

Multiband Techniken II

Dr. Nemes Bálint

SEMMELWEIS UNIVERSITÄT,
Klinik für Kinderzahnheilkunde und Kieferorthopädie



SEMMELWEIS
UNIVERSITY 1769

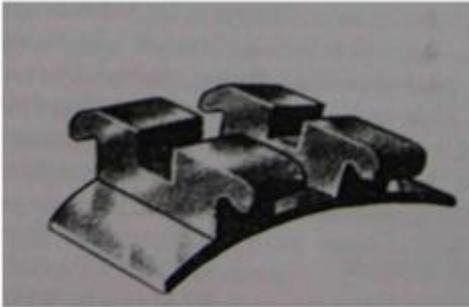
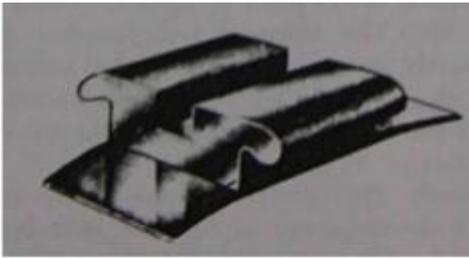
Multiband techniques

1. Tweed-Merrifield standard edgewise Technik
2. Begg light wire System – 1956
3. Straight wire Technik
4. Roth Straight wire Technik
5. MBT Technik
6. Alexander Technik
7. Bidimensional Technik
8. Selfligating Technik
9. Lingual Technik

Tweed-Merrifield standard edgewise Technik

0,022X0,028 Slot 90° zu Bracket basis, alle
Brackets sind gleich

0,017X0.022- 0,0215X0,028 Bögen

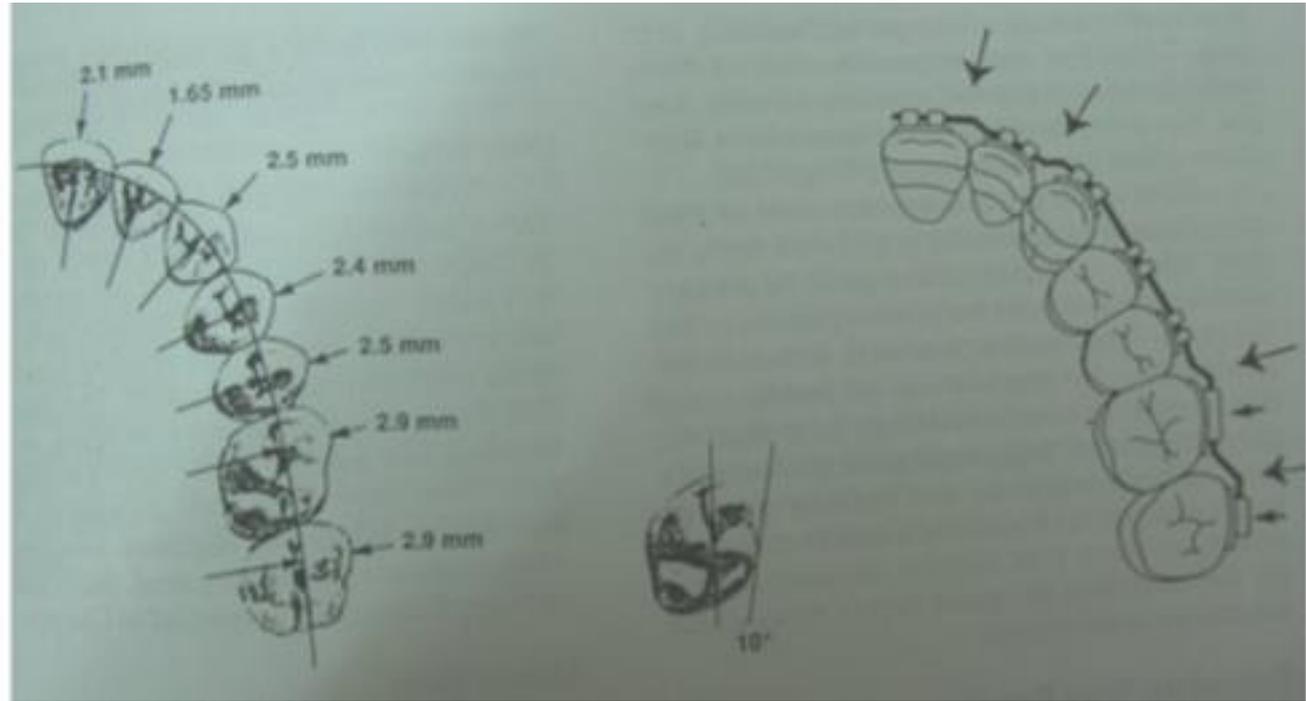
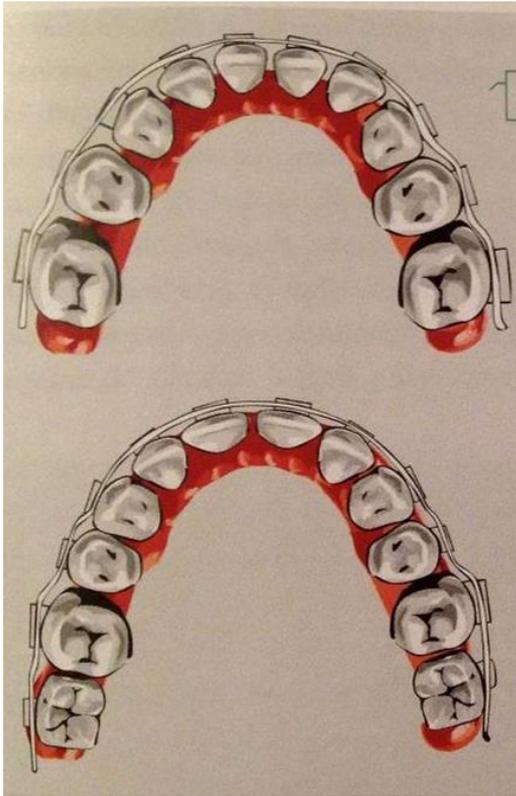


Breid Front-Brackets Twin-Brackets auf den Molaren



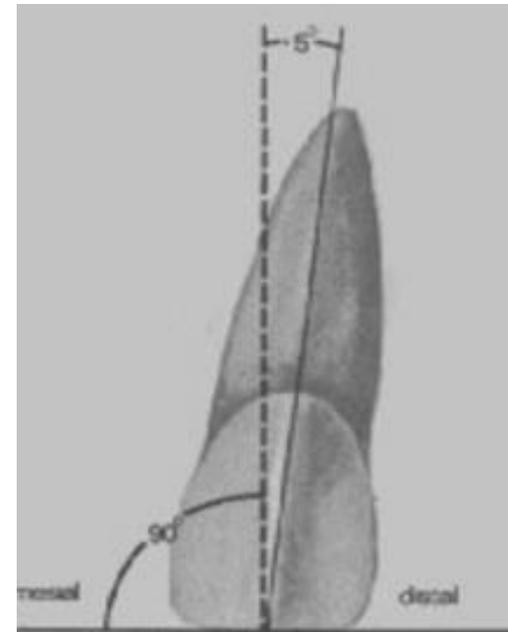
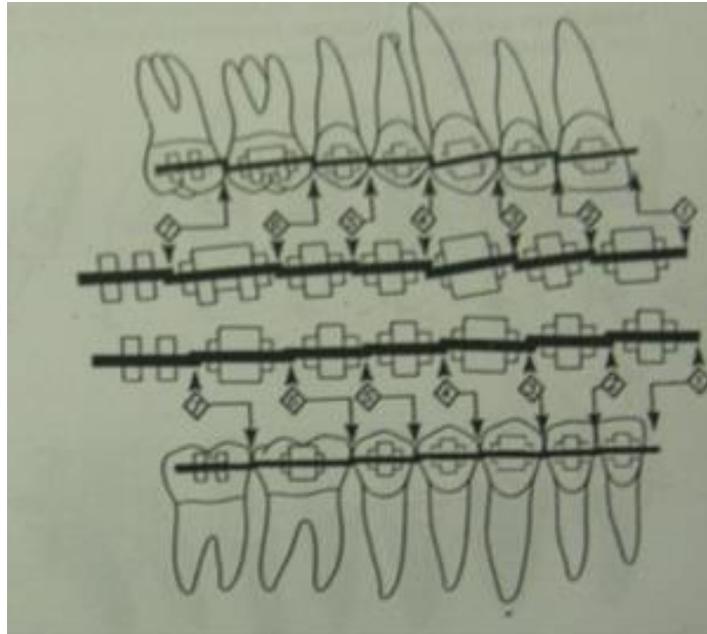
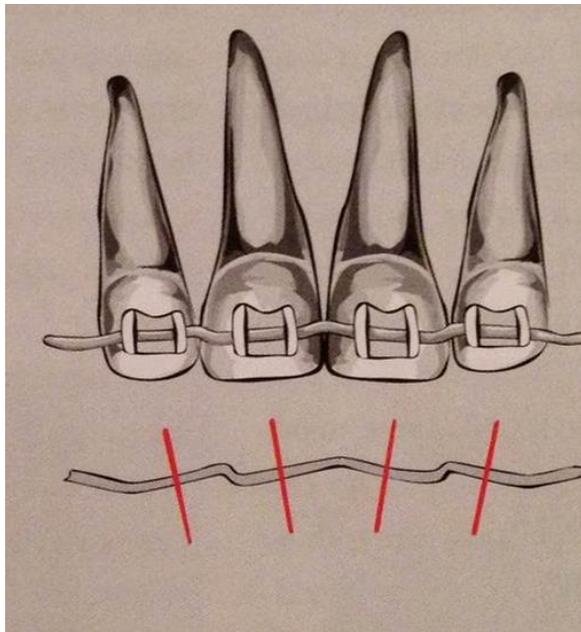
Die Position der Zähne wird durch den Biegungen definiert.

Erstklass Biegungen: vestibulo-oral / in-out



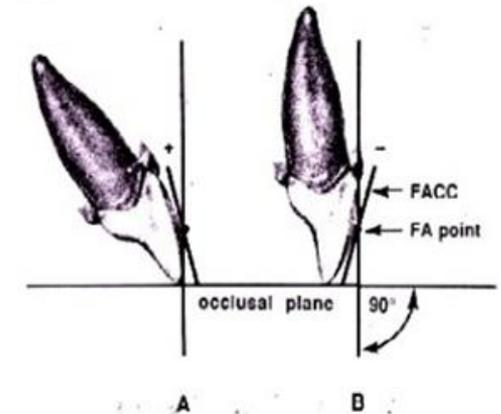
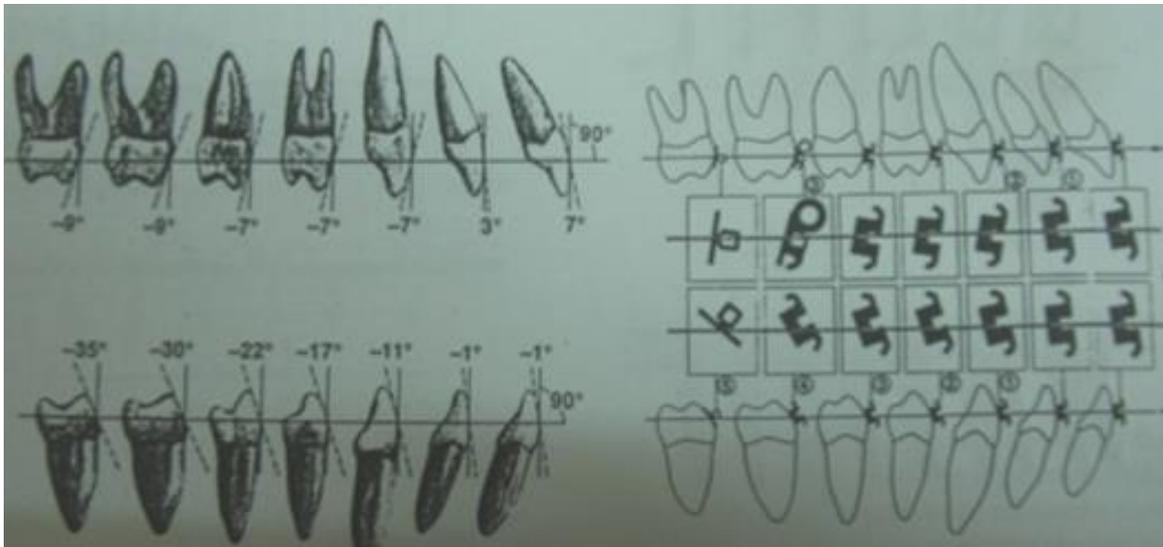
Die Position der Zähne wird durch den Biegungen definiert.

Zweitklass Biegungen : mesio-distal - Angulation



Die Position der Zähne wird durch den Biegungen definiert.

Drittklass Biegungen: Torque



insgesamt 76 Biegungen!!

Begg light wire System - 1956

Ribbon arch Brackets

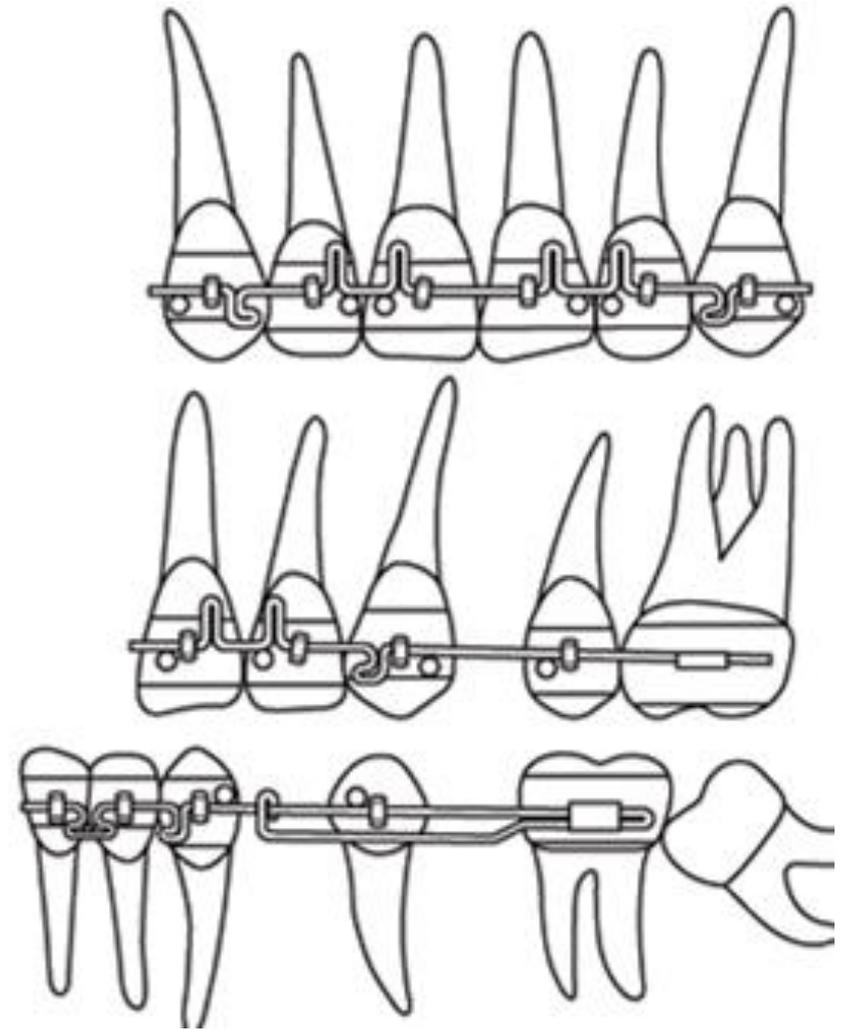
aus Edelstahl

0,016 ruond multiloop

Leichte Kräfte

Friktionsfreie

Bewegungen

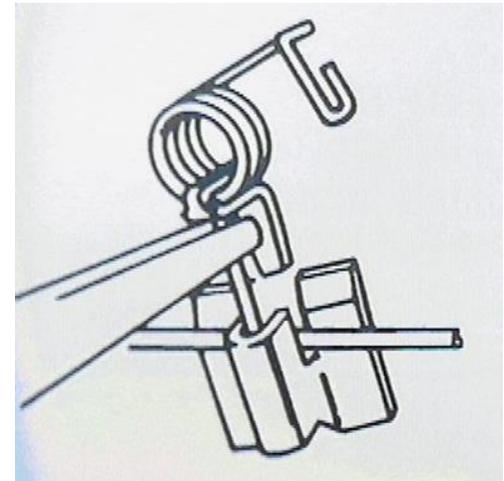
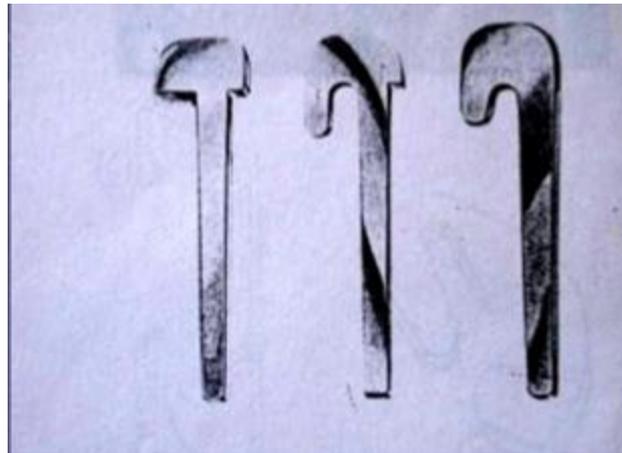




Vertikal Slot lingival
geöffnet(0,20x0,45)

Der Bogen wird durch Pins befestigt

Angulation mit Angulationsfeder
eingestellt



Von den 50-en Jahren: Information wird in den
Brekettslot Programiert

1959 - *Torque bracket* - **Ivan F. Lee**

1960 - AAO Meeting

Joseph R. Jarabak und **James
Fizzell** *Torque und Angulation*

1970 - **Lawrence Andrews** 6 keys of
occlusion

1972 - **Straight Wire Appliance**

In-out, Angulation, Torque

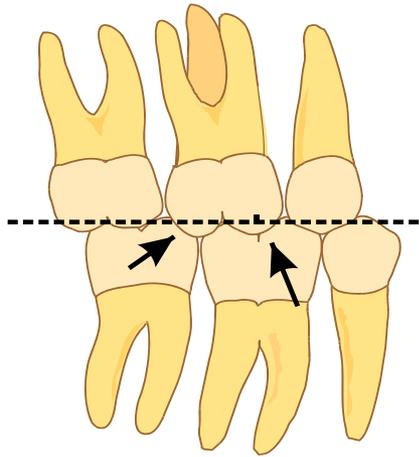


Straight Wire Spange

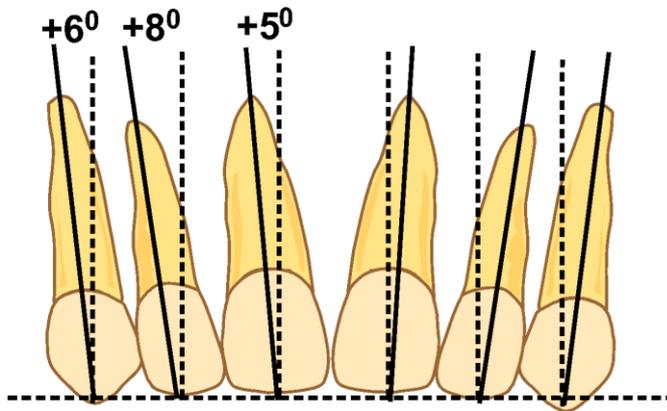
1970 – Andrews: The 6 keys of occlusion

120 Patienten mit perfecter Okklusion ohne
KFO behandlung

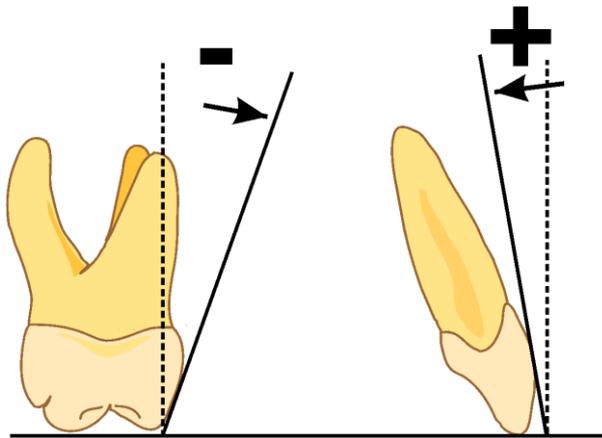
Beschreibt die Kriterien der perfecten Okklusion



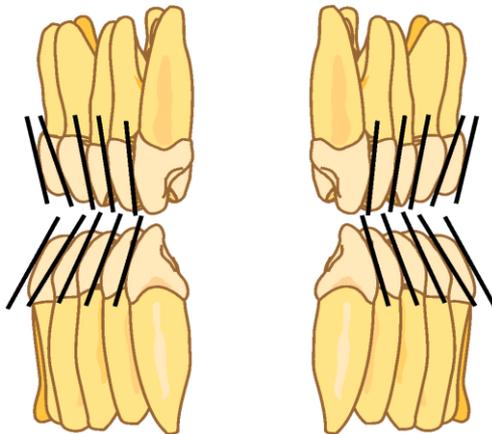
1. Die intermaxillare Position

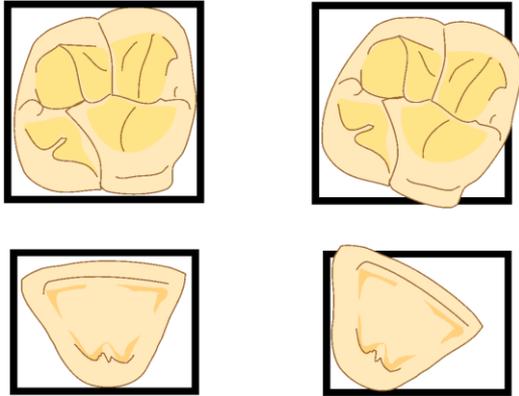


2. Angulation der Kronen



3. Vestibulo-oral Inclination der Wurzeln (Torque)

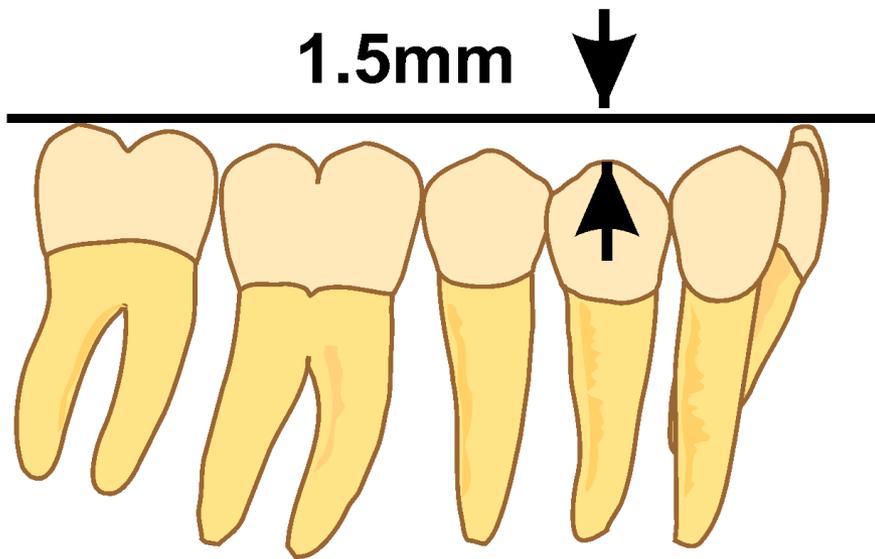




4. Keine Rotationen



5. Keine Lücken



6. Flache Spee-Kurve

„full programmed“

„preadjusted“

(In-out, Angulation, Torque)

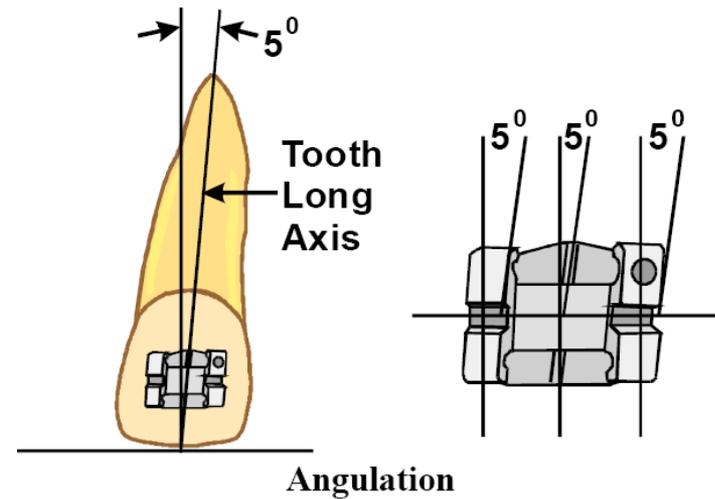
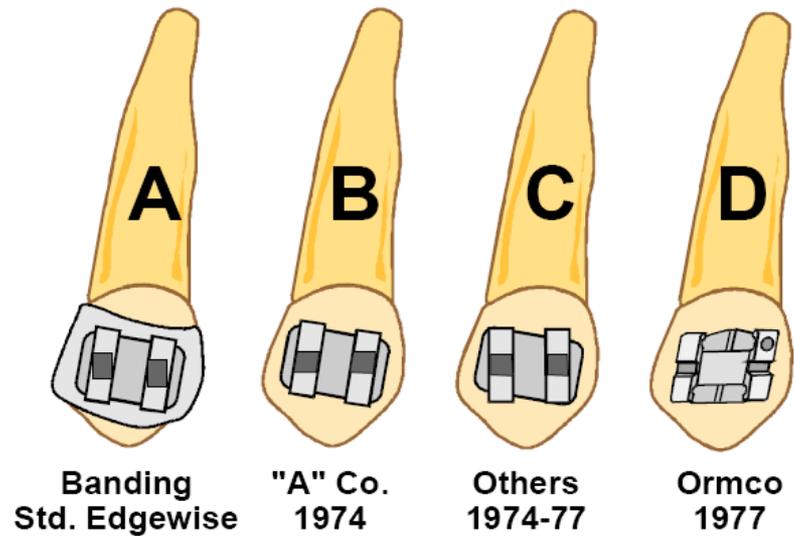
In-out: Dicke des Bracket-Basis

Angulation: Das Slot ist anguliert zu dem Bracket Achse

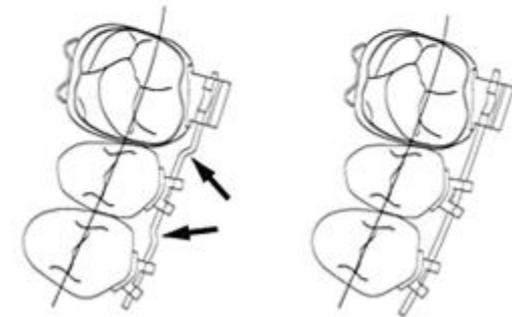
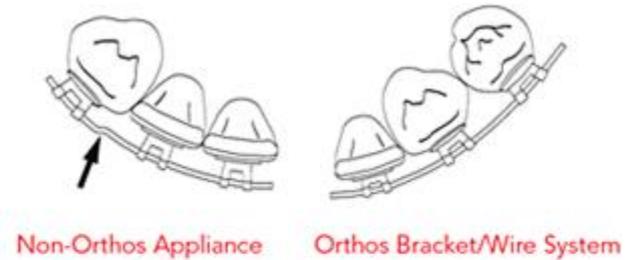
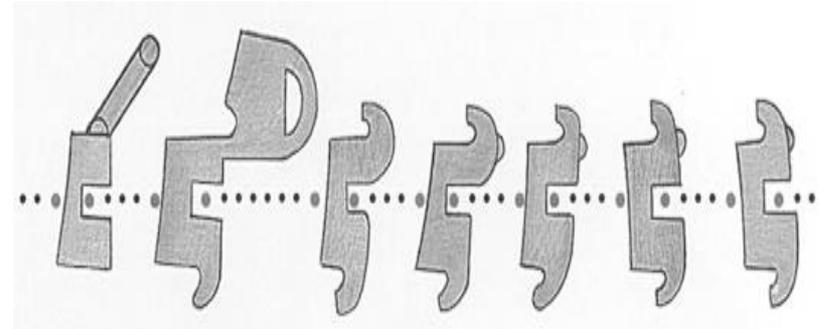
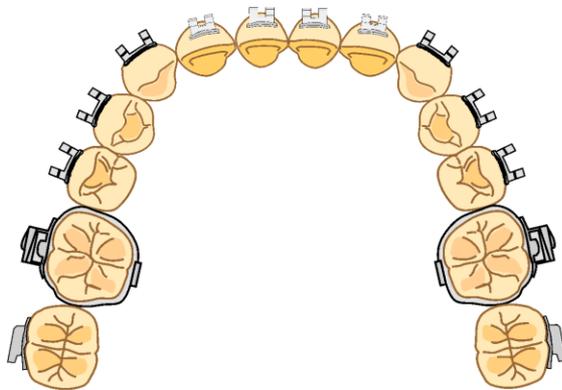
Torque: Torque des Slots relativ zu dem Bracket Basis



Romboid Form



Slots sind parallel zu einander,
alle sind in dem gleichen Höhe



Roth Straight -Wire Technik

Ronald H.Roth

1975 2. Generation SWA brackets

Wechselt die Torque Werte der
Frontzahnbrackets

Überkorrektur!

Funktionale Okklusion
(Frontzahnführung)

Korrekte Kiefergelenkposition



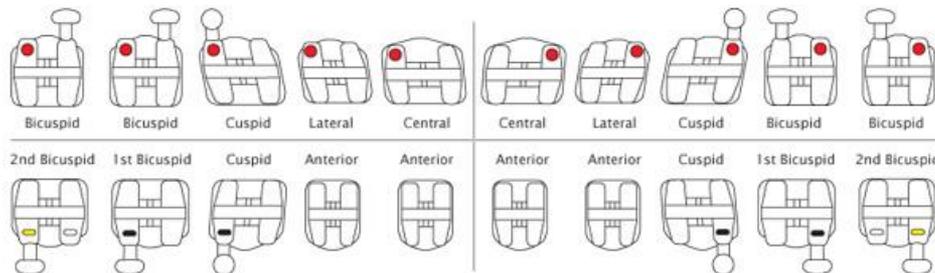
MAXILLARY TORQUE ANG. OFFSET

<u>1 1</u>	Central	+12	+5	0
<u>2 2</u>	Lateral	+8	+9	0
<u>3 3</u>	Cuspid / hook	-2	+13	2
<u>54 45</u>	Bicuspid	-7	0	0
<u>54 45</u>	Bicuspid / hook	-7	0	0

MANDIBULAR TORQUE ANG. OFFSET

<u>21 12</u>	Lower Anteriors	-1	0	0
<u>3 3</u>	Cuspid	-11	+7	0
<u>3 3</u>	Cuspid / hook	-11	+7	0
<u>4 4</u>	1st Bicuspid	-17	0	0
<u>4 4</u>	1st Bicuspid / hook	-17	0	0
<u>5 5</u>	2nd Bicuspid	-22	0	0
<u>5 5</u>	2nd Bicuspid / hook	-22	0	0

Höhere Schneidezahntorque für Klasse II/2 Patienten, für Frontzahnretraktion



MBT-Technik



McLaughlin

1993-1997 3. Generation SWA
System

Veränderte Bracket-position

Neue Ideal Bogenform

Neue Technik für Lückenschluss
und Verankerung



Bennett

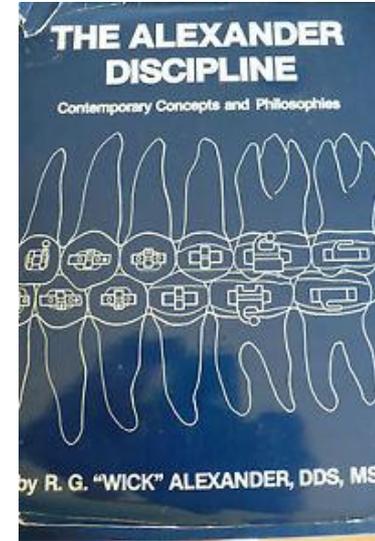


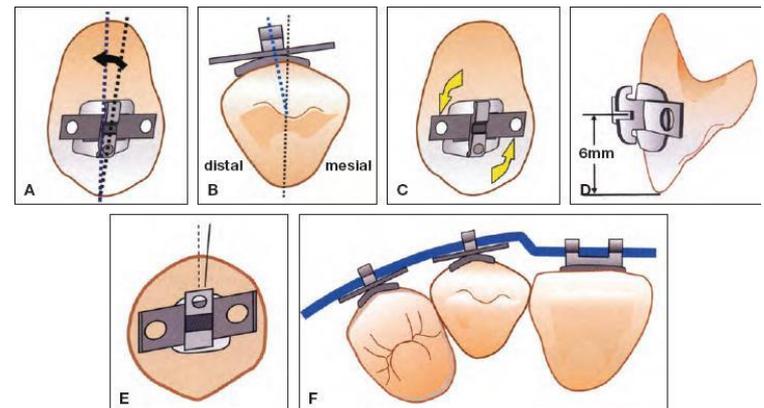
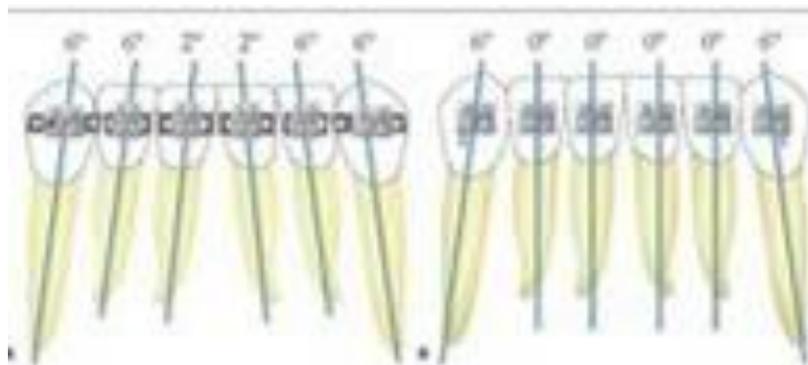
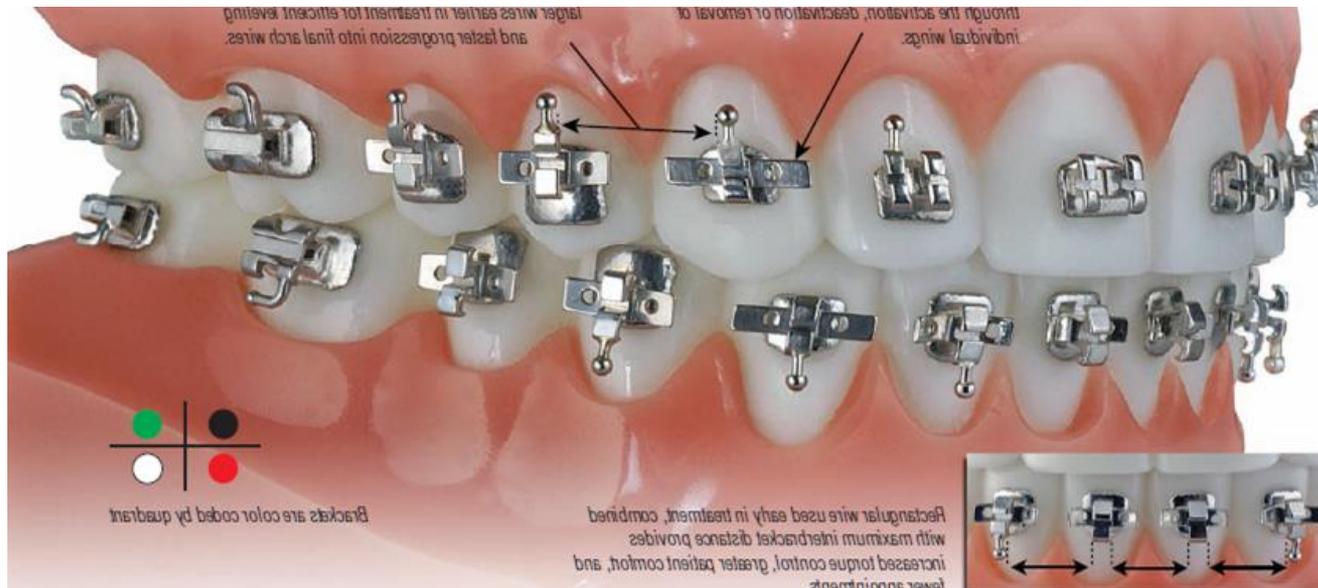
Trevisi

Alexander technique

R.G.Wick Alexander

Twin Brackets auf den Schneidezähne Single Brackets auf den Eckzähne und Premolaren. Die Flügel sind für bessere Rotationskontrolle. Interbracket Abstand ist grösser, deshalb entstehen bei der Nivellierung kleinere Kräfte





Bidimensional Technik

**Schudy and Schudy In
the middle of 70-s
Gianelly 1985**

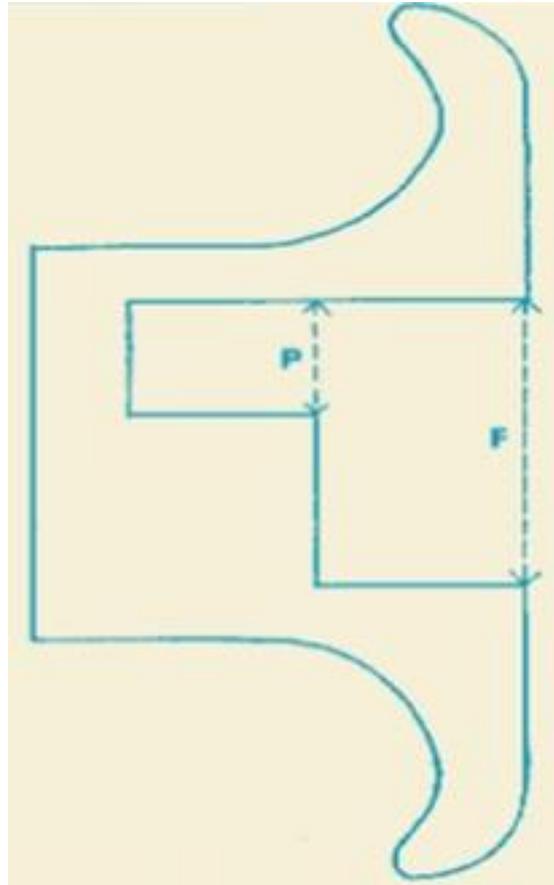
**Slot Incisors 0.018
Distal von Den Eckzähne
0.022 Slot „posterior
play” 0° Angulation!**



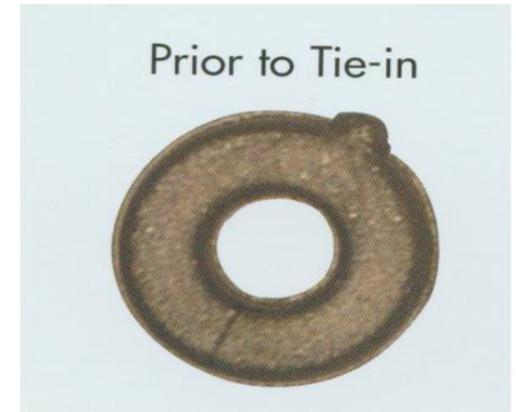
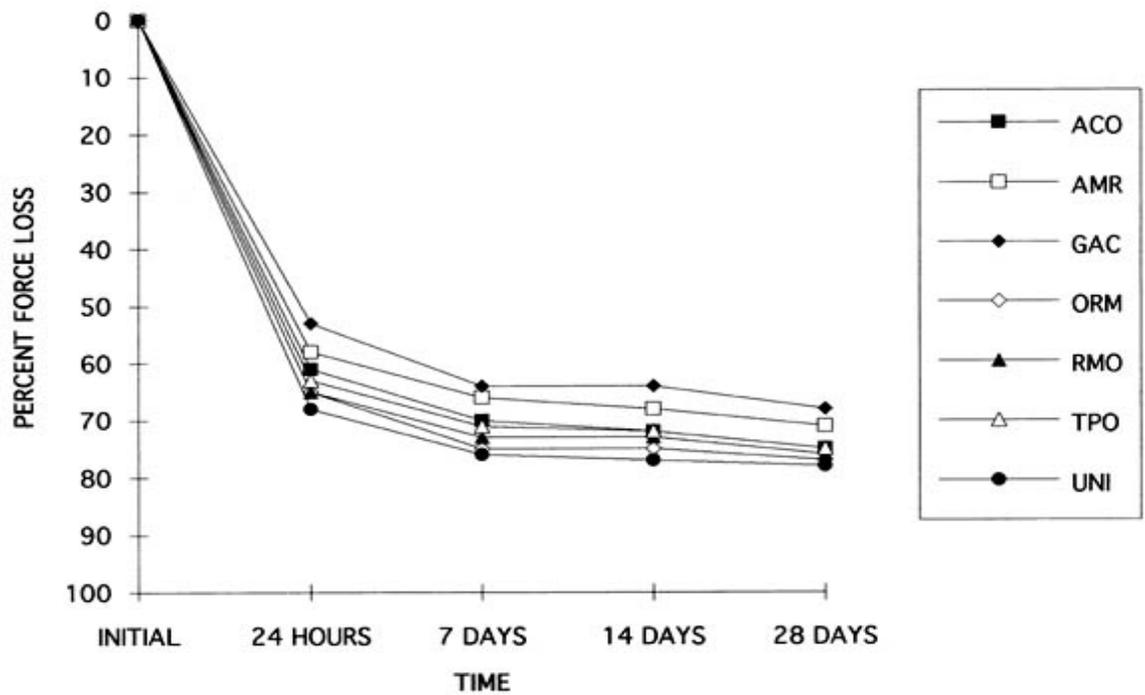
Antony Gianelly

<http://www.bu.edu/today/2009/in-memory/>

Dual environment bracket

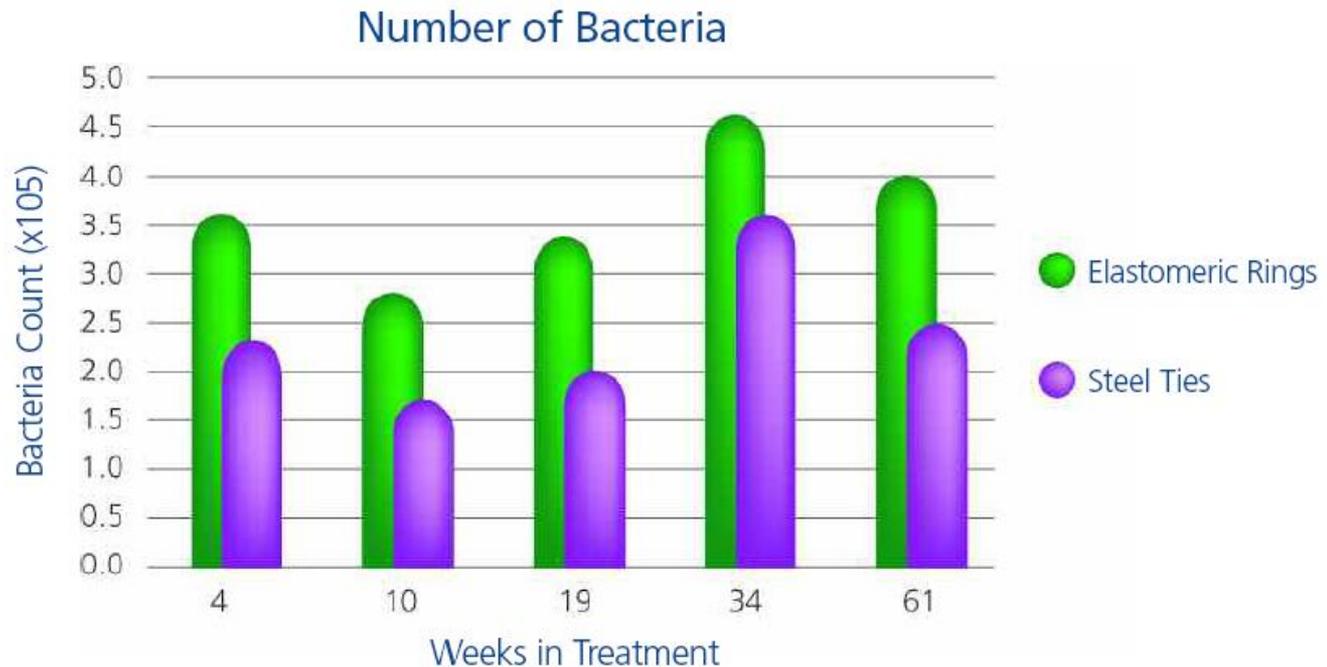


Selbstligierende Brackets



In den ersten 24 Stunden die Kraft des Gumiligaturs zu 60 %

Plaque und bakterielle Akkumulation

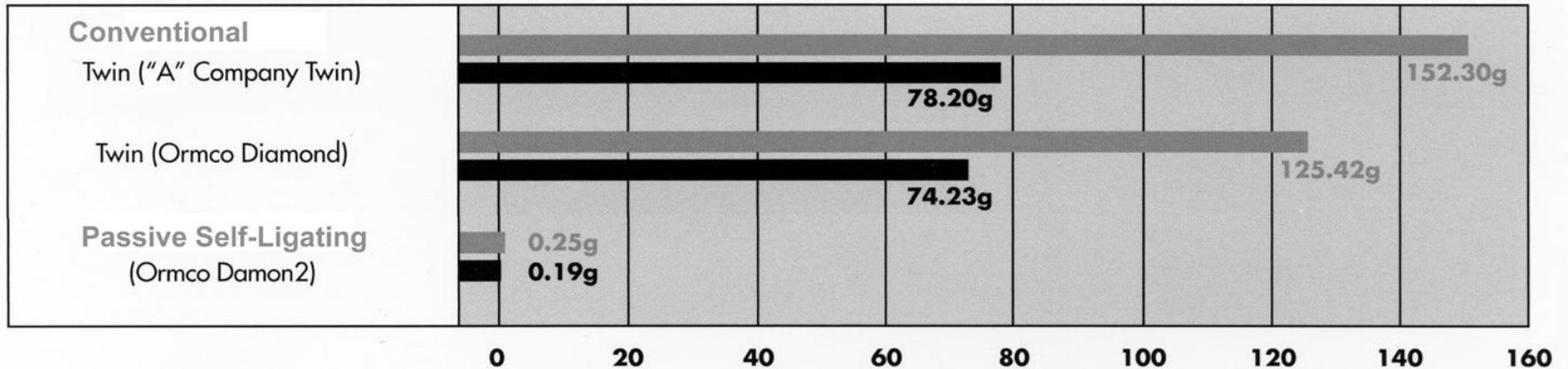


Forsberg et al. Eur J of Orth, pp416-20, Oct. 1991

Friktion – in vitro!!!

Friction-Free Relative to
Conventional Appliances

■ .019 x .025
■ .020



From Voudouris, AJO 111:119-139, 1997

Selbstligierende Spangen

Russell Lock - 1935

Ormco Edgelok - 1972

Forestadent Mobil-Lock - 1980

Forestadent Begg - 1980

Strite Industries SPEED - 1980

“A” Company Activa - 1986

Adenta Time - 1996

“A” Company Damon SL - 1993

Ormco TwinLock - 1998

Ormco/ “A” Co. Damon 2 - 2000

GAC In-Ovation C – 2000

Gestenco Oyster - 2001

GAC In-Ovation R - 2002

➤ Adenta Evolution LT - 2002

➤ Ultradent OPAL - 2004

➤ **Ormco Damon 3 2004**

➤ 3M Unitek Smart Clip - 2004

➤ **Ormco Damon 3 MX – 2005/2007**

➤ Ultradent OPAL metal - 2006

➤ Forestadent Quick - 2004

➤ Lancer Praxis Glide - 2004

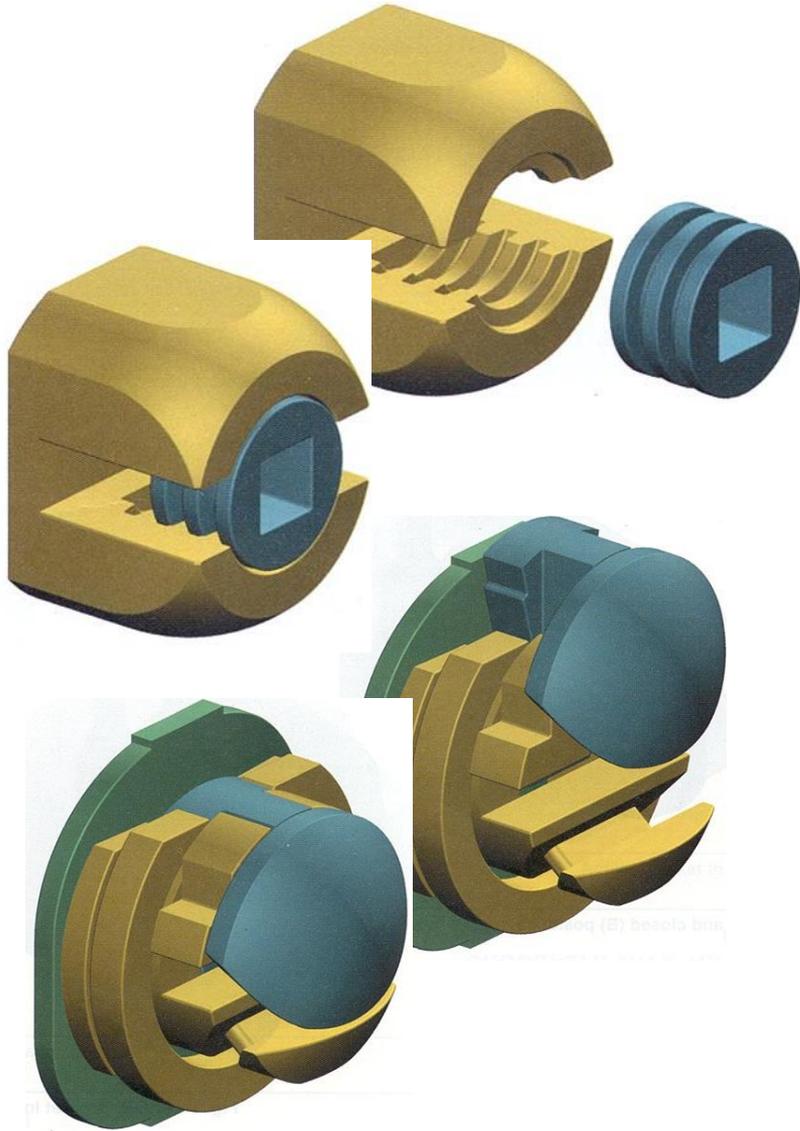
Organisers Carriere LX– 2004

➤ **Ormco Damon Q –**

➤ **Ormco Damon Clear –**

➤ **Ormco Nexus**

Selbstligierende Spangen



Dr. Jacob Stolzberg 1930
“Russell Attachment”

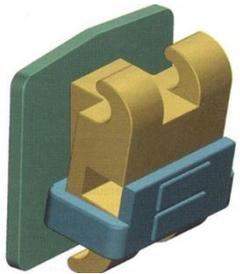
Dr. Jim Wildman Edgelok
bracket 1971

Damon Bracket

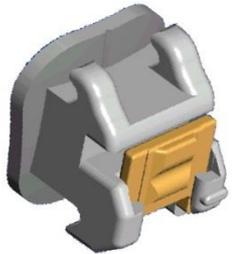
Passive Self-Ligation



Dwight Damon

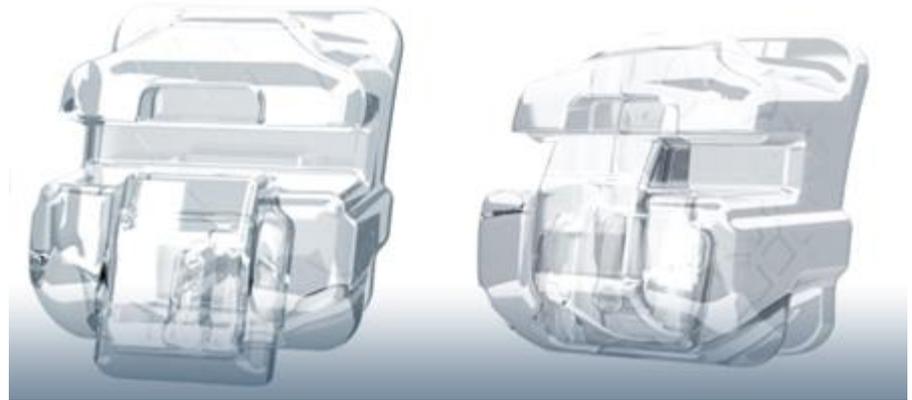
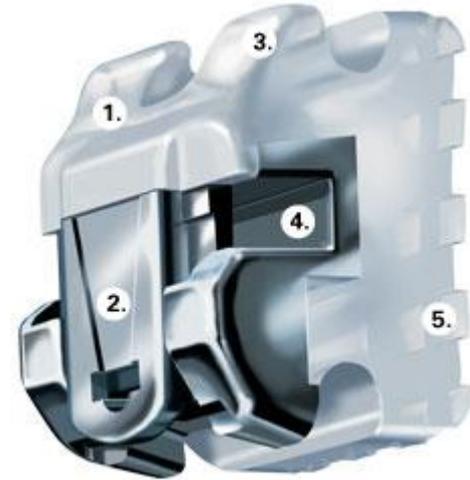


Damon SL, 1993



Damon 2, 2001

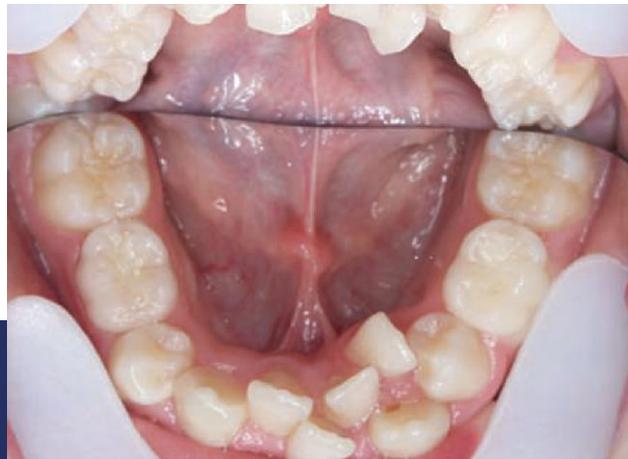
Passive self ligation bracket

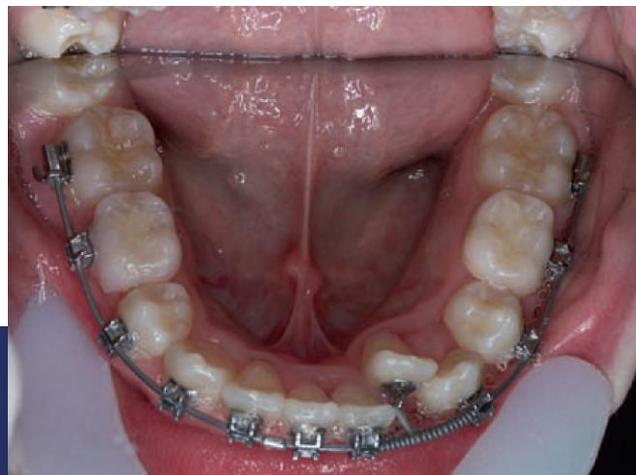


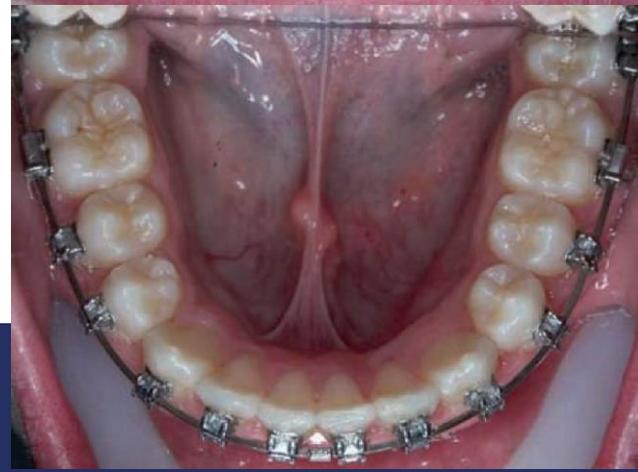
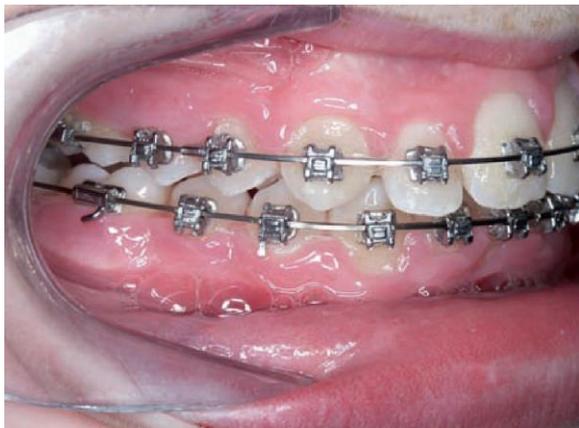


Am Anfang haben Selbstligierende Brackets sich damit gewerbt dass wegen der kleinen Kräften für die Zahnbewegung benutzt, können eben die Extraktionsfällen ohne extraktion behandelt. Das ist aber nicht Wahr, weil biologische Grenzen müssen unabhängig von dem Art der Ligation respektiert werden. (Speziell bukkale Region sagittale und transverzale Expanzion)

tion









A prospective randomized clinical trial.

A comparative in-vivo evaluation of the alignment efficiency of 5 ligation methods

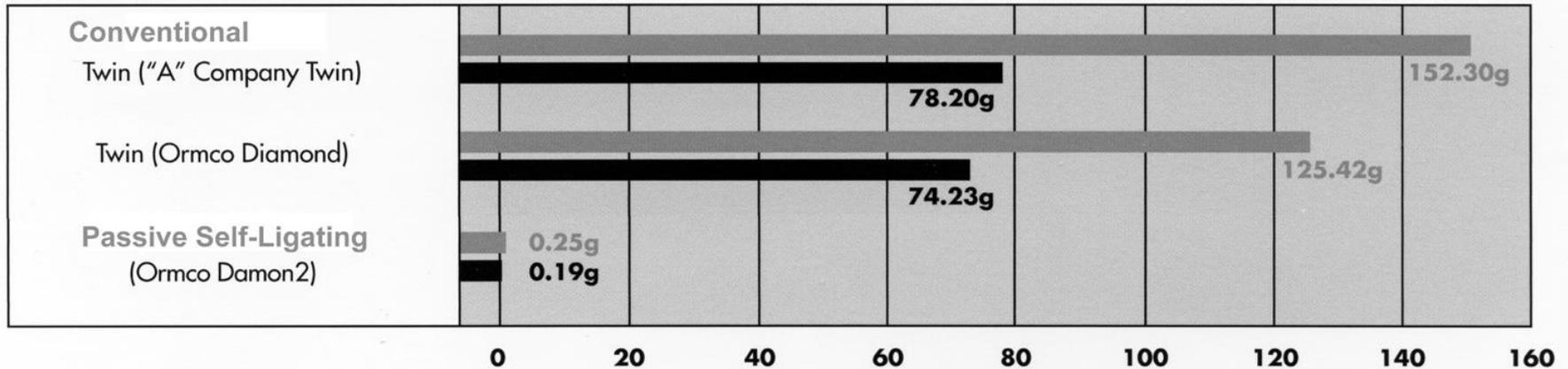
Leveling efficiency is better in the initial phase of treatment

Reddy et al. Eur J Dent. 2014 Jan;8(1):23-31.

Friktion – in vitro!!!

Friction-Free Relative to
Conventional Appliances

■ .019 x .025
■ .020



From Voudouris, AJO 111:119-139, 1997

Single-center randomized controlled trial

Comparative assessment of conventional and self-ligating appliances on the effect of mandibular intermolar distance in adolescent nonextraction patients

Intercanine width: Not significant

Intermolar width: Not significant

Length of leveling phase: Not significant

Pandis et al. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2011 Sep;140(3):e99-e105.

I. Systematic review

Lower incisor proclination: Significant: 1.5°

Chairtime: Significant

Treatment duration: Not significant

Occlusal characteristic: Not significant

Chen et al. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010 Jun;137(6):726.e1-726.e18

II. Review

Do you do Damon®? What is the current evidence base underlying the philosophy of this appliance system?

Pain: Not Significant

Number of visits: Not significant

Treatment Time: Not significant

Chairtime: Not detected

Wright et al. J Orthod. 2011 Sep;38(3):222-30.

III. Systematic review

Systematic review on **self-ligating vs. conventional** brackets: initial pain, number of visits, treatment time.

Initial pain: 4, 24 h, 3, 7 day Not significant

Number of Visits: Not significant

Treatment time: Not significant

Chairtime: Not detected

Celar et al. J Orofac Orthop. 2013 Jan;74(1):40-51

IV. systematic review.

Leveling efficiency: Not significant

Pain: Not significant

Lost brackets: Not significant

Perio outcome: Not significant

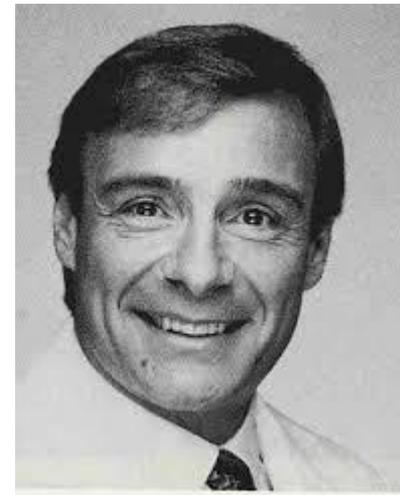
Space closure efficiency: Not significant
Root resorption: Not significant

Fleming and Johal, Angle Orthod. 2010 May;80(3):575-84.

Linguale Technik

Craven Kurz

1975- lingual geklebte konventionelle bukkale brackets



1976- Ormco – Die erste linguale edgewise Brackets

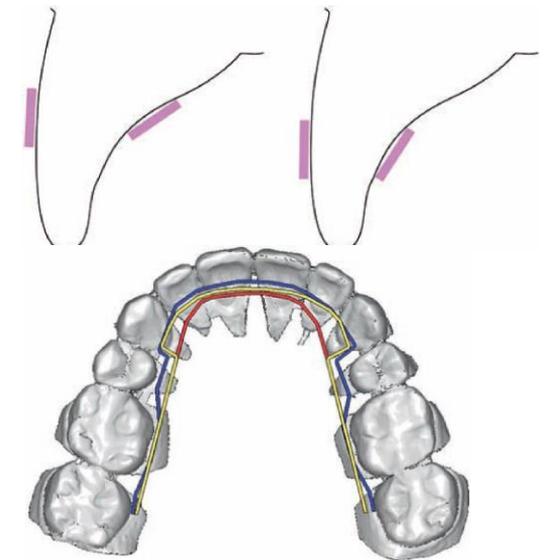
Lingual Brackets sind heutzutage individualisiert geplant und Cadcam Technik hergestellt



Graber: Contemporary Orthodontics
2012, Ch.18

Die wichtigsten Differenzen zwischen bukkale und linguale Brackets

1. Die linguale Oberfläche hat eine grössere Variabilität als die bukkale, so durchschnittliche Werte führen zu grössere Differenzen.
2. Kleines positionale Differenz in der Höhe des Brackets führt zu grössere torque Expression
3. Wenn linguale Brackets zu dick sind, steigert den Diskomfort. Bei den Konfektios brackets ist das wichtig sonst passt das Bracket zu den Bogen nicht.
4. Bei den individuell gefertigten Brackets ist es möglich die Bracketbasis vestibulooral zu reduzieren und eben auf die okklusale Oberfläche zu verbreiten. (Kinder haben kleinere Kronen)
5. Auf der linguale Oberfläche ist die Plakkakkuulation kleiner, Decalzifikation ist nicht so ausgeprägt.



Herstellungsprozess

1. Scan

2. Virtuale setup individualisiert, geprüft von den Kieferorthopäde

3. Bracket Panung – wichtig ist dass das Slot ganz näh zu der linguale Oberfläche gepasst wird

4. Cadcam Herstellung der Brackets und Bögen

