

# Neue linguale Straight-Wire-Technik

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



Abb. 2

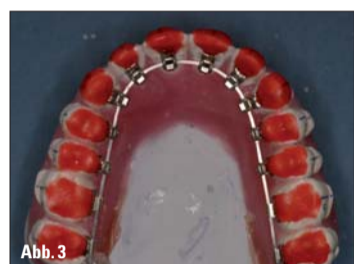


Abb. 3



Abb. 4

nation erheblich und eröffnet zudem die Möglichkeit der Anwendung vereinfachter Mechaniken, wie z. B. einer Gleittechnik.

## Veränderungen im Design

Das STb-Bracket wurde im Jahr 2003 mit dem Ziel entwickelt, den Patientenkomfort, die Behandlungsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit von Lingualbehandlungen zu verbessern. Die modifizierte linguale Straight-Wire-Technik erfordert, dass die Brackets viel weiter gingival und auch näher an die linguale Zahnoberfläche platziert werden. Um diesen Anforderungen zu entsprechen, wurde 2009 das neue

„Light Lingual System“ eingeführt (Abb. 1, 2).

Die neuen Brackets des STb Light Lingual Systems weisen einen .018" x .025" horizontalen Slot und eine Profildicke von nur noch 1,5 mm auf. Zudem wurde das Bracket auf den deutlich dünneren Basen (aus 316 L Stainless Steel) viel weiter gingival platziert (gingival offset) und verfügt über eine deutlich geringere mesiodistale Breite. Dies vergrößert den Interbracketabstand, was die Kraftübertragung des Bogens reduziert und auch den Widerstand bei der Gleitmechanik. Durch diese Veränderung kommt der gesamte Bogenverlauf näher an die linguale Zahnoberfläche. Sowohl das originale als auch das neue STb-Bracket verfügen über eine 0,33 mm große Schulter, welche ein passives Ligieren bis zu einer Bogenstärke von .014" ermöglicht.



Abb. 5

## Die Technik

Die linguale Straight-Wire-Technik erfordert ein Labor-Set-up (Abb. 3–5), welches Torque, Angulation, Höhe und Rotationen enthalten muss. Ebenso müssen die notwendigen Überkorrekturen enthalten sein, wie Über torque und Überangulation, was vor allem für Extraktionsfälle benötigt wird. Ein starker zusätzlicher Torque auf den oberen Frontzähnen des Set-up-Modells positioniert die Brackets fast an den Gingivalsaum.

Der Idealbogen dient bei späteren Reparaturen auch als Repositionierungsbogen (Abb. 4). Wir empfehlen den Einsatz folgender Bogensequenz:

- Non-Extraktionsfälle**
- Nivellierung .012" NiTi oder .013" Copper NiTi
  - Rotationskontrolle .014" oder .016" x .016" NiTi
  - Torquekontrolle .017" x .017" oder .018" x .018" Copper NiTi oder .0175" x .0175" TMA
  - Feineinstellung .016" TMA

- Extraktionsfälle**
- Nivellierung .012" NiTi oder .013" Copper NiTi
  - Rotationskontrolle .014" oder .016" x .016" NiTi
  - Torquekontrolle .017" x .017" Copper NiTi oder .0175" x .0175" TMA
  - Lückenschluss .016" x .022" oder .017" x .025" Stainless Steel
  - Feineinstellung .016" oder .0175" x .0175" TMA

## Fallpräsentation (Zwischenbericht), Abb. 6–13

Der vorgestellte Patient ist 35 Jahre alt, männlich und hat eine stark ausgeprägte mandibuläre Retrognathie mit einer sagittalen Stufe von ca. 12 mm sowie einem vertikalen Overbite von 8 mm. Intraoral zeigt sich ein transversal schmaler Oberkiefer und ein ausgeprägter Engstand im Unterkiefer mit starker Rotation der Zähne 33 und 43. Der aufgestellte Behandlungsplan sieht eine kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationsbehandlung vor. Zunächst wurde die LSW-Appa-

Fortsetzung von Seite 1

Prof. Dr. Giuseppe Scuzzo und Prof. Dr. Kyoto Takemoto haben daraufhin eine neue

Straight-Wire-Apparatur auf Basis der STb-Brackets entwickelt, bei der eine plane Bogenform genutzt wird. Dies erleichtert die Bogenkoordi-

ANZEIGE

# NSK PROPHYLAXE

## Prophy-Mate neo

Luftbetriebenes Zahnpoliersystem

Leichte, flexible Konstruktion. Das Prophy-Mate Instrument ist um 360° drehbar. Die Handstückverbindung ist so konstruiert, dass sie auch bei starkem Luftdruck frei beweglich ist. Anschließbar an alle gängigen Turbinenkupplungen.

Düsen mit 60° und 80° in dem Set enthalten

Prophy-Mate neo **849,- €\***

KaVo® MULTiflex® LUX    Sirona® Schnellkupplung

W&H® Roto Quick®    Bien-Air® Unifix®

**SPARPAKET**

Beim Kauf eines Prophy-Mate neo erhalten Sie 4 x 300-g-FLASH pearls **GRATIS**

Sparen Sie **77,- €\***

**PROPHYLAXE-PAKET**

Prophy-Mate neo + Airscaler S950 mit Licht + 4 x 300-g-FLASH pearls + Paro-Spitze S20

~~1.977,- €\*~~

**1.750,- €\***

Sparen Sie **227,- €\***

**SPARPAKET**

Beim Kauf eines Air Scalers erhalten Sie eine Paro-Spitze S20 **GRATIS**

Sparen Sie **69,- €\***

## Ti-Max S950 Air Scaler

Mit 3-Stufen Power-Ring zur einfachen Leistungseinstellung

- massiver Titankörper
- Schwingfrequenz: 6.200 – 6.400 Hz
- einschließlich 3 Aufsätzen (S1, S2 und S3), Drehmomentschlüssel und Aufsatzschutz

Anschließbar an alle gängigen Turbinenkupplungen **982,- €\***

Anschluss an NSK Kupplungen **899,- €\***

**NSK Europe GmbH**

Eily-Beinhorn-Str. 8, 65760 Eschborn, Germany  
TEL : +49 (0) 61 96777 606-0 FAX : +49 (0) 61 96777 606-29

Powerful Partners®

## KN Kurzvita



Dr. Andreas Bartel

- 1995 Abschluss des Studiums der Zahnheilkunde an der Ludwig-Maximilians-Universität in München
- kieferorthopädische Weiterbildung an der Poliklinik für Kieferorthopädie in München
- 1998 mehrmonatiger wissenschaftlicher Aufenthalt in der Lingualtechnik-Praxis von Prof. Dr. Kyoto Takemoto in Tokio und Spezialisierung auf diesem Gebiet
- 1999 Fachzahnarzt für Kieferorthopädie
- 1999 Eröffnung einer kieferorthopädischen Praxis in München-Bogenhausen
- seit 1998 Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Linguale Orthodontie (DGLÖ)
- seit 1999 Instruktor für Lingualtechnik an der Poliklinik für KFO der LMU München
- seit 1999 Referententätigkeit in Zusammenarbeit mit der Firma Ormco
- seit 2000 aktives Mitglied der European Society of Lingual Orthodontics (ESLO)

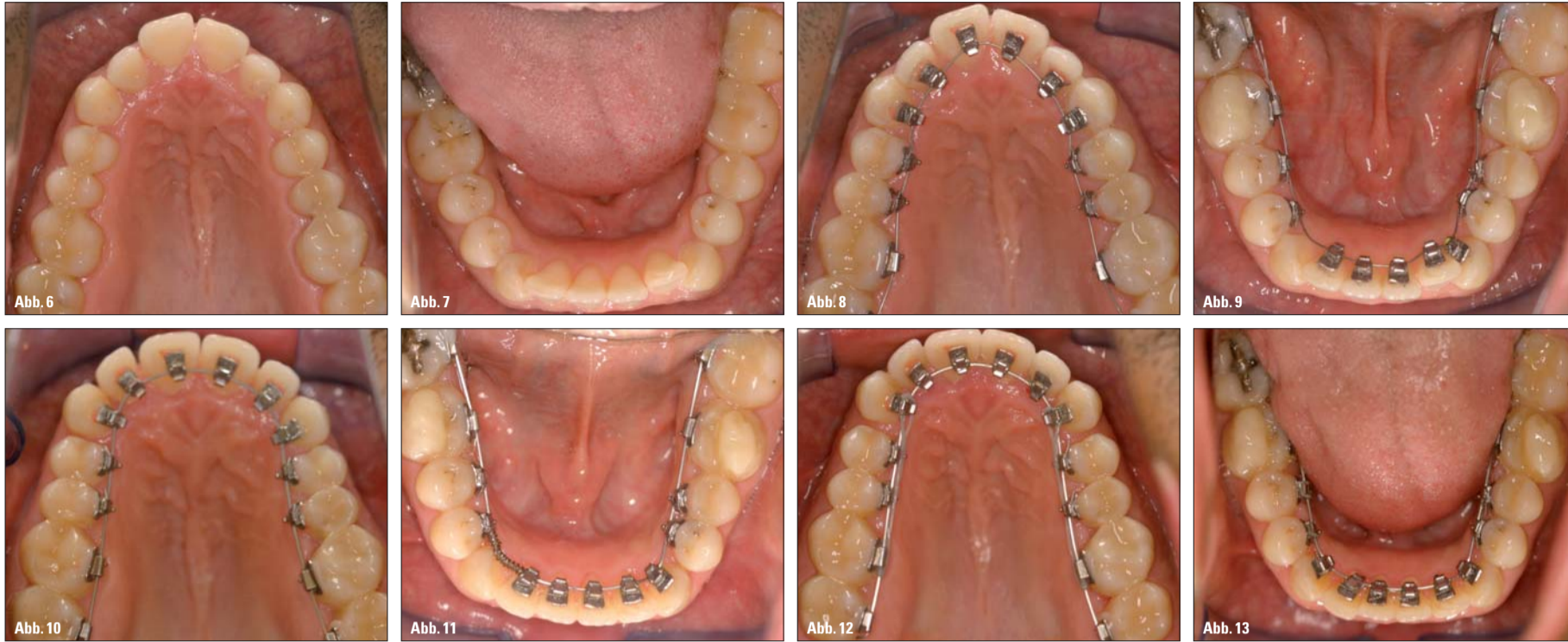
## KN Termine

**Hands-on-Kurs STb**

Wann: 11./12. November 2011  
Wo: Sofitel München  
Referent: Dr. Andreas Bartel

**Kursinhalt:**  
Dieser Kurs richtet sich an Behandler, die sich mit den grundlegenden theoretischen Prinzipien der Lingualtechnik vertraut machen wollen, und gleichzeitig intensiv die praktische Anwendung und Umsetzung lernen wollen. Anhand der innovativen STb-Brackets werden die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten und Laborprozesse aufgezeigt. Themenschwerpunkt wird die „Social Six-Behandlung“ mit deutlich verkürzter Behandlungsdauer im Vergleich zu herkömmlichen Lingual-Bracket-Systemen sein. Das erlernte Wissen und die praktische Anwendung aus dem Kurs kann direkt in den Praxisalltag integriert werden. Am ersten Kurstag werden hauptsächlich die verschiedenen Labor- und Positionierungsprozesse vorgestellt. Im Hands-on-Teil des Kurses (2. Kurstag) werden die Teilnehmer an den STb-Typodonten praktische Übungen durchführen, um das präzise Biegen der Lingualbögen zu erlernen.

Anmeldung: Ormco Europe B.V.  
per Fax: +31 33 453 61 10  
oder online unter:  
[www.ormcoeurope.com](http://www.ormcoeurope.com)  
(Kurse + Seminare)



ratur im Ober- und Unterkiefer eingesetzt. Um auch direkt nach Einsetzen der Apparatur eine Dreipunktstützung der Okklusion zu bekommen, wurden die bukkalen Höcker der unteren ersten Molaren mit Komposit aufgebaut. Im Oberkiefer erfolgte zunächst die Nivellierungsphase

mithilfe eines .013" Copper NiTi-Bogens und danach die Ausformung des Zahnbogens und gleichzeitige Lückenöffnung für den Zahn 43 mithilfe eines .016" x .016" Copper NiTi-Bogen. Im Unterkiefer wurde die Nivellierungsphase ebenfalls mit einem .013" Copper NiTi-Bogen durchgeführt und da-

nach die Ausformung des Zahnbogens und gleichzeitige Lückenöffnung für den Zahn 43 mithilfe eines .016" x .016" Copper NiTi-Bogens und einer TMA-Druckfeder. Nach der Zwischendiagnostik erfolgt als nächster Schritt eine bimaxilläre Umstellungsosteotomie mit Vorverlage-

rung der Mandibula und transversaler Erweiterung der Maxilla.

**Schlussfolgerung**

Nach ca. einem Jahr klinischer Erfahrungen mit der neuen LSW-STb-Technik können wir

signifikante Vorteile bezüglich der neuen Bogenform gegenüber der herkömmlichen „Mushroom“-Bogenform erkennen. Schon für den Techniker im Labor ergibt sich ein erheblicher Nutzen, da durch das Weglassen von Insets und vertikaler Stufe Fehlerquellen von vornherein ausge-

schaltet werden (vor allem auch Torquefehler). Auch klinisch ist der Tragekomfort für den Patienten deutlich verbessert, da besonders bei dünnen Bögen das Inset oft als störend empfunden wird. Für den Behandler ist das gesamte Handling deutlich verbessert, was zu einer erheblichen Zeitersparnis bei jedem Bogenwechsel und der Bogenkoordination führt. **KN**

**KN Adresse**

Dr. Andreas Bartelt  
Kieferorthopäde  
Rosenkavalierplatz 17  
81925 München  
Tel.: 0 89/92 29 91 90  
E-Mail: anbartelt@t-online.de  
www.dr bartelt.de

**KN Adresse\***

Ormco Europe B.V.  
Basicweg 20  
3821 BR Amersfoort  
Niederlande  
Tel.: 00800/30 32-30 32  
(gebührenfrei)  
Fax: 00800/50 00-40 00  
(gebührenfrei)  
www.ormcoeurope.com

**„Wir dürfen nicht von Herstellern abhängig sein“**

Im Rahmen des diesjährigen AAO-Kongresses referierten Prof. Dr. Giuseppe Scuzzo und Prof. Dr. Kyoto Takemoto über die Vorteile des neuen STb™ Light Lingual Systems. KN traf die beiden Kieferorthopäden in Washington zum Interview.



Beim World Lingual Congress im April 2011 werden die Professoren Scuzzo (re.) und Takemoto dann die selbstligierende STb-Variante präsentieren. (Fotos: Pasold)

**KN Wie lange verwenden Sie bereits das neue STb™ Light Lingual System?**

**Scuzzo:** Das eigentliche Konzept, die linguale Straight-Wire-Technik (LSW), wurde bereits 1995 entwickelt, 2003 folgte dann das STb™-Bracket. Mit dem neuen STb™ Light Lingual System arbeiten wir nun seit rund 2,5 Jahren in unserer Praxis. Wir haben dieses neue Bracket hauptsächlich zum Zwecke eines höheren Patientenkomforts entwickelt, da die bisherige Variante einfach zu unbequem war. Wir kreierten eine neue Apparatur, welche dem alten Konzept der lingualen Straight-Wire-Technik mit einigen Modifikationen folgt. Und das funktioniert bislang recht gut, jedoch bedarf es – wie bei jedem anderen Bracketsystem auch – noch weiterer Präzisionen und Überarbeitungen.

**KN Welches sind die Hauptindikationen in Ihrer Praxis?**

**Scuzzo:** Je einfacher ein System zu handhaben ist, desto weniger Stuhlzeit benötige ich und desto mehr Patienten können am Tag mit wenig Aufwand behandelt werden. Dieser Fakt stellte für uns die Hauptindikation bei

der Entwicklung des neuen STb Light Lingual Brackets dar. Aus klinischer Sicht gibt es keinerlei Einschränkungen bei der Behandlung von Malokklusionen.

**Takemoto:** Ich habe über 7.000 Fälle lingual behandelt. Als ich 1983 begann, gab es jedoch noch zahlreiche biomechanische Nebenwirkungen zu verzeichnen. Heute hingegen gibt es keinerlei Indikationseinschränkungen mehr.

**KN Wie verhält es sich hinsichtlich Bracketverluste?**

**Takemoto:** Wir verzeichnen sehr geringe Verlustraten, da wir bei Anwendung unseres speziellen Kleber verwenden. Es handelt sich hierbei um ein neues Material aus Japan, welches selbst auf feuchten Oberflächen sehr gut haftet. Insofern stellen Bracketverluste für uns kein Problem dar.

**Scuzzo:** Wir betrachten Kleberverluste schon seit vielen Jahren nicht mehr als Problem. Da nahezu alle Firmen ihr Klebematerial deutlich verbessert haben, ist dieses heutzutage – egal von welchem Anbieter – nahezu dasselbe.

**Takemoto:** Wie erwähnt, arbeiten wir mit Kommon base, einer von Komori im Jahre 2008 entwickelten indirekten Klebmethode. Bei diesem System erlaubt eine anatomische Erweiterung aufgrund eines Kunstharzplättchens zwischen Bracketbasis und Zahnoberfläche die Individualisierung der lingualen Brackets. Viele Lingualsysteme verwenden Übertragungstrays bzw. individuelle oder einzelne Trays.

**Scuzzo:** All diese Trays sind jedoch beweglich. Jedes Silikon- bzw. weiche Material beeinflusst die Bracketposition. Das heißt, auch wenn Sie im Laborprozess noch so exakt arbeiten, können Sie beim Kleben der Brackets genauso ungenau sein. Insofern können Sie letztlich sämtliche Präzision aufgrund eines unzuverlässigen Transfermaterials verlieren.

**Takemoto:** Wurde das Bracket versehentlich falsch positioniert, kann es mithilfe von Kommon base direkt in eine korrekte Position gebracht werden. Sie können dies selbst erledigen, indem Sie wie gewohnt das manuelle System mit Positionierungs-Jig benutzen.

**Scuzzo:** Die Botschaft, die wir mit unserem Vortrag hier beim AAO in Washington – neben der Vorstellung des Systems – vermitteln wollten, ist, dass wir alle lingual behandelnden Kieferorthopäden so unabhängig wie möglich machen wollen. Natürlich brauchen wir die herstellenden Firmen hinsichtlich Brackets, Bögen etc. auch weiterhin. Jedoch dürfen wir nicht von den Herstellern abhängig sein. Das ist der wichtigste Aspekt.

**KN Welche Bögen bevorzugen Sie?**

**Takemoto:** Wir verwenden hauptsächlich Vierkant-NiTi-Bögen. Sogenannte Standardbögen benutzen wir nicht, da sie zu starke Kräfte für den Patienten bedeuten würden. In der lingualen Orthodontie können die applizierten Kräfte – insbesondere im unteren Frontzahnbereich – dreimal so hoch wie bei Anwendung

reichere Ausgleichsbiegungen erforderlich sind.

**KN Verwenden Sie auch andere Systeme?**

**Scuzzo:** Natürlich benutzen wir hauptsächlich unser System, jedoch haben wir auch all die anderen probiert, um einen Vergleich zu bekommen.



Stellten beim AAO-Jahreskongress in Washington die Vorzüge des von ihnen entwickelten neuen STb™ Light Lingual Systems vor – Prof. Dr. Kyoto Takemoto (im Bild) und Prof. Dr. Giuseppe Scuzzo.

der labialen Technik sein. Sie sind einfach zu stark, was sich im Interbracketabstand zeigt.

**KN Gibt es Ihrer Meinung nach noch Indikationen für die Verwendung von Mushroom-Bögen?**

**Scuzzo:** Möglicherweise Eckzahn-Extraktionen oder mitunter fehlende laterale Inzisivi.

**Takemoto:** Ja, bezüglich fehlender lateraler Inzisivi hatte ich einen Fall. Was jedoch schwierig ist, sind fehlende Eckzähne, da hier umfang-

**Takemoto:** Doch jetzt verwenden wir insbesondere die individualisierten SL-Brackets mit Vierkant-Slot.

**KN Wann wird diese selbstligierende STb-Variante erhältlich sein?**

**Scuzzo:** Anfang nächsten Jahres. Wir möchten das SL-Bracket gern beim World Lingual Congress im April 2011 in Osaka/Japan vorstellen.

**KN Und dieses wird einen Vierkant-Slot haben?**

**Scuzzo:** Ja, um die Nachteile des vertikalen und horizon-

talen Slots zu kompensieren. Beide Systeme weisen neben ihren Vorteilen auch Nachteile auf – der vertikale Slot bezüglich Kontrolle des Tipping, der horizontale hinsichtlich Rotationskontrolle. Wir haben eine klinische Studie durchgeführt, welche viele Vorteile hinsichtlich eines horizontalen, aber auch vertikalen Slots aufzeigte. Ich glaube, wir haben hier etwas den bisherigen Standard geändert.

**Takemoto:** Auch hat bislang niemand die Slotgröße erwähnt. Auch diese wollten wir im Sinne des Patienten ändern.

**Scuzzo:** Es wurden einige Artikel publiziert, die aufzeigen, dass es einen Grund dafür gibt, warum Kieferorthopäden einen horizontalen Slot verwenden. Und zwar weil sie es nicht besser wissen. Mehr oder weniger aus Tradition, weil sie es so auf der Uni gelernt haben. Wir jedoch glauben – und natürlich ist das unsere ganz persönliche Meinung –, dass wir mithilfe dieses Vierkantslots vieles für den Kliniker verbessern konnten.

**Takemoto:** Gerade bei passiven SL-Brackets ist der horizontale Slot von großer Bedeutung.

**Scuzzo:** Ja, das stimmt. Beim aktiven System kann man jederzeit die Slotgröße ändern. Die meisten der aktiven SL-Systeme – egal ob lingual oder labial – weisen einen Clip auf. Da dieser flexibel ist, kann mit dessen Hilfe jederzeit die Slotdimension je nach Größe des Bogens geändert werden. Und wir wollten die Größe einfach beibehalten.

**KN Haben Sie vielen Dank für das Gespräch.**