

# F1000-Brackets – erster Erfahrungsbericht

Zum AAO-Jahreskongress 2010 in Washington D.C. präsentierte die Firma Leone\* ihr neues selbstligierendes Bracketsystem F1000. Dr. Roberto Ferro, Dr. Raffaello Cortesi und Prof. Dr. Vincenzo Piras haben dieses getestet und berichten im folgenden Beitrag von ihren bisherigen klinischen Erfahrungen.

In den vergangenen Monaten hatten die Autoren Gelegenheit, das selbstligierende F1000-Bracket im Gesundheitszentrum

ckets je nach Art des Verschlusses verschiedenen Funktionstypen zuzuordnen:

- passive selbstligierende Brackets
- aktive selbstligierende Brackets
- passive/aktive (interaktive) selbstligierende Brackets

### Passive SL-Brackets

Passive selbstligierende Brackets nutzen einen Schiebemechanismus, welcher wie eine versenkbare vierte Wand den Bogen im Slot hält und diesen somit in eine Art Tunnel verwandelt. Solche Systeme gewährleisten eine maximale Bewegungsfreiheit für den Bogen und reduzieren dadurch die Friktion.

### Aktive SL-Brackets

Aktive selbstligierende Brackets bedienen sich eines Verschlussmechanismus, der aufgrund seiner elastischen Struktur den Bogen direkt gegen den Boden des Bracket-slots drückt.

### Interaktive SL-Brackets

Passive/aktive (interaktive) selbstligierende Brackets hingegen weisen einen Verschlussmechanismus auf, welcher einen Vierkantbogen ähnlich wie ein aktives SL-Bracket festhält, jedoch runden Bögen mit einem Durchmesser unterhalb von .020" ein freies Gleiten im Slot für friktion

Citadella (Padova) genau zu analysieren. So wurde dieses bei zehn Patienten mit bleibender Dentition und verschiedenen Arten von Malokklusionen eingesetzt.

F1000-Brackets sind passive selbstligierende Brackets, welche anstelle von Elastics oder Metallligaturen über einen Verschlussclip mit Schiebemechanismus verfügen, um den Bogen im Slot zu halten. Klassisch lassen sich selbstligierende Bra-

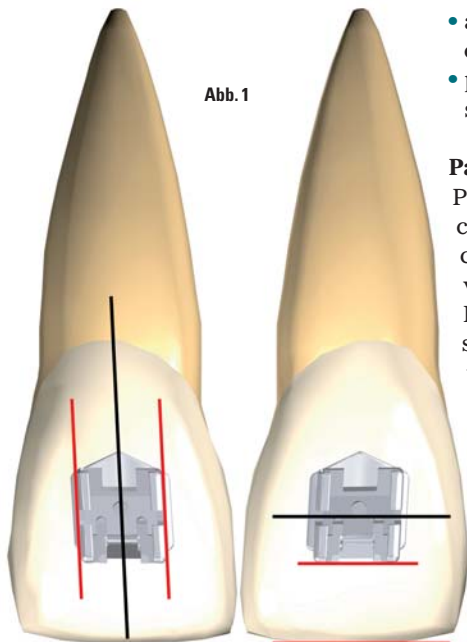


Abb. 1

### Fallbeispiel 1 (Abb. 2 bis 6)



Abb. 2a, b: Anfangsbefund frontal (a) und im Profil (b). Abb. 3a, b: Markierte Längsachsen.



Abb. 4a-d: Initiale Lateralsicht rechts (a), frontal (b) und links (c) sowie Okklusalsicht des Oberkiefers (d).

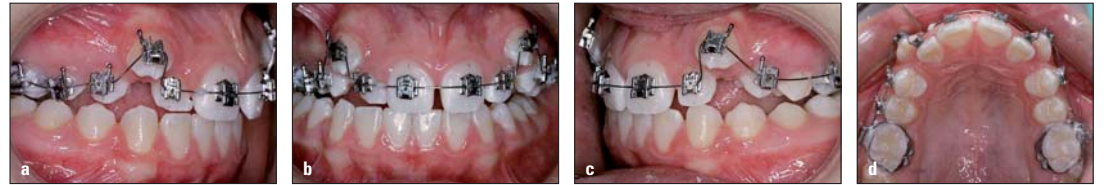


Abb. 5a-d: Lateralsicht rechts (a), frontal (b) und links (c) sowie Okklusalsicht des Oberkiefers (d) mit eingesetzter F1000-Apparatur.

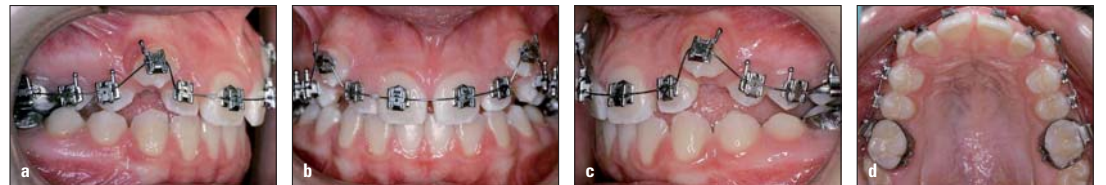


Abb. 6a-d: Lateralsicht rechts (a), frontal (b) und links (c) sowie Okklusalsicht des Oberkiefers (d) nach vierwöchigem Behandlungsverlauf.

tionsarme Behandlungen ermöglicht. Das Friktionslevel ist das Ergebnis vieler verschiedener Kräfte

te, sie hängt jedoch im Besonderen von folgenden, durch Yamaguchi et al. beschriebenen Kräften ab:

- a – Reibungskoeffizient der in Kontakt befindlichen Materialoberflächen (Slot und Draht)
- b – Oberflächenrauigkeit der in Kontakt befindlichen Materialoberflächen (Slot und Draht)
- c – Gleitwirkung des Speichels
- d – Bracketbreite
- e – Slot- und Bogengröße
- f – Ligaturtyp.

Die Reduzierung der Reibung kann eine entscheidende Rolle für die Reduzierung der Summe aller systemischen Kräfte spielen und gestattet die Applikation kleiner biomechanischer Kräfte. Dennoch ist bisher noch kein Konsens zur „optimalen Kraft“ erzielt worden. Nach der Analyse von über 400 Fallberichten zu den während kieferorthopädischer Behandlungen applizierten Kräften schlussfolgerten Ren et al., dass bezüglich der Zahnbewegungen noch keine ausreichende Befundlage zur Gestaltung der als optimal zu betrachtenden Kräfte vorliegt.<sup>2</sup> Da weitere Befunde noch ausstehen, kann man an diesem Punkt unter Anwendung des Prinzips der vorausschauenden Betrachtung schlussfolgern, dass die Applikation kleiner Kräfte, die keine Konstriktion parodontaler Blutgefäße verursacht, geringere Schäden am Parodontium erzeugt.<sup>3</sup>

Das F1000-Bracket stellt im Gegensatz zu anderen selbstligierenden Brackets ein vorprogram-

www.halbich-lingual.de

**Thomas Halbich**  
LINGUALTECHNIK

PATIENTEN

BEHANDLER

NEU unsere bewährte Übertragungstechnik jetzt mit dem „QMS“ (Quick-Modul-System) für

- höhere Präzision
- vereinfachte Arbeitsabläufe
- deutliche Zeitvorteile



Routinemäßig eingesetzte festsitzende Apparaturen					
	2008	2002	1996	1990	1986
Begg	0,5 %	0,4 %	0,9 %	2,3 %	5,2 %
Bidimensional	4,7	4,0	NA	NA	NA
Bioprogressive	3,9	6,0	8,6	7,9	10,9
Lingual	1,8	0,6	1,3	1,3	1,1
MEAW	0,3	0,1	NA	NA	NA
Vorprogrammierte Prescription	NA	NA	76,4	64,7	66,8
Alexander	5,1	5,1	NA	NA	NA
Andrews	3,0	7,3	NA	NA	NA
Hilgers	1,4	2,0	NA	NA	NA
MTB	19,6	6,6	NA	NA	NA
Orthos	4,8	8,7	NA	NA	NA
Roth	44,8	55,9	NA	NA	NA
andere	10,9	8,8	NA	NA	NA
Selbstligierend	NA	8,7	NA	NA	NA
Carrière	0,5	NA	NA	NA	NA
Damon	15,9	NA	NA	NA	NA
In-Ovation	18,6	NA	NA	NA	NA
SmartClip	4,6	NA	NA	NA	NA
SPEED	2,8	NA	NA	NA	NA
Standard Edgewise	23,4	48,0	22,9	20,0	24,2
Tip-Edge	1,0	2,0	2,4	3,3	2,5
andere	2,4	1,2	4,5	4,3	2,5

Tabelle 1

miertes, rautenförmiges Twin-Bracket mit fünfeckiger Basis dar. Die vorhandenen Tie-Wings gestatten den Einsatz konventioneller Ligaturen am Bracket – ein wichtiger Vorteil, wenn eine Behandlung mit hoher Friktion gewünscht ist. Zudem gewährleistet die diagonale Bracketform mit der pentagonalen Basis eine genaue Positionierung und ermöglicht eine bessere Ausrichtung entsprechend der anatomischen Vorgabe der Kronenlängsachse.

Richard McLaughlin<sup>4</sup> hebt die besondere Bedeutung der korrekten Bracketpositionierung in vorgeformten Systemen mit geraden Bögen hervor, indem er schreibt: „In der Vergangenheit wurden die besten Ergebnisse von den besten Drahtbiegern erzielt. In Zukunft werden die besten Ergebnisse von denjenigen Kieferorthopäden erreicht werden, welche die Positionierung am besten beherrschen.“

Fortsetzung auf Seite 12 KN

Fallbeispiel 2 (Abb. 7 bis 11)



Abb. 7a



Abb. 8



Abb. 7b

Abb. 7a, b: Anfangsbefund frontal (a) und im Profil (b).

ANZEIGE

# Personalized Color-Matching Technology.



Fotos der InVu Brackets sind unbearbeitete Originalaufnahmen.

## DER PERFEKTE FARBTON FÜR JEDEN PATIENTEN.

Die InVu Keramik Brackets bestechen durch die Personalized Color-Matching Technology. Die Brackets absorbieren Licht auf eine besondere Weise und passen sich dadurch perfekt jeder Zahnfarbe an.



- Verfärbungsresistente Keramik für eine perfekte Ästhetik während der gesamten Behandlung
- Die exklusive Polymernetzbasis ermöglicht ein schnelles, einfaches Entbändern
- In Readi-Base® Version erhältlich: Voraufgetragener Klebstoff ermöglicht eine äußerst einfache Handhabung

Weitere Informationen erhalten Sie unter  
**0800 181 4719 (Deutschland)**  
**0044 113 2526247 (Österreich und Schweiz)**  
[www.InVu-Ortho.com](http://www.InVu-Ortho.com)



Personalized Color-Matching Technology is a trademark of TP Orthodontics, Inc. InVu is a registered trademark of TP Orthodontics, Inc. and manufactured under US Patents 5,263,859, 6,685,468, 6,746,242; Britain 0455500, 1562511; China 03822189.6; France 0455500, 1562511; Germany DE69105235.2, 60332263.8-08; Italy 20395BE/95, 1562511; Japan 3,334,940, 4414334, 4503440; Mexico 265725, 274623; and Spain 1562511. Readi-Base is a registered trademark of TP Orthodontics, Inc. and manufactured under US Patents 6,685,468, 6,834,761, 6,746,242, 7,131,836, 7,469,783; Britain 1562511; China 03822189.6; France 1562511; Germany 1562511; Italy 1562511; Japan 4414334, 4503440; Mexico 265725, 274623; and Spain 1562511. All other patents pending. ©2011 TP Orthodontics, Inc.



**Fallbeispiel 2 (Abb. 7 bis 11)**



Abb. 9a-d: Initiale Lateralansicht rechts (a), frontal (b) und links (c) sowie Okklusallansicht des Oberkiefers (d).

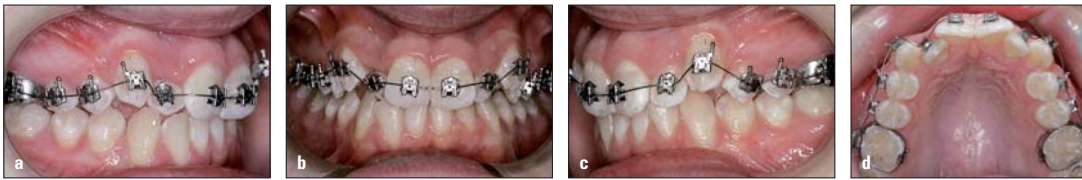


Abb. 10a-d: Lateralansicht rechts (a), frontal (b) und links (c) sowie Okklusallansicht des Oberkiefers (d) mit eingesetzter F1000-Apparatur.

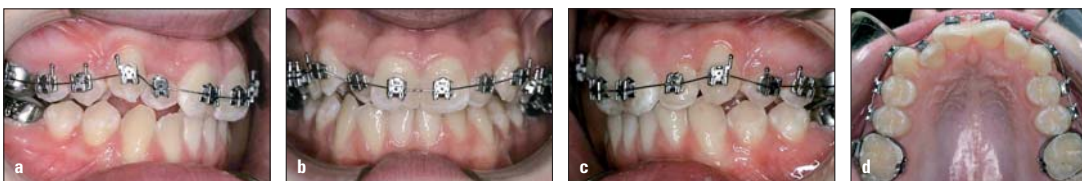


Abb. 11a-d: Lateralansicht rechts (a), frontal (b) und links (c) sowie Okklusallansicht des Oberkiefers (d) nach sechswöchigem Behandlungsverlauf.

**KN Fortsetzung von Seite 10**

Unsere ersten Erfahrungen mit F1000-Brackets haben – wie die Abbildungen der Fallbeispiele zeigen, die vereinfachte Posi-

tionierung dieser Brackets bestätigt. Der Schiebemechanismus lässt sich leicht öffnen und schließen und kann mithilfe eines neuen Instruments noch komfortabler

bedient werden. Dieses Instrument unterstützt die einhändige Insertion des Bogens in den Slot und öffnet bzw. schließt den Clip zugleich. Im Rahmen unserer Beobachtungen konnten bislang

**Fallbeispiel 3 (Abb. 12 bis 18)**



Abb. 12a, b: Anfangsbefund frontal (a) und im Profil (b)

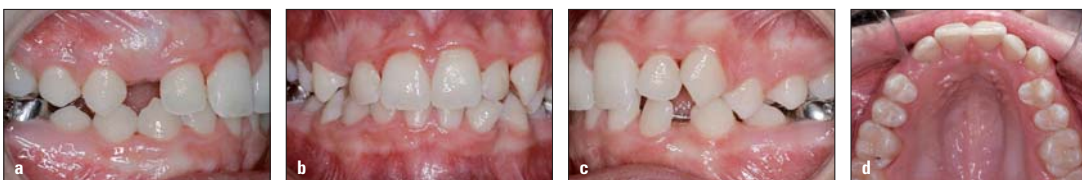


Abb. 14-d: Initiale Lateralansicht rechts (a), frontal (b) und links (c) sowie Okklusallansicht des Oberkiefers (d).

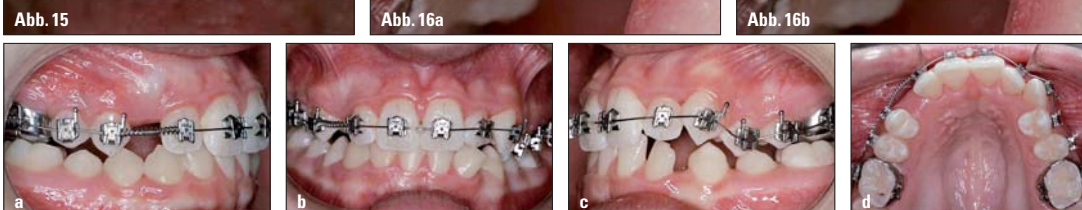


Abb. 17a-d: Lateralansicht rechts (a), frontal (b) und links (c) sowie Okklusallansicht des Oberkiefers (d) mit eingesetzter F1000-Apparatur.

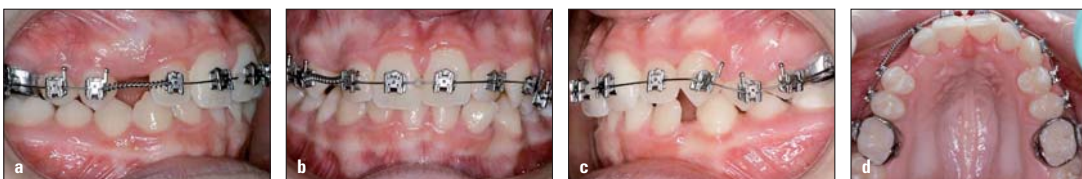


Abb. 18a-d: Lateralansicht rechts (a), frontal (b) und links (c) sowie Okklusallansicht des Oberkiefers (d) nach sechswöchigem Behandlungsverlauf.

keinerlei Probleme beim Öffnen oder Schließen beobachtet werden: Weder klemmte der Clip, noch öffnete er sich unbeabsichtigt.

Im Journal of Clinical Orthodontics (JCO) wurde eine Arbeit veröffentlicht, welche die Ergebnisse einer sechsjährigen Studie von Keim, Nelson und Vogels zur Entwicklung der Kieferorthopädie in den USA<sup>5</sup> wiedergibt. Im Abschnitt über den Einsatz kieferorthopädischer Apparaturen wird festgestellt, dass im Jahr 2008 der Grad der Zufriedenheit mit selbstligierenden Brackets auf 42% im Vergleich zu 8,7% im Jahr 2002 gestiegen war (Tabelle 1).

Unabhängige Statistiken signalisieren die wachsende Popularität der selbstligierenden Brackets. Obgleich selbstligierende Apparaturen deutlich populärer geworden sind, scheint der zunehmende Einsatz nicht durch die positiven wissenschaftlichen Erkenntnisse zur selbstligierenden Technologie begründet, sondern eher Ergebnis autonomer Schlussfolgerungen individueller Anwender zu sein, die die klinische Überlegenheit und Effektivität dieser Brackets in der Praxis erlebt haben.<sup>6,7</sup>

Man kann sich also die Frage nach der wirklichen Ursache für die steigende Popularität selbstligierender Brackets stellen. Vielleicht liegt die Antwort im vereinfachten „Management“ dieser Systeme, die das klinische Handling am Patienten verbessern und somit eine Erleichterung für den Kieferorthopäden bedeuten.<sup>8</sup>

Parallel zum Artikel werden drei Fälle gezeigt, bei denen F1000-Brackets eingesetzt wurden. Diese klinischen Fälle befinden sich momentan noch in diversen Behandlungsphasen, sodass der weitere Therapiefortschritt sowie Behandlungsabschluss hier noch nicht dargestellt werden konnten. Dies wird jedoch an dieser Stelle zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt. **KN**

Literaturliste zum Artikel in der E-Paper-Version der KN Kieferorthopädie Nachrichten unter: [www.zwp-online.info/fachgebiete/kieferorthopädie](http://www.zwp-online.info/fachgebiete/kieferorthopädie)

**KN Kurzvita**



**Prof. Dr. Vincenzo Piras**

- Direktor der Graduate School für Kieferorthopädie, Universität Cagliari
- Direktor des Departments für Kieferorthopädie, Universität Cagliari

**KN Kurzvita**



**Dr. Roberto Ferro**

- Studium der Medizin und Chirurgie
- zertifizierter Kieferorthopäde
- Direktor der UOA of Orthodontics, United Society for Local Health (ULSS) #15, „Alta Padovana“
- Direktor des Veneto Regional Center, welches auf Studium, Prävention und Behandlung von parodontalen Erkrankungen spezialisiert ist ([www.ulss15.pd.it](http://www.ulss15.pd.it))
- 2000–2001 Präsident der European Association of Dental Public Health (EADPH)
- Präsident der Italian Society of Pediatric Dentistry (SIOI)
- Mitwirkung am Entwurf der italienischen Richtlinien zum Schutz vor Zahnverfall
- Direktor und Referent für praktische Kurse in klinischer Kieferorthopädie, UOA of Dentistry (ULSS) #15, „Alta Padovana“

**KN Kurzvita**



**Dr. Raffaello Cortesi**

- Studium der Medizin und Chirurgie, Universität Mailand
- zertifizierter Kieferorthopäde, Universität Cagliari
- Professor am Department für Kieferorthopädie, Universität Cagliari
- Mitglied des Italian Board of Orthodontics (IBO)
- Mitglied des European Board of Orthodontics (EBO)

**KN Adresse\***

Leone S.p.A.  
 Vertrieb für Deutschland über:  
 Dentalline Handelsgesellschaft  
 mbH & Co. KG  
 Karlsruher Str. 91  
 75179 Pforzheim  
 Tel.: 0 72 31/97 81-0  
 Fax: 0 72 31/97 81-15  
 E-Mail: [info@dentalline.de](mailto:info@dentalline.de)  
[www.dentalline.de](http://www.dentalline.de)



# Zuverlässigkeit & Präzision

## made in Germany



BioQuick®



Quicklear®

Seit vielen Jahren gehören die selbstligierenden Brackets der Quick-Familie zu den erfolgreichsten Produkten des Hauses FORESTADENT®. Dank ständiger Weiterentwicklungen sind diese optimal ausgereift, äußerst präzise und zuverlässig. BioQuick®, seine passive Variante BioPassive® und das Keramikbracket Quicklear® werden in Pforzheim gefertigt, wo wir seit über 100 Jahren zu Hause sind. Geliefert wird in die ganze Welt. Profitieren auch Sie von Qualitätsprodukten made in Germany.

Patente: DE 102004056168 · EP 0782414 · US 7717706 · US 7,255,557