

Prof. Dr. Benedikt Wilmes



Literatur



## Der Distalizer – eine friktionsfreie Alternative zum Beneslider?

← Seite 1

liegt posterior der Gaumenfalten (T-Zone<sup>13</sup>). Der Beneslider<sup>14-16</sup> hat sich als Distalisierungsapparatur auf Basis einer Sliding-Mechanik mittlerweile sehr bewährt.<sup>17</sup> Als Alternative zum Beneslider wurde der Distalizer<sup>18</sup> als Schraubmechanik zur Molaren-Distalisierung vorgestellt, welcher insbesondere als Hybrid Hyrax Distalizer<sup>19, 20</sup> bei gewünschter zusätzlicher Gaumennahterweiterung zur Anwendung kommt. Der Distalizer wird wöchentlich durch die Patienten aktiviert (1/4 Umdrehung). Je nach eingesetzter Schraube entspricht dies einer Strecke von 0,2 mm pro Woche.

### Aligner zur Distalisierung

Aligner zeigen nur eine begrenzte Wirksamkeit, wenn eine körperliche Zahnbewegung gewünscht ist, wie es bei einem Lückenschluss, einer transversalen Expansion oder einer Distalisierung der Molaren der Fall ist.<sup>21</sup> In der Literatur lassen sich zwar vereinzelte Artikel finden, wo mit Alignern eine Molarendistalisation von bis zu 2,5 mm erzielt wurde, als nachteilig werden jedoch die eher kippenden Molarenbewegungen, die hohe Anforderung an die Mitarbeit des Patienten (Notwendigkeit von intermaxillären Gummizügen) sowie eine sehr lange Behandlungsdauer genannt.<sup>22-24</sup> Um

eine körperliche Distalisierung mit einer hohen Verlässlichkeit und Geschwindigkeit zu erreichen, wird heutzutage der Beneslider in die Alignertherapie integriert.<sup>25-27</sup> Dabei wurde sowohl das zweizeitige Vorgehen (erst Distalisierung mit Slider, dann Finishing mit Alignern) als auch das simultane Vorgehen (gleichzeitig Distalisierung der Molaren und Nivellierung der Frontzähne mit Alignern) vorgestellt.

### Patientenbeispiel

Der Behandlungsverlauf einer elfjährigen Patientin mit einer asymmetrischen Angle-Klasse II wird dargestellt. Auffällig war eine Aufwande-

„Die skelettale Verankerung hat sich in den letzten Jahren nicht zuletzt wegen ihrer geringeren Anforderungen an die Patientencompliance durchgesetzt.“



**Abb. 1a-c:** Elfjährige Patientin mit einer Aufwanderung der Seitenzähne im 2. Quadranten, daraus resultierendem Platzmangel für Zahn 23 sowie einer Frontmitterverschiebung nach rechts.  
**Abb. 2a-c:** Design des Distalizers (a, b). Für die gleichzeitige Verwendung mit Alignern empfiehlt sich entweder ein palatinales Tube oder eine CAD/CAM-Shell für den Zahn 26. Insertionsguide (c).  
**Abb. 3a-c:** Einsetzen der Mini-Implantate (Benefit 2 x 9 mm) mit Insertionsguide (a, b) und des Distalizers (TADMAN) (c).

26<sup>th</sup> – 27<sup>th</sup> APRIL 2024 | Düsseldorf



Prof. Dr. Ravi Nanda



Dr. Kenji Ojima



PD Dr. Björn Ludwig



Prof. Dr. Benedict Wilmes



Dr. Claudia Pinter



Prof. Dr. Dieter Drescher



Dr. Maximilian Küffer



Dr. Siva Vasudavan



Dr. Salah Abbas



Dr. Ashley Smith

## THE ORTHODONTIC EVENT OF THE YEAR!

13. BENEfit User Meeting 2024. Informationen und Anmeldung unter: [www.psm-medical.com](#)



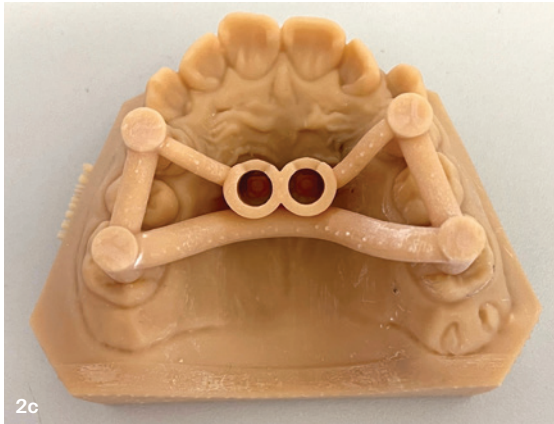
„Aligner zeigen nur eine begrenzte Wirksamkeit, wenn eine körperliche Zahnbewegung gewünscht ist, wie es bei einem Lückenschluss, einer transversalen Expansion oder einer Distalisierung der Molaren der Fall ist.“<sup>21</sup>



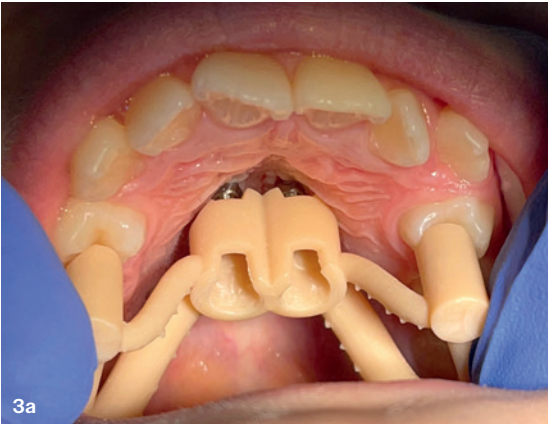
2a



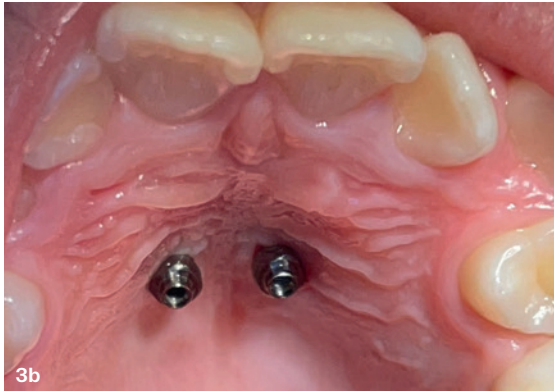
2b



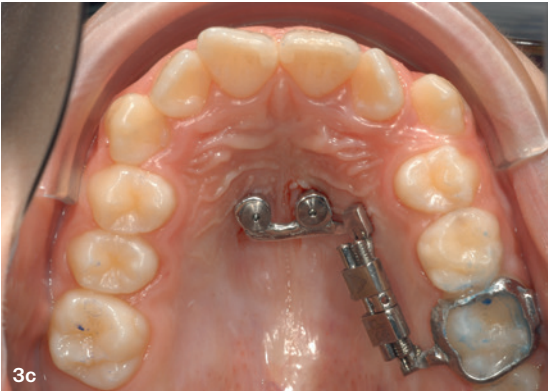
2c



3a



3b

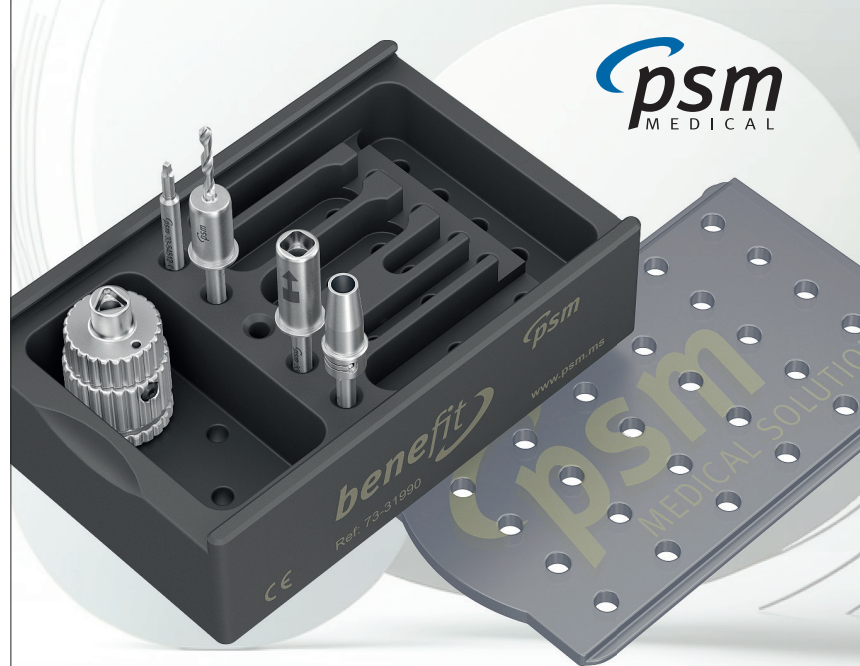


3c

### FÜR DEN PERFEKTEN EINSTIEG

in die digitale Welt der skelettalen Verankerung mit dem BENEfit® System

### BENEfit® Starter-Kit digital



#### BENEfit® Starter-Kit digital

(Art.-Nr. 33-55007) bestehend aus:

- 1 Instrumentenbehälter (Art.-Nr. 73-31990)
- 1 Handgriff (Art.-Nr. 33-18236)
- 1 Schraubenhalter mit Stopp (Art.-Nr. 33-10903)
- 1 Endrehinstrument (Art.-Nr. 33-54512)
- 1 Bohrer (Art.-Nr. 33-10914)
- 1 Bohrer Verlängerung (Art.-Nr. 33-18244)

**NUR 349,- €\***  
~~463,- €~~

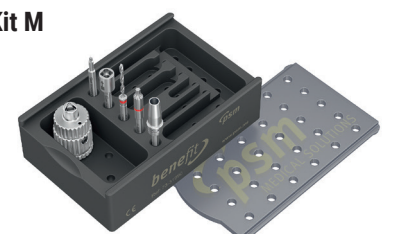


Das Instrumenten-Set ist auch als Variante für die Insertion ohne CAD/CAM-Schablone erhältlich.

#### BENEfit® Starter-Kit M

(Art.-Nr. 33-55001)

**NUR 399,- €\***  
~~527,- €~~



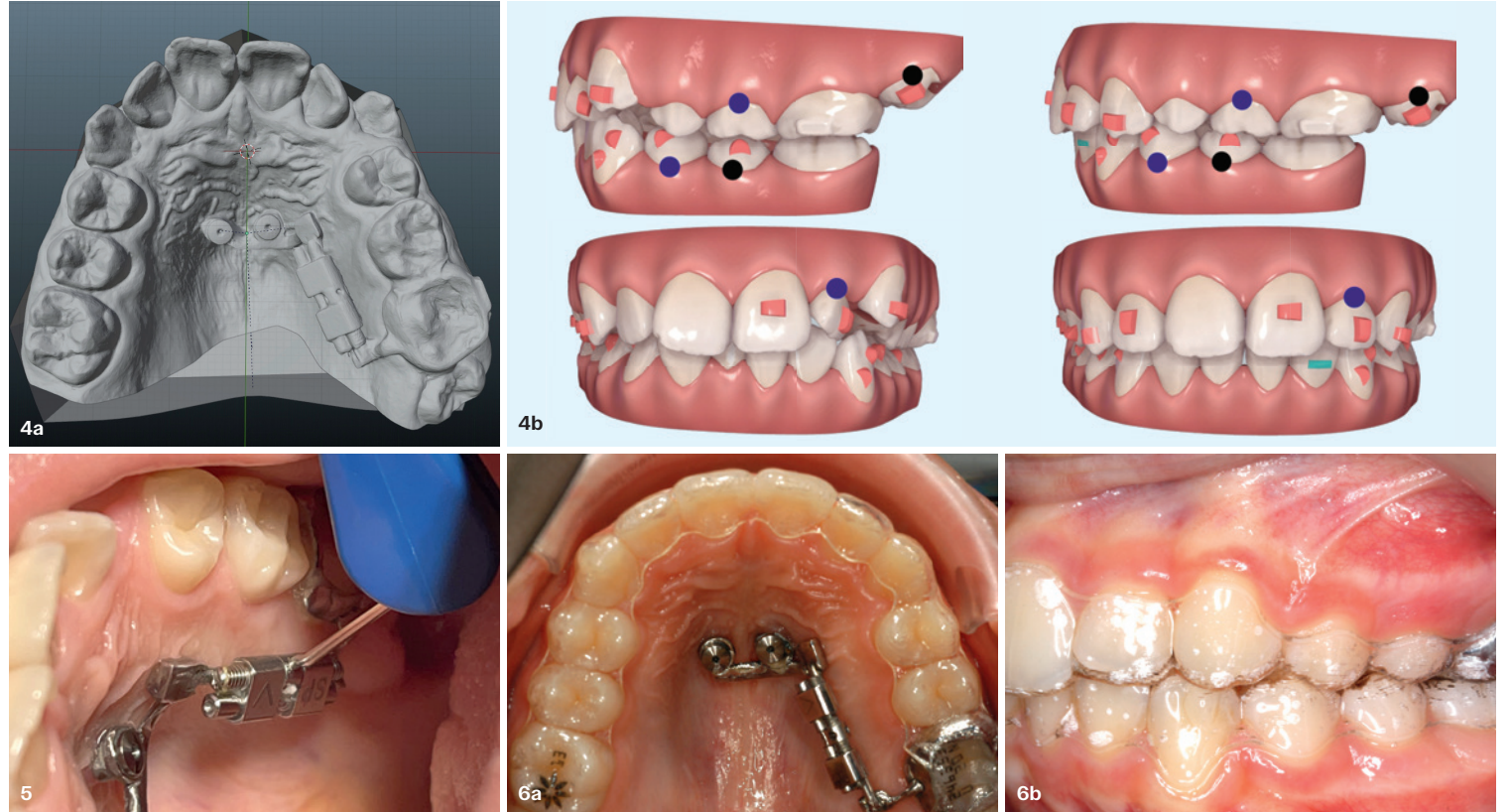
\* Preise gültig bis 30.06.2024



**dentalline GmbH & Co. KG**

Tel.: +49 7231 9781-0 | info@dentalline.de | dentalline.de

**Abb. 4a und b:** 3D-Scan zur Herstellung der Aligner (a). ClinCheck-Planung (20 Aligner) (b). **Abb. 5:** Aktivierung des Distalizers. **Abb. 6a und b:** Zustand nach sechs Monaten: zweiter Satz Aligner, um den Zahn 25 zu integrieren.



„Um eine körperliche Distalisierung mit einer hohen Verlässlichkeit und Geschwindigkeit zu erreichen, wird heutzutage der Beneslider in die Alignertherapie integriert.“<sup>25-27</sup>

Die Seitenzähne im 2. Quadranten mit einem daraus resultierenden Platzmangel für den Zahn 23 sowie einer Frontmittenverschiebung nach rechts (Abb. 1). Die Patientin und die Eltern wünschten eine möglichst wenig sichtbare Behandlung und idealerweise keine Extraktion von Zähnen. Bei dieser Patientin wurde nach einem intraoralen Scan ein einseitiger Distalizer designt und im SLM-Verfahren gedruckt (TADMAN; Abb. 2). Um Mini-Implantate und den Distalizer in einem Termin einsetzen zu können, wurde ein Insertions-Guide hergestellt (TADMAN; Abb. 2c). Nach dem Einsetzen zweier Mini-Implantate (Benefit, 2 x 9 mm) und des Distalizers (Abb. 3), wurde ein Scan zur Herstellung der Aligner (Abb. 4, Invisalign) angefertigt. Ziel bei dieser Patientin war die simultane Molaren-Distalisierung im 2. Quadranten mittels Distalizer und Einstellen aller Zähne mittels Aligner-Schienen (einphasiges Vorgehen). Im ClinCheck sollte eine Distalisierungsgeschwindigkeit (0,15 bis 0,2 mm pro Woche) eingestellt werden. Zudem durfte der Zahn, der mit dem Distalizer gekoppelt war (hier Zahn 26), nur eine körperliche Distalisierungsbewegung durchführen. Eine sequen-

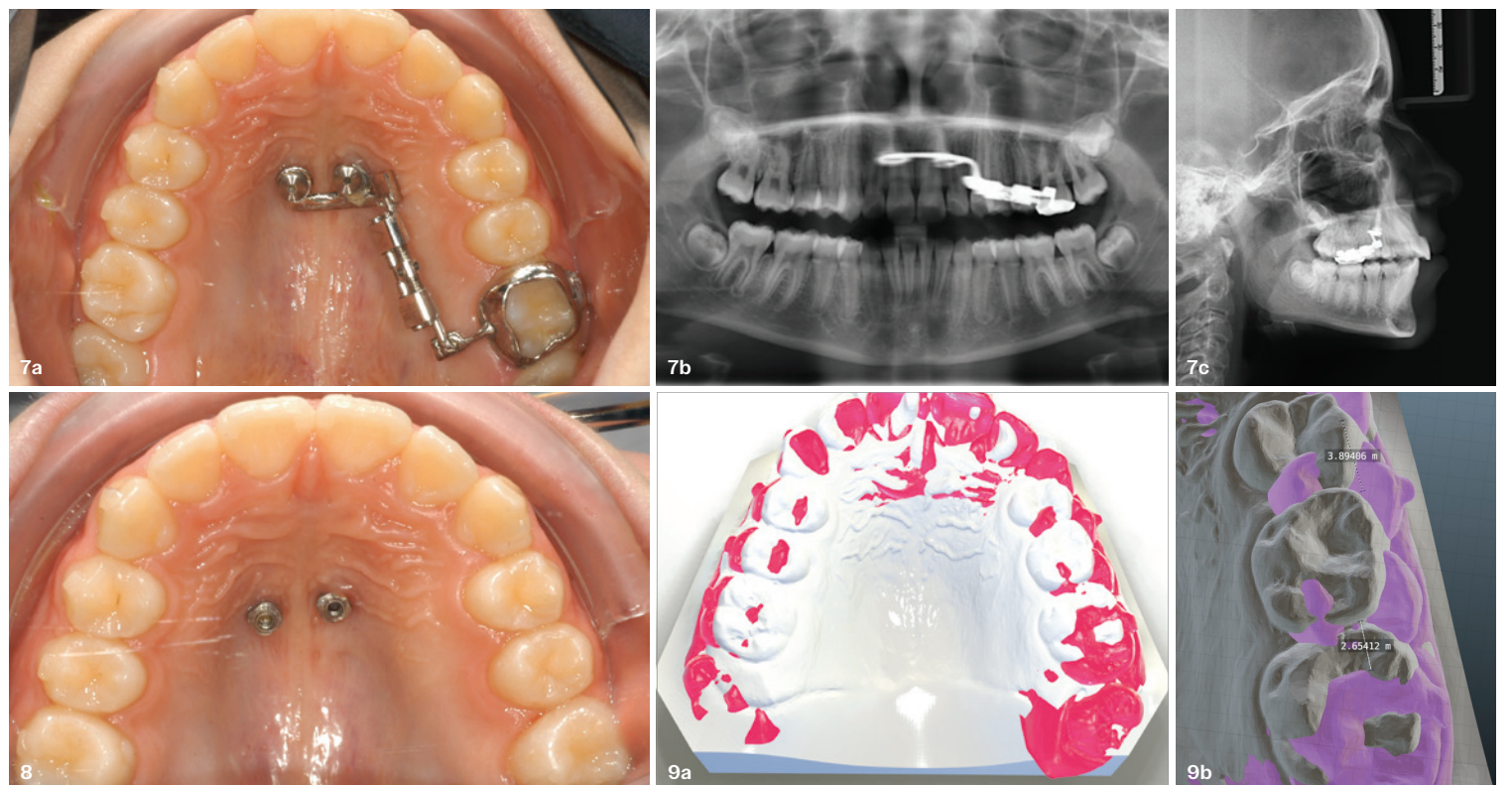
zielle Distalisierung war nicht erforderlich. Aufgrund der verlässlichen Verankerung können alle Zähne gleichzeitig (en masse) distalisiert werden. Eine Derotation oder Torquebewegung des Zahnes 26 sollte erst am Ende der Behandlung nach Entfernung des Distalizers durchgeführt werden. Nach Eingliederung der Aligner wurde der Patientin die Aktivierung des Distalizers demonstriert (Abb. 5). Im Laufe der Behandlung wurden nun gleichzeitig die Zähne im 2. Quadranten distalisiert, Platz für den Zahn 23 geschaffen und die Frontmittenverschiebung korrigiert (Abb. 6-9). Die Röntgenbilder zeigen die Positionierung der Mini-Implantate in der T-Zone sowie die körperliche Distalisierung der Molaren (Abb. 7). Die Behandlung konnte nach insgesamt 15 Monaten mit einem hervorragenden Ergebnis beendet werden (Abb. 10).

### Zusammenfassung und Diskussion

Der Einsatz von Mini-Implantat-getragenen Apparaturen und Alignern hat sich als eine ästhetisch ansprechende und sehr effektive Kombination herausgestellt. Eine sequenzielle

Distalisierung oder das Einsetzen intermaxillärer Gummizüge ist somit nicht mehr notwendig, was die Behandlung weitaus effektiver gestaltet. Als Alternativen findet heutzutage der Beneslider als Gleitmechanik und der Distalizer als Schraubmechanik Anwendung. Folgende der Vor- und Nachteile dieser beiden Molaren-Distalisierungsapparaturen können diskutiert werden:

1. Der Beneslider wird alle sechs Wochen in der Praxis aktiviert, während der Distalizer wöchentlich vom Patienten aktiviert wird. Manche Patienten bzw. Eltern tun sich etwas schwer mit der Aktivierung des Distalizers.
2. Die Aktivierungsstrecke pro Zeiteinheit ist beim Distalizer eindeutig, was insbesondere die Synchronisation mit dem Aligner-Staging beim einphasigen Einsatz weiter vereinfacht.
3. Der Distalizer erscheint als „One-Piece-Appliance“ manchen Behandlern etwas einfacher.
4. Der Distalizer ist etwas großvolumiger als der Beneslider, was insbesondere bei erwachsenen Patienten berücksichtigt werden sollte.



**Abb. 7a-c:** Zustand nach acht Monaten: Die Zähne im 2. Quadranten sind ausreichend distalisiert und die Oberkiefermitte eingestellt. **Abb. 8:** Zustand nach zehn Monaten: Entfernung des Distalizers und Scan für ein Refinement. **Abb. 9a und b:** Überlagerung der Scans vor und nach Distalisierung im 2. Quadranten: Man erkennt 2,6 mm Distalisierung von Zahn 26 und 3,9 mm Distalisierung von Zahn 24. **Abb. 10a-c:** Behandlungsergebnis nach 15 Monaten.

+  
 Noch Fragen?  
 Stellen Sie Ihre  
 Fragen zum Artikel  
 und lesen Sie die  
 Antworten in einer  
 der kommenden  
 Ausgaben!  
 »




**Prof. Dr. Benedict Wilmes**  
 wilmes@med.uni-duesseldorf.de  
 www.uniklinik-duesseldorf.de/kiefer-orthopädie



**Prof. Dieter Drescher**  
 d.drescher@uni-duesseldorf.de  
 www.uniklinik-duesseldorf.de/kiefer-orthopädie

Grundsätzlich ist bei jedem Fall mit einem Platzmangel die Frage zu diskutieren, ob extrahiert oder distalisiert werden sollte. Bei angelegten Weisheitszähnen tendieren viele Behandler eher zu einer Extraktion von Prämolaren. Laut Kang et al. ist jedoch auch nach erfolgter Molaren-Distalisierung nicht mit einer größeren Wahrscheinlichkeit einer Weisheitszahn-Retention zu rechnen.<sup>28</sup> Die Verwendung von Insertionsguides erscheint aus mehreren Gründen sinnvoll: Eine exakte intraorale Positionierung der Mini-Implantate ist möglich, und außerdem können Mini-Implantate und Apparatur in nur einem Termin eingesetzt werden. Last, but not least: Werden die Mini-Implantate extern eingesetzt (Zahnarzt oder Oral- bzw. MKG-Chirurg), können Missverständnisse bzgl. der Insertionsregion vermieden werden.

ANZEIGE

3 JAHRE

# Dentalline®



**Aktion gültig**  
vom 01. bis 29.02.2024

## Welcome back RMO®!

dentalline ist wieder deutscher RMO®-Exklusivhändler

Und weil die dentalline GmbH in 2024 zudem ihr 30-jähriges Jubiläum feiert, gibt's

# 30% Rabatt

auf einige der beliebtesten RMO®-Artikel.



**Elgiloy® Bogen und Stangendrähte**



**Energy Chain™**



**Energy Pak™ Elastics**



**Wilson® 3D**  
sämtliche Komponenten



**Synergy®**



**Energy Pak™ Elastics**



**FLI® Tubes**



**FLI® Signature Clear**



**FLI® Twin**



zur Aktion  
[www.dentalline.de](http://www.dentalline.de)

