

Implantologie

## Marginaler Knochenerhalt und Weichgewebsästhetik – ein Fallbericht

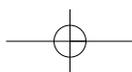
► Robert Nölken<sup>1,2</sup>, Bettina Anna Neffe<sup>1</sup>, Wilfried Wagner<sup>2</sup>

### Indizes: Weichgewebsästhetik, Knochenerhalt

Das größte Ziel in der modernen Implantologie ist es, periimplantäre knöcherne Strukturen zu erhalten, um einen Langzeiterfolg mit einer ästhetischen und harmonischen periimplantären Mukosa zu erzielen. Das Ziel dieses Fallberichtes ist es, den Erhalt des lingualen, fazialen und approximalen Knochens und die Entwicklung des periimplantären Gewebes über einen Zeitraum von bis zu zwei Jahren nach Implantation eines OsseoSpeed™ Profile Implantates in ausgeheilter und abgeschrägter Knochensituation darzustellen und zu bewerten.

Da der Alveolarfortsatz ein zahnabhängiges Gewebe ist, das sich im Zusammenhang mit dem Zahndurchbruch entwickelt, führt die Entfernung der Zähne zur Atrophie des Alveolarfortsatzes [3, 6, 8]. Klinische und radiologische Studien haben gezeigt, dass ausgeprägte Veränderungen der Dimension des Alveolarkammes nach Extraktion von einzelnen oder mehreren Zähnen auftreten [10, 11]. Sowohl die linguale als auch die bukkale/faziale Seite der Extraktionsalveole wies Knochenresorption auf, wobei die Reduktion der bukkalen Fläche wesentlich ausgeprägter war. Weiter zeigte sich eine

deutliche Reduktion der Kammbreite insbesondere in den ersten drei Monaten. In Tierstudien konnten ausgeprägte Veränderungen der Dimension des Alveolarfortsatzes im Bereich von Unterkieferprämolaren während der ersten acht Wochen nach Extraktion beobachtet werden [1]. Der Höhenverlust war allerdings ausgeprägter an den bukkalen als an den lingualen Flächen der Extraktionsalveole. Die Resorption der bukkalen und lingualen Wände der Extraktionsalveole erfolgte in zwei sich überlappenden Phasen. Während der ersten Phase wurde der Alveolarknochen resorbiert und durch Geflechtknochen



ersetzt. Da der bukkokrestale Anteil der Extraktionsalveole ausschließlich aus Alveolarknochen besteht, führte die Ausformung des Alveolarkammes zu einer substantiellen vertikalen Reduzierung des bukkalen Kammanteils. In einer zweiten Phase wurde eine Resorption von den Außenflächen beider Wände der Extraktionsalveole beobachtet. Nach einer Heilungsphase von acht Wochen zeigte sich eine deutlich dickere linguale als bukkale Wand. Weiter war der bukkale Kamm etwa 2 mm niedriger im Vergleich zum lingualem Knochenniveau.

Obwohl in den vergangenen Jahren ein besseres Verständnis bezüglich dem periimplantären Erhalt des marginalen Knochenniveaus erzielt worden ist [12], blieb ein fundamentales Problem der marginalen Probleme ungelöst. Der Grossteil der auf dem Markt erhältlichen Implantate weist eine flache Implantatschulter auf. Die Konfiguration entspricht nicht der natürlichen Anatomie einer gesunden marginalen Kontur eines zahnlosen Bereiches. Die frische Extraktionsalveole weist im anterioren Bereich eine vertikale Differenz von 2 bis 4,1 mm von der approximalen Zone zur fazialen marginalen Knochenkontur auf [4]. Die Kontur des ausgeheilten Knochens im Prämolarenbereich zeigt einen Niveauunterschied von der lingualem zur bukkalen Knochenlamelle von etwa 2 mm [1]. Um zu vermeiden, dass Titan oberhalb der marginalen Knochenkontur durch die Gingivastruktur scheitern könnte, müssen Implantate tiefer als der niedrigste Punkt des bukkalen oder fazialen Knochenniveaus eingesetzt werden. Dementsprechend wird durch fehlende Unterstützung der approximalen und lingualem Knochenbereiche ein Remodelling des marginalen Knochens auftreten und zum Abflachen des Knochens mit Verlust der knöchernen Unterstützung der Papillen führen. Insbesondere zwischen zwei benachbarten Implantaten ist dies von besonderer Bedeutung und kann zu erheblichen ästhetischen Problemen führen.

Der Bedarf nach einem Implantat mit einer abgeschrägten Implantatschulter wurde erkannt. Dieser erste Fallbericht beschreibt den klinischen Erfolg eines neuen Implantatdesigns, dem OsseoSpeed™ Profile Implantat (Astra Tech AB, Mölndal, Schweden). Dieses Implantat weist eine abgeschrägte marginale Kontur auf und wurde entwickelt, um Implantatversorgungen in Situationen, in denen eine Höhendifferenz des Alveolarfortsatzes in bukkolingualer Richtung besteht, zu optimieren. Das Ziel dieses Fallberichtes ist es, den Erhalt des lingualem, fazialen und approximalen Knochens und die Entwicklung des periimplantären Gewebes über einen Zeitraum von bis zu zwei Jahren nach Implantation eines OsseoSpeed Profile Implantates in ausgeheilte und abgeschrägte Knochensituation darzustellen und zu bewerten.

## Material und Methoden

Die Ergebnisparameter waren neben dem Überleben des Implantates, die Beurteilung des Erhaltes des marginalen Knochens und der Entwicklung der periimplantären Weichteile. Klinisch wurde das linguale und faziale Knochenniveau am Implantat zum Zeitpunkt der Implantatinserterion und beim Re-entry nach vier Monaten gemessen, radiologisch das approximale Knochenniveau zum Zeitpunkt der Implantatinserterion, beim Re-entry, nach der definitiven prothetischen Versorgung sowie bei der 1- und 2-Jahreskontrolle. Die Beurteilung der periimplantären Weichteile erfolgte mit dem Papillenindex nach Jemt und dem Pink Esthetic Score nach Fürhauser.

## Patient

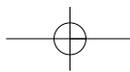
Der 39-jährige Patient stellte sich im Herbst 2008 mit dem Wunsch nach Implantatversorgung in regio 23 vor. Der Zahn 23 wurde nach endodontischer Versorgung und persistierenden Beschwerden sechs Monate zuvor alio loco entfernt. Die allgemeine Anamnese war unauffällig, der Patient war Nichtraucher (Abb. 1).

## Klinische Voruntersuchung

Die natürlichen Nachbarzähne 22 und 24 waren vorhanden und vital. Trotz eines erhöhten approximalen Plaque-Index war der Patient parodontologisch unauffällig. Ein weiterer konservierender und prothetischer Behandlungsbedarf bestand nicht. Der klinische Lokalbefund in regio 23 wies eine günstige Weichgewebssituation mit breiter mastikatorischer Mukosa auf. Der Gingivatyp war dick, die Resorption des Alveolarkammes wirkte eher geringgradig, obwohl sich das faziale Weichgewebsniveau 2 mm niedriger als das linguale darstellte. Die Interdentalpapillen zeigten



Abb. 1: Klinische Situation sechs Monate nach Extraktion eines endodontisch nicht erhaltungswürdigen Zahnes 23 und Schrumpfung der Interdentalpapillen. Es bestand der Wunsch nach einer ästhetischen Implantatversorgung.



## Implantologie

einen deutlichen Höhenverlust (Abb. 2). Eine digitale Volumetomographie wurde angefertigt, um das Knochenvolumen in bukkolingualer Richtung zu untersuchen. Der Niveauunterschied zwischen der lingualen Kammhöhe und dem bukkalen Knocheniveau betrug 2,1 mm. Die Kammbreite von 7 mm und Höhe von 17 mm ließ eine problemlose Insertion eines 15 mm langen Implantates mit einem Durchmesser von 4,5 mm erwarten (Abb. 3a und b).

### Implantatinsertion

Bei dem OsseoSpeed™ Profile Implantat handelt es sich um schraubenförmiges und selbstschneidendes Implantat mit einer konischen Implantat-Abutment-Verbindung. Die verfügbaren Durchmesser sind 4.5, 5.0 und 5.0S (Abb. 4), die Längen 9, 11, 13, 15 und 17 mm. Dieses neue Implantatdesign ist eine Entwicklung, die auf dem bereits bekannten OsseoSpeed™ Implantat beruht. In verschiedenen Studien konnte nachgewiesen werden, dass die OsseoSpeed™ Oberfläche zu einer beschleunigten Knochenbildung und zu einem festeren Implantatkno-

chenverbund bei kürzeren Einheitszeiten als andere gestrahlte oder maschinerte Implantatoberflächen führt. Das MicroThread™ Design charakterisiert den koronalen Anteil des Implantates, welches den Erhalt des marginalen Knochens positiv beeinflusst. Die einzeitige Implantatinsertion erfolgte nach den Empfehlungen des Herstellers. Der Eingriff erfolgte in Lokalanästhesie. Nach krestaler und intrasulkulärer Inzision erfolgte die Bildung eines Mukoperiostlappens und die Darstellung des Alveolarkammes (Abb. 5).

Das im Rahmen der präoperativen radiologischen Diagnostik dokumentierte günstige Volumen des Alveolarkammes konnte durch die klinische Darstellung bestätigt werden. Nach einer etwa 2,5 mm vom koronalsten Punkt des lingualen Kammes nach fazial versetzten Markierungsbohrung, erfolgte die initiale Aufbereitung des Implantatbettes mit dem 2 mm Spiralbohrer unter Kontrolle mit einer Orientierungsschablone. Zur Erweiterung des Durchmessers des Implantatbettes von 2 auf 3,2 mm wurde ein Pilotbohrer verwendet. Die Fertigstellung der apikalen Aufbereitung erfolgte mit dem 3,2 mm Spiralbohrer.



Abb. 2: Die präoperative klinische Situation zeigt eine günstige faciale Weichgewebekontur und einen dicken Gingivatyp.

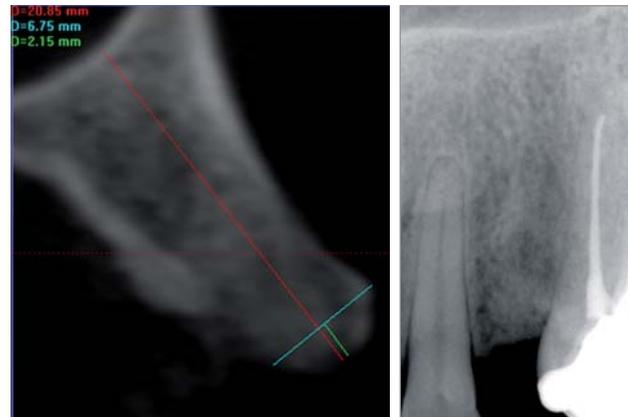


Abb. 3a und b: Die präoperative radiologische Diagnostik mit Einzelzahnaufnahme und digitaler Volumetomographie zeigt einen Niveauunterschied vom höchsten lingualen Knocheniveau bis zur fazialen Prominenz von mehr als 2 mm.

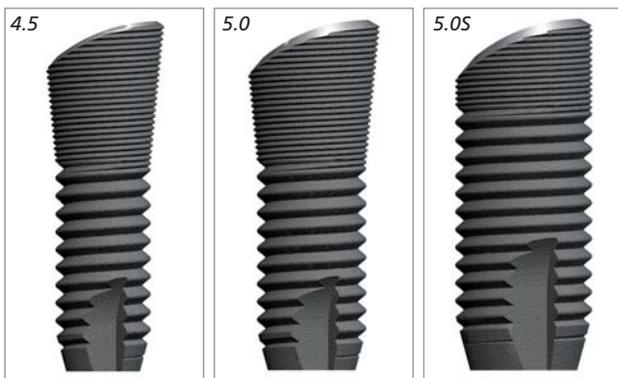


Abb. 4: Astra Tech OsseoSpeed™ Profile Implantate in konischer und gerader Implantatform und verschiedenen Durchmessern. Durch die unterschiedliche Implantatform weisen diese unterschiedliche Höhendifferenzen (1,5 / 1,6 bzw. 1,7 mm) zwischen der bukkalen/fazialen und lingualen Implantatschulter auf.

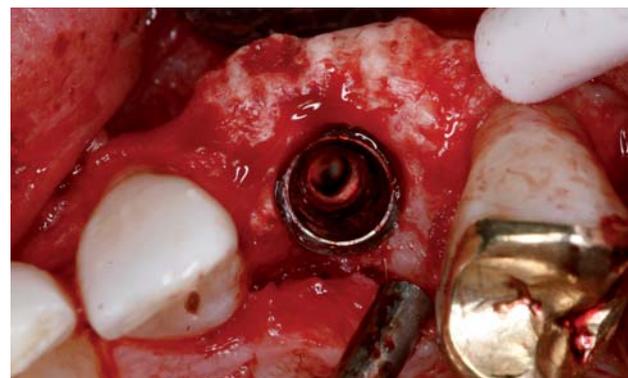


Abb. 5: Nach marginaler Inzision und Bildung eines Mukoperiostlappens wird das Implantat nach prothetischen Gesichtspunkten ausgerichtet.



# OsseoSpeed™ TX

Die Wachstumsformel von Astra Tech

JETZT MIT WURZEL-  
FÖRMIGEM APEX



## OsseoSpeed™ mit wurzelförmigem Apex: Das OsseoSpeed™ TX Implantat

Das OsseoSpeed™ TX Implantat kombiniert die Vorteile des klinisch erprobten Astra Tech BioManagement Complex™ mit einem wurzelförmigen Apex zur vereinfachten Implantatinsertion – bei allen Indikationen.

Damit ist OsseoSpeed™ TX eine perfekte Lösung für Ihre Implantatpatienten.

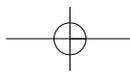
Besuchen Sie uns  
auf der IDS!  
Halle 3.2, Stand A10



ASTRATECH  
DENTAL  
*Get inspired*

ASTRA  
ASTRA TECH

A company in the  
AstraZeneca Group



## Implantologie

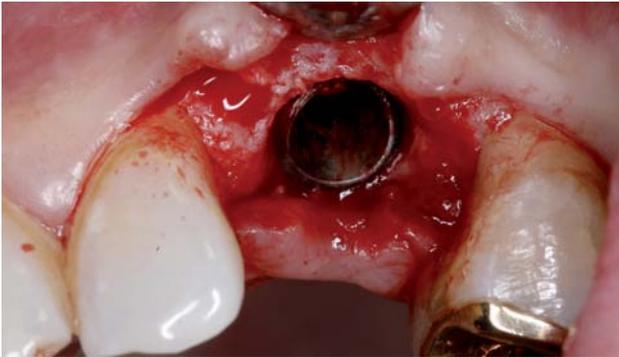


Abb. 6: Im Rahmen des Re-entries zeigt sich das koronal der fazialen Implantatschulter stabilisierte Knochenniveau.

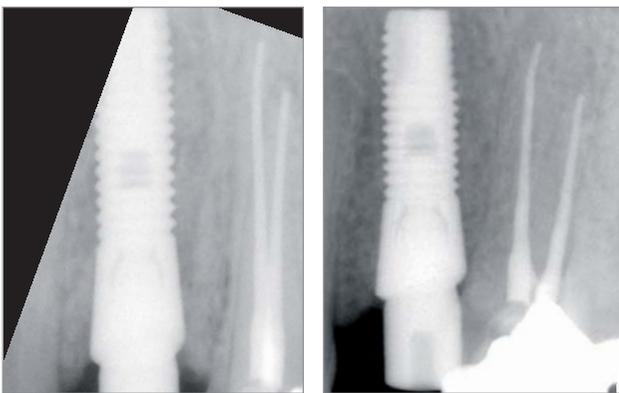


Abb. 7a und b: Die radiologischen Kontrollen vier Monate nach Implantatinserterion zeigen stabile knöcherne Verhältnisse oberhalb der Implantatschulter.



Abb. 8: Nach Entfernung des Gingivaformers zeigen sich reizfreie periimplantäre Verhältnisse.



Abb. 9: Fünf Monate nach Implantatinserterion wird der Gingivaformer entfernt und ein Profile TiDesign-Abutment definitiv eingegliedert.

Die Messung der Aufbereitungstiefe mit der Tiefenmesslehre ergab lingual 15 und fazial 13,5 mm. Zur Aufnahme eines konischen 4.5 mm Implantates muss der koronale Anteil mit dem konischen Bohrer bei reduzierter Geschwindigkeit erweitert werden. Das OsseoSpeed Profile™ Implantat wurde mit langsamer Geschwindigkeit und unter stetiger Kühlung mit isotonischer Kochsalzlösung in das Implantatbett eingeschraubt. Eine hohe Primärstabilität des Implantates konnte erzielt werden. Die faziale Kontur der Implantatschulter wurde leicht subkrestal, die linguale epikrestal ausgerichtet. Abschließend wurde in die konische Innenverbindung des Implantates ein Gingivaformer (Healing Abutment Uni 4.5/5.0; AstraTech AB, Mölndal, Schweden) für die viermonatige Heilungsphase eingeschraubt. Die Weichgewebe wurden approximal des Gingivaformers dicht mit Matratzen- und Einzelknopfnähten mit einem monofilen Nahtmaterial (Ethilon 5-0 FS-3, Ethicon, Norderstedt) verschlossen. Der Patient erhielt zur Infektionsprophylaxe eine Antibiotikaeinnahme verschrieben (Clindamycin 300 mg, 3-mal täglich 1 Tablette) und sollte zweimal täglich mit 0,2 %-iger Chlorhexidinlösung für einen Zeitraum von 10 Tagen spülen.

Eine provisorische Prothese wurde vom Patient nicht gewünscht. Um die Überbelastung des Implantates zu vermeiden, wurde der Patient dringlich gebeten, weiche und flüssige Kost auf der gegenüberliegenden Seite zu sich zu nehmen und den Insertionsbereich zu meiden. Der Patient stellte sich 10 Tage postoperativ zur Wundkontrolle und Nahtentfernung vor. Vier Monate nach Implantatinserterion wurde zur Überprüfung der marginalen Knochensituation an den lingualen und fazialen Bereichen des Implantates ein Re-entry in Lokalanästhesie durchgeführt. Der Gingivaformer wurde hierfür entfernt, eine krestale Inzision angelegt und ein Mukoperiostlappen mobilisiert. Die Implantatstabilität wurde beurteilt und die marginale Knochenhöhe im Verhältnis zur Implantatschulter gemessen (Abb. 8). Danach wurde der Gingivaformer erneut eingeschraubt und der Lappen reponiert und dicht mit Matratzennähten verschlossen. Nach einer Woche stellte sich der Patient zur Entfernung der Nähte vor.

Zwei Wochen nach dem Re-entry wurde die definitive Abformung für die implantatprothetische Versorgung mit einem Polyether-Abformmaterial (Impregum, 3M Espe, Seefeld) und einem individuellen Löffel durchgeführt. Im zahntechnischen Labor wurde mit einem Profile Implantatreplika das Meistermodell erstellt und ein TiDesign Profile Abutment (6 mm Durchmesser, 2 mm Höhe) an das Emergenzprofil sowie den Verlauf der marginalen Gingiva angepasst (Abb. 9). Die definitive Keramikverblendkrone wurde zwei Wochen später im Mund auf dem TiDesign Profile Abutment (25 Ncm Eindrehmoment) mit einem



Glasionomerzement (Ketac-Cem, 3M Espe, Seefeld) zementiert (Abb. 10). Die marginalen Zementüberschüsse wurden gründlich entfernt.

### Radiologische Untersuchungen

Einzelzahnaufnahmen wurden präoperativ, nach Insertion des Implantates, zum Zeitpunkt des Re-entries, nach der definitiven Versorgung sowie bei der 1- und 2-Jahreskontrolle angefertigt (Abb. 7a und b). Um eine Reproduzierbarkeit zu erzielen, wurde Rechtwinkeltechnik und ein Rinn-Filmhaltersystem verwendet. Der Abstand von der Implantatschulter als Referenzpunkt wurde zu den verschiedenen Zeitpunkten dokumentiert.

### Ergebnisse

Der Patient erschien regelmäßig zu seinen Nachuntersuchungen. Das Implantat erreichte eine gute Primärstabilität (25 Ncm finaler Eindrehwiderstand). Innerhalb der Nachuntersuchungszeit von zwei Jahren wurden keine Wundheilungsstörungen beobachtet. Periimplantäre Entzündungen, Knochenverluste oder radiologische periimplantäre Aufhellungen des klinisch stabilen und reizfreien Implantates wurden nicht festgestellt. Lockerungen des Gingivaformers oder der Abutmentschraube wurden ebenfalls nicht beobachtet. Das marginale Knochenniveau an der lingualen Implantatfläche befand sich zum Zeitpunkt der Implantatinsertion sowie beim Re-entry auf Höhe der Implantatschulter. Das faciale Knochenniveau zeigte ebenso von der Implantatinsertion bis zum Re-entry keine Resorptionsprozesse und stabilisierte sich 1 mm koronal der Implantatschulter. Das proximale Knochenniveau, welches zum Zeitpunkt der Implantatinsertion 1 mm koronal der Implantatschulter lag, stabilisierte sich zwei Jahre oberhalb der Implantatschulter.

Eine DVT-Aufnahme zwei Jahre nach Implantatinsertion belegt den Erhalt insbesondere des facialen Knochens auf bzw. koronal der Implantatschulter



Abb. 10: Fünf Monate nach Implantatinsertion wird die definitive Keramikverblendkrone auf einem Profile TiDesign-Abutment eingegliedert. Das Papillenniveau ist deutlich reduziert.



Abb. 11: Klinische Situation elf Monate nach Implantatinsertion und sieben Monate nach definitiver prothetischer Versorgung mit Verbesserung der Papillensituation.



Abb. 12: Klinische Situation zwei Jahre nach Implantatinsertion zeigt die Ausbildung der facialen Gingivakontur mit Regeneration der Papillen.

**LASAK** 20 years

## Einzigartige bioaktive Implantatoberfläche

Implantatdurchmesser D2.9 - D5.6

Effektive Materialien für Geweberegeneration

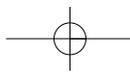
Erstklassige Qualität zum Werkspreis

IDS  
Halle 3.2  
Stand B-081



Lasak GmbH

Papirenská 25, Prag 6, 16000, Tschechische Republik, tel: +420 233 324 280, fax: +420 224 319 716, email: export@lasak.cz, www.lasak.cz



## Implantologie

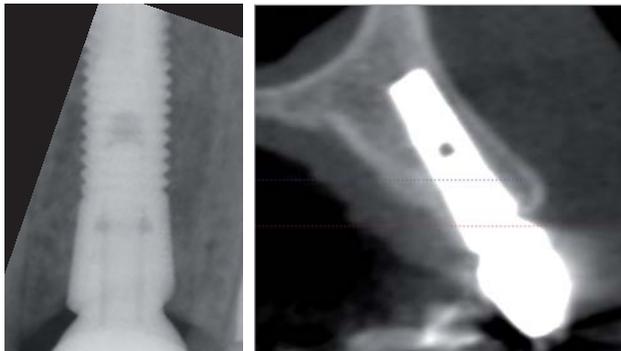


Abb. 13 (li.): Die Einzelzahnaufnahme belegt den marginalen Erhalt des Knochenlevels zwei Jahre nach Implantatinserterion. Abb. 14 (re.): Ein Transversalschnitt einer digitalen Volumentomographie zwei Jahre nach Implantatinserterion belegt den Erhalt des fazialen und lingualen Knochens auf Höhe der Implantatschulter.

(Abb. 14). Die Beurteilung der periimplantären Weichteile mit dem Papillenindex nach Jemt [9] ergab zum Zeitpunkt der definitiven implantatprothetischen Versorgung mesial und distal der Krone eine Bewertung von 1, zum Zeitpunkt der 2-Jahresuntersuchung mesial einen Wert von 3, distal von 2. Der Pink Esthetic Score nach Fürhauser [7] wurde zum Zeitpunkt der implantatprothetischen Versorgung mit 10, zum Zeitpunkt der 2-Jahresuntersuchung mit 13 bewertet. Die Verbesserung des ästhetischen Parameters ist im Wesentlichen durch die positive Höhenentwicklung der Papillen begründet. Die Breite der befestigten Gingiva verbesserte sich von 5 auf 6 mm.

### Diskussion

In dieser Falldarstellung wurde der Erhalt des marginalen Knochens und die Entwicklung der periimplantären Mukosa um das neue abgeschrägte OsseoSpeed™ Profile Implantat in einem Zeitraum bis zu 2 Jahre nach einzeitiger Implantatinserterion in den ausgeheilten Kiefer beschrieben. Das Ergebnis belegt den Erhalt des periimplantären marginalen Knochenlevels insbesondere an der Fazialseite. Die Vermeidung des periimplantären knöchernen Remodellings stellt die Basis für die Regeneration und ästhetische Verbesserung der periimplantären Mukosa dar. Diese günstigen knöchernen Ergebnisse waren zu verzeichnen, obwohl in früheren Untersuchungen belegt wurde, dass allein die Bildung eines Mukoperiostlappens mit Abhebung des Periostes vom darunterliegenden Knochen – wie in dieser Fallbeschreibung zweimal durchgeführt – zu deutlichem Remodelling des Knochens führt [13, 5].

Weiter kann festgestellt werden, dass die in Studien beschriebene Resorption des fazialen Alveolarknochens [1] in dem Untersuchungszeitraum von zwei Jahren nicht zu verzeichnen war. Durch den kombinierten Effekt von Plattformwechsel, konischer Innenverbindung und MicroThreads war die abge-

schrägte Implantatschulter in der Lage, das periimplantäre Knochenlevel zu stabilisieren. Der Sinn und Zweck dieses in dieser Fallbeschreibung dargestellten abgeschrägten Implantatdesigns war es, eine günstige knöcherne Unterstützung zu geben, aber gleichzeitig den fazial niedrigeren Knochen- und Weichgewebsverlauf zu beachten. Wenn der linguale Knochenverlust in der Situation mit abgeschrägtem Kieferprofil minimiert werden kann, wird eine positive ossäre Architektur mit ästhetischer Unterstützung der Weichgewebe möglich sein.

### Zusammenfassung

Die Falldarstellung zeigt, dass das OsseoSpeed™ Profile Implantat zum Erhalt des periimplantären Knochenlevels bei nach fazial abgeschrägter Knochensituation und durch die zirkuläre knöchernen Unterstützung zur ästhetischen Ausformung des periimplantären Weichgewebes geführt hat.

### LITERATUR

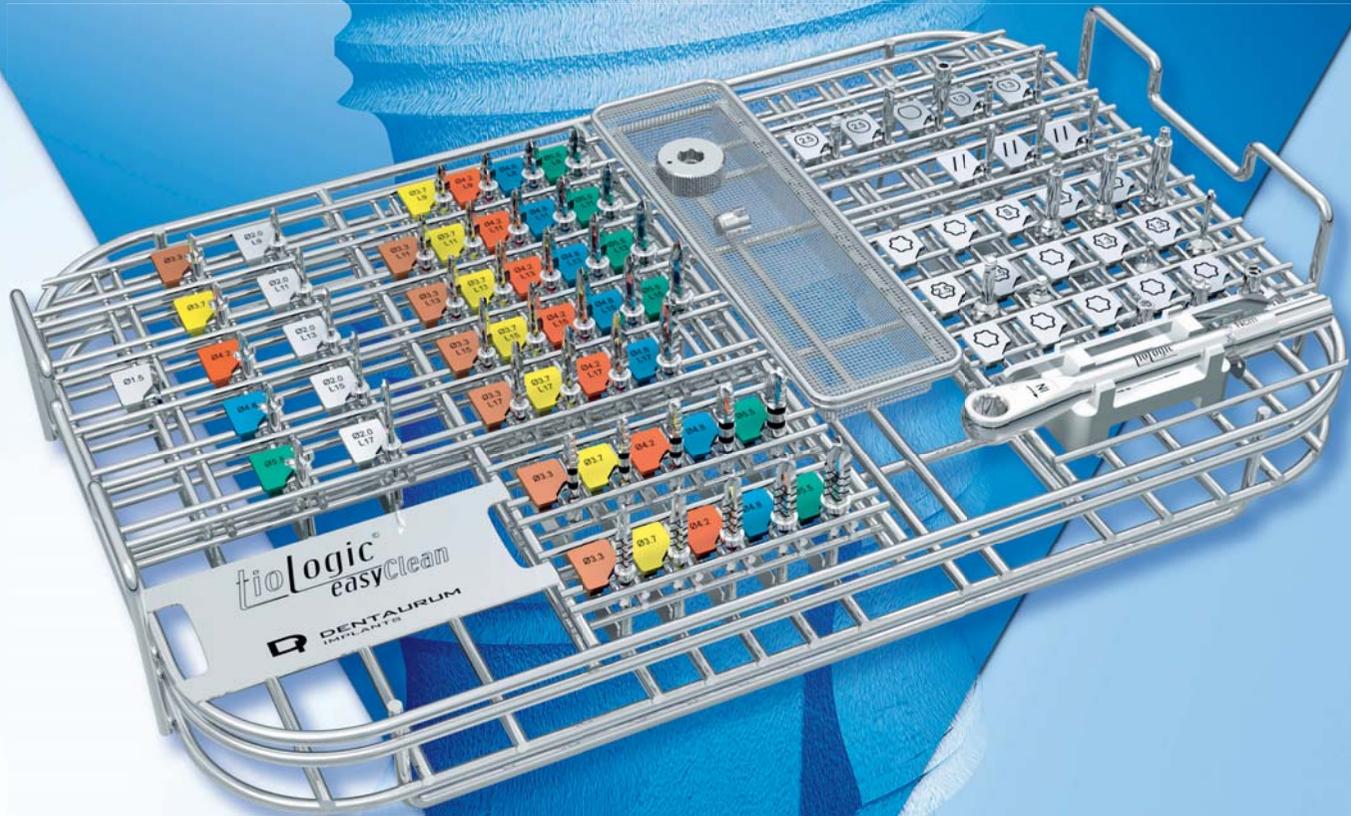
- [1] Araújo MG, Lindhe J. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 212–218
- [2] Araújo MG, Sukekava F, Wennström JL, Lindhe J. Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2005; 32: 645–652
- [3] Atwood DA. Some clinical factors related to the rate of resorption of residual ridges. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1962; 12: 441–450
- [4] Becker W, Ochsenein C, Tibbetts L, Becker BE. Alveolar bone anatomic profiles as measured from dry skulls. *Clinical ramifications. J Clin Periodontol* 1997; 24: 727–731
- [5] Brägger U, Pasqualli L, Kornman KS. Remodeling of interdental alveolar bone after periodontal flap procedure assessed by means of computer-assisted densitometer image analysis (CADIA). *Journal of Clinical Periodontology* 1988; 15: 558–564
- [6] Carlsson GE, Persson G. Morphologic changes of the mandible after extraction and wearing of dentures. A longitudinal, clinical, and x-ray cephalometric study covering 5 years. *Odontologisk Revy* 1967; 18: 27–54.
- [7] Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns – the Pink Esthetic Score. *Clin Oral Implants Res* 2005; 16: 639–644
- [8] Hedegård B. Some observations on tissue changes with immediate maxillary dentures. *Dental Practitioner* 1962; 13: 70–78
- [9] Jemt T. Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment. *Int J Periodont Rest Dent* 1997; 17: 327–333
- [10] Pietrokovski J, Massler M. Alveolar ridge resorption following tooth extraction. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1967; 17: 21–27
- [11] Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Res Dent* 2003; 23: 313–323
- [12] Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of inter-implant distance on the height of inter-implant bone. *J Periodontol* 2000; 71: 546–549
- [13] Wood DL, Hoag PM, Donnenfeld OW, Rosenberg, DL. Alveolar crest reduction following full and partial thickness flaps. *Journal of Periodontology* 1972; 43: 141–144.

### DR. ROBERT NÖLKEN

Paradiesplatz 7-13  
88131 Lindau/Bodensee  
E-Mail: rnoelken@me.com



# tiologic® easyClean Reinigen – ganz einfach



**Weltneuheit**

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

Halle 10.1  
Stand-Nr. E 10/F11

**IDS  
2011**

**D DENTAURUM  
IMPLANTS**

Turnstraße 31 · 75228 Ispringen · Germany · Telefon +49 72 31/803-0 · Fax +49 72 31/803-295  
www.dentaurum-implants.de · E-Mail: info@dentaurum-implants.de