

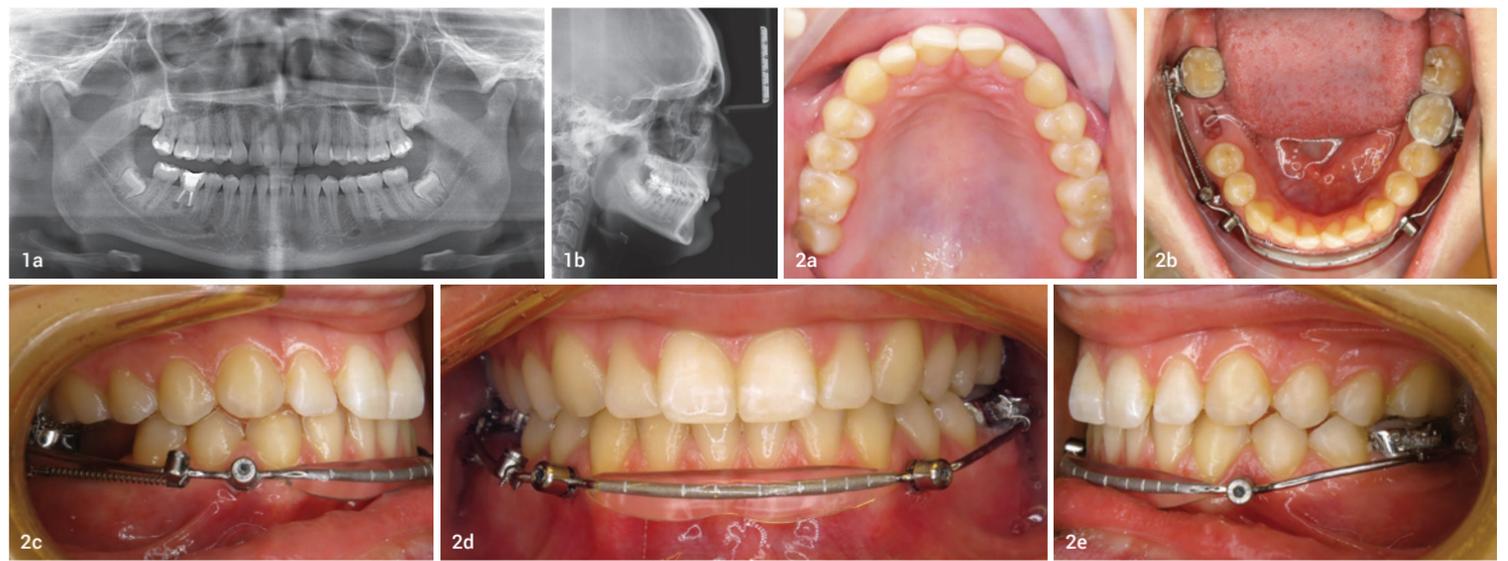
# Mesialisierung von Unterkiefermolaren ohne Multibracketapparat

Ein Beitrag von Dr. Enrico Pasin, Kieferorthopäde aus Bad Reichenhall.



Eine zuverlässige Verankerung und deren adäquate Kontrolle sind das A und O einer erfolgreichen kieferorthopädischen Behandlung. Zur Realisierung dieser Notwendigkeit haben sich skelettale Verankerungselemente in der Vergangenheit als äußerst hilfreich erwiesen. So finden skelettal getragene Apparaturen heutzutage auch im Bereich des Lückenmanagements ihre Anwendung, wodurch unerwünschte dentale Nebenwirkungen nahezu vermieden werden können. Im vorliegenden Patientenfall wird die Mesialisierung von Molaren im Unterkiefer mithilfe eines skelettal verankerten Lipbumpers ohne Einsatz einer Multibracketapparat gezeigt.

**Abb. 1a und b:** OPG und FRS zu Behandlungsbeginn. **Abb. 2a-e:** Nach Extraktion des Zahns 47 wurde im Unterkiefer zum kieferorthopädischen Lückenschluss eine skelettal verankerte Mesialisierungsapparat eingesetzt. **Abb. 3a und b:** Paramedian zur Sutura palatina im mittleren Gaumen inserierte Minipins (a), an deren Köpfen eine Hybrid-GNE fixiert wurde (b). **Abb. 3c und d:** Nach Entfernung der Hyrax-Schraube wird zur Stabilisation ein Drahtstück in U-Bogenform in die Slots der Pinköpfe eingelegt. **Abb. 3e:** Zur Einstellung verlagerter Eckzähne wird eine Plate eingesetzt, die auf zwei median zur Sutura palatina inserierten Minipins fixiert wird. **Abb. 4a und b:** Modifiziertes Pasin-Pin-System zur Distalisation oder Mesialisierung im Unterkiefer (skelettal verankerter Lipbumper). **Abb. 5:** Im Bereich der interradikulär inserierten Minipins werden In-Out-Biegungen aus 1,1 mm starkem Draht eingebracht. **Abb. 6:** Detailansicht eines Minipin-verankerten Lipbumpers ohne aufgeschraubte Kappe.



Eine 19-jährige Patientin stellte sich mit einem nicht erhaltungsfähigen Zahn 46 in unserer Praxis vor. Auf dem Orthopantomogramm des bleibenden Gebisses war zu erkennen, dass trotz erfolgter Wurzelspitzenresektion eine apikale Entzündung des wurzelgefüllten Zahns 46 vorlag, sodass dieser als nicht erhaltungswürdig einzustufen war. Zahn 47 war vollständig durchgebrochen, während Zahn 48 röntgenologisch sichtbar,

jedoch dessen Wurzelwachstum entsprechend der offenen Apizes noch nicht abgeschlossen war (Abb. 1a und b). Anstelle einer prothetischen Lückenversorgung für Zahn 46 entschied sich die Patientin für einen kieferorthopädischen Lückenschluss mit Einstellung des Zahnes 48.

Der Lückenschluss sollte mithilfe einer skelettalen Verankerung erfolgen. Das hierbei zur Anwendung kommende System (Pasin-Pin®) wird eigentlich haupt-

sächlich im Oberkiefer eingesetzt, und zwar zur Distalisation und Mesialisierung von Zähnen, zur Erweiterung der Gaumennaht oder zur Einstellung verlagerter Eckzähne. Im vorliegenden Fall wurde es nun im Unterkiefer verwendet (Abb. 2a-e).

## Flexibel modifizierbare Behandlungsapparat

Das Pasin-Pin®-System (BBC-Orthotec GmbH) bietet dem Behandler aufgrund der breiten Palette an Einsatzmöglichkeiten eine große Flexibilität in der kieferorthopädischen Therapie. Seine klinische Anwendung ist recht einfach, da die dafür benötigten Einzelteile optimal aufeinander abgestimmt sind. So können alle gängigen Formen an Rund- und Vierkantbögen bis zu einer Dimension von maximal 1,2 mm mittels schraubbarer Verbindung (Fix-Cap) im 1,2 mm breiten Slot des Pins stabil fixiert werden.

Je nach Art der Anwendung werden die Minipins im Oberkiefer entweder paramedian oder median zur Sutura palatina im mittleren Gaumen platziert oder in palatinaler M4-Position. Die Minisrauben können aber auch interradikulär in der Maxilla oder – wie im vorliegenden Fallbeispiel – in der Mandibula eingebracht werden. Der vom Autor bevorzugte Insertionsort im Oberkiefer ist paramedian zur Sutura palatina im mittleren Gaumen. Diese Vorgehensweise bietet mehrere Vorteile. So kann in die Slots der Pinköpfe problemlos eine Hyrax-Schraube eingesetzt werden, sodass eine Hybrid-GNE-

Apparat fixiert werden kann. Die Arme der GNE-Schraube werden dabei in den Slot gelegt und mittels Kappe verschraubt. Durch diese Art der Fixierung entfällt die Notwendigkeit, Abutments mit den Armen der Hyrax-Schraube verschweißen zu müssen (Abb. 3a und b). Ist die aktive transversale Dehnung erfolgt, kann die Hyrax-Schraube entfernt und zur Stabilisierung des Ergebnisses ein Drahtstück in U-Bogenform passiv in die Slots der Pinköpfe gelegt werden, wodurch sich der Tragekomfort für den Patienten deutlich erhöht.

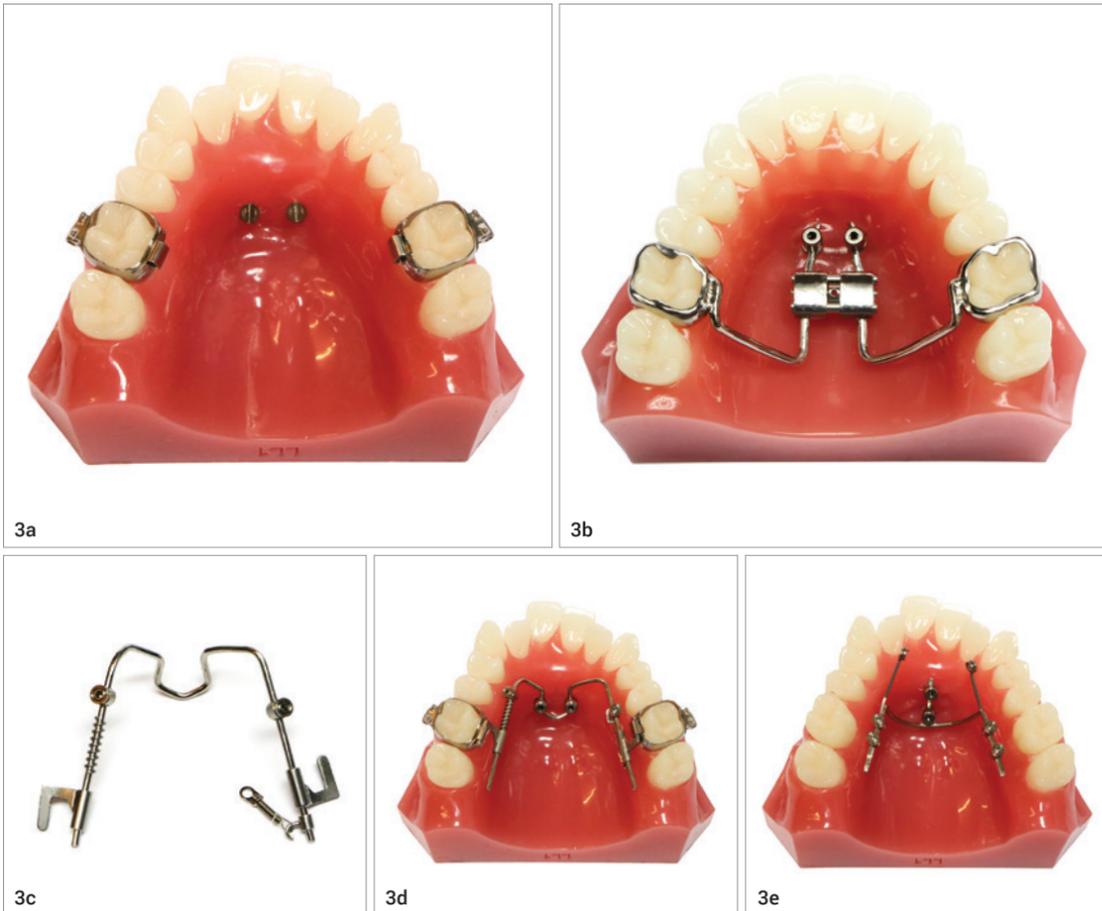
Ein weiterer Vorteil des Systems ist, dass die Apparatur individuell zu einer Distalisierungs- oder Mesialisierungsmechanik modifizierbar ist. Hierfür wird ein einfacher 1,1 mm starker Runddraht als Führungsbogen rotations- und kippstabil im Slot befestigt (Abb. 3c und d).

Für die Einstellung verlagerter Eckzähne inseriert der Autor die Minisrauben median zur Sutura palatina in Kombination mit einer umgekehrten Plate (Abb. 3e).

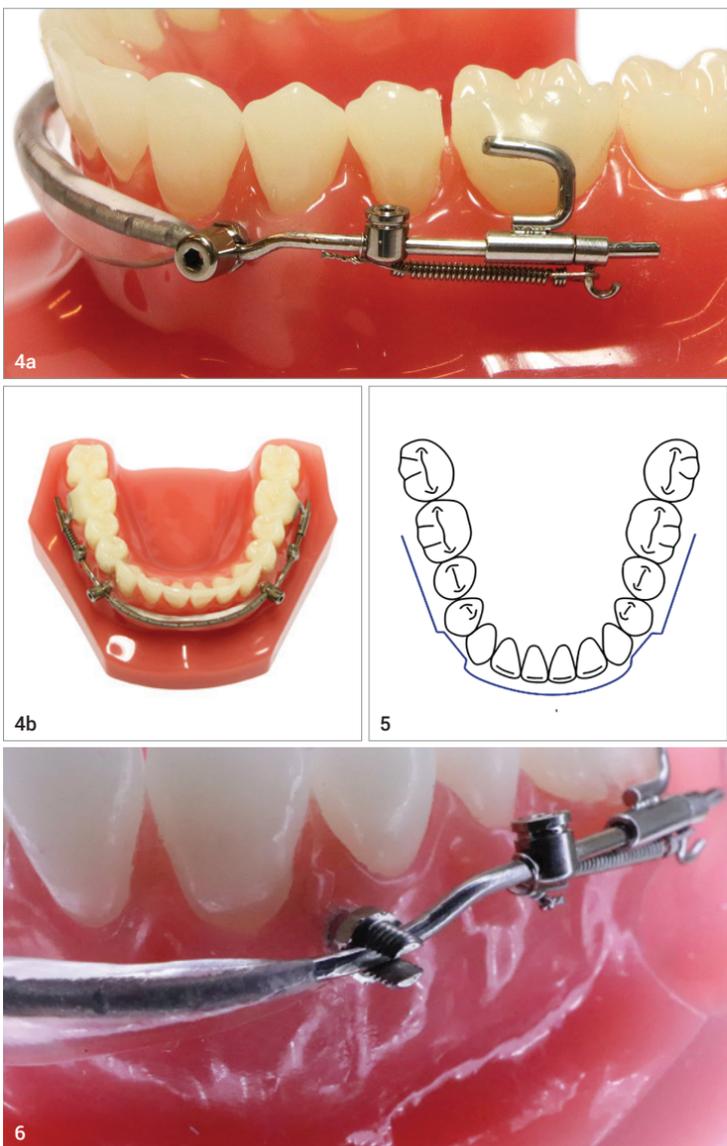
## Lipbumper-Mechanik mit Führungsbogen

Kommt das System – wie im vorliegenden Fall – im Unterkiefer zur Distalisation oder Mesialisierung zur Anwendung, geschieht dies anhand eines vom Autor konstruierten skelettal verankerten Lipbumpers (Abb. 4a und b). Zu den Vorteilen dieser Mechanik zählt (wie im Oberkiefer) ein stabiler Führungsbogen von 1,1 mm (Slider-Mechanik), der sich auf Höhe des

ANZEIGE



„Das Pasin-Pin®-System wird hauptsächlich im Oberkiefer eingesetzt, und zwar zur Distalisierung und Mesialisierung von Zähnen, zur Erweiterung der Gaumennaht oder zur Einstellung verlagerter Eckzähne.“



Widerstandszentrums befindet, wodurch die Kraft in diesem appliziert werden kann. Die Zähne werden dementsprechend körperlich, mit wenigen dentalen Nebenwirkungen bewegt.

Bei Verwendung eines Runddrahtes müssen mindestens zwei Minipins zur Anwendung kommen, damit die angefertigte Konstruktion kipp- und rotationsstabil agiert. Der Runddraht in U-Bogenform ermöglicht auch ein einfaches Adaptieren an die jeweilige klinische Situation. Chairside-Korrekturen und Anpassungen sind daher einfach umsetzbar. Eine Plate oder spezielle Abutments sind nicht zwingend erforderlich.

Zurück zum klinischen Fallbeispiel. Bei der Patientin wurden im Unterkiefer zwei Pins der Dimension 1,6 x 10 mm interradikulär zwischen Eckzahn und erstem Prämolaren inseriert. In der Mandibula darf – anders als in der Maxilla – die Abformung aufgrund der interradikulären, fast waagerechten Position der Minischrauben nicht mit Silikon erfolgen. Vielmehr muss diese unbedingt mithilfe von Alginat realisiert werden, da der Abformlöffel aufgrund der Unterschnitte nicht mehr entfernt werden könnte. Mithilfe des Alginats ist das hingegen problemlos umsetzbar.

Nach erfolgter Abformung werden die Laboranaloge waagrecht in den Abformlöffel platziert und zusätzlich mittels Wachs und dünnen Drahtstücken in der Abformung stabilisiert.

Die Patientin verlässt die Praxis mit den inserierten Minipins und zwei entsprechend aufgeschraubten Kappen, welche zum einen den Tragekomfort erhöhen und zum anderen den Schutz der Pinflanken gewährleisten.

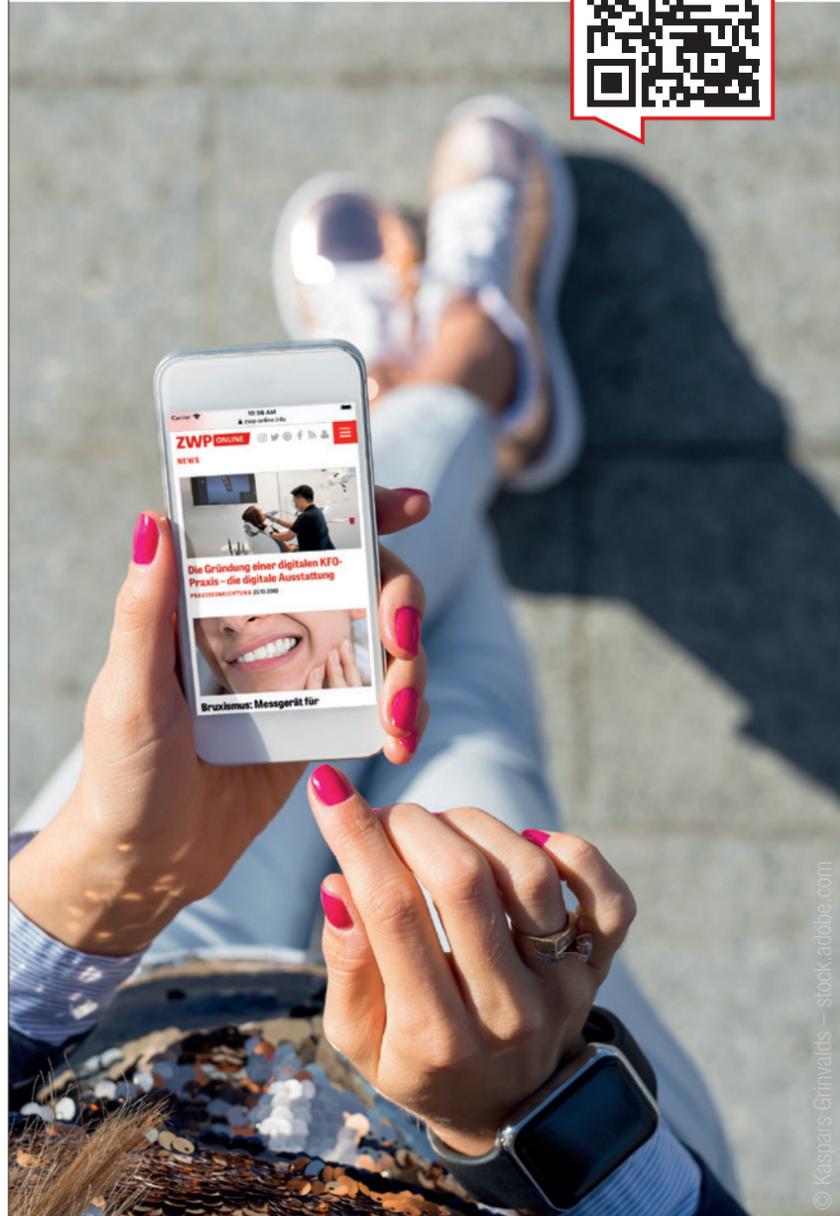
Die Position der Minischrauben am Gipsmodell sollte durch den

# ZWP ONLINE NEWSLETTER

Das wöchentliche Update mit News aus der Dentalwelt und -branche

[www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)

JETZT NEWSLETTER ABONNIEREN!



## ZWP ONLINE

Das führende Newsportal der Dentalbranche



**Abb. 7:** OPG der Patientin mit eingesetztem Lipbumper. **Abb. 8a–c:** Innerhalb von 16 Monaten wurde der Zahn 47 ausschließlich mithilfe des Lipbumpers um eine Molarenbreite mesialisiert. **Abb. 9 und 10:** Nach erfolgtem Lückenschluss wurde im Ober- und Unterkiefer eine Multibracketapparatur zur Ausformung der Zahnbögen eingesetzt. **Abb. 11 und 12:** OPG (11) und FRS (12) nach Behandlungsabschluss. **Abb. 13a–e:** Intraorale Aufnahmen des erzielten Ergebnisses. (Fotos: © Dr. Enrico Pasin)



Behandler unbedingt nachkontrolliert werden. Im Labor wird dann ein individueller Lipbumper aus 1,1 mm starkem Draht gebogen, inklusive zweier im Bereich der Pins befindlichen In-Out-Biegungen (Abb. 5). Diese gewährleisten, dass der Lipbumper einen bestimmten

Durch die Verwendung sogenannter Bondable Connectors (nach Dr. Thomas Banach) entfällt das mitunter zeitaufwendige passive Einsetzen des Lipbumpers in die Tubes. In der Abbildung 4a sind die Konnektoren bereits auf dem Lipbumper fixiert, sodass sie

verschraubten Activation Lock nach mesial wird die Zugfeder schließlich aktiviert (Abb. 4a). Mithilfe der beschriebenen Mechanik konnte bei der Patientin der Zahn 47 innerhalb von 16 Monaten um eine Molarenbreite mesialisiert werden (Abb. 7; 8a–c). Bis zu diesem Zeitpunkt kam noch keine Multibracketapparatur zum Einsatz. Erst nach vollständigem Lückenschluss wurden zur Ausformung der Zahnbögen und zum Finishing Brackets im Ober- und Unterkiefer geklebt (Abb. 9 und 10). Durch die Mesialisierung des Zahns 47 erfolgte der spontane Durchbruch von Zahn 48 sowie dessen Mesialwanderung, wie im entsprechenden OPG erkennbar ist (Abb. 11). In den Abbildungen 13a bis e ist das erzielte Endergebnis dargestellt.

schrauben in der Mandibula höhere Verluste aufweist als die Platzierung von Pins im mittleren Gaumen in der Maxilla. Durch die Verbindung der im Unterkiefer eingebrachten zwei Minischrauben mit dem Lipbumper werden diese kipp- und rotationsstabil, wodurch der Autor die trotz interradikulärer Insertion geringe Verluste der Pins in seiner Praxis erklärt.

### „Die Mechanik ermöglicht die ein- sowie beidseitige Mesialisierung und Distalisierung von Molaren nahezu ohne dentale Nebeneffekte und ohne Einsatz einer Multibracketapparatur.“

Abstand zur Gingiva einhält, zudem die Implantate vollständig inseriert werden können und die aufschraubbaren Kappen nicht hervorstehen.

Im vorliegenden Fall wurden Molarenbänder mit Lipbumper-Röhrchen verwendet, um die Mesialisierungsapparatur zu realisieren (Abb. 2b–e). Diese Vorgehensweise birgt leider den Nachteil, dass der Lipbumper direkt am Behandlungsstuhl angepasst werden muss, damit dieser passiv zum Lipbumper-Röhrchen ist und spannungsfrei mit den Pins gekoppelt werden kann.

problemlos an die Bukkalfläche der Molaren gebondet werden können. Durch dieses Vorgehen sind die Röhrchen immer direkt passiv geklebt, weshalb der Autor den Einsatz der Bondable Connectors jedem Apparaturanwender nur empfehlen kann. In der Abbildung 6 ist eine Detailansicht des Minipin-verankerten Lipbumpers ohne aufgeschraubte Kappe dargestellt.

Am Jet-Hook, einem aufschieb- baren Häkchen, wird distal des Konnektors eine Zugfeder eingehängt und mithilfe einer Achterligatur mesial des Activation Lock befestigt. Durch Verschieben dieses

#### Fazit

Die mithilfe des Pasin-Pin®-Systems umsetzbare Mechanik ermöglicht die ein- sowie beidseitige Mesialisierung und Distalisierung von Molaren nahezu ohne dentale Nebeneffekte und ohne Einsatz einer Multibracketapparatur. Zudem ist die im Unterkiefer integrierte Apparatur kaum sichtbar.

Es ist bekannt, dass die interradikuläre Insertion von Mini-

#### Zur Info

Dr. Enrico Pasin ist in eigener kieferorthopädischer Praxis in Bad Reichenhall niedergelassen. Er ist Entwickler der BioBiteCorrector-Behandlungsphilosophie, des herausnehmbaren FKO-Geräts BBC-Twin sowie des kieferorthopädischen Implantatsystems Pasin-Pin®.

#### kontakt



**Dr. Enrico Pasin**  
Fachzahnarzt für Kieferorthopädie  
Innsbrucker Straße 2  
83435 Bad Reichenhall  
Tel.: 08651 9650099  
info@bbc-orthotec.com  
www.bbc-orthotec.com

# Ästhetik neu definiert

Jetzt persönliches  
Angebot anfordern

## EXPERIENCE mini ceramic

EXPERIENCE  
ceramic



EXPERIENCE  
mini ceramic



- Sichtbar kleiner als EXPERIENCE ceramic
- Erhöhter Patientenkomfort
- Effiziente Ergebnisse durch präzise Werteübertragung
- Anatomisch gewölbte Basis für die optimale Passform
- Maximaler Halt durch mechanische Retention
- Verbesserte Mundhygiene

Mehr Information unter [www.gorthodontics.eu](http://www.gorthodontics.eu)

**'GC'**



Since 1921  
Towards Century of Health

Experts in Orthodontics  
GC Orthodontics Europe GmbH  
[www.gorthodontics.eu](http://www.gorthodontics.eu)