

Michael Schauseil, Björn Ludwig, Bettina Glasl, Benedict Wilmes, Heinz Winsauer

# Kieferorthopädische "Perlen", Tipps und Tricks aus dem Praxisalltag Mini-Implantate im zahnlosen Alveolarfortsatz

Mithilfe von Mini-Implantaten kann der Kieferorthopäde auch präprothetische Zahnkorrekturen durchführen. Dank der Mini-Implantat-Verankerung muss in den meisten Fällen nur eine Teilapparatur eingesetzt werden, was den Tragekomfort für den Patienten erhöht. Oft kann eine Behandlung damit auch kostengünstiger angeboten werden.

Für die meisten kieferorthopädischen Aufgaben werden Mini-Schrauben entweder vestibulär oder im anterioren Gaumen inseriert. Für viele präprothetische Aufgaben bietet sich jedoch die Implantation senkrecht in den unbezahnten Alveolarfortsatz an: Hier ist meist ein ausreichendes Platzangebot

vorhanden, die Minischrauben behindern die Zahnbewegung nicht und können während der Behandlung idealerweise noch als ästhetisch hochwertige Provisorien dienen (Abb. 3). Um den auftretenden Hebelkräften am Schraubenkopf entgegenzuwirken empfiehlt es sich, mindestens 10 mm lange Schrauben zu verwenden.

Bei Patienten mit einer Aplasie der seitlichen Oberkiefer-Schneidezähne können nach Lückenöffnung für eine spätere prothetische Versorgung Mini-Schrauben in Regio 12 und 22 implantiert werden (Patientenbeispiel 1 Abb. 1 bis 4).1



Michael Schauseil

In Privatpraxis: Am Bahnhof 54 56841 Traben-Trarbach F-Mail: mschauseil@ kieferorthopaedie-mosel.de

### Björn Ludwig

Dr. med. dent. In Privatpraxis: Traben-Trarbach und Universität des Saarlandes Poliklinik für Kieferorthopädie, Campus Homburg, Gebäude 56 Kirrberger Str. 100 66424 Homburg/ Saar

## **Bettina Glasl**

Dr. med. dent. In Privatpraxis: Traben-Trarbach

#### **Benedict Wilmes**

PD Dr. med. dent. Westdeutsche Kieferklinik Poliklinik für Kieferorthopädie Heinrich-Heine-Universität Moorenstr. 5 40225 Düsseldorf

#### Heinz Winsauer

Dr. med. dent. In Privatoraxis: Belruptstr. 59 A-6900 Bregenz



Abb. 1 Situation zu Beginn: aplastische OK 2er, transversale Enge des Oberkiefers.



Abb. 2 Situation nach Implantation, vor dem Aufsetzen der Frasaco-Stripkrone. Bei der Methode nach Winsauer wird durch Kofferdamm der gingivale Übergang vor Composite geschützt.



Abb. 3 Situation gegen Ende der Behandlung.



Abb. 4 Kontroll-OPG vor Entbänderung.

Bei dem im Folgenden (Abb. 5-9) beschriebenen Patienten lag ein ausgeprägter tertiärer Engstand der UK-Front vor: Zahn 33 war durch seine ungünstige Position nicht präparierbar. Als präprothetische Maßnahme entschied sich der Patient für eine kieferorthopädische Behandlung mit Lingualbrackets. Zur skelettalen Verankerung der Distalisationsmechanik wurde in Regio 35 eine Minischraube inseriert und mittels Frasaco-Stripkrone und Bracket verbunden. Die gesamte Behandlung dauerte sechs Monate.

Die durch konventionelle Mini-Implantate gestützte Präprothetik hat den Nachteil, dass zunächst eine Frasaco-Krone und anschließend ein Bracket geklebt werden muss. Diese Arbeitsweise erfordert einen erhöhten Zeitaufwand, zudem hat die Mechanik eine ungünstige Hygiene-Fähigkeit. Durch die Benutzung von aufschraubbaren Benefit-Abutments ergeben sich bessere Kopplungsmöglichkeiten mit folgenden Vorteilen:<sup>2,3</sup>

- Die Stuhlzeit verkürzt sich, da konfektionierte Elemente zum Einsatz kommen (Benefit-Bracketabument).
- 2. Durch die kompakte Gestaltung wird die Mundhygiene erleichtert.
- Die auftretenden Kräftepaare werden über das Abutment direkt auf die Mini-Schraube übertragen – Reparaturen der Verbindung Stripkrone/ Abutment werden hinfällig.

Zahnverlust im Unterkiefer führt neben Elongation der Antagonisten häufig zu einer Mesialkippung der endständigen Molaren. Auch hier kann der Kieferorthopäde dem Zahnarzt eine schnelle (und kostengünstige) präprothetische Korrektur anbieten. Die zwei Patientenfälle (Abb. 10 bis 14) zeigen die Vorteile des Benefit-Abutments.<sup>4</sup>

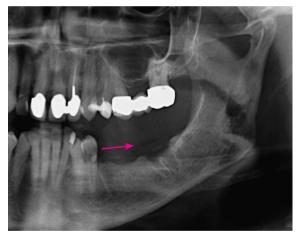


Abb. 5 OPG vor Behandlungsbeginn.



**Abb. 6** Situation nach Insertion einer Mini-Schraube.



Abb. 7 OPG nach Insertion.



Abb. 8 Aufsicht UK zu Beginn der Distalisation.



**Abb. 9** Aufsicht UK nach KFO-Abschluss und vor prothetischer Totalrehabilitation.



**Abb. 10** Situation zu Beginn: nach mesial gekippter 47, Benefit-Minischraube Regio 46 (2 x 11 mm) mit Bracket-Abutment und Aufrichte-Feder (16/ 22 TMA).



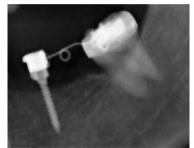
**Abb. 11** Situation vor Entbänderung: aufgerichteter 47 und gleichzeitig eingeordneter 44.



**Abb. 12** Zweiter Patient: nach mesial gekippter 37, Benefit-Minischraube (2 x 11 mm) Regio 35 mit Bracket-Abutment und Aufrichte-Feder (16/ 22 TMA).



**Abb. 13** Ausschnitt des Kontroll-OPG nach Insertion.



**Abb. 14** Ausschnitt des Abschluss-OPG vor Entbänderung.

Workflow für die Benutzung des Benefit-Systems zur Präprothetik:

- 1. Implantation einer Benefit-Minischraube (durch die ungünstigen Hebelmomente ist zur Implantation in den zahnlosen Alveolarfortsatz eine Länge von 11 mm empfehlenswert).
- 2. Ein passender Teilbogen (16/22 TMA) wird für die gewünschte Zahnbewegung (zum Beispiel Aufrichtung beziehungsweise Torque) gebogen.
- 3. Der Bogen wird wie bei einem herkömmlichen Bracket in das Benefit-Bracketabutment einligiert.

# Schlussfolgerung

Mini-Implantate können für verschiedene präprothetische Behandlungen eingesetzt werden. Neben Verankerungsaufgaben für alle Zahnbewegungen können sie auch als ästhetische Provisorien dienen. Durch Kofferdamm wird der gingivale Übergang geschützt. Mit dem Einsatz von speziellen Abutments kann der Behandler auf die adhäsive Technik verzichten, was neben einer noch kompakteren Gestaltung der Teilapparatur mit einem verkürzten Zeitaufwand einhergeht.

# Literatur

- Ludwig B, Glasl B, Lietz T, Kinzinger G, Lisson J. Minischrauben zum temporären Ersatz aplastischer seitlicher Schneidezähne. Kieferorthop 2009;23:195-203.
- Wilmes B, Drescher D. A miniscrew system with interchangeable abutments. J Clin Orthod 2008;42: 574-580.
- Wilmes B, Drescher D, Nienkemper M. A miniplate system for improved stability of skeletal anchorage. J Clin Orthod 2009;43:494-501.
- 4. Ludwig B, Glasl B, Kinzinger G, Lisson J. Aufrichtung gekippter unterer Molaren mit Hilfe kortikaler Verankerungstechniken. Kieferorthop 2010;24:47-54.