



# Kieferorthopädisches Lückenmanagement bei schwierigen Verankerungssituationen

Ein Beitrag von Dr. Volker Breidenbach, Fachzahnarzt für Kieferorthopädie aus Castrop-Rauxel.

## Fall 1 (Abb. 1a–ll)

Abb. 1a–e: Ausgangssituation. Abb. 1f–i: Apparat geklebt, 14er NiTi eingefügt. Abb. 1j–m: Zähne 16 und 26 sind extrahiert, 16 x 22 NiTi eingefügt. Abb. 1n–q: Insertion von vier Minischrauben. Es wurden ein 18 x 25 NiTi eingefügt und auf den Zähnen 17 und 27 bukkale Knöpfchen geklebt. Abb. 1r–cc: Einligierter reduzierter 18 x 25 Stahlbogen, fortlaufender Lückenschluss mittels Powerchain. Abb. 1dd–gg: Finishing mit 18 x 25 TMA-Bogen. Abb. 1hh–ll: Zustand nach Entfernung der Apparat.



moderaten oder schwierigen Verankerungssituationen. Im Folgenden werden ausschließlich schwierige Verankerungssituationen betrachtet.

Anhand von drei unterschiedlichen klinischen Fallbeispielen möchte der Autor zeigen, wie einerseits

schränkte, was wiederum die Verankerungssituation komplizierte.

Aufgrund des Alters und des damit einhergehenden schulischen Alltags der Teenagerin sollte die Behandlungsapparatur möglichst unauffällig sein. Zu diesem Zweck wurde eine Lingualapparatur (WIN, DW Lingual

**„Der kieferorthopädische Lückenschluss ist eine Domäne der festsitzenden Behandlungsmittel.“**

Lücken bei herausfordernden Verankerungssituationen geschlossen werden können. Andererseits soll aber auch demonstriert werden, wie eine gewollte temporäre Schaffung von Lücken helfen kann, schwierige Verankerungssituationen zu meistern.

## Fallbeispiel 1 (Abb. 1a–ll) – Lückenschluss mit Miniimplantaten

Eine 15-jährige Patientin stellte sich bei ansonsten unauffälligem Befund mit nicht erhaltungswürdigen Zähnen 16 und 26 vor. Die Bisslage war neutral, der leichte Engstand in der Unterkieferfront sollte unbehandelt bleiben, sodass sich die Behandlung auf den Oberkiefer be-

Systems, Bad Essen, Deutschland) eingebracht. Um den Lückenschluss ausschließlich von distal zu gewährleisten, wurden zur Verankerung vier Miniimplantate (Länge 8 mm, Stärke 1,6 mm, Dual Top, Promedia, Siegen, Deutschland) inseriert.

Nach erfolgter Nivellierung bei Einsatz der üblichen Bogensequenz (14 NiTi, 16 x 22 NiTi, 18 x 25 NiTi) wurde die Mesialisierung mithilfe von Powerchain am reduzierten 18 x 25er Stahlbogen sowie das Finishing unter Einsatz eines 18 x 25er TMA-Bogens durchgeführt. Im Rahmen des kieferorthopädischen Lückenschlusses erfolgte der Spontandurchbruch der Zähne 18 und 28. Zur Retention trug die Patientin für die Dauer eines Jahres eine Tiefziehschiene.

## Einleitung

Nicht selten kommt es im Rahmen kieferorthopädischer Behandlungen aufgrund fehlender Zähne zu der Notwendigkeit eines Lückenschlusses. Der kieferorthopädische Lückenschluss ist eine Domäne der festsitzenden Behandlungsmittel.

Je nachdem, ob die Lücke dabei reziprok, teilweise oder ausschließlich zu einer Seite geschlossen werden soll, spricht man von einfachen,

**„Auch die temporäre Generierung von Lücken bei Anwendung dieser Behandlungsmethode kann dazu beitragen, komplexe Verankerungsprobleme zu beherrschen.“**





**Fallbeispiel 2 (Abb. 2a–qq) – Lückenschluss mittels Herbst-Scharnier**

Der zweite Fall zeigt eine 18-jährige Patientin, die einen oberen Schmal kiefer mit Engstand der Front und Drehständen sowie einen Lingualstand und



Platzmangel des Zahns 25 aufwies. Der Zahn 16 war aufgrund des seit Längerem fehlenden Zahns 46 elongiert, 47 war nach mesial gekippt. Es fehlte zudem der Zahn 36; 35 stand im Kreuzbiss. Die Bisslage war links neutral, rechts ca. ½ PB distal mit Schwenkung des Unterkiefers nach rechts.

Das FRS wies einen dolichofazialen Wachstumstyp mit neutral-basaler Kieferrelation aus. Röntgenologisch

waren alle 8er nachweisbar. Daher wurden der Lückenschluss und die dentoalveoläre Kompensation der

ANZEIGE



**FitStrip™** Approximale Finier- und Konturierstreifen für aerosolfreies Stripping und Kompositnachbearbeitung

**Mach die Drehung!**

Drehen Sie das farbcodierte Rad, um die Krümmung von FitStrip™ einzustellen, und er wird automatisch an Ort und Stelle arretiert - gebogen für die Endbearbeitung oder gerade für ASR (approximale Schmelzreduktion). Einfacher geht es nicht!



**Ein praktischer Griff!**

Der einfache, aufsteckbare Handgriff von FitStrip macht sowohl für den Anwender als auch für den Patienten einen großen Unterschied.

**Von grob nach fein**

1. Mittlere Körnung für schnelle Entfernung
2. Feine Körnung glättet die Oberfläche.
3. Superfeine Streifen geben den Feinschliff.

**Preis: € 164,00\***

**Starter Set zum Finieren, Polieren und ASR (approximale Schmelzreduktion) bis 0,30 mm**  
Das FPSK01-Set enthält:

- 2 gezackte FitStrips (Sägen), 2 Griffe einseitig beschichtet
- 4 (je 1x super fein/gelb 0,08 mm, fein/rot 0,10 mm, medium/blau 0,13 mm, grob/grün 0,18 mm)
- doppelt beschichtet
- 4 (je 1x super fein/gelb 0,11 mm, fein/rot 0,15 mm, medium/blau 0,21 mm, grob/grün 0,30 mm)

FPSK01



Bestellen Sie ganz bequem und einfach, ohne Registrierung über unseren Online Katalog auf <http://katalog.garrisdental.net> oder scannen Sie den QR Code.

**Garrison**  
Dental Solutions

Tel.: +49 2451 971 409 • Fax: +49 2451 971 410  
info@garrisdental.net • www.garrisdental.net

ADGM722 KN

\*Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen zzgl. MwSt. Es gelten unsere AGB.

© 2022 Garrison Dental Solutions, LLC

**Fall 3 (Abb. 3a–4bb)**

**Abb. 3a–e:** Ausgangssituation. **Abb. 3f–m:** Apparat eingefügt, 14er NiTi zwischen Zahn 4 und 5 auf Kompression aktiviert, Locatelli-Federn geklebt. **Abb. 3n–3x:** Lückenöffnung zwischen Zahn 4 und 5.



Klasse II mit einer Herbst-Apparatur geplant. Diese lässt sich für einen Lückenschluss von distal sehr gut

mit einer Lingualapparatur (WIN, DW Lingual Systems, Bad Essen, Deutschland) kombinieren.

Die Nivellierungsphase mit 14 NiTi, 16 x 22 NiTi und 18 x 25 NiTi dauerte etwa acht Monate. Hieran schloss sich die Herbst-Phase (16 x 24 SS) mit einer Dauer von 14 Monaten an. Die Finishing-Phase (18 x 18 TMA) mit Gummizügen dauerte nochmals drei Monate. Außer dem Lückenschluss 36 und 46 sowie der Überstellung von 35 konnte ein alveolärer Teilausgleich des asymmetrischen Distalbisses erreicht werden. Das Behandlungsergebnis wurde mit festsitzenden Retainern und Retentionsplatten stabilisiert.

net sich in besonderer Weise eine Lingualapparatur (WIN, DW Lingual Systems, Bad Essen, Deutschland) in Kombination mit bukkal aufgebrauchten Locatelli-Federn, wie in den Abbildungen 3 und 4 gezeigt. Hierbei ist zu beachten, dass die im Oberkiefer eingesetzten Bögen wie bei einem Extraktionsfall seitlich gerade gestaltet werden müssen, damit die Zähne beim späteren Lückenschluss gut am Bogen geführt werden können.

Zunächst erfolgte die Lückenöffnung zwischen erstem und zweitem Prämolaren mit einem komprimierten 14er und einem 16 x 22er NiTi-Bogen in Kombination mit einer bukkal aufgebrauchten Locatelli-Feder. Die Lückenöffnung zwischen zweitem Prämolaren und erstem Molaren erfolgte auf einem 18 x 25 NiTi-Bogen, ebenfalls mittels bukkal aufgebrauchter Locatelli-Feder und Powerchain, anschließend zwischen erstem und zweitem Molaren auf einem 16 x 24 Stahlbogen mit Extratorque mittels Druckfeder und Powerchain. Die Applikation von Extratorque ist in diesem Falle besonders wichtig, um eine gute Inklination der Oberkieferfront zu erreichen. Zur Vermeidung eines frontal offenen Bisses wurde die Patientin angewiesen, Up-and-down-Elastics zu tragen. Zudem wurde die Patientin gebeten, Klasse III-Gummizüge zu tragen.

Die Gesamtbehandlungszeit bei diesem dritten Fall betrug 22 Monate. Die Retention erfolgte mithilfe eines Positioners.

### Fallbeispiel 3 (Abb. 3a–zz und 4a–bb) – Lückenmanagement mit Locatelli-Feder

Der dritte Fall zeigt eine 16½-jährige Patientin mit nicht angelegten Zähnen 12 und 22 bei vollständigem Lückenschluss und einer Mesialbisslage von ca. ¼ PB mit Kopfbiss von Zahn 11 und einer prognen Verzahnung von 13, 21 und 23. Alio loco waren langjährige Kontrollen erfolgt, mit dem Ziel einer späteren kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Korrektur. Dies wollte die Patientin unbedingt vermeiden. Zur nichtchirurgischen Mesialisierung der oberen Dentition wäre im Prinzip eine Verankerung mittels gaumengestützter Miniimplantate denkbar. Auch das wurde von der Patientin abgelehnt. Somit blieb der Weg einer intermediären Lückenöffnung mit sukzessiver Mesialisierung der Seitenzähne. Hierzu eig-

ANZEIGE

CA  
DIGITAL  
SCHEUGROUP

## MEMOTAIN® 2.0

„Mir gefällt der digitale Workflow von MEMOTAIN® Retainern, und dank der Präzision und des Übertragungsschlüssels ist es einfach anzuwenden und vorhersagbar. Das ist eine saubere Lösung, die hält.“

Dr. Daniel Platzer, Zahnarzt



2 JAHRE  
GARANTIE  
AUF MATERIAL  
UND DESIGN

### Unser Garantieverprechen!

Sollte doch mal etwas passieren, sind wir von CA DIGITAL an Ihrer Seite und stellen Ihnen innerhalb der zweijährigen Garantie schnell, kostenlos und unkompliziert einen neuen MEMOTAIN® zur Verfügung. Mehr Infos finden Sie unter: [www.memotain.de](http://www.memotain.de)



# Sonderaktion

Pasin-Pin<sup>®</sup> System  
einfach und flexibel



## Starterset

Grundausstattung | Art. Nr.: PPSS

Einführungsaktion

nur

€ 150,-



### Slider-Set inklusive 2x sterile Implantate

Art. Nr.: DKS15

- 2x Pasin Pin nach Wahl
- 2 x Bayonet Connector
- 2 x NiTi-Spring 250 cN
- 2 x Pasin-Pin Fix Cap
- 2 x Activation Locks

nur

€ 190,-

Jetzt bestellen auf [bbc-orthotec.de](https://bbc-orthotec.de)  
oder per Tel. +49/(0)8651/9650099

BBC Orthotec GmbH | Innsbrucker Str. 2 | 83435 Bad Reichenhall

Alle Angebote gültig bis 30.08.2022. Alle Preise exkl. MwSt. | Druck- und Satzfehler vorbehalten.

**Abb. 3y–nn:** Fortlaufende Lückenöffnung zwischen Zahn 4 und 5. **Abb. 3oo–zz:** Lückenöffnung zwischen Zahn 5 und 6 mittels Open-coil- und Locatelli-Feder. **Abb. 4a–m:** Mesialisierung der 6er und 7er am 18 x 25 NiTi-Bogen. **Abb. 4n–r:** Restlückenschluss am 16 x 24 SS-Bogen. **Abb. 4s–w:** Eingefügter 18 x 18 TMA-Finishing-Bogen. **Abb. 4x–bb:** Zustand nach Entfernung der Apparatur; Retainer ge- klebt.





**Fazit**

Die vorangegangenen drei Fallbeispiele haben gezeigt, dass mithilfe der Lingualtechnik auch in schwierigen Verankerungssituationen einerseits Lücken zuverlässig geschlossen werden können. Andererseits kann aber auch die tem-

**„Die drei Fallbeispiele haben gezeigt, dass mithilfe der Lingualtechnik auch in schwierigen Verankerungssituationen Lücken zuverlässig geschlossen werden können.“**

poräre Generierung von Lücken bei Anwendung dieser Behandlungsmethode dazu beitragen, kom-

plexe Verankerungsprobleme zu beherrschen. Qualitativ hochwertige Ergebnisse sind damit auch

in schwierigen Verankerungssituationen in akzeptablen Zeiträumen erreichbar.

**kontakt**



**Dr. Volker Breidenbach**  
 Widumer Tor 1  
 44575 Castrop-Rauxel  
 Tel.: +49 2305 25548  
 info@dr-breidenbach.de  
 www.dr-breidenbach.de

ANZEIGE

**DESIGNPREIS**

**LETZTE CHANCE**  
 EINSENDESCHLUSS:  
 1.7.22

Wir suchen Deutschlands schönste Zahnarztpraxis.  
 Jetzt bis zum 1.7.2022 bewerben:  
[www.designpreis.org](http://www.designpreis.org)

**ZWP**