

Die Sofortimplantation wird angestrebt, um möglichst viel natürliches Hart- und Weichgewebe zu erhalten und einer vestibulären Resorption, und somit einer Periimplantitis, entgegenzuwirken. Während bei dem Hartgewebe weitestgehend Einigkeit besteht (mindestens 1,5 mm zirkulär um die Implantate), sind Aussagen sowie die Evidenz bei dem Weichgewebe gering dokumentiert. Folgender Fachbeitrag beschäftigt sich mit drei grundlegenden Fragen zum Thema Weichgewebsmanagement.



# Sofortimplantation

## Wie viel Knochen und Weichgewebe ist notwendig?

Nikolaos Papagiannoulis, Dr. Marius Steigmann

Es gibt unzählige Publikationen über Guided Tissue Regeneration-Techniken (GTR). Die meisten werden in Zusammenhang mit der Optimierung von Weichgewebe vor oder während der Freilegung beschrieben und reichen von freien bis zu gestielten Transplantaten (subepithelial oder epithelial). Doch kaum ein Artikel beschreibt, wie viel Weichgewebe tatsächlich notwendig ist, um die langfristige Stabilität der Implantate zu gewährleisten und einer Periimplantitis entgegenzuwirken. Gleichzeitig wird immer öfter über minimalinvasive oder transgingivale Methoden diskutiert –

möglichst mit Sofortversorgung oder -belastung. Tatsächlich scheint die Sofortimplantation mit Sofortversorgung die bessere Lösung in Bezug auf Ästhetik zu sein. Eine systematische Untersuchung der Algorithmen existiert allerdings nicht.

Dieser Fachbeitrag beschäftigt sich mit drei grundlegenden Fragen:

1. Wird überall 1,5 mm Knochen vestibulär benötigt?
2. Wie viel keratinisierte Gingiva ist für Ästhetik und ausreichend Stabilität notwendig?
3. Muss die Alveolenform vollständig erhalten oder rekonstruiert werden?

### 1. Ein Implantat benötigt mindestens 1,5 mm Knochen zirkulär, damit es langfristig stabil bleibt.

Sollten bei der Implantation die Windungen nicht mindestens 50 Prozent im ortsständigen Knochen gelagert sein, müssen diese Areale augmentiert werden. Wenn das Implantat nicht von Anfang an stabil inseriert werden kann, erfolgt zuerst die Augmentierung und zeitversetzt die Implantation.

**1a:** Neben diesen Grundregeln gibt es anatomische Situationen, die ein besonderes Augenmerk verlangen. Die

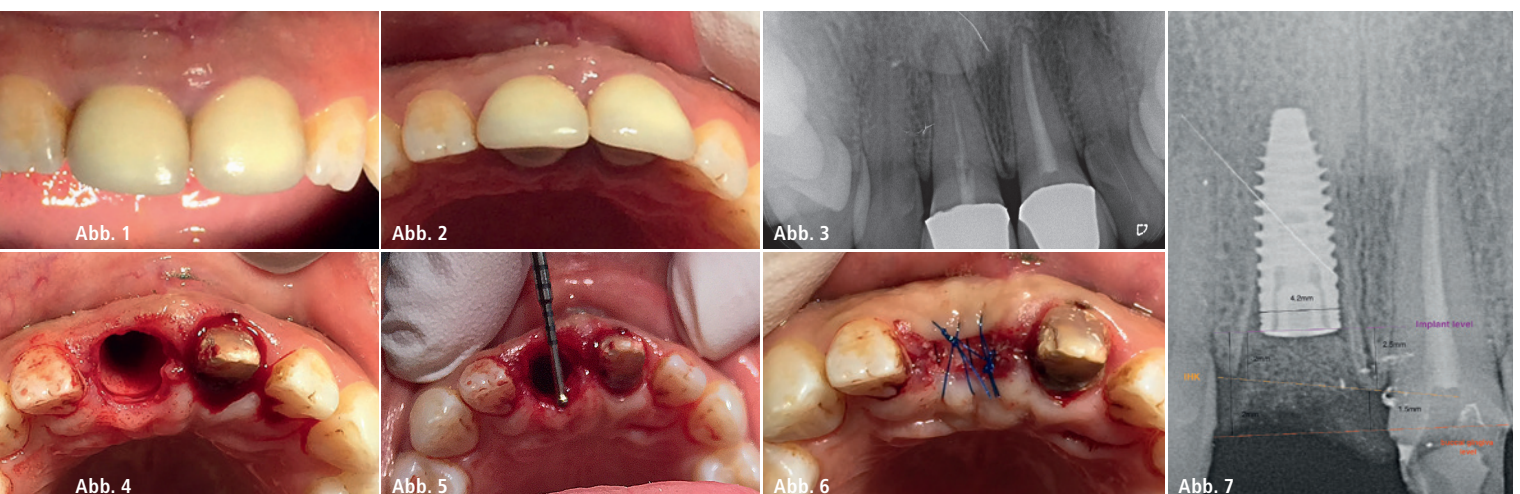


Abb. 1–3: Ausgangssituation. – Abb. 4 und 5: Extraktion. – Abb. 6: Wundversorgung. – Abb. 7: Postoperative Röntgenaufnahme.



Abb. 8: Provisorische Versorgung.

Insertion des Implantats in die anteriore Maxilla, in der richtigen prothetischen Position, führt dazu, dass die Implantatspitze apikal perforiert. Diese Situation verlangt nach einer Augmentation außerhalb des sogenannten „bony envelope“. In diesen Fällen beträgt die Augmentation mehr als 1,5 mm. Es sollte autologer Knochen oder eine zusätzliche Schicht an nicht resorbierbarem Material verwendet werden, um einer Resorption entgegenzuwirken.

Dasselbe gilt für die Implantation im Prämolarenbereich oder bei Angle Klasse II-Situationen mit Pseudoprognathie des Oberkiefers.

**1b:** Bei der Implantation in der anterioren Maxilla wird angestrebt, das Implantat leicht nach palatinal zu setzen, um eine verschraubbare Prothetik zu realisieren. Dabei kann oft die Knochendicke palatinal weniger als 1,5 mm betragen. Da in diesem Gebiet jedoch keine Muskelaktivität stattfindet und der Gaumen eine dicke keratinisierte Gingiva anbietet, ist die Stabilität des Gewebes hier auch bei geringerer Knochendicke gewährleistet.

**1c:** Bei einem Sinuslift, intern oder extern, tendiert die Augmentation und Implantatinsertion oft zu einer apikalen Knochendicke von weniger als 1,5 mm. Trotzdem werden diese Fälle nicht als Misserfolge gewertet, da sich die Abgrenzungen der Augmentation an einer präformierten Körperhöhle befinden. Ähnlich sind die apikalen Verhältnisse in der Implantation im posterioren Mandibula, wenn die Kompakta lingual weniger als 1,5 mm beträgt.

**1d:** Die Augmentation in der anterioren Maxilla mit intakter Lamelle bedarf einer Augmentation mit einem nicht resorbierbaren Material – aus ästheti-

schen Gründen, da eine Resorption zu erwarten ist und der Abstand zwischen Alveolarinnenwand und Implantatoberfläche 1 bis 1,5 mm beträgt.

## 2. Man braucht 2 mm keratinisierte Gingiva, um langfristige Stabilität zu gewährleisten.

**2a:** Hierbei handelt es sich um eine sehr vage Behauptung. 2 mm keratinisierte Gingiva sind aus Sicht der Autoren dieses Fachbeitrages unzureichend. Es wird mindestens so viel keratinisierte Gingiva benötigt, dass der Kieferkamm krestal und bukkal bis zu 1 mm unterhalb des neuen Limbus alveolaris ausgekleidet ist. Hierbei sollte berücksichtigt werden, dass nach Freilegung des Implantats eine neue biologische Breite entsteht. Die keratinisierte Gingiva bietet nur dann einen entsprechenden Schutz gegen Reize, die arbeitende Muskulatur oder Bänder. Die notwendige Weichgewebsquantität erhöht sich in der anterioren Maxilla bei „High scalloped“-Patienten oder hoher Lachlinie.

**2b:** Untersuchungen haben gezeigt, dass bei periimplantären Läsionen bzw. Problematiken die Infiltration der Entzündung circa 1,5 mm beträgt. Um dieser entgegenzuwirken und ästhetisch keine Kompromisse eingehen zu müssen, ist die Dicke der keratinisierten Gingiva von großer Bedeutung. Diese sollte mindestens 2 mm betragen.

**2c:** Neben der Qualität und der Quantität, welche als Minimum in der Literatur beschrieben werden, stellt jede Situation individuelle Anforderungen. So kann das Vorhandensein von „viel“ Weichgewebe dazu genutzt werden, Pontics auszuformen und Symmetrie

## SC 5010 HS Mobiler OP Stuhl

für

- Oralchirurgie
- Implantologie
- Kieferorthopädie
- Plastische ästhetische Chirurgie



Standard  
Kopfstütze



Mehrgelenks-  
Kopfstütze



Deck chair



Fuß Joystick

**AKRUS GmbH & Co KG**

Otto-Hahn-Str. 3 | 25337 Elmshorn

Phone: +49 4121 79 19 30

Fax +49 4121 79 19 39

info@akrus.de | [www.akrus.de](http://www.akrus.de)



**Abb. 9:** Zustand nach Einheilung. – **Abb. 10:** Freilegung. – **Abb. 11a:** Ausformung des Emergenzprofils. – **Abb. 11b:** Keratinisierte Gingiva bukkal. – **Abb. 12:** Prothetische Versorgung. – **Abb. 13:** Zustand sechs Monate nach Eingliederung.

zu schaffen. Beides sind wichtige Aspekte in der hochsensiblen anterioren Maxilla.

### 3. Die Alveolenform muss erhalten oder rekonstruiert werden.

**3a:** Die Alveolenform muss nicht vollständig rekonstruiert werden. Wichtig ist das ästhetische Ergebnis nach der prothetischen Versorgung. Da die Implantate einen geringeren Durchmesser als die Zähne aufweisen, ist, rein theoretisch, auch der Bedarf an Quantität von Weich- und Hartgewebe geringer als beim natürlichen Zahn. In Kombination, z. B. ein dicker Biotyp und niedrige Lachlinie, ist der Bedarf an Gewebe entsprechend hoch und dient der langfristigen Stabilität sowie der Zufriedenheit des Patienten.

**3b:** Die Alveolenform soll bzw. kann erhalten werden. Wichtig ist, vorausplanen, wie die neue biologische Breite aussehen wird. Dazu gehören das richtige Implantatsystem, die rich-

tigen Komponenten, die passenden Abutments und die Weichgewebemanipulation. Das Emergenzprofil sowie der Querschnitt der individuellen Abutments und Kronen bei gesetzten Implantaten entsprechen nicht dem der natürlichen Zähne.

#### Fallbeschreibung

Im vorliegenden Fall musste der Zahn 11 entfernt und die Krone 21 erneuert werden. Die Extraktion des Zahns hinterließ keine Defekte an der Alveole. Die apikale Entzündung erstreckte sich nach palatinal und konnte vollständig ausgeräumt werden. Das Implantat (4,2 x 10 mm) wurde 2 bis 2,5 mm unterhalb der IHB (Interproximal Height of Bone) gesetzt sowie 4 mm unterhalb der Schmelz-Zement-Grenze der Nachbarzähne (Abb. 1–7).

Das Implantat wurde nicht sofort versorgt, aber mit einem Pontic das Weichgewebe gestützt. Dadurch ist die Breite der Extraktionsalveole mit keratinisierte Gingiva gefüllt. Die Freilegung

erfolgt mit einer Stanze. Anschließend wurde das Emergenzprofil mit einem Provisorium ausgeformt (Abb. 8). In diesem Fall war das verwendete Implantatsystem praktisch, weil es ein PEEK-Abutment mitlieferte.

Ab diesem Zeitpunkt griffen die konkaven Komponenten und das Platform Switching des Implantatsystems in den Behandlungsablauf ein. Oberhalb der Implantatschulter lagerte sich Knochen an. Kombiniert mit dem konkaven Austrittsprofil des Abutments, welches ein Weichgeweberring kristal des Implantathalses besitzt, wird das Hartgewebe langfristig geschützt. Die Konkavität des hier verwendeten Abutments bietet mehr Platz für Weichgewebe. Somit kann mehr Weichgewebssdicke realisiert werden.

Die resultierende keratinisierte Gingiva erstreckt sich vom Abutment bis 1 mm unterhalb der Implantatschulter, 4 mm bukkal in apikokoronale Richtung. Die Kontur des Oberkiefers konnte transversal erhalten werden, sodass beim Lächeln keine Defizite im Seitenvergleich zu sehen sind (Abb. 9–13). Auch bei lateraler Sicht auf das Lächeln ist eine defizitäre Weichgewebssituation nicht festzustellen.

#### Schlusswort

Behandler sollten sich immer bewusst werden, dass jeder einzelne Fall individuell betrachtet werden muss. Die Patienten dürfen nicht übertherapiert werden, um das Können oder das Machbare zu beweisen oder zu präsentieren. Langfristig sollten die Stabilität und die Patientenzufriedenheit im Fokus der Behandlung stehen.

#### Kontakt

##### Nikolaos Papagiannoulis

Dental Esthetics  
Hans-Böckler-Straße 2a  
69120 Heidelberg  
info@dentalesthetics.de

##### Dr. Marius Steigmann

Steigmann-Institut  
Bahnhofstraße 64  
69151 Neckargemünd  
m.steigmann@t-online.de



# IT'S TIME FOR TRUE LOW DOSE CBCT

X MIND  
trium

50%

Dosisreduktion\*

3D

-Kartierung der  
Knochendichte  
für höhere  
Erfolgsquote



75µm

Hochauflösendes  
Bild für zuverlässige  
Diagnostik

\*Nach DAP-Messungen bei Standardeinstellungen des X-Mind trium mit 90kV/8 mA/300prjs  
X-Mind® trium: 3 Lösungen in einem extraoralen Bildgebungssystem (3D-CBCT, Panoramaröntgen und Fernröntgen). Dieses Medizinprodukt wurde gemäß der geltenden europäischen Richtlinie in die Klasse IIb eingestuft.  
Es besitzt eine CE-Kennzeichnung. Zulassungsstelle: DNV - CE 0434. Dieses Zahnmedizinprodukt ist für Mitarbeiter im Gesundheitswesen vorgesehen. Dieses Gerät wurde gemäß einem nach EN ISO 13485 zertifizierten  
Qualitätssicherungssystem hergestellt. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig.

Hersteller: DE GÖTZEN, Italien  
Nur zur professionellen Verwendung in zahnmedizinischen Praxen.

ACTEON® Germany GmbH | Klaus-Bungert-Strasse 5 | 40468 Düsseldorf  
Tel.: +49 (0) 211 / 16 98 00-0 | Fax: +49 211 / 16 98 00-48  
E-Mail: info.de@acteongroup.com | www.acteongroup.com

**ACTEON**