

# Atraumatisch schmale Kieferkämme erweitern



| Dr. Ernst Fuchs-Schaller

Oft sieht sich der implantologisch tätige Zahnarzt vor der Problematik, dass die Anatomie zwar ausreichend Kieferhöhe bietet, aber nicht genügend Alveolarkambbreite. Im Unterschied zu aufwendigen Knochenblockaugmentationen und GBR-Techniken stellt die Winkelmodulation eine minimalinvasive Alternative dar.

zen die präimplantologische Operation sehr gut, denn der Behandler arbeitet sich bei der Winkelmodulation „von innen“ vor. Eine umfangreiche Aufklappung mit Lappenbildung kann vermieden werden. Dabei ist es das oberste Ziel, die Ernährung des ortsständigen Knochens durch die Nichtablösung von Periost und Mukosa aufrechtzuerhalten. Durch das Spreizen und Kondensieren von Knochen sowie die Winkelmodulation wird das Trauma derart verringert, dass die Heilung schnell und komplikationsfrei vonstattengehen kann.

## Step by Step

1. Die Schleimhaut und das Periost werden minimal eröffnet. Die Inzisionslinie verläuft nach lingual orientiert, um möglichst viel Attached Gingiva zu transportieren.

2. Die Auftrennung der groben kortikalen Strukturen von krestal wird rotierend mit dem Diamanten durchgeführt.

3. Parallel zum Defekt erfolgt die Vertiefung der gesamten Längsfläche an der Innenseite der bukkalen Lamelle mit der Schallspitze SFS101 (Komet), um eine bessere Flexibilität für die Rotation zu erreichen. Die schallgestützte Operationstechnik ist deshalb so gut für diesen Arbeitsschritt geeignet, weil hier nur ein minimales Einritzen von 0,3 mm Breite notwendig ist.

4. Die laterale Mobilisierung der Kortikalis erfolgt durch innere vertikale Ritzen mesial und distal an beiden Enden mit der diamantierten Schallspitze oder dem Diamantinstrument. Gegebenenfalls wird eine weitere Vertiefung der Innenseite notwendig, bis der Knochen ausreichend flexibel gestaltet ist.

5. Der hinreichend mobilisierte Alveolarkamm wird je nach Situation mit einem oder mehreren ausgewählten Modulatoren des Angle Modulation Systems von Hand, unterstützt von MaxilloPrep Spread-Condense-Schrauben, gefühlvoll erweitert. Der Flachmodulator gibt Orientierung über die Flexibilität des Knochens, die erreichte Tiefe und dehnt unterstützend durch sanftes Schwenken.

6. Der Winkelmodulator dient abschließend dazu, in der Spongiosa eine halb-

**D**ie Notwendigkeit zur Kieferkammverbreiterung tritt besonders im distalen Unterkiefer und im anterioren Prämolaren-Bereich des Oberkiefers auf. Bereits 2009 bereitete das Spreizen und Kondensieren mit MaxilloPrep Spread-Condense, Bone und Luxator (nach Dr. Stefan Neumeyer) den Weg für eine sichere und minimalinvasive Knochen- und Weichgewebsbearbeitung. Die Instrumente des Angle Modulation Systems ergän-



Abb. 1: Gipsmodell zur Darstellung der Breite des Alveolarkammes.

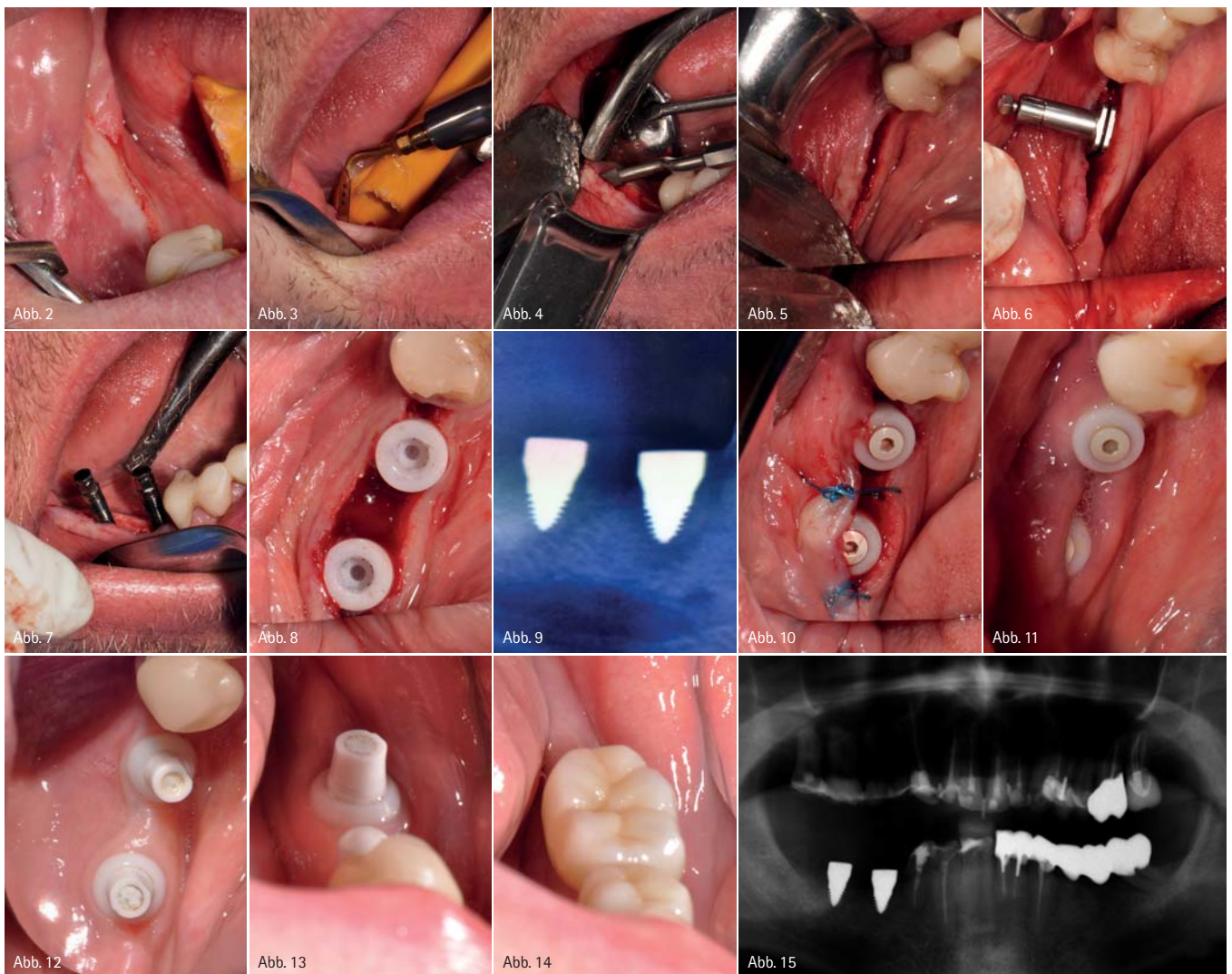


Abb. 2: Darstellung der Alveolarkammbreite mit erster Inzision mit Diamant (transgingival). – Abb. 3: Weiteres Separieren mit OT753 entlang der Kortikalis von innen in die Tiefe. – Abb. 4: Kontrolle der Tiefe und der Flexibilität mit dem Flachmodulator. – Abb. 5: Darstellung des auf 3 bis 4mm flexiblen Spaltes nach bukkal. – Abb. 6: Kontrolliertes Spreading mit Aufrichten der flexiblen kortikalen Wand nach bukkal (Triple layer) mit dem Extender. – Abb. 7: Aufbereiten der Implantatbetten mit dem MaxilloPrep-Set durch Bone Widening. – Abb. 8: Einbringen der Implantate (L = 8 mm, D = 5,5mm) durch Bone Condensing. – Abb. 9: Darstellung der Implantate im Orthopantomogramm. – Abb. 10: Fixation der äußeren flexiblen Kortikalis durch alle Schichten im Sinne einer Zuggurtung. – Abb. 11: Intraorale Situation drei Wochen nach OP. – Abb. 12: Ansicht sechs Wochen nach OP (frontal). – Abb. 13: Ansicht von lateral, Aufbauten aus Zirkon. – Abb. 14: Prothetische Situation acht Wochen nach OP (Prothetik: Dr. Konrad Borer, Reinach/Schweiz). – Abb. 15: Finales Röntgenbild.

runde Form für das zu inserierende Implantat vorzubereiten. Ergebnis: Die Kortikalis wird aufgestellt, der Kieferkamm ist ausreichend verbreitert.

7. Zwischen die linguale und die flexible bukkale Lamelle wird das Implantat in die Restspongiosa inseriert. Für die gewünschte Vorbohrung können der Pilotbohrer oder die diamantierte Schallspitze SFS110 eingesetzt werden.

### „Ich sehe nichts!“

Mit diesem Ausspruch sieht sich der Autor in seiner Referententätigkeit immer wieder konfrontiert. Die Kortikalis von innen aufzudehnen heißt aber auch, weniger bzw. nichts während dieses Arbeitsschrittes zu sehen. Das Prinzip der Winkelmodulation erfordert vom Anwender insofern ein Umdenken, weil er sich nur auf einen Sinn – den Tastsinn – verlassen kann. Doch

Tatsache ist: Je mehr man vom OP-Feld sieht, desto weniger bleibt der biologisch aktive Container erhalten. In der Regel werden Zahnärzte zunehmend mutiger, wenn sie von innen arbeiten, anstatt aufzuklappen, da sie wissen: Alles bleibt ja als eine kompakte Einheit zusammen als sog. „triple layer“, also als fester Verbund von Attached Gingiva, Periost und Kortikalis. Röntgenologisch kann außerdem alles haargenau verfolgt und kontrolliert werden.

### Respekt gegenüber der Biologie

Dank der kontrollierten Öffnungsstelle wird die Knochenneubildung besonders vorteilhaft beeinflusst. Es kann eine offene Heilung über Granulation oder ein primärer Wundverschluss durch Mobilisierung der Schleimhaut von lingual und auch von bukkal angestrebt werden. Zur Stabilisierung und

Schienung der kortikalen Platte können Implantate inkorporiert werden, die den Spalt offen halten.



Infos zum Autor



Komet Dental  
Infos zum Unternehmen

## kontakt.

**Dr. med. und med. dent.  
Ernst Fuchs-Schaller**

Zahnarzt und Arzt  
Alsenstr. 13  
8800 Thalwil-Zürich, Schweiz  
Tel.: +41 44 7222435  
Tel.: +41 79 4003740  
schallerfuchs@vtxmail.ch