

# Minimalinvasiver Kombinationseingriff im Bereich der Sinusbodenelevation

Hartgewebsdefekte lassen sich in bestimmten Fällen auch mittels Weichgewebe therapieren. Die Grundvoraussetzung bei einem solchen Verfahren ist, dass das Implantat zirkulär in ausreichender Mindeststärke von 1 mm von Knochen umgeben ist. In der folgenden Fallpräsentation wird die Rekonstruktion eines knöchernen Defekts mit einem geschwenkten und gestielten Bindegewebstransplantat aus dem Gaumen dargestellt. Damit wird die knöcherne Augmentation mit einer Weichgewebsplastik substituiert.

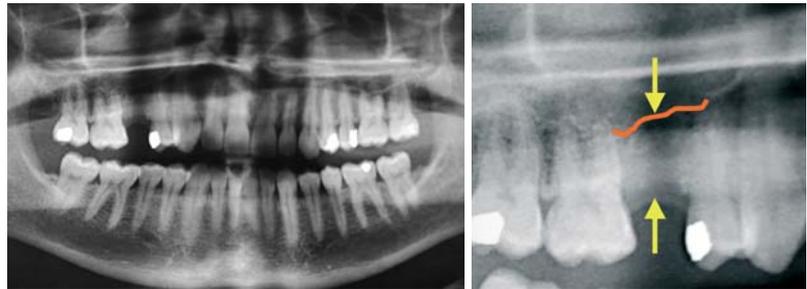
Dr. Nina Psenicka, Dr. Kurt Dawirs, Dr. Stephan Grothe/Essen

■ Bei der hier vorgestellten Patientin ist das knöcherne Angebot in der Schaltlücke Regio 15 sowohl in der Höhe als auch in der Breite zu gering. Das Ziel ist die Rehabilitation der Schaltlücke mittels eines dentalen Implantats mit simultaner Elevation der Schneider'schen Membran und Augmentation des lateralen Defekts mit einer gestielten Weichgewebsplastik. Somit entschieden wir uns für ein Implantat mit internem Sinuslift und gleichzeitigem Bindegewebstransplantat, das aus dem Gaumen nach vestibulär gestielt geschwenkt wird. Dadurch wird der bukkale Defekt simultan mit der Implantation ästhetisch korrigiert. Diese Therapie ergab sich aus dem Wunsch der Patientin, den bukkalen Defekt in Regio 15 „aufpolstern“ zu lassen. Dieser entstand durch den Zahnverlust mit nachfolgender Knochenresorption.

## Falldarstellung

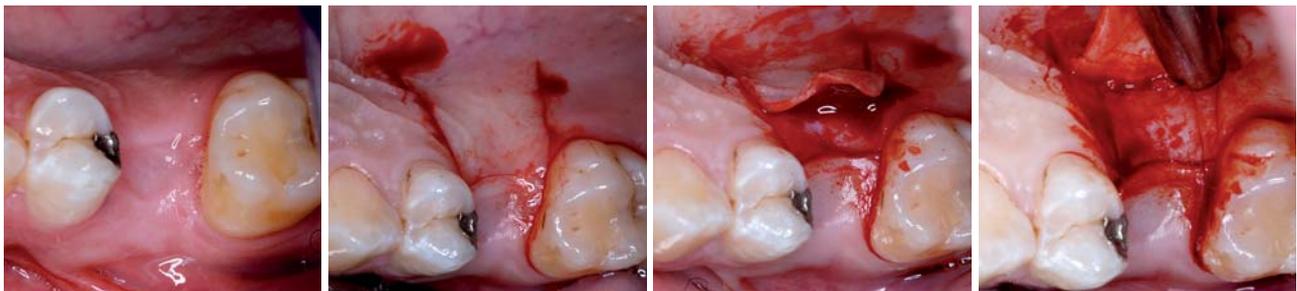
### Ausgangsbefund

Die Schaltlücke in Regio 15 (Abb. 1) unterlag in palatinal-vestibulärer Richtung einem knöchernen Defekt, welcher sich in einer Konkavität im bukkalen Bereich widerspiegelt (Abb. 3). Das vertikale Knochenangebot von der krestalen Kante bis zum Sinus maxillaris lag bei 8 mm. Dieses verringerte vertikale Knochenangebot ist gut in Abbildung 2 zu erkennen. Der Defekt in der



**Abb. 1:** Schaltlücke in Regio 15 im Orthopantomogramm. – **Abb. 2:** Die basale Sinusbegrenzung ist durch die orange Linie gekennzeichnet. Die Pfeile zeigen das vertikale Knochenangebot von 8 mm in Regio 15 an.

Vertikalen kann mit einem internen oder einem externen Sinuslift erfolgen (Abb. 2). Auch eine Implantation mit einem kurzen breiten Implantat wäre denkbar, doch stellt es keine wirkliche Alternative dar. Dazu wäre eine laterale Augmentation mit autologem Knochen bzw. Knochenersatzmaterial notwendig. Für die Weichgewebsplastik ist sowohl ein gestieltes als auch ein freies Schleimhauttransplantat denkbar. Der Vorteil des gestielten Transplantats ist die gute Vaskularisation. Der Zeitpunkt der Weichgewebsplastik kann variieren. Diese kann simultan zur Implantation oder auch in einem separaten zweiten Eingriff wie z. B. bei der Freilegung stattfinden. Für den Patientenkomfort entschieden wir uns für das simultan gestielte und geschwenkte Bindegewebstransplantat aus dem Gaumen. Für die Donorregion kam in diesem Fall nur die rechte Seite des Gaumens infrage, damit das Transplantat gestielt bleiben konnte.



**Abb. 3:** Die Schaltlücke in Regio 15 stellt die präoperative Situation dar. – **Abb. 4:** Ästhetische Schnittführung ohne vestibuläre Entlastungsinzisionen. – **Abb. 5:** „Drap-door-Technik“ für das zu schwenkende Bindegewebstransplantat. – **Abb. 6:** Sicht auf das Bindegewebstransplantat nach Präparation des palatinalen Mukosalappens.



**MARATHON** UNTER DREI STUNDEN,  
VIP-PLÄTZE BEIM **BOX-KAMPF**  
UND EIN SICHERES IMPLANTAT

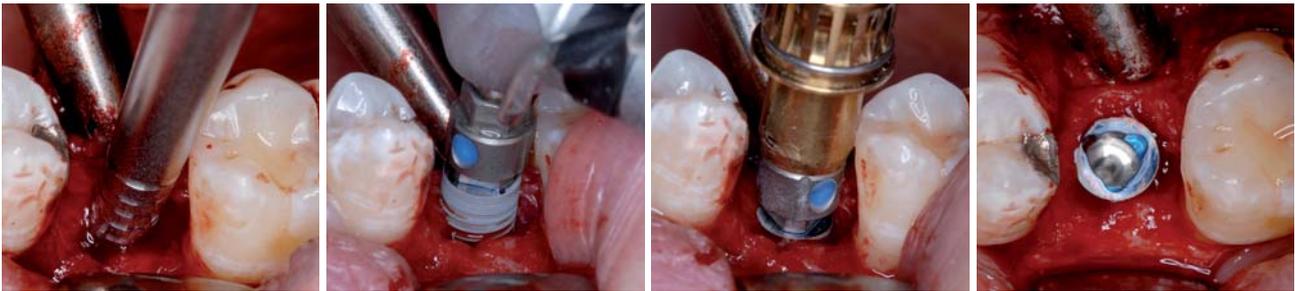
Das Leben ist ein Wettkampf. Camlog hat die Nase vorn.  
Weitere Infos: [www.camlog.de](http://www.camlog.de)

a perfect fit<sup>®</sup>

**camlog**



**Abb. 7:** Mobilisation des gestielten Bindegewebestransplantats nach vestibulär. – **Abb. 8:** Weiterführende Weichgewebspräparation für die simultane Implantation mit Sinusbodenelevation. – **Abb. 9:** Das geschwenkte und weiterhin gestielte Bindegewebestransplantat befindet sich nun am vestibulären Mukoperiostlappen, sodass die Implantation mit der Sinusbodenelevation simultan durchgeführt werden kann. – **Abb. 10:** Zustand vor der Implantation mit Darstellung des zentralen knöchernen Defekts.



**Abb. 11:** Osteotome nach Summers in situ zur Durchführung des internen Sinuslifts. Somit wird die vertikale Restknochenhöhe von 8 auf 11 mm erweitert. – **Abb. 12:** Insertion des dentalen Implantats. – **Abb. 13:** Endpositionierung des Implantats. – **Abb. 14:** Das Implantat befindet sich in der Zone, die den funktionellen und ästhetischen Ansprüchen entsprechen.

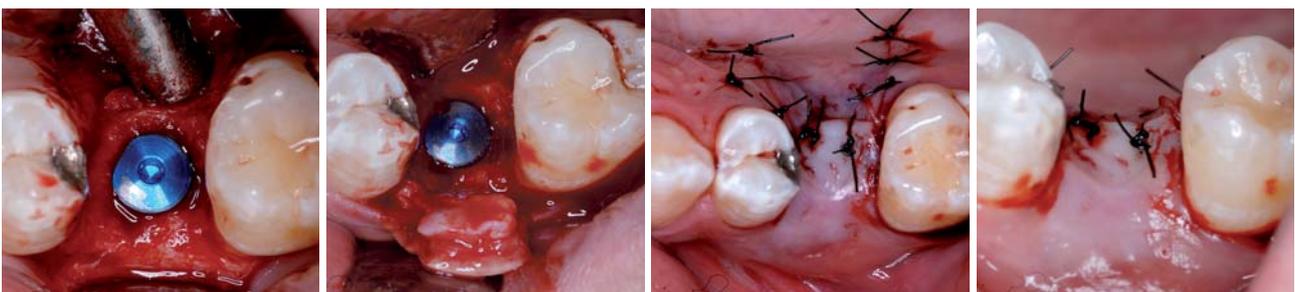
*Präparation und Schwenkung des gestielten palatinalen Bindegewebestransplantats*

Um die Implantation, den Sinuslift und die Schwenkung des gestielten palatinalen Bindegewebestransplantats simultan durchführen zu können, müssen die Schnittführungen entsprechend kombiniert werden. Spätere Narben im sichtbaren Bereich können vermieden werden, indem nur ein palatinal versetzter horizontaler Kieferkammschnitt präpariert wird (Abb. 4). Für das zu schwenkende Bindegewebestransplantat werden palatinal zwei Entlastungsinzisionen angelegt (Abb. 4 und 5), die bukkal in den Sulkus der Nachbarzähne erweitert werden, um die Implantation zu ermöglichen.<sup>2,6</sup> Im palatinalen Bereich wird zur Darstellung des Bindegewebestransplantats ein Mukosalappen in einer Stärke von 1–2 mm präpariert (Abb. 5 bis 7). Durch diese sogenannte „Drap-door-Technik“ ist das Bindegewebe gut sichtbar. Nun kann es in einer Dicke von 2–3 mm partiell soweit abpräpariert werden, dass es vestibulär gestielt bleibt (Abb. 7 bis 9). Ein breiter Lappen sorgt für eine gute Ernährung des Transplantats. Zur weiteren Präparation

des Weichgewebes wurde in der Höhe der palatinal versetzten Inzision der Mukosalappen in einen Mukoperiostlappen weiter präpariert (Abb. 8 bis 10). Diese Notwendigkeit ergab sich aus dem Ziel der simultanen Implantation und Sinusbodenelevation. Diese Art der Rollappenplastik wurde 1980 bereits ähnlich von Abrams beschrieben. Die Weiterentwicklung erfolgte 1992 von Scharf und Tarnow für die Implantatfreilegung und wurde von Israelson und Plemons noch einmal leicht modifiziert.<sup>14,6</sup>

*Implantation mit internem Sinuslift*

Die dentale Implantation mit Elevation der Schleimhaut fand simultan statt. Nach Präparation des Mukoperiostlappens stellte sich der zentral gelegene knöchernen Defekt im geplanten Implantationsareal dar (Abb. 10). Dies gilt als Ausschlusskriterium für ein Spreading. Der Ausgleich des bukkalen Defekts könnte auch mit einem Spreading erfolgen, was jedoch in diesem Fall nicht indiziert war. Die vertikale Restknochenhöhe in Regio 15 lag bei 8 mm. Unser Ziel war es, mittels

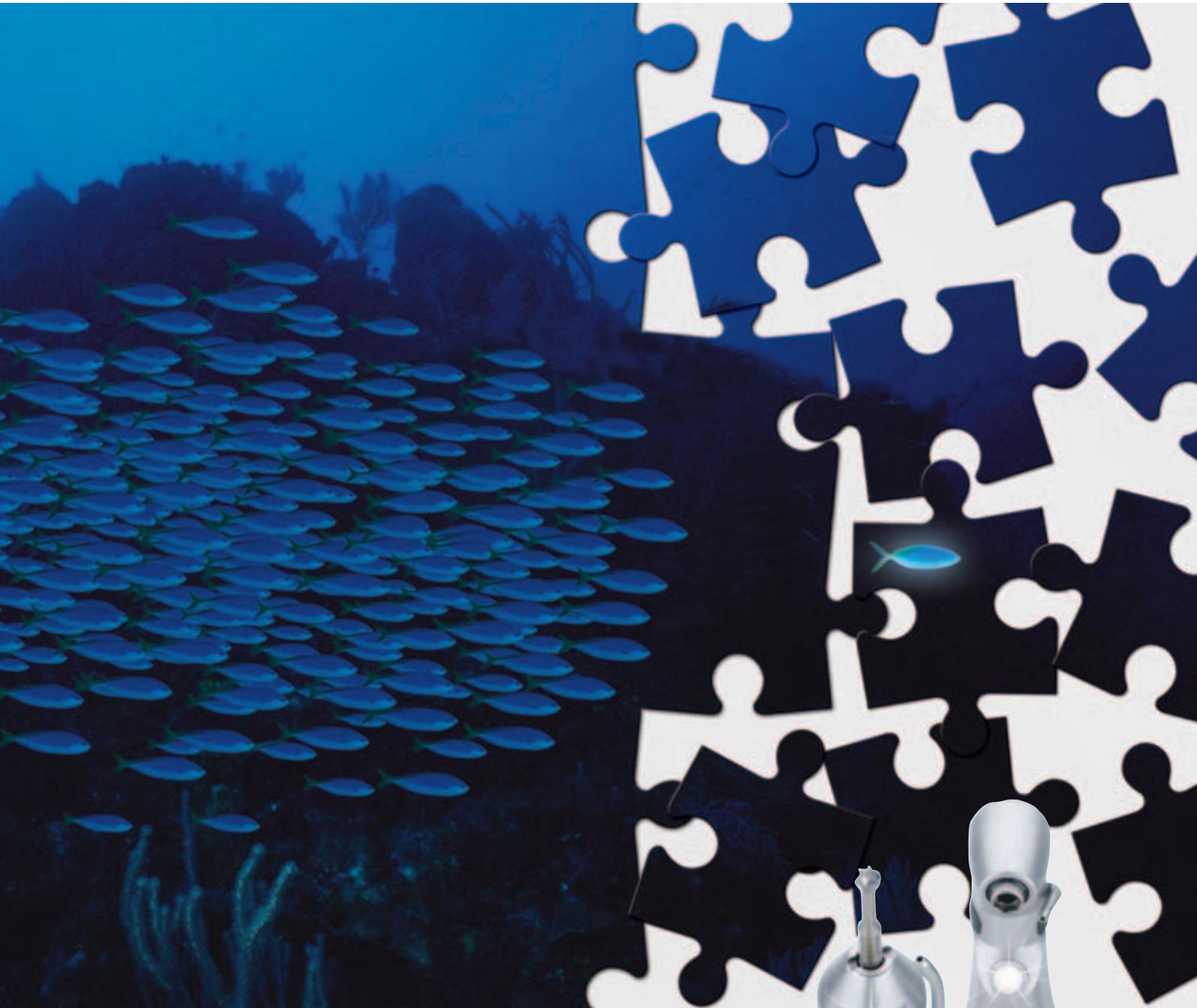


**Abb. 15:** Implantat mit Abdeckschraube in situ. – **Abb. 16:** Gestieltes und geschwenktes Bindegewebestransplantat vor der Einlagerung in die zu präparierende vestibuläre Mukosatasche. – **Abb. 17:** Beim Nahtverschluss lässt sich die durch das verlagerte Bindegewebestransplantat gewonnene vestibuläre Weichgewebsausformung in Regio 15 erkennen. – **Abb. 18:** Postoperatives Ergebnis in der Lateralansicht.



# Jetzt noch innovativer.

Die neuen zerlegbaren Chirurgie-Instrumente mit LED und Generator.



**Leicht zu zerlegen, leicht zusammenzubauen.** So simpel wie effizient: sowohl das S-11 LED G als auch WS-75 LED G sind komplett zerlegbar. Und natürlich auch wieder zusammenbaubar. Schnell, einfach und risikolos: damit Sie auch jedes Risiko los sind und unter wirklich optimalen hygienischen Bedingungen arbeiten können. Holen Sie sich den neuen Standard: perfektes Licht, umfassende Kompatibilität, Präzision, Ergonomie – und absolute hygienische Sicherheit.

Fragen Sie Ihr Dentaldepot oder  
W&H Deutschland, ☎ 08682/8967-0 oder unter [wh.com](http://wh.com)



**Abb. 19:** Orthopantomogramm post operationem: Insertion des Implantats mit simultanem internen Sinuslift. – **Abb. 20:** Detailansicht des Orthopantomogramm mit dem Implantat und dem internen durchgeführten Sinuslift in Regio 15.

interner Sinusbodenelevation diese Knochenhöhe auf 11 mm zu erhöhen. Für dieses Verfahren erfolgte die Implantatbettauflbereitung bis zur Gegenkortikalis. Im Anschluss wurde zur internen Elevation der Schneider'schen Membran Osteotome verwendet (Osteotome nach Summers, BIOMET 3i, Karlsruhe). Mittels Bowman-Sonde wurde die intakte Sinusbodenmembran, welche von dem elevierten kortikalen Knochen angehoben wurde, überprüft. Dann wurde das Implantat (Nobel Bioare, NobelReplace™, Tapered Groovy, WP), wie in den Abbildungen 12 bis 15 ersichtlich, mit einem Durchmesser von 5,0 mm und einer Länge von 10 mm primär stabil inseriert. Sowohl für das funktionelle als auch für das ästhetische Langzeitergebnis ist es wichtig, dass das dentale Implantat – so wie in den Abbildungen 12 bis 15 dargestellt – zirkulär in einer Mindeststärke von 1 mm von Knochen umgeben ist. Des Weiteren ist die Einhaltung des Mindestabstandes des Implantats zu den Nachbarzähnen und eine ausreichend dimensionierte bukkale Knochenlamelle von Bedeutung.<sup>1,2,3</sup> Im Anschluss wurde die entsprechende Abdeckschraube in das Implantat gedreht (Abb. 15 und 16).

#### *Einlagerung des gestielten Bindegewebstransplantats in die präparierte vestibuläre Tasche*

Zur Rekonstruktion des Hartgewebsdefektes wird das vom Gaumen gestielte und geschwenkte Bindegewebs-transplantat nach vestibulär eingelagert. Dazu wurde der vestibuläre Mukoperiostlappen gesplittet, sodass ein bukkaler Mukosalappen entstand. Durch dieses Splitting entsteht bukkal eine Schleimhauttasche. Darin wird das von palatinal nach vestibulär gestielte Transplantat über das Implantat geschlagen und in die präparierte Tasche eingelagert. Zur Vermeidung von Narben in der vestibulären Schleimhaut wurde auf Entlastungsinzisionen verzichtet. Dieser mukogingivale Eingriff entspricht der Rollappenplastik. Sie ähnelt der von Raetzke beschriebenen Envelope-Technik<sup>5</sup> und der erweiterten Envelope-Technik.<sup>3</sup> Die Tasche sollte keine Dehiszenzen haben und in der Form und Größe des einzulagernden Transplantats gestaltet werden. Dann wurde, wie in den Abbildungen 17 und 18 erkennbar, das ge-

stielte und geschwenkte Transplantat über das inserierte Implantat in die präparierte bukkale Mukosatasche eingelagert. Auf diese Weise bleibt das Weichgewebs-transplantat in der Lage fixiert und unterliegt durch die gestielte Basis und dem durchbluteten Nachbargewebe des Mukosalappens einer guten Blutversorgung. Nach Rückverlagerung des palatinalen und vestibulären Lappens wurde diese mit 4.0-Nähten adaptiert. Auf diese Weise fand die

Rekonstruktion des knöchernen Defekts in Regio 15 mit der beschriebenen Weichgewebsplastik simultan zur Implantation und Sinusbodenelevation statt (Abb. 17 und 18). Postoperativ wurden der Patientin als Analgetikum und Antiphlogistikum Ibuprofen 400 mg und zusätzlich Chlorhexidin 0,12 Prozent mediziert. Die Nähte wurden nach einer Woche entfernt. Das inserierte Implantat mit der simultan durchgeführten internen Sinusbodenelevation lässt sich in den postoperativen radiologischen Aufnahmen des Orthopantomogramm in den Abbildungen 19 und 20 erkennen.

### Zusammenfassung

Die Rekonstruktion des knöchernen Defektes, der durch die Extraktion des Zahns 15 entstanden ist, konnte in diesem Fall mit einer Weichgewebsplastik rekonstruiert werden. Die simultane Insertion des Implantats mit Durchführung des internen Sinuslifts lässt sich somit vereinbaren. Das Bindegewebs-transplantat aus dem Gaumen wurde vestibulär gestielt, geschwenkt und in die bukkale präparierte Mukosatasche eingelagert. Um den ästhetischen Ansprüchen gerecht zu werden, wurde auf vestibuläre Entlastungsinzisionen verzichtet. Auf diese Weise konnte mit mehreren simultanen Eingriffen und minimalinvasiver Chirurgie ein funktionelles und ästhetisches Ergebnis bei der Implantation erreicht werden. ■

*Eine Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.*

### ■ KONTAKT

#### **Dr. Nina Psenicka**

Oralchirurgin, Spezialistin Implantologie,  
Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie  
RÜ-Klinik Essen  
Girardetstr. 1  
45131 Essen  
E-Mail: n.psenicka@gmx.de

ANZEIGE



**DENTOMYCIN®** ...für *Dentalspezialisten.*

# Kurse für Implantologie

- Hart- und Weichgewebsmanagement
- Implantatchirurgie mit Live-OP
- Implantationskurse an Humanpräparaten
- Augmentative Techniken mit Live-OP
- Sinusbodenelevation mit Live-OP
- Sofortimplantation mit Live-OP
- Implantatprothetik für das Behandler-Team
- Assistenz und Abrechnung
- Regionale Veranstaltungen
- Anwendertreffen

**Fordern Sie das Kursbuch 2009 an: Telefon 072 31/803-470 – [kurse@dentaureum.de](mailto:kurse@dentaureum.de) oder besuchen Sie uns auf unserer Homepage [www.dentaureum-implants.de](http://www.dentaureum-implants.de)**



ausgezeichnet mit dem Siegel für **hohe Kundenorientierung**

**D DENTAURUM**  
IMPLANTS

Turnstraße 31 · 75228 Ispringen · Germany · Telefon +49 72 31/803-0 · Fax +49 72 31/803-295  
[www.dentaureum-implants.de](http://www.dentaureum-implants.de) · E-Mail: [info@dentaureum-implants.de](mailto:info@dentaureum-implants.de)