versorgungen einwirken. Nur wenn neben einer detaillierten Planung auch die Möglichkeiten und Grenzen der Materialien berücksichtigt werden, ist ein dauerhafter Erfolg zu realisieren.

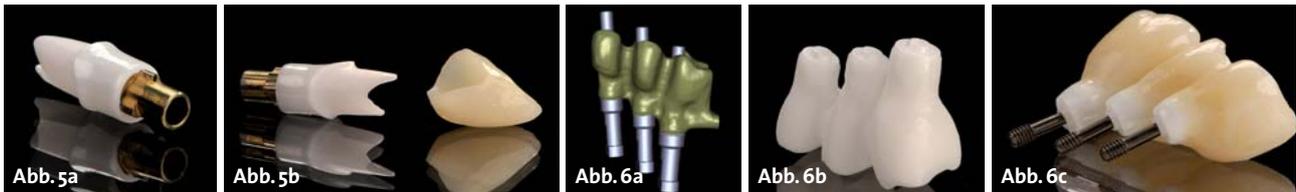
Insbesondere bei mehrgliedrigen implantatgetragener Restaurationen haben biomechanische Faktoren einen erheblichen Einfluss auf den langfristigen Erfolg des Zahnersatzes. Präzise und exakt passende Suprakonstruktionen sind eine Grundvoraussetzung für die Vermeidung von Komplikationen wie Schraubenlockerungen oder -brüchen oder gar Gerüstfrakturen. Die passgenaue Herstellung mehrgliedriger gegossener Gerüststrukturen verlangt vom Zahntechniker detailliertes Wissen und große Geschicklichkeit – und ist selbst dann noch in vielen Fällen mit zeitraubenden Korrekturen durch den Zahnarzt und den Zahntechniker verbunden. Viele Arbeitsschritte können zu Fehlern führen, die in einer schlechten Passung der Gerüste resultieren und mit zeitaufwendigen Korrekturen verbunden sind. Die Fehlermöglichkeiten reichen dabei von der Gerüstmodellation, über das Einbetten und Gießen bis hin zur Anpassung auf dem Meistermodell. In einigen Fällen müssen gegossene, schlecht passende Gerüste bei der Einprobe am Patienten getrennt, intraoral verblockt und anschließend im zahntechnischen Labor gelötet werden, was zu einer zusätzlichen Schwachstelle im Gefüge führt. Dagegen garantiert das CAD-Design und die industrielle Fertigung der Komponenten eine hervorragende Materialqualität und Präzisionspassung sowohl für den Einzelzahnersatz als auch für großspannige Suprakonstruktionen.<sup>2</sup>

## Materialauswahl nach klinischer Indikation

Mithilfe der CAD/CAM-Technologie lassen sich unterschiedlichste Werkstoffe bearbeiten. Wichtig für die klinische Auswahl sind neben der langfristigen Stabilität der Komponenten in der Mundhöhle und der Biokompatibilität vor allem die Möglichkeiten der Weiterverarbeitung. Der kontinuierliche Fortschritt bei der Entwicklung von Keramiken hat zur Einführung hochfester Oxidkeramiken geführt. Aluminium- und Zirkonoxidkeramiken sind die gebräuchlichsten Materialien für Copings, Brückengerüste und Implantatabutments. Sehr häufig wird der Fehler begangen, die CAD/CAM-Technologie ausschließlich mit Zirkonoxid gleichzusetzen, obwohl eine Vielzahl an Materialien zur Ver-



**Abb. 3a–c:** CAD/CAM-generierte Titanstege (Procera ImplantBridge Titanium, Nobel Biocare) zur Stabilisierung herausnehmbarer Restaurationen bieten vor allem bei stark atrophierten Kieferkammern Vorteile in Bezug auf Hygienefähigkeit, Unterstützung der perioralen Muskulatur und Phonetik. CAD-Objekt eines geschnittenen Steges (a) und der industriell gefertigte Steg auf Implantatniveau (b) garantiert maximale Materialhomogenität und Präzision bei deutlich reduzierten Kosten gegenüber gegossenen Edelmetallkonstruktionen (b und c). – **Abb. 4:** Als Alternative zu Stegkonstruktionen können auch individuelle Implantatabutments (Procera Abutment Zirconia, Nobel Biocare) als Primärteleskope gestaltet werden. Die Biokompatibilität des Zirkonoxid reduziert die Plaque- und Bakterienakkumulation auf ein Minimum und führt zu stabilen Weichgewebesituationen.



**Abb. 5–b:** Trotz individueller Gestaltungsmöglichkeiten dürfen Minimalanforderungen an Materialschichtstärken nicht unterschritten werden. Für Zirkonabutments gilt eine minimale Schichtstärke von 0,8 mm (a). Die Kombination von Zirkonoxidabutments und Aluminiumoxidkronen (Procera Alumina, Nobel Biocare) garantiert maximale Stabilität bei gleichzeitig hervorragenden ästhetischen Möglichkeiten aufgrund der besseren Lichttransmission des Aluminiumoxids (b). – **Abb. 6a–c:** Anatomisch gestaltete Gerüste erlauben eine optimale Unterstützung der Verblendkeramik (a,b). Ob eine zementierte oder verschraubte Lösung gewählt oder ob eine Verblockung durchgeführt wird, hängt von der klinischen Situation und der Präferenz des Behandlers ab (c).

fügung stehen. So ist in ästhetisch anspruchsvollen Bereichen, wie z. B. im Frontzahnbereich, Aluminiumoxidkeramik für die Kronen das Material der Wahl, da es sehr günstige lichtoptische Eigenschaften bei gleichzeitiger hoher mechanischer Stabilität aufweist (Abb. 5a und b). Zirkonoxid dagegen sollte immer dann zum Einsatz kommen, wenn Festigkeit und Stabilität im Vordergrund stehen.<sup>3</sup> Ein großer Vorteil des Zirkonoxids ist, dass das Material nicht auf konventionelle zahngetragene Restaurationen beschränkt, sondern als verlässliche Alternative zu gegossenen Zahnersatz für implantatgetragene Suprastrukturen wie Implantatabutments oder mehrgliedrige Brückengerüste verwendet werden kann (Abb. 6a–c). Für hochfeste Zirkonoxidbrücken liegen erst wenige klinische Langzeitergebnisse vor. Zwar wird in vorliegenden Studien von guten bis sehr guten Erfolgsraten der Gerüstmaterialien berichtet,<sup>4</sup> jedoch besteht gegenwärtig noch das Problem der Abplatzungen der Verblendkeramik (Chippings). Um dieses Problem zu minimieren, sind eine ausreichende Unterstützung der Verblendkeramik (Morphologische Gerüstgestaltung) und eine gleichmäßige Verblendkeramiksichtstärke unabdingbar (idealerweise basierend auf einem vollanatomischen Wax-up). Neben labor-technischen Ursachen spielen auch klinische Faktoren eine wichtige Rolle für den langfristigen Erfolg. So sind ein ausreichendes okklusales Platzangebot (min. 2,0–2,5 mm), abgerundete Kanten und Ecken und eine entsprechende Retention der Restauration Grundvoraussetzungen. Es bedarf jedoch weiterer Forschung, um einen besseren Einblick in das Verhalten des Materials unter klinischen Bedingungen und in die verbesserten langfristigen Erfolgsraten zu erhalten. Ein Aspekt, der bei Verwendung von Zirkonoxidrestaurationen niemals außer acht gelassen werden darf, ist die Qualität und Verarbeitung des Rohmaterials. Qualität hat bei Zirkonoxid ihren Preis. Studien haben eindeutig belegt, dass bei Verwendung von minderwertigen, kostengünstigen Zirkonrohlingen (unterschiedliche Pulverqualität, inkonstante Press- und Sinterverfahren) eine signifikant erhöhte Bruch- und Frakturanfälligkeit unter klinischer Funktion besteht. Zentralisierte Herstellungsprozesse direkt durch die Hersteller oder in entsprechenden Fräszentren bieten dabei gegen-

über kleinen „in-house“-Systemen den Vorteil der absoluten Qualitätssicherung und standardisierter Produktqualität. Titangerüststrukturen eignen sich in erster Linie für herausnehmbaren steggetragenen Zahnersatz und bei Verblendung mit modernen Compositematerialien als sehr kostengünstige Alternative zu vollkeramischem festsitzendem Zahnersatz.<sup>5</sup>

Neben der Stabilität ist vor allem die Biokompatibilität der Materialien unabdingbar für den klinischen Langzeiterfolg. Sowohl Titan- als auch Keramikkomponenten zeigen in Untersuchungen eine deutlich verminderte Anlagerung von Plaque und Bakterien und geringere Entzündungsprozesse in den umliegenden Weichgeweben im Vergleich zu gegossenen Legierungen oder Verblendkeramiken.

### Definitive Befestigung: verschrauben oder zementieren?

Eine Frage, die immer wieder gestellt wird ist, ob eine Implantatrestauration verschraubt oder zementiert werden sollte. Hierzu liegen in der Literatur keine eindeutigen Aussagen vor, die eine der Techniken favorisiert. Bei Verwendung eines entsprechenden CAD/CAM-Systems stehen heute beide Optionen zur Verfügung und es ist einzig von der klinischen Situation und der Präferenz des Behandlers abhängig, welche Wahl getroffen wird.

Ganz gleich welche Art der Versorgung von Patient und Behandlerteam ausgewählt wird, eine verschraubte vollverblendete Keramikrestauration oder eine kostengünstige Verblendung eines Titangerüsts mit Composite, garantieren beide CAD/CAM-Suprakonstruktionen eine hervorragende Passung, Materialhomogenität und vor allem Biokompatibilität (Abb. 7). ■

*Eine Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.*

### ■ KONTAKT

#### Priv.-Doz. Dr. Stefan Holst

Zahnklinik 2 – Prothetik  
Universitätsklinikum Erlangen  
Glückstr. 11, 91054 Erlangen  
Tel.: 0 91 31/8 53 59 95  
Fax: 0 91 31/8 53 67 81  
E-Mail: stefan.holst@uk-erlangen.de



**Abb. 7:** Für einen zufriedenen Patienten ist nicht ausschließlich die Form und Farbe der Zähne ausschlaggebend, sondern auch die extraorale Ästhetik – z. B. durch entsprechende Unterstützung der perioralen Muskulatur bei zahnlosen Patienten.



# Implantatgetragene Keramikstege: Zwischen Frustration und Faszination

Die Verwendung des Werkstoffs Keramik in der Prothetik stellt in Verbindung mit der CAD/CAM-Technik ohne Zweifel eine faszinierende Möglichkeit zur Versorgung unserer Patienten dar. Wie bei jeder neuen Technologie verändern sich mit zunehmend präziseren Herstellungstechniken auch die Indikationsgebiete. In zwei Fallbeiträgen soll dargestellt werden, wie kleine Details in der klinischen Anwendung über Faszination und Frustration bei der Anwendung von Zirkonoxidstegen in der Implantatprothetik entscheiden können.

■ Keramische Stege auf Implantaten sind möglich. Die Verwendung keramischer Abutments oder des Werkstoffes Keramik auch für den Steg ist aus biologischer Sicht sicher wünschenswert. Jedoch scheinen diese Argumente nur in Ausnahmefällen ausreichend, um die Versorgung in der steggetragenen Hybridprothetik zu wagen. Die Publikation auch eines Misserfolges beabsichtigt, eine Diskussion bei den Anwendern von CAD/CAM-Systemen zum Thema Zirkonoxid als Stegmaterial oder als Material in der Hybridprothetik zu beginnen.

## Fall I: Frustration

Bei den Patienten wurden im Oberkiefer wie im Unterkiefer jeweils sechs Implantate inseriert (Abb. 1). Aufgrund des geringen Kieferkammatrophiegrades konnte im Unterkiefer festsitzend restauriert werden. Wegen der stärker fortgeschrittenen Atrophie im Oberkiefer musste hier nicht nur fehlende Zahnhartsubstanz, sondern auch fehlendes Knochen- und Weichgewebe ersetzt werden. Die Therapieentscheidung fiel somit zugunsten einer abnehmbaren Versorgung. Nach abgeschlossener chirurgi-



**Abb. 1:** Orthopantomogramm nach Insertion von sechs Implantaten im Ober- und Unterkiefer (Chirurgie: Prof. Dr. J. Jackowski, Universität Witten/Herdecke). – **Abb. 2a, b:** Entzündungsfrei eingehheilte und freigelegte Implantate im Oberkiefer. Insbesondere im posterioren Bereich ist eine deutlich subgingivale Lage der Implantatschulter erkennbar.



**Abb. 3:** Gesamtwachsanprobe vor Stegmodellation. – **Abb. 4:** Individuell gestaltete Titanabutments (CARES®, Fa. Straumann) aufgeschraubt auf dem Meistermodell ohne Gingivamaske. Die Zementfuge des später befestigten Steges liegt äquimukosal. – **Abb. 5:** Anprobe der individuellen Abutments. Einbringen mittels eines Pattern Resin Schlüssels, auch zur Überprüfung des spannungsfreien Sitzes.



**Abb. 6 a-c:** Fertigestellte Galvanosuprakonstruktion.



**Abb. 7:** Die ästhetischen Belange wurden auch bei der Gestaltung des Prothesenkunststoffes berücksichtigt. – **Abb. 8:** Die bereits fertiggestellten Stege bei der Gesamtanprobe. – **Abb. 9:** Fraktur des Steges bei dem definitiven Anziehen der Abutmentschrauben.

scher Phase (Abb. 2a und b) erfolgte die prothetische Versorgung. Um den ästhetischen Gesichtspunkten Genüge zu tun, ist es obligat, vor der Stegmodellation eine Wachs-gesamtanprobe durchzuführen, um so den Steg nach den Vorgaben der Zahnposition gestalten zu können und nicht umgekehrt (Abb. 3). Die unterschiedliche Mukosadicke wurde durch individuell gefräste Titanabutments (CARES®, Fa. Straumann) ausgeglichen (Abb. 4). In einer weiteren Sitzung erfolgte die klinische Prüfung des spannungsfreien Sitzes des zukünftigen Steges mittels eines aus Pattern Resin modellierten Schlüssels (Abb. 5). Im Anschluss wurden die Zirkonoxidsteg (ZENO, Fa. Wieland)

erstellt, nachgefräst, auf dem Modell verklebt und eine galvanogetragene Suprakonstruktion angefertigt (Abb. 6a–c). Bei der Erstellung des abnehmbaren Ersatzes wurden ästhetische Gesichtspunkte auch im Bereich des Kunststoffes berücksichtigt (Abb. 7). Während die Gesamtanprobe mit den fertiggestellten Stegen (Abb. 8) problemlos verlief, trat bei der definitiven Eingliederung und beim Festziehen der Abutmentschrauben im Molarenbereich eine Fraktur des Keramiksteges an einem mittleren Abutment auf (Abb. 9). Nach mentaler Verarbeitung des Misserfolges erfolgte die komplette Neuanfertigung der Arbeit mittels Goldsteg.



**Abb. 10:** Vier interforaminär eingebrachte Implantate. – **Abb. 11:** Wachs-anprobe vor Stegmodellation. – **Abb. 12 a, b:** Scankörper werden auf das Modell aufgebracht und das Modell gescannt (inEos Scanner, Fa. Sirona). Nach der digitalen Gestaltung der Abutments (Cerec-Software, Fa. Sirona) werden die Daten an das Fräszentrum übersendet (CARES, Fa. Straumann).



**Abb. 13:** Die nach wenigen Tagen zugestellten individuellen Keramikaufbauten. – **Abb. 14:** Die eingebrachten Keramikabutments sind zu Darstellung der Achsen auf dem Modell mit einer Guide-Screw befestigt. – **Abb. 15a–e:** Einprobe der Keramikabutments und des Zirkonsteges (Cercon, Fa. DeguDent) nach abgeschlossenem Fräs- und Sintervorgang.



**Abb. 15b–d**



Abb. 15e – Abb. 16a, b: Herstellung des Galvanoreiters (Fa. Wieland).

Die Fehleranalyse: Die offene Gestaltung des Steges sollte den Zugang zu den Abutmentschrauben gewährleisten, um auch weiterhin bei Nachkontrollen den Steg entfernen zu können. Diese Öffnungen stellen jedoch eine nicht uner-

hebliche Schwächung des Gerüsts dar. Wohl mindestens so wichtig war der Fehler, Abutments und Steg im Labor zu verkleben. Die Idee war, eine möglichst gleichmäßige Klebefuge zu erzielen und die Problematik der intraoralen Zemententfernung zu umgehen. Die bekannten Impräzisionen führten jedoch zu Spannungen im Zirkongerüst und damit zur Fraktur. Bei der Verwendung von Zirkonoxidstegen scheint somit das intraorale Verkleben obligat.



Abb. 17a, b: Fertiggestellte Suprastruktur im Unterkiefer.



Abb. 18a–c: Einbringen der Keramikaufbauten mit definitivem Drehmoment und Zementierung des keramisch fertig ausgearbeiteten Steges (RelyX Unicem, Fa. 3M ESPE).



Abb. 19–20: Kontrolle 12 Monate nach Abschluss.

### Fall II: Faszination

Nach interforaminärer Insertion von vier Implantaten (Abb. 10) erfolgte entsprechend der oben bereits ausgeführten Behandlungsstrategie zunächst die Wachsenprobe (Abb. 11). Für die Erstellung der Aufbauten wurde das Modell mit entsprechenden Scankörpern versehen (Abb. 12a), gescannt (Abb. 12b) und mit der Cerec-Software die Aufbauten individuell gestaltet. Nach Versenden der Daten wurden die Keramikaufbauten (CARES®, Fa. Straumann) in einem Fräszentrum individuell erstellt (Abb. 13 und 14). Die Abbildungen 15a bis e zeigen die Anprobe der fertiggestellten Keramikabutments sowie des gefrästen und gesinterten Steges (Cercon, Fa. DENTSPLY) vor der weiteren Ausarbeitung. Nach Abschluss des Fräs- und Politurvorgangs wurde der Galvanoreiter (Fa. Wieland) direkt auf den Keramiksteg geformt (Abb. 16a und b) und in den abnehmbaren Zahnersatz unter Verwendung einer Modellgussverstärkung eingebracht (Abb. 17a und b). Bei der definitiven Eingliederung wurden zunächst die Keramikabutments mit dem endgültigen Drehmoment eingebracht und anschließend der keramische Steg mit RelyX Unicem (Fa. 3M ESPE) spannungsfrei befestigt (Abb. 18a–c). Auch 12 Monate nach der Eingliederung können sich Behandler und Patientin nicht nur über ein ästhetisches Gesamtergebnis (Abb. 19), sondern auch über eine aus biologischer und technischer Sicht komplikationslose Suprastruktur (Abb. 20) freuen. ■

*Die zahntechnischen Arbeiten wurden im Labor Löring hergestellt. Die keramischen Abutments in Fall II wurden durch die Firma Straumann gestaltet.*

### ■ KONTAKT

**Prof. Dr. Axel Zöllner**  
Zahnärztliche Praxisgemeinschaft  
Hörder Straße 352, 58454 Witten  
Tel.: 0 23 02/41 00 52







# Minimalinvasive Insertion von Zirkonoxidimplantaten

## Klinische Studie mit Fallbeispielen

Die minimalinvasive (flapless) Insertion von enossalen Implantaten<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup> findet zunehmende Verbreitung. Ihre Vorteile sind nicht von der Hand zu weisen: Durch die fehlende Denudierung des Knochens auf dem Alveolarkamm ist eine trophische Störung, wie sie beim Ablösen des Periostes im Zuge des konventionellen Vorgehens nicht zu vermeiden ist, ausgeschlossen.<sup>9,10,11</sup>

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Peter Stoll/Freiburg im Breisgau

■ Der Benefit für den Patienten ist groß: Die Abheilung der Weichteilwunde geht bei vollständigem Erhalt der physiologisch-anatomischen Struktur schneller vonstatten, die Operationsdauer ist kürzer, eine Schwellung nie vorhanden und der Wundschmerz entscheidend reduziert. Für Risikopatienten, insbesondere solche mit hämorrhagischer Diathese, stellt die minimalinvasive transgingivale Insertion oft die einzige Möglichkeit einer implantologischen Versorgung dar. Auf der anderen Seite ist der Eingriff für den Chirurgen schwieriger, da er gewissermaßen durchs Schlüsselloch operieren muss, der Planungsaufwand u. U. höher.<sup>12,13,14,15,16</sup>

Durch die reduzierte Darstellung des OP-Situs ist eine sichere Führung der Bohrer unter Sicht nicht möglich. Perforationen von Knochen und Weichteilen sind in der Hand von Unerfahrenen unerwünschte Komplikationen, die ein forensisches Nachspiel haben können. In den Fällen, in denen ein minimalinvasives Vorgehen geplant ist, erleichtert deshalb die digitale Volumentomografie (DVT) oder Computertomografie (Denta-CT) die Entscheidungsfindung. Hier kann im Rahmen der Planung des Eingriffes das Ausmaß eines eventuell klinisch nicht ausreichend erkennbaren Knochendefizites objektiv quantifiziert und die adä-

quate Implantatdimension und Insertionsachse mit der erforderlichen Sicherheit bestimmt werden. Durch geeignete Übertragung auf das zuvor angefertigte Planungsmodell kann eine Schablone mit Bohrhülsen angefertigt werden. Zur Planung der Implantatachse ist die alleinige Anfertigung eines Sägeschnittmodelles ohne zusätzliches bildgebendes Verfahren bei zu erwartendem Knochendefizit nicht ausreichend.

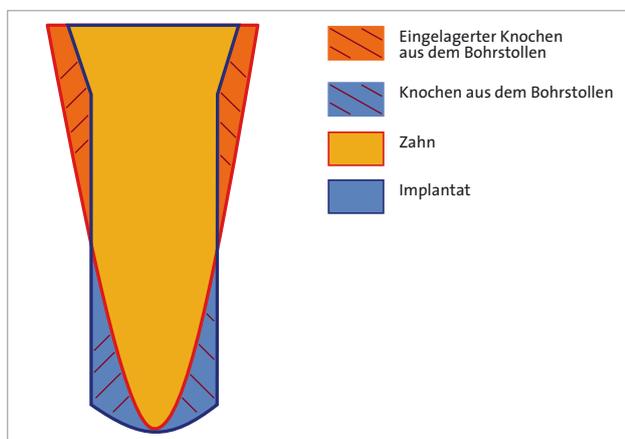
Trotz aller Vorbehalte ist die minimalinvasive Insertion von Schraubenimplantaten auch bei schwieriger Ausgangssituation möglich und nicht nur unter marketingtechnischen Gesichtspunkten von Vorteil. Die Langzeitresultate bei Titanimplantaten sind mit denen bei konventionellem Vorgehen vergleichbar.<sup>17</sup> Ob dies auch für Keramikimplantate zutrifft, ist noch unklar.

## Material und Methode

Im Rahmen einer prospektiv angelegten Longitudinalstudie (bisheriger Beobachtungszeitraum 6/2006 bis 5/2008), über deren – vorläufige – Resultate wir nachstehend berichten, wurden bisher 22 Z-Look 3 Zirkonoxid-Implantate (Fa. Z-Systems, Konstanz) unter Beschränkung auf folgende Indikationsgruppen minimalinvasiv inseriert:

1. Ersatz von ein bis zwei Zähnen bei kleiner Schalltlücke, Sofortinsertion nach Exzaktion oder zweizeitige Insertion frühestens nach vier bis sechs Monaten.
2. Ersatz von ein bis zwei Zähnen bei verkürzter Zahnreihe (Freiendsituation), nur zweizeitige Insertion.

Es handelt sich um fünf männliche (Altersspanne 17–36 Jahre, Durchschnittsalter 22,8 Jahre) und 10 weibliche (Altersspanne 17–65 Jahre, Durchschnittsalter 42 Jahre) Patienten. Die überwiesenen Patienten äußerten entweder selbst den Wunsch nach einem Keramikimplantat oder wurden dezidiert zur Vornahme dieser Leistung vorgestellt. Nicht überwiesene Patienten, bei denen sich Keramikimplantate besonders in



**Abb. 1:** Schematische Darstellung der Inkongruenz von Extraktionsalveole und Implantat. Der krestal vorhandene Spalt wird mit Knochen aus dem Bohrstollen aufgefüllt.



**Abb. 2a:** Pat. 51 J., w.: Nicht erhaltungswürdiger Zahn 21 mit Sekundärkaries im Stiftkanal. – **Abb. 2b:** Zustand unmittelbar nach Exzision des Zahnes 21 und Sofortinsertion eines Z-Look-Implantates. – **Abb. 2c:** Langzeitprovisorium 21 nach vierwöchiger Tragedauer.

der Front aus ästhetischen Gründen anboten, wurden entsprechend beraten. In vier Fällen lag jeweils die Nichtanlage der Zähne 12 und 22, in einem weiteren zusätzlich die des Zahnes 15 vor. Die entsprechenden Schalllücken waren kieferorthopädisch geöffnet und provisorisch versorgt. Vier Patienten wiesen jeweils distal des zweiten Prämolaren eine Freundsituation im ersten, zweiten, dritten und vierten Quadranten auf. Bei sechs Patienten war einer der Schneidezähne nicht erhaltungswürdig und musste extrahiert werden, wobei in zwei Fällen sofort und in den vier anderen Fällen verzögert nach vier bis sechs Monaten implantiert wurde. Alle Patienten waren zufällig Nichtraucher, in keinem Fall lag ein Diabetes mellitus oder ein immunologisches Defizit vor (Tab. 1). Eine Risiko-selektion wurde nicht vorgenommen.

Die Beobachtungsdauer nach definitiver Versorgung der Implantate betrug mindestens drei Monate. Größere implantologische Restaurationen, insbesondere auch Insertionen nach Sinusbodenaugmentation oder Onlay-Osteoplastiken mit autologem Knochen wurden in diese Studie nicht aufgenommen, da der Beobachtungszeitraum dafür zu kurz erscheint. (Es sei allerdings angemerkt, dass die bisherigen diesbezüglichen Resultate ermutigen.)

Da sich die Oberflächenbeschaffenheit der derzeit auf dem Markt befindlichen Zirkonoxid-Keramikimplantate grundlegend von der verbreitet angewendeter Titanimplantate unterscheidet und zudem nur einteilige Implantatkörper eine Zulassung besitzen, haben wir den Empfehlungen des Herstellers nach Protektion der Implantate während der Einheilungsphase penibel Folge geleistet.

Alle Implantate wurden während sechs Monaten im Oberkiefer und während drei Monaten im Unterkiefer vor kaufunktionellen Belastungen von Okklusion und Artikulation mit insbesondere transversaler Auslenkung von Nachbarzähnen oder dem Druck der Weichteile geschützt. Verwendet wurden dazu entsprechend vorbereitete Tiefziehschienen oder hohlgelegte und aus der Okklusion genommene Langzeitprovisorien. In den Fällen mit sofortiger Implantatinsertion nach Exzision des nicht erhaltungswürdigen Zahnes war in der Regel die Richtung der Bohrung vorgegeben. Hier war es besonders wichtig, Implantatlänge und -durchmesser so auszuwählen, dass eine zuverlässige Primärstabilität erhalten werden konnte. Auf Gewindevorschnitt wurde regelmäßig verzichtet. Bedingt durch die Inkongruenz von Extraktionsalveole und Implantat liegt nahezu regelmäßig im koronaren Drittel ein Spalt zwischen Knochen und Implantat vor. Dieser wurde durch Einbringen von aus dem Bohrstollen gewonnenen spongiösen Knochen aufgefüllt (Abb. 1).

Um den transplantierten Knochen zu schützen, wurde am Gingivasaum jeweils eine Tabaksbeutelnaht gesetzt.

Bei zweizeitiger Insertion erfolgte der Eingriff ebenfalls nach entsprechender präoperativer Diagnostik und Planung jeweils in Lokalanästhesie mit Ultracain DS forte (Fa. Aventis). Nach Eintritt der Schmerzfreiheit wurde gemäß der präoperativen Analyse pro Implantatinsertion ein 4 mm im Durchmesser großes Mukoperiost-Areal ausgestanzt. Nach Bestimmung der Schleimhautdicke und nach Ankörung des Alveolarknochens wurde das Implantatbett minimalinvasiv mit Zirkonoxidkera-



**Abb. 3a:** Pat. 18 J., m.: Nicht erhaltungswürdiger Zahn 21 nach Frontzahntrauma, Replantation und Wurzelfüllung im Alter von neun Jahren, Wurzelresorption und Ankylosierung, labialer Knochenverlust, offener Biss. – **Abb. 3b:** Zustand unmittelbar nach Exzision des Zahnes 21 und Sofortinsertion eines Z-Look-Implantates. – **Abb. 3c:** Langzeitprovisorium mit labial freiliegender Implantatschulter nach 21 Tagen Tragedauer. Bei einem Titanimplantat käme dieser Befund einer Katastrophe gleich. – **Abb. 3d:** Definitive Zirkonoxidkrone. Die durch die fehlende bukkale Knochenlamelle hervorgerufene Gingivarezession hat sich ohne weitere Maßnahme gebessert.



**Abb. 4a:** Pat. 65 J., w.: Schalllücke bei Zahn 21 vier Monate nach Extraktion, bereits vorhandene Papillenabflachung, Ausstanzen der Gingiva. – **Abb. 4b:** Entfernung des Gingivapunchs mit einem scharfen Löffel. – **Abb. 4c:** Einbringen des Z-Look-Implantates nach erfolgter Präparation des Bohrkanales.



**Abb. 4d:** Schonende Freilegung der Implantatschulter und Präparation des Stumpfes vor Eingliederung des Langzeitprovisoriums. – **Abb. 4e:** Langzeitprovisorium 21 in situ. – **Abb. 4f:** Definitive Zirkonoxid-Krone 21 in situ.

mik-Bohrern entsprechend der Implantatstärke vorbereitet. Alle Implantatinsertionen wurden unter perioperativer Kurzzeitprophylaxe („one shot“ 45 Min. vor OP-Beginn) mit Penicillin V oral vorgenommen. Eine weitere Medikation, bis auf die übliche (oft noch nicht einmal notwendige) postoperative Gabe von Analgetica (Paracetamol), erfolgte nicht. Unmittelbar nach Beendigung des operativen Eingriffes erfolgte die erste Röntgenkontrolle. Danach wurde bei 20 Implantaten (Schalllücken und Freiendsituation) das vorbereitete hohle Langzeitprovisorium (Eierschalenprovisorium) mit Trim (Fa. Bosworth Company, Illinois) aufgefüllt, dem Stumpf angepasst, nach erfolgter Polymerisation wieder abgenommen und nach Abtragen der Überschüsse mit Temp Bond (Fa. Kerr) eingesetzt. Dabei wurde darauf geachtet, dass das Langzeitprovisorium sowohl okklusal als auch approximal leicht unterdimensioniert war, um eine Berührung mit den Nachbarzähnen zu vermeiden. Schließlich wurde eine vorbereitete Kunststoff-Tiefziehschiene

eingegliedert, die im Bereich des Langzeitprovisoriums hohl gelegt war. Bei zwei Implantaten (Freiendsituation 1 x UK, 1 x OK jeweils distal des zweiten Prämolaren) wurde das Langzeitprovisorium lediglich auf den Prämolaren provisorisch befestigt, während das Extensionsglied hohl gelegt blieb. Auf das Eingliedern einer Tiefziehschiene wurde hier verzichtet. Klinische Nachuntersuchungen wurden im ersten Monat nach der Implantatinsertion wöchentlich, danach bis zur definitiven Versorgung in drei- bis vierwöchigen Intervallen vorgenommen. Nach vorheriger Röntgenkontrolle und Präparation der Implantatschulter entsprechend der Gebrauchsinformation des Herstellers (Schnelllaufwinkelstück mit reichlich Wasserkühlung, wenig Druck und neuer (!) Rotring-Diamantschleifkörper) wurden im Unterkiefer nach drei Monaten, im Oberkiefer nach sechs Monaten die definitiven Zirkonoxidkeramikronen eingegliedert.

ANZEIGE

**EverClear** – sehen Sie was Sie sehen möchten – immer!

normaler Spiegel nach 5 Sekunden      EverClear – immer klar!

**orangedental** premium innovations      info: +49 (0) 73 51 . 4 74 99 . 0

**Ergebnisse**

Unter diesen Kautelen wurde kein Implantat während der Beobachtungszeit verloren, wobei wir uns selbstverständlich der Tatsache bewusst sind, dass deren Kürze noch keine ausreichenden Aussagen über einen Langzeiterfolg zulässt. Durch das minimalinvasive Vorgehen kam es in keinem Fall zu einer Schwellung oder Nachblutung, postoperative Schmerzen traten, wenn überhaupt, nur am Abend des OP-Tages auf, die Arbeitsfähigkeit war bei allen Patienten nicht beeinträchtigt. In zwei Fällen musste die zur belastungsfreien Einheilung der Implantate eingegliederte Tiefziehschiene erneuert, in einem Fall das hohlgelegte Extensionsglied eines Langzeitprovisoriums neu anpolymerisiert werden.

In ebenfalls zwei Fällen (1 x Insertion bei Nichtanlage des Zahnes 12, 1 x Sofortinsertion nach Extraktion des stark nach labial angulierten Zahnes 12) trat nach ca. vier Wochen eine vorübergehende Lockerung (leichtes Federn) auf. Die Gingiva war in beiden Fällen völlig reizlos, insbesondere lag keine eitrige Sekretion vor. Auch die Röntgenkontrolle zeigte keine Osteolyse, sodass von einer Entfernung der Implantate Abstand genommen wurde. Eine zunehmende Festigung war bei beiden Implantaten innerhalb der folgenden Wochen zu beobachten. Beide Implantate wurden mit Zirkonoxidkronen definitiv versorgt und erwiesen sich während der Nachbeobachtungsphase als stabil. Im Folgenden werden einige exemplarische Fälle demonstriert:

**Fallbeispiel 1**

Die 51-jährige Patientin verlor die Stiftkrone 21. Wegen tiefer Wurzelkanalkaries war eine Rezementierung nicht möglich. Da keine periapikale Veränderung im Röntgenbild vorhanden war, wurde der Zahn extrahiert und unmittelbar danach ein Zirkonoxidimplantat inseriert (Abb. 2a–c).

**Fallbeispiel 2**

Im Alter von neun Jahren erlitt der jetzt 18-jährige Patient eine Luxation bei 21. Der Zahn wurde replantiert und wurzelbehandelt. Es lag jetzt eine vollständige Resorption der Wurzel und ein krestaler Knochenverlust vor. Der Zahn wies einen Lockerungsgrad II auf. Da ohnehin eine Entfernung des Wurzelfüllmaterials vorgenommen werden musste, fiel die Entscheidung zur Sofortinsertion, und zwar minimalinvasiv, um die ohnehin kompromittierte krestale Situation nicht noch weiter zu verschlechtern (Abb. 3a–d).

**Fallbeispiel 3**

Bei der 65-jährigen Patientin wurde der Zahn 21 wegen einer ausgedehnten radikulären Zyste entfernt. Vier Monate später konnte bei ausreichender knöcherner Durchbauung der Extraktionsalveole ein Z-Look 3 Implantat inseriert werden. Zu diesem Zeitpunkt hatte sich schon eine Abflachung der Papillen eingestellt. Eine klassische Indikation für die minimalinvasive Insertion (Abb. 4a–f).

**Fallbeispiel 4**

Eine Nichtanlage der Zähne 12 und 22 liegt bei der 17-jährigen Patientin vor, die die zum Lückenschluss eingesetzten Klebebrücken wiederholt befestigen lassen musste. Die Schaltlücken wiesen lediglich eine Breite von 6 mm auf, weshalb durchmesser-reduzierte (3,25 mm) Implantate ausgewählt wurden. Die Nachbarzähne sind etwas dysplastisch. Deshalb wurde kieferorthopädischerseits auf den Schluss des Diasthema mediale verzichtet und aus ästhetischen Gründen der Verbreiterung der Zähne 11 und 21 der Vorzug gegeben (Abb. 5a–f).

**Fallbeispiel 5**

Bei der 42-jährigen Patientin liegt bei einer Freundsituation distal 15 ein ausreichendes Knochenangebot vor. Die beiden Prämolaren 14 und 15 waren überkronungsbedürftig und wurden mit einem verblockten Langzeitprovisorium mit distaler Extension bei 16 versorgt. Das Extensionsglied wurde hohlgelegt und aus der Okklusion genommen. Nach minimalinvasiver Insertion eines Z-Look 3 Molarenimplantates wurde das Langzeitprovisorium auf 14 und 15 mit temporärem Zement erneut befestigt. Auf die Eingliederung einer Tiefziehschiene zur belastungsfreien Einheilung des Implantates konnte hier verzichtet werden (Abb. 6a und b).



**Abb. 5a:** Pat. 17 J., w.: Nichtanlage der Zähne 12 und 22, sehr enge Schaltlücken. – **Abb. 5b:** Klinischer Zustand nach Entfernung der Klebeprovisorien von Implantatinsertion. – **Abb. 5c:** Röntgenkontrolle unmittelbar nach Implantatinsertion bei 12 und 22.



**Abb. 5d:** Einsetzen der Langzeitprovisorien unmittelbar nach Implantatinsertion. – **Abb. 5e:** Präparation der Implantatstümpfe vor Eingliederung der definitiven Kronen. – **Abb. 5f:** Definitive Versorgung mit Zirkonoxid-Keramikkronen, adhäsiver Verschluss des Diasthema mediale.



**Abb. 6a:** Pat. 42 J., w.: Freundsituation distal des Zahnes 15, ausreichendes Knochenangebot, Z-Look-Implantat bei ehem. 16. – **Abb. 6b:** Langzeitprovisorium auf Zahn 14 und 15 abgestützt mit hohlgelegtem und aus der Okklusion genommenen Extensionsglied 26 in situ. Auf die Eingliederung einer Tiefziehschiene kann hier verzichtet werden.

### Diskussion

Die Ergebnisse unserer Studie haben gezeigt, dass die minimalinvasive Insertion auch bei Verwendung von Zirkonoxidimplantaten für den Patienten ein großes Plus an Komfort und keinen Nachteil bei der Einheilung mit sich bringt. Sie stellt ein geeignetes Verfahren dar, wenn ein ausreichendes vertikales und transversales Knochenangebot und eine möglichst breite Zone keratinisierter Gingiva vorhanden ist. Die verkürzte Operationsdauer, die Reduktion postoperativer Schmerzen, das Ausbleiben einer Schwellung und die sofortige Wiederaufnahme eines normalen Lebens sind Parameter, die jeder Patient beurteilen kann und als angenehm empfindet. Die bei vielen Patienten vorhandene Angst vor Implantaten, die durch negative Berichte aus dem Umfeld oftmals noch geschürt wird, kann dadurch verringert werden. Wir sind auch der Auffassung, dass durch die Erhaltung physiologischer parodontaler Strukturen, insbesondere bei der Sofortinsertion, die Ästhetik des Endresultats positiv beeinflusst werden kann. Ein Zurückweichen der die Implantatschulter bedeckenden marginalen Gingiva bleibt weitgehend aus. Sollte dies dennoch einmal der Fall sein, kann die Implantatschulter vor Einsetzen der definitiven Keramikkrone nachpräpariert werden – ein nicht zu unterschätzender Vorteil

gegenüber Titanimplantaten. Ursprünglich sind wir von der Annahme ausgegangen, dass die Nachfrage nach Keramikimplantaten vor allem aus ästhetischen Erwägungen heraus im Vordergrund steht. Dies scheint jedoch so nicht der Fall zu sein. Etwa bei der Hälfte der Überweisungen – vor allem von ganzheitlich orientierten Zahnärzten – handelt es sich um empfindliche Patienten, Polyallergiker, sogenannte Amalgamentgiftete oder „Umweltpatienten“, die Vorbehalte aus nicht immer rational nachzuvollziehenden Gründen gegen Titanimplantate hegen und eine metallfreie Versorgung wünschen. Häufig sind solche Patienten entsprechend beraten worden und auf die Meinung ihres Haus(zahn)arztes fixiert. Der psychologisch geschickte Arzt wird auf diese Vorbehalte eingehen. Er wird gleichzeitig jedoch auf die Vor- und Nachteile der verschiedenen Implantatmaterialien hinweisen, insbesondere auf die jahrzehntelange Erfahrung mit einer riesigen Anzahl von Titanimplantaten in Bezug auf ihre Verträglichkeit. Dagegen liegen entsprechende Langzeitresultate mit Zirkonoxidimplantaten bisher nicht vor. Die Erfahrungen mit den schon in den 80er-Jahren eingesetzten Aluminiumoxid-Implantaten waren zwar hinsichtlich deren Osseointegration positiv, nicht jedoch was ihre Bruchfestigkeit anbelangt. Sie konnten sich deshalb nicht durchsetzen.

Patienten			Implantate			Risiko-faktoren*	Sofort-insertion	Beobachtungs-zeitraum p.o.	
n = 15	Geschlecht	Alter	Lokalisation	n = 22	D (mm)				L (mm)
1	♂	17	12/22	2	3,25	11,5–13	-	20 Monate	
2	♂	18	12/22	2	3,25	11,5–13	-	20 Monate	
3	♀	17	12/15/22	3	3,25	11,5–13	-	18 Monate	
4	♀	18	12/22	2	3,25	11,5–13	-	17 Monate	
5	♀	25	12/22	2	3,25	11,5–13	-	22 Monate	
6	♂	17	21	1	5	14–15	-	+	23 Monate
7	♂	26	11	1	4	11,5–13	-	-	17 Monate
8	♂	36	12	1	3,25	11,5–13	-	+	19 Monate
9	♀	51	11	1	4	11,5–13	-	-	20 Monate
10	♀	54	21	1	4	11,5–13	-	-	18 Monate
11	♀	65	21	1	4	11,5–13	-	-	23 Monate
12	♀	36	36	1	5	14–15	-	-	15 Monate
13	♀	42	16	1	5	10–11,5	-	-	19 Monate
14	♀	55	26	1	5	10–11,5	-	-	20 Monate
15	♀	58	46/47	2	4	11,5–13	-	-	20 Monate

**Tabelle 1:**  = Nichtanlage  = Frontzahnersatz  = Molarenersatz

\* Rauchen, Diabetes mellitus, immunologische Defizite

Erst aufgrund einer objektiven Beratung kann sich der Patient für das eine oder andere Material entscheiden. Sollte der Patient Keramikimplantate wünschen und ist der Fall dafür geeignet, ist die Methode gut vertretbar. Unbestritten sind die ästhetischen Vorteile von Zirkonoxidkeramik.<sup>18</sup> Neben den ästhetischen und psychologischen Kriterien gibt es aber auch handfeste technische: Hervorragende Biokompatibilität<sup>19,22</sup> und Festigkeit<sup>21</sup>, Implantat und definitive Suprastruktur sind aus einem einzigen Material<sup>23</sup>, die Implantate sind wie ein natürlicher Zahnstumpf präparierbar, eine sofortige Versorgung mit einem Langzeitprovisorium ist möglich, auf eine abnehmbare Interimsversorgung ggf. mit unschönen Klammern kann verzichtet werden. Last, but not least kommt das bei Titanimplantaten, insbesondere bei dünner Schleimhaut nicht immer vermeidbare, bläuliche Durchschimmern nicht vor. Die Ästhetik wäre dadurch auch bei einer exzellent angefertigten Krone immer kompromittiert. Zirkonoxidimplantate scheinen besonders gingivafreundlich zu sein.<sup>23,24</sup> Veränderungen i. S. einer Periimplantitis konnten wir zumindest während des Beobachtungszeitraumes nicht feststellen. Nachteilig, und dies ist in vielen Fällen ein gewichtiges Argument, ist die längere Einheilzeit der Implantate aufgrund der noch nicht optimalen Oberflächenstruktur sowie der Schwierigkeit der perfekten Implantatprotektion während der Osseointegrationsphase. Derzeit sind nur wenige wissenschaftliche Daten dazu vorhan-

den, jedoch scheinen die Ausdrehmomente von Zirkonoxid- gegenüber Titanimplantaten nach knöcherner Einheilung nicht wesentlich reduziert zu sein.<sup>19,20,21,25,26</sup> Um auf die Tiefziehschiene zu verzichten, können die Implantate während der Osseointegration auch, wo dies möglich ist, durch hohl gelegte und an den Nachbarzähnen befestigte Langzeitprovisorien geschützt werden. Die Reinigungsmöglichkeit kann dadurch jedoch reduziert sein und der Ausbildung einer periimplantären Infektion durch „Anzüchtung“ von Bakterien im Hohlraum ggf. Vorschub geleistet werden. Es besteht aber die Möglichkeit den Hohlraum mit elastisch bleibendem Material zu unterfüttern. Zudem scheint die Anlagerung von Plaque an ZrO<sub>2</sub> deutlich reduziert zu sein. In den Fällen, wo wir in dieser Weise vorgegangen sind, haben wir eine Infektion nicht beobachtet. ■

*Eine Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.*

## ■ KONTAKT

**Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Peter Stoll**  
 Privatpraxis Prof. Dr. Dr. Stoll & Partner  
 Chirurgische Privatklinik KOSMedics  
 Wilhelmstr. 1 d, 79098 Freiburg im Breisgau  
 Tel.: 07 61/2 02 30 34, Fax: 07 61/2 02 30 36  
 E-Mail: ffi.stoll@t-online.de

ANZEIGE

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



# The second AIC International Seminar

2008 SEOUL

Gain the knowledge & Successfully perform IMPLANT SURGERY

<div style="border: 1px solid red; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; color: red; margin-bottom: 10px;">                 24~25, October 2008 Training Course             </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Seminar Course (2days)</b> World AIC Fall Prosthetic Seminar                      – Dr. Suh, Bong-hyeun</li> <li style="margin-left: 20px;">Sinus Graft                      – Dr. Cho, Yong-seok</li> <li style="margin-left: 20px;">Soft &amp; Hard Tissue Management                      – Dr. Hong, Yoon-euy</li> </ul> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>• Date</b></td> <td>October 24-25, 2008</td> </tr> <tr> <td><b>• Venue</b></td> <td>AIC Training Center, Seoul, Korea</td> </tr> <tr> <td><b>• Hosted by</b></td> <td>Global AIC Headquarters, OSSTEM IMPLANT</td> </tr> </table>	<b>• Date</b>	October 24-25, 2008	<b>• Venue</b>	AIC Training Center, Seoul, Korea	<b>• Hosted by</b>	Global AIC Headquarters, OSSTEM IMPLANT	<div style="border: 1px solid red; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; color: red; margin-bottom: 10px;">                 5~6, 6~7, December 2008 Training Course             </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Seminar Course (2days)</b> World AIC Fall Prosthetic Seminar                      – Dr. Suh, Bong-hyun</li> <li style="margin-left: 20px;">Soft &amp; Hard Tissue Management                      – Dr. Hong, Yoon-euy</li> <li style="margin-left: 20px;">GBR &amp; Anterior Esthetics                      Dr. Cho, Yong-seok, Dr. Kim, Se-woung, Dr. Lim, Se-woung</li> </ul> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"><b>• Date</b></td> <td>December 5-6, 6-7, 2008</td> </tr> <tr> <td><b>• Venue</b></td> <td>AIC Training Center, Seoul, Korea</td> </tr> <tr> <td><b>• Hosted by</b></td> <td>Global AIC Headquarters, OSSTEM IMPLANT</td> </tr> </table>	<b>• Date</b>	December 5-6, 6-7, 2008	<b>• Venue</b>	AIC Training Center, Seoul, Korea	<b>• Hosted by</b>	Global AIC Headquarters, OSSTEM IMPLANT
<b>• Date</b>	October 24-25, 2008												
<b>• Venue</b>	AIC Training Center, Seoul, Korea												
<b>• Hosted by</b>	Global AIC Headquarters, OSSTEM IMPLANT												
<b>• Date</b>	December 5-6, 6-7, 2008												
<b>• Venue</b>	AIC Training Center, Seoul, Korea												
<b>• Hosted by</b>	Global AIC Headquarters, OSSTEM IMPLANT												



**OSSTEM GERMANY GmbH** Mergenthaler Allee 25, D-65760 Eschborn, Germany T: 6196-777-550













# Autologe Augmentationstechniken

Das Indikationsspektrum enossaler Implantate hat sich in den letzten Jahren bzw. Jahrzehnten aufgrund bedeutender Fortschritte im Bereich der Makro- und Mikrostruktur der Implantate, der Weiterentwicklung von chirurgischen Techniken und der Einführung von Biomaterialien zur Augmentation deutlich erweitert. Da die Erwartungen und Ansprüche, die Patienten an eine Implantatrestauration stellen, immer höher werden, steigen auch die Anforderungen an den behandelnden Zahnarzt.

Dr. Tobias Terpelle/Olsberg

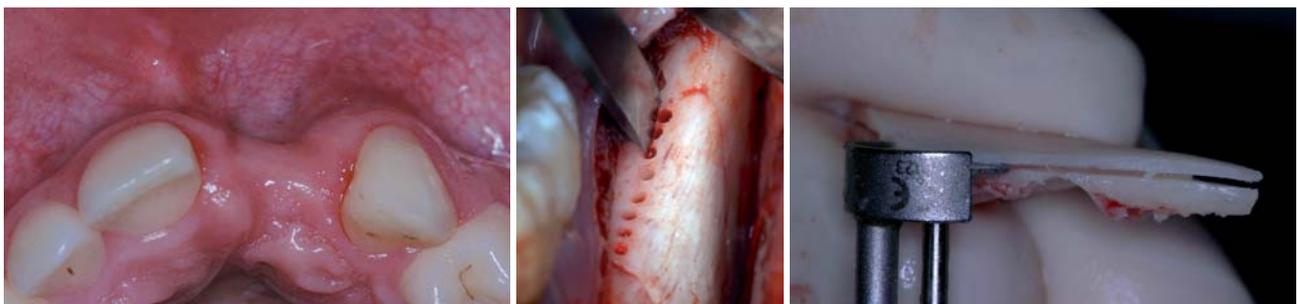
■ Positive Erfahrungen mit Implantaten im sozialen Umfeld und eine Präsenz des Themas in den Medien bestärken Patienten in dem Wunsch nach einer Implantatlösung. In vielen Fällen weisen Patienten jedoch einen erheblichen Hart- und Weichgewebsdefekt auf, der aufgrund parodontalen Attachmentverlusts, Atrophien, chronischen Entzündungen oder traumatisch bedingt eingetreten ist. Eine Implantation im ortsständigen Knochen ohne Wiederherstellung der Hart- und Weichgewebsdefizite, wie sie früher zum Teil praktiziert wurde, wird heute als problematisch angesehen. Im Bereich der Implantologie hat sich das Konzept der „restorative driven implantology“ durchgesetzt. Hierfür müssen die notwendigen Voraussetzungen geschaffen werden, das heißt, dass Hart- und Weichgewebe im Vorfeld entsprechend konditioniert werden müssen.

Die Therapie knöcherner Defekte wird nicht erst im Rahmen der dentalen Implantologie betrachtet. Bereits 1907 wurde durch Lexer eine autogene Knochen- transplantation dokumentiert.<sup>8</sup> Im ersten Weltkrieg führten durch Schussverletzungen ausgelöste Traumata zu einem Entwicklungsfortschritt im Bereich der Rekonstruktion von Defekten. Dies wurde u. a. von Lindemann bereits 1915 beschrieben, der einen Unterkiefer mit Beckenkammspan rekonstruierte.<sup>9</sup>

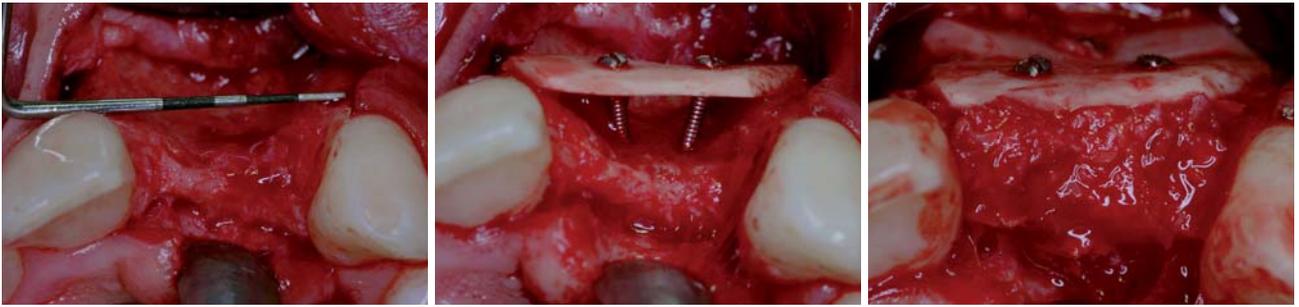
In den folgenden Jahrzehnten fand eine Erweiterung der Anwendung von autogenem Knochen statt, wobei vorwiegend mit Beckenkamm, zum Teil aber auch mit Rippenknochen, präprothetische chirurgische Maßnahmen durchgeführt wurden.<sup>17,19</sup> Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts wurde versucht, die physiologischen und histologischen Zusammenhänge der Knochenregeneration zu klären. Zum da-

maligen Zeitpunkt waren konträre Meinungen zum Überleben vitaler Zellen im Transplantat und damit dem Baustein der Osteogenese, also der Neuformation von Knochen aufgrund überlebender Osteoblasten und -zyten bekannt.<sup>2,12</sup> Nach heutigem Stand wird jedoch in der erhaltenen Vitalität von Oberflächenzellen im Transplantat und damit der osteogenetischen Potenz das große Potenzial des autogenen Knochenblocktransplantates gesehen.<sup>6,11</sup> Erhalten bleibt in jedem Fall die individualspezifische Knochengrundsubstanz. Autologer Knochen besitzt im Gegensatz zu anderen Knochenersatzmaterialien auch die Fähigkeit der Osteoinduktion, d.h., dass eine Umdifferenzierung pluripotenter mesenchymaler Zellen in Osteoblasten durch Induktionsreize im Transplantatlager bewirkt wird.<sup>14</sup> Dies ist bei der Transplantation autogenen Knochens für den Transplantationserfolg eine wichtige Komponente. Als dritte Option bietet der autologe Knochen analog zu Knochenersatzmaterialien natürlich auch osteokonduktive Eigenschaften, d.h., dass Resorptions- und Appositionsvorgänge an vorhandenen Strukturen stattfinden. Die Qualität des Knochenlagers ist für diese beiden letztgenannten Komponenten der knöchernen Regeneration ein wichtiger Parameter. Die Grunderkenntnisse der heutigen autologen Knochen- transplantation wurden bereits 1952 durch Kazanjian beschrieben und durch Soost wie folgt zusammengefasst<sup>5,18</sup>:

– Eine adäquate Durchblutung des Transplantatlagers ist ausschlaggebend für das wesentliche Überleben oberflächlicher Transplantatzellen und deren Ernährung durch Diffusion.



**Abb. 1:** Klinische Situation mit Hart- und Weichgewebsdefekt Regio 21. – **Abb. 2:** Retromolarer Bereich nach Osteotomien mit der MicroSaw®. – **Abb. 3:** Splitting des Blocktransplantates.



**Abb. 4:** Erheblicher horizontaler Knochendefekt 21. – **Abb. 5:** Wiederherstellung der Kontur des Alveolarfortsatzes über Split-Blocktransplantat. – **Abb. 6:** Partikuliertes Material zur Defektrekonstruktion mit guten Regenerationseigenschaften.

- Der direkte Knochen-Knochen-Kontakt und eine möglichst rigide Fixation der Knochenfragmente ist wesentlich, um eine „creeping substitution“ vom Empfänger- zum Transplantatknochen zu ermöglichen.
- Das freie Knochen transplantat sollte immer in gesundes Gewebe eingebettet sein. Bakteriell infiziertes oder vorbestrahltes Gewebe beeinflusst die Transplantationsergebnisse negativ.

Gerade in den letzten beiden Jahrzehnten ist die Vielfalt der angebotenen alternativen Knochenersatzmaterialien, die sich in Struktur und biologischer Herkunft unterscheiden, exponentiell gestiegen. Aufgrund intensiven Marketings der Hersteller sind diese

Materialien weit verbreitet und lassen sie universell einsetzbar erscheinen. Zum Teil wird suggeriert, dass Knochenersatzmaterialien autologem Knochen überlegen sind. Im Gegensatz zum autologen Knochen haben natürliche oder synthetische alloplastische Knochenersatzmaterialien jedoch lediglich das Potenzial der Osteokonduktion, was gegenüber autologem Knochen als erheblicher Nachteil anzusehen ist. Zudem besteht bei einigen Materialien trotz strenger Kontrolle ein potenzielles Infektionsrisiko. Daher haben viele Zahnärzte gewisse Vorbehalte gegenüber dem Einsatz homogener oder heterogener Knochenersatzmaterialien.<sup>15</sup> Der autologe Knochen stellt wegen seiner osteogenetischen, osteoinduktiven und osteokonduktiven Eigenschaften im Bereich der Augmen-

ANZEIGE

# Mehr Biss hat keiner

NEU von ZL-MICRODENT:  
**ORCA-BRUSH®**  
Mundkrebsfrüherkennung



tationsmaterialien daher nach wie vor den Goldstandard dar.<sup>6,16,20</sup>

Die regenerative Potenz eines autologen Transplantates ist abhängig von der Entnahmestelle. So ist das Beckenkammtransplantat aufgrund seiner zellreichen, spongiösen Struktur qualitativ besser als rein kortikale, zellarme Transplantate. Das Beckenkammtransplantat kann dank seiner Mikrostruktur direkt mit Osteosyntheseschrauben fixiert werden. 50 % der Regeneration erfolgt über die Osteogenese. Anfang des 19. Jahrhunderts wurde bereits erkannt, dass rein kortikale Knochentransplantate nicht unproblematisch sind, da sie eine geringere Zellzahl aufweisen und dadurch die Revaskularisierung und die Einsprossung von Gefäßen erschweren.<sup>4,10</sup> Aus diesem Grund wurde in der Folgezeit z.B. aufgespaltene Rippentransplantate zurückgegriffen, die über den vergrößerten spongiösen Anteil eine schnellere und bessere Revaskularisierung und damit eine bessere Regeneration erreichten.<sup>13</sup> Die Entnahme von Beckenkammtransplantaten oder gar die Entnahme von Spalttransplantaten aus der Calvaria stellt nicht nur aufgrund der geringen Patientencompliance einen Hinderungsgrund für die autologe Transplantatentnahme dar. Auch die Anlage eines zweiten, externen Operationsfeldes mit entsprechenden postoperativen Beschwerden ist sowohl für den Patienten als auch für den Arzt keine optimale Lösung.

In der Literatur sind viele Spenderregionen für autologen Knochen dokumentiert, viele davon befinden sich intraoral und damit im gleichen Operationsfeld.<sup>6</sup> Partikuliertes, zum Teil spongiöses autologes Material lässt sich im Ober- und Unterkiefer an vielen Stellen gewinnen, u.a. durch ablativ Maßnahmen wie z. B. mit dem SafeScraper®. So ist im Oberkiefer die Tuberkulose, die faciale Kieferhöhlenwand und die Apertura piriformis eine mögliche Spenderregion. Im Unterkiefer können dies auch Exostosen sein.

Kortikale und kortikospongiöse Knochenblocktransplantate lassen sich dagegen nur im Unterkiefer praktikabel gewinnen. Mögliche Entnahmestellen sind hier die retromolare Region, das Kinn oder zahnlose Kieferabschnitte. Schon Mitte der 90er-Jahre wurde die intraorale, retromolare Knochenblocktransplantatentnahme mit der MicroSaw® von Khoury beschrieben. Um die Qualität und das Regenerationspotenzial des fast ausschließlich kortikalen Transplantates zu verbessern, muss dieser modifiziert werden.<sup>6</sup>

Zur Diagnostik vor retromolarer Knochentransplantatentnahme ist die Anfertigung eines OPGs ausreichend, eine zusätzliche intraorale Palpation gibt genauere Vorstellungen über die Dimension der Linea Obliqua Externa. Nach Bildung eines Mukoperiostlappens zur Darstellung des retromolaren Bereichs werden mit der Mikrosäge die distale und mesiale Osteotomielinie des Knochenblocks angelegt. An der Pars Basalis der Mandi-

ANZEIGE



Ein modernes Implantat hat:

- schnelle Oberflächen · schlanke Körper
- Platformshifting · Passive Fit · attraktive Preise

Kurz: DURAPLANT® mit TiCer®-Oberfläche –  
für höchste Zuverlässigkeit und Sicherheit bei jedem Biss.



**DURAPLANT**®

[www.zl-microdent.de](http://www.zl-microdent.de)

Telefon 02338 801-0

*Präzision seit 1968*





**Abb. 7:** Palatinallappen zur Verbesserung der Weichgewebssituation. – **Abb. 8:** Klinische Situation vor Implantation. – **Abb. 9:** Knöcherner Befund drei Monate nach Augmentation.



**Abb. 10:** Klinische Situation drei Jahre postoperativ nach Versorgung über vollkeramische Rekonstruktion.

bula wird im Anschluss eine horizontale Verbindung hergestellt. Aufgrund des Durchmessers der Diamantscheibe von ca. 3 mm kann eine Schädigung der Nerven bei Respektierung des Protokolls der Entnahme fast ausgeschlossen werden. Die Verbindung der Osteotomielinien erfolgt krestal mit dem Drillbohrer. Zur lateralen Luxation des Blockes wird im Anschluss mit dem konvexen Meißel die notwendige Spannung erzeugt. Über dieses Verfahren können Transplantate aus dem retromolaren Bereich von bis zu 3,5 cm<sup>3</sup> gewonnen werden.<sup>7</sup> Um die Qualität des vorwiegend kortikalen Knochens zu verbessern und die Osteokonduktion und -induktion zu fördern, wird der monokortikale Block gesplittet und die beiden Anteile mit dem SafeScraper<sup>®</sup> weiter ausgedünnt. Über das gewonnene partikuliert Material wird eine deutlich verbesserte Osteokonduktion erreicht. Hierbei hat sich gezeigt, dass Partikel der Größe 0,5 bis 2 mm<sup>3</sup> das beste Regenerationspotenzial besitzen.<sup>13</sup> Mit den ca. 0,8 bis 1 mm dünnen Blöcken kann die Kontur des Alveolarfortsatzes wiederhergestellt werden. So können sowohl laterale als auch okklusale Rekonstruktionen des Alveolarfortsatzes durchgeführt werden. Diese Blöcke dienen ausschließlich dazu, dem partikuliertem Material eine Stützfunktion zu geben. Die Blöcke werden über Osteosyntheseschrauben auf Distanz stabilisiert, um die notwendige Kontur wiederherzustellen. Die Funktion entspricht daher einer biologischen, starren Membran. Der Freiraum zwischen dem Lager und dem auf Distanz fixierten Knochenblocktransplantat wird durch partikuliertes, mandibuläres Material gefüllt und kondensiert. Zur Verbesserung des Operationsergebnisses kann der augmentative Eingriff über die Tunneltech-

nik durchgeführt werden.<sup>6</sup> Analog der retromolaren Entnahme kann nach ähnlichem Protokoll auch eine Entnahme aus der Kinnregion erfolgen. Diese erweist sich aufgrund der deutlich kortikaleren Anteile in der Regel als wesentlich zeitaufwendiger und ist mit erheblich erhöhten postoperativen Komplikationen und Beschwerden verbunden. Nach drei Monaten hat eine Revaskularisierung und Knochenneubildung stattgefunden, der Defekt ist regeneriert. Eine Osseointegration des Implantates kann erwartet werden. Je nach Lokalisation und Anatomie des Defektes bewirkt die Modifikation des monokortikalen Blockes, dass mit nur geringen Resorptionen zu rechnen ist. Notwendige Weichgewebsmaßnahmen können parallel, z. B. über den Palatinallappen, durchgeführt werden. Das Ergebnis der Augmentation erweist sich wegen der schnellen und guten Regeneration des autologen Transplantates als stabil.

Die Indikation augmentativer Maßnahmen im Bereich der dentalen Implantologie hat sich in den letzten Jahren bedeutend weiterentwickelt. Die autogene Knochen transplantation mit der beschriebenen Technik stellt daher häufig die alleinige Möglichkeit dar, Knochendefekte dauerhaft zu rekonstruieren. Für den Patienten und den Behandler bietet sich ein sicheres und vorhersagbares Verfahren. Durch seine osteogenetischen, osteoinduktiven und osteokonduktiven Eigenschaften repräsentiert der autologe Knochen bei den Augmentationsmaterialien zur Rekonstruktion knöcherner Defekte daher nach wie vor den Goldstandard. Entwicklungen sind sicherlich jedoch im Bereich demineralisierter Knochenmatrix und den daraus isolierten morphogenetic proteins zu erwarten. Auch können biokompatible, osteokonduktive Knochenersatzmaterialien durch eine Modifikation der Oberflächen für die Zukunft interessant werden. ■

*Eine ausführliche Literaturliste kann beim Verfasser angefordert werden.*

## ■ KONTAKT

### **Dr. Tobias Terpelle**

Privatzahnklinik Schloss Schellenstein  
 Chefarzt: Prof. Dr. F. Khoury  
 Am Schellenstein 1, 59939 Olsberg  
 E-Mail: mail@dr-terpelle.de





# Setzen eines Sofortimplantats in der ästhetischen Zone

## Klinische Beispiele zum „flapless-approach-Verfahren“

Enossale Implantate wurden bisher traditionell in einem zweiphasigen chirurgischen Verfahren, unter Berücksichtigung einer sechs- bis zwölfmonatigen Heilungsperiode nach Zahnextraktion, gesetzt. Um die Heilungszeit nach der Zahnentfernung zu verkürzen, wurden chirurgische Protokolle eingeführt, die eine Sofortimplantation und in bestimmten Fällen eine nichtfunktionelle Sofortbelastung nach Zahnextraktion ermöglichen.

Suheil M. Boutros/Grand Blanc, USA

■ Obwohl die Implantat-Überlebensrate für diese Methode sehr gut und vorhersehbar ist, stellen die gingivale Rezession und der Knochenabbau nach der Behandlung in der ästhetischen Zone potenzielle Einschränkungen dar. Die hier gezeigten Fallbeispiele zeigen verschiedene Operationsmethoden in Kombination mit Augmentationen, die dem Erhalt der Frontzahnästhetik dienen. Die Operationsverfahren kombinieren minimalinvasive Zahnentfernung, Sofortimplantation und die Anwendung eines Implantatsystems mit „Platform Switching“, um den bukkalen Knochen zu erhalten.

In den vergangenen 35 Jahren sind bei teilweise oder komplett zahnlosen Patienten Zahnimplantate erfolgreich eingesetzt worden. Gemäß des traditionellen Verfahrens, sollte für den Alveolarknochen vor dem Einbringen des Implantats ein sechs- bis zwölfmonatiger Heilungsprozess nach der Zahnentfernung berücksichtigt werden. Zusätzlich empfiehlt man eine drei- bis sechsmonatige belastungsfreie Heilungsperiode für die Osseointegration

(Abb. 2). Zur Verkürzung der langen Heilungsperiode entwickelte man ein Verfahren, das die Sofortimplantation nach Zahnextraktion vorsieht. In dieser Hinsicht gibt es steigendes Interesse am Implantieren in die frische Extraktionalveole, da diese Vorgehensweise sich als vorhersagbare Behandlungsmethode bewährt hat (Abb. 3,4). Die Vorteile des sofortigen gegenüber des verzögerten Implantatsetzens sind die Verkürzung der Behandlungsdauer, weniger operative Eingriffe (Abb. 5) sowie eine Verminderung des operativen Traumas an den Weich- und Hartgeweben des Implantationsbereichs (Abb. 6). Die Nachteile der sofortigen Implantation in Extraktionalveolen in der ästhetischen Zone sind z.B. die unvorhersehbare gingivale Rezession und die Resorption des krestalen Knochens. Fortschreitender Knochen- und Weichgewebeverlust kann zur Freilegung der Implantatoberfläche führen, was wiederum zu einem ästhetisch nicht befriedigenden Ergebnis nach dem Einbringen des Implantats führt (Abb. 7).



Abb. 1: Präoperative Ansicht des rechten maxillären mittleren Schneidezahns. – Abb. 2: Präoperatives Röntgenbild nach fehlgeschlagener Wurzelkanalbehandlung. – Abb. 3: Extraktion und Einsetzen des Implantates ohne Aufklappen. – Abb. 4: Bukkal-linguale Position des Implantats.



Abb. 5: Endgültige prothetische Versorgung. Beachte die gleiche Höhe des Gingivarandes am Implantat im Vergleich zum benachbarten natürlichen linken Schneidezahn. – Abb. 6: Bukkal-linguale Sicht des Endzustands. – Abb. 7: Prothetische Versorgung ein Jahr nach dem Einsetzen. – Abb. 8: Röntgenbild ein Jahr nach prothetischer Versorgung mit „Platform Switching“.

### Fall 1

Ein 35-jähriger männlicher Patient (Nichtraucher) in gutem Gesundheitszustand, ohne Kontraindikationen gegenüber der Behandlung, erschien mit einem fraglich erhaltungswürdigen maxillären rechten mittleren Schneidezahn. Dieser Zahn wurde nach traumatischer Verletzung vor 15 Jahren einer Wurzelkanalbehandlung unterzogen und mit Stiftaufbau und Krone versorgt. Der Zahn hatte Lockerungsgrad 1 (Abb. 1). Die klinische Beurteilung ergab, dass keine Anzeichen für eine Infektion vorlagen, jedoch eine innere Wurzelfraktur vorhanden war. Die Prognose für den Zahn war hoffnungslos (Abb. 2). Man besprach die Behandlungsmethoden und unterschrieb die Einverständniserklärung. Ein vorläufiger Abdruck wurde genommen und eine provisorische herausnehmbare Teilprothese angefertigt.

#### Operationsprotokoll

Nach Verabreichung des lokalen Anästhetikums (Lidocain mit Epinephrin 1:100.000) erfolgte eine atraumatische Zahnextraktion mit Periotomen ohne Lappenabhebung, um die interproximalen Papillen und die bukkale Lamelle des Knochens zu erhalten.

Nach der Wundausschabung wurde das Implantat (5x13 mm, Nano, Certain, BIOMET 3i, Palm Beach, Florida) gemäß Herstellerempfehlung eingesetzt. Das Implantat war bei einem Drehmoment von 20 Ncm stabil. Zu den benachbarten Zähnen wurde jeweils ein Abstand von 2 mm eingehalten (Abb. 3); die Implantation erfolgte in direktem Kontakt zur palatinalen Knochenlamelle und einem daher resultierenden Abstand von der bukkalen Lamelle (Abb. 4) gesetzt. Da die „jumping distance“ (der Raum zwischen der Implantatspitze und den Wänden der Extraktionsalveole) weniger als 1 mm betrug, nahm man keine Knochentransplantation vor. Ein Kollagen-

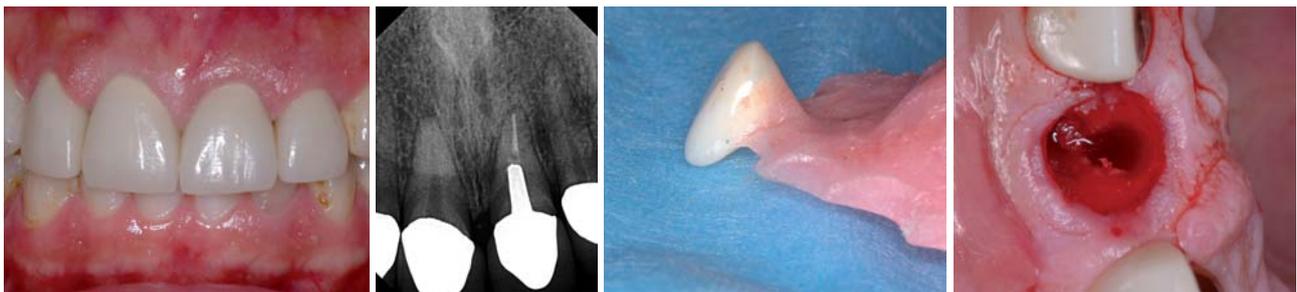
schwämmchen wurde zur Förderung der initialen Blutgerinnung eingesetzt. Für die Wundnaht wurde ein 5-0er Faden verwendet, um das Schwämmchen in situ zu stabilisieren. Es erfolgte kein primärer Wundverschluss..

#### Restaurative Phase

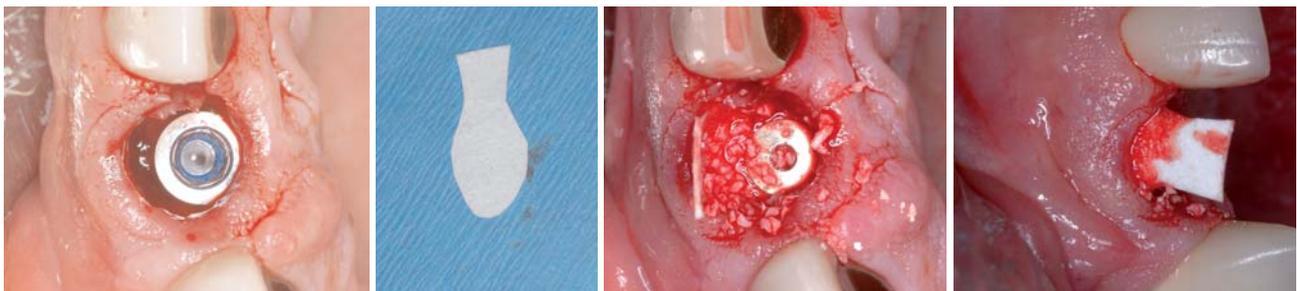
Drei Monate nach Einbringen des Implantats wurde es freigelegt und ein Gingivaformer platziert. Zwei Wochen danach erfolgte eine Abdrucknahme zur Übertragung des Implantatniveaus. Das endgültige Abutment betrug 4 mm im Durchmesser. Das Konzept des „Platform Switching“ wurde angewendet, um die bukkale Knochenlamelle zu erhalten und dem Knochenabbau und der gingivalen Rezession vorzubeugen. Die endgültige prothetische Versorgung bestand aus einer zementierten Keramikverblendkrone (Abb. 5, 6). Die bukkale gingivale Höhe war nach dem endgültigen Einsetzen des Implantats stabil. Die Höhe des bukkalen Gingivarandes war auch nach über einem Jahr unter Belastung unverändert (Abb. 7, 8).

### Fall 2

Eine 40-jährige Raucherin in gutem Gesundheitszustand, ohne Kontraindikationen gegenüber der Behandlung, erschien mit einem fraglich erhaltungswürdigen maxillären linken mittleren Schneidezahn. Der Zahn war unbeeleglich (Abb. 9). Die klinische Beurteilung ergab, dass keine Anzeichen für eine Infektion vorlagen, jedoch eine innere und äußere Wurzelfraktur vorhanden war. Die Prognose für den Zahn war hoffnungslos (Abb. 10). Man besprach die Behandlungsmethoden und unterschrieb die Einverständniserklärung. Ein vorläufiger Abdruck wurde genommen und ein herausnehmbares eiförmiges provisorisches Brückenglied angefertigt (Abb. 11).



**Abb. 9:** Präoperative Ansicht des linken maxillären Schneidezahns. – **Abb. 10:** Präoperatives Röntgenbild. – **Abb. 11:** Herausnehmbares eiförmiges provisorisches Brückenglied zur Förderung der Weichgewebsheilung. – **Abb. 12:** Osteotomie – Situs.



**Abb. 13:** Implantat in situ. Beachte die große Lücke zur bukkalen Lamelle. – **Abb. 14:** Eistüttenförmig ausgeschnittene Kollagenmembran. – **Abb. 15:** Knochentransplantat zum Auffüllen der Lücke zwischen Implantatkörper und Alveolenwand. – **Abb. 16:** Kollagenmembran zwischen bukkaler Gingiva und bukkaler Knochenlamelle.



**Abb. 17:** Matratzennaht zur Stabilisierung von Membran und Augmentatmaterial. – **Abb. 18:** Herausnehmbares eiförmiges provisorisches Brückenglied zur Förderung der Weichgewebsheilung. – **Abb. 19:** Zweite Operationsphase. – **Abb. 20:** Implantatposition in koronal-apikaler Richtung.



**Abb. 21:** Implantatposition im Verhältnis zu den benachbarten Zähnen. – **Abb. 22:** Endgültige prothetische Versorgung sechs Wochen nach Implantation. – **Abb. 23:** Röntgenbild 18 Monate nach der prothetischen Versorgung. – **Abb. 24:** Endgültige prothetische Versorgung 18 Monate nach Implantation.

### Operationsprotokoll

Nach Verabreichung des lokalen Anästhetikums (Lidocain mit Epinephrin 1:100.000) erfolgte eine atraumatische Zahnextraktion mit Periotomen ohne Lappenabhebung, um die interproximalen Papillen und die bukkale Lamelle des Knochens zu erhalten. Nach der Wundausschabung (Abb. 12) wurde das Implantat (4/5/4 x 13 mm, Nano, Prevail Certain, BIOMET 3i, Palm Beach, Florida) gemäß Herstellerempfehlung eingesetzt. Das Implantat war bei einem Drehmoment von 20 Ncm stabil. Die Positionierung erfolgte analog dem ersten Fallbeispiel im Abstand von 2 mm zu den Nachbarzähnen und in Kontakt zur palatinalen Knochenlamelle (Abb. 13).

Da die „jumping distance“ mehr als 1 mm betrug, wurde eine Kollagenmembran (Biomed Extend, Zimmer Dental, Carlsbad, CA) zwischen den bukkalen Lappen und die bukkale Lamelle eingebracht (Abb. 14). Die Lücke wurde mit bovinem Knochenmaterial aufgefüllt (Bio-Oss, Osteohealth, Shirley, NY) (Abb. 15). Für die Naht verwendete man 5-0 Vicryl, um die Kollagenmembran in situ zu halten. Es wurde kein primärer Wundverschluss über dem Implantat durchgeführt (Abb. 17). Die provisorische Teilprothese wurde eingesetzt (Abb. 18).

### Restaurative Phase

Vier Monate nach dem Einbringen des Implantats wurde es freigelegt und ein Gingivaformer aufgesetzt (Abb. 19). Zwei Wochen danach erfolgte eine Abdrucknahme auf Implantatniveau. Das endgültige Abutment hatte einen Durchmesser von 4 mm und wieder wurde das Konzept des „Platform Switching“ angewendet, um die bukkale Knochenlamelle zu erhalten und dem bukkalen Knochenabbau und der gingivalen Rezession vorzubeugen. Für die endgültige prothetische Versorgung wählte man eine zementierte Keramikverblendkrone. Der vestibuläre

Zahnfleischsaum war nach der endgültigen prothetischen Versorgung stabil (Abb. 22, 23) und auch nach über einem Jahr unter Belastung war er unverändert (Abb. 24).

### Schlussfolgerung

Die beiden Fallbeispiele beschreiben eine Operationstechnik, die dem Erhalt und der Augmentation der Frontzahnästhetik dient, indem man minimalinvasive Chirurgie, atraumatische Zahnextraktion, Auffüllen des bukkalen Bereichs mit bovinem Knochenmaterial und Kollagenmembran ohne Primärverschluss unter Verwendung des „Platform Switching“-Konzepts kombiniert und dadurch die bukkale Lamelle erhält. Zur Beschleunigung des Osseointegrationsprozesses fand ein Implantatsystem mit Nano-Oberfläche (Kalziumsulfat) Anwendung. In beiden hier vorgestellten Fällen blieb das Implantat umgebende gingivale Gewebe 1 1/2 Jahre nach der endgültigen prothetischen Versorgung stabil und zeigte keine Anzeichen von Rezession. Sicher werden allerdings prospektive klinische und histologische Studien notwendig sein, um zu klären, ob diese Verfahrensweise, die Verwendung verschiedener prothetischer Versorgungsformen und deren ästhetische Gestaltung, mit und ohne Knochentransplantation, das Weich- und Hartgewebe über einen längeren Zeitraum erhalten kann. ■

Eine Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

### ■ KONTAKT

#### Suheil M. Boutros, DDS, MS

Assistant Prof. University of Michigan  
Periodontal Specialists of Grand Blanc  
8185 Holly Road, Suite 19; Grand Blanc, MI 48439, USA  
E-Mail: sboutros@umich.edu







**FOR ME  
IMPLANT**

by Wolf Dental

*enjoy your smile***MODERNE  
IMPLANTATE SIND  
WIRTSCHAFTLICH  
SICHER!**Eiphasiges  
ImplantatKonisches  
Schrauben-  
implantat

75,- €

38,- €

**regelmäßige Fortbildungen  
Kursleitung: Prof. Dr. Dr. Zweigart****WOLF  
DENTAL**

Dental-Implantate

Auf dem Winkel 1

49083 Osterbrock • Germany

fon: +49 (0) 541 / 3 50 20 12

fax: +49 (0) 541 / 3 50 20 64

info@wolf-dental.com

Beachten Sie unsere speziellen Online-Angebote unter  
[www.wolf-dental.com](http://www.wolf-dental.com)**Herstellerinformationen**

Sybron Implant Solutions

**Implantate mit Niveau - Die neue SybronPro Serie**

Mit der Umfirmierung von Innova-Oratronics zur Sybron Implant Solutions GmbH kündigte das Unternehmen eine Reihe von Produktneuheiten an. Aktuell stellt Sybron Implants ein neues Implantatsystem – die SybronPRO Serie – vor, für das kürzlich die europaweite Zulassung erteilt wurde. Zwei Implantattypen stehen zur Wahl: Implantate zur Insertion auf Gingivaniveau (TL Serie) sowie auf Kieferkammniveau (XRT Serie). SybronPRO TL-Implantate bieten ein hohes Maß an Leistungsfähigkeit. Sie sind präzisionsgefertigt und haben eine abgeschrägte Plattform im Halsbereich zur optimierten Lastenverteilung zwischen Pfosten und Implantat. Die SybronPRO XRT-Implantate vereinen zahlreiche Vorteile moderner Implantatsysteme wie die Möglichkeit des Platform Switchings, Mikrorollen für verbesserte initiale Stabilität und eine koronale Verjüngung im Halsbereich. Sie gewährleistet die Versiegelung um frische Extraktionsalveolen und sorgt für verbesserte Primärstabilität. Mit diesen Attributen überzeugt das SybronPRO XRT als ideale Wahl für praktisch alle Implantatanwendungen auf Knochenniveau. Darüber hinaus verfügen beide Implantattypen SybronPro XRT und SybronPro TL über einen Innenackant für die Rotationssicherung der Pfosten und eine präzise Reibungspassung (Friction Fit), die den

Mikrospalt im Bereich der Pfosten-Implantat-Verbindung minimiert. Für eine leichtere Insertion wurden die Gewindgänge beider Implantattypen selbstschneidend gestaltet. Die RBM (Resorbable Blast Media)-Oberfläche



sorgt für eine verbesserte Osseointegration. Da die Pfosten zwischen XRT und TL austauschbar sind, muss lediglich ein geringer Lagerbestand an restaurativen Komponenten vorgehalten werden. Das übersichtliche OP-Tray kann produktübergreifend für XRT und TL-Implantate verwendet werden. Es ist dem Arbeitsablauf entsprechend gekennzeichnet und einfach nachvollziehbar.

**Sybron Implant Solutions GmbH**Julius-Bamberger-Str. 8a  
28279 BremenE-Mail: [info@sybronimplants.de](mailto:info@sybronimplants.de)Web: [www.sybronimplants.de](http://www.sybronimplants.de)

Champions-Implants

**Champions®-Zahnärzte auf Erfolgskurs**

Das Unternehmen „Champions® Implants“ produziert, zusätzlich zur bereits erhältlichen Patientenbroschüre, derzeit eine Patienten-Info-DVD bezüglich der minimalinvasiven Methodik der Implantation (MIMI®). Besonders Implantatein- und -umsteiger sowie parodontologisch-prothetisch orientierte Kollegen loben die praktischen Vorzüge des Systems, die Patienteninfos und die Logistik. Integrierte Einbringhilfe, der erstaunliche Verkaufspreis (auch die des Zubehörs), die „flapless“-chirurgische und prothetische Einfachheit und Sicherheit, die große Bandbreite von Länge und Durchmesser und der praxistaugliche Kundenservice, der auch die Möglichkeit bietet, ohne Rechnung auf Kommissionsbasis Implantate zu erhalten, begeistern insbesondere die niedergelassenen Kollegen in der Praxis: Das transgingivale, minimalinvasive Implantieren (MIMI®), die außergewöhnliche Primär- und Sekundärstabilität (u.a. durch das konisch-krestale Mikrogevinde) sowie der „independent neck“ für



Schleimhautdicken von 1 bis 10 mm, ermöglicht die sofortige Versorgung und Belastung sowie einen schnellen, wirtschaftlichen Abschluss der Gesamtbehandlung. Die innovativen „Prep-Caps“ aus Zirkon oder Ti-

tan können sicher und einfach auf die Vierkant-Champions® aufzementiert werden, um Ästhetik, Anwendung und Biokompatibilität zu optimieren, und um Einschubdivergenzen leichter und sicher ausgleichen zu können. Das Champions®-System macht Anwender und deren Patienten zu wahren Gewinnern, da Implantologie und Prothetik auf höchstem Niveau für die Patienten bezahlbar bleibt. Mit Champions® etablieren Sie sich sicher und dauerhaft in der Premiumklasse der Zahnmedizin.

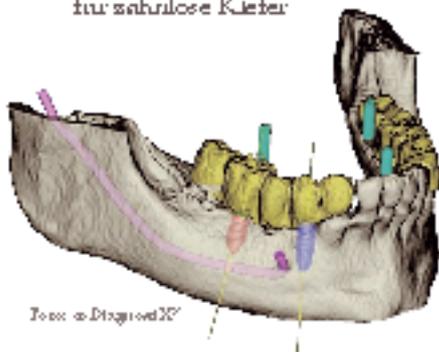
**Champions-Implants GmbH**Bornheimer Landstraße 8  
55237 FlonheimE-Mail: [info@champions-implants.com](mailto:info@champions-implants.com)Web: [www.champions-implants.com](http://www.champions-implants.com)





## IMPLANETWORK

- 3D-Implantatplanung
- Schablonengeführte Implantatinsertion
- unabhängig vom Implantat-system
- umfangreiche Implantat-datenbank mit mehr als 1800 Implantaten
- sicheres Backward Planning
- Verarbeitung von CT- und DVT-Daten
- einfache Kommunikation
- umfangreiche Auswahl an Bohrhilfen
- autoklavierbarer Kunststoff für die Bohrschablone
- sichere Umsetzungslösungen für zahlreiche Kiefer



Rufen Sie uns an,  
kostenfrei 0800/3 28 60 00.

## Herstellerinformationen

Dr. Ihde Dental

### KOS®-Produktlinie praxisorientiert weiterentwickelt

In enger Zusammenarbeit mit langjährig erfahrenen Implantologen hat Dr. Ihde Dental die erfolgreiche KOS®-Produktfamilie um zwei Implantate und um die neuen DOS-Bohrer weiterentwickelt: Die Premiumlinie KOS®-E wurde im Hinblick auf eine optimale Rot-Weiß-Ästhetik eingeführt und mit den KOS®-EB Implantaten bietet die implant.company jetzt eine Alternative zu den angulierten und biegbaren KOS®-Implantaten. Die neue DOS-Bohrer-Generation mit der verbesserten Schneidfähigkeit trägt selbst harten Knochen rasch und ohne Druck ab. Für ästhetisch bessere Ergebnisse bei der Ästhetiklinie KOS®-E sorgt vor allem die vorgefertigte Schulter am Hals des integrierten Abutments. Auf der verbreiterten Hohlkehle lässt sich die spätere Prothetik sehr gut befestigen. Vorteilhaft ist dies insbesondere bei der prothetischen Versorgung mit zirkongefrästen Kronen und Brücken, da eine einwandfreie Passform schon von Herstellerseite gegeben ist. Auch die Bedingungen für den Abdruck sind optimiert. Aufgrund der verbreiterten Schulter kann ein Gingivaretraktor eingesetzt werden, sodass die Präparationsgrenze genau



definiert wird. Mit KOS®-EB ist eine optimale Alternative zu den angulierten KOS®-A und den biegbaren KOS®-B Implantaten entwickelt worden. Das breite Abutment lässt sich einfach in wenigen Minuten in den gewünschten Winkel bis zu 15 Grad schleifen. So werden unvermeidbare Divergenzen in der Parallelität schnell beseitigt. Bohrer gehören zu den wichtigsten Instrumenten in der Implantologie. Aus diesem Grund wurden die neuen DOS-Bohrer mit einem Spezialschliff und Querhieb verbessert. Damit kann der Behandler selbst bei hartem Knochen fast drucklos und rasch arbeiten. Die Gefahr von Knochennekrosen, die durch zu starken Bohrerdruck auftreten können, ist minimiert. Zudem ergibt sich eine wesentlich leichtere Knochenführung der Drills. DOS-Bohrer sind Formbohrer und in den Größen 1 bis 5 lieferbar.

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

Ursapharm

### Standardisiertes Ananasenzym reduziert postoperative Schwellungen

Zahnärztliche Eingriffe, insbesondere die Extraktion von Weisheitszähnen, sind notwendigerweise mit Verletzungen des Zahnhalteapparats und der angrenzenden Gingiva verbunden. Schwellungen, Schmerzen und möglicherweise auch Hämatombildung sind die Folgen. Vor einem vergleichbaren Szenario steht der Experte, wenn dem Patienten künstliche Zahnwurzeln implantiert werden. Wie nach allen chirurgischen Eingriffen reagiert der Organismus hierauf mit einer in mehreren Phasen verlaufenden Heilreaktion. Dieser Vorgang ist zwingend notwendig, muss aber im Bereich der Implantologie besonders gut kontrolliert werden. Vor allem darf das postoperative Ödem den Heilungsverlauf nicht verzögern bzw. die Implantateinheilung beeinträchtigen. Genau hier sind die besondere Wirkung und der Nutzen von Bromelain zu sehen. Mit seinen proteolytischen Eigenschaften reduziert das Ananasenzym die mit der Zerstörung von Blut-

und Lymphgefäßen einhergehende Eiweißlast im Gewebe. Konsequenterweise vermindert sich die Schwellung des betroffenen Areals deutlich schneller, verbunden mit einer früheren Schmerzfreiheit der Patienten. Mit einer Bromelainbehandlung kann der Therapeut dem oftmals von Patienten geäußerten Wunsch nach pflanzlichen Arzneimitteln entsprechen. Dabei sollte man jedoch auf die Qualität der eingesetzten Produkte achten. Im Sinne der Patienten sollten Präparate mit Arzneimittelstatus verwendet werden, welche durch die Freiheit von Laktose, Farbstoffen und Gluten eine hervorragende Verträglichkeit aufweisen.

**Ursapharm Arzneimittel GmbH & Co. KG**  
Industriestraße 35  
66129 Saarbrücken  
E-Mail: [info@ursapharm.de](mailto:info@ursapharm.de)  
Web: [www.ursapharm.info](http://www.ursapharm.info)

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

Henry Schein

## Arestin® - klinisch bewährt, gut verträglich

Arestin® ist ein lang wirksames, schnell und einfach anzuwendendes Antibiotikum in Pulverform für die lokale Therapie der chronischen Parodontitis. Trotz Scaling und Wurzelglättung (SWG) können persistierende Bakterien und Plaque in den Parodontaltaschen zurückbleiben.

Arestin® verbessert das Behandlungsergebnis deutlich. Nach der subgingivalen Applikation wird Minozyklin am Infektionsort in das Gingivasekret abgegeben und sichert die Konzentration im therapeutischen Bereich für nachweislich 14 Tage. In klinischen Studien wurde die signi-



fikant stärkere Reduktion der Taschentiefe gegenüber SWG allein gemessen. Das Antibiotikum ist in Deutschland exklusiv über die Henry Schein Dental Depot GmbH zu beziehen und steht damit nun auch kurzfristig zur Verfügung. Die Literaturliste und weitere Informationen können bei Henry Schein angefordert werden.

**Henry Schein Dental Depot GmbH**

Pittlerstr. 48-50  
63225 Langen

E-Mail: [info@henryschein.de](mailto:info@henryschein.de)  
Web: [www.henryschein.de](http://www.henryschein.de)

Heraeus Kulzer

## Aktion „Premium Prothetik“ von Heraeus

„Fordern Sie uns heraus mit Ihren prothetisch anspruchsvollsten Fällen!“ Mit diesem Aufruf lädt Heraeus alle Zahnärzte ein, sich persönlich von den ästhetischen und funktionellen Vorteilen des schraubenlosen Implantatsystems Heraeus IQ:NECT zu überzeugen. Im Rahmen der Aktion „Premium Prothetik“ wählt eine Expertenjury bis Ende Mai 2009 jeden Monat fünf Fälle aus, die kostenlos mit IQ:NECT versorgt werden. Teilnahmeunterlagen finden interessierte Zahnärzte ab sofort unter [www.heraeus-ignect.com](http://www.heraeus-ignect.com). Heraeus IQ:NECT ist das erste Implantatsystem mit einer schraubenfreien Verbindungstechnologie. Eine moderne Füge-technik mit patentiertem Clip-Mechanismus ermöglicht in der Behandlungsphase einen besonders schnellen und passgenauen Wechsel der Komponenten. Zum

Abschluss wird der Aufbau mit einem speziellen Fixiermaterial dauerhaft fixiert. Das Ergebnis ist eine spannungsfreie Verbindung mit monoblockartiger Stabilität. Der Wegfall des Schraubenkanals schafft zudem neuen Spielraum für die ästhetische und stabile Gestaltung von Abutment und Suprakonstruktion. Unter [www.heraeus-ignect.com](http://www.heraeus-ignect.com) und über die Freecall-Hotline 0800/4 76 32 88 können sich Zahnärzte für eine kostenlose Versorgung und umfassende Unterstützung ihrer anspruchsvollsten Fälle bewerben.

**Heraeus Kulzer GmbH**

Grüner Weg 11  
63450 Hanau

E-Mail: [susanne.muecke@heraeus.com](mailto:susanne.muecke@heraeus.com)  
Web: [www.heraeus-kulzer.com](http://www.heraeus-kulzer.com)

Dreve Dentamid

## Durchsichtige Weltneuheit von Dreve

Für implantologisch tätige Zahnärzte/-innen, hat die Fa. Dreve Dentamid GmbH das durchsichtige Abformmaterial mit enormer Zeichnungsschärfe, Fresh clear®, entwickelt. Besonders von Spezialisten geschätzt, sind die Indikationen bei offenen Abformungen. Kombiniert mit einem transparenten Löffel ist eine präzise Kontrolle der Einschubbewegung von Beginn an möglich. Zudem bleibt der benötigte Staudruck erhalten, da der Anwender nur minimale Perforationen am Löffel vornehmen muss. Die hervorragende Lesbarkeit des Abdruckes ent-



steht durch die klar erkennbare Zeichnungsgenauigkeit des blauen Korrekturmateri- als Fresh light®, welches optimal auf Fresh clear® abgestimmt wurde. Im Gegensatz zu herkömmlichen Produkten ist Fresh clear® zudem geruchs- und geschmacksneutral. Fazit: Die gewonnene Sicherheit bei der Abformung ist überzeugend, besonders bei komplizierten Ausgangslagen.

**Dreve Dentamid GmbH**

Max-Planck-Straße 31, 59423 Unna  
E-Mail: [info.dentamid@dreve.de](mailto:info.dentamid@dreve.de)

Web: [www.dreve.com](http://www.dreve.com)

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

# coDiagnostiX® 6.0

Eine neue Generation  
der 3D-Implantatplanung



coDiagnostiX® EASY



Implantat-Datenbank



2D-Ansichten mit  
virtuellem OPG



[www.ivs-solutions.com](http://www.ivs-solutions.com)

☎ 0371 - 5347 380

„Mein Ratgeber für Implantatpatienten hat mittlerweile Kultstatus erreicht.“

(Dr. S. Hoff, DDCBuxtehude)



„Die anschauliche Bebilderung, die Rezepte und die witzigen Zitate haben schon für viel Unterhaltung in der Familie gesorgt.“

(Präsident Alexander K., Ingenieur)

*Erfolg hat, wer  
Vertrauen schafft.*

Reichen Sie Ihren Patienten Ihre nützliche Erfahrung - kompakt zum Nachschlagen und Weitergeben.

Werden Sie Autor oder Herausgeber Ihres eigenen Praxisratgebers Implantologie!

Weitere Informationen unter:

[www.nexilis-verlag.com](http://www.nexilis-verlag.com)

030 - 39 20 24 50

**nexilis**  
verlag, berlin

## Herstellerinformationen

IMTEC

### Zuwachs für Implantatlinie ENDURE

Das Implantatsystem ENDURE von IMTEC vereint zwei wesentliche Vorteile: Für den Behandler ist es besonders einfach in der Anwendung und für viele Patienten finanziell tragbar, die von herkömmlichen Angeboten ökonomisch überfordert werden. Umfasst das ENDURE-Sortiment bisher Implantate mit Durchmessern von 3,5 bzw. 4,3 mm, so kommt jetzt eine neue Größe hinzu: 5,1 mm. Sie eignet sich unter anderem ideal, um einzelne Zähne im Molarenbereich zu ersetzen. ENDURE ist ein hochwertiges Innensechskant-Implantat von ausgezeichneter biomechanischer Qualität. So schützt das Dreifach-Mikrogewinde die Kortikalis am Implantateingang dank der Verringerung der Knochenbelastung und der axialen Steife. Zudem verfügt ENDURE über eine vergrößerte Oberfläche, was eine stabile Knochen-Implantat-Verbindung fördert. In der Anwendung besticht ENDURE durch das genial



wurzelförmige Design. Die Implantate mit Durchmessern von 3,5, 4,3 und jetzt zusätzlich 5,1 mm verfügen über eine einheitliche Plattform, sodass für sie die gleichen prothetischen Komponenten verwendet werden können. Dies macht ENDURE zum anwendungsfreundlichsten Innensechskant-Implantatsystem auf dem Markt. Das neue Mitglied der ENDURE-Familie ist in vier Längen erhältlich: 9, 11, 13 und 15 mm. Dank des großen Durchmessers bürgt das „wide body“ für eine extrem hohe Stabilität. Diese Eigenschaft ist besonders bei Einzelimplantaten gefragt, die starken Kaukräften standhalten müssen. So stellt das neue ENDURE-Implantat eine attraktive Erweiterung des Systems dar.

**IMTEC Europe GmbH**

Dornbachstraße 30, 61440 Oberursel

E-Mail: [info@imtec-europe.de](mailto:info@imtec-europe.de)

Web: [www.imtec.com](http://www.imtec.com)

BEGO Implant Systems

### Implantat-Abutment-Verbindung: Beste Werte für BEGO Implantate

Die Arbeitsgruppe um Prof. Dr.-Ing. M. Flach, FH Koblenz, führte im Auftrag der BEGO Implant Systems neue Berechnungen der BEGO Semados® Implantat-Abutment-Verbindung durch – mit überzeugenden Ergebnissen. Die Berechnungen ergaben, dass der 45-Grad-Eingangskonuswinkel der BEGO Innenverbindung in einem biomechanischen Optimum liegt. Entscheidend für die Effektivität von konischen Innenverbindungen sind zwei Parameter, die immer im Zusammenhang betrachtet werden müssen. Zum einen ist es die sog. Normalspannung, die abhängig vom jeweiligen Konuswinkel lateral auf den Knochen wirkt. Zum anderen ist es die Eigenschaft konischer Verbindungen, Mikrobewegungen unter Belastung zu blockieren. Ob die Blockierung von Mikrobewegungen effektiv ist, hängt ebenfalls vom jeweiligen Konuswinkel ab. Innenverbindungen mit kleinem Konuswinkel zeigen eine relativ hohe, lateral wirkende Normalspannung an der Außenkontur des Implantates, die durchaus knochenkritische Werte annehmen kann. Die blockierenden Eigenschaften für Mikrobewegungen sind bei diesen Formen allerdings gut. Will man nun beide Parameter in ein Optimum bringen, sind Konuswinkel zu wählen, die keine knochenkritische Normalspannungen aufweisen, aber gleichzeitig noch gut Mikrobewegungen blockieren können. Dieses Optimum wurde bei der BEGO Innenverbindung realisiert. Die Interpretation der Er-

gebnisse lässt den Schluss zu, dass bei BEGO Semados® S und RI Implantaten die Normalspannungen keine knochenkritischen Größen annehmen und gleichzeitig Mikrobewegungen unter Belastung effektiv blockiert werden. Alle steileren Konuswinkel haben technologisch bedingt wieder größere lateral wirkende Normalspannungen zur Folge, was eine nicht zu unterschätzende Rolle beim krestalen Knochenabbau spielen dürfte. Welche genaue Bedeutung eine ungünstige Normalspannung auf den Knochenabbau hat, soll in weiterführenden Studien unter Einbezug verschiedener marktgängiger Implantatsysteme untersucht werden. Bei BEGO Semados® Implantaten addieren sich aber schon heute beide Effekte zu einem größeren Nutzen für Patient und Anwender. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen können eine Erklärung dafür sein, dass bei BEGO Semados® Implantaten äußerst stabile krestale Knochensituationen in Langzeituntersuchungen nachgewiesen werden konnten und Knocheneinbrüche praktisch nicht zu verzeichnen sind.

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

Technologiepark Universität

Wilhelm-Herbst-Straße 1

28359 Bremen

E-Mail: [wachendorf@bego.com](mailto:wachendorf@bego.com)

Web: [www.bego-implantology.com](http://www.bego-implantology.com)

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

Neoss

## Innovation durch Inspiration

Die Implantate des Neoss Systems sind mit der TCF®-Geometrie selbstschneidend und in fünf Durchmessern (Ø 3,5; Ø 4,0; Ø 4,5; Ø 5,0 und Ø 5,5 mm) und in Längen von 7 bis 17 mm lieferbar. Das Implantat hat eine „ultra-reine“ Oberfläche und eine interne Verbindung. Durch die eine Plattform für alle Durchmesser werden die restaurative Behandlung sowie die Lagerhaltung deutlich vereinfacht. Deckschraube und zwei Heilungsabutments sind im Lieferumfang enthalten. Neoss Matrix System Abutments dienen der einfachen Herstellung individueller Gold- und Titanabutments und Gerüste von zementierbaren und verschraubbaren Implantatversorgungen. Die anatomisch vorgeformten Kunststoff-Copings bieten Ihnen für alle Zahnformen, Austrittsprofile, Höhen und



Abwinkelungen optimale Lösungen. Diese sind für Einzelkronen und Teleskope oder Brückenversorgungen für alle Neoss System Implantate und für viele Straumann AG, Nobel Biocare, 3i® Implant Innovations und Außensechskant Implantate sonstiger Hersteller verfügbar. Mit den gängigen CAD/CAM-Systemen lassen sich mithilfe dieser Abutments individuelle CAD/CAM-gefertigte Abutments und Gerüste in Keramik und Titan mit der Doppelscantentechnik herstellen.

**Neoss GmbH**

Im MediaPark 8

50670 Köln

E-Mail: [rainer.woyna@neoss.com](mailto:rainer.woyna@neoss.com)

Web: [www.neoss.com](http://www.neoss.com)

DENTSPLY Friadent

## Neuer, weltweiter Internetauftritt

DENTSPLY Friadent, die Implantatsparte des Weltmarktführers DENTSPLY, ist unter der neuen Adresse [www.dentsply-friadent.com](http://www.dentsply-friadent.com) erstmals mit einem global einheitlichen Internetauftritt im World Wide Web. Die komplett neu konzipierte Website ist der überarbeiteten Sortiments-



struktur und dem neuen, klaren Corporate Design des Unternehmens angepasst. In fünf Sprachen bietet sie umfassende Informationen für Zahnärzte, Zahntechniker und Patienten an. Neben einer übersichtlichen und einfachen Bedienoberfläche stehen dem User viele neue Tools zur Verfügung, wie zum Beispiel im deutschen Markt eine Ärztesuche für Patienten. Die Homepage hat ein frisches, modernes Design bekommen. Aktuelle News findet man direkt auf der Startseite. Über die

Hauptnavigation gelangt man in die Bereiche Produkte & Services, Patienten, Unternehmen, Veranstaltungen, Kontakt und zum eShop. Zur schnellen Kontaktaufnahme findet der Interessent Servicenummern und Adressen der Vertriebspartner auf einen Blick. Die Homepage startet in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch und versteht sich somit als echtes „World Wide Web“. Zahnärzte können sich auf der Homepage jederzeit über das aktuelle Fortbildungsprogramm informieren. Gleichzeitig bietet die Seite die Möglichkeit, sich mit einem Klick online für die Fortbildung anzumelden. Im eShop finden Anwender ein umfassendes Angebot an Implantaten, prothetischen Bauteilen, Instrumenten und Lösungen für den Knochenaufbau. Auch den speziell auf die Fragen und Bedürfnisse der Patienten zugeschnittenen Bereich hat das Unternehmen weiter ausgebaut. Der großen Nachfrage nach Informationen über kompetente Implantologen trägt DENTSPLY Friadent jetzt mit der neuen „Ärzt suche“ Rechnung. Über ein einfaches Suchmodul, bei dem Postleitzahl oder Wohnort eingegeben werden können, finden Patienten den Implantologen in ihrer Nähe.

**DENTSPLY Friadent**

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.

**CeHa ImPLANT** powered by med 3D

# Einfach

**Einfach durch klares und strukturiertes Arbeiten**

**CeHa ImPLANT - das 3D-Planungs-System für Zahnärzte und Zahntechniker**

**Weitere Informationen:**  
[www.o-hafner.de](http://www.o-hafner.de) und  
Tel. 0180 17231 01-04  
EDS UNTER www.aufbau.de TGM

**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) 920-150  
[dental@o-hafner.de](mailto:dental@o-hafner.de)  
[www.o-hafner.de](http://www.o-hafner.de)

# Das Original

nur aus Bad Nauheim



**K.S.I.**  
20 Jahre Langzeiterfolg

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

Eschenauerweg 14 · 61251 Bad Nauheim  
Tel. 06032/31912 · Fax 06032/4507

## Herstellerinformationen

Coltène/Whaledent

### Höchstleistung in Ästhetik, Verarbeitung und Retention

ParaCem® Universal DC ist ein dualhärten-der anwenderfreundlicher Universal-Zement zum Befestigen von Kronen, Brücken, Inlays/Onlays (Keramik, Metall, Komposit), Veneers und Wurzelstiften. Die hervorragende Retention von ParaCem® Universal DC auf Schmelz und Dentin gewährleistet eine dauerhafte Restauration. Dieser gute Verbund wird durch Einsatz des ParaCem® Non-Rinse Conditioner mit ParaCem® Adhesive erreicht. Dank des selbststärkenden ParaBond Non-Rinse Conditioners ist die Vorbehandlung der Zahnschicht angenehm einfach. Zusammen mit ParaBond Adhäsiv wird das Dentin versiegelt und der Schmelz aufbereitet. Dies bildet die Basis für hohe Haftwerte und exzellenten Randschluss. Der thixotrope, dualhärtende Zement ParaCem® Universal DC wurde für den universellen Einsatz entwickelt. Geschmeidige Konsistenz und ausgezeichnete Verarbeitungseigenschaften erleichtern die Anwendung und das Entfernen von Überschüssen. Die geringe Schichtdicke gewährleistet einen präzisen Sitz und



eine hervorragende Passgenauigkeit. Bei Veneers ist keine Try-in-Paste erforderlich, vorhersehbare ästhetische Ergebnisse dank VITA™ Zahnfarben sind möglich. Insgesamt stehen drei Farben zur Wahl: A2, B3 und weiß opak, um allen ästhetischen Bedürfnissen der modernen Praxis zu genügen. ParaCem® Universal DC härtet chemisch und/oder mit Licht aus. Somit ist auch in Bereichen, in denen kein Polymerisationslicht vordringt, eine sichere Aushärtung gewährleistet, selbst in Schattenzonen. ParaCem® Universal DC kann auch für den Stumpfaufbau eingesetzt werden und ist ein multifunktionaler, zuverlässiger Zement, der Arbeitsschritte und damit kostbare Behandlungszeit spart.

*\* kein eingetragenes Warenzeichen von Coltène/Whaledent*

**Coltène/Whaledent**

Raiffeisenstraße 30

89129 Langenau

E-Mail: [productinfo@coltene-](mailto:productinfo@coltene-whaledent.de)

[whaledent.de](mailto:productinfo@coltene-whaledent.de)

**Web: [www.coltenewhaledent.de](http://www.coltenewhaledent.de)**

Sirona

### Behandlungseinheit TENE0: Implantologiemotor auf Wunsch integriert

Sirona Dental Systems hat mit TENE0 eine komplett neue Behandlungseinheit vorgestellt. TENE0 ist ein wirklicher Mittelpunkt für die dentale Praxis, denn alle Behandlungsschritte können in einem optimierten Workflow direkt an der Einheit ausgeführt und gesteuert werden – das gilt auch für implantologische Behandlungen. Sirona bietet Zahnärzten die



Option, verschiedene Instrumente wie Implantologie- und Endodontiemotoren in die Behandlungseinheit zu integrieren und dadurch den Platz zu sparen, den ein Tischgerät in Anspruch nimmt. Der schlanke und leichte Implantologiemotor mit interner Kühlung schafft auch Belastungen von bis zu 70 Ncm ohne Luftaustritt an den Präparationsstellen. Die Steuerung des Behandlungssystems erfolgt über die selbsterklärende Bedienoberfläche EasyTouch, die bei jeder Behandlung nur die Funktionen anzeigt, die der Zahnarzt gerade braucht. Wenn er beispielsweise ein Implantat setzt, kann er

die notwendigen Einstellungen – wie die Drehmomentsteuerung des Motors – über den Implantologiedialog von EasyTouch vornehmen. Zahnärzte können sich ihre TENE0-Einheit aus vier frei kombinierbaren Vorteilspaketen so zusammenstellen, wie es ihren individuellen Anforderungen am besten entspricht.

**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)**

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

Rocker & Narjes

## VELscope – das orale Krebsvorsorgesystem

Das patentierte VELscope Gerät wurde von LED Dental in Zusammenarbeit mit der weltweit angesehenen British Columbia Cancer Agency entwickelt und Anfang des Jahres durch die amerikanische FDA zugelassen. Unterstützt wurden die Projekte mit über 50 Mio. Dollar, die u.a. durch die US-amerikanischen National Institutes of Health bewilligt wurden. Als Standardmethode der Mundkrebsvorsorge gilt allgemein eine umfassende Untersuchung von Mund, Kopf und Hals durch Palpation und visuelle Inspektion unter Weißlicht. Doch lassen sich zelluläre und molekulare Veränderungen im Zusammenhang mit Kanzerosen oder Präkanzerosen (Dysplasien), die sich im Epithel und dem darunter liegenden Stroma abspielen, nicht immer leicht ertasten oder mit dem bloßen Auge erkennen. Hier setzt die neue VELscope Technologie an. Das VELscope Handstück gibt spezielles, blaues Licht in die Mundhöhle ab und bewirkt eine Fluoreszenzanregung des Gewebes von der Epitheloberfläche bis zur Basalmembran, wo die prä-malignen Veränderungen meist ihren Ausgang haben. Ein



patentiertes optisches Filtersystem ermöglicht anhand unterschiedlicher Fluoreszenzmuster die sofortige Unterscheidung zwischen normalem und verändertem oralen Gewebe. Während gesundes Gewebe grün fluoreszierend leuchtet, erscheint verändertes Gewebe, wie Dysplasien oder karzinomatische Läsionen, als unregelmäßiges, dunkles Areal. So lassen sich bereits in der Vorsorge Mundschleimhautveränderungen frühzeitig erkennen. In weiteren diagnostischen Schritten, wie etwa Biopsien, kann dann eine eingehendere Differenzialdiagnostik erfolgen. Sollte eine operative Entfernung angezeigt sein, können mit VELscope die Schnittränder eindeutig bestimmt werden. So lässt sich vermeiden, dass zu viel gesundes Gewebe entfernt oder bereits verändertes Gewebe versehentlich erhalten wird.

**Rocker & Narjes GmbH**  
Waltherstr. 80  
51069 Köln  
E-Mail: [info@rocker-narjes.com](mailto:info@rocker-narjes.com)  
Web: [www.rocker-narjes.com](http://www.rocker-narjes.com)

Schülke & Mayr

## Optimaler Schutz gegen Parodontitis, Periimplantitis und Gingivitis

Der weithin bekannte und anerkannte Anbieter von Desinfektionsmitteln und -verfahren bietet seit einigen Monaten die innovative Mundspüllösung octenidol® an, die Zahnärztinnen und Zahnärzten bei der Behandlung von Parodontitis, Periimplantitis und Gingivitis wirkungsvoll unterstützt. Schülke – seit einigen Monaten mit einem neuen, prägnanten Markenauftritt – hat mit dem schon im octenisept-Antiseptikum enthaltenen und bewährten Wirkstoff Octenidin eine Mundspüllösung entwickelt, die die folgenden Vorzüge aufweist; sie

- bewirkt normalerweise keine Verfärbung der Zähne wie bei anderen Präparaten
- ist alkoholfrei
- hat einen angenehmen Geruch und Geschmack



- ist bei beeinträchtigter Mundhygienefähigkeit ein Mittel der Wahl
- wirkt gegen parodontalpathogene Bakterien.

Für die unterstützende Mundhygiene, bei eingeschränkter Mundhygienefähigkeit, aber auch vor und nach chirurgischen Maßnahmen ist es empfehlenswert, die Anwendung zwei- bis dreimal täglich mit ca. 15 ml Mundspüllösung für rund 30 Sekunden durchzuführen. Insbesondere für Patienten zur Vorbeugung einer Periimplantitis ist der hohe Effektivitätsgrad dieses Schülke-Präparates von außerordentlicher Bedeutung. octenidol® ist für zahnärztliche Praxen in der 250-ml-Flasche (zehn Flaschen pro Karton) erhältlich.

**Schülke & Mayr GmbH**  
Robert-Koch-Straße 2  
22851 Norderstedt  
E-Mail: [mail@schuelke.com](mailto:mail@schuelke.com)  
Web: [www.schuelke.com](http://www.schuelke.com)

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

# Rund

die wahrscheinlich schönste Form der Welt...



**OneDay** click  
MR-BEST INNOVATION

Das Kugelkopfimplantat

- bewährte OneDay® Qualität
- verstärkter Schraubenteil
- Nur eine OP-Box für alle OneDay® Implantate



**Reuter systems**  
DENTAL IMPLANTER

0212 645 50 89

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

Qualität  
durch  
Erfahrung

Metallfreie Ästhetik  
mit Z-Systemen



Fortbildungsveranstaltung  
mit Live-OP  
am 13.09.2008 in Ulm

www.z-systems.de



**z-systems®**  
Zirconiumoxide Solutions

Z-Systems GmbH  
Augustenstrasse 124  
70157 Stuttgart, Germany  
Tel. 0800 000 10 62  
support@z-systems.de

## Herstellerinformationen

Dentegris

### Dentegris lenkt Expansion aus neuer Zentrale



Das außerordentliche Wachstum der Dentegris Deutschland GmbH machte zur Jahresmitte den Umzug der Unternehmenszentrale innerhalb Düsseldorfs notwendig. In Zukunft werden die geschäftlichen Aktivitäten aus größeren Räumlichkeiten gesteuert. Die Expansion resultiert von der steigenden Mitarbeiterzahl, dem starken Volumen im Neukundengeschäft und der großen Nachfrage nach dem Dentegris Präzisionsimplantat „made in Germany“. Der Entschluss, sich bei Entwicklung und Fertigung des Dentegris Implantatsystemes auf das Know-how hochspezialisierter, deutscher Firmen zu verlassen, ist bei den Kunden auf eine sehr positive Resonanz gestoßen. „made in Germany“ gepaart mit einer attraktiven Preisgestaltung unterstützt ganz bedeutend die qualitativen und wirtschaftlichen Maßstäbe unserer Kunden“, berichtet der Geschäftsführer der

Dentegris Deutschland GmbH, Nico Patidis. Mit dem bewährten Konzept der räumlichen Nähe zwischen Firmensitz, Produktion und Versandlogistik sieht sich das dynamische Unternehmen für die Zukunft gut gerüstet.

„Wir reagieren schnell und flexibel auf den Markt und gewährleisten unseren Kunden zu jeder Zeit höchste Produkt- und Servicequalität“, führt Patidis weiter aus. Kurze Entscheidungswege, regionale Marktkenntnisse und die starke Kundenorientierung des hochmotivierten Innen- und Außendienstteams sind weitere Erfolgsfaktoren für die außergewöhnliche und rasante Unternehmensentwicklung.

**Dentegris Deutschland GmbH**  
Klosterstraße 112, 40211 Düsseldorf  
E-Mail: info@dentegris.de  
Web: www.dentegris.de

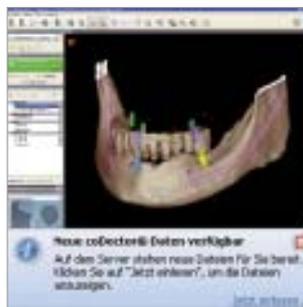
IVS Solutions

### Mit coDoctor® contra Kommunikationsbarrieren

Unkomplizierte, direkte Kommunikation mit dem Labor sowie eine enge Bindung zum Kunden wünscht sich sicher jeder implantierende Arzt. Dieser Wunsch wird dank dem Zusatzmodul coDoctor® der Firma IVS Solutions AG nun Wirklichkeit: Das Modul coDoctor® ermöglicht eine umweglose Kommunikation zwischen Labor und Behandler. Dank dem coDoctor®-Onlineservice können die Datensätze der 3D-Implantatplanung mit nur einem Knopfdruck direkt in der Software übers Internet für eine weitere Bearbeitung oder zur Kontrolle untereinander ausgetauscht werden. Die daraus resultierende Zeitersparnis ist für beide Seiten sehr hoch, wobei das Labor gleichzeitig

preisgünstige coDiagnostiX®-Behandlerversion, die eine vereinfachte Implantatplanung aufgrund des limitierten Funktionsumfangs ermöglicht. Um individuellen Benutzerinteressen gerecht zu werden, gibt es das coDoctor®-Modul als Limited- und Unlimited-Version. Bei der Limited-Version fällt pro Patient einmalig eine Gebühr für die Bereitstellung des 3D-Implantatplanes, die sogenannte

coDoctor®-Einheit, an. Bei Nutzung einer coDoctor®-Unlimited-Version sind die coDoctor®-Einheiten inklusive. Das Modul coDoctor® aus dem Hause der IVS Solutions AG bietet zahlreiche Anwendungsvorteile und ermöglicht eine effiziente Kommunikation zwischen Labor und Behandler, die am



Ende dem Kunden maßgeblich zugute kommt. Sie sind neugierig geworden? Dann setzen Sie sich einfach mit uns in Verbindung:

**IVS Solutions AG**  
Annaberger Straße 240  
09125 Chemnitz  
E-Mail: ivs@ivs-solutions.de  
Web: www.ivs-solutions.de

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

DentalTech

### Wichtigste Implantateigenschaften vereint bei DentalTech

Knochenabbau, Schraubenlockierungen, mangelnde Osseointegration, Indikationseinschränkungen, kompliziertes Produktportfolio, umständliche Implantationen, teure Kostenvoranschläge. All diese Probleme sollten mit einem modernen System der Vergangenheit angehören! Aber was zeichnet ein modernes System aus? Ein modernes Zahnimplantat zeichnet sich heute u.a. dadurch aus, dass es möglichst alle neuen Eigenschaften in sich vereint, wie z.B.:

- Mikrorillen um den Knochenabbau zu verhindern
- Platform Switching
- Optimale Rauigkeit
- Bakteriendichtigkeit
- Sichere Implantatentnahme
- Prothetik für jede klinische Situation



- Wissenschaftliche Dokumentationen  
- Günstiger Preis.

Hat Ihr favorisiertes Implantatsystem all diese Eigenschaften? Unser Implantatsystem hat sie! Seit Mai 2008 bietet Ihnen die Dental Tech Deutschland GmbH auch in Deutschland die seit Jahren bewährten Implantatsysteme IMPLASSIC™ (Straight), IMPLASSIC™CP, IM-PLOGIC® (Tapered) und LOGIC SPHERO an. Zögern Sie nicht lange und setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wir unterbreiten Ihnen umgehend ein maßgeschneidertes Angebot.

**DentalTech Deutschland GmbH**  
Theodor-Heuss-Ring 23  
50668 Köln  
E-Mail: [service@dental-tech.net](mailto:service@dental-tech.net)  
Web: [www.dental-tech.net](http://www.dental-tech.net)

Hader SA

### All you need is ... torque!

Hader S.A. entwickelt und produziert zum Patent angemeldete Drehmomentbegrenzer mit Namen hader click® für die Chirurgie. Diese sind in drei Modellen verfügbar, mit wählbaren Fix-Werten zwischen 0,7 bis 6,0 Nm. Die Instrumente sind fettfrei und daher ist keine Rekalibration nötig. Ein weiterer Nutzen für den Anwender ist, dass der Torque Limiter eine bessere Präzision aufweist und eine gute Repeitierbarkeit hat. Ein Klick ist bemerkbar, sobald das gewünschte Drehmoment erreicht ist. Je nach Kundenwunsch wird auf den Torque Limiter das Firmenlogo des Kunden aufgelasert.



Weitere Vorteile :

- Sehr kompakt
- Konstantes Drehmoment während Lebensdauer
- Höhere Lebensdauer
- Höhere Drehmomente auf Anfrage
- Verschiedene Ausführungen sind möglich: Silikongriffe, verschiedene Kupplungen, Kanülierung usw.

**Hader SA**  
Jardinière 153  
CH-2300 La Chaux-de-Fonds  
E-Mail: [sales@hader-swiss.com](mailto:sales@hader-swiss.com)  
Web: [www.hader-swiss.com](http://www.hader-swiss.com)

m&k

### In nur 15 Minuten zur sicheren Periimplantitis-Diagnose!

m&k hat seine Produktpalette in Kooperation mit dentogistics um den dentoAnalyzer für die Chairside-Diagnostik erweitert. Mit dem Mini-Labor kann der Beginn einer Periimplantitis nun innerhalb weniger Minuten sicher diagnostiziert werden, noch bevor eine sichtbare Veränderung des periimplantären Gewebes eintritt. Das Diagnose-Verfahren gestaltet sich einfach: Per Entnahmestreifen wird im Patientenmund Fluid am relevanten Sulkusrand entnommen und in den dentoAnalyzer überführt. Anhand des Diagramms der Testauswertung, deren Ausgabe automatisch erfolgt, wird der Wert des kollagenabbauenden

Enzyms aMMP-8 abgelesen. Eine hohe Konzentration von aMMP-8 weist darauf hin, dass ein entzündlicher Prozess im Entnahmebereich vorliegt. Der Einsatz des dentoAnalyzer bietet sich auch zur Kontrolle der Entzündungsfreiheit vor einer Implantation, zur therapiebegleitenden Überprüfung des Entzündungsstadiums sowie zur regelmäßigen Jahreskontrolle an.

**m&k GmbH**  
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)

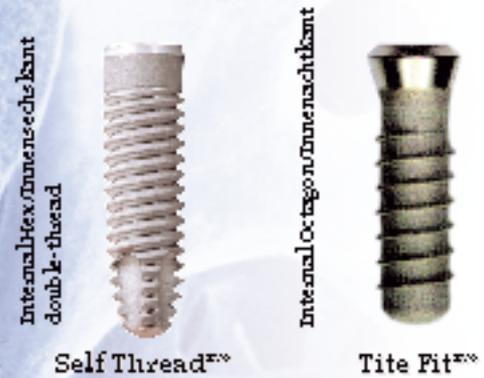
Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

## BEEINDRUCKEND - AUCH IM PREIS

# HI-TEC IMPLANTS

Nicht besser, aber auch nicht schlechter

Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandelnden die **wirklich** kostengünstige Alternative und Ergänzung zu bereits vorherrschenden Systemen. Zum Multi-System gehören: Interne Sechseckimplantate, externe Sechseckimplantate und interne Achteckimplantate.

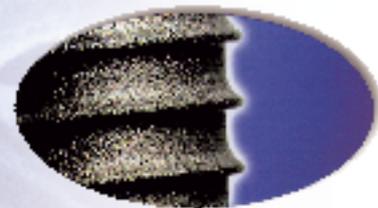


Internal Hex / Innensechseck  
doub. L-Thread

Self Thread™

Internal Octagon / Innenachteck

Tite Fit™



Oberfläche gestrahlt und geätzt



Internal Octagon

Beispielrechnung\*  
\*Einzelsalvversorgung  
Komponentenpreis

Implantat (Hex)	89,- EUR
Abblaufpfosten	15,- EUR
Einblaufpfosten - Abblaufpfosten	00,- EUR
Modellimplantat	12,- EUR
Titanspfosten	39,- EUR
<b>Gesamtsumme</b>	<b>155,- EUR</b>

inkl. MwSt.

**HI-TEC IMPLANTS**  
Vertrieb Deutschland  
**Michel Aulich**  
Germaniastraße 15b  
80802 München  
Tel. 0 89/33 08 23  
Fax 0 89/38 80 86 43  
Mobil 01 71/3 08 09 90  
[michel-aulich@t-online.de](mailto:michel-aulich@t-online.de)



**HI-TEC IMPLANTS**



**Erst implantieren,  
dann relaxen**

**Zum 2. Mal in diesem Jahr**

## Der Kuba-Kurs

mit Prof. Dr. Juan Jesús Pérez García  
und Dr. Werner Mander  
im Dental Center of  
Public Health of Havana

**02. – 09.  
November 2008**

**Für weitere Informationen fordern Sie  
unseren ausführlichen Prospekt an  
oder lassen sich beraten.**

Telefon 0 89 319761-0  
Fax 0 89 319761-33  
E-Mail [info@ihde-dental.de](mailto:info@ihde-dental.de)

**IHDE DENTAL**   
the Implant.com company

### Herstellerinformationen

Hager & Werken

#### Parallel implantieren leicht gemacht

Das A und O einer Implantatversorgung liegt in der möglichst parallelen Einbringung der Implantate. Bislang musste sich der Operateur dabei auf relativ unzuverlässige Hilfsmittel wie Augenmaß, Fingerspitzengefühl und Erfahrung verlassen. Diese Gratwanderung gehört der Vergangenheit an – dank der Parallelbohrhilfe Miraimplant, die von einem Zahnarzt und Implantologen entwickelt wurde und erfolgreich im klinischen Einsatz ist. Ausgehend von der Pilotbohrung wird mittels eines Gewinde- und eines Bohrungsschenkel, die über ein Rotationsgelenk beweglich miteinander verbun-



den sind, jede weitere Bohrung parallel zur ersten Bohrung angelegt. Miraimplant gewährleistet auf diese Weise die höchstmögliche Parallelität zwischen den einzelnen Implantateinbringungen. Miraimplant ist für jedes Implantatsystem anwendbar. Weitere Informationen zur Parallelbohrhilfe können bei Hager & Werken angefordert werden.

**Hager & Werken GmbH & Co. KG**  
Postfach 10 06 54, 47269 Duisburg  
E-Mail: [info@hagerwerken.de](mailto:info@hagerwerken.de)  
Web: [www.hagerwerken.de](http://www.hagerwerken.de)

NSK

#### Unverzichtbar: Mikrosägen-Handstücke von NSK

Ein unverzichtbares Werkzeug für jeden oralchirurgischen Eingriff sind die Mikrosägen-Handstücke von NSK Europe. Die Instrumente wurden speziell für das Abtragen von Knochen entwickelt und ermöglichen dank drei verschiedener Bewegungseinstellungen den flexiblen Einsatz für den Behandler. So kann man erstens mit dem Handstück die klassische Vor- und Zurückbewegung einstellen, bei welcher sich die Säge um 1,8 mm hin- und herbewegt. Die zweite Einstellung ist eine Rechts-Links-Bewegung, bei der sich die Sägeblätter in einem Winkel von

17 Grad zur Seite bewegen. Die dritte Bewegungsart ist eine Rechts-Links-Schwingung, welche in einem Winkel von drei Grad erfolgt. Die Mikrosägen-Handstücke von NSK erlauben damit das leichte und schnelle Entfernen des Knochens während des operativen Eingriffs. Eine große Auswahl an Sägeblätter steht dem Zahnarzt ebenfalls zur Verfügung. Die Handstücke sind zudem vollständig autoklavierbar.



**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)

Straumann

#### Erneute Auszeichnung für Straumann

Initiiert von Handelsblatt in Verbindung mit der Universität St. Gallen, der Ratingagentur ServiceRating und der Unternehmensberatung Steria Mummert Consulting, wurde Straumann jüngst als einziges Unternehmen der Dentalbranche beim Wettbewerb „Deutschlands kundenorientierteste Dienstleister“ ausgezeichnet. Dass ein mittelständisches Unternehmen wie Straumann sich Giganten wie Versicherungskonzernen, Banken, Krankenkassen, Versandhäusern etc. stellt, ist mutig aber berechtigt: Straumann gehört zu den Top 50. Das Gütesiegel „Deutschlands kundenorientierteste Dienstleister“ belegt, dass sich Straumann mit seinem Serviceangebot und seiner Dienst-

leistungsqualität positiv von der Konkurrenz abhebt. „Dieser Wettbewerb ist für Unternehmen die einmalige Chance, sich branchenübergreifend zu vergleichen“, erklärt Andreas Nitschke, Geschäftsführer von Straumann. Auf die tatsächliche Servicequalität aus Sicht der Kunden komme es an, so Nitschke. Aufgrund der Ergebnisse dieses Vergleichs bieten sich weitere Möglichkeiten, sich stetig zu verbessern. Die Auszeichnung bestätigt, dass Straumann mit dem Kundenservice-Programm MORE THAN IMPLANTS und dem Leitprinzip „Simply doing more“ den richtigen Weg im Sinne der Kunden gehe.



**Straumann GmbH**  
Jechtinger Straße 9, 79111 Freiburg  
E-Mail: [info.de@straumann.com](mailto:info.de@straumann.com)  
Web: [www.straumann.com](http://www.straumann.com)

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

Septodont

## Neuester Stand der Injektionstechnik verhindert Nadelstichverletzungen

Septodont bietet ein preisgünstiges Spritzensystem an, das vor Nadelstichverletzungen schützt. Ultra Safety Plus, so heißt das System, besteht aus einer Injektionsnadel, einer Ampullenhalterung und einer verschiebbaren Schutzhülse. Nach der Befüllung mit einer Zylinderampulle wird ein mitgeliefertes Kolbenhandstück aufgesetzt und die Schutzhülse nach hinten gezogen. Die Injektionsspritze ist fertig zum Gebrauch. Nach der Injektion wird die Hülse nach vorne geschoben; die Nadel ist nun geschützt. Für eine Nachinjektion kann die Hülse aus der ersten Einrastposition wiederholt zurückgezogen werden. Auch während des Zylinderampullenwechsels ist die Injektionsnadel durch die Hülse geschützt. Sowohl eine aktive als auch passive Aspiration ist möglich. Die vollständige Transparenz ermöglicht eine Rundumeinsicht, wodurch der Aspirationsvorgang optisch



verfolgt werden kann. Nach Behandlungsende wird die Schutzhülse bis zur zweiten Position geschoben, wonach ein weiteres Zurückziehen verhindert wird. Die kontaminierte Nadel ist nun endgültig geschützt. Das Handstück wird entfernt, gereinigt und sterilisiert. Der komplette Spritzenapparat kann sicher entsorgt werden. Ultra Safety Plus erfüllt alle Anforderungen der technischen Regeln für den Umgang mit biologischen Arbeitsstoffen im Gesundheitssystem. Das Injektionssystem ist einzeln steril verpackt, für den Einmalgebrauch bestimmt und es gibt es in den Nadelgrößen G27 lang, G27 kurz und G30 kurz.

**Septodont GmbH**  
Felix-Wankel-Straße 9  
53859 Niederkassel  
E-Mail: [info@septodont.de](mailto:info@septodont.de)  
Web: [www.septodont.de](http://www.septodont.de)

Keystone Dental

## Lifecore Dental wird zu Keystone Dental

Nun ist es soweit: der Lifecore-Unternehmensbereich Dental hat sich mit Keystone Dental, Inc. zusammengeschlossen – die deutsche Tochterfirma Lifecore Biomedical GmbH mit Sitz in Alfter wurde im Juli 2008 zu Keystone Dental GmbH. Keystone Dental ist ein aufstrebendes Spitzenunternehmen im Bereich der Dentaltechnik, das sich der Bereitstellung modernster Technik bei Dentalprodukten im Zusammenspiel mit beispiellosem

Service verschrieben hat. Keystone wurde im Jahr 2006 von Warburg Pincus und Russ Olsen gegründet und wird von einem starken Managementteam geführt, das über nachweisliche Fachkompetenz auf dem Markt der Dentalimplantate sowie eine umfangreiche Erfahrung in diesem Geschäft verfügt. Durch den Zusammenschluss von Keystone Dental und dem Lifecore Dental-Unternehmensbereich zu Keystone Dental hat sich eine hervorragende Möglichkeit geboten, dem Markt ein erweitertes Produktprogramm anbieten zu können und eine noch größere Kundenbasis mit den gebündelten Leistungen



zu erreichen. So ergibt sich langfristig ein Benefit sowohl für das Unternehmen als auch für die Kunden. Das bisherige Lifecore-Produkt-Portfolio mit seinen hochwertigen Implantatsystemen sowie einer Vielzahl an prothetischen Optionen beinhaltet ein Komplettkonzept für den Einsatz der oralen Implantologie. Im Bereich der GBR/GTR wird die bestehende Produktplatte durch die Produkte DynaBlast und

DynaGraft erweitert. Im Planungsbereich wird dem Markt mit der kurzfristigen Einführung von EasyGuide eine Software zum navigierten Implantieren zur Verfügung gestellt. Keystone Dental freut sich darauf, die

bisherige erfolgreiche Zusammenarbeit in diesem Sinne fortzuführen und so Ihren Einsatz beim Aufbau Ihrer Praxis und der Versorgung Ihrer Patienten zu unterstützen.

**Keystone Dental GmbH**  
Jägerstr. 66  
53347 Alfter  
E-Mail: [info@keystonedental.de](mailto:info@keystonedental.de)  
Web: [www.keystonedental.de](http://www.keystonedental.de)

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

sticky granules

bionic

easy-graft™

oft aus der Spritze  
im Defekt modellierbar  
härtet in situ stabil aus  
100% recycelbar  
100% synthetisch

Das β-TCP Composite für die Implantation

Vertriebspartner in Deutschland  
Hager & Meltinger GmbH, Heide  
Telefon 02 131 20120  
[www.meltinger.de](http://www.meltinger.de)

Merano GmbH, Eschborn  
Telefon 09 348 9409 30  
[www.merano.de](http://www.merano.de)

D8 Dental, Deutschland  
Barbara Friedrich  
0171 88 333 40

DS

Degradable Solutions AG  
Waldstrasse 23 · CH-8062 Schlieren  
Telefon in CH: +41 11 77 99 89  
Fax: +41 (0)43 433 62 61  
[dental@degradable.ch](mailto:dental@degradable.ch) · [www.degradable.ch](http://www.degradable.ch)

easy-graft™



„the swiss rock...“

ANZEIGE

DER **PERIOTEST M**



**Drahtloses Messen der Osseointegration dentaler Implantate.**

- sehr schneller und einfacher Messvorgang, objektive und reproduzierbare Ergebnisse.
- Messung verschiedenster Implantattypen, in allen Stadien der implantologischen Versorgung: Bestimmung der Primärstabilität, Einschränkung der Belastungsfähigkeit nach der Einheilphase, Verkaufskontrollen an der fertigen Prothetik.
- keine Verbrauchsmaterialien erforderlich, keine Folgekosten.

**Medizintechnik Gulden**  
Manufacturer of the Periotest

Medizintechnik Gulden e.K.  
Esdenweg 3 • 64397 Mölkental

Tel.: 0 6254 - 94 38 40  
Fax: 0 6254 - 94 38 41  
periotest@med-gulden.com  
www.med-gulden.com

ARTOSS

## NanoBone® – Das Knochenaufbaumaterial

NanoBone® eröffnet eine neue Dimension der Knochenregeneration. Klinische Studien belegen eine besonders schnelle Knochenbildung. Bei Sinusbodenelevation steht bereits nach drei Monaten belastbarer Knochen für eine nachfolgende Implantation zur Verfügung. Die Behandlungszeiten verkürzen sich dadurch erheblich. Langzeitbeobachtungen bestätigen den Behandlungserfolg und den Volumenerhalt des neu gebildeten Knochens. Das Knochenaufbaumaterial nimmt dabei am natürlichen Ab- und Aufbau des Knochens – am Remodelling – teil. Es resorbiert und neuer, eigener Knochen entsteht. NanoBone® ist ein synthetisches Knochenaufbaumaterial und hat somit keine Infektionsrisiken, die bei allogenen und xenogenen Knochenersatzmaterialien bestehen können. Es ist dadurch gekennzeichnet, dass nanokristallines Hydroxylapatit (Hauptbestandteil des Knochens) in eine hochporöse Kieselgelmatrix gebettet ist. Der Einsatzbereich von NanoBone® umfasst die Indikationen der Implantologie

und Parodontologie sowie Augmentationen und Rekonstruktionen im Bereich der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Mit



NanoBone® steht dem chirurgisch tätigen Arzt ein sicheres und wirtschaftliches Knochenaufbaumaterial zur Verfügung. Es ist einfach anwendbar und gut am Knochendefekt modellierbar.

**ARTOSS GmbH**  
Friedrich-Barnewitz-Str. 3  
18119 Rostock  
E-Mail: info@artoss.com  
Web: www.artoss.com

Implant Direct

## Veranstaltungsserie Implant Direct in Deutschland, Österreich und Schweiz

Nach der ersten erfolgreichen Veranstaltungsserie im Frühjahr 2008 in elf Städten Deutschlands startet Implant Direct, Europas führender Online-Anbieter für Zahnimplantate (www.implant-direct.de), im Oktober mit seiner zweiten Veranstaltungsserie in den Städten Hamburg, Hannover, Dortmund, Köln, Frankfurt am Main, Stuttgart, München, Zürich und Wien. An der Veranstaltung werden Fachvorträge von renommierten Referenten wie Dr. Mathias Plöger, Gründer und Vorsitzender des Deutschen Implantologie Zentrums (DIZ) in Detmold, und Dr. Achim Sieper (Präsident des Master Verbandes der Implantologie und Best-Selling Autor) zu den Themenfeldern Knochenaugmentation und Sofortversorgung mit dem Implant Direct Implantatportfolio gehalten. Herr Kay Zischow wird als ehemaliger Geschäftsführer eines führenden norddeutschen Labors einen Fachvortrag zur Implant Direct firmeneigener computergestützten Navigationssoftware „Implant Location System“ sowie zu Step-by-Step Vorgehen halten. Dieses in Kooperation mit Tactile Technologies® (Israel)



simply smarter.

entwickelte System bietet nun auch computergestützte Implantologie für breitere Anwendersegmente zu interessanten Preisen. Die Vortragsserie um-

fasst ebenfalls kleine Hands-on-Übungen sowie Gratis-Einsteigerangebote für Neukunden. Weitere Informationen unter der Gratis-Infoline 00800/30 40 30 40.

### Termine

22. Oktober: Zürich  
29. Oktober: Köln  
01. November: Hamburg  
05. November: Hannover  
08. November: Frankfurt am Main  
12. November: Stuttgart  
15. November: München  
19. November: Wien  
22. November: Berlin

**Implant Direct Europe**  
Förllibuckstr. 150  
CH-8005 Zürich  
E-Mail: info-eu@implantdirect.com  
Web: www.implantdirect.de

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

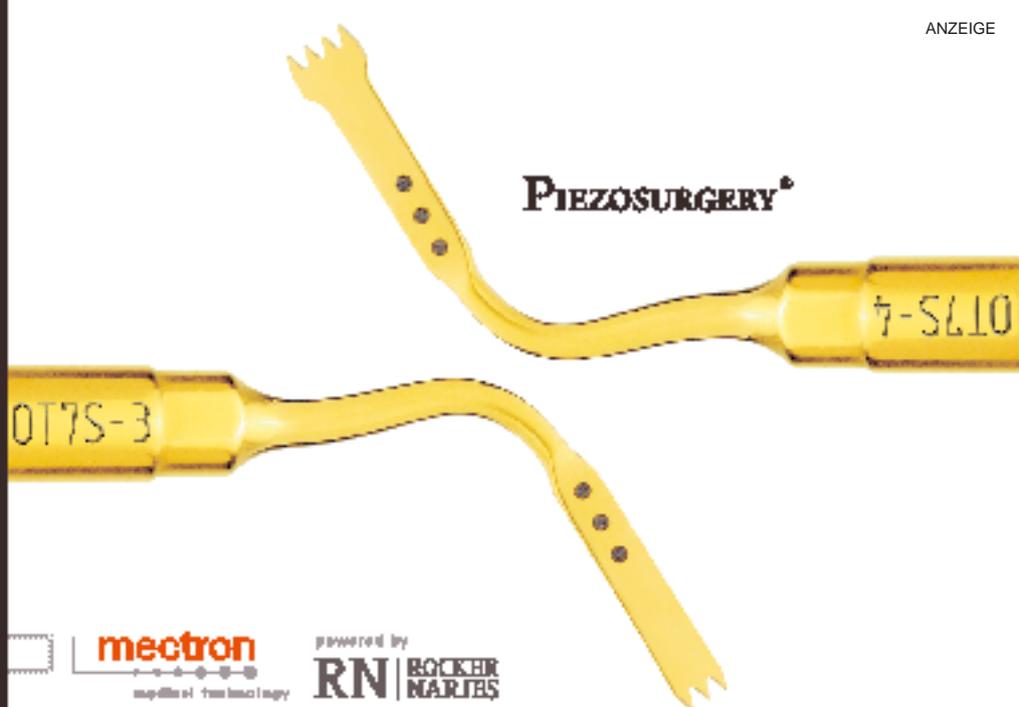
→ WIR WAREN  
DIE ERSTEN.  
WUNDERT ES SIE,  
DASS WIR DIE  
SCHNELLSTEN SIND?

**MECTRON  
PIEZOSURGERY®**

→ NEU: OT75-4 UND OT75-3.  
NUR 0,35 mm STÄRKE!  
MINIMALE SCHNITTBREITE –  
MAXIMALE PRÄZISION.

mectron Dental und Vertriebs GmbH  
Waltelstr. 30/2001 5 1069 Köln  
tel +49 221 920150, fax +49 221 92015 29  
info@mectron.de, www.mectron.de

**mectron** powered by  
RN BOEKER  
MARIES  
medical technology



Clinical House

## Periointegration auf dem Vormarsch

Nach der erfolgreichen Markteinführung des weltweit ersten perio-integrativen Implantatsystems PerioType X-Pert expandiert der Medizinproduktehersteller Clinical House Dental GmbH am Standort Bochum. CH Dental investierte einen zweistelligen Millionenbetrag in

„Nachdem die wissenschaftlichen Studien die Vorteile der Zirkonitrid-Technologie einwandfrei bestätigen, werden wir nun mit großem Nachdruck den weiteren Ausbau unserer Geschäftstätigkeiten in Deutschland vorantreiben“, so Sven Grether. Im Mittelpunkt steht die



Fotos: Michael Großler



Foto: Bettina Engel-Albustin

den Kauf eines hochmodernen, 6.000 m<sup>2</sup> großen Verwaltungs-, Schulungs- und Fortbildungszentrums mit Hörsaal, Seminar- und Workshopräumen und den Ausbau weiterer internationaler Aktivitäten. Parallel dazu plant die Clinical House Dental GmbH die Einstellung von 40 neuen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, um die weltweite Vermarktung des innovativen Hightech-Implantats PerioType X-Pert voranzutreiben. Außerdem sollen an diesem attraktiven Standort neue Geschäftsfelder wie Medizintechnik, Biotechnologie und verwandte Dienstleistungen etabliert werden. „Für uns bietet sich an diesem Standort eine hervorragende Möglichkeit, weitere hochqualifizierte Mitarbeiter in den Ausbau unseres Dentalimplantatgeschäftes zu integrieren“, so Sven Grether, Geschäftsführer der Clinical House Dental GmbH.

Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Reduzierung und Vermeidung von Periimplantitis. Neue Forschungsergebnisse des Universitätsklinikums Düsseldorf belegen dabei die Vorteile des innovativen PerioType X-Pert-Zahnimplantats. „Die vorliegenden Befunde deuten darauf hin, dass mit der Zirkonitridoberfläche eine Beschichtung zur Verfügung steht, die neue Konzepte der Periointegration oraler Implantate eröffnet“, urteilt Univ.-Prof. Dr. Jörg Becker, Leiter der Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Aufnahme des Universitätsklinikums Düsseldorf, in einer vergleichenden Grundlagenstudie.

innovative Zirkonitridoberfläche des Implantats. Die diamantharte Beschichtung des neuen PerioType X-Pert zeichnet sich durch maximale Verschleißfestigkeit aus. Studien zeigen, dass ihr selbst intensivste Mundhygiene nichts anhaben kann. Gleichzeitig reduziert die Oberfläche die Anlagerung von Zahnbelag und sichert dadurch die langfristige Zahnfleischanheftung zugunsten der Ästhetik und Langlebigkeit des Implantats. Die Präzision und Dichtigkeit des Implantataufbaus schützt vor bakteriellem Mundgeruch. Damit sichert der PerioType X-Pert als erste periointegrative Implantatgeneration die nachhaltige Stabilität von Zahnfleisch und Kieferknochen.

Die deutschlandweite Präsentation des zirkonitrid-beschichteten PerioType X-Pert beginnt mit einer großen Pressekonferenz am Mittwoch, 17. September, im Berliner Hotel Adlon, für die die Clinical House Dental GmbH neben der Implantat-Innovation im Bereich der Periointegration auch einen zukunftsweisenden Schritt in puncto Patientensicherheit ankündigt.

**Clinical House GmbH**  
Am Bergbaumuseum 31, 44791 Bochum  
E-Mail: [info@clinical-house.de](mailto:info@clinical-house.de)  
Web: [www.clinical-house.de](http://www.clinical-house.de)

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

# Neues Implantatsystem: Sichere Versiegelung und verbesserte Primärstabilität

Anfang des Jahres wurde die Oraltrionics Dental Implant Technology GmbH in Sybron Implant Solutions GmbH umbenannt. Das auf dem Gebiet der oralen Implantologie tätige Unternehmen aus Bremen rückt somit auch in der Außendarstellung weiter unter das Dach der amerikanischen Mutterfirma Sybron Dental Specialties. Die Redaktion sprach mit einem der Geschäftsführer, Dr. Gregg Cox, über den künftigen Weg von Sybron Implant Solutions.

Katja Kupfer/Leipzig



Dr. Gregg Cox,  
Geschäftsführer Sybron  
Implant Solutions GmbH

■ **Dr. Cox, 2005 erfolgte die Übernahme durch die global tätige amerikanische Sybron-Dental-Specialties-Gruppe – die wiederum seit 2006 zum US-amerikanischen Mischkonzern Danaher gehört. Wie positioniert sich hier Oraltrionics zu Sybron und mit Sybron zu Danaher auf dem Dentalmarkt? Warum erfolgte die Umfirmierung erst Anfang des Jahres?**

Sybron Implant Solutions entstand im Frühjahr 2008 aus dem Zusammenschluss der Innova Corporation mit der Oraltrionics GmbH, Bremen. Die Muttergesellschaft der Sybron Dental Specialties-Gruppe, die Danaher Corporation mit Sitz in Washington D.C., ist mit Zweigstellen in aller Welt aktiv. Danaher ist führend in der Entwicklung von Technologien, Design, Herstellung und Vertrieb innovativer Produkte mit starken Markennamen und bedeutenden Marktpositionen.

Die Namensänderung reflektiert unsere Zugehörigkeit zur Sybron-Muttergesellschaft. Sybron-Firmen wie Kerr, SybronEndo, Demetron und Ormco sowie die Danaher Dentalfirmen, u.a. KaVo, iCAT, Dexis und Gendex, haben richtungsweisende Standards in den betreffenden Technologiebereichen gesetzt. Als Teil der großen Danaher Dental Group freuen wir uns darauf, gemeinsam mit unseren Schwesterfirmen die erfolgreiche Geschichte der dentalen Implantologie fortzuschreiben. Wir werden aus den umfangreichen Ressourcen, die dieser Firmenkomplex bietet, schöpfen, um den Zahnärzten und ihren Patienten auch künftig führende Produktneuheiten auf dem Gebiet der Zahnimplantologie anbieten zu können.

**Das Produktportfolio mit den Implantatsystemen PITT-EASY, BICORTICAL und ENDOPORE beinhaltet ein Komplettkonzept für den Einsatz der oralen Implantologie. Zudem runden innovative Materialien für Augmentationsverfahren das**

**Unternehmensangebot von Oraltrionics ab. Nun bringen Sie unter Sybron Implant Solutions ein neues Implantat „Sybron-PRO“ auf den Markt: Welche Intention steckt dahinter?**

Mit dem SybronPRO-System wenden wir uns an Anwender, die sich von unserem Produktportfolio bisher nicht angesprochen fühlten. Es bietet einige Innovationen, die im Rahmen unseres Programms eine sehr sinnvolle Indikationserweiterung darstellen.

**Wie definiert sich das neue Implantatsystem? Was ist das Unterscheidungsmerkmal des neuen, von Sybron Implant Solutions Implantatsystems im Hinblick auf Konkurrenzprodukte?**

Die Dental School der New York University hat eine ganze Reihe von Untersuchungen über verschiedene Implantatsysteme analysiert. Aus diesen Erkenntnissen wurden die Vorteile der Systeme kombiniert, wobei es gelungen ist, Schwachpunkte zu eliminieren. SybronPRO ist somit das Resultat einer jahrelangen intensiven Forschungsarbeit. Die SybronPRO XRT-Implantate vereinen dadurch zahlreiche Vorteile moderner Implantatsysteme wie die Möglichkeit des Platform Switchings, Mikrorillen für verbesserte initiale Stabilität und eine koronale Verjüngung im Halsbereich. Diese gewährleistet die Versiegelung um frische Extraktionsalveolen und sorgt für verbesserte Primärstabilität.

**Wann wird „SybronPRO“ dem Kunden zur Verfügung stehen?**

Das SybronPRO-System ist ab sofort erhältlich, komplett mit allen Komponenten und OP-Tray. Für den Herbst planen wir eine europaweite Roadshow mit internationalem Referententeam und Schwerpunkt-Events in Berlin, Paris und Warschau.

**Wie treten Sie zukünftig am Markt auf? Wie formulieren Sie Ihre strategischen Ziele – gerade im Hinblick auf die IDS 2009?**

Wir werden künftig noch offensiver dem Marktgeschehen entgegentreten. Auch auf der IDS 2009 werden wir mit der Rückendeckung eines weltweit operierenden Konzerns auftreten. Das wird sich äußerlich darstellen, indem die Tochterunternehmen der Danaher Dental Gruppe eine gemeinsame Standfläche belegen. Natürlich wird das Erscheinungsbild ein breites Spektrum von optischen Nuancen bieten, sodass eine Abgrenzung und Positionierung der einzelnen Sparten innerhalb des Konzerns für den Kunden ersichtlich ist. ■



# 38. DGZI-Jahreskongress in Bremen – Programm mit innovativen Neuerungen!

## Interview mit DGZI-Präsident Dr. Friedhelm Heinemann

Redaktion

■ **Herr Dr. Heinemann, wie laufen die Vorbereitungen des diesjährigen, immerhin ja schon 38. DGZI-Jahreskongresses?** Glücklicherweise wie immer gut und auf vollen Touren. Das wissenschaftliche Programm wurde vor wenigen Wochen veröffentlicht. Besonders erfreulich ist, dass seit der Veröffentlichung schon eine große Anzahl von Anmeldungen für den Kongress eingegangen ist. Alle Teilnehmer können sich auch in Bremen wieder auf ein spannendes internationales und vielseitiges Programm freuen. Für den Kongress-Samstag haben wir uns übrigens etwas Besonderes vorgenommen.

**Dürfen wir schon fragen, was die Teilnehmer hier erwartet?** In einer zweistündigen Session werden sechs nationale wie auch internationale Referenten die Behandlung eines stark atrophischen Oberkiefers im Seitenzahnbereich kontrovers diskutieren. So wird z. B. die indirekte Sinuslift-Technik mit Osteotomen und Ballon-Präparationen mit der Versorgung mit kurzen Implantaten ohne Sinusbodenelevation verglichen. Die Diskussion folgt einem klaren Drehbuch, also immer unter denselben Voraussetzungen eines Musterpatienten. Die gesamte Session wird von Dr. Dr. Frank Palm aus Konstanz moderiert und die Teilnehmer haben die Möglichkeit, aktiv mit zu diskutieren, ja sogar abzustimmen, welcher Behandlungsweg präferiert wird. Hierfür bedienen wir uns der innovativen Mobitech-Technologie, die alle Teilnehmer interaktiv in die Diskussion mit einbezieht. Wir versprechen uns eine spannende Session.

### **Wer sind die Referenten?**

Wir sind sehr froh, für diese Diskussionsrunde Referenten wie Prof. Yildirim, Prof. Dr. Dr. Engelke, Dr. Matthias Kaupe und Dr. Achim Schmidt begrüßen zu dürfen. Aus dem Libanon werden Prof. Barakat und aus den USA Dr. Cardoso das Team vervollständigen. Aber auch beim eigentlichen Kongress haben wir hochkarätige Referenten am Start, wie Prof. Wheeler/USA, Dr. Romanos/USA und Prof. Setz, also ein spannender Kongress mit einer renommierten Referentenauswahl.

### **Warum wird dieses Thema so explizit besprochen?**

Einmal geht es darum, aus den starren Strukturen bisheriger Kongresse auszubrechen. Ohne Kritik an der Vergangenheit oder an anderen üben zu wollen, erschien es uns doch wichtig, speziell als Praktikergesellschaft auch mal andere Wege zu gehen, neues auszuprobieren. Diese Art der aktiven Beteiligung aller Teilnehmer ist neu, wird aber, da bin ich sicher, großen Anklang und guten Widerhall finden. Das Thema „Die Versorgung der posterioren Maxilla“ wurde gewählt, weil gerade hier eine Vielfalt von



Dr. Friedhelm Heinemann

Behandlungsmöglichkeiten bestehen, die es wert sind diskutiert zu werden. Und es gibt hier auch, gerade bei jungen Kollegen, eine starke Wissensnachfrage.

### **Was erwartet die Teilnehmer noch in Bremen?**

Lassen Sie mich erst einmal darauf eingehen, warum wir überhaupt in den Norden der Republik gegangen sind. Nach den Kongressen in West-, Mittel- und Süddeutschland war es uns wichtig, auch mal wieder nach Norddeutschland zu gehen, denn hier hat die DGZI ja eine breite Basis von Mitgliedern und Unterstützern. Auch kommt unser Gründungspräsident der DGZI, Prof. Grafelmann, aus Bremen. In Hamburg – also ganz in der Nähe – hat die DGZI unter der Leitung von Dr. Dr. Werner Stermann eine der aktivsten DGZI-Studiengruppen überhaupt. Also viele Gründe für den schönen Norden! Zuerst Mal wird am Vortag des Kongresses in Bremen die Internationale Prüfung des GBOI German Board of Oral Implantology für Spezialisten und Experten in der Implantologie stattfinden, eine durchaus spannende und interessante Sache mit absolut zeitgemäßen Ansätzen für alle Interessenten. Die Anmeldefrist läuft in wenigen Wochen aus. Natürlich wird es beim Kongress eine interessante Workshop-Session und eine große Dentalausstellung geben. Zur traditionellen – eigentlich schon legendären – Kongressparty geht es mit der Bremer Straßenbahn und Musik vom Schifferklavier in den Bremer Ratskeller, einem der traditionsreichsten Häuser dieser Art überhaupt. Dort erwarten die Gäste eine fast ausschließlich aus Zahnärzten bestehende Band und vieles mehr.

### **Wo kann man sich über das Programm und die anderen Aktivitäten informieren?**

Am besten auf unserer Homepage unter [www.DGZI.de](http://www.DGZI.de). Dies lohnt sich im Übrigen immer, denn wir sind tagesaktuell und sehr informativ. Wer den persönlichen Kontakt sucht, gerne über unsere Mitarbeiter in der DGZI-Geschäftsstelle oder über unseren Medienpartner, die Oemus Media AG. ■



# Aktuelles

## Der Vorstand und die Mitglieder der DGZI gratulieren

### zum 70. Geburtstag

Dr. Miroslav Sekal (17.07.)

### zum 65. Geburtstag

Dr. Dagmar-Ulrike Spiller (07.07.)

Dr. med. dent. Jörg Junker (14.07.)

Dr. Franz Brandt (26.07.)

Dr. med. dent. Franz-Jochen Kempfer (02.08.)

Dr. Dieter Hartloff (05.09.)

### zum 60. Geburtstag

Dr. med. habil. Peter Schelhorn (02.07.)

Dr. Detlef Schock (08.07.)

Dr. Bernard Quetin (09.07.)

Dr. med. dent. Klaus Heerklotz (11.07.)

Dr. Alfred Hoyer (14.07.)

Dr. Hans-Dieter Werk (21.07.)

Dr. Fritzgeorg Martin (23.07.)

Dr. Ken Itoh (27.07.)

Michael Mehring (29.07.)

Dr. Masanori Nashimoto (29.07.)

ZA Konrad Jacobs (30.07.)

Dr. Renate Casson (10.08.)

ZA Gerhard Knoblach (12.08.)

ZA Gerd Sperling (16.08.)

Dipl.-Sportmediziner Joachim Braun (26.08.)

Prof. Dr. Dr. Peter Stolle (04.09.)

Dr. Vassilos Drosos (05.09.)

Dr. Manfred Sontheimer (07.09.)

Dr. Yasumasa Miyake (20.09.)

Dr. Günter Philipp (30.09.)

### zum 55. Geburtstag

Dr. Zoltan Nagy (05.07.)

ZA Matthias Hemmerling (15.07.)

Dr. Martin Weber (29.07.)

Dr. med. dent. Klaus Udo Lotzkat (31.07.)

ZA Ralf Bannuscher (06.08.)

Dipl.-Stom. Günther Mika (16.08.)

Dr. med. dent. Uwe Ryguschik (21.08.)

Dr. Ryo Kitamura (22.08.)

Dr. Thomas Komischke (01.09.)

Dr. Wolfram Schulte (05.09.)

Dr. Hartwin Rill (25.09.)

Dr. Michael Riese (29.09.)

### zum 50. Geburtstag

Prof. Dr. Abed S. Al-Jahab (01.07.)

Dr. Ralph Hesse (10.07.)

Dr. med. dent. Gerd Rosenkranz (12.07.)

ZA Dirk Mario Naucke (20.07.)

Dr. Clemens Frigge (16.08.)

Dr. Rüdiger Waechter (29.08.)

Dr. Houssam Fores (05.09.)

ZA Fritz Riechmann (08.09.)

Dr. Wolfgang Schmehl (12.09.)

Dr. Detlef Haak-Rasche (20.09.)

Dr. Marcos Jaslowitzer (20.09.)

Dr. Ingolf Böttcher (21.09.)

Dr. Jörg Schmidt (30.09.)

### zum 45. Geburtstag

Dr. Toralf Kömmling (05.07.)

Dr. Antje Tjaden (17.07.)

ZA Frank Stryga (20.07.)

Dr. Jörg Böllinger (31.07.)

Dr. Frank Drebka (01.08.)

Dr. Claudia Heid (01.08.)

Dr. Thomas Nordloh (02.08.)

Dr. Kai Zöllner (06.08.)

Dr. Meinolf Günther (08.08.)

Dr. Martin Münnighoff (18.08.)

Dr. Stefan Ramstöck (18.08.)

Dr. Kai Beermann (20.08.)

ZÄ Monika Truckenmüller (22.08.)

Dr. Mehrdad Arjomand (23.08.)

Dr. Faris Elia Matloob (01.09.)

Dr. Ayman Al-Madani (01.09.)

Dr. Stephan Lindner (04.09.)

Dr. Joachim Heimbach (05.09.)

ZA Gustav Savenije (23.09.)

Dr. Patrick Schmelzer (23.09.)

### zum 40. Geburtstag

ZÄ Andrea Klam (05.07.)

Dr. Fakher Aldin Abd Almajad (11.07.)

Dr. Sukhem Aldin Abd Al Majeed (11.07.)

Dr. med. dent. Oliver Hugo (15.07.)

Dr. Julia Alberts (18.07.)

Dr. Torsten W. Bartmann (24.07.)

Dr. Hatem Totah (24.07.)

Dr. Axel Mantel (27.07.)

Dr. Torsten Jensch (28.07.)

Dr. Ansgar von der Haar (29.07.)

Dr. Jan Tobias Zimmermann (31.07.)

Dr. Meno Klein (03.08.)

Dr. Julia Bühner (12.08.)

Dr. Hussein Al-Ali (13.08.)

Dr. Christos Kalotas (13.08.)

Dr. Armin Nedjat (28.08.)

ZA Oliver Kraushaar (06.09.)

ZA Andre Reingen (08.09.)

ZA Mark Tesche (10.09.)

Dr. Thomas Bohne (13.09.)

Ralph Rainer Leitzbach (15.09.)

Dr. Boris Peter (20.09.)

Dr. Thilo von Samson-Himmelstjerna (21.09.)

Dr. Ulrike Schaarschmidt (23.09.)

Dr. Torsten Schnell (24.09.)

ANZEIGE

**6. DIZ-Workshop-Symposium**

**24. Oktober 208** *Pre-Congress in DIZ, Detmold*  
 DIZ, Detmold  
 12.00 - 16.00 Uhr **Live-OP's**  
 • Implantation nach vertikaler Blockauflagerung (Spongiosa Block-P) im Unterkiefer  
 • Augmentation mit dem humanen Knochen-block-P im OK-Frontzahnbereich zur dreidimensionalen Kammerhöhung  
 Welcome Hotel, Paderborn  
 19.30 - 23.00 Uhr **Get-Together**

**25. Oktober 2008** *Congress im Welcome Hotel, Paderborn*  
 Welcome Hotel, Paderborn  
 09.00 - 12.00 Uhr **Workshops 1-6** (1. Termin)  
 13.30 - 16.30 Uhr **Workshops 1-6** (2. Termin)  
**Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm & Dr. Georg Gassmann, Witten**  
 Neue Verfahren zur minimal-invasiven regenerativen Parodontalchirurgie als Kombinationstherapie mit EMDOGAIN® und KEM  
**Dr. Mathias Pöger, Detmold**  
 Risiken und Komplikationsmanagement in der Periimplantologie  
**Dr. Peter Kalitzki, Braunschweig**  
 3D-Planung und prothetische Konzepte in der modernen Implantologie  
**Dr. Marcel Wainwright, Düsseldorf**  
 Piezochirurgie-(R)evolution der oralen Knochenchirurgie  
**Zahnarzt Ingmar Schau, Detmold**  
 Der schmale Kieferkamm - Was tun?  
**N.N.**  
 Patientenberatung und Motivation

Teilnahmegebühr: 350,- € zzgl. MwSt.  
 Pre-Congress  
 Get-Together  
 Congress  
 Tagungspauschale

**Anmeldung**  
 Deutsches Implantologie Zentrum  
 Lemgoer Str. 20, 32756 Detmold  
 Telefon: 05231-302055

**www.diz-dt.de**

Hauptpartner:  
 mis  
 DIZG  
 Implant Direct  
 alphatech



# Der „Spezialist Implantologie“

## Mit der Kompetenz Ihrer implantologischen Gesellschaft zum eigenen Praxiserfolg

Unsere Patienten erkennen zunehmend die Notwendigkeit, mehr für Zahngesundheit, Ästhetik und Kaufunktion tun zu müssen, als das Wirtschaftlichkeitsgebot gesetzlicher Kassen vorgibt. Die Erstattung medizinisch notwendiger Leistungen hält nicht Schritt mit dem Fortschritt der zahnmedizinischen Wissenschaft. Kassenleistung allein lässt dem Zahnarzt keinen Spielraum bei Innovationen, im Sinne neuer überprüfter Behandlungsmethoden.

Prof. Dr. Dr. Eckhard Dielert/Grünwald

■ Das Korsett taucht nun auch im Referentenentwurf der GOZ-Novelle auf, wenn die private Gebührenordnung BEMAtisiert wird. Das noch vorläufige Schmidt'sche Konstrukt steht für die Gesamtstrategie: Einheitsversicherung. Bei diesem Szenario wird sich der Zahnarzt fragen, wie er den Ansprüchen seines Klientels auch in Zukunft am ehesten gerecht werden kann:

1. Will ich mich mit – ausreichend, wirtschaftlich, zweckmäßig – den Vorgaben gesetzlicher Kassen beugen?
2. Soll ich mich über Vereinbarungen mit dem Patienten aus der vertragszahnärztlichen Versorgung lösen? Kann ich dann im Bestimmungsbereich der GOZ eine umfassende Therapie anbieten?
3. Bin ich durch Spezialisierung und neue strategische Ausrichtung meiner Praxis auf kommende gesundheitspolitische Entwicklungen besser vorbereitet?

Es gehört nun nicht zum Aufgabenbereich einer wissenschaftlichen Gesellschaft, zu rein wirtschaftlichen Aspekten dieses Fragenkomplexes Stellung zu beziehen und daraus Marketingstrategien abzuleiten. Dies fällt in die Zuständigkeit von Berufsverbänden, spezialisierten Unternehmensberatern und Steuerberatungsgesellschaften. Der Zahnarzt jedoch, der Visionen hat, die zu einer Strategie reifen können, findet seinen Ansprechpartner in einer – auf die Bedürfnisse des Praktikers ausgerichteten – Gesellschaft.

### Die DGZI – Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.

Die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. (DGZI) sieht ihre Kernaufgaben

- im Fördern der Implantologie in Praxis und Wissenschaft,
- im Wissenstransfer nach praxisgerechter Aufbereitung,
- in der Vermittlung eingehender Kenntnisse beim Planen, Setzen und Versorgen von Implantaten – nach neuesten Richtlinien,
- in der kritischen Bewertung neuer Behandlungsmethoden, Systeme, Hilfsmittel und Apparaturen – vor allem in Hinblick Praxisrelevanz.

Darüber hinaus versteht sich die DGZI als Wertegemeinschaft mit fachlicher, methodischer, kreativer und



Die Prüfungskommission: Prof. (NY) Dr. Rolf Semmler (links) und Prof. Dr. Dr. Eckhard Dielert (rechts).

sozialer Kompetenz. Der Eintritt in diese Gesellschaft und das Abrufen oben genannter Leistungen wird über die Mitgliedschaft ermöglicht. Ein Bekenntnis zur Wertegemeinschaft wird vom „Spezialist Implantologie“ erwartet. In der Zertifizierung „Aktive Mitgliedschaft“ war der Anspruch bis 2001 bereits enthalten. Die fachlichen Vorgaben hat der Spezialist über Fortbildungsveranstaltungen wie erfolgreich abgeschlossenes Curriculum Implantologie erbracht und abschließend durch Falldokumentationen, schriftliche wie mündliche Prüfung unter Beweis gestellt. Das strukturierte Anforderungsprofil dient der Transparenz und klaren Abgrenzung gegenüber einer „learning by doing“ Implantologie.

- Ihr Patient will über Ihren beruflichen und implantologischen Werdegang informiert sein.
- Machen Sie ihm klar: Spezialist Implantologie bedeutet Mehrwert, am Puls der Zeit zu sein.
- Hat er dies verinnerlicht, fühlt er sich in die Wertegemeinschaft eingebunden und ist bereit, erbrachte Leistungen entsprechend zu honorieren.

Als älteste implantologische Gesellschaft Europas hat die DGZI seit ihrer Gründung im Jahre 1970 die postgraduale Fortbildung gefördert, aktiv begleitet und mitgestaltet. Mit der Etablierung der Implantologie, dem Ausbleiben eines Qualifizierungsangebotes/-nachweises durch die Zahnärztekammern, dem zunehmenden Hinterfragen einer Qualifikation für implantologisches

Tun durch die Vorsitzenden bei gerichtlichen Auseinandersetzungen, zeichnete sich für die Gesellschaft zu Beginn der 90er-Jahre ein neues Aufgabenfeld ab. Ihr Fortbildungsreferent Dr. Gyula K. Takacs setzte sich bei Vorstandssitzungen immer wieder dafür ein, „interessierten Mitgliedern einen vereinsinternen Grad der Qualifikation anzubieten“. In Anlehnung an die American Academy of Implant Dentistry (AAID) schlug er „Active Membership“ vor. Am 11. April 1992 konnte Herr Kollege Takacs, dann als Präsident der DGZI, mit drei Beisitzern die erste Active Membership-Prüfung in Coburg abnehmen. Prüflinge waren Dr. Ulrich Glaß/Euskirchen, Dr. Peter Henriot/Norderstedt, Dr. Horst Mainka/Tettnang und Zahnarzt Hans Rogge/Hamburg. Vorausgegangen war eine mehr als zweijährige Vorbereitungszeit zum Ausarbeiten der Anforderungsstrukturen und Erstellen des Fragenkataloges. Neun Jahre später dann ein weiteres wichtiges Datum für den eingeschlagenen Weg. Am 23. Juli 2001 erklärte die Verfassungsrichterin Jäger vom Bundesverfassungsgericht die sog. Schildfähigkeit des Spezialistentums für zulässig.



Wieder eine implantologische Praxis als erste; der Vorstand der DGZI unter dem Präsidenten Dr. Friedrich Heinemann ersetzt die Spezialisierung „Active Membership“ durch „Spezialist Implantologie“. Die als „DGZI-interner Grad der Qualifikation“ etablierte Zertifizierung war auf nationaler Ebene zum Markenzeichen geworden, dem sich BDIZ, DGI, Parodontologen und Endodontologen angeschlossen hatten. Den bisherigen Höhepunkt dieser Entwicklung stellt das berufs begleitende Masterstudium dar. Prüfung und Verleihung des internationalen Titels Master of Science (M.Sc.) erfolgen durch die Universität. Wenn die Donau-Universität Krems die Ausbildung der DGZI und ihren Abschluss als Spezialist Implantologie als Teil der Weiterbildung zum Master

of Science anrechnet, erfahren die eingebrachten Vorleistungen staatliche Würdigung. Mehr als diese Anerkennung zählen Verdienste um den ärztlichen/zahnärztlichen Berufsstand. Bisher war Spezialistentum, z.B. Kieferorthopädie und Oralchirurgie, in der Hoheit der Kammern. Während diese noch bemüht sind, ihren Anspruch zu untermauern, Strategiepapiere zu erstellen, den Forderungen des Wissenschaftsrates zu entsprechen, hat die DGZI Spezialisten Implantologie in den eigenen Reihen. Die Gesellschaft will ihre Reputation nicht allein aus Mitgliederzahlen und angebotenen Fortbildungskursen ableiten. Der Mehrwert liegt bei dem für Berufsstand, Mitglieder und Implantologie Erreichten, der kreativen und sozialen Kompetenz. Auch wenn der Erfolg gerne viele Väter hat, der Grundstein wurde am 11. April 1992 in Coburg gelegt. Der von Dr. Takacs 1991 erstmals aufgelegte Fragenkatalog wird kontinuierlich dem aktuellen Stand der Implantologie angepasst. Er erscheint bis heute als Lernbuch Implantologie in zwei Bänden, als Nachschlagewerk und zur Vorbereitung auf Curriculum wie Spezialistenprüfung. Durch Kooperationsverträge mit ausländischen implantologischen Fachgesellschaften wurde in den letzten Jahren ein stetig wachsendes Netzwerk aufgebaut. Das internationale Engagement war ursprünglich vor allem auf Wissenstransfer über Publikationen in den Fachzeitschriften der Kooperationspartner und gemeinsame Kongressveranstaltungen ausgerichtet. Nun besteht großes Interesse an der strukturierten postgradualen Ausbildung. Inzwischen gibt es im gesamten arabischen Raum, in Israel, Italien, Japan, Mexiko, Polen und den USA, von DGZI-Kommissionen geprüfte, nach DGZI-Kriterien zertifizierte Spezialisten Implantologie. Diese Entwicklung basiert auf dem auch in ihren Heimatländern zunehmend inflationären Fortbildungsangebot, das von Verbands- und Firmeninteressen geprägt ist. Ihrer Protagonisten hierzulande hat sich DGZI-Vorstand Dr. Winand Olivier, M.Sc., im Editorial des Implantologie Journals 5/2008 angenommen. Dem ist nichts hinzuzufügen. ■

ANZEIGE

Suchen Sie einen Partner für ein neues Medizinalprojekt ?

**All you need is... torque !**

Wer ist Hader SA ?

Hader, 1963 gegründet, ist ein dynamisches Schweizer-Unternehmen mit **120 Angestellten**. Wir sind auf das Design, die Konzeption und die Produktion von **höchst präzisen Teilen in Medizinal-, Dental- und Mikrotechnikbereich** spezialisiert. Wir liefern DEM Kunden weltweit.

Maschinen & Dienstleistungen

Unsere **CNC Drehmaschinen** ermöglichen die Herstellung von **höchst präzisen Teilen** in Titan, Edelstahl, hochfesten Stählen und vielen anderen Materialien bis **Ø 50 mm**. Wir verwenden auch **kanngesteuerte Drehautomaten**, Fräsmaschinen sowie Spritzgießmaschinen für die Produktion von Medizinalzubehörlern. **Drehmaschinen Hader click®** für den Medizinal- **Ø 7-63 Nm** (höchste Werte auf Anfrage) und für den Dentalbereich **15-70 Nm**.

Weitere Dienstleistungen

Lasermarkierung und -schweißung, Formenherstellung, Zusammenbau, Reinigung, Reinraum ISO 7/US Klasse 10/00, Dentallabor, Verpackung usw.

**Hader**  
We create orthopedic surgery safer  
An Arvico company

Hader SA, rue Jardinière 153, CH - 2300 La Chaux-de-Fonds / Tel.: +41 (0)32 925 90 50  
Fax: +41 (0)32 925 90 69 / sales@hader-swiss.com / www.hader-swiss.com



# Die Bewährungsprobe schon längst bestanden ...

... hat die DGZI-geprüfte Seminarreihe Curriculum Implantatprothetik, die bereits vor drei Jahren in Kooperation mit dem FUNDAMENTAL® Schulungszentrum und der DGZI ins Leben gerufen wurde.

Redaktion

Ein Beweis für den steten Erfolg dieser Fortbildungsreihe sind nicht nur die zufriedenen Absolventen in NRW, sondern auch in Nord- und Süddeutschland haben bereits zahlreiche Teilnehmer nach erfolgreicher Abschlussprüfung das DGZI-Zertifikat erhalten. Diese zertifizierte Fortbildungsreihe, für Zahnärzte als auch für Zahntechniker geeignet, ist mit kompetenten und versierten Referenten aus Wissenschaft, Praxis und Labor besetzt, u.a. Präsident der DGZI, Dr. Friedhelm Heinemann, Dr. Detlef Bruhn/Berlin, Prof. Dr. Werner Götz/Universität Bonn, Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau, Dr. Michael Hopp/Berlin sowie auf der technischen Seite ZTM Volker Weber/Aachen und ZTM Thomas Konietzny/Legau. Die gezielte Themenauswahl aus dem täglichen Ablauf zwischen Praxis und Labor macht diese Seminarreihe so besonders. Der nicht immer routinemäßige Weg der Implantologie und der Implantatprothetik spiegelt die hohe fachliche



Anforderung an die Behandler Teams wider. Die optimierte Teamarbeit zwischen Chirurg, Prothetiker und Zahntechniker führt zu höheren Standards, besseren Ergebnissen und zufriedeneren Patienten. Die DGZI-Seminarreihe Implantatprothetik findet an insgesamt vier Wochenenden (über einen Zeitraum von ca. sechs Monaten) statt, wobei das erste und das letzte von Zahnärzten und Zahntechnikern gemeinsam absolviert wird. Ge-

meinsam zu erarbeitende diagnostische Grundlagen und der systematische, indikationsbezogene Behandlungsablauf werden bei diesen beiden Zusammentreffen erarbeitet. An den beiden mittleren Wochenenden finden separate berufsspezifische Workshops statt. Jede Berufsgruppe erarbeitet dabei ein spezielles Programm. Die Zahnärzte besuchen das Curriculum Implantologie der DGZI u.a. mit Inhalten der Funktionsanalyse, der systematischen Zusammenarbeit mit dem Implantologen, praktischen Demonstrationen und Hands-on-Übungen. Die Zahntechniker erarbeiten an ihren spezifischen Wochenenden u.a. indikationsbezogene Versorgungsmöglichkeiten inklusiver praktischer Übungen und Hausaufgaben.

Das DGZI-Curriculum Implantatprothetik kann natürlich auch von Zahnärzten und Zahntechnikern alleine gebucht werden, doch besser ist die Teilnahme als Behandlungsteam Arzt und Techniker.

Aufgrund der großen Nachfrage ist ein weiterer Seminarstart in Essen, im FUNDAMENTAL® Schulungszentrum, am 17.–18. Oktober 2008 festgelegt. Ab 2009 findet diese Seminarreihe auch in Stuttgart und Leipzig statt. Interessenten bitte vormerken. ■

## INFORMATIONEN

FUNDAMENTAL Schulungszentrum Arnold + Osten KG

E-Mail: info@fundamental.de

Web: www.fundamental.de oder www.dgzi.de

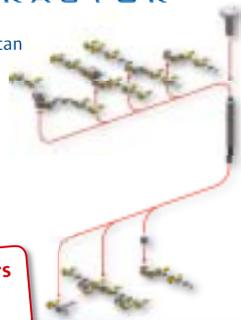
### Q - IMPLANT®

- 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



Nächster Distraktionskurs  
7./8.11.2008

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@trinson.com

TRINON  
TITANIUM

TRINON Titanium GmbH  
Augartenstraße 1 · D-76137 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 93 27 00 · Fax: +49 721 24 991  
www.trinson.com · trinson@trinson.com

# Top-Referent Dr. Stephen Wheeler auf dem 38. Internationalen Jahreskongress der DGZI

Redaktion

■ Mit seinem spannenden Vortrag „Komplikationen in der ästhetischen Zone – Prävention und Wiederherstellung nach katastrophalen Misserfolgen“ wird der erfahrene BIOMET 3i Referent, Dr. Stephen Wheeler, am 11. Oktober 2008 im Mainpodium den 38. Internationalen Jahreskongress der DGZI beehren. Dr. Stephen Wheeler hat seinen Hochschulabschluss in Zahnmedizin an der University of Southern California und der School of Dentistry in Los Angeles erhalten. Seinen Postgraduierten-Abschluss in Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie erhielt er vom L.A. County/U.S.C Medical Centre in Los Angeles. Er ist Partner und Vor-



standsmitglied der Academy of Osseointegration und des Institute for Dental Implant Awareness. Wheeler hat zahlreiche Artikel zum Thema Zahnimplantate und Transplantationstechniken verfasst, sowohl für nationale als auch für internationale Zeitschriften. Des Weiteren war er in mehrere Prototyp-Studien für verschiedene Implantathersteller eingebunden und bietet chirurgische Live-Trainingsprogramme in seiner Praxis an. Obwohl er amtlich zertifizierter Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurg ist, behält er seine private Praxis in Encinitas, Kalifornien, bei, die auf Implantat-Rekonstruktionen spezialisiert ist. ■

## Jahreskongress der Universität Zagreb

Vom 5. bis 7. Juni 2008 fand auf der kroatischen Insel Vis der Jahreskongress der Universität Zagreb, der ältesten und größten Universität des südöstlichen Europas, statt – organisiert von der Stomatološka Fakulteta in Zusammenarbeit mit der Viskongres Organisation.

Dr. Rolf Vollmer/Wissen

■ Das zweitägige wissenschaftliche Programm beschäftigte sich sowohl mit allgemein zahnmedizinischen Themen als auch mit der Implantologie. Kroatien ist ein aufstrebendes Land und die Implantologie nimmt auch hier einen immer größeren Stellenwert ein. Die DGZI war vertreten von den Vorstandskollegen Dr. Rainer Valentin und Dr. Rolf Vollmer. Speziell die implantologischen Themen waren von hoher Qualität geprägt. Dr. Istvan Urban/Budapest berichtete über Implantate in der ästhetischen Zone. Dr. Rainer Valentin/Köln referierte über ein neues System der Knochengewinnung mittels speziell entwickelter Hohlzylinderosteotome. Einen der Höhepunkte bil-

dete die Live-Schaltung nach Los Angeles zu Dr. Sascha Jovanovic, der über neue Techniken in der Augmentation berichtete. Anschließend stellte er ein neues Fortbildungsprogramm vor, das überwiegend auf E-Learning basiert. Insgesamt handelte es sich um einen empfehlenswerten Kongress in entspannter Atmosphäre. Unser Dank gilt im Besonderen den Kollegen Dekan Prof. Dr. sc. Dragutin Komar, Prof. Dr. sc. Ivica Anić, Mr. sc. Dr. stom. Matko Božić und Dr. stom. Željko Ferić, die die Organisation sehr professionell handhabten. Unser besonderer Dank gilt ebenfalls der Simultanübersetzerin, Doc. Dr. sc. Hanzi Predanić-Gašparac. ■









# Implantologie am Bodensee

Redaktion

■ „Möglichkeiten, Grenzen und Perspektiven der modernen Implantologie“ stehen am Wochenende 26./27. September 2008 im Zentrum eines Implantologie-Events der Sonderklasse. In Konstanz findet das zweite Eurosymposium/3. Süddeutsche Implantologietage statt. Unter der wissenschaftlichen Leitung des Konstanzer MGK-Chirurgen Dr. Dr. Frank Palm findet am Wochenende 26./27. September das zweite EUROSYPHOSEIUM/3. Süddeutsche Implantologietage statt. Ziel der Initiatoren der Veranstaltung ist es, das Symposium auch langfristig als anspruchsvollen internationalen Event für die gesamte Bodenseeregion zu positionieren. Dies dürfte auch in diesem Jahr durch die Auswahl eines Teams mit renommierten Referenten aus Deutschland, der Schweiz und Österreich gelungen sein. Bei der inhaltlichen Konzeption des Symposiums haben sich die Veranstalter erneut von den fachlichen Interessen des niedergelassenen Zahnarztes leiten lassen. Die Thematik „Moderne Implantologie – Möglichkeiten, Grenzen und Perspektiven“ lässt dabei ausreichend Spielraum für Themenvielfalt und eine möglichst differenzierte Sicht der Materie.

Neben dem mit hochkarätigen Referenten aus Universität und Praxis besetzten wissenschaftlichen Programm im Hauptpodium, bietet das Symposium vor allem die Gelegenheit, sich im Rahmen von Live-Demonstrationen/OPs und Pre-Congress-Workshops praktisches Know-how anzueignen. Insbesondere der Freitag offeriert hier in seiner einzigartigen Mischung aus Seminaren, Hands-on-Kursen und drei erstklassigen Live-Operationen ein besonderes Fortbildungserlebnis. Ein eintägiger Intensivkurs zu „Unterspritzungstechniken zur Faltenbehandlung im Gesicht“, das kombiniert theoretisch-praktische Seminar „Perfect Smile“ (Veneertechnik/Frontzahnästhetik) sowie ein Seminar

für die Hygienebeauftragten (Samstag) runden das Programm zusätzlich ab.

Sowohl die spannende Thematik als auch die praktisch/organisatorische Umsetzung versprechen ein hochkarätiges Fortbildungserlebnis für Anwender und Überweiserzahnärzte – für all jene, die sich so ihren fachlichen Vorsprung auch in Zukunft sichern wollen.

Die Veranstaltung findet im Klinikum Konstanz und im historischen Konzil zu Konstanz statt. Die Dentalausstellung wird am Freitagabend mit einem großen Gettogether im Konzil eröffnet.

Die Veranstaltung entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der KZBV einschließlich der Punktebewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK und der DGZMK. Bis zu 16 Fortbildungspunkte werden vergeben. Folgende Live-Operationen finden am Freitag, den 26. September 2008 statt:

14.00 – 17.00 Uhr

Implantologie in atrophien Kiefersituationen

Von Sinuslift bis zum Knochentransfer

Implantologie mit geeigneten Systemen

OP<sup>1</sup> Straumann

OP<sup>2</sup> CAMLOG

OP<sup>3</sup> DENTSPLY Friadent ■

## ■ INFO/ANMELDUNG

### Oemus Media AG

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Tel.: 03 41/4 84 74-3 09, Fax: 03 41/4 84 74-2 90

E-Mail: [event@oemus-media.de](mailto:event@oemus-media.de)

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

# Satellitensymposium zum 17. EAO-Treffen

Redaktion

■ Das 17. jährliche EAO-Treffen findet dieses Jahr vom 18. bis 20. September in Warschau, Polen statt. Als Goldsponsor wird Materialise Dental am 18. September ein Satellitensymposium halten. Alle Aspekte des SimPlant CompatAbility Konzeptes werden zu diesem Anlass vorgestellt. Besucher haben außerdem während des gesamten EAO-Treffens die Möglichkeit, an den Materialise Dental Experten-Sessions am Stand G1 teilzunehmen. Zwischen 17 und 19 Uhr werden international angesehene Referenten wie Michael R. Norton, BDS, Rasmay Shahnavaz, DDS, DMD, und Philippe B. Tardieu, DDS, die Teilnehmer Schritt für Schritt durch das gesamte

SimPlant CompatAbility Konzept führen. Sie präsentieren, wie einfach es ist, die Planung mit SimPlant durchzuführen und wo die Vorteile der Software im Hinblick auf Präzision, Planbarkeit, Patientenkomfort und -akzeptanz liegen.

Die Expertentagung, organisiert von Materialise Dental und der SimPlant Academy, bietet Behandlern die einzigartige Möglichkeit, sich mit Experten der computergeführten Implantologie in einer lockeren und interaktiven Atmosphäre auszutauschen. ■

Weitere Informationen: [www.simplantacademy.org](http://www.simplantacademy.org)

Onlineregistrierung: [www.eao.org](http://www.eao.org)



# Krefelder Tag der Innovationen

## Mercedes-Benz und Heraeus – zwei innovative Partner stellten sich vor

Beim „Krefelder Tag der Innovationen“ bildeten sich am 18. Juni rund 150 Zahnärzte und Zahntechniker inmitten der neuesten Sport- und Luxuslimousinen aus dem Hause Mercedes-Benz fort.

Redaktion

■ In der großzügigen Ausstellungshalle der Mercedes-Benz Niederlassung Krefeld informierten Dr. Klaus Haselhuhn von der Klinik für Zahnärztliche Prothetik der RWTH Aachen, Zahntechniker Stefan Lukoschus und Heraeus über neue Verbindungstechnologien in der Implantatprothetik und das schraubenfreie Implantatsystem Heraeus IQ:NECT. Zwei Tage vor der offiziellen Einführung stellte Mercedes dort zudem sein neues Sportcoupé CLC vor und verlost zwei Wochenenden in der aktuellsten Variante der C-Klasse.



**Abb. 1:** Wissenschaftlicher Mitentwickler, Hersteller und Praktiker: Dr. Klaus Haselhuhn (rechts) erläuterte Fortbildungsteilnehmern am Info-Stand von Heraeus die Funktion von IQ:NECT. –

**Abb. 2:** Stefan Lukoschus erklärte die neuen Möglichkeiten der schraubenlosen Verbindung aus Sicht des Zahntechnikers – bis hin zu Abutments und Teleskopen aus Zirkon.

### Parallelen Autobau und Implantattechnik

„Es gibt viele Parallelen zwischen Autobau und Implantattechnik“, begründete Dipl.-Ing. Jan-Dirk Reimers von der Heraeus Division Implants den ungewöhnlichen Fortbildungsort. „Wie die Autobauer brauchen Sie in Ihrer Praxis eigentlich ein Schnellmontagesystem, das für Sie einfach und sicher funktioniert.“ Auch aus Stabilitätsgründen wurden im Autobau die meisten Schrauben deshalb längst durch moderne Fügeverfahren ersetzt. In seinem Eingangsreferat erläuterte Reimers, wie diese und weitere biomechanische, technische und prothetische Anforderungen bei der Entwicklung des schraubenfreien Implantatsystems Heraeus IQ:NECT umgesetzt wurden.

### Einfacher Komponentenwechsel, ästhetische Gestaltung

„Auch klinisch ist das IQ:NECT-System bereits umfassend erprobt“, übernahm Dr. Klaus Haselhuhn das Rednerpult. „Die ersten schraubenlosen Implantate haben wir schon im Jahr 2001 gesetzt“, betonte der universitäre Mitentwickler des Systems. Anhand von Implantatversorgungen im Frontzahnbereich erläuterte Dr. Haselhuhn die Vorteile der modernen Verbindungstechnologie mit Clip-Mechanismus und abschließender Fixierung mit einem speziellen Fixiermaterial: Einfacher und rotationssicherer Komponentenwechsel sowie eine

spannungsfreie Verbindung mit monoblockartiger Stabilität. Vor allem aber bietet sie ohne limitierenden Schraubenkanal ganz neue Möglichkeiten für die ästhetische Gestaltung von Abutment und Suprakonstruktion.

### Blick in die Zukunft: Abutments aus Zirkon

Stefan Lukoschus schilderte diese neuen Möglichkeiten aus Sicht des Zahntechnikers. „Gerade im Frontzahnbereich mit starker Angulation müssen wir Abutments mit Schraubenkanal oft erst einmal bis auf einen kleinen Zipfel beschleifen“, erläuterte Lukoschus am konkreten Fallbeispiel. Die massiven Pfosten des schraubenlosen Systems bieten dem Zahntechniker dagegen ganz neue Freiräume. Gemeinsam mit Dr. Haselhuhn und Heraeus arbeitet Lukoschus bereits am nächsten Entwicklungsschritt: Abutments aus Zirkon, die bereits wie ein Zahn aussehen und sich auch so bearbeiten lassen. Krönender Abschluss der Fortbildung war die Verlosung eines Wochenendes im neuen Mercedes Sportcoupé CLC. Dank gemeinsamer Visitenkarte in der Lostrommel rief Detlev Faure von der Mercedes-Benz Niederlassung Krefeld hier gleich zwei Gewinner aus: Dr. Dirk und Dr. Ralf Eichmann aus Dorsten. Seitens Heraeus steuerte Stefan Klotmann, Leiter der Division Implants, für die sportlichen Ausfahrten zwei gut gefüllte Picknick-Körbe bei. ■



# CAMLOG Competence Tour in Leipzig

Anfang Juni machte die CAMLOG Competence Tour Zwischenstopp im Leipziger Gewandhaus. Trotz sommerlicher Temperaturen und EM-Fieber konnten in den Hallen des Leipziger Wahrzeichens 300 Teilnehmer begrüßt werden.

Katja Kupfer/Leipzig



■ Mit den wachsenden Erfolgen in der dentalen Implantologie erhöht sich die Erwartungshaltung der Patienten. Zunehmende Präsenz dieser anerkannten Therapie in den Medien trägt dazu bei, dass die Patienten heutzutage informierter sind. Mit den gestiegenen Erwartungen wachsen somit auch die Ansprüche an den Behandler drastisch und es macht Sinn, den Erfolg der Implantologie im Team zu erarbeiten.

## Teamarbeit und Esprit im Mittelpunkt

Dieser Thematik widmeten sich bei der CAMLOG Teamveranstaltung namhafte Referenten. Moderator Dr. Thomas Barth führte humorvoll durch die gesamte Veranstaltung. Als erfahrener Leipziger Fachkollege vermittelte er Fragen und Diskussionspunkte an die Expertenrunde, welche sich aus ZTM Andreas Kunz (Berlin), Dr. Dr. Martin Keweloh (Mutlangen), Dr. Michael Stimmelmayer (Cham), Dr. Karl-Ludwig Ackermann (Filderstadt) sowie Prof. Dr. Bernd Raffelhüschen (Freiburg) zusam-

mensetzte. Die Vortragspalette reichte von der implantologischen Planung, Hartgewebe-Augmentations-techniken, Weichgewebsmanagement unter ästhetischen Gesichtspunkten bis hin zu perioimplantatprothetischen Versorgungskonzepten.

Credo der CAMLOG Competence Tour ist es, mit den Kollegen gemeinsam elementare Empfehlungen in der Implantologie zu diskutieren sowie wissenschaftlich fundierte Praktiken von anerkannten Experten erläutern zu lassen. Dabei wurden moderne Konzepte des Hart- und Weichgewebemanagements und der Umfang zahntechnischer Planung mit prothetischen Implantatversorgungen vorgestellt. Die Vorträge wurden durch das Einbringen eigener Erfahrungen ergänzt, wodurch Tipps nachvollziehbar weitergegeben werden. Das Bewusstsein soll dafür geschärft werden, dass es individuelle Grenzen gibt, welche akzeptiert werden müssen, um Misserfolge weitgehend zu vermeiden, resümierte Dr. Barth zum Ende der Veranstaltung.

Ein besonderer Vortrag, vom Freiburger Prof. Bernd Raffelhüschen zur Thematik „Unterhaltung der etwas anderen Art“ rundete den Fortbildungsnachmittag ab. Im Anschluss daran konnte bei kulinarischen Genüssen und Live-Musik im Kollegenkreis mit Referenten diskutiert werden. Die Fortsetzung der CAMLOG Competence Tour wird Ende September in Hamburg und Anfang Oktober in Düsseldorf erfolgen und auch dort sicherlich eine Vielzahl interessierter Kollegen empfangen. ■

Nähere Informationen erhalten Sie bei:

## ■ KONTAKT

**CAMLOG Vertriebs GmbH**  
Maybachstr. 5, 71299 Wimsheim  
E-Mail: [info@camlog.com](mailto:info@camlog.com)  
Web: [www.camlog.de](http://www.camlog.de)

ANZEIGE

**EverClear** – sehen Sie was Sie sehen möchten – immer!



Glasklares Prinzip: **EverClear**  
der revolutionäre Mundspiegel,  
der immer klar und sauber bleibt!



EverClear IntroSet

**orangedental**  info: +49 (0) 73 51 . 4 74 99 . 0  
premium innovations



## 2. Implantologie- Tagung Kahla

8. November 2008 im  
Zeiss-Planetarium Jena  
[www.mk-webseite.de](http://www.mk-webseite.de)



# Praktisches DIZ-Workshop- Symposium am 25. Oktober 2008 in Paderborn

In diesem Jahr veranstaltet das Deutsche Implantologie Zentrum sein 6. DIZ-Symposium zum zweiten Mal als reinen Workshop-Kongress.

Redaktion



■ Es werden am Samstag, dem 25. Oktober 2008, im Welcome Hotel in Paderborn 12 Workshops stattfinden, in denen die Referenten den Teilnehmern den theoretischen Background für die verschiedenen implantologischen Behandlungstechniken vermitteln, welche sofort anschließend bei den praktischen Übungen angewendet und getestet werden können.

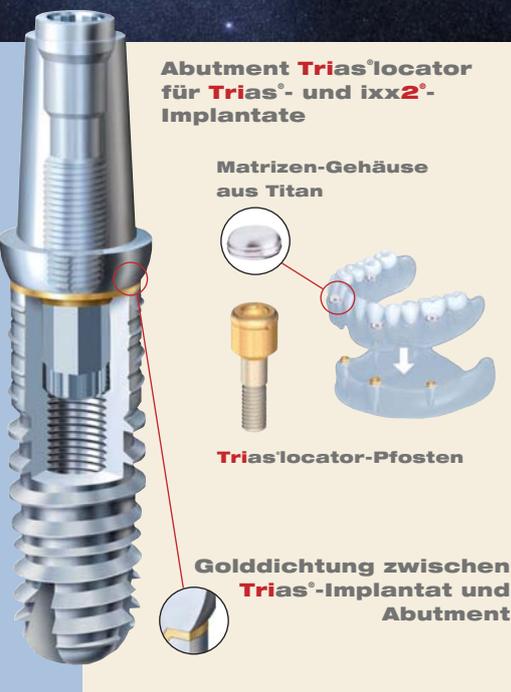
Das Workshopangebot im Detail:

1. Prof. Wolf-D. Grimm & Dr. Georg Gassmann, Witten/Herdecke  
„Neue Verfahren zur minimalinvasiven regenerativen Parodontalchirurgie als Kombinationstherapie mit EMDOGAIN® und Knochenersatzmaterialien“
2. Dr. Mathias Plöger, Detmold  
„Risiken und Komplikationsmanagement in der Perioimplantologie – Was tun, wenn ...?“
3. Dr. Peter Kalitzki, Braunschweig  
„3-D-Planung und prothetische Konzepte in der modernen Implantologie“
4. Dr. Marcel Wainwright, Düsseldorf  
„Piezochirurgie-(R)evolution der oralen Knochenchirurgie“
5. Zahnarzt Ingmar Schau, Detmold  
„Der schmale Kieferkamm – Was tun?“
6. n.n.  
„Patientenberatung und Motivation“

Detaillierte Programminformationen sowie Anmeldeunterlagen finden Sie auf der Homepage [www.diz-dt.de](http://www.diz-dt.de) unter dem Punkt Symposium. ■

### ■ KONTAKT

**Deutsches Implantologie Zentrum GmbH**  
Lemgoer Str. 20  
32756 Detmold  
E-Mail: [info@diz-dt.de](mailto:info@diz-dt.de)  
**Web: [www.diz-dt.de](http://www.diz-dt.de)**



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

m&k gmbh  
Im Camisch 49 · 07768 Kahla  
Fon: 03 64 24 1 811-0  
[mail@mk-webseite.de](mailto:mail@mk-webseite.de)  
[www.mk-webseite.de](http://www.mk-webseite.de)



Die Nr. 1 unter den Einteiligen...

# Champions Implants

einfach, erfolgreich &amp; bezahlbar

**75 €**  
incl. MwSt.



Vierkant



Tulpenkopf

Champions® sind mehr als Implantate, Sie sind Begeisterung & Philosophie; mehr als 400 Praxiskollegen versorgten mehr als 10.000 Champions allein in Deutschland innerhalb des letzten Jahres.

- erfolgreiche 12-Jahres-Studie 98,5%
- beste Primärstabilität durch krestales Mikrogewinde
- Knochenkondensation & Implantation in einem minimal-invasiven, flapless-transgingivalen Vorgang (MIMI®)
- sichere Sofortbelastung
- intelligenter Hals-/Kopfbereich für jede Schleimhautdicke
- TOP-Zr02 oder Ti-Prep Caps' (zum Zementieren auf Vierkant-C) für Zahnarzt-Hohlkehl-Präparation



## Zertifizierte „Champions-Motivation-Kurse“

(15 Punkte) mit Live-OPs & „How-do-you-do“-Workshop in Praxis Dr. Armin Nedjat (bei Mainz)

### Kurs-Termine

- 05. + 06. September 2008
- 26. + 27. September 2008
- 24. + 25. Oktober 2008
- 31. Oktober + 1. November 2008
- 07. + 08. November 2008
- 21. + 22. November 2008
- 05. + 06. Dezember 2008



Entwickler &amp; Referent Dr. Armin Nedjat

### Infos zu Kurs & System:

Tel.: 06734 - 6991 / Fax: 06734 - 1053  
www.champions-implants.com  
info@champions-implants.com

## 3. Zimmer Implantologie Tage 2008 in Berlin

Michael Putscher, Geschäftsführer der Zimmer Dental GmbH, freute sich, am 13. Juni 2008 im Grand Hotel Esplanade in Berlin 353 vor Ort registrierte Zahnmediziner zu den in diesem Jahr komplett ausgebuchten „Zimmer Implantologie Tagen 2008“ begrüßen zu dürfen. Rennommierte nationale und internationale Referenten inspirierten die Gäste an diesem und dem folgenden Tag mit praxisnahen Vorträgen unter dem Titel ONE für ihre tägliche Arbeit.

Redaktion

■ ONE steht stellvertretend für das One Abutment – One Time™-Konzept von Zimmer Dental. Dieses und weitere Behandlungskonzepte wurden unter der Prämisse entwickelt, in der Praxis innovativ und einfach umsetzbar zu sein. ONE steht aber auch stellvertretend für Networking. Zimmer Dental möchte mit Veranstaltungen wie dieser einen intensiven Erfahrungsaustausch unter Kollegen fördern und so den Weg für neue Impulse ebnen. Last but not least steht das E in ONE für Esthetics. Den Zuhörern werden Erfolgsfaktoren für ästhetische Langzeitergebnisse im Hart- und Weichgewebemanagement durch den Einsatz moderner Techniken in der Augmentation und Implantation vermittelt. Nach der Begrüßung übergab Putscher das Mikrofon an Dr. Matthias Stamm, niedergelassener Zahnarzt in Overath, der an den beiden Tagen die Veranstaltung qualifiziert moderierte und die Gäste durch das Programm führte. Als ersten Referenten kündigte er Prof. Dr. Peter Kenning an, der an der Zeppelin Universität in Friedrichshafen am Bodensee die Professur für Marketing innehat und ein international renommierter Vertreter der Neuroökonomie ist. In seinem Vortrag mit dem Titel „Wirkungszentren der Marke“ präsentierte Kenning die Ergebnisse seiner Untersuchungen, die mittels verhaltenspsychologischen Ansätzen und moderner funktioneller Gehirnbildgebung direkt und quantitativ ermittelt wurden. Dr. Marius Steigmann, Neckargemünd, der wissenschaftliche Leiter der 3. Zimmer Implantologie Tage, wies in seinem Vortrag „Simultan gesteuerte Knochenregeneration. Wo liegen die Grenzen?“ darauf hin, dass es aufgrund von neuen Entwicklungen in der Makrostruktur von Implantaten möglich sei, diese auch bei geringer Knochensubstanz zu stabilisieren. Zudem sind zwischenzeitlich moderne Kollagenmembranen und formstabilisiertes Knochenersatzmaterial erhältlich, die die simultane Durchführung einer Implantation und Knochenregeneration ermöglichen.

„Regenerativer Ansatz für die Ästhetik“ so lautete der Titel des Referenten aus Spanien, Prof. Dr. Mariano Sanz Alonso, Professor für Parodontologie an der



Abb. 1: Komplettausgebuchte Zimmer Implantologie Tage 2008. – Abb. 2: Michael Putscher und Dr. Markus Merk.

# Zahnersatz auf Implantaten

## Suprastruktur keramisch verblendet

An Mesostrukturen  
verriegelte Suprastruktur  
monometallisch aus **TITAN**  
spannungsfreie Passung  
durch SAE Funkenerosion  
Langfristige Osseointegration



**20 Jahre Erfahrung!**  
Ihr fachkompetenter Partner  
für Zahnersatz auf Implantaten



Rübeling   
DENTAL-LABOR

Katalog  
Zahnersatz auf Implantaten

Zahnarzt- und  
Patienten-  
information  
sowie  
Abrechnungshilfe!

**Bitte anfordern!**

Universidad Complutense in Madrid (Spanien) und Dekan der Fakultät für Odontologie. Anschließend beantwortete Prof. Dr. Jürgen Becker, Direktor der Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Aufnahme der Westdeutschen Kieferklinik des Universitätsklinikums Düsseldorf, die Fragen: „Wann und wie sollte nach einer Exzision implantiert werden?“ Für den Abend lud Zimmer Dental die Gäste in den Club40 seconds, der sich im achten Obergeschoss des Loeser & Wolf Hauses am Potsdamer Platz befindet. Dr. Thomas Gottwald, Chemiker und Dental-Produktmanager der Tutogen Medical GmbH, eröffnete mit seinem Vortrag „Tutodent Membran – die Basics“ den zweiten Tag der Veranstaltung. Dr. Paolo Trisi, niedergelassener Zahnarzt in Pescara, Italien, der sich schwerpunktmäßig der Erforschung von Gewebereaktionen auf enossale Biomaterialien und Knochenregeneration widmet, nahm die Teilnehmer mit auf eine Reise. Sie sollten sich gedanklich in eine Blutzelle verwandeln und miterleben, was nach einer Knochenverletzung in diesem Knochen vorgeht. Für Dr. Torsten Kamm, in eigener Privatpraxis in Baden-Baden tätig, sind die vorbereitenden Maßnahmen des Weichgewebemanagements Voraussetzung für eine erfolgreiche Implantation in der ästhetischen Zone. Für das Weichgewebemanagement erörterte er verschiedene chirurgische Maßnahmen wie Punch-Technik/Socket Seal Technik, Bindegewebeentnahme, Socket Preservation und Ridge Preservation. Das Team von Zimmer Dental bot Interessierten im Vorfeld der Veranstaltung – am Freitagvormittag – bereits zwei Pre-Congress Workshops mit Hands-on an. Der „Zimmer One-Piece Kurs – Moderne Lösungen auf bewährtem Design“ erfolgte unter der Leitung von Dr. Wolf-Ullrich Mehmke und Dr. Torsten Kamm. Das Seminar „Biomaterialien – Aktuelle Möglichkeiten für das Hart- und Weichgewebemanagement an natürlichen Zähnen und Implantaten“ leitete Dr. Marius Steigmann. Beide Workshops waren nach ihrer Ankündigung bereits in kürzester Zeit ausgebucht. Auch die im Anschluss an die Großveranstaltung angebotene Fortbildung „Meet the Experts – Masterclass“ mit dem Titel „Immediacy – Why? When? How?“ war komplett gefüllt. In diesem interaktiven Workshop standen die Referenten Dr. Paolo Trisi und Dr. Marius Steigmann den Teilnehmern zu diesem aktuellen Thema zur Diskussion und Beantwortung von Fragen zur Verfügung. Die Zimmer Implantologie Tage sind mittlerweile eine Institution geworden. Für implantologisch tätige Zahnärzte lohnt sich eine Teilnahme, denn sowohl die komprimiert zu erhaltenen aktuellen Informationen und Ergebnisse als auch das familiäre Ambiente, in dem diese Veranstaltung dank des sympathischen Teams von Zimmer Dental stattfindet, hinterlassen einen tiefen Eindruck. Der Termin für die 4. Zimmer Implantologie Tage wurde bereits bekannt gegeben: 8. und 9. Mai 2009. ■

### ■ KONTAKT

Zimmer Dental GmbH

Tel.: 0800/2 33 22 30

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

Rübeling Dental-Labor

27580 Bremerhaven

Telefon: 0471 / 984 87-0

Telefax: 0471 / 984 87-44

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



Rübeling + Klar Dental-Labor

12681 Berlin

Telefon: 030 / 54 99 34-0

Telefax: 030 / 54 99 34-111

E-Mail: [info@ruebeling-klar.de](mailto:info@ruebeling-klar.de)

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

## Die Studiengruppen der DGZI

Kontakt zu den Studiengruppen erhalten Sie über die DGZI-Geschäftsstelle

Studiengruppe	Leiter der Gruppe	Telefon	Fax	E-Mail
1. German-American Dental Study Club Düsseldorf (GASD)	Dr. Marcel Wainwright	02 11/4 79 00 79	02 11/4 79 00 09	weinrecht@aol.com
Bayern	Dr. Manfred Sontheimer	0 81 94/15 15	0 81 94/81 61	dres.sontheimer_fries@t-online.de
Bergisches Land & Sauerland	Dr. Johannes Wurm	02 11/1 69 70-77	02 11/1 69 70-66	sekretariat@dgzi-info.de
Berlin/Brandenburg	Dr. Uwe Ryguschik	0 30/4 31 10 91	0 30/4 31 07 06	dr.ryguschik@snaflu.de
Braunschweig	Dr. Dr. Eduard Keese	05 31/2 40 82 63	05 31/2 40 82 65	info@implantat-chirurgie.de
Bremen/Junge Implantologen	Milan Michalides	04 21/5 79 52 52	04 21/5 79 52 55	michalidesm@aol.com
Euregio Bodensee	Dr. Hans Gaiser	0 75 31/69 23 69-0	0 75 31/69 23 69-33	praxis@die-zahnaerzte.de
Franken	Dr. Dr. Hermann Meyer	0 91 22/7 45 69	0 91 22/6 22 66	info@dr-meyer-zahnarzt.de
Freiburger Forum Implantologie der DGZI	Prof. Dr. Dr. Peter Stoll	07 61/2 02 30 34	07 61/2 02 30 36	ffi.stoll@t-online.de
Funktionelle Implantatprothetik Göttingen	Prof. Dr. Axel Zöllner	02 01/86 86 40	02 01/8 68 64 90	info@fundamental.de
Hamburg	ZA Jürgen Conrad	0 55 22/30 22	0 55 22/30 23	-
Kiel	Dr. Dr. Werner Stermann	0 40/77 21 70	0 40/77 21 72	werner.stermann@t-online.de
Köln	Dr. Uwe Engelsmann	04 31/65 14 24	04 31/65 84 88	uweengelsmann@gmx.de
Lübeck	Dr. Christoph Halfmann	02 21/4 24 85 55	02 21/4 24 85 57	praxis@christoph-halfmann.de
Magdeburg	Dr. Dr. Stephan Bierwolf	04 51/8 89 01-00	04 51/8 89 01-0 11	praxis@hl-med.de
Mecklenburg-Vorpommern	Dr. Ulf-Ingo Westphal	03 91/6 62 60 55	03 91/6 62 63 32	info@docimplant.com
Mönchengladbach	Dr. Bernd Schwahn/Dr. Thorsten Löw	0 38 34/79 91 37	0 38 34/79 91 38	dr.thorsten.loew@t-online.de
Nord-Baden	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. Dr. Bernd Kreusser	0 60 21/3 53 50	0 60 21/35 35 35	dr.kreusser@t-online.de
Sachsen-Anhalt	Dr. Winand Olivier	0 20 41/15-23 18	0 20 41/15-23 19	info@klinik-olivier.de
Stuttgart	Dr. Joachim Eifert	03 45/2 90 90 02	03 45/2 90 90 04	praxis@dr-eifert.de
Voreifel	Dr. Peter Simon	07 11/60 92 54	07 11/6 40 84 39	dr.simon-stuttgart@t-online.de
Westfalen	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 03/96 10 00	0 23 03/9 61 00 15	dr.schumacher@t-online.de
	Dr. Christof Becker	0 23 03/96 10 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

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

**Chefredakteur:** Dr. Torsten Hartmann

#### 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

#### Redaktionsleitung:

Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 27

#### Redaktion:

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

**Verleger:** Torsten R. Oemus

#### Verlag:

Oemus Media AG · Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig  
Tel. 03 41/4 84 74-0 · Fax 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: kontakt@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

#### Herstellung:

Sandra Ehnert · Tel. 03 41/4 84 74-1 49  
W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 14

#### Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 25  
Hans Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 26

#### Erscheinungsweise:

Das Implantologie Journal – Info der Deutschen Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. – erscheint 2008 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.



