

# Implantatversorgung im Unterkiefer bei schwierigen Kieferverhältnissen

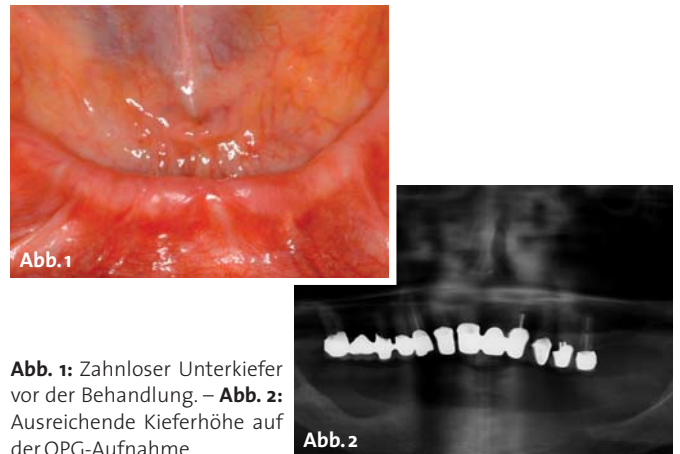
Der vorliegenden Fall stellt eine schnelle und günstige Implantatversorgung des zahnlosen Unterkiefers mit dem SOS-System bei schwierigen Kieferverhältnissen vor. Als diagnostische Mittel kommen dabei die klinische Untersuchung, OPG, DVT mit Schablone, Planung mit SimPlant und eine chirurgische 3-D SOS-SurgiGuide-Schablone zum Einsatz.

Dr. Christoph T. Sliwowski/Düsseldorf

■ Die 81-jährige Patientin mit einem feststehend versorgtem Oberkiefer leidet stark unter der lockeren Prothese im zahnlosen Unterkiefer, für die es kaum Halt gibt (Abb. 1). Der Kieferkamm auf der OPG-Aufnahme scheint für eine Implantation gut geeignet zu sein (Abb. 2). Der Therapieplan sieht im ersten Schritt die Herstellung der SOS-Schablone vor und in einem zweiten Schritt die Implantation mit anschließender Osteoplastik mit Augmentation und der direkt definitiven Versorgung.

## Vorbereitung der vorhandenen Prothese für die DVT-Aufnahme

Die UK-Totalprothese ist hinreichend funktionstüchtig, dennoch ist die Basis deutlich zu stark reduziert (Abb. 3). Besonders der vestibuläre Rand ist zu kurz, um die stabile Verankerung der horizontalen Pins zu bieten, und wird mit der thermoplastischen Kerr-Masse verlängert (Abb. 4). Nach der Anpassung des Randes wird die Unterseite mit Adhäsiv beschichtet und eine Unterfütterungsabformung mit Impregum beim leicht geschlossenem Mund durchgeführt (Abb. 5). Bei der Unterfütterung werden im Labor sieben Glaskügelchen an verschiedenen Stellen in die Prothese eingearbeitet (Abb. 6). Diese sollen möglichst weit voneinander gestreut sein und können dort dauerhaft bleiben (Abb. 7).



**Abb. 1:** Zahnloser Unterkiefer vor der Behandlung. – **Abb. 2:** Ausreichende Kieferhöhe auf der OPG-Aufnahme.

## 3-D-Planung und Bestellung der SOS SurgiGuide-Schablone

Mit einem DVT bzw. CT wird der Patient mit der vorbereiteten Prothese mit geschlossenem Mund und die Prothese allein gescannt. Beide Aufnahmen werden im SimPlant-Programm mit der Doppelscan-Funktion vereinigt, sodass alle wichtigen Informationen für die Planung zur Verfügung stehen (Abb. 8). Erst jetzt können wir auf den Querschnitten feststellen, dass die Basis des Unterkiefers zwar breit ist, der Kieferkamm aber nach kranial spitz ausläuft (Abb. 8). Bei der Positionierung des Implantates 43



**Abb. 3**



**Abb. 4**

**Abb. 3:** Vorhandene totale Kunststoffprothese. – **Abb. 4:** Verlängerung des vestibulären Randes. – **Abb. 5:** Unterfütterungsabdruck mit Impregum. – **Abb. 6:** Eingearbeitete Glaskügelchen bei der Unterfütterung. – **Abb. 7:** Eine Glaskugel von vestibulär.



**Abb. 5**



**Abb. 6**



**Abb. 7**



## Wahrscheinlich die stärkste Verbindung der Welt.

*Testen Sie es selbst!*

	<b>TRI®</b> <b>PERFORMANCE CONCEPT</b>	<b>TRI®</b> <b>SOFT TISSUE CONCEPT</b> <small>Ideales Emergenzprofil für Ästhetische Ergebnisse</small>	<b>TRI®</b> <b>FRICION</b> <i>Hält auch ohne Schraube!</i>  Die innovative Friktionsverbindung weist vom apikalen zur koronalen Grenze des Platform-Switching-Abutment (3,5 mm Platform) eine Konizität von 1° Grad auf. Durch diese Presspassung gehören Mikrobewegungen und Schraubenlockerungen der Vergangenheit an.  Ihre Vorteile: + maximale Abutmentstabilität + Eliminierung des potentiellen Microgap + Schutz vor krestalem Knochenabbau
	<b>TRI®</b> <b>FRICION</b> <small>Maximale Stabilität durch die ConicalHex Verbindung</small>		
	<b>TRI®</b> <b>BONEADAPT</b> <small>Biomechanische Anpassung an den Knochen</small>		
	<b>TRI®</b> <b>ZBM SURFACE</b> <small>Schnelle und zuverlässige Osseointegration</small>		

Entwickelt und produziert in der Schweiz.



Verfügbar als: TRI®-NARROW: 3.3mm (3.2mm Verbindung) TRI®-VENT: 3.7 - 4.1 - 4.7mm (3.5mm interne Verbindung)

### TRI® Performance Days

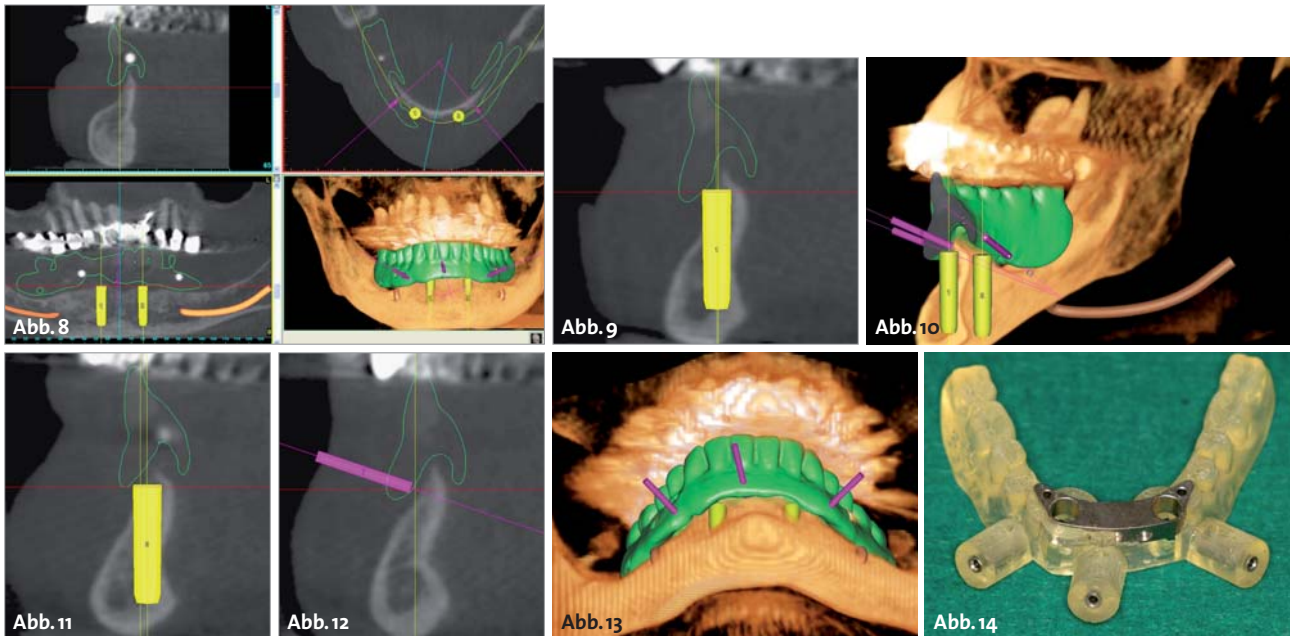
14. Nov 12 München

21. Nov 12 Frankfurt a.M.

Referent: Dr. M. Steigmann,  
Dr. W.-U. Mehmke, Dr. O. Daum

Through Research Innovative  
www.tri-implants.com  
Gratis Infoline: 00800 3313 3313





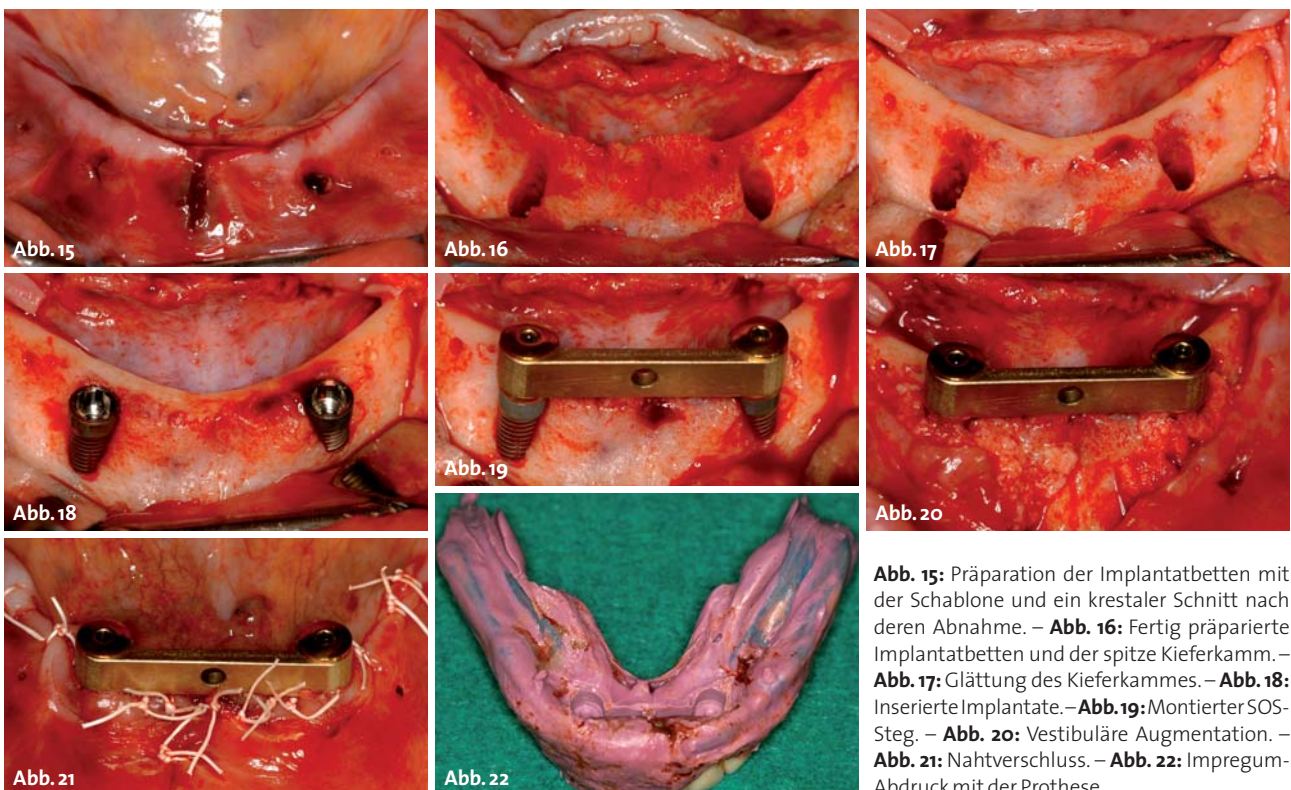
**Abb. 8:** Doppelscan der Patientin mit der Prothese. – **Abb. 9:** Spitz auslaufender Kieferkamm am geplanten Implantat 43. – **Abb. 10:** Positionierung des Implantates 43 im 3-D-Schnitt. – **Abb. 11:** Querschnitt am Implantat 33. – **Abb. 12:** Positionierung der horizontalen Befestigungspins. – **Abb. 13:** Fertig geplante SOS-Schablone vor der Onlinebestellung. – **Abb. 14:** Von Materialise gelieferte fertige Schablone.

liegt über ein Drittel bis die Hälfte dessen vestibulär frei und muss augmentiert werden (Abb. 9 und 10). Die Situation am Implantat 33 ist besser, dennoch muss auch hier augmentiert werden (Abb. 11). Nach der Positionierung der Implantate wird die Lage der horizontalen Pins festgelegt (Abb. 12). Die 3-D-Rekonstruktion (Abb. 13) veranschaulicht die Relation zwischen dem Kiefer mit Implantaten (gelb), den Nerven (rot) und der geplanten Schablone (grün) mit horizontalen Pins (violett). Die virtuell geplante SurgiGuide-Schablone wird mit dem Vermerk SOS bzw. Sliowski Overdenture System per E-Mail

an die Firma Materialise nach Belgien geschickt und bis zu zwei Wochen später per Post zurückgesendet (Abb. 14).

### Implantation mit Osteoplastik und Augmentation

Vor dem Eingriff wird die Schablone hinsichtlich der Passung und Stabilität anprobiert und anschließend desinfiziert. Die Präparation der Implantatbetten erfolgt durch die Schablone transgingival nach dem vorgegebenen Protokoll. Nach der fertigen Präparation der Implantatbetten



**Abb. 15:** Präparation der Implantatbetten mit der Schablone und ein krestaler Schnitt nach deren Abnahme. – **Abb. 16:** Fertig präparierte Implantatbetten und der spitze Kieferkamm. – **Abb. 17:** Glättung des Kieferkammes. – **Abb. 18:** Insetierte Implantate. – **Abb. 19:** Montierter SOS-Steg. – **Abb. 20:** Vestibuläre Augmentation. – **Abb. 21:** Nahtverschluss. – **Abb. 22:** Impregum-Abdruck mit der Prothese.

sticky granules

bionic

«the <sup>+</sup>swiss jewel...»



synthetic bone graft solutions - Swiss made

**easy-graft®**  
CRYSTAL

**Genial einfach das easy-graft®CRYSTAL Handling!**

Soft aus der Spritze • direkt in den Defekt • die gewünschte Form modellieren  
• härtet in Minuten zum stabilen Formkörper aus • stützt mobilisierte Knochenlamellen • in der Regel keine Membran notwendig!

**Genial innovativ!**

Die synthetische Alternative *easy-graft®CRYSTAL*, mit der biphasischen Biomaterial-Formel (60% HA / 40%  $\beta$ -TCP). Das Hydroxylapatit beschleunigt die Osteokonduktion und sorgt für eine nachhaltige Volumenstabilität. Der  $\beta$ -TCP-Anteil löst sich und bewirkt eine optimale Porosität und Osteointegration.

SUNSTAR  
 GUIDOR®

Degradable Solutions AG  
A Company of the Sunstar Group  
Wagistrasse 23  
CH-8952 Schlieren / Zurich  
[www.easy-graft.com](http://www.easy-graft.com)

Vertrieb Deutschland:

Sunstar Deutschland GmbH  
Gutenbergstr. 5  
DE-65830 Kriftel  
Telefon: 06192 9510855  
[service@de.sunstar.com](mailto:service@de.sunstar.com)

**easy-graft® Hotline: 0180 13 73 368**  
easy-graft® Bestellfax: 07111 69 17 020



## ▶ Kollagene und Nahtmaterial für die Dentalchirurgie



**PARASORB Sombrero®**  
Resorbierbarer Membrankegel



**RESODONT®**  
Resorbierbare Kollagenmembran



**PARASORB® HD Cone**  
**GENTA-COLL® HD Cone**  
Kollagenkegel zur Socket Preservation



**RESORBA® Nahtmaterial**  
Für jede Indikation das optimale Nahtmaterial



Abb. 23

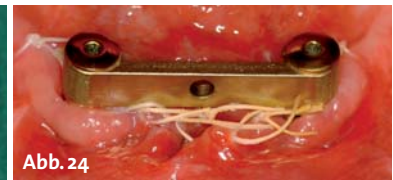


Abb. 24

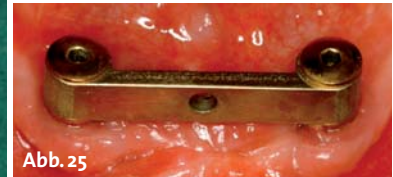


Abb. 25

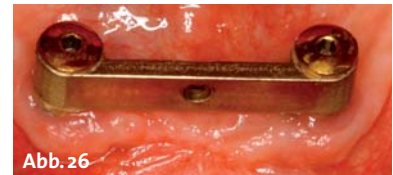


Abb. 26

**Abb. 23:** Fertige Prothese mit dem Steggehäuse. – **Abb. 24:** Klinische Situation nach einer Woche bei der Nahtentfernung. – **Abb. 25:** Klinische Situation nach einem Monat. – **Abb. 26:** Klinische Situation nach zwei Jahren in Funktion.

erfolgt der Schnitt auf dem Kieferkamm, lingual zu den Implantatstellen, mit einem Entlastungsschnitt in der Mitte, um das Operationsfeld zu öffnen. In diesem Fall liegen die Durchtrittsstellen der Implantat-Perforationen in der Schleimhaut weit im Vestibulum – das ist wegen eventuellen späteren Problemen nicht akzeptabel und soll an dieser Stelle korrigiert werden (Abb. 15). Nach dem Aufklappen erscheint, entsprechend der tomografischen Diagnostik, ein spitz auslaufender, unregulärer Kieferkamm (Abb. 16). Die scharfe Kante und die Unregelmäßigkeit werden mit einer Knochenfräse bis auf ein Plateau abgetragen, wobei die Knochenspäne gesammelt werden (Abb. 17). Die Implantate werden an die vorbereiteten Stellen so tief inseriert, dass für den Steg und die Augmentation gerade noch Platz bleibt (Abb. 18). Auf die Implantate werden die exzentrischen Abutments und der Steg mit den Schrauben befestigt und diese mit 30 Ncm angezogen (Abb. 19). Die vestibuläre Augmentation erfolgt mit den gesammelten Knochenspänen auf der vestibulären Seite der Implantate (Abb. 20). Die Augmentate werden mit Bio-Gide® Membranen stabilisiert und mit einem dichten Nahtverschluss fixiert (Abb. 21). Im Anschluss wird auf der ausgeschliffenen Prothese die Funktionsabformung mit geschlossenem Mund mit Impregum genommen, geprüft und ins Labor geschickt (Abb. 22).

### Prothetische Versorgung

Im Labor wird anhand der Abformung auf einem identischen Steg das Steggehäuse in die Prothese eingearbeitet und die definitiv prothetische Versorgung kann eingegliedert werden (Abb. 23). Die Nähte werden nach ca. zehn Tagen bei einer Nachbehandlung entfernt. Präparationsperforationen von den Implantaten sind kaum zu sehen (Abb. 24). Die Schleimhautsituation mit der befestigten Gingiva hat sich einen Monat nach der Operation stabilisiert (Abb. 25). Die klinische Situation nach zwei Jahren ist stabil, eine Hygienemotivation muss noch wiederholt werden (Abb. 26). ■

*Chirurgie und Prothetik: Dr. Christoph T. Sliwowski und ZÄ Dominika Sliwowska.  
Zahntechnik: ZTM Ludger Jansen, Dentalab.*

### ■ KONTAKT

**Dr. Christoph T. Sliwowski**  
Zahnimplantat Klinik Düsseldorf  
Schloßstr. 85, 40477 Düsseldorf  
**Web: www.zikd.de**



### Workshop

„SOS – Sliwowski  
Overdenture System –  
praktischer Workshop“  
am 10. November 2012  
in den Praxisräumen  
in Düsseldorf.

40

Forty Years of  
Swiss Innovation



NOUVAG



## MD 30, Implantologie Motorsystem

40 Jahre Nuvag-Innovationen,  
vereint in höchst anspruchsvollen chirurgischen Geräten,  
vom Winkelstück bis zur kompletten mobilen Chirurgie-Einheit.

Die Eleganz in der Formgebung deutet schon die Kräfte an, die im Inneren des MD 30 schlummern, kontrolliert durch die nuvag-typische, anwenderfreundlich gestaltete Bedienoberfläche.



20:1 LED-Winkelstück mit Hexagon-Spannzange.

Entspanntes Arbeiten mit höchster Präzision durch Licht, wo es benötigt wird.



### Spot on ...

LED-Winkelstück 20:1



**Bohr Winkelstücke**

4:1, 8:1, 16:1, 20:1, 32:1 und 70:1



**Mikro-Stichsäge MSS 5000**

Die Mikro-Stichsäge zum Sägen und Raspeln.



**Oszillierende Mikrosäge OMS 5000**

Sägen im rechten Winkel.



**Sagittal Mikrosäge MOS 5000**

Bei schwierigen Platzverhältnissen.



**Mucotom**

Bearbeiten der Mundschleimhaut.

Nouvag AG · St.Gallerstr. 23-25 · CH-9403 Goldach  
Tel +41 (0)71 846 66 00 · Fax +41 (0)71 846 66 70  
info@nuvag.com · www.nuvag.com

Nouvag GmbH · Schulthaißstr. 15 · D-78462 Konstanz  
Tel +49 (0)7531 1290-0 · Fax +49 (0)7531 1290-12  
info-de@nuvag.com · www.nuvag.com