

## KN Aktuell

### Interdisziplinäre Therapie

Priv.-Doz. Dr. Nezar Watted und Co-Autoren stellen die gesteuerte Geweberegeneration im Rahmen einer kombiniert parodontalchirurgisch-kieferorthopädischen Behandlung dar.

**Wissenschaft & Praxis**  
» Seite 13

### Smart Leadership

Commitment statt Vorgabe und Kontrolle. Karin und Michael Letter erläutern die Zielvereinbarungskultur in der kieferorthopädischen Praxis.

**Praxismanagement**  
» Seite 17

### Erfindergeist und freies Denken

Auf Platz 19 der „Patent-anmelder-Weltrangliste“ rangiert das Unternehmen 3M. KN sprach mit Thomas Böckenkamp, General Business Manager der 3M Unitek Deutschland, über Innovationen des Hauses sowie jüngste Neuheiten im Bereich KFO.

**Porträt**  
» Seite 19

### DGKFO-Kongress

Mit etwa 1.800 Teilnehmern ging Ende September die 86. Wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie in Saarbrücken zu Ende.

**Events**  
» Seite 20

## Biologische Mediatoren zur Steuerung kieferorthopädischer Zahnbewegung

Ein Beitrag von Dr. Ildeu Andrade Jr., Associate Professor in der Abteilung Kieferorthopädie der Pontificia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasilien.



Abb. 1: Eine kieferorthopädische Zahnbewegung erzeugt Kompressions- und Tensionsareale im parodontalen Ligament. Verschiedene Mediatoren sind Teil des Knochenumbauprozesses.

Die Meilensteine in der biologischen Forschung auf Gewebe-, Zell- und molekularer Ebene haben das Wissen über die kieferorthopädische Diagnose und Behandlungsplanung vergrößert. Der heutige Wissensstand suggeriert die Möglichkeit, Mediatoren zur Steuerung des Behandlungsergebnisses nach Anwendung kieferorthopädischer Kräfte zu nutzen und dadurch die kieferorthopädische Zahnbewegung (Ortho-

odontic Tooth Movement, OTM) zu beschleunigen, die Anzahl der Verankerungseinheiten zu erhöhen, den Rebound-Effekt zu verringern und Wurzelresorptionen zu vermeiden. Dieser Artikel vermittelt ein Update hinsichtlich der Biologie kieferorthopädischer Zahnbewegung und zeigt künftige Alternativen zur Beschleunigung kieferorthopädischer Prozesse mithilfe geringinvasiver Verfahren auf.

### Einleitung

Wie weit kann uns als Behandler die Forschung auf dem Feld der Biologie bringen? Was sind die klinischen Perspektiven? Um diese Fragen zu beantworten, hat sich meine Forschungsgruppe mit den zellularen und molekularen Mechanismen bei der kieferorthopädischen Zahnbewegung befasst. Unser Fokus lag dabei auf der Identifikation der Rolle der Biomodulatoren, wie z. B. Zytokine und Chemokine, bei der Rekrutierung, Differenzierung und Aktivierung von Knochenzellen. Ziel war es, herauszufinden, welche Proteine produziert werden, wenn Knochen- und PDL-Zellen mechanischen Kräften ausgesetzt sind, ihre Effekte über isolierte Zellen verschieden mechanisch beansprucht und diese Effekte durch die Anwendung hemmender Medikamente umgekehrt werden.

### Kieferorthopädische Zahnbewegung

Einzigartiges Charakteristikum der kieferorthopädischen

ANZEIGE

**Dual-Top™**  
Anchor-Systems

PROMEDIA  
MEDIZINTECHNIK

**SIMPLY THE BEST!**

PROMEDIA MEDIZINTECHNIK  
A. Ahnfeldt GmbH  
Marienhütte 15 • 57080 Siegen  
Tel.: 0271/31 460-0 • Fax: 0271/31 460-80  
www.promedia-med.de  
E-Mail: info@promedia-med.de

Zahnbewegung sind abrupt auftretende Kompressions- und Tensionsbereiche im parodontalen Ligament (PDL) (Abb. 1). Dies kann schnell oder langsam geschehen, je nach physischer Eigenschaft der angewandten Kraft sowie der Größe und biologischen Reaktion

» Seite 10

## Effektive und vorhersagbare Korrektur

Dr. Lisa Alvetto über den Einsatz der Forsus™ Apparatur zur Therapie von Klasse II-Malokklusionen.

Klasse II-Malokklusionen kommen bei kieferorthopädischen Patienten sehr häufig vor. Die okklusale Korrektur stellt dabei die größte Herausforderung dar. Daher benötigen Kieferorthopäden effektive, effiziente sowie verlässliche Techniken, um Klasse II-Funktionsstörungen letztlich erfolgreich zu beheben. Die hierbei angewandten Verfahren sollten für den Behandler leicht zu handeln sein und zudem ein breites Spektrum klinischer Anwendun-

gen inklusive der verschiedensten Ausprägungen von Klasse II-Malokklusionen abdecken. Auch sollte die Patientenakzeptanz bei der Wahl des geeigneten Verfahrens Berücksichtigung finden. So ist die Compliance, insbesondere bei erwachsenen Klasse II-Patienten, von großer Bedeutung. Für die okklusale Korrektur nutzen wir bei Klasse II-Fällen die Forsus™ Apparatur. Vor dem Hintergrund von mehr als zehn Jahren klinischer Erfahrung können wir sagen, dass dieses Gerät alle oben genannten Voraussetzungen erfüllt und als Teil des initialen Behandlungsplans präsentiert wird. Dennoch haben uns die langjährigen Erfahrungen auch gelehrt, dass zur Optimierung des Behandlungsergebnisses und seiner Stabilität verschiedenste Faktoren berücksichtigt werden sollten.

Diese Faktoren beinhalten z. B. die Kontrolle der gerichteten Kräfte

ANZEIGE

**Dentalline**  
orthodontic products  
www.dentalline.de

the next generation of mini implants

**BENEFIT-SYSTEM**

dentalline GmbH & Co. KG • 75217 Birkenfeld • Telefon +49(0)7231-97810 • info@dentalline.de

» Seite 4

ANZEIGE

**Ormco**  
Your Practice. Our Priority.

**Für jeden Fall das richtige Bracket.**

**TWIN SYSTEM**  
Traditional and comfortable

**Das preiswerte System**

MINI 2000

**Die bewährte Technik**

STRAIGHT.WIRE | MINI-TWIN | SYNTHESIS | TWIN

**Die komfortable Lösung**

ORTHO-CIS | ORTHO-TI | MINI DIAMOND

www.ormcoeuropa.com

## Mit Metformin gegen Parodontitis

Aktuelle Studie belegt Wirksamkeit des Diabetes-Medikaments bei Entzündung des Zahnhalteapparats.



Metformin ist ein bewährter Wirkstoff in der Behandlung von Typ-2-Diabetes und Adipositas. Eine Studie\* hat nun nachgewiesen, dass das Medikament auch bei Parodontitis wirksam sein kann. Alle Probanden waren männliche Raucher mit chronischer Parodontitis, die bereits Taschentiefen von bis zu 5 mm aufwiesen, jedoch an keiner Diabetes oder aggressiven Parodontitis litten. Einem Teil der Versuchsgruppe wurde ein eigens präpariertes Metformin-Gel mit 1%iger Konzentration verabreicht, die anderen erhielten ein Placebo. Bei allen erfolgten vor der Verabreichung ein Scaling sowie eine Wurzelglättung.

Nach drei und sechs Monaten wurden die Taschentiefen abge-

glichen. In der Placebo-Gruppe verbesserte sich nach einem halben Jahr die Tiefe um 0,87 mm. In der Gruppe, welche das Metformin-Gel erhalten hatte, konnten die Taschentiefen um durchschnittlich 3,17 mm verringert werden. **KN**

\*Nishanth S. Rao, A.R. Pradeep, Minal Kumari, Savitha B. Naik<sup>1</sup>: *Locally Delivered 1% Metformin Gel in the Treatment of Smokers with Chronic Periodontitis: A Randomized Controlled Clinical Trial. Journal of Periodontology August 2013, Vol. 84, No. 8, Pages 1165–1171.*

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

ANZEIGE

**Alignertechnik von „K Line“**  
Für ein perfektes Behandlungsergebnis zu einem Top-Preis.

K Line Europe GmbH  
Karl Zahn Straße 11 | 44141 Dortmund  
Fon +49 (0) 231.533 70 600  
[www.kline-europe.de](http://www.kline-europe.de)



## Ärzte verdienen mehr

In der Ärzte-Einkommensstatistik liegen Zahnärzte weit hinten.

Immer schneller überrunden Ärzte im Einkommen Zahnärzte, nicht weil diese ihren Privatanteil über IGeL – Individuelle Gesundheitsleistungen – steigern, wie Zahnärzte aus Privattherapien, sondern aus höheren Kassendotierungen. So haben Orthopäden 2011 einen Reinertrag von 293.000 Euro erzielt, Internisten 266.000 Euro (+ 17 % mehr gegenüber 2007), Zahnärzte kamen nur auf 178.000 Euro (+ 12 % gegenüber 2007). Der Durchschnitt von allen Facharztgruppen und Ärzten lag bei 234.000 Euro, insgesamt 21 % mehr als 2007. Alle vier Jahre untersucht das Statistische Bundesamt die Einkommen der Ärzte, Zahnärzte und Psychotherapeuten. Die jüngste Auswertung für 2011 wurde kürzlich veröffentlicht.

Bei den Ärzten kommen 70 % der Einnahmen aus der Kassentätigkeit, nur 28 % der Einnahmen aus der Behandlung von Privatpatienten. Bei den Zahnärzten kommen mehr als die Hälfte der Einnahmen (52 %) aus privatärztlicher Tätigkeit. Diese nicht von den Kassen finanzierten Einnahmen wuchsen seit 2007 um ein Viertel auf 275.000 Euro. Die Kosten der Zahnärzte stiegen um 17 % und damit stärker als die Einnahmen auf 352.000 Euro je Praxis. Daraus errechnet sich ein Reinertrag je Praxis von 178.000 Euro, was einem Plus von 12 % entspricht.

ANZEIGE

**smile dental**  
Mit uns haben Sie gut lachen!

**QC SL Bracket**  
Passiv selbst-ligierendes Bracket

Muster auf Anfrage

**Hotline: 0211 238090**

Der Anteil der aus Privatleistungen erzielten Einnahmen ist bei Gemeinschaftspraxen höher als bei Einzelpraxen. Je höher die Einnahmen der Praxis ins-

gesamt sind, desto höher ist auch der Privatanteil. Bei Einzelpraxen mit Einnahmen von mehr als 500.000 Euro liegt er bei 59 %, bei Gemeinschaftspraxen mit Einnahmen von mehr als einer Mio. Euro bei 60,1 %. Von den insgesamt rund 32.700 Einzelpraxen erzielen rund 6.100 Einnahmen bis zu 250.000 Euro, rund 9.540 Einzelpraxen erreichen mehr als 500.000 Euro. Für rund 17.000 Einzelpraxen bewegen sich die Einnahmen zwischen 250.000 und 500.000 Euro, mit einem Privatanteil von 45 %. **KN**

(Dental Tribune Deutschland)



## KN KIEFERORTHOPÄDIE NACHRICHTEN

IMPRESSUM

**Verlag**  
OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-0  
Fax: 0341 48474-290  
kontakt@oemus-media.de

**Redaktionsleitung**  
Cornelia Pasold (cp), M.A.  
Tel.: 0341 48474-122  
c.pasold@oemus-media.de

**Fachredaktion Wissenschaft**  
Prof. Dr. Axel Bumann (ab) (Vi.S.d.P.)  
Tel.: 030 200744100  
ab@kfo-berlin.de  
Dr. Christine Hauser, Dr. Kerstin Wiemer,  
Dr. Kamelia Reister, Dr. Vincent Richter,  
ZÄ Dörte Rutschke, ZÄ Margarita Nitka

**Projektleitung**  
Stefan Reichardt (verantwortlich)  
Tel.: 0341 48474-222  
reichardt@oemus-media.de

**Produktionsleitung**  
Gernot Meyer  
Tel.: 0341 48474-520  
meyer@oemus-media.de

**Anzeigen**  
Marius Mezger (Anzeigendisposition/-verwaltung)  
Tel.: 0341 48474-127  
Fax: 0341 48474-190  
m.mezger@oemus-media.de

**Abonnement**  
Andreas Grasse (Aboverwaltung)  
Tel.: 0341 48474-200  
grasse@oemus-media.de

**Herstellung**  
Josephine Ritter (Layout, Satz)  
Tel.: 0341 48474-119  
j.ritter@oemus-media.de

**Druck**  
Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG  
Frankfurter Straße 168  
34121 Kassel

Die KN Kieferorthopädie Nachrichten erscheinen im Jahr 2013 monatlich. Bezugspreis: Einzelheft 8,- € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 75,- € ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Abo-Hotline: 0341 48474-0.

Die Beiträge in der „Kieferorthopädie Nachrichten“ sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit von Verbands-, Unternehmens-, Markt- und Produktinformationen kann keine Gewähr oder Haftung übernommen werden. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung (gleich welcher Art) sowie das Recht der Übersetzung in Fremdsprachen – für alle veröffentlichten Beiträge – vorbehalten. Bei allen redaktionellen Einsendungen wird das Einverständnis auf volle und auszugsweise Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern kein anders lautender Vermerk vorliegt. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Bücher und Bildmaterial übernimmt die Redaktion keine Haftung. Es gelten die AGB und die Autorenrichtlinien. Gerichtsstand ist Leipzig.

# INNOVATIONEN: DARUM DREHT SICH BEI UNS ALLES.

## BEI ALIGN TECHNOLOGY IST INNOVATION UNSERE LEIDENSCHAFT.

Seit 15 Jahren sind wir Vorreiter bei kieferorthopädischen Behandlungen – wir arbeiten beständig daran, Ihnen und Ihren Patienten optimale Ergebnisse zu ermöglichen.

In Tausenden von Praxen überall in Europa werden die Vorteile der Invisalign-Behandlung genutzt. Überzeugen Sie sich selbst:

**PROBIEREN SIE INVISALIGN AUS,  
UM DIE POSITIVEN AUSWIRKUNGEN  
ZU ERLEBEN.**

**INVISALIGN IST EIN  
DURCHBRUCH AUF  
DEM GEBIET DER  
KIEFERORTHOPÄDIE.**

Alles ist genau geplant, und wir sind bei der Behandlung sehr viel sicherer. ”

DR. JEAN-FRANCOIS CHAZALON,  
KIEFERORTHOPÄDE

Lesen Sie mehr über unsere Innovationen, und erfahren Sie, was Kieferorthopäden über Invisalign sagen.



BESUCHEN SIE DIE WEBSEITE: [LEARN.INVISALIGN.COM](http://LEARN.INVISALIGN.COM)

Deutschland:  
0800 2524990

Österreich:  
0800 292211

Schweiz:  
0800 563864

 **invisalign**<sup>®</sup>  
Science in Every Smile

## Effektive und vorhersagbare Korrektur



Abb. 1: Die Position der Forsus™ Feder im Verhältnis zum Ober- und Unterkiefer bestimmt die Richtung der wirkenden Kräfte. Es ist wichtig, zu wissen, dass die Angulation der Feder sich verändert, wenn die Okklusion korrigiert wird.

**KN Fortsetzung von Seite 1**

der Apparatur, der Effekt der mandibulären Schneidezahnposition, das Erstellen und Erhalten eines maxillären Schneidezahntorques sowie die Behandlungsplanung

unter Bezugnahme der Spitzenwachstumsraten. Seit wir uns auf diese Faktoren konzentrieren, haben sich unsere Therapieergebnisse signifikant verbessert. Zudem konnten die Vorhersagbarkeit der Ergebnisse sowie die

Behandlungsdauer verbessert werden.

Ein grundlegendes Verständnis des in Verbindung mit der Forsus™ Apparatur wirkenden Kräftesystems ist wichtig bei deren Anwendung. So stehen der Bereich der Kräfteinwirkung und die Richtung der generierten Vektoren in direkter Beziehung zur Behandlungsreaktion. Im Oberkiefer wirken die Kräfte auf die posterioren Zähne und werden horizontal und in einer intrusiven vertikalen Richtung ausgerichtet. Im Unterkiefer wirken die Kräfte auf die anterioren Zähne, sie werden horizontal und in intrusiver Richtung ausgerichtet. Die Position der Forsus™ Feder in Relation zum Ober- und Unterkiefer bestimmt die Richtung der wirkenden Kräfte (Abb. 1). Es ist wichtig, zu bedenken, dass sich die Angulation der Feder während der Korrektur der Okklusion



Abb. 2a-g: 15,6 Jahre alte Patientin mit ausgeprägtem Engstand im Ober- und Unterkiefer sowie einer Klasse II-Relation. Sie wies einen stumpfen nasolabialen Winkel auf, eine mandibuläre Retrognathie mit mangelhafter mandibulärer Projektion und einer steilen mandibulären Ebene mit vergrößerter Höhe der unteren Gesichtspartie.

verändert. So wird sich ein vertikal positionierter Forsus nach horizontal verlagern, wenn sich das Verhältnis zwischen Ober- und Unterkiefer ändert.

Basierend auf dem Typ der Klasse II-Malokklusion kann diese mehr nach vertikal oder horizontal indiziert sein. Zum Beispiel stellte sich eine 15,6 Jahre alte Patientin zur Behandlung eines ausgeprägten Engstands im Ober- und Unterkiefer sowie einer Klasse II-Relation vor. Der nasolabiale Winkel war stumpf. Darüber hinaus

wies die Patientin eine mandibuläre Retrognathie mit einer mangelhaften mandibulären Projektion und eine steile mandibuläre Ebene mit vergrößerter unterer Gesichtshöhe auf (Abb. 2).

Die Herausforderung bei diesem Fall lag darin, die posteriore vertikale Dimension zu kontrollieren.

Bei einem nicht mehr wachsenden Patienten wird die verstärkte mandibuläre Projektion nicht

**Fortsetzung auf Seite 6 KN**

ANZEIGE

### In-Line®

das deutsche Schienensystem für ein strahlend schönes Lächeln.

**In-Line® Schienen korrigieren Zahnfehlstellungen und beeinträchtigen kaum das Erscheinungsbild des Patienten.**

**In-Line® Schienen wirken kontinuierlich während des Tragens auf die Zähne und bewegen sie an die vorgegebene Position.**

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Vereinbaren Sie einen Termin mit unserem Aussendienst oder fordern Sie unser Informationsmaterial über **In-Line®** an.



Abb. 3a-d: Unser Behandlungsplan beinhaltete die Extraktion der oberen und unteren zweiten Prämolaren und die Installation der Forsus™ Apparatur in einer geeigneten Konfiguration, um die vertikalen Vektoren während der Klasse II-Korrektur zu maximieren.



**Rasteder KFO-Spezial Labor**  
 Wilhelmshavener Str. 35  
 26180 Rastede | Germany  
 Telefon +49 (0)4402 - 863 78-0  
 Fax +49 (0)4402 - 863 78-99  
 info@in-line.eu | www.in-line.eu



IHR ZIEL IST UNSER ZIEL:  
EIN ÜBERZEUGENDES ERGEBNIS  
FÜR IHRE PATIENTEN

**GC**

GC



**GC Orthodontics Europe GmbH**  
Verkaufsniederlassung  
Konrad-Adenauer-Allee 13  
86150 Augsburg  
Tel.: +49 821 45033-0  
Fax: +49 821 45033-199  
info-de@gcorthodontics.eu  
www.gcorthodontics.eu

**GC Orthodontics**  
GLOBAL EXPERTS IN ORTHODONTICS

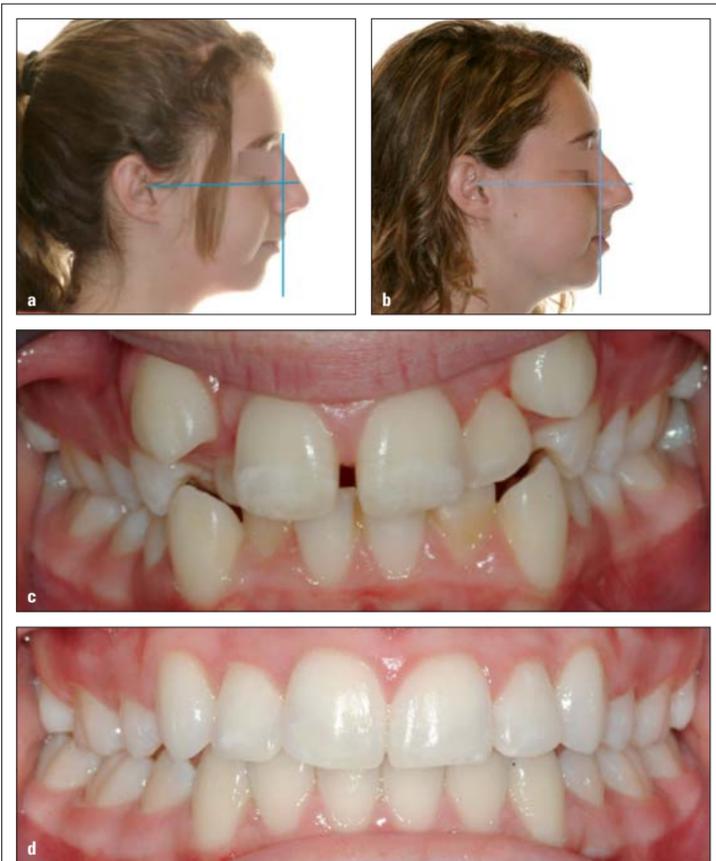


Abb. 4a-d: Nach der Behandlung (b, d): Klasse I-Relation, verbesserter nasolabialer Winkel und mandibuläre Projektion.

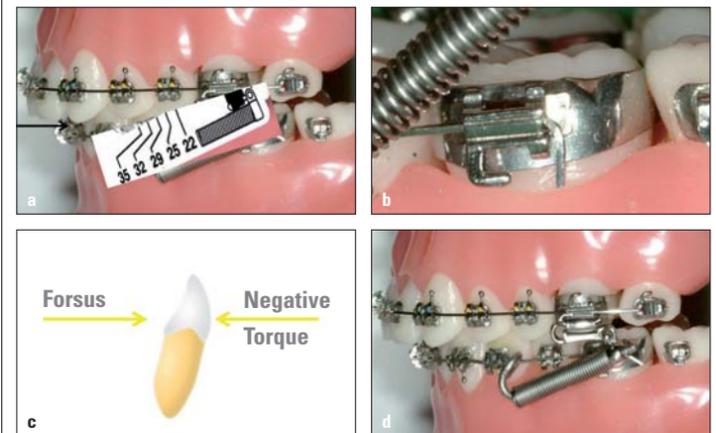


Abb. 5a-d: Die Forsus-Apparatur verlangt, dass vor ihrer Platzierung Messungen am Patienten mit zentrischer Beziehung oder zentrischer Okklusion vorgenommen werden (a). Der durch Umbiegen gesicherte Bogendraht muss komplett bündig mit der distalen Seite des Brackets sein, um die Schneidezahnkontrolle zu ermöglichen (b). Der Druckstab der Forsus™ Apparatur erzeugt eine entgegengesetzte Kraftwirkung auf die unteren Schneidezähne. Dies resultiert in einem labialen Kronentorque und einem lingualen Wurzel torque (c). Die Platzierung des Forsus™ Druckstabs distal des ersten Prämolaren stellt die bevorzugte Installationsmethode in unserer Praxis dar (d).

Fortsetzung von Seite 4

durch das Wachstum unterstützt. Dennoch können wir durch eine posteriore maxilläre vertikale Kontrolle die untere Gesichtshöhe verringern und eine gewisse Autorotation des Unterkiefers erreichen.

Unser Behandlungsplan beinhaltete die Extraktion der oberen und unteren zweiten Prämolaren sowie die Installation der Forsus™ Apparatur in einer Konfiguration, welche zur Vergrößerung der vertikalen Vektoren während der Klasse II-Korrektur führte (Abb. 3). Im Ergebnis konnten wir schließlich eine Klasse I-Relation erzielen, den nasolabialen Winkel und die mandibuläre Projektion verbessern (Abb. 4). Dieser Korrektur lag die Möglichkeit zugrunde, die posteriore maxilläre vertikale Dimension durch die Insertion der Forsus™ Apparatur mit einer signifikanten vertikalen Kraft zu beeinflussen. Klinisch können wir dies mit einem posterioren High-Pull-Headgear-Effekt vergleichen. Hauptunterschied hierbei jedoch ist, dass die Forsus™ Apparatur vollständig unabhängig von der Patienten-Compliance ist.

Die Kontrolle der mandibulären Schneidezahnproklination ist wichtig für die Verbesserung der Behandlungsergebnisse mithilfe der Forsus™ Apparatur. So kann diese ein unerwünschter Nebeneffekt von vielen unserer Biomechaniken sein. Durch Lösen des Engstands, der Nivellierung der mandibulären Spee'schen Kurve und Klasse II-Mechaniken zur Korrektur der Okklusion kann es zur exzessiven Proklination der Schneidezähne kommen. Befinden sich die oberen Schneidezähne in einer ästhetischen Position mit angestrebtem Torque, muss die Position der unteren Schneidezähne die Kopplung der anterioren Zähne zulassen, während

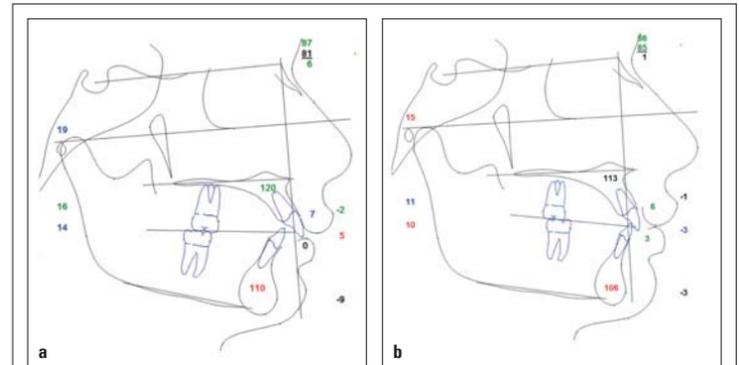


Abb. 8a, b: Eine Veränderung von fünf Grad sind im ANB erkennbar – vier Grad Veränderung vom SNB und ein Grad vom SNA.

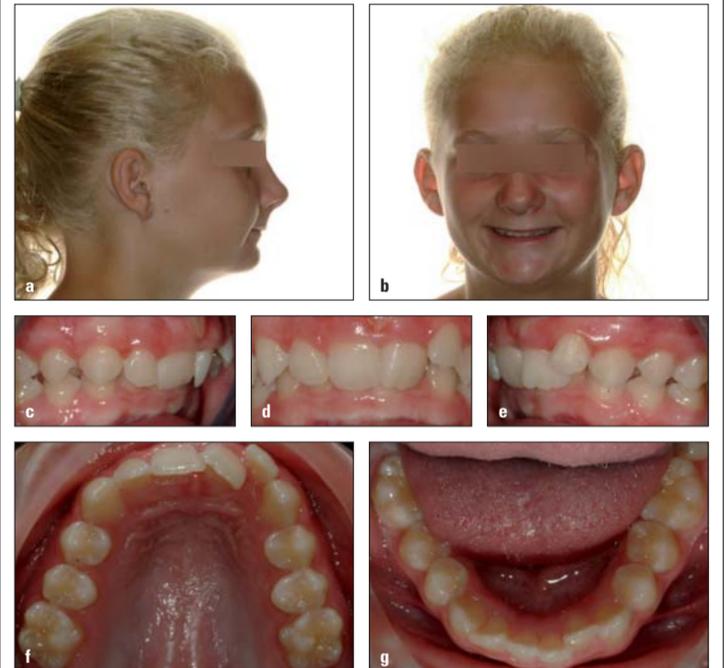


Abb. 9a-g: 13-jährige Patientin mit leichtem Engstand im Ober- und Unterkiefer sowie einer Klasse II/2-Malokklusion mit Tiefbiss.

die posterioren Segmente in Klasse I-Beziehung positioniert werden. Eine exzessive Proklination der unteren Schneidezähne kann diese okklusale Beziehung unmöglich machen. Zur Kontrolle der unteren Schneidezähne während der Anwendung der Forsus™ Apparatur bei Klasse II-Patienten haben wir Richtlinien erstellt. Die erste dieser Richtlinien sieht eine ange-

messene Aktivierung der Apparatur vor. Entsprechend den Herstellerhinweisen zur Installation entsteht eine Kraftwirkung von etwa 500g. Viele festsitzende Apparaturen zur Klasse II-Korrektur werden in einer protrudierten Klasse I-Position hergestellt. Forsus unterscheidet sich von diesen Geräten und setzt das Messen am Patienten mit zentrischer Beziehung oder zentrischer Okklusion voraus (Abb. 5a). Die Auswahl der Steggröße, ohne dass der Patient in zentrischer Beziehung oder zentrischer Okklusion ist, würde in einem zu langen Steg resultieren, wodurch es zur Überaktivierung der Apparatur käme. Den häufigsten Nebeneffekt einer solchen Überaktivierung stellt die Proklination der unteren Schneidezähne dar.

Ein Sichern des mandibulären Bogens distal des terminalen Molaren ist wichtig für die Kontrolle der mandibulären Schneidezahnposition. Der durch Umbiegen gesicherte Bogendraht muss dabei komplett bündig mit der distalen Seite des Brackets sein (Abb. 5b). Ist dies nicht der Fall, können sich Lücken im unteren Prämolarenbereich bilden oder es kann zu einer Entzündung der Schneidezähne kommen.

Die Auswahl einer Bracket-Precription mit negativen Torque-Werten für die unteren Schneidezähne kann ebenfalls zur Kontrolle dieser Zähne beitragen. Die MBT-Precription, welche wir verwenden, hat einen negativen Torque von sechs Grad an den

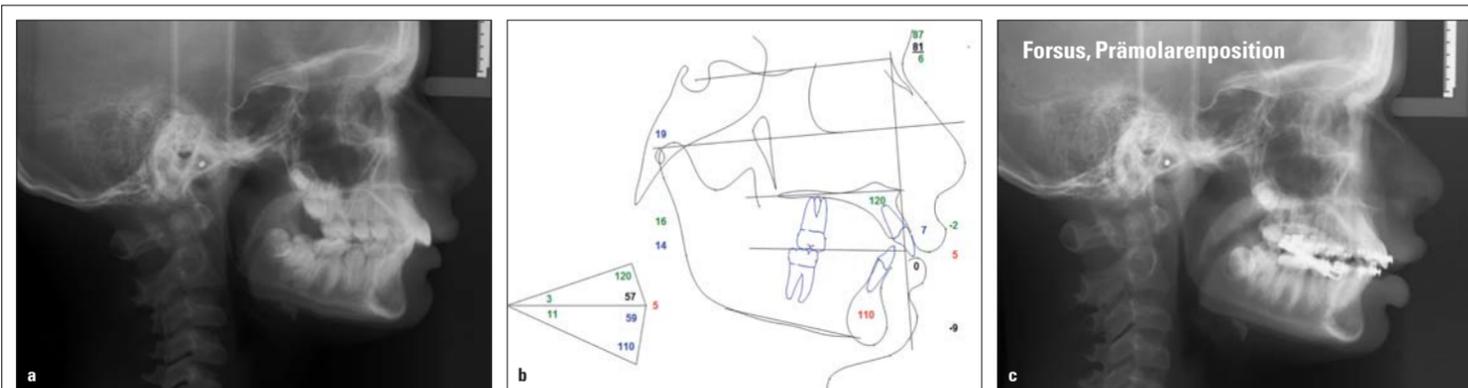


Abb. 6a-c: Schneidezahn-Angulation vor der Behandlung (a, b); Forsus™ mit Prämolarenposition (c).



Abb. 7a-c: Die mandibuläre Schneidezahnkontrolle wird durch einen Vergleich der initialen (a) und finalen (c) Aufnahmen deutlich.

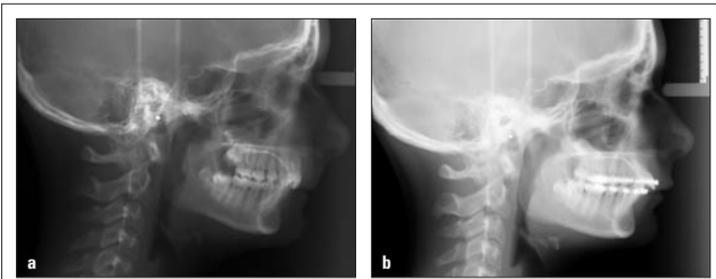


Abb. 10a, b: Vergleich von initialer (a) und Prä-Forsus-Aufnahme (b).

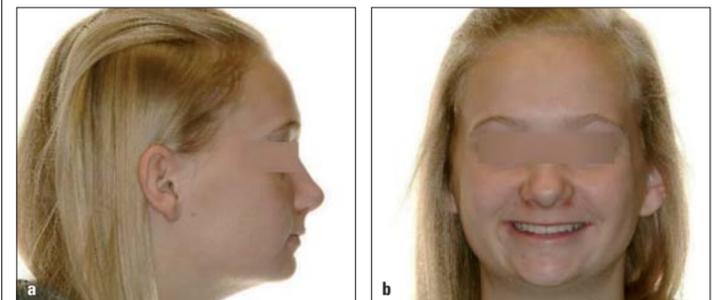


Abb. 11a-g: Nach der Behandlung. Die Bildung von Overjet und maxillären Torque sowie das Vermögen, den maxillären Torque während der Klasse II-Korrektur zu erhalten, stellen wichtige Faktoren hinsichtlich der Erreichung unseres Behandlungsziels dar.

unteren Schneidezähnen. Wenn sich der Slot füllt, wird ein gesicherter mandibulärer Bogen inseriert. Der negative Torque an den Schneidezahnbrackets generiert dabei eine Kraft, die wiederum einen lingualen Kronen- und labialen Wurzel torque erzeugt. Der Forsus™ Druckstab löst eine entgegengesetzte Krafteinwirkung auf die unteren Schneidezähne aus. Er lässt einen labialen Kronen- und lingualen Wurzel torque entstehen (Abb. 5c). Ziel ist es, diese zwei Kräfte einander entgegenzustellen, sodass sie sich gegenseitig aufheben und die Schneidezahnposition kontrolliert wird. Wird kein Bracket mit negativem Torque verwendet oder ist ein zusätzlicher lingualer Kronentorque notwendig, kann der Torque vor der Platzierung auf den anterioren Bereich des mandibulären Bogens gerichtet werden.

Die ursprüngliche Empfehlung des Herstellers zur Installation der Forsus™ Apparatur besagte, dass der mandibuläre Druckstab distal zum unteren Eckzahn platziert werden sollte. Mit der Motivation, den Patientenkomfort zu verbessern und die Apparatur weniger sichtbar im Mund des Patienten erscheinen zu lassen, platzieren wir den Druckstab distal zum ersten Prämolaren. Diese Variante stellt mittlerweile unsere bevorzugte Installationsart dar (Abb. 5d). So verbessert die Prämolarenposition nicht nur deutlich den Patientenkomfort und die Geräteakzeptanz, sondern unterstützt auch die Kontrolle der unteren Schneidezähne. Unsere klinische Erfahrung hat gezeigt, dass die

Prämolarenposition des Druckstabs die Proklination der Schneidezähne um 50 % reduziert hat. Es gibt viele Behandler, die den mandibulären Druckstab der Apparatur distal zum ersten Prämolaren statt zum Eckzahn positionieren. Diese Variante ist bereits weitgehend akzeptiert. Dennoch muss hierbei beachtet werden, dass diese Platzierung nicht bei allen Patienten möglich sein könnte. Hier muss man den horizontalen und vertikalen Winkel der Feder sowie die Richtung der generierten Vektorkräfte berücksichtigen.

Bei Patienten mit einer ausgeprägten Klasse II kann die Prämolarenplatzierung dazu führen, dass die Forsus™ Feder zu weit vertikal positioniert ist, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Bei einigen Patienten kann die Prämolarenplatzierung auch zu einer Überaktivierung der Apparatur führen, sogar, wenn der kürzeste Einstellstab verwendet wird. In solchen Situationen platzieren wir zuerst die Apparatur am Eckzahn und bewegen den Stab dann in Richtung Prämolar, wenn sich die Okklusion verbessert. Das bringt uns den Vorteil einer korrekten Aktivierung im gesamten Behandlungsverlauf, kombiniert mit dem Vorteil der Schneidezahnkontrolle.

Die beschriebenen Prinzipien zur Kontrolle der mandibulären Schneidezahnposition wurden beim folgenden Patientenfall angewendet: Ein zwölf Jahre alter Patient stellte sich mit einer moderaten Klasse II-Malokklusion vor. Die Herausforderung bei diesem klinischen Fall lag in der mandibulären Schneidezahnproklination. Die Schneidezähne hatten bereits einen IMPA von 110 Grad, dieser Wert gibt das Verhältnis der Schneidezähne zur mandibulären Ebene an (Abb. 6a). Die bestehende Angulation führt zu einer Situation, in der der Overjet eliminiert werden würde, bevor eine gesetzte Klasse I-Relation in den bukkalen Bereichen etabliert und die ANB-Differenz zwischen Ober- und Unterkiefer ausgeglichen werden kann. Es muss zudem bedacht werden, dass Klasse II-Mechanismen die Proklination verstärken können. Daher war die Kontrolle der unteren Schneidezähne ein wichtiger Aspekt für ein letztlich erfolgreiches Behandlungsergebnis. Die unteren Schneidezähne sollten stärker aufgerichtet werden, um die Ergebnisse der Behandlung zu optimieren.

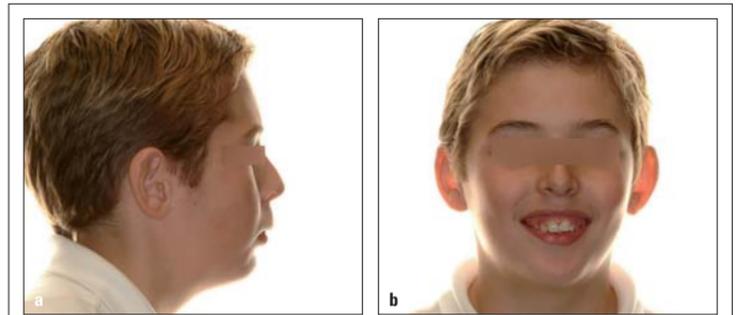


Abb. 14a-g: 13-jähriger Patient mit einer Klasse II-Malokklusion, leichtem Engstand im Ober- und Unterkiefer sowie einer anterior-posterioren Diskrepanz von Ober- zu Unterkiefer.

Eine ideal aktivierte Forsus™ Apparatur wurde mit der Einstellstange am ersten unteren Prämolaren zur Klasse II-Korrektur inseriert (Abb. 6b). Ein MBT-Pre-prescription-Bracket mit negativen Torque von sechs Grad an den unteren Schneidezähnen wurde eingesetzt und der mandibuläre Bogen draht distal des ersten Molaren gesichert. Der maxilläre Bogen wurde vom ersten bis ersten Molaren gesichert, um die maxilläre Molarendistalisation einzuschränken, wodurch die Behandlungsreaktion im Unterkiefer positiv beeinflusst werden kann. Bei einem Vergleich von initialer FRS, der FRS-Aufnahme zum Zeitpunkt der aktivierten Forsus™ Apparatur und den abschließenden FRS-Aufnahmen kann eine Kontrolle der unteren Schneidezähne nachgewiesen werden (Abb. 7). Die initiale zeigt im Vergleich zur finalen Aufnahme einen finalen IMPA-Wert, der eine

um vier Grad höhere Aufrichtung anbietet. Die unteren Schneidezähne wurden trotz Anwendung einer feststehenden Klasse II-Apparatur stärker aufgerichtet. Diese Aufrichtung gestattete es uns, die fazialen Veränderungen sowie die Beziehung zwischen Ober- und Unterkiefer zu optimieren. So konnte eine Veränderung von fünf Grad im ANB festgestellt werden, wovon vier Grad vom SNB und ein Grad vom SNA stammen (Abb. 8).

Um mithilfe der Forsus™ Apparatur optimale Ergebnisse zu erzielen, ist der maxilläre Schneidezahn torque so wichtig wie der mandibuläre Schneidezahn torque. Ersterer spielt eine wichtige Rolle im Hinblick auf ein ästhetisches Lächeln, das faciale Profil sowie die Lage der Lippen. Der maxilläre Schneidezahn torque ist darüber hinaus ein bestimmender Faktor beim Erreichen einer Klasse I-Okklusion in den bukkalen Segmenten. So besitzen obere Schneidezähne mit inadäquatem Torque nicht nur eine beeinträchtigte Ästhetik, sondern beschränken zudem unsere Möglichkeit zur Korrektur einer anterioren oder posterioren Diskrepanz zwischen Ober- und Unterkiefer. Daher ist es wichtig, einen adäquaten maxillären Schneidezahn torque vor der Klasse II-Korrektur umzusetzen. Ebenso wichtig ist die Erhaltung dieses Torques während der Klasse II-Korrektur. Ein unzureichender maxillärer Schneidezahn torque tritt oft bei Klasse II/2-Patienten auf. Eine 13-jährige Patientin stellte sich mit einem leichten Engstand im Ober- und Unterkiefer und einer Klasse II/2-Malokklusion mit Tiefbiss vor. Fazial hatte sie ein flaches Profil mit einer mangelhaft ausgeprägten Lippenfülle und einem retrognathen Unterkiefer. Darüber hinaus zeigte sich beim Lächeln ein unzureichendes Schneidezahnprofil. Unser Behandlungsplan beinhaltete die Eingliederung der Forsus™

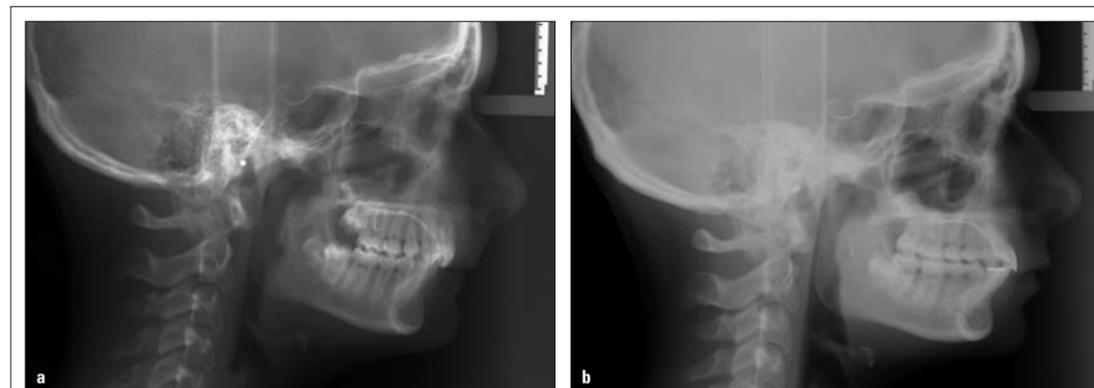


Abb. 12a, b: Initiale (a) und finale FRS-Aufnahme (b).

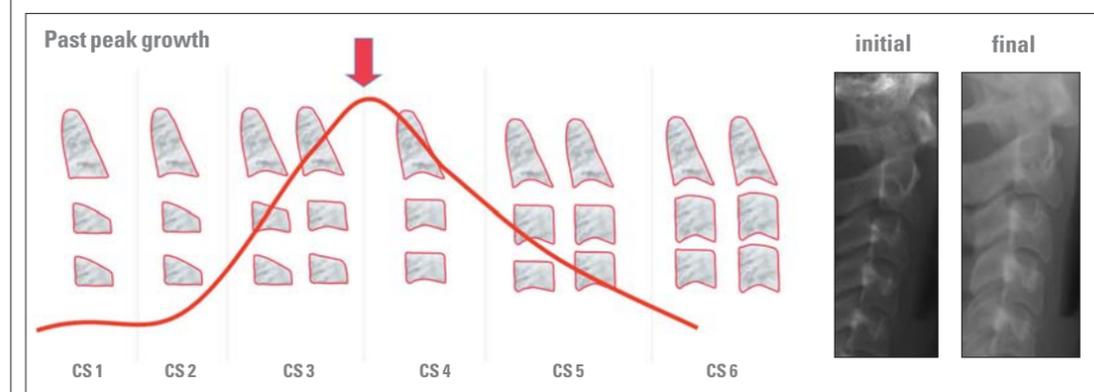


Abb. 13: Nach Analyse der initialen und finalen Aufnahmen wird deutlich, dass die Patientin ihren Wachstumshöhepunkt bereits überschritten hatte.

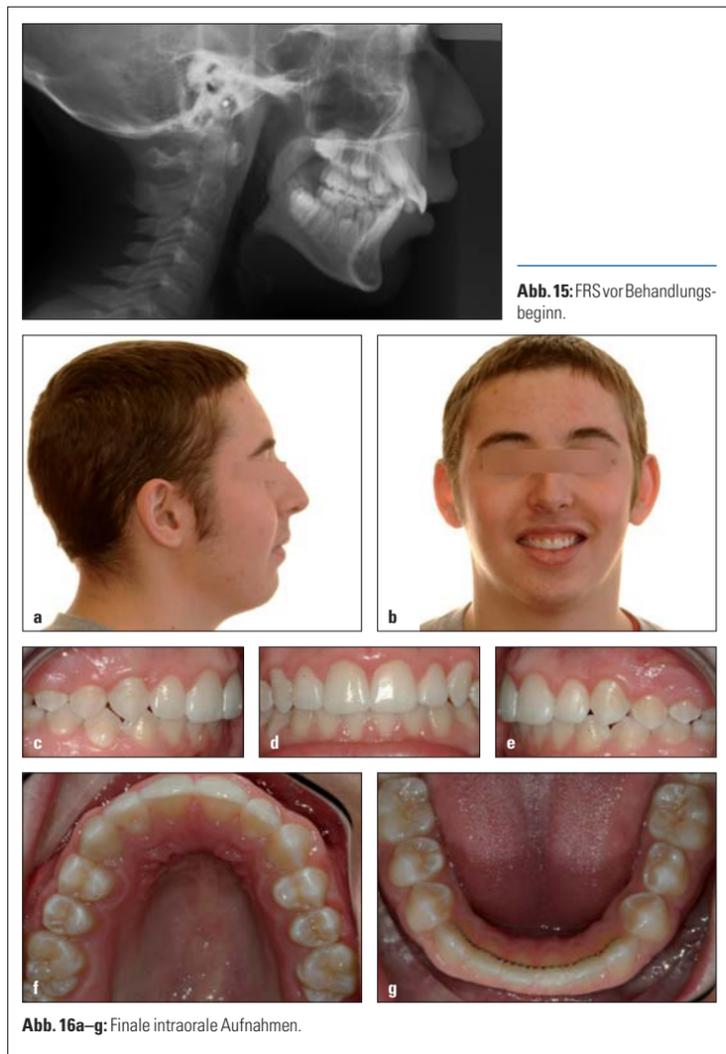


Abb. 15: FRS vor Behandlungsbeginn.

#### KN Fortsetzung von Seite 7

Apparatur zur Klasse II-Korrektur sowie die Öffnung des Bisses durch mandibuläre Schneidezahnintrusion (Abb. 9). Vor der Klasse II-Korrektur sollte mithilfe des maxillären Schneidezahntorques genug Overjet geschaffen werden, um die Klasse II-Relation zu korrigieren. Die Bissöffnung durch mandibuläre Intrusion wurde im Rahmen der Klasse II-Korrektur erreicht. Der vertikale Vektor, der mit dem mandibulären Druckstab zusammenhängt, kann zur Intrusion der unteren Schneidezähne während der Klasse II-Korrektur verwendet werden. Um die mandibuläre Intrusion weiter zu verstärken, wurde ein Bogen zur Bissöffnung im Unterkiefer bereits vor der Platzierung befestigt. Im Vergleich der initialen FRS-Aufnahmen mit denen vor Einsatz der Apparatur kann das notwendige Maß für Overjet und maxillären Torque für die Klasse II-Korrektur ermittelt werden (Abb. 10). Ohne Overjet und maxillären Torque wäre die Klasse II-Korrektur nicht möglich gewesen. Die Erhaltung des maxillären Torques

während der Klasse II-Korrektur ist ebenfalls wichtig, um die avisierten Behandlungsziele zu erreichen (Abb. 11). Bei der Evaluierung unserer Ergebnisse konnten wir eine gut ausgerichtete Dentition in einer Klasse I-Relation erzielen. Der Biss wurde durch die mandibuläre Intrusion geöffnet und eine geringe Verbesserung hinsichtlich der Ansicht der oberen Schneidezähne beim Lächeln konnte erzielt werden. Ein verbessertes fasziales Profil mit vergrößerter Lippenfülle und faszialer Balance wurde ebenfalls beobachtet. Dennoch zeigte sich bei der Analyse der initialen und finalen FRS-Aufnahmen, dass mehr dentoalveoläre Kompensation stattfand als optimal gewesen wäre (Abb. 12). Eine genauere Beobachtung durch die CVM-Methode skelettaler Maturation machte schließlich deutlich, dass sich unsere Patientin bereits jenseits ihres Wachstumshöhepunktes befand. Beim Vergleich der zervikalen Wirbelknochen zeigte sich wenig bis gar keine Veränderung ihrer Dimension und Größe zwischen der ersten und den finalen Aufnahmen. Dies deutet eben-

falls darauf hin, dass unsere Patientin ihren Wachstumshöhepunkt bereits überschritten hatte (Abb. 13). Wenn Patienten jenseits des Wachstumshöhepunktes behandelt werden, kann der Behandlungserfolg bei Anwendung der Forsus™ Apparatur eine größere dentoalveoläre Kompensation bewirken, als vor Erreichen des Wachstumshöhepunktes.

Daher ist der hier letztgenannte Faktor für eine optimale Klasse II-Korrektur mithilfe der Forsus™ Apparatur die Behandlungsplanung. Unser Behandlungsprotokoll besagte früher, dass wir bis zum Durchbruch der gesamten Dentition warteten. Dann glichen wir Ober- und Unterkiefer einander an, richteten sie aus und nahmen anschließend die Installation der Forsus™ Apparatur und Klasse II-Korrektur vor. Doch wir haben erkannt, dass wir uns anstelle der dentalen Entwicklung des Patienten auf die skelettale Reife und das skelettale Wachstum konzentrieren müssen, um den Behandlungserfolg zu optimieren. Aufgrund von Variationen beim Zahndurchbruch hat es sich oft gezeigt, dass wir durch das Warten den Wachstumshöhepunkt überschreiten und somit die Möglichkeit für eine Wachstumsmodifikation verpassen. Deshalb handhaben wir es heute so, dass nicht mehr die gesamte Dentition durchgebrochen sein muss, sondern nur genügend Zähne des bleibenden Gebisses, um die Schneidezähne zu kontrollieren. Hier kommen partiales Bonding, Klasse II-Korrektur und ein Bonding der verbleibenden Dentition, die während oder nach der Klasse II-Korrektur durchbricht, infrage.

Der folgende Fall bietet ein Beispiel für einen Patienten, bei dem ein solches Behandlungsprotokoll angewendet wurde (Abb. 14). Ein 13-jähriger Patient stellte sich mit Klasse II-Malokklusion, leichtem Engstand im Ober- und Unterkiefer und einer anterior-posterioren Diskrepanz zwischen OK und UK vor. Der Patient befand sich in der frühen Phase des Wechselgebisses mit einem verzögerten Durchbruch. Unsere zephalometrische Analyse und CVM zeigten, dass dies ein idealer Zeitpunkt war, um die Therapie mithilfe einer festsitzenden Apparatur zu initiieren (Abb. 15). Nach unserer Einschätzung würde sich der Patient nach der initialen Bondingphase in der Klasse II-Korrektur befinden, in der die Forsus™ Apparatur über acht Monate plat-



Abb. 16a-g: Intraorale Aufnahmen drei Jahre nach Behandlungsende.

ziert sein würde. Der Durchbruch der Zähne wurde in zwölf bis 18 Monaten erwartet, sodass wir den Wachstumshöhepunkt verpasst hätten. Der Behandlungsplan beinhaltete ein partielles Bonding der Zähne, die Platzierung der Forsus™ Apparatur, die Korrektur der Klasse II-Relation sowie das Bonding der verbleibenden Zähne nach erfolgter Klasse II-Korrektur. Die Behandlungsergebnisse (Patientenalter: 15 Jahre) sind in Abbildung 16 dargestellt. Die Nachbehandlung wird anhand der initialen, finalen und Retentions-FRS-Aufnahmen des Patienten im Alter von 18 Jahren, drei Jahre nach der Behandlung (Abb. 17, 18) dargestellt. Die Forsus™ Apparatur wird von Patienten unabhängig ihrer Compliance akzeptiert und ist leicht durch den Anwender zu kontrollieren. Betrachtet man die Faktoren, die zu einer optimalen Anwendung zur Klasse II-Korrektur notwendig sind, kann der Behandlungserfolg vorhersagbar erreicht werden. Ein grundlegendes Verständnis der durch die Apparatur generierten Vektoren sowie das Wissen, wie diese im System angewendet und manipuliert werden können, ist von Vorteil. Eine maximale Korrektur kann erreicht werden, wenn die beschriebenen Techniken zur Kontrolle der unteren Schneidezähne und zum Erstellen eines maxillären Schneidezahntorques angewendet werden. Hinsichtlich der Behandlungsplanung kann die Klasse II-Korrektur zum Zeitpunkt des Wachstumshöhepunkts

unabhängig von der dentalen Entwicklung die Behandlungsergebnisse weiter verbessern. Die Forsus™ Apparatur kann für die Korrektur einer Vielzahl von Klasse II-Malokklusionen angewendet werden. **KN**

#### „Forsus™ Class II Corrections“

Referentin: Lisa Alvetro, DDS, MSD  
 Wann: 4.4.2014, 9 bis 17.30 Uhr  
 Wo: Novotel München City  
 Hochstraße 11  
 81669 München  
 Anmeldung: 3M Unitek  
 Zweigniederlassung der  
 3M Deutschland GmbH  
 Ohmstraße 3  
 86899 Landsberg  
 Frau Daniela Fellner  
 Tel.: 08191 9474-5043  
 dfellner@mmm.com

#### KN Kurzvita



Lisa Alvetro, DDS, MSD  
 [Autoreninfo]



Abb. 17a-c: FRS-Aufnahmen vor (a) und nach Behandlung (b) sowie drei Jahre nach Behandlungsende (c).

#### KN Adresse

Lisa Alvetro, DDS, MSD  
 1102 Fairington Drive  
 Sidney  
 OH 45365  
 USA  
 Tel.: +1 937-492-3200  
 Fax: +1 937-497-7121  
 info@alvetroortho.com  
 www.alvetroortho.com

## 1,99 mm machen einen sicht- und fühlbaren Unterschied.

Für Ihre Patienten ist auch die Höhe eines Brackets entscheidend für Aussehen und Gefühl. Ein Grund mehr, warum wir das BioQuick® LP (Low Profile) mit bis zu 0,3 mm niedrigerem Profil neu entwickelt haben. So variiert die Höhe nur noch von 1,99 mm bis zu 2,60 mm. Gleichzeitig verfügt das neue BioQuick® LP über einen größeren Einführtrichter für das Öffnen von gingival. Die Basis wurde noch einmal verbessert und lässt sich erstaunlich gut kleben. Mit seinem neuen Clip, der sich bei Beschädigung einfach austauschen lässt, bietet es noch mehr Torque-, Angulations- und Rotationskontrolle. Und schließlich lässt sich das Bracket mit neuen Öffnungswerkzeugen immer einfach und sicher von vestibulär und gingival öffnen. Mehr Komfort für Sie, mehr Gefühl für Ihre Patienten.



BioQuick® LP

[www.forestadent.com](http://www.forestadent.com)



**FORESTADENT**<sup>®</sup>  
GERMAN PRECISION IN ORTHODONTICS

# Biologische Mediatoren zur Steuerung kieferorthopädischer Zahnbewegung

KN Fortsetzung von Seite 1

des PDL.<sup>1</sup> Frühere Studien<sup>2-4</sup> legen nahe, dass, wenn die Geschwindigkeit der kieferorthopädischen Zahnbewegung gegen die Zeit aufgezeichnet wurde, es insgesamt vier Phasen gibt. Doch was sind die zellularen und molekularen Veränderungen in jeder dieser Phasen?

## Erste Phase

Die erste Phase dauert 24 Stunden bis zwei Tage und beschreibt die Initialbewegung des Zahns innerhalb des Knochenlagers. Zelluläre und molekulare Reaktionen treten dabei sofort nach Krafteinwirkung auf. Der Druck und die Spannung an den PDL-Zellen zwingen diese dazu, Proteine wie Zytokine zu produzieren. Diese starten den komplexen Prozess der Rekrutierung von Osteoklasten- (OC) und Osteoblasten- (OB) Vorläufern.

ANZEIGE

## Zweite Phase

Kompressionsbereiche können anhand der Distorsion einer normalen PDL-Faseranordnung erkannt werden. Die Unterbrechung des Blutflusses lässt hyalinisierte Bereiche entstehen und resultiert in einem Stillstand der kieferorthopädischen Zahnbewegung von vier bis 30 Tagen. Dieser Prozess verlangt die Rekrutierung von Makrophagen und

Osteoklasten (OC) des umgebenden, unbeschädigten Parodontalbereiches. Nur die Entfernung nekrotisierten Gewebes und unterminierender Knochenresorption wird die Wiederaufnahme einer kieferorthopädischen Zahnbewegung ermöglichen. Gleichzeitig vergrößern sich ruhende Osteoblasten (OB) in den PDL-Spannungsregionen und beginnen mit der Produktion neuer Knochenmatrix.

## Dritte und vierte Phase

Die dritte und vierte Phase sind als Beschleunigungs- und Linearphase bekannt und beginnen jeweils ca. 30 Tage nach der ersten Krafteinwirkung. Sie beschreiben den größten Anteil der kieferorthopädischen Zahnbewegung. Wie können wir jedoch die kieferorthopädische Zahnbewegung beschleunigen oder verringern? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir wissen, wie der Knochenumbau verläuft und die Rolle der Osteoklasten, Osteoblasten und Osteozyten während der kieferorthopädischen Zahnbewegung kennen.

## Osteoklasten

Wollen wir die kieferorthopädische Zahnbewegung beschleunigen, ist der erste Schritt dazu das Auftreten von Osteoklasten in den Bereichen der Knochenresorption (Bone Resorption, BR). Im parodontalen Ligament treten so gut wie keine ausgereiften Osteoklasten in physiologischer Kondition auf. Dennoch erscheinen, wenn eine Kraft appliziert wird, binnen weniger Tage Osteoklasten, welche ihr höchstes Level nach 50 Stunden erreichen.<sup>5</sup> In Studien wird berichtet, dass Prä-Osteoklasten das parodontale Ligament von den blutbildenden Organen aus über den Blutkreislauf sowie über alveoläre Knochenmarkskavitäten erreichen.<sup>6,7</sup>

Die Osteoklastogenese wird durch Ablauf verschiedener Prozesse erreicht (Abb. 2):<sup>7</sup> Stammzellteilung und Osteoklasten-Vorläufer-Proliferation in den blutbildenden Geweben (1), Migration der mononuklearen Osteoklasten-Vorläufer zu den BR-Bereichen (2), Differenzierung in Prä-Osteoklasten, welche durch zelluläre Wechselwirkung (cell-to-cell interaction) mit den Osteoblasten geführt werden (3), Fusion zu multinuklearen Osteoklasten (4).

## Osteoblasten

Die Bildung von Knochen entsteht durch komplexe Prozesse. Diese beinhalten die Differenzierung von Osteoblasten-Vorläuferzellen aus mesenchymalen Zellen, die Reifung der Osteoblasten sowie die Bildung einer Matrix, gefolgt von deren Mineralisierung (Abb. 3).<sup>8</sup> Das Initialereig-

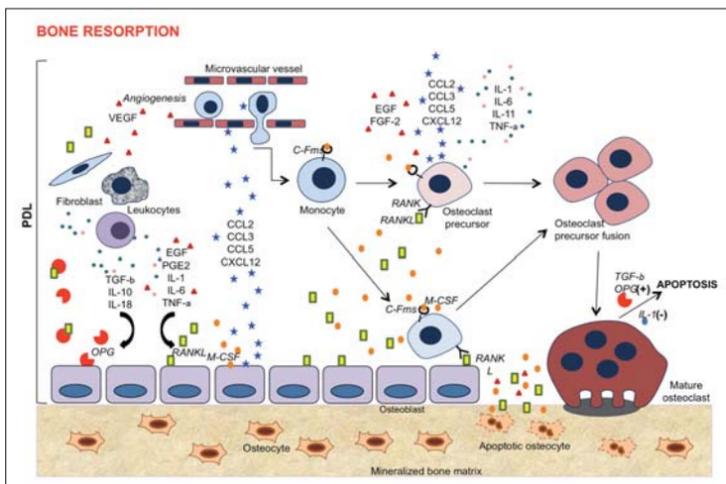


Abb. 2: In den Kompressionsarealen setzen Fibroblasten, Osteoblasten und andere PDL-Zellen PGE2, IL-1,6,11 und TNF-α unter mechanischer Beanspruchung frei. Zwei dieser Modulatoren, IL-1 und TNF-α, stimulieren die Osteoblasten zur Produktion von Chemokinen wie CCL2, CCL3, CCL5 und CXCL12. Gemeinsam mit RANKL und TNF-α induzieren sie die chemotaktische Rekrutierung von Osteoklasten-Vorläufern an den BR-Arealen, wo diese Zellen in ausgereifte Osteoklasten durch Osteoblasten-Osteoklasten-Kommunikation differenzieren. PGE2 und Zytokine (IL-1,6,8 und TNF-α) regen die Osteoblasten zur Produktion von M-CSF und RANKL an, die sich mit den Rezeptoren c-Fms und RANK verbinden, deren Expression auf den Osteoklasten-Vorläufern stattfindet. Beschädigte Osteozyten sind weiterhin die Quelle von RANKL und M-CSF. Andere Zytokine, GFs und Chemokine können die Osteoklasten-Differenzierung, Überlebensrate und Aktivität verstärken. Dennoch kann die Osteoklastogenese abgeschwächt werden, indem sich Osteoprotegerin an RANKL bindet und die RANK-RANKL-Interaktion verhindert.

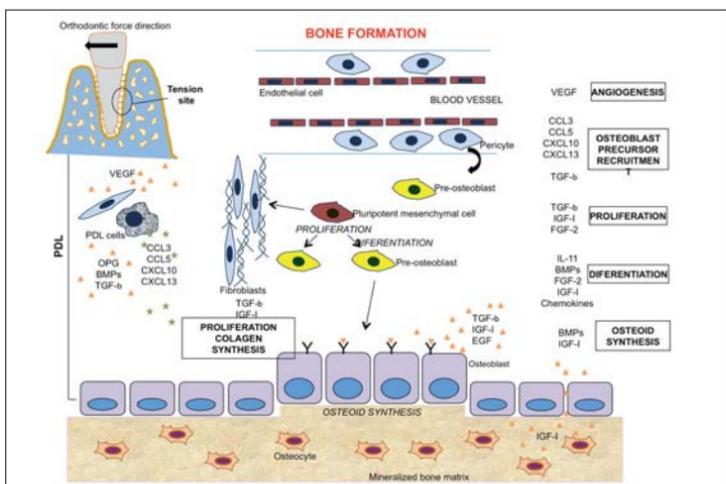


Abb. 3: Osteoblasten-Differenzierung und Knochenbildung treten in den Tensionsarealen während der kieferorthopädischen Zahnbewegung auf. Gestreckte PDL-Zellen stimulieren die Zellreplikation, indem sie Chemokine, Zytokine und GFs freisetzen. Stammzellen, die von den Wänden der Blutgefäße und mesenchymalen Stammzellen migriert sind, differenzieren in Prä-OBs durch Krafteinwirkung. Die Chemokine CCL3, CCL5, CXCL10, CXCL12 und CXCL13 lösen Rekrutierung, Proliferation, Differenzierung und Überleben der OB-Vorläufer aus. Durch lokale Osteoblasten und Osteozyten findet die Expression von GFs statt, die die Proliferation und Differenzierung von Osteoblasten-Vorläufern sowie die Mineralisierung neuen Knochens durch ausgereifte Osteoblasten fördern. Zusätzlich verstärken BMPs, epidermaler Wachstumsfaktor und IL-11 die Differenzierung und Funktion der Osteoblasten. Durch Osteoblasten und PDL-Fibroblasten wird die Expression von VEGF geregelt, das die Angiogenese stimuliert. In der Zwischenzeit stimulieren TGF-β und insulinartiges GF-1 die Proliferation und Differenzierung von Osteoblasten- und PDL-Zellen sowie die Kollagensynthese.

## Den Knochenumbauprozess beeinflussende Faktoren

<b>Hormone</b>	Polypeptides Parathyroid hormones Calcitonin Insulin Growth hormone Steroid 1,25, dihydroxy vitamin D <sub>3</sub> Glucocorticoids Sex steroids Thyroxid hormones
<b>Wachstumsfaktoren</b>	Insulin-like growth factors I & II Transforming growth factor β Fibroblast growth factor Platelet derived growth factor Connective tissue growth factors
<b>Zytokine</b>	Bone loss Interleukin-1 Interleukin-6 Interleukin-11 Tumor necrosis factor Osteoclast differentiating factor Bone formation Interleukin-4 Interleukin-13 Interleukin-18 Interferon-γ Osteoprotegrin
<b>Kolonie-stimulierende Faktoren</b>	M-CSF G-CSF GM-CSF
<b>Andere</b>	Prostaglandins Leukotriens Nitric oxide

nis in dieser appositionalen Phase stellt die chemische Affinität der Osteoblasten oder ihrer Vorläufer zum Ort der Knochenformation zur Bildung von Knochenmatrix dar.

## Osteozyten

Osteozyten werden innerhalb der kortikalen und trabekulären Knochen ausgeschüttet. Diese Zellen bilden ein komplexes Netzwerk, das für den Erhalt der Lebensfähigkeit und Strukturintegrität des Knochens von großer Bedeutung ist. Die Osteozyten sind sowohl miteinander als auch mit anderen Zellen der Knochenoberfläche verbunden und spielen eine wichtige Rolle dabei, lokale Veränderungen und Stabilität zu erkennen.<sup>9</sup> Bei Belastung senden diese Knochenzellen ein Signal zur Expression von Entzündungsmediatoren aus.

## Osteoklasten-Osteoblasten-Interaktion

### Rank-Rankl

Osteoklasten und Prä-Osteoklasten werden durch verschiedene Signalfade und Moleküle reguliert. Ein Schlüsselmodul zur Regulation ist ein Protein, das als Rezeptor-Aktivatoren für den Nuklearfaktor-κB-Liganden (RANKL) bezeichnet wird. Es wird von unterschiedlichen Zelltypen produziert, einschließlich Osteoblasten und deren Vorläuferzellen im Verlauf der Interaktion mit den Osteoklasten-Oberflächenrezeptoren, RANK.<sup>10</sup>

Die Interaktion löst die Aktivierung der Signalfade aus, die für die Differenzierung, Aktivierung und das Überleben der Osteoklasten eine Rolle spielen und zu einem Anstieg der BR führen.

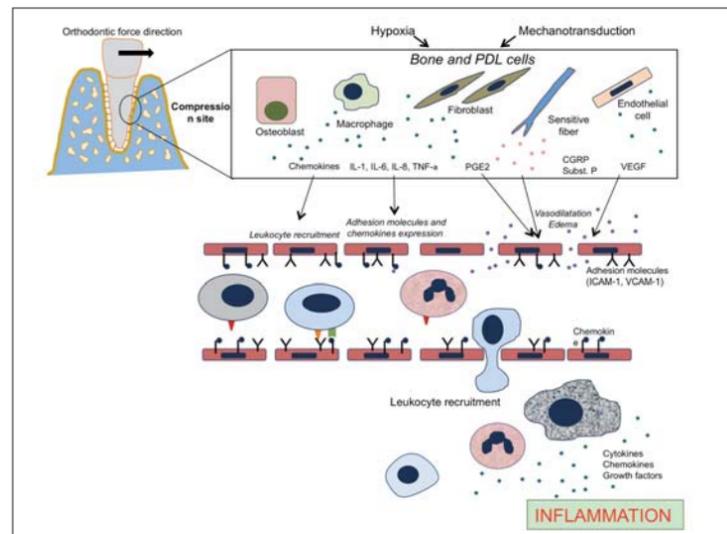


Abb. 4: In Kompressionsarealen rufen die kieferorthopädischen Wirkkräfte eine lokale Hypoxie und Mechanotransduktion hervor. Die Konzentration der entzündungsfördernden Zytokine, GFs, Prostaglandin E2 (PGE2), Chemokine, Neurotransmitter Calcitonin gen-verwandte Peptide (CGRP) und Substanz P erhöht sich. Weiterhin verstärken PGE2 und VEGF die Durchblutung und Permeabilität. Dies führt zu Plasmaextravasation und zur Diapedese von Leukozyten. Diese Veränderungen lösen eine akute Entzündungsreaktion aus, die durch einen chronischen Prozess ersetzt wird, der es den Vorläufern der Leukozyten und Osteoklasten erlaubt, ihre Migration in die beanspruchten Parodontalgewebe fortzusetzen und diesen Umbauprozess zu modulieren.

**RANKL-OPG**

Um den RANKL-Effekt auszugleichen, wird von den Osteoblasten auch Osteoprotegerin (OPG) abgesondert. Dieses Protein wirkt wie ein Lockstoff bei der Bindung an RANKL und verhindert seine Interaktion mit RANK auf der Oberfläche der Osteoklasten.<sup>11</sup> Verschiedene Hormone, Wachstumsfaktoren und Zytokine sorgen für eine Balance zwischen RANKL und Osteoprotegerin (siehe Tabelle S. 10).

**Entzündung und kieferorthopädische Zahnbewegung**

Doch was löst das Auftreten dieser Zellen in den Kompressions- und Tensionsbereichen aus? Die Antwort darauf bilden die Beziehung zwischen Entzündung und kieferorthopädischer Zahnbewegung sowie die Rolle der Zytokine, Chemokine und Wachstumsfaktoren.

Wenn eine kieferorthopädische Kraft auf einen Zahn wirkt, können sofort Veränderungen im parodontalen Gewebe beobachtet werden (Abb. 4). Kompressionsbereiche werden durch Gewebe- und Zellschäden, eine Reduktion der Kapillarenzahl, Okklusion und eine partielle Desintegration der Blutgefäße gekennzeichnet, die zu Ischämie und Hypoxie führen können.<sup>12</sup>



Abb. 5: Die Konzentration der Zytokine, Hormone, GFs und PGs steigt in der Sulkusflüssigkeit an und ist leicht zu erkennen.

**Akute Phase**

Die frühe Phase der kieferorthopädischen Zahnbewegung beinhaltet immer eine akute Entzündungsreaktion, die durch parodontale Vasodilatation und Migration der Leukozyten aus den Kapillaren gekennzeichnet ist. Diese migratorischen Zellen produzieren eine Vielzahl von Zytokinen, die direkt oder indirekt mit der gesamten Population der nativen parodontalen Zellen interagieren.

Der Patient verbindet eine akute Entzündung mit starken Schmerzempfindungen und einer eingeschränkten Kaufunktion. Dieses Phänomen spiegelt sich auch in der Sulkusflüssigkeit (Gingival Crevicular Fluid, GCF) sich bewegender Zähne wider, wo temporär signifikante Erhöhungen der Konzentration von Entzündungsmediatoren wie Zytokine und Prostaglandine auftreten (Abb. 5).

**Chronische Phase**

Einen oder zwei Tage später klingt die akute Entzündungsphase ab und wird durch einen chronischen Prozess abgelöst,

der hauptsächlich proliferativ ist und Fibroblasten, Endothelzellen, OBs und alveolare Knochenmarkzellen enthält. Die chronische Entzündung hält bis zum folgenden klinischen Behandlungstermin an, wenn die Apparatur reaktiviert wird und ein neuer Abschnitt akuter Entzündung beginnt.

**Zytokine**

Zytokine sind extrazelluläre Signalproteine, die direkt im Knochenumbau und in entzündlichen Prozessen während einer kieferorthopädischen Zahnbewegung involviert sind. Sie wirken direkt oder indirekt und ermöglichen die Differenzierung, Aktivierung und Apoptose von Knochen- und PDL-Zellen.<sup>12</sup> RANKL, Monozytenkolonien-stimulierender Faktor (Macrophage Colony-Stimulating Factor, M-CSF) und Tumornekrosenfaktor (TNF)- $\alpha$ <sup>13</sup> sind die wichtigsten proinflammatorischen Zytokine, die für die Rekrutierung, Differenzierung, Aktivierung und das Überleben der Osteoklasten verantwortlich sind (Abb. 2 bis 4).

**Chemokine**

Die Fähigkeit, Zellmigration herbeizuführen, ist eine Eigenschaft, welche die Gruppe der Chemokine von anderen Zytokinen unterscheidet. Sie senden Signale für die Zellkommunikation, -differenzierung und die Aktivierung von Knochenzellen aus und spielen damit eine wichtige Rolle beim Knochenumbau und entzündlichen Knochenerkrankungen (Abb. 2 bis 4).<sup>12</sup> Darüber hinaus stimulieren Chemokine die Aktivität der OCs (CCL2, CCL3 und IL-8)<sup>14</sup> und verlängern die Überlebensrate der Osteoklasten (CCL3 und CCL9).<sup>15</sup> RANKL regt die OC-Produktion von CCL2, CCL3 und CCL5 an. Dies impliziert eine autokrine und parakrine Signalisierung während der Osteoklastogenese sowie einen Anstieg der BR.<sup>16</sup>

**Wachstumsfaktoren**

Wachstumsfaktoren (Growth Factors, GF) sind Stoffe, welche die zelluläre Proliferation, Migration und Differenzierung stimulieren. Darüber hinaus sind sie lokal beim Knochenumbau und folglich auch bei der kieferorthopädischen Zahnbewegung aktiv.<sup>17,18</sup> Vasculäre Endothelial-GFs (VEGF) haben die stärkste Beziehung zur kieferorthopädischen Zahnbewegung. Sie können die BR verstärken.<sup>18</sup> Auch die transformierenden Wachstumsfaktoren (TGF)- $\beta$ , welche die Osteoklastogenese unterdrücken<sup>19</sup>, und die wachstumsauslösenden Proteine (Bone Morphogenetic Proteins, BMPs), die eine Rolle bei der Knochenbildung spielen (Abb. 2 bis 4), stehen in enger Beziehung zur kieferorthopädischen Zahnbewegung.

**Klinische Perspektiven**

In der Literatur werden verschiedene klinische Verfahren zur Be-

Fortsetzung auf Seite 12 KN

ULTRADENT

DENTAL UNITS. MADE IN GERMANY.



easyKFO. Für Spezialisten.

Kombiniertes Zahnarzt- u. Assistenzelement



easyKFO 1

Assistenzelement



easyKFO 2

Ausgeklapptes Zahnarzttelement

easy bedienen.

easy behandeln.

easy KFO.

easy KFO 1 zeichnet sich durch freien und ungehinderten Zugang für den Patienten aus. Keine hängenden Schläuche. Der Behandler nimmt die Instrumente von der linken Seite auf. easy KFO 1 besticht durch modernes Design, kombiniert mit neuester Technik und perfekter Ergonomie.

easy flexibel.

easy vielseitig.

easy KFO.

easy KFO 2 ist die perfekte Basis für Komfort, Zuverlässigkeit und Ergonomie. Individuelle Ausstattungsmöglichkeiten, wie z.B. Flachbildschirm und LED-Polymerisationslampe, sorgen für eine langfristige Nutzung und machen diesen Arbeitsplatz noch wertvoller.



Hier finden Sie Ihre neue KFO-Behandlungseinheit.

Dental-Medizinische Geräte GmbH & Co. KG  
D-85649 Brunthal | Eugen-Sänger-Ring 10  
Telefon: +49 (0)89/42 09 92-70



www.ultradent.de  
info@ultradent.de

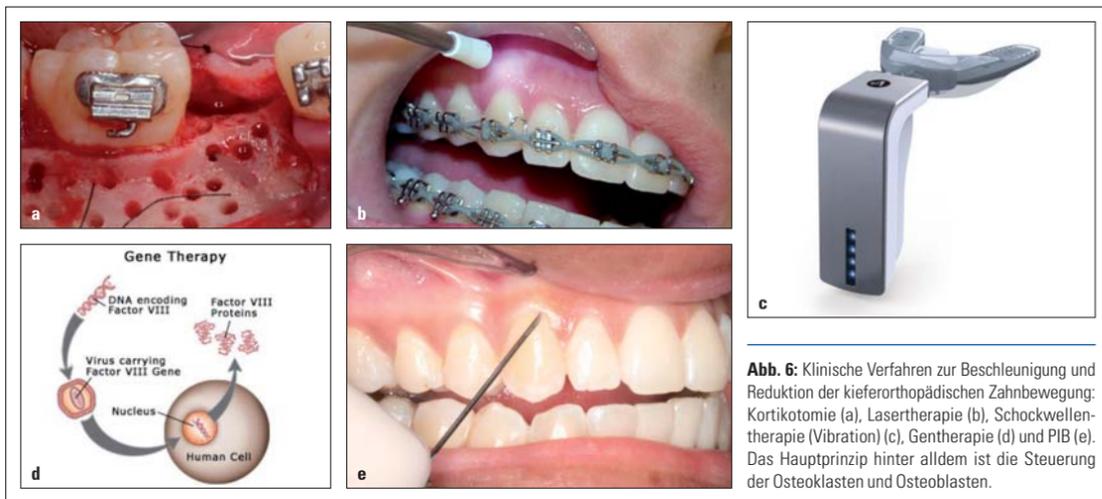


Abb. 6: Klinische Verfahren zur Beschleunigung und Reduktion der kieferorthopädischen Zahnbewegung: Kortikotomie (a), Lasertherapie (b), Schockwellentherapie (Vibration) (c), Genterapie (d) und PIB (e). Das Hauptprinzip hinter alldem ist die Steuerung der Osteoklasten und Osteoblasten.

KN Fortsetzung von Seite 11

schleunigung oder Reduktion der kieferorthopädischen Zahnbewegung aufgezeigt: Kortikotomie (Abb. 6a), Lasertherapie (Abb. 6b), Schockwellentherapie (Vibration, Abb. 6c), Genterapie (Abb. 6d) und parodontale Injektion von Biomodulatoren (PIB, Abb. 6e). Das Grundprinzip dieser Verfahren ist die Steuerung von Osteoklasten und Osteoblasten. Studien haben gezeigt, dass sie die Expression proinflammatorischer Biomodulatoren wie MCSF und RANKL im parodontalen Ligament vergrößern und damit die kieferorthopädische Zahn-

bewegung verstärken.<sup>20-24</sup> Dennoch könnten einige von ihnen genutzt werden, um die kieferorthopädische Zahnbewegung durch Osteoprotegerin zu verringern, z. B. die Genterapie und PIB.<sup>25,26</sup> Darüber hinaus können Medikamente wie met-RANTES und P8A, die spezifische Chemokinrezeptoren blockieren, verwendet werden, um Knochenkrankungen wie Osteoporose und rheumatische Arthritis zu behandeln.<sup>14</sup> In Zukunft könnte die lokale Anwendung gegenwärtiger und künftiger Medikamente hilfreich dabei sein, die biologische Verankerung und Stabilität der Endergebnisse

zu erhöhen. Weiterhin können potenzielle kieferorthopädische Patienten nach Polymorphismen des IL-1 $\beta$ -Genotyps überprüft werden, der das Risiko für eine externe Wurzelresorption während der kieferorthopädischen Zahnbewegung erhöht. Ein solches Screening erfolgt durch Analyse der DNA nach einem einfachen Wangenabstrich oder einer Mundspülung während der Erstuntersuchung. Danach wäre es möglich, die Patienten über ihre genetischen Veranlagungen vor Behandlungsbeginn zu informieren und Risikopatienten durch regelmäßige Röntgenaufnahmen zu überwachen.<sup>27</sup>

Außerdem kann die Analyse der Zytokinlevel in der Sulkusflüssigkeit während der kieferorthopädischen Zahnbewegung in Zukunft deren Geschwindigkeit anzeigen und bestimmen, welches Kraftniveau für die kieferorthopädischen Apparaturen optimal ist. Die Analyse der Zytokinlevel in der Sulkusflüssigkeit kann auch hilfreich bei der Überwachung der biologischen Aktivitäten des Parodontiums während der Retentionsphase sein und damit Informationen über ein mögliches Rezidiv zur Verfügung stellen. Insgesamt wird durch den gegenwärtigen Wissensstand impliziert, dass die mechanische Beanspruchung die Expression vieler Zytokine, Hormone und GFs stimuliert. Diese spielen beim Umbau

von Knochen und des parodontalen Ligaments in den frühen Phasen der kieferorthopädischen Zahnbewegung sowohl in den tensilen als auch kompressiven Bereichen eine Rolle. Zukünftig könnten lokale Injektionen von Mediatoren in den Parodontalgeweben die Geschwindigkeit der kieferorthopädischen Zahnbewegung anpassen oder die Stabilität der kieferorthopädischen Behandlungsergebnisse verbessern. KN



KN Kurzvita

Ildeu Andrade Jr.,  
DDS, MS, PhD  
[Autoreninfo]

KN Adresse

Ildeu Andrade Jr., DDS, MS, PhD  
Department of Orthodontics  
School of Dentistry  
Pontifícia Universidade Católica  
de Minas Gerais (PUC Minas)  
Av. Dom José Gaspar 500  
CEP 31.270-901  
Belo Horizonte/MG  
Brasilien  
Tel.: +55 31 3319-4411  
Fax: +55 31 3319-4415  
ildeuandrade@pucminas.br

ANZEIGE



www.orthodent.de

Essix ESSENTIALS  
Katalog ab sofort erhältlich!

ODS GmbH  
Dorfstraße 5  
24629 Kisdorf

Telefon +49 (0) 4193-96 58 40  
Telefax +49 (0) 4193-96 58 41  
kundenservice@orthodent.de

mtm®  
clear aligner  
in office

Simple Technik,  
effiziente Lösung.

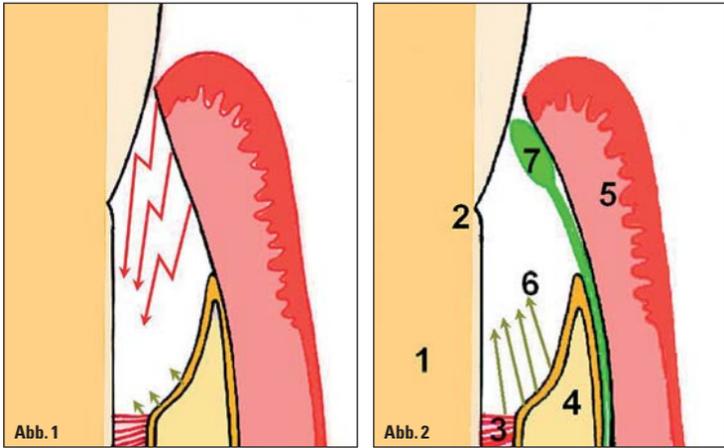
DENSPLY  
RAINTREE ESSIX

Beispiele



# Die interdisziplinäre Behandlung Erwachsener – Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie

Ein Beitrag von Priv.-Doz. Dr. med. dent. N. Watted, Priv.-Doz. Dr. med. Dr. med. dent. J. Bill und Prof. Dr. med. Dr. med. dent. P. Proff.



**Abb. 1:** Darstellung der Wundheilungsmechanismen nach einer konventionellen Lappenoperation. Eine schnelle Proliferation des Saumepithels nach apikal und dessen Besiedlung an der Wurzeloberfläche verhindern eine Regeneration. – **Abb. 2:** Das Prinzip der gesteuerten Geweberegeneration (GTR). Die Applikation einer Membran (7) und somit die Abschirmung des gingivalen Epithels (5) von Wurzelzement und Alveolarknochen (4) schafft einen Hohlraum (6), dadurch ist die Besiedlung des Parodontaldefektes mit Zellen aus dem Desmodont (3) und dem Alveolarknochen (4) gewährleistet. (1: Dentin, 2: Schmelz-Zement-Grenze, 3: Desmodont, 4: Alveolarknochen, 5: Gingiva und gingivales Epithel, 6: Hohlraum, 7: Membran als Barriere).

## Teil 3: Parodontologie, Kieferorthopädie und Ästhetik

### Einleitung

Mit dem Beginn des 21. Jahrhunderts setzt sich ein Trend fort, der in jüngerer Zeit nicht zu übersehen ist: die Zahl der erwachsenen Patienten in der kieferorthopädischen Praxis nimmt ständig zu. Ihnen ist besonders an der Korrektur ästhetischer Unausgewogenheiten gelegen. Da Mund und Zähne einen wichtigen Anteil an der Attraktivität des menschlichen Gesichtes ausmachen und Letzteres als herausragendes Merkmal der persönlichen Identität angesehen wird, muss die Korrektur dentofazialer Anomalien in die objektive Zielsetzung der Kieferorthopädie mit entsprechender Gewichtung eingebracht werden.

Die Erwachsenenbehandlungen an sich konfrontieren den Kieferorthopäden dabei mit interdisziplinären Fragestellungen, die z. B. orthodontische Zahnbewegungen in parodontal geschädigten Kieferabschnitten betreffen. Die hohe Erfolgsquote neuerer Verfahren der Parodontalbehandlung – wie die gesteuerte Gewebe- bzw. Knochenregeneration – warf die Frage auf, inwiefern diese bei

einer kombinierten parodontal-kieferorthopädischen Therapie sinnvoll eingesetzt werden können.

Eine marginale Parodontitis führt oft zu einer Zerstörung der zahntragenden Gewebe, speziell des Alveolarknochens und des bindegewebigen Attachments.<sup>24</sup> Die konventionellen Parodontalthe-

ANZEIGE

**smile dental**

Mit uns haben Sie gut lachen!

**Crimpable Stopps**  
Bögen für selbstligierende Brackets auf Wunsch mit Stopp Sondermaße

.013"  
.014" x .025"  
.016" x .025"  
ab Lager lieferbar

**Hotline: 0211 238090**

rapien wie Scaling und Wurzelglättung haben zum Ziel, das Fortschreiten von parodontalen Attachmentverlusten und Alveolarknochendestruktionen zu stoppen und somit die Zähne und ihre Funktion zu erhalten, aber sie sind nicht in der Lage, vorhandene Defekte durch Gewebeneubildung zu regenerieren.<sup>13,24</sup> Untersuchungen der parodontalen Wundheilungs-

mechanismen nach konventionellen Lappenoperationen haben gezeigt, dass die schnelle Proliferation des Saumepithels nach apikal ein New Attachment bzw. eine Regeneration weitgehend verhindern (Abb. 1). Die Regeneration des Parodontiums scheint nur von Zellen des Alveolarknochens und des Desmodonts ausgehen zu können.<sup>6,21,30,36,47</sup> Diese Erkenntnisse veranlassten Nyman et al. 1982, den von Granulationsgewebe infizierten, Zement- und Knochengewebe gereinigten Defekt durch eine mechanische Barriere (Membran) gegenüber dem gingivalen Epithel abzuschirmen. Die hierfür eingesetzten Membranen gibt es in zwei Varianten: resorbierbare (z. B. Hypro-Sorb® F, Hypro-Sorb® M Resorbable Bilayer Collagen Membrane, Firma Cardiophil) und nicht resorbierbare (z. B. Gore-Tex-Membranen). Die nicht resorbierbaren erfordern im Gegensatz zu den resorbierbaren zum Entfernen der Membran einen zweiten chirurgischen Eingriff. Dieser soll die Voraussetzung für eine Regeneration von Zement, Knochen und bindegewebigem Attachment unter dem Einfluss parodontaler Ligamentzellen schaffen.<sup>8,16,17,23,36,37</sup> (Abb. 2). Dieses Vorgehen wird als gesteuerte Geweberegeneration (Guided Tissue Regeneration = GTR) bezeichnet.

In histologischen Untersuchungen wie z. B. von Gottlow et al.,<sup>16</sup> Becker et al.,<sup>3</sup> Zappa<sup>50</sup> und Cortellini et al.<sup>8</sup> konnte eine Regeneration des Parodontiums durch Neubildung von Zement, bindegewebigem Attachment und Alveolarknochen nach Anwendung dieser Behandlungsmethode (GTR) nachgewiesen werden.<sup>1-4,6,7,13,18,29,39,40,43-46,48</sup>

Eine Restitutio ad integrum, d. h. eine qualitativ und quantitativ vollständige Wiederherstellung des verloren gegangenen parodontalen Gewebes, ist mit den derzeitig zur Verfügung stehenden Verfahren nicht möglich.

Fortsetzung auf Seite 14 KN

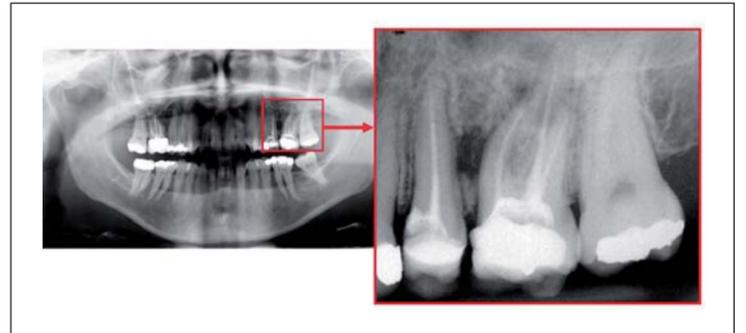


Abb. 4: Die Röntgenaufnahme zeigt einen Knochendefekt zwischen den Zähnen 25 und 26.

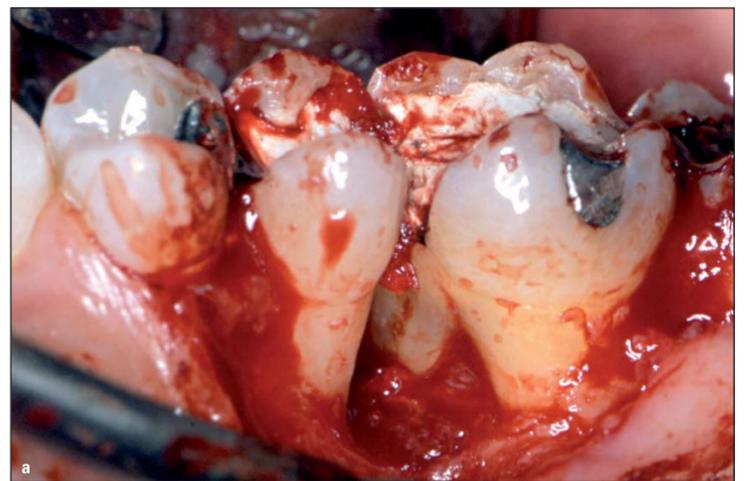


Abb. 5a, b: Operative Darstellung des Knochendefektes am Zahn 26 von bukkal und palatinal.



Abb. 6a, b: Das Granulationsgewebe wurde entfernt und der Knochendefekt wurde mit Knochen-Dexabone® (a) und Membran-Hypro-Sorb® F, Resorbable Bilayer Collagen Membrane (b) bearbeitet.



Abb. 3a–g: Die Zahnfehlstellungen beeinträchtigen das Erscheinungsbild beim Lächeln (a); Situation vor Beginn der PA- und KFO-Behandlung; eine Klasse I-Okklusion an den ersten Molaren, aufgrund der Nichtanlage des Schneidezahnes im Unterkiefer stimmt die Mitte nicht mehr (b–d); Aufsichtaufnahme der beiden Kiefer; Zahnfehlstellungen und Engstände in beiden Fronten, eine Nichtanlage des Zahnes 41 (e, f); eine sehr ausgeprägte Sondierungstiefe mesial des Zahnes 26, die Gingiva erscheint in dieser Region entzündet (g).



Abb. 7: Eine Schmelzreduktion – Stripping an der Oberkieferfront – wurde durchgeführt.

#### Fortsetzung von Seite 13

### Kombination von gesteuerter Geweberegeneration und Knochenaugmentation (Knochentransplantate und/oder Knochenimplantate)

Die Regeneration des Parodontiums kann durch Knochenimplantate unterstützt werden. Dabei handelt es sich um autogenen Knochen, der sowohl extra- als auch intraoral gewonnen werden kann. Als extraorale Entnahmestelle wird der Beckenkamm bevorzugt. Der entnommene spongiöse Knochen und das Knochenmark haben eine ausgesprochen hohe osteogene Potenz. Als intraorale Entnahmestelle eignet sich z. B. der Tuber, ein zahnloser Kieferabschnitt, eine heilende Extraktionsalveole oder die Kinnregion. Die Knochenimplantate sind Spenderknochen, die in verschiedenen Arten (gefroren, gefriergetrocknet und demineralisiert-gefriergetrocknet) zur Verfügung stehen. Als Knochenimplantat bzw. Knochenersatzmaterial, das eine hohe Biokompatibilität und Biofunktionalität besitzt, eignet sich das Präparat Dexabone® (Cancellous bone graft material of bovine origin, Firma Cardiophil). Dieses Präparat hat sich nicht nur auf dem Gebiet der Im-

plantologie, sondern auch bei der Behandlung von Parodontaldefekten bewährt.

Über den Erfolg einer parodontalen Regeneration nach lokalisierten Augmentationen im alveolären bzw. parodontalen Defekt mit Knochenimplantaten bzw. -implantaten haben viele Autoren berichtet.<sup>9,19,23,41,42</sup> Diese knöcherne Defektauffüllung bzw. der Attachmentgewinn wurden histologisch bestätigt.<sup>9,41</sup> Bei anderen histologischen Untersuchungen fand man zusätzlich zum neuen Attachment aber auch ein langes Saume epithel zwischen neu gebildetem Alveolarknochen und der Wurzeloberfläche.<sup>26,33</sup> Mellonig<sup>32</sup> kam zu der Schlussfolgerung, dass die Behandlung des Parodontaldefektes mit einem Knochenimplantat nur eine von vielen therapeutischen Möglichkeiten zur Behandlung darstellt und bei korrekter Durchführung in der Regel erfolgreich verläuft. Eine Methode mit mehr Aussicht auf Erfolg als die alleinige gesteuerte Geweberegeneration ist die Kombination mit der Knochenaugmentation. Dies ist besonders effektiv, wenn der Knochen defekt so groß bzw. die Defektform so ungünstig ist, dass ein Hohlraum unter der Membran nicht geschaffen werden kann.<sup>1,21</sup> Kieferspaltrekonstruktionen (se-

kundäre Osteoplastik) wurden erfolgreich mit Knochenimplantationen durchgeführt, bevor Zähne orthodontisch in den ehemaligen Spaltbereich bewegt wurden.<sup>5,10,14,28</sup>

Lokalisierte Augmentationen im alveolären bzw. parodontalen Defekt vor kieferorthopädischen Zahnbewegungen<sup>27</sup> haben sich als erfolgreich erwiesen. Bowers et al.<sup>6</sup> haben eine Auswahl bereits veröffentlichter histologischer Ergebnisse zusammengestellt, die eine Regeneration nachwies, nachdem Knochenimplantationen angewandt wurden. Orthodontische Zahnbewegungen in Gebiete mit reduziertem Knochenangebot sind nicht begleitet von einem Verlust an bindegewebigem Attachment, wenn die marginale Entzündung präorthodontisch beseitigt wurde.<sup>15,20,25,31,38</sup>

Mit anderen Worten: Auch bei diesen Patienten kann eine orthodontische Therapie bzw. Zahnbewegungen durchgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist jedoch, dass alle entzündlichen parodontalen Veränderungen eliminiert sind und saubere Wurzeloberflächen vorliegen. Polson et al.<sup>38</sup> kamen bei ihren Tierexperimenten an Rhesusaffen zur Schlussfolgerung, dass orthodontische Zahnbewegungen in Parodontaldefekte weder auf der Druck- noch auf der Zugseite zu einer Verschlechterung des bindegewebigen Attachmentniveaus führen. Geraci et al.<sup>13</sup> haben bei tierexperimentellen Untersuchungen, bei denen Zähne in Parodontaldefekte hineinbewegt wurden, gefunden, dass sich neues bindegewebiges Attachment an einer Wurzeloberfläche, die zuvor an eine entzündliche Läsion angrenzte, gebildet hat. Die Autoren sind sich der Notwendigkeit der Interpretation dieser am Tiermodell gewonnenen Ergebnisse bewusst. Es stehen noch nicht ausreichende Studien beim Menschen zur Verfügung.

Die Reaktion parodontaler und alveolärer Gewebe auf orthodontische Kräfte im Anschluss an regenerative Behandlungen fortgeschrittener parodontaler Läsionen wurde in der Literatur im Rahmen klinischer Falldarstellungen bereits mehrmals beschrieben.<sup>15,20,34,35,49</sup> Obwohl die klinische

Erfahrung vermuten lässt, dass die orthodontische Bewegung im Anschluss an regenerative Maßnahmen besser möglich ist und zur Bildung eines neuen Attachments führt, liegen wenige experimentelle Hinweise zur Bestätigung dieser Hypothese vor.

#### Klinisches Fallbeispiel

Eine 38-jährige Patientin stellte sich wegen einer kieferorthopädischen Behandlung vor. Die intraoralen Fotos zeigen eine Klasse I-Okklusion rechts und links. Die Aufsichtsaufnahmen zeigen die Zahnfehlstellungen in beiden Zahnbögen sowie die Engstände in beiden Fronten. Nach Angaben der Patientin wurde bei ihr keine Extraktion einer der Frontzähne im Unterkiefer unternommen, was eine Nichtanlage eines Frontzahnes bestätigte (Abb. 3a–g).

4. Konservierende Therapie  
5. Retentionsphase  
Nach detaillierter Motivation und Mundhygieneinstruktion wurde mit der ersten Behandlungsphase (Initialtherapie) begonnen. In der Phase der Wurzelglättung wurde neben der Mundspülung (Dentaleen®, Jatt/Israel) Antibiotika verschrieben.

Nach der ersten Behandlungsphase und dank der guten Mitarbeit der Patientin hatte sich der Papillen-Blutungs-Index (PBI) und Approximalraum-Plaques-Index (API) nahezu auf Null reduziert. Die zweite Behandlungsphase, in der der parodontalchirurgische Eingriff durchgeführt wurde, erfolgte einige Wochen später.

Bei dem operativen Eingriff zeigte sich ein großer Knochendefekt, der die gesamte Wurzellänge des Molaren betraf (Abb. 5a, b). Es folgte Wurzelglättung und Ent-



Abb. 8a, b: Aufgrund der Nichtanlage des Zahnes 41 blieben Lücken in der Unterkieferfront, die durch Zahnverbreiterung mit Kompositmasse beseitigt wurden.

Bei der klinischen Untersuchung sowie bei der Erhebung des Parodontalstatus wurde eine ausgeprägte Taschensondierungstiefe (12 mm) mesial, bukkal und palatal des Zahnes 26 festgestellt (Abb. 3g). Der Lockerungsgrad betrug I und der der begrenzenden Zähne 0. Die Gingiva erscheint unphysiologisch (gerötet und ödematös). Dieser Befund wurde röntgenologisch mit einem massiven Knochenverlust bestätigt, der allerdings nur mesial zu sehen ist, sodass von einer lokalisierten Parodontitis – Parodontitis marginalis profunda – gesprochen werden kann (Abb. 4).

Als Behandlungsplan wurden folgende Phasen geplant:

1. Konventionelle Parodontaltherapie
2. Chirurgische Parodontaltherapie mit gesteuerter Geweberegeneration bzw. Knochenregeneration
3. Orthodontische Therapie mit Multibandapparat

fernung infizierten Weichgewebes. Die Entfernung des gesamten infizierten Hart- und Weichgewebes ist eine grundlegende Voraussetzung für den Erfolg einer gesteuerten Gewebe- bzw. Knochenregeneration. Als unterstützende Maßnahme wurde das Ultraschallgerät für das subgingivale Scaling herangezogen. Für die Regeneration des parodontalen Defektes wurde die gesteuerte Geweberegeneration (GTR) in Kombination mit einem Knochenimplantat angewandt. Als Knochenimplantat wurde ein demineralisierter gefriergetrockneter Knochen – Partikelgröße 1.000–2.000 µm – verwendet (Abb. 6a). Als Barriere zwischen dem mit Knochen aufgefüllten Defekt und dem Gingivalepithel wurde eine resorbierbare Membran – Hypro-Sorb® F, Resorbable Bilayer Collagen Membrane – appliziert (Abb. 6b). Fünf Monate postoperativ wurde eine sorgfältige klinische Unter-

ANZEIGE

DV2000

DENTAL-VERTRIEB 2000 GMBH

Rhodinierte Drähte mit folgenden Eigenschaften:

- dauerhaft schimmernde Beschichtung
- passt sich hervorragend der Zahnfarbe an
- gleiche Eigenschaften wie superelastische Nickel-Titanium Drähte
- glatte Oberfläche
- effektive Kraftübertragung
- leichtes Eiligieren

NEU

www.dental2000.de



Abb. 9a-f: Situation nach Abschluss der Gesamtbehandlung (KFO, PA, Prothetik und Konstruktion).

suchung mit erneuter Erhebung des Parodontalstatus durchgeführt. Bei der klinischen Untersuchung wurde an der präoperativ tiefsten Sondierungsstelle ein Attachmentgewinn festgestellt (postoperative Sondierungstiefe: 3 mm), außerdem zeigte sich der Alveolarknochen in bukkolingualer und vertikaler Richtung regeneriert.

Dieses positive Ergebnis war die Voraussetzung für eine orthodontische Therapie zur Auflösung des frontalen Engstandes. Ein prothetischer Zahnersatz des nicht angelegten Frontzahnes im Unterkiefer wurde nicht geplant. Die entstehende Lücke wird wegen der Nichtanlage in der Unterkieferfront über die gesamte Frontregion verteilt, sodass eine Zahnverbreiterung mit Komposit möglich wurde.

Beide Zahnbögen wurden mit einer Multiband-Apparatur beklebt. Zur Herstellung einer harmonischen Zahnform der Oberkieferfrontzähne und zur Verhinderung einer übermäßigen Protrusion der Frontzähne bei der Auflösung des Engstandes wurden die Oberkieferfrontzähne gestrippt – Zahnschmelzreduktion (Abb. 7). Langsam und mit geringen kontrollierten Kräften wurde die orthodontische Behandlung durchgeführt. Während der orthodontischen Behandlung wurde die Patientin in ein monatliches Recallprogramm aufgenommen. Nach Abschluss der orthodontischen Behandlung wurde konservierend die Verbreiterung der Unterkieferfrontzähne und die Formkorrektur beider Eckzähne im Oberkiefer durchgeführt (Abb. 8a, b). Ein Retainer wurde in beiden Fronten geklebt. Die klinischen Bilder zeigen die Situation nach Auflösung des frontalen Engstandes und Ausformung eines lückenlosen Frontsegmentes (Abb. 9a-f). Die Röntgenaufnahme (Abb. 10) zeigt die Knochenverhältnisse in der regenerierten Region, in die der Zahn 26 hineinbewegt wurde.

**Diskussion**

Obwohl eine orthodontische Zahnbewegung in einen Bereich mit stark resorbiertem Alveolarknochen – vorausgesetzt es liegt ein entzündungsfreier Zustand vor – nicht von einem Verlust an Attachment begleitet sein muss,<sup>15,22,25,38</sup> kann es zu einer ver-

ringerten Knochenunterstützung und einem erhöhten Lockerungsgrad kommen. Bei Patienten mit entzündlichen Erkrankungen des Zahnhalteapparates würden orthodontische Zahnbewegungen ohne vorausgegangene Parodontalbehandlung zu weiteren parodontalen Destruktionen und zum Verlust der betroffenen Zähne führen. Die professionelle Zahnreinigung und die Plaquekontrolle während der orthodontischen Behandlung sind eine obligatorische Maßnahme, um die Entzündungsfreiheit des Parodontiums zu sichern. Dies ist besonders von großer Bedeutung, wenn eine aktive Intrusion von elongierten Oberkieferschneidezähnen erforderlich ist, weil durch diese orthodontische Bewegung subgingivale Plaque aus der ehemals supragingivalen Plaque entstehen kann.<sup>11,12</sup>

Das Ergebnis der konventionellen bzw. nicht regenerativen Parodontaltherapie ist die Bildung eines langen Saumepithels. Solche Maßnahmen zur Reduktion der Taschentiefen und Herstellung gesunder Parodontalverhältnisse können vor orthodontischen Zahnbewegungen zu größeren gingivalen Rezessionen führen, die darauffolgende GTR-Verfahren technisch schwierig machen. Die vorliegende Arbeit bewertet die Durchführbarkeit orthodontischer Zahnbewegungen nach Behandlung von fortgeschrittenen parodontalen Defekten mittels GTR und Knochenaugmentation. In dem vorgestellten Fall zeigte sich klinisch im Bereich der präoperativ größten Sondierungstiefe ein Gewinn an parodontalem Attachment. Ebenso zeigte sich röntgenologisch durch das GTR-Verfahren ein Knochengewinn im Defekt, wodurch Zahnbewegungen in die neu regenerierten Gewebe erst möglich wurden. Ohne die Anwendung der parodontologisch-kieferorthopädischen Therapie sowie eine permanente Stabilisierung hätte diese Patientin einen vorzeitigen Verlust des Zahnes 26.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Anwendung der regenerativen Parodontaltherapie vor orthodontischen Zahnbewegungen, wie sie in dem dargestellten Fall angewandt wurden, die knöcherne und parodontale Regeneration erhöht. Die Langzeitprognose von Zähnen kann verbessert werden, und somit kann Patienten mit einer

fortgeschrittenen Parodontitis ein Behandlungsversuch mit guter Prognose angeboten werden. Weitere klinische und histologische Untersuchungen können helfen, die biologischen Grundlagen einer solchen parodontologisch-kieferorthopädischen Therapie besser zu verstehen.

**Zusammenfassung**

Bei der Behandlung erwachsener Patienten sieht sich der Kieferorthopäde häufig nicht nur der Problematik eines konservierend und prothetisch versorgten Gebisses, sondern in manchen Fällen lokalisierten bzw. generalisierten parodontalen Destruktionen und/oder marginalen Parodontitiden ausgesetzt. Über die Notwendigkeit eines gesunden Parodontiums als Voraussetzung für orthodontische Zahnbewegungen besteht in der kieferorthopädischen Fachwelt keinerlei Zweifel, sodass eine sorgfältige parodontale Vorbehandlung bei

entsprechenden Patienten zur „Conditio sine qua non“ geworden ist. Hierfür stehen je nach klinischer Situation diverse Verfahren von der Beseitigung einer Parodontitis bis hin zu parodontalregenerativen Konzepten – z. B. Guided Tissue Regeneration (GTR) mit oder ohne Knochenaugmentation – zur Verfügung.

In dem vorliegenden Artikel wird eine zusammenfassende Literaturübersicht und das Prinzip der gesteuerten Geweberegeneration (Guided Tissue Regeneration = GTR) dargestellt. Am Beispiel einer Patientin wird eine kombiniert parodontalchirurgisch-kieferorthopädische Behandlung

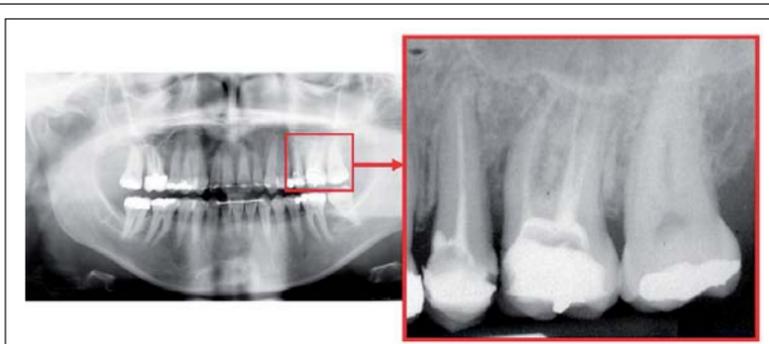


Abb. 10: Die Röntgenaufnahme zeigt die Situation nach Abschluss der orthodontischen Behandlung. Die Augmentation wurde im Rahmen der parodontologischen Behandlung und vor der kieferorthopädischen Behandlung durchgeführt.

vorgestellt, bei der nach erfolgreicher Durchführung parodontal- bzw. knochenregenerativer Maßnahmen eine erfolgreiche kieferorthopädische Therapie durchgeführt wurde. **KN**



**KN Kurzvita**

Priv.-Doz. Dr. med. dent. Nezar Watted  
[Autoreninfo]

**KN Adresse**

Priv.-Doz. Dr. med. dent. Nezar Watted  
Klinik und Polikliniken für Zahn-,  
Mund- und Kieferkrankheiten  
Universitätsklinikum Würzburg  
Pleicherwall 2  
97070 Würzburg  
nezar.watted@gmx.net

ANZEIGE



**Tiefenfluorid® junior**  
Zwei Schritte zum Erfolg

- sichere Kariesprophylaxe durch Depot-Effekt
- Langzeit-Remineralisation auch an schwer erreichbaren Stellen
- White Spots verschwinden\*
- zur mineralischen Fissurenversiegelung\*\*
- fruchtig-süß ohne Zucker, für alle Altersklassen

\*ZMK 9/1995; \*\*ZMK 1-2/1999



\*auf alle **Tiefenfluorid®**- und **Tiefenfluorid® junior**-Packungen bei Bestellung bis 15.11.2013

Besuchen Sie uns auch auf den Dentalfachmessen.



**HUMANCHEMIE**  
Kompetenz in Forschung und Praxis

Humanchemie GmbH • Hinter dem Krüge 5 • DE-31061 Alfeld/Leine  
Telefon +49 (0) 51 81 - 2 46 33 • Telefax +49 (0) 51 81 - 8 12 26  
E-Mail info@humanchemie.de • www.humanchemie.de



# Ortho-Cast™



**M**  
Series



## Mini Design, maximaler Anwenderkomfort.

Das vereinfachte komfortable Handling gepaart mit der anatomisch abgestimmten 3-D-Basis mit patentierter Laserstruktur für optimale Passung und perfekten Halt – das sind die Eigenschaften, die unsere Ortho-Cast™ M-Series auszeichnen. Das echte Ein-Stück-Bukkalröhrchen ist bisher in **MBT\* 18/22** und ab sofort auch in **Roth 18/22** für die Adhäsivtechnik verfügbar.

\* The Dentaurem version of this prescription is not claimed to be a duplication of any other, nor does Dentaurem imply that it is endorsed in any way by Drs. McLaughlin, Bennett and Trevisi.

**D**  
DENTAUREM

# KN PRAXISMANAGEMENT

## Zielvereinbarungskultur in der KFO-Praxis

Smart Leadership: Commitment statt Vorgaben und Kontrolle. Ein Beitrag von Karin und Michael Letter.



### Prinzipien der Commitmentkultur

- ▶ Der Kieferorthopäde führt mit dem Konzept Smart Leadership.
- ▶ Kieferorthopäde und Mitarbeiterin gehen in Zielplanungsgesprächen eine verbindliche Verpflichtung (verbindliche Zusage/Commitment) ein.
- ▶ Jede Vereinbarung ist mit Aktivitäten verknüpft, die zur Zielerreichung führen.
- ▶ Der Zielsetzung wird ein operatives Maßnahmenbündel vorgeschaltet.
- ▶ Diese Parameter können gemessen, überprüft und auf die individuelle Situation der Mitarbeiterin zugeschnitten werden.
- ▶ Das Motto aus Sicht des Kieferorthopäden lautet: hart und konsequent in der Sache bleiben, aber wertschätzend auf der Beziehungsebene und soft zum Menschen.
- ▶ Bei Kritik gilt: nicht zurückschauen, nicht persönlich werden, immer auf der Sachebene verbleiben.
- ▶ Bei Lob gilt: Hier darf es menscheln, emotional und persönlich zugehen.

Commitmentkultur heißt: Die gesamte Praxis atmet den Geist verbindlicher Zielvereinbarungen. Die Betonung liegt auf „Vereinbarung“ – der Kieferorthopäde führt nicht mit Vorgaben, sondern mit Zielen, die er gemeinsam mit den Mitarbeiterinnen formuliert und verbindlich festlegt. Der große Vorteil: Wenn die Mitarbeiterinnen sich mit den Praxiszielen identifizieren, ja diese Ziele zu den ihren machen und eigene Zielsetzungen in den übergeordneten Praxiszielen widerspiegeln, arbeiten sie meistens motivierter.

Ein Fehler, der häufig gemacht wird: Der Kieferorthopäde gibt Ziele vor, ohne dem Praxisteam ein Mitbestimmungsrecht einzuräumen.

Ein Fehler, der häufig gemacht wird: Der Kieferorthopäde gibt Ziele vor, ohne dem Praxisteam ein Mitbestimmungsrecht einzuräumen. Fatale Folge: Die Mitarbeiterinnen stehen nicht hinter den Zielen, da es nicht ihre eigenen sind. Oft sind dann Demotivation und „Dienst nach Vorschrift“ die unausweichliche Konsequenz. Statt Ziele vorzugeben, ist es besser, wenn der Kieferorthopäde Zielvereinbarungen trifft und das „Ja“ der Mitarbeiterinnen dazu einholt, also ihr „Commitment“.

### Führen mit Vereinbarungen und durch Aktivitäten

Die Alternative besteht im „Smart Leadership“, einem Führungskonzept, das auf dem Prinzip „Hart in der Sache, weich zur Person“ beruht und die Commitmenttechnik einsetzt. Entscheidend ist, dass der Kieferorthopäde die Zielvereinbarungen auf konkrete Aktivitäten herunterbricht, die messbar, nachprüfbar und individualisierbar sowie zeitlich und qualitativ klar beschrieben sind. Dazu vereinbart er mit jeder Mitarbeiterin genaue Maßnahmen, die er mit Parametern verknüpft, die der individuellen Situation der Mitarbeiterin entsprechen. Konkretes Beispiel: Nehmen wir an, der Kieferorthopäde will die Patientenorientierung in der KFO-Praxis verbessern. Das Praxisziel lautet also: Erhöhung und Verbesserung der Patientenorientierung. Einige Mitarbeiterinnen sollen im eigens dafür gegründeten Projektteam bei der Erarbeitung der Leitlinien für die Patientenorientierung Input geben und natürlich im jeweiligen Verantwortungsbereich einen Beitrag leisten. Sinnvoll ist es, zunächst einmal alle Mitarbeiterinnen von der Sinn- und Notwendigkeit der Verbesserung der Patientenzufriedenheit zu überzeugen, damit sie den Prozess bei der Umsetzung von sich aus motiviert und engagiert unterstützen. Dies kann in einem Teammeeting geschehen, in dem der Kieferorthopäde und sein Praxisteam gemeinsam die

Vor- und Nachteile der Patientenorientierung diskutieren. Im Fokus stehen die Vorteile, die Praxis, Kieferorthopäde und Mitarbeiterinnen haben, wenn die Maßnahmen zur Steigerung der Patientenorientierung von Erfolg gekrönt sind.

### Überschaubare Teilziele festlegen

Im nächsten Schritt legt der Kieferorthopäde gemeinsam mit jeder Mitarbeiterin die konkreten Aktivitäten fest, die sie absolvieren soll, damit die Ziele erreicht werden können. Der Vorteil einer Aktivitätenliste mit überschaubaren operativen Teilzielen ist: Sie wird von den Mitarbeiterinnen eher als erreichbar eingestuft als die „übergroß-schwammigen“ Ziele wie „Verbessern Sie bis zum Jahresende in Anlehnung an das Praxis-QM die Patientenorientierung“. Oft empfinden die Mitarbeiterinnen solche Ziele als hemmende Belastung.

Besser ist es, etwa – zum Beispiel – mit der Mitarbeiterin im Empfangsbereich festzulegen, was sie dort tun kann, um die Patientenzufriedenheit zu erhöhen: rasche Entgegennahme der Telefonate, schnelle Rückrufe, sinnvolle Terminvereinbarungen, Blickkontakt im Gespräch aufnehmen. Und ob es sich nun um den Kollegen in der Gemeinschaftspraxis handelt, den angestellten Kieferorthopäden oder die Stuhlassistentin oder eine andere Mitarbeiterin: Stets legt der Kieferortho-



päde konkrete Aktivitäten fest, die in ihrer Gesamtheit das Praxisziel „Erhöhung der Patientenzufriedenheit“ betreffen. Und immer liegt es in seiner Absicht, dass eine Mitarbeiterin Ja sagt zu den konkreten Aktivitäten, sich also damit einverstanden erklärt und ihr eindeutiges Commitment abgibt.

### Fördern und fordern

Führt die Beteiligung der Mitarbeiterinnen an der Zielfestlegung nun dazu, dass sie nun letztendlich bestimmen, in welche Richtung sich die Praxis entwickelt? Nein, natürlich nicht. Denn das Fundament, auf dem sich die Zielvereinbarungen bewegen, sind ja die Praxisziele, in unserem Beispiel also die Patientenzufriedenheit und die Patientenorientierung. Das heißt: Der Kieferorthopäde versteht

sich als Entwickler und Förderer seiner Mitarbeiterinnen, der zugleich Forderungen stellen darf und muss. Denn das Commitment mit den Mitarbeiterinnen hat immer im Dienst der Erreichung der Praxisziele zu stehen – sie sind die Leitsterne des Denkens und Handelns in der KFO-Praxis.

### Wertschätzende Zielplanung

Was aber passiert, wenn eine Mitarbeiterin eine Vereinbarung nicht einhalten kann? Dann sucht der Kieferorthopäde das direkte Gespräch mit ihr. Er konfrontiert sie mit dem Problem – aber nicht in Form eines Vorwurfs oder eines Angriffs auf die Identität der Mitarbeiterin. Es geht nicht darum, die Mitarbeiterin zurechtzuweisen. Im Mittelpunkt steht,

Fortsetzung auf Seite 18 **KN**

ANZEIGE

www.halbich-lingual.de

Thomas Halbich

LINGUALTECHNIK



PACIENTEN

BEHANDLER



inkl. QMS Quick Modul System

schön einfach – einfach schön!

www.halbich-qms.de

### Checkliste für Zielvereinbarungsgespräche nach Commitmenttechnik

Erfolgsentscheidende Gesprächsschritte und (Muster-)Formulierungen für den Kieferorthopäden sind:

- ▶ Gesprächseröffnung: „Als Ihre Führungskraft habe ich heute die Aufgabe, Sie bei Ihrer Leistungserbringung zu unterstützen. Mein Ziel heute ist, mit Ihnen eine Vereinbarung zu treffen, um Ihre Gesamtleistung nachhaltig zu verbessern.“
- ▶ Die Mitarbeiterin hat das erste Wort, beschreibt das vergangene Quartal – den Zeitraum, um den es geht – und stellt das Thema Zielerreichung aus ihrer Sicht dar.
- ▶ Der Kieferorthopäde anerkennt ausdrücklich die guten Leistungen der Mitarbeiterin.
- ▶ Entscheidend ist: Der Kieferorthopäde lässt die Mitarbeiterin selbst formulieren, wie sie zur Zielerreichung gelangen will, und stimmt dies mit den Praxiszielen ab. Er erarbeitet mit ihr proaktiv Lösungen für mögliche Hindernisse.
- ▶ Der Kieferorthopäde vereinbart mit der Mitarbeiterin neue Ziele und konkrete Aktivitäten. Die Aktivitäten werden so genau („Sollwerte“) wie möglich formuliert und in ein Zeitschema gebracht.
- ▶ Der Kieferorthopäde bespricht mit der Mitarbeiterin die Konsequenzen für den Fall, dass die Vereinbarungen auch einmal nicht eingehalten werden. Diese Konsequenzen soll die Mitarbeiterin wiederum selbst formulieren. Der Kieferorthopäde bietet seine Unterstützung an, damit die Mitarbeiterin die Vereinbarung doch noch verwirklichen kann.
- ▶ Zum Schluss erfolgt das Commitment der Mitarbeiterin, dass die vereinbarten Ziele erreichbar und die beschlossenen Aktivitäten durchführbar sind.
- ▶ Die Gesprächsergebnisse werden schriftlich festgehalten.

solieren oder eine Verhaltensveränderung anstreben.

Wichtig ist, nicht in der rückwärtsgewandten Betrachtung zu verharren oder Vergangenheitsbewältigung zu betreiben, sondern so rasch wie möglich ins konstruktive Fahrwasser zu gelangen. Denn es liegt im Interesse des Kieferorthopäden, die wertschätzende Beziehung zu der Mitarbeiterin aufrechtzuerhalten. Darum stellt er zukunfts- und problemlösungsorientierte Fragen wie etwa:

- „Wie stellen Sie in Zukunft sicher, dass Sie dieses Ziel/diese Aktivität erreichen?“
- „Wie stellen Sie sicher, dass Sie diese Tätigkeit wie vereinbart ausführen?“

Allerdings: Ausreden dürfen dabei nicht zugelassen werden: Der Kieferorthopäde wiederholt die Fragen, bis die Mitarbeiterin von sich aus Farbe bekennt, sich konkret äußert und Antworten gibt, die in eine neue Vereinbarung gegossen werden können.



© wavebreakmedia

Denn die Mitarbeiterin soll durch die Fragen motiviert werden, sich ihres Leistungspotenzials bewusst zu werden und auf der Basis der Praxisziele eigene Ziele zu formulieren.

### Commitment erfordert kommunikative Kompetenz

Wer eine Commitmentkultur etablieren will, benötigt ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten. Vorgaben können in Vereinbarungen transformiert werden, wenn der Kieferorthopäde die Feedback-techniken beherrscht. Das Feedback muss stets zielführend und zukunftsorientiert sein. Ziel ist immer das lösungsorientierte Gespräch. Darum stellt der Kieferorthopäde offene Fragen, die einen Dialog ermöglichen, und hört aktiv zu. Hinzu kommt: Er „versteckt“ sich nicht hinter allgemeinen Redewendungen und Floskeln, sondern arbeitet mit authentischen Ich-Botschaften, die seinen eigenen Standpunkt erkennen lassen und deutlich machen. Gerade die Gesprächsführung durch Fragen gewinnt an Bedeutung. Denn die Mitarbeiterin soll durch die Fragen motiviert werden, sich ihres Leistungspotenzials bewusst zu werden und auf der Basis der Praxisziele eigene Ziele zu formulieren.

„Zu welchen Handlungen verpflichten Sie sich heute, Frau Schmidt?“ Dies ist ein weiteres Beispiel für eine offene Frage, die die Mitarbeiterin animiert, von sich aus ins konkrete Umsetzungsdetail zu gehen und Vereinbarungen zu formulieren, mit denen sie sich einverstanden erklärt – weil sie von ihr selbst stammen und gleichzeitig den Weg beschreiben, der über die Ziellinie führt.

### Fazit: Geben und nehmen

Die Commitmentkultur hat sich etabliert, wenn allen Beteiligten klar ist, dass eine Vereinbarung stets zwei Seiten hat: Die Mitarbeiterinnen verpflichten sich glaubwürdig und nachprüfbar, sich für die Zielerreichung zu engagieren. Der Kieferorthopäde wiederum verpflichtet sich, die Mitarbeiterinnen bei der Zielerreichung wo immer möglich zu unterstützen. Er liefert ihnen über-

dies handfeste Gründe, sich für die Praxis einzusetzen und sich mit ihr zu identifizieren. Darum geht der Kieferorthopäde stets mit der Mitarbeiterin individuell vor und berücksichtigt im Zielvereinbarungsgespräch die Motivationsstruktur der einzelnen Mitarbeiterin. **KN**

Literatur



### KN Fortsetzung von Seite 17

nach den Gründen zu forschen und die Ursachen für die Nicht-

erreicherung zu beseitigen: Vielleicht muss die Mitarbeiterin eine zusätzliche Kompetenz aufbauen, eine Weiterbildung ab-

ANZEIGE

**DIMENSION ORTHODONTICS®**  
Ein Lösungsportfolio für die Kieferorthopädie von morgen.



### 3Shape TRIOS® Ortho

Digitale Abdrücke der nächsten Generation

- Ultrafast Optical Sectioning™- Technologie
- ohne Scanpulver für optimale Präzision und mehr Komfort
- überprüfbare Scanergebnisse in Echtzeit
- moderner und bedienerfreundlicher Touchscreen
- offene Datenformate

[www.dimension-orthodontics.com](http://www.dimension-orthodontics.com)

digitec-ortho-solutions gmbh

Rothaus 5, DE-79730 Murg  
Tel +49 (0) 7763 / 927 31 05  
Fax +49 (0) 7763 / 927 31 06  
mail@digitec-ortho-solutions.com

### KN Kurzvita



Karin Letter  
[Autoreninfo]



Michael Letter  
[Autoreninfo]



### KN Adresse

5medical management GmbH  
Matthiasstr. 33a  
41468 Neuss  
Tel.: 02131 1331166  
info@5medical-management.de  
www.5medical-management.de

# KN PORTRÄT

## Was haben Neil Armstrong und Kieferorthopädie gemeinsam?

Im Rahmen der jüngst zu Ende gegangenen DGKFO-Jahrestagung in Saarbrücken stellte 3M Unitek APC™ Flash-Free vor – eine Produktneuheit, die seitens des auf Platz 19 der „Weltrangliste“ der Patentanmelder stehenden Unternehmens als Revolution in der Bondingtechnologie angekündigt wird. KN sprach mit Thomas Bökenkamp, seit Oktober 2012 General Business Manager bei 3M Unitek Deutschland.



„Seit 1950“, so General Business Manager Thomas Bökenkamp, „hat 3M Unitek mindestens 50 Produkte in die Arbeitswelt des Kieferorthopäden integriert.“

**KN Herr Bökenkamp, neben der aktuellsten Innovation in der Bondingtechnologie wirbt 3M auch damit, schon Neil Armstrong die Mondlandung ermöglicht zu haben. Was hat es damit auf sich?**

Richtig, als Neil Armstrong den Mond betrat, bestand ein Teil seiner Ausrüstung aus hochinnovativen 3M Produkten. Natürlich ist das für unser Unternehmen ein schöner Erfolg, aber noch wichtiger ist uns, dass wir seitdem mit Tausenden von weiteren Erfindungen das Leben sehr vieler Menschen hier unten auf der Erde erleichtern konnten.

**KN Welche sind das zum Beispiel?**  
3M hat beispielsweise spezielle Reflektorsysteme erfunden, die Erwachsene und Kinder im Straßenverkehr sichtbarer und damit sicherer machen. Auch Verkehrsschilder sind durch eine unserer Innovationen nachts für Autofahrer weithin sichtbar. Wir haben auch einen hochwirksamen Gehör- und Atemschutz erfunden und schützen so Menschen weltweit. Und natürlich unsere Klebstoffe, für die wir gerade erst 2012 einen Guinness-Weltrekord erringen konnten. Unsere Klebstoffe befinden sich in sehr vielen Produkten von „A“ wie Automobile über „P“ wie Post-It™, den selbstklebenden Haftnotizen, bis „Z“ wie Zahnmedizin, und damit auch bei der 3M Unitek.

**KN Die Liste ist sehr lang. Können Sie das mit Zahlen etwas konkreter ausdrücken?**

In der Tat könnte man hier bei Weitem nicht alle Innovationen aufzählen. 3M hält weltweit rund 26.000 Patente, mehr als 45 Basistechnologien stecken in immer wieder neuen Konstellationen in mehr als 50.000 Produkten. Jedes Jahr investieren wir mehr als 1,6 Milliarden US-Dollar in diese

Erfindungen. 7.000 Forscher sind rund um die Uhr und rund um den Globus damit beschäftigt, neue einfallreiche Lösungen für die anspruchsvollen Aufgaben unserer Zeit in allen Bereichen der Lebens- und Arbeitswelt zu finden.

**KN Geld und Arbeitskraft – ist dies das ganze Geheimnis Ihres Erfolges?**

Natürlich nicht. Ein besonderer „Erfindergeist“, freies Denken,



Revolutioniert das Kleben – APC™ Flash-Free, die neueste Innovation aus dem Hause 3M Unitek.

das wir bei 3M kultivieren, ist dafür absolut notwendig. Wir ermutigen dazu, um die Ecke zu denken, einmal den ganz anderen Blickwinkel einzunehmen. Denn nur das, gepaart mit interdisziplinärem Denken, der jahrelang gewachsenen Erfahrung und dem Wissen der Mitarbeiter ermöglicht es heutzutage, innovative Lösungen zu entwickeln.

**KN Natürlich ist die Innovationskraft der 3M Unitek insbesondere im Bereich Kieferorthopädie interessant. Wie steht es darum?**

Dieser Bereich ist in Bezug auf neue Lösungen ganz vorn dabei: Allein seit 1950 hat 3M Unitek mindestens 50 Produkte in die Arbeitswelt des Kieferorthopäden integriert, die sich wie Meilensteine der Kieferorthopädie lesen. Die neueste Innovation der Unitek ist übrigens ein gutes Beispiel, wie Innovation vor sich gehen kann.

**KN Können Sie das genauer erklären?**

Ich beziehe mich auf APC™ Flash-Free: Es revolutioniert das Kleben. Wir haben erkannt, dass die Entfernung des Adhäsivüberschusses in der Bondingtechnologie einen besonders kritischen Punkt darstellt. Es ist für die Kieferorthopäden ein sehr zeitintensiver und anstrengender Arbeitsschritt, der darüber hinaus extrem hoher Aufmerksamkeit bedarf, da die Überschussentfernung die optimale Bracketposition nicht mehr beeinträchtigen darf. Gleichzeitig kann eine fehlende Entfernung Verfärbungen und Flecken verursachen. Dieses Problem haben wir erkannt und beschlossen, daran zu arbeiten. Das Resultat ist ein erstklassiges 3M Bracket, das seinen überschussfrei verarbeitbaren Kleber schon für den Kieferorthopäden fertig aufgetragen hat. Eine hoch spezialisierte Vliesmatte, die mit einem optimal angepassten Adhäsivkunststoff getränkt ist, sorgt dafür, dass gar kein Adhäsivüberschuss mehr entsteht. Wenn Sie mich fragen, eine sensationelle Innovation.

**KN Ist es nicht unglaublich anstrengend, immer etwas Neues zu erfinden?**

Überhaupt nicht, ganz im Gegenteil. Lassen Sie mich dazu beim Beispiel APC™ Flash-Free bleiben: Innovationskraft geht ja noch weiter und vor allem darüber hinaus, einfach nur einzelne Neuheiten zu präsentieren. Das Geheimnis liegt in der Kombination von starken Technologieplattformen. APC™ Flash-Free ist ein Beispiel dafür, dass durch Bündelung mehrerer 3M Innovationen neue innovative praxisrelevante Lösungen für Kieferorthopäden entstehen. Spezialadhäsive, Vliesmaterialien, Nanotechnologie: Aus unserer langjährigen Forschung in diesen Bereichen konnten wir das Beste in diesem neuen Produkt vereinen.

**KN Was genau hat der Kieferorthopäde als Kunde davon?**

Der Punkt ist: Dadurch, dass von unserer Seite mehrere innovative



Kerntechnologien einfließen, hat auch der Kieferorthopäde mehrere Vorteile gleichzeitig: Es wird einfacher und schneller. Bei APC™ Flash-Free fällt beispielsweise nicht nur die Überschussentfernung weg, auch der Randschluss ist überzeugend, genauso wie die Haftkraft, und aus allem zusammen resultiert eine enorme Zeitersparnis ohne Abstriche bei der Zuverlässigkeit.

**KN Kann man sagen, wie viel Zeit eingespart wird?**

Ziemlich genau. In Tests betrug die Ersparnis 40 Prozent, zur normalen Bondingzeit eines nicht beschichteten Brackets, pro Bracket. Sie müssen sich vorstellen, dass statt der herkömmlichen elf Arbeitsschritte hier nur noch fünf nötig werden. Und das ist nicht nur schön für den Kieferortho-

päden, sondern auch für den Patienten. Viele der Patienten sind Kinder und Jugendliche, und so freuen sich auch die Eltern der jungen Patienten, wenn die Patienten weniger Zeit mit einem angebrachten Wangenhalter verbringen müssen. Damit kommen wir unserer Vision bei 3M wieder ein Stückchen näher: 3M Technologien stärken jedes Unternehmen – wie die kieferorthopädische Praxis. 3M Produkte bereichern jedes Zuhause – in unserem Beispiel den Patienten und sein Elternteil. 3M Innovationen erleichtern jedes Leben – hier das Leben unserer jungen Patienten, die bei der Behandlung weniger lange im Stuhl verharren müssen.

**KN Vielen Dank für das Interview. KN**

ANZEIGE

**DV2000**  
DENTAL-VERTRIEB 2000 GMBH

**NEU**

Rhodinierte Drähte mit folgenden Eigenschaften:

- dauerhaft schimmernde Beschichtung
- passt sich hervorragend der Zahnfarbe an
- gleiche Eigenschaften wie superelastische Nickel-Titanium Drähte
- glatte Oberfläche
- effektive Kraftübertragung
- leichtes Eiligieren

**www.dental2000.de**

## Skelettale Verankerung eines der Schwerpunktthemen

Nach genau zwanzig Jahren fand vom 18. bis 22. September 2013 zum zweiten Mal die Wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie in Saarbrücken statt. Ein Bericht von Cornelia Pasold.



Tagungspräsident Prof. Dr. Jörg Lisson begrüßte die Teilnehmer und kündigte interessante Vorträge und Redner an.



Etwa 1.800 Teilnehmer konnte der diesjährige DGKFO-Kongress aufweisen, ca. doppelt so viel wie vor zwanzig Jahren, als die Tagung schon einmal in Saarbrücken stattfand.



Prof. Dr. Moschos Papadopoulos (l.) stellte die Weiterentwicklung des Mini Implant Supported Distalization Systems (MISDS) vor, während Dr. Marco Rosa die heutigen Möglichkeiten des ästhetischen Lückenschlusses bei fehlenden lateralen Schneidezähnen zeigte.



Sehr verwinkelt und unübersichtlich präsentierte sich die begleitende Industrierausstellung. Man musste mitunter suchen, um tatsächlich alle Firmen zu finden.



(Fotos: Pasold)

Mit etwa 1.800 Teilnehmern ging am dritten Septemberwochenende die 86. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGKFO in Saarbrücken zu Ende. Diese stand unter dem Motto „Neue Techniken, neue Lösungen“ und widmete sich den Themenschwerpunkten „Skelettale Verankerung“ sowie der „Evidenzbasierten Therapie des offenen Bisses“. Tagungspräsident war Professor Dr. Jörg Lisson, Direktor der Klinik für Kieferorthopädie der Universität des Saarlandes, Homburg (Saar). Nach einer Eröffnungsfeier mit prominenten Rednern, wie dem saarländischen Gesundheitsminister Andreas Storm (CDU), DGZMK-Präsident Univ.-Prof. Dr. Dr. Henning Schliephake, DGKFO-Präsident Univ.-Prof. Dr. Andreas Jäger oder der BDK-Vorsitzenden Dr. Gundi Mindermann, startete der erste Kongressstag mit Tagungspräsident Professor Lisson. Dieser verwies nicht nur auf viele interessante Vorträge und Redner, die zum Thema skelettale Verankerung „so einiges zu sagen haben“, sondern forderte die Anwesenden zudem auf, „sich zu amüsieren und vor allem auch zu essen“. Denn „wer im Saarland nichts Anständiges zu essen finde, sei selber schuld“.

### Wissenschaftliches Programm

Den ersten Vortragsblock des wissenschaftlichen Programms eröffnete Dr. Dirk Bister (Kings College London). Er vermittelte den Status quo der „Mini-implant supported Anchorage in Orthodontics“ und ging dabei anhand aktueller Studien auf Vorteile, Risiken sowie mögliche Komplikationen, biomechanische Vorgänge und den Aspekt der Effektivität bei Einsatz kieferorthopädischer Minischrauben ein. So sei es z. B. ein nachgewiesener Fakt, dass es keine absolute Verankerung gebe. Vielmehr habe man festgestellt, dass sich Implantate durchaus bewegen. Andere Studien belegen, dass die Prozentzahlen bezüglich der Erfolgsrate stark differieren. Betrachte man hier sämtliche Publikationen zum Thema, ließe sich laut Metaanalyse eine Verlustrate von etwa 15 % ableiten. Hinsichtlich Schraubenlänge zeigten Untersuchungen, dass längere Schrauben vermutlich auch länger halten als kürzere. Auch ging der Referent auf verschiedene Verankerungsvarianten (Beneslider, Frosch-Apparatur, Miniplatten etc.), diverse Mechaniken (Mesialisation, Distalisation etc.) sowie biomechanische Nebenwirkungen (z. B. Entstehen offener Bisse) von Minischrauben ein, die heutzutage mehr und mehr palatinal eingesetzt wurden.

Einen überaus interessanten Einblick in den klinischen Alltag der skelettalen Verankerung (Mini-Pin und Gaumenimplantat) gewährte Dr. Niko Christian Bock (Uni Gießen), indem er die Ergebnisse einer Fragebogenstudie zur Häufigkeit und Indikation vorstellte. So gaben ca. 60 % der Be-

fragten an, skelettale Verankerung für Indikationen wie Verankerung, Lückenmanagement, Distalisierung bzw. Mesialisierung zu verwenden. Rund 40 % hingegen verwendeten aus Gründen wie fehlende Indikationen, Bedenken wegen möglicher Komplikationen oder Skepsis bezüglich des zusätzlichen Nutzens sowie der Erfolgsrate keine skelettale Verankerung. Interessant war in diesem Zusammenhang auch, zu erfahren, dass bei den Anwen-



Unitek™ Gemini SL (3M Unitek)

den lediglich in 2 %!! der Fälle die Insertion skelettaler Verankerungselemente durch den Kieferorthopäden selbst erfolge. Geht es um Minischrauben, darf natürlich auch ein Dr. Björn Ludwig (Traben-Trarbach) nicht fehlen. Er zeigte anhand beeindruckender Bilder u. a. den Einfluss der skelettalen Verankerung auf andere Suturen des Mittelgesichts. Auch gab er zu bedenken, dass das, was wir als minimalinvasiv für unsere Patienten ansehen, sich für diesen noch längst nicht so anfühlen muss. Dem Thema Behandlungsfehler widmete sich der hochinteressante Vortrag von Dr. Christine Baulig (Uni Witten/Herdecke). Diese hatte vor dem Hintergrund der Einführung des Patienten-

rechtesgesetzes (PRG) eine retrospektive Betrachtung kieferorthopädischer Behandlungsvorfälle in der GKV Rheinland-Pfalz im Zeitraum von 2002 bis 2012 vorgenommen, wobei insgesamt 107 durch FZA für KFO erstellte Erstgutachten ausgewertet wurden. Das Ergebnis: jeder dritte Behandlungsfehlervorwurf (32 %) war berechtigt. Dabei traten statistisch signifikant mehr Behandlungsfehler durch Zahnärzte (56 %) als durch Kieferorthopäden (27 %) auf. Die Patienten gaben an, vor allem mit dem Behandlungsergebnis unzufrieden zu sein.

Einen wirklich beeindruckenden Beitrag zeigte der Libanese Prof. Dr. Joseph Bouserhal zum Thema „Open bite, vertical control and smile esthetics: an update“. Dabei machte er deutlich, dass es hierbei nicht nur um das Aufrichten von Zähnen allein gehe, sondern die Priorität der Behandlung vielmehr in der Gesichtsästhetik liege, d. h. die Zähne so ästhetisch wie möglich in Kiefer und Gesicht zu positionieren. Ein ebenfalls absoluter Ästhetiker kieferorthopädischer Therapie, nämlich Dr. Marco Rosa (Trento/Italien), war anschließend am Start. Er sprach zum Thema „Space closure in hyper-divergent patients with congenitally missing lateral incisors“ und stellte dabei die

bisherigen Möglichkeiten des Lückenschlusses denen heutiger modernster Therapieoptionen entgegen. So sollte ein Behandlungsplan nicht nur Aspekte wie Okklusion und Funktion berücksichtigen. Vielmehr sollte das Augenmerk auch auf der Gesamtästhetik liegen, was mitunter einen interdisziplinären Behandlungsansatz bzw. Teamwork verschiedener zahnmedizinischer Disziplinen voraussetze. Des Weiteren seien das Alter des Patienten sowie die Langzeitstabilität und Vorhersagbarkeit wichtige Faktoren in diesem Zusammenhang.

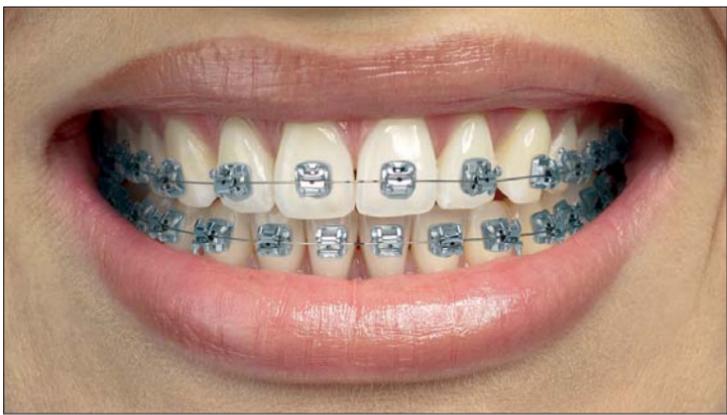
Abschließend sei an dieser Stelle noch auf eine neue Rubrik innerhalb des wissenschaftlichen Vortragsprogramms verwiesen. Und zwar den „komplexen Fall“, den erstmals DDr. Silvia Silli (Wien/Österreich) vorstellte, ohne dabei jedoch zunächst ihren Behandlungsplan zu verraten. Vielmehr war das Publikum dazu aufgefordert, nach umfangreicher Darstellung der Diagnostik dieses gewählten Falls entsprechende Therapieansätze in einer Art Diskussionsrunde einzubringen, bevor die Referentin dann ihren eigenen Lösungsvorschlag darstellte. Was anfangs noch leicht verhalten begann, zeigte sich als interessanter Ansatz eines fachlichen Austauschs unter Kollegen.



In-Ovation® mini (DENTSPLY GAC)



EXPERIENCE™ Mini Metal (links) und EXPERIENCE™ Mini Metal Rhodium (rechts) (Fa. GC Orthodontics).



BioQuick® LP (Fa. FORESTADENT)

**Industrierausstellung**

**Brackets**

Als „Die Sensation in der Bondingtechnologie“ präsentierte 3M Unitek sein neues APC™ Flash-Free System, mit dem Brackets direkt auf dem Zahn und ohne Überschussentfernung platziert werden. Das APC™ Flash-Free Adhäsiv wird momentan auf den Clarity™ ADVANCED Keramikbrackets angeboten. Da bei den vorbeschichteten Brackets die Entfernung des überschüssigen Adhäsivs komplett entfällt, würde eine Verkürzung der Bondingzeit von bis zu 40% pro Bracket erreicht. Außerdem wird laut Angaben des Herstellers ohne die Überschussentfernung das unge-

wollte Verschieben der Brackets vermieden. Ebenfalls neu vorgestellt wurde das passive selbstligierende Unitek™ Gemini SL Bracket, welches u. a. über einen Nitinol-Legiermechanismus, eine rhomboide, anatomisch angepasste Gitternetzbasis sowie ein abgerundetes Bracketdesign verfügt.

Das laut eigenen Angaben derzeit kleinste SL-Bracket am Markt stellte DENTSPLY GAC vor. Ob interaktiver Clip für eine optimale Rotationskontrolle (wurde optimiert), Bracketslot mit drei abgeschrägten Wänden für einen erleichterten Bogenwechsel oder Gitternetz-Klebebasis mit per Laser eingezähter Palmer-No-

tation für ein leichtes Identifizieren – In-Ovation® mini weist trotz seiner kleinen Baugröße alle wichtigen Features auf, wie diese von den bisherigen Mitgliedern der In-Ovation® Bracketfamilie her bekannt sind. In-Ovation® mini kann entweder komplett interaktiv oder als interaktiv/passives System – anterior interaktiv, posterior passiv – eingesetzt werden.

Ebenfalls vom japanischen Hersteller Tomy beliefert wird die im Bereich Kieferorthopädie neu gegründete Firma GC Orthodontics mit Sitz im deutschen Breckerfeld. Mit eigenem Stand und so manchem bekannten Gesicht präsent (derzeit arbeiten 25 Mitarbeiter für das Unternehmen), zeigte diese insbeson-



H4™ (OrthoClassic, Vertrieb für DE über World of Orthodontics)



LYTHOS Digital Impression System (Ormco)

dere zwei Produkte – das Standard-Keramikbracket Chic™ sowie das EXPERIENCE™ Mini Metal Bracket. Letzteres wird noch Ende des Jahres als ästhetische Variante angeboten werden. EXPERIENCE™ Mini Metal Rhodium verfügt dann, wie der Name schon sagt, über eine Rhodiumbeschichtung. Die Beständigkeit des Metalls in Verbindung mit der behandelten Oberfläche stelle hierbei einen wunderbaren Kompromiss zwischen Unauffälligkeit, Effizienz und Komfort dar. Um den ästhetischen

Effekt noch zu steigern, wird der Einsatz von bereits bei GC Ortho erhältlichen rhodiumbeschichteten Bögen empfohlen.

Mit BioQuick® LP stellte FORESTADENT die zweite BioQuick® bzw. nunmehr vierte Generation des selbstligierenden Quick® Brackets vor. Dieses verfügt über ein um bis zu 0,3 mm niedrigeres Profil in der Front – daher auch „LP“ für Low Profile –, über einen neu gestalteten Verschlussmechanismus mit minimal dickerem und somit noch stabilerem Clip oder über eine verbesserte Öffnungsfunktion von gingival. Zudem wurden der Einführtrichter sowie der umlaufende Padrand modifiziert. Bei gleicher Firma ebenfalls neu erhältlich sind die Comfort Line Bukkalröhrchen mit verrundeter Geometrie und flachem, anatomisch gewölbtem Profil. Diese weisen u. a. eine mo-



Distal Cinch Back Plier, Serie Choice™ (Masel®, dt. Vertrieb über RealKFO)

Fortsetzung auf Seite 22 KN

ANZEIGE



Die **Sensation** der Bondingtechnologie

**APC™ Flash-Free**  
Adhesive Coated Appliance System



**Perfekte Haftung ohne Überschüsse**

Die **APC™ Flash-Free** Technologie ist eine völlig neuartige Adhäsiv-Vorbeschichtung unserer bewährten Brackets. Diese macht die zeitraubende Überschussentfernung komplett überflüssig und bietet mehr Sicherheit.

- Keine Überschussentfernung
- Überzeugender Randschluss
- Zuverlässige Haftkraft
- Weniger Arbeitsschritte



Weitere Informationen unter [www.3MUnitek.de](http://www.3MUnitek.de) oder wenden Sie sich an unseren Kundenservice unter 08191/9474-5000.

**3M Unitek**



create® Website-Service (Fa. Dentaurum)

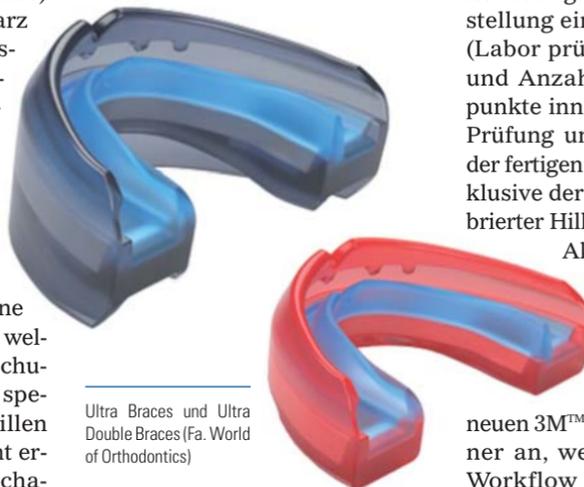
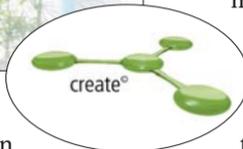
**KN Fortsetzung von Seite 21**

difizierte Deckkassette auf, die über die vorständige Slotlänge geschlossen ist (Schutz vor Fremdkörpern) und bei Bedarf entfernt werden kann, um das Röhrchen wie ein Bracket mit Slot zu nutzen. Die Comfort Line Röhrchen sind momentan für den UK 6er im System McLaughlin/Bennett/Trevisi erhältlich und werden sukzessive die bisherigen Bukkalröhrchen ersetzen. Die erstmals zum diesjährigen AAO gezeigten Silhouette Brackets der Firma Masel® sind jetzt auch in Deutschland bei RealKFO erhältlich. Die Polysaphir-Keramikbrackets gewährleisten laut Anbieter eine um bis zu 35% geringere Friktion im Vergleich zu konventionellen Saphirbrackets und ermöglichen aufgrund ihres präzisen Slots effiziente Zahnbewegungen. Zudem bieten sie eine hohe Abrasions- sowie Verfärbungsresistenz. Silhouette

Brackets sind in den Slotgrößen .018" und .022" in den Systemen Roth sowie McLaughlin/Bennett/Trevisi erhältlich. Beim Insignia™ System (Ormco) werden die bislang in Schwarz erhältlichen Positionierungsjigs jetzt in Transparent angeboten, wodurch beim Positionieren eine deutlich bessere Sicht ermöglicht werden kann. World of Orthodontics stellte ein neues SL-Bracket der Firma OrthoClassic vor. Das H4™ Bracket verfügt über eine innovative Retentionsbasis, welche an das Profil von Laufschuhen erinnert und durch ihr spezielles Design mit tiefen Rillen die Klebehaftung signifikant erhöhen soll. Der Schiebemechanismus des Brackets bietet ein einfaches und funktionelles Prinzip und rastet sowohl im offenen als auch geschlossenen Zustand ein. In der Praxis existierende

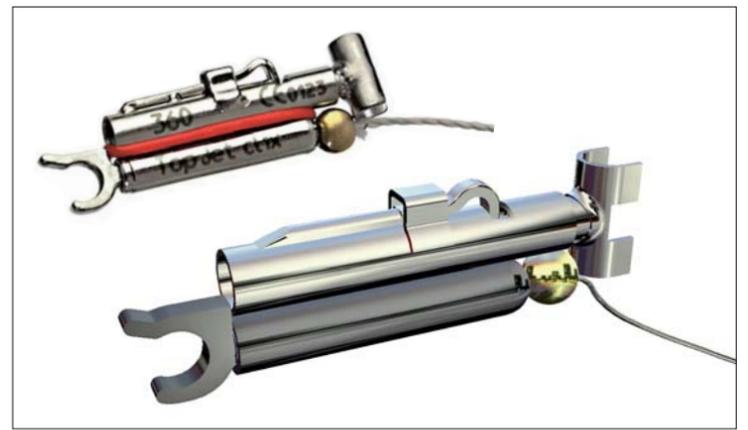
Instrumente können verwendet werden. Das System ist momentan in der .022"er Version mit Haken an Zahn 3 oder 3,4 und 5 lieferbar. Die .018"er Technik ist in Vorbereitung. Gleiche Firma bietet mit der Nice Price Collection ab sofort eine Low-Budget-Serie von Mini-Standardbrackets (Roth und McLaughlin/Bennett/Trevisi, .018" und .022"er Slot) und Bögen an. Bei dentalline ist ab sofort ein neuer feiner Bogendraht der Firma Leone erhältlich. Der

Flat Retainer Wire ist geflochten und gepresst und wird auf Rolle angeboten. Ebenfalls über dentalline beziehbar ist eine neue Ergänzung des BENEFIT™ Systems – und zwar das Peek Abutment für temporären Zahnersatz.



Ultra Braces und Ultra Double Braces (Fa. World of Orthodontics)

**Aligner**  
Für die Korrektur leichter Zahnfehlstellungen (Engstand, Lückenschluss, Rotation, Angulation etc.) bietet DENTSPLY GAC



TopJet clix (Fa. Promedia)

jetzt das Ideal Smile® Alignersystem an, welches erstmals zur diesjährigen IDS gelauncht wurde. Es ist für die Behandlung Erwachsener (social six) entwickelt worden und basiert auf dem Point of Force-System. Der Ablauf ist wie folgt: Silikon-Abdruck, Erstellung eines digitalen Set-ups (Labor prüft und empfiehlt Ort und Anzahl der Aktivierungspunkte innerhalb des Aligners), Prüfung und Freigabe, Versand der fertigen Korrekturschienen inklusive der manuell mittels kalibrierter Hillard-Zangen gesetzten Aktivierungspunkte.

**Intraoralscanner**  
Für das erste Halbjahr 2014 kündigt 3M Unitek seinen neuen 3M™ True Definition Scanner an, welcher den digitalen Workflow komplettieren wird und insbesondere für Incognito™-Anwender interessant sein dürfte. Der Scanner erstellt nicht nur einzelne Fotos, sondern ganze Filmsequenzen, wodurch eine höhere Genauigkeit erzielt werden könne. Die Speicherung der Daten erfolgt im offenen STL-Format für einen problemlosen Datenaustausch. Ein cloud-basierter digitaler Hub ermögliche dabei die Ablage einer unbeschränkten Anzahl von Patientenscans, während das 3M™ Connection Center die nahtlose und sichere Übertragung der digitalen Abdrücke vom 3M™ True Definition Scanner zum Unitek™ Treatment Management Portal gewährleiste. Mit rund sieben Minuten beider Kiefer mithilfe des neuen LYTHOS Digital Impression Systems an, welches deren digitale Plattform vervollständigt. Dabei werden mittels AFI-Technologie sämtliche Daten (inklusive aller Details der Zahnoberfläche) in Echtzeit erfasst. Zudem bietet LYTHOS die Option eines Einzelscans in Hochauflösung. Auch hier werden die im STL-Format verfügbaren Daten in eine Cloud geladen und der Anwender entscheidet, wofür er diese verwenden will – für die Erstellung digitaler Modelle (DigiCast™), die Herstellung kieferorthopädischer Behandlungsapparaturen im Labor (AOA Lab appliances), die Fertigung individualisierter Brackets und Bögen auf Grundlage eines digitalen Set-ups (Insignia™ Advanced Smile Design) oder für Insignia Clearguide™ (Aligner).

**Instrumente**  
Eine neue Serie kieferorthopädischer Instrumente der Firma Masel® ist ab sofort mit Choice™ beim deutschen Exklusivvertriebs Händler RealKFO erhältlich. Diese umfasst insgesamt 38 aus hoch qualitativem deutschem Edelstahl gefertigte Zangen.



Sichterweiterungsplatte für LAB Model Maker (Fa. adenta)

Bei ODS ist ab sofort die Pro-Liner Feilen-Serie von SWISS dentacare® zur approximalen Schmelzreduktion erhältlich. Kalibrierte, autoklavierbare und mithilfe eines oszillierenden EVA-Handstücks einsetzbare Feilen und Polierer der Stärken 0,10 bis 0,50mm ermöglichen dabei eine klar definierte Platzbeschaffung, zuverlässige Glättung von Überhängen sowie abschließende Politur.

**Weitere Neuheiten**  
Erstmals als Aussteller vertreten war die noch junge Elident GmbH, die das digitale Klebesystem INDIVIDUA® PDB (Precise Digital Bonding) vorstellte. Das neu entwickelte Tray-System für die indirekte Klebetechnik übertrage schnell und zuverlässig die digitale 3-D-Planung in den Patientenmund. Aufgrund neuester 3-D-Technologie können dabei eine höchste digitale Präzision mit eigener Kontrollmöglichkeit sowie beste klinische Anwendbarkeit gewährleistet werden. dentalline stellte das von Dr. Gerald Grabner entwickelte DentAgent® System zur Tragezeit-Dokumentation für herausnehmbare Zahnschienen vor. Dieses besteht aus in die Spange zu in-



DentAgent® (Fa. dentalline)

ANZEIGE

## Das Comeback der Kalthoff-Zange

**Lange Zeit musste sich die Dental-Technik der Kieferorthopädie gedulden. Doch nun ist es soweit: Die Multifunktionszange feiert ihr Comeback!**

Diese Zange erlaubt es Ihnen, mit wenigen Handgriffen folgende Arbeitsvorgänge schnell, präzise und kostengünstig durchzuführen:

- Labialaußenbogen
- Labialschlaufe
- Retention
- U-Bügel
- Adamsklammer
- Dreiecksklammer
- Schneiden und Trennen

KFO-Drähte werden durch die vorgegebenen Radien nicht geknickt, sondern materialschonend gebogen. Der blaue Kunststoffgriff ermöglicht ein angenehmes und sicheres Arbeiten. Die Lieferung erfolgt mit einer Anleitung auf DVD.

Bei Fragen oder weiteren Informationen helfen wir Ihnen gerne weiter.

**Karl Hammacher GmbH**  
Steinendorfer Str. 27  
42699 Solingen  
Fon: 0212 - 26 250-0

Fax: 0212 - 6 71 35  
Email: post@hammacher.de  
www.hammacher.de

Next Generation CBCT für die Kieferorthopädie



EASY-WAY-COIL System® mit modifizierter Öse für das Prämolaren-Pad (Fa. adenta; klin. Bild: Dr. Michael Schubert).

tegrierender Messsonde, Auslesestation sowie PC-Auswertungssystem inklusive Installations-CD, Demo-DVD sowie einem Handbuch.

Für Bracketpatienten kann über World of Orthodontics eine neue Sportmundschutz-Variante bezogen werden. So werden neben den bisherigen Mouthguard Braces und Double Braces jetzt die Ultra Braces angeboten. Ultra Braces bzw. Ultra Double Braces bestehen aus drei Schichten – einer weichen Außenschicht für einen hohen Tragekomfort sowie einer aus Gel-Fit™ bestehenden Okklusionsfläche. Nach Einlegen in kochendes Wasser kann der Okklusionsbereich individuell angepasst werden, wobei die Außenform unverändert bleibt. So kann der Mundschutz der jeweiligen kieferorthopädischen Situ-

eingeführt werden. Zudem wurde für die Model Maker Oberplatte zur Positionierung des OK-Zahnkranzes eine Sicherungsplatte entwickelt, die ein besseres Blickfeld und somit ein einfacheres Einführen der Zahnkränze sowie ein leichteres Entfernen von Gipsüberschüssen ermöglicht. Diese wird einfach an die bisherige Oberplatte geschraubt und ermöglicht einen einfacheren Zugang zur Silikonform. Des Weiteren ist für das EASY-WAY-COIL System® eine modifizierte Öse für das Prämolaren-Pad erhältlich. Das System mit der modifizierten Öse ist dann anzuwenden, wenn die erforderliche Zugrichtung senkrecht zur beklebten Zahnoberfläche liegt. Durch die neue Koppelung wird die Einwirkung eines Drehmomentes verhindert. Zudem hat adenta sein Portfolio um Produkte der Firmen bisico, BonaDent, edel+white, megasmile und Jakobi Mundspiegel ergänzt.

Dentaurum bietet interessierten Praxen mit create® jetzt einen ganz besonderen und aufgrund des überschaubaren Preises attraktiven Website-Service an. Dieser umfasst neben modernen, individualisierbaren Designvorlagen, patientengerechte Texte sowie professionelles Bildmaterial. Dabei kann auf einen großen Bild- und Medienpool zurückgegriffen werden. Des Weiteren werden eine Suchmaschinen- und Smartphone-Optimierung, eine einfache Pflögebarkeit sowie persönliche Betreuung geboten. FORESTADENT stellte seine neue Patientenwebsite www.mybrackets.de vor. Das Zahnspangen-Portal bündelt Informationen rund um die Zahnspangen-Behandlung, bietet u. a. einen Docfinder zur Suche nach einem Kieferorthopäden in der Nähe und richtet sich an Jung und Alt. Gleiche Firma präsentierte zudem zwei Video-DVDs zur klinischen Anwendung des 2D® Lingual Bracket- sowie OrthoEasy®-Minischrauben-Systems.

Ausblick

Die nächstjährige Wissenschaftliche Jahrestagung der DGKFO wird vom 10. bis 13. September 2014 in München stattfinden. Tagungspräsidentin ist Prof. Dr. Andrea Wichelhaus.



INDIVIDUA® PDB (Fa. Elident)

ation im Mund mehrmals angepasst werden. Eine stabile Kernschicht erhöht den Aufprallschutz. Eine überarbeitete Version des TopJet™ Molarendistalizers konnte man bei Promedia mit TopJet clicx kennenlernen. Diese arbeitet im Gegensatz zum Vorgänger komplett ohne Elastics, wodurch eine bessere Hygiene ermöglicht würde. Anstelle der bisherigen Gummis gibt es nun einen Distanzstab, der nach dem Rastzahn-Prinzip arbeitet und somit Aktivierung und Deaktivierung deutlich vereinfacht. Statt der bislang vier gibt es nun fünf hörbar einrastende Aktivierungsstufen mit einem jeweiligen Hub von 1,6mm.

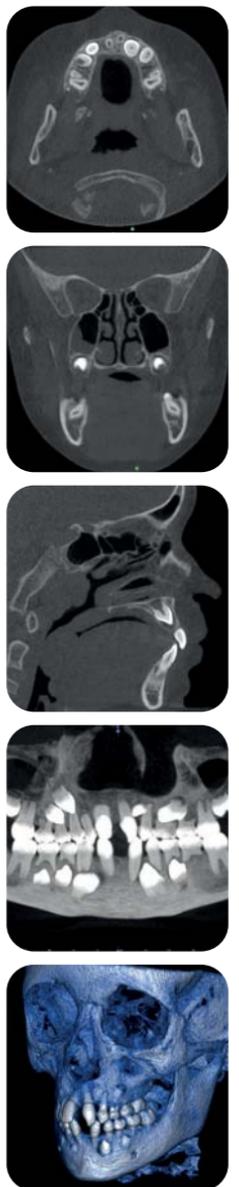
adenta hat seinen LAB<sup>TEC</sup> Model Maker ergänzt. So sind neben den Standard-Silikonformen (Füllhöhe 20mm) jetzt auch Formen in allen Größen mit einer Füllhöhe von 15mm beziehbar. Dadurch können niedrigere Sockel einfach erstellt und die Zahnkränze gut sichtbar auf Füllhöhe



Bildergalerie



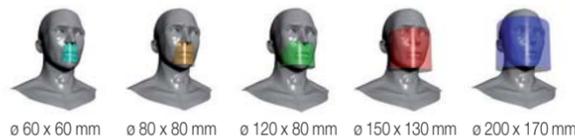
reddot design award  
winner 2011



Digitaler Volumentomograph - Schlaue KFO Cone Beam CT Diagnostik für alle Indikationen und Anwendungen:

- Diagnostik von Anomalien des Zahnbestandes und Dysplasien der Zahnwurzeln
- Differentialdiagnostische Bewertung von Zahndurchbruchstörungen
- Ermittlung der Topographie retinierter und verlagertes Zahnkeime
- Beurteilung pathologischer Knochenstrukturen, 3D Differentialdiagnostik kraniofazialer Fehlbildungen sowie von Gesichts- und Kieferasymmetrien
- 3D Differentialdiagnostik der Spaltmorphologie und bilateralen LKG Spalten einschließlich Planung und Kontrolle der Kieferspaltosteoplastik
- Darstellung des peridental Knochenangebots zur prognostischen Bewertung geplanter Zahnbewegungen
- Knochendichtemessung, virtuelle Endoskopie, Atemwegsdiagnostik
- Direkte digitale Abformung des Zahnbestandes oder indirekte Abformung über 3D Scan der Silikonabdrücke oder Gipsmodelle
- DICOM - STL Konvertierung für Schienentherapieverfahren

9 Volumen



ø 60 x 60 mm ø 80 x 80 mm ø 120 x 80 mm ø 150 x 130 mm ø 200 x 170 mm

Speziell für KFO-Heilkunde (optional)



ø 60 x 60 mm ø 80 x 80 mm ø 150 x 130 mm ø 150 x 130 mm Inkl. 2D CEPH-Funktion

Flexible Positionierung



WHITEFOX KFO  
Preis auf Anfrage

**KFO IG**  
Partner | [www.kfo-ig.de](http://www.kfo-ig.de)  
Forum Kieferorthopädie 2014  
22.-29. März 2014  
Oberlech am Arlberg - Österreich



Exklusiv Vertriebspartner WhiteFox  
DORNMEDICAL GmbH

Web: [www.dornmedical.de](http://www.dornmedical.de) · Phone: +49 (0) 3 71 / 51 76 36 · Mail: [info@dornmedical.de](mailto:info@dornmedical.de)

## 15 Jahre German Board of Orthodontics

Verbindung von Wissenschaft und Praxis in der Kieferorthopädie.

Als das German Board of Orthodontics (GBO) am 20. November 1998 gegründet wurde, konnte diese neue gemeinnützige Organisation schon auf gutem Fundament aufbauen: Bereits fünf Jahre zuvor hatten sich Kieferorthopäden aus Wissenschaft und Praxis in einem eigenen Forum (Initiativkreis Umfassende Kieferorthopädie, IUK) zusammengeschlossen, um Erfahrungen und Erkenntnisse miteinander auszutauschen. Das Besondere: „Es ging uns explizit nicht um rein zahnmedizinisch-kieferorthopädische Themen“, sagt Dr. Gundi Mindermann, Vorsitzende des GBO, „sondern wir haben schon damals darauf geschaut, welchen Stellenwert die Kieferorthopädie auch in der Allgemeinmedizin hat. Disziplinen außerhalb unseres Kernfaches haben wir aktiv eingebunden.“

Solcherart Diskussionen führten nicht nur die Kieferorthopäden in Deutschland: „Im europäischen Ausland und in Übersee gab es bereits spannende ähnliche Diskussionen – auf der Ebene von nationalen ‚Boards‘. Auch in den Zielvorstellungen unserer Arbeit lagen wir auf einer Ebene: Weiterentwicklung unseres Faches – und Qualitätsmanagement.“ Um im Kreis der weltweiten Boards anerkannt zu werden, galt es, hohe Anforderungen der Dachorganisation, des Internationalen Boards, zu erfüllen. Prof. Dr. Bärbel Kahl-Nieke, stellvertre-



Dr. Gundi Mindermann, 1. Vorsitzende des GBO (Mitte), und Prof. Dr. Bärbel-Kahl-Nieke, 2. Vorsitzende des GBO (4.v.l.), vertiefen mit ihrem Vorstandsteam aus Wissenschaft und Praxis die Wertigkeit der Kieferorthopädie in Zahnmedizin und Medizin.

tende Vorsitzende des GBO: „Bereits 2005 konnte ich unsere deutschen Zertifizierungskriterien bei einem Treffen der internationalen Boards während der Tagung der World Federation of Orthodontists (WFO) in Paris präsentieren. Vorweisen konnten wir unsere hohen Anforderungen an die Zertifizierung unserer Mitglieder. Dazu zählen z. B. der Besuch von Fortbildungsveranstaltungen, fachbezogene wissenschaftliche Aktivitäten, die Teilnahme an den traditionellen GBO-Jahreskongressen, die Präsentation eigener Behandlungsfälle und eine strukturierte Rezertifizierung. Wir haben für unser hohes Level viel Anerkennung erhalten und wir dürfen selbstbewusst feststellen: Im internationalen Vergleich stehen wir mit unserem Konzept ziem-

lich gut da.“ Die internationale Anerkennung erhielt das German Board schließlich während der WFO-Tagung in Sidney im Jahr 2010.

### Spezifische Fortbildung – Fokus „interdisziplinär“

Seit der Gründung pflegt das GBO nicht nur internationale Kontakte, sondern bietet in Deutschland sehr spezifische Fortbildungen, die den ganzheitlichen interdisziplinären Ansatz der modernen Kieferorthopädie fokussieren. Dr. Mindermann: „Für die Praktiker ist das GBO eine ideale Begegnungsstätte, um nicht nur den Kontakt zur eigenen Universität beizubehalten, sondern darüber hinaus enge Kontakte zum fachlichen Austausch zu knüpfen.“ Die Wissenschaft unterstreicht

das ihrerseits: „Das ist auch für mich eine tolle Konstellation, diese optimale Win-win-Situation für Hochschullehrer und niedergelassene Kolleginnen und Kollegen, wir ergänzen uns perfekt“, sagt Professorin Kahl-Nieke. Die Weiterentwicklung der modernen Kieferorthopädie steht im Zentrum der Arbeit des GBO und eines der Highlights ist die traditionelle Jahrestagung im Frühjahr. Kahl-Nieke: „Das Besondere an der Tagung ist die nachhaltige wissenschaftliche Aufarbeitung von praxisrelevanten, interdisziplinären Themen.“ Das Konzept hat mittlerweile eine auch bei den Teilnehmern willkommene Tradition – sowohl vom Programm her als auch vom Standort.

Die Jahrestagung bietet eine sehr konzentrierte Fortbildung zu einem aktuellen Thema über zwei bis drei Tage mit hochkarätigen Referenten, oft aus sehr verschiedenen Disziplinen. Für das Programm der Jahrestagung sind Vorstand und Beirat gemeinsam verantwortlich, darunter gleichermaßen Repräsentanten aus Wissenschaft und Praxis. Professor Kahl-Nieke: „Wir initialisieren das Kernthema während der jährlichen Vorstandssitzung im April, bestimmen eine/-n Kongresspräsidentin/-en und denken den Ablauf schon einmal mit Themen und geeigneten Referenten durch. Der Präsident/die Präsidentin der Jahrestagung setzt dann die Ideen um, und diejenigen, die gute Vorschläge hatten, dürfen auch die Referenten organisieren.“

Die Kieferorthopäden aus dem Bereich Praxis werden u. a. durch Dr. Mindermann vertreten, die auch Vorträge bei Kongressen hält und neben intensiver Fortbildung ebenso den aktuellen Stand der Kieferorthopädie in renommierten internationalen Fachjournalen verfolgt.

Stellt sich die Frage, ob die Arbeit der engagierten Kieferorthopäden im Deutschen Board auch auf das Internationale Board wirkt? Professor Kahl-Nieke: „Ja, das kann man so bestätigen. Während der alljährlichen amerikanischen Jahrestagung findet meist ein internationales Board-Mee-

ting statt. Das ist eine gute Gelegenheit zum gegenseitigen Update.“

### „Medizin durch Kieferorthopädie“

Nach dem Blick zurück und auf die Entwicklungen bisher bleibt noch der Blick nach vorn: Was steht seitens des GBO für die Zukunft auf dem Programm? „Wir wollen die Zahl der Zertifizierten zeitnah erhöhen und mögliche Hemmschwellen für Niedergelassene reduzieren“, sagt Professor Kahl-Nieke. Um dies zu erreichen, bietet das German Board inzwischen z. B. Patenschaften zwischen zertifizierten Mitgliedern und Zertifizierungsinteressierten an. „Unser politisches Ziel ist, dass eines Tages der zertifizierte Fachzahnarzt auch gesundheitspolitisch positiv auffallen wird. Da hat jemand über die vierjährige Weiterbildung hinaus auch noch Fälle unterschiedlicher Komplexität nach Behandlung aufbereitet und nachgearbeitet und sie einem unabhängigen Gremium vorgelegt sowie über das medizinische Vorgehen und das Ergebnis unter besonderer Berücksichtigung von Stabilitätskriterien und individueller Retentionsstrategie diskutiert.“ Das sei ein deutliches Qualitätskriterium, das auch für die Patienten eine Rolle spielt, wenn sie für die anstehende Behandlung eine kieferorthopädische Praxis auswählen. „Und wir möchten ein solches Qualitätskriterium auch nicht missen für unser Selbstverständnis der Medizin durch Kieferorthopädie. Dazu habe sie auch noch einen Wunsch – über das Thema GBO hinaus: „Erlauben Sie mir als zukünftige Präsidentin der DGZMK auch für die vollständige Integration, also die Vollmitgliedschaft der DGKFO in der DGZMK zu werben. Auch dies ist für unsere zukünftige Tätigkeit unter dem Aspekt der umfassenden, interdisziplinären, fachzahnärztlichen Prävention und Therapie ein wichtiges Signal.“

Der nächste Kongress wird diesen Aspekt der Wertigkeit der Kieferorthopädie in Zahnmedizin und Medizin besonders deutlich spürbar werden lassen. Dr. Mindermann: „Im Fokus steht im kommenden Jahr die Erwachsenenkieferorthopädie. Und es wird ein Novum geben: Erstmals wird das Programm durch einen Kollegen aus der Praxis zusammengestellt.“

### KN Adresse

GBO German Board of Orthodontics  
Ackerstraße 3  
10115 Berlin  
Tel.: 030 246321-17  
Fax: 030 246321-18  
info@german-board.de  
www.german-board.de

ANZEIGE



Kieferorthopädische &amp; dentale Produkte

AQUASPLINT Kit ab 35,90 €

Dispenser für Aqua-Splint-Silikon für 39,90 €

Netzbasis-Retainer ab 18,66 €

NITI-Bögen ab 0,29 €

Edelstahlbögen ab 0,12 €

Keramikbrackets ab 2,00 €

Roth und MBT Brackets ab 0,59 €

Molar Tubes ab 1,59 €

Entbänderungsfräse ab 1,49 €

Neue Innovationen

Qualitativ hochwertige Produkte (ISO + CE)

Attraktive Preise durch Direktversand

Online Shopping Service

BESTPREIS  
GARANTIE

## Jetzt Gratis-Katalog anfordern

Bitte besuchen Sie uns auch online!

www.teledenta.com

Telefon: 0371 433 02 09

E-mail: info@teledenta.com



VOR der Icon Behandlung



NACH der Icon Behandlung

durch Prof. Dr. Carlos Rocha Gomes Torres, DDS, Msc, PhD



# Die Antwort auf White Spots: I can Icon!

Schnell, schonend, ästhetisch: Die Infiltrationsbehandlung mit Icon.

Kariogene White Spots – eine gerade nach Bracketentfernung ebenso ungerne wie häufig gesehene Erscheinung. Bieten Sie Ihren Patienten jetzt eine schonende Behandlungsform statt eines invasiven Eingriffs. Die Infiltration mit Icon ermöglicht

es nachweislich, White Spots auf Glattflächen wirksam zu maskieren. Schnell, schonend, ästhetisch. In nur einer Sitzung. Gute Aussichten für Sie und Ihre Patienten.

[www.dmg-dental.com](http://www.dmg-dental.com)



# KN PRODUKTE

## Neue Zahncreme vereint Mundgesundheit und Ästhetik

Oral-B/blend-a-med PRO-EXPERT Linie: Biofilmmangement auf höchstem Niveau.

Gründliche Zahnpflege, die man spürt und sieht – dafür sorgt seit dem 1. Juli 2013 die innovative PRO-EXPERT Linie. Bei der Entwicklung dieser neuen Zahncreme-Generation setzte Procter & Gamble Professional Oral Health erstmals auf das gebündelte Know-how seiner beiden Mundpflegemarken Oral-B und blend-a-med. Das Ergebnis stellt einen Durchbruch auf dem Gebiet des chemischen Biofilmmangements dar. Denn dank ihrer einzigartigen Formulierung aus stabilisiertem Zinnfluorid und Natriumhexametaphosphat fördert die Oral-B/blend-a-med PRO-EXPERT die Mundgesundheit und sorgt gleichzeitig für eine verbesserte Ästhe-

tik – durch Bildung einer lang anhaltenden Schutzschicht auf den Zähnen.

Die Vorteile des Zinnfluorids kompromisslos für den Patienten nutzbar machen – mit der neuen Oral-B/blend-a-med PRO-EXPERT Linie wird dieser lang gehegte Wunsch jetzt Realität. Dabei stärken die innovativen Zahncremes dank ihres besonderen Wirkkomplexes die Zähne gegen Karies, bieten eine zuverlässige Plaquekontrolle, einen effektiven Zahnfleischschutz und bilden einen Schutzschild gegen säurebedingte Erosionen. Darüber hinaus sorgen sie für eine schnelle chemische Blockierung der Dentinkanälchen und beugen dadurch Hypersensibilitäten vor. Zudem ist die PRO-EXPERT Linie herkömmlichen Fluorid-Zahncremes dank ihrer neu-

artigen Formulierung aus stabilisiertem Zinnfluorid und Natriumhexametaphosphat überlegen – und das ganz ohne die bei Zinnfluorid üblichen Nebenwirkungen wie Zahnverfärbungen. Doch was ist das Erfolgsrezept der innovativen PRO-EXPERT Linie? Durch die Verringerung des Wasseranteils auf lediglich 4 Prozent konnte das Zinnfluorid stabilisiert und sowohl seine Bioverfügbarkeit als auch seine Wirksamkeit erhöht werden. Auf diese Weise kommen dem Patienten die vielfältigen Vorteile in besonderem Maße zugute. Komplettiert wird der Wirkstoffkomplex durch das in Form von Mikroaktivkügelchen enthaltene Natriumhexametaphosphat. Während des Putzens lösen sie sich sanft auf und legen so auf nichtabrasive Weise eine lang anhaltende Schutzschicht über die Zähne, die vor Plaque Neubildung, Zahnstein und Verfärbungen schützt.

Seit dem 1. Juli 2013 ist die neue Oral-B/blend-a-med PRO-EXPERT in drei Varianten zum UVP von je 2,99 Euro im Handel und zum Preis von 1,43 Euro (ohne Mehrwertsteuer) für Zahnarztpraxen erhältlich: PRO-EXPERT Tie-

fenreinigung\*, PRO-EXPERT Zahnschmelz Regeneration und PRO-EXPERT Sensitiv + Sanftes Weiß\*\*.

\* bekämpft Plaque selbst zwischen den Zähnen

\*\* In der Variante Sensitiv + Sanftes Weiß liegen der Zinnfluorid-Komplex und das Polyphosphat in leicht anderer Form vor. Die Wirkweise ist jedoch die Gleiche wie bei den beiden anderen PRO-EXPERT Varianten.



ANZEIGE

1 die Behandlungseinheit für den Kieferorthopäden

mit neuer **Tiger Kollektion**

- gefährlich schön ... ein Blickfang in jeder KFO Praxis

TÄUSCHEND ECHT!



Das hautsympathische Kunstleder dieser Kollektion hat ausdrucksstarke Oberflächenstrukturen und eine besondere Haptik. Das Material ist wasserundurchlässig und desinfizierbar.



Königtiger



Bengaltiger



Weißer Tiger



DKL CHAIRS GmbH

0551 - 50 06 0

www.dkl.de · info@dkl.de



KN Adresse

Procter & Gamble GmbH  
Sulzbacher Straße 40-50  
65824 Schwalbach am Taunus  
Tel.: 06196 8901  
Fax: 06196 894929  
www.dentalcare.com

## Black Edition erhältlich

Neu: Design-Schallzahnbürste Philips Sonicare DiamondClean jetzt auch in Schwarz.

Philips feiert den Erfolg der Philips Sonicare DiamondClean Schallzahnbürste mit einer Black Edition. „Diese neue Ausführung der Philips Sonicare DiamondClean ist ein Dank an unsere Kunden. Die Black Edition ist ein echtes Highlight für die tägliche Zahnpflege – optisch, haptisch und beim Plaque-Biofilm-Management“, so Erik Kruijer, Sr. Manager Marketing Oral HealthCare bei Philips. Wo sonst die Farbe Weiß vorherrscht, setzt die Black Edition neue Akzente. Philips Sonicare DiamondClean ist die Schallzahnbürste, die höchsten Ansprüchen an die häusliche Zahnpflege gerecht wird. Das sahen auch die iF-Juroren aus den Bereichen Material-, Verpackungs- und Produktkommunikationsdesign so und zeichneten 2012 die Philips Sonicare DiamondClean mit dem iF communication design award aus.

Nicht nur im Design, auch durch ihre Eigenschaft, souverän den Plaque-Biofilm zu managen, konnte die Philips Sonicare DiamondClean punkten – zuletzt im Vergleichstest (Test Heft 4/2013) der Stiftung Warentest. Dort erhielt Philips Sonicare DiamondClean für die Zahnrei-

nigung ein „Sehr gut“ (1,4) und die Gesamtnote „Gut“ (1,6). Am 6. September wurde die Black Edition der Philips Sonicare DiamondClean auf der Internationalen Funkausstellung in Berlin präsentiert, jetzt ist sie auf den Fachdentals zu sehen. Der Preis liegt bei 199,99 Euro (UVP).



KN Adresse

Philips GmbH  
Lübeckertordamm 5  
20099 Hamburg  
Tel.: 040 2899-1509  
Fax: 040 2899-71509  
www.philips.de/sonicare

ANZEIGE

## Premiere in der Kieferorthopädie

GC Orthodontics setzt mit den selbstligierenden Mini Metal Brackets der Experience Linie neue Maßstäbe.

Mit der Gründung der GC Orthodontics Europe GmbH beschreibt die GC Corporation einen weiteren Schritt auf dem Weg hin zum Ziel, ein umfassendes Service- und Beratungspaket für den kieferorthopädischen Sektor auf hohem Niveau anzubieten. Innovative Materialien und Techniken sollen dabei nicht nur den besonders hohen Ansprüchen an Verarbeitung und Verlässlichkeit genügen, sondern auch dem kieferorthopädischen Patienten – ob jung oder alt – eine komfortable und ästhetische Behandlung ermöglichen.

Die Bracketssysteme der Experience Linie reihen sich in dieser Hinsicht nahtlos in die Produktpalette ein. Bei Experience Mini besteht die Möglichkeit, zwischen aktiven und passiven Brackets zu wählen, welche mit einer mikrosandgestrahlten Klebepaste sowie einer distingivalen Farbcodierung ausgestattet sind – was die Arbeit für den Kieferorthopäden erheblich erleichtert. Für erhöhten Behandlungskomfort sorgt auch das vestibulär einfach zu öffnende Clipse-System. Des Weiteren punkten die Experience Brackets mit einer vorteilhaften Flügelhöhe zur Applikation von elastischen Ketten oder Verblockungen, während die beeindruckende Verarbeitungsqualität für präzise Einstellun-

gen in allen drei Ausrichtungen sorgt. Die genannten Vorteile vereinen alle Brackets der Experience



Linie – zu welcher neben Experience Metall, Experience Ceramic und Experience Lingual auch die Experience Mini Metal Brackets zählen. Letztere stellen in der ästhetischen, rhodiumbeschichteten Variante Experience Mini Metal Rhodium eine Premiere in der festsitzenden Kieferorthopädie dar: Kaum höher als ein konventionelles Bracket vereinen sie Unauffälligkeit und Komfort auf effektive Weise. Ein grundlegender Aspekt ist die Beständigkeit des Metalls, welche in Verbindung mit der behandelten Oberfläche den anspruchsvollen Anforderungen an Material und Leistung gerecht werden kann. Die Mini Metal Rhodium Brackets

eröffnen dem Kieferorthopäden somit eine Therapiemöglichkeit, die gleichermaßen den Anforderungen moderner Behandlungsmethoden wie auch den ästhetischen Ansprüchen der Patienten entgegenkommt.

Zum weiteren Produktsortiment der GC Orthodontics Europe GmbH gehören die Bracketproduktlinien Legend (Metall), Chic (Keramik), die superelastischen Bögen Initialloy, Bio-Active und Bio-Edge sowie die individualisierten Bänder Sure-Snap und A-Fit. Die Kunden und Partner von GCOE profitieren nicht zuletzt von einem elementaren Kennzeichen der GC Corporation: hohe Qualität auf nahezu allen Gebieten, wozu neben der Leistungsfähigkeit von Produkten und Service auch zählt, dass ein Augenmerk auf Nachhaltigkeit gelegt wird – Ansprüche, denen das Unternehmen ab sofort auch im Branchenbereich der Kieferorthopädie gerecht werden will.

### KN Adresse

GC Orthodontics Europe GmbH  
Verkaufsniederlassung Deutschland  
Konrad-Adenauer-Allee 13  
86150 Augsburg  
Tel.: 0821 45033-0  
Fax: 0821 45033-199  
info-de@gcorthodontics.eu  
www.gcorthodontics.eu

## Optimaler Kariesschutz für den Zahnwechsel

Neue Zahnpflege bietet im Vergleich zum Zähneputzen zusätzlichen Schutz für neue bleibende Zähne.

Ab einem Alter von etwa sechs Jahren setzt bei Kindern der Zahnwechsel ein – die neuen, bleibenden Zähne beginnen durchzubreichen. Der Zahnschmelz dieser neuen Zähne ist jedoch noch nicht vollständig mineralisiert und deshalb anfälliger für Karies. Zusätzlich erschweren lockere Milchzähne, Zahnlücken und durchbrechende Zähne die Mundhygiene während des Zahnwechsels.

„Eine an diese Bedürfnisse angepasste Zahnpflege kann helfen, in Kombination mit der passenden Zahnpasta den Zähnen einen optimalen Kariesschutz zu geben, da sie auch schwer erreichbare Stellen mit Fluorid versorgt. Dies trifft insbesondere auch für Zahnsparträger zu“, erläutert Dr. Joachim Elzer von der medizinisch-wissenschaftlichen Abteilung bei GABA.

Die neue elmex JUNIOR Zahnpflege wurde mit einem altersgerechten Fluoridgehalt von 250ppm und einem milden Ge-

schmack speziell für die Anforderungen während des Zahnwechsels entwickelt und bietet



somit einen zusätzlichen Schutz zum täglichen Zähneputzen. Das enthaltene Aminfluorid, dessen Wirksamkeit in weltweit über 400 Studien nachgewiesen wurde, bildet sofort einen Schutzschild um den Zahn, remineralisiert ihn und schützt ihn wirksam gegen weitere Kariesangriffe. Der milde, minzige Geschmack der Zahnpflege ist eigens auf die Vorlieben von Kindern im Alter von 6 bis 12 Jahren abgestimmt. Die Zahnpflege ist alkoholfrei und enthält keine künstlichen Farbstoffe. Ihre Anwendung sollte in Kombination mit der elmex JUNIOR Zahnpasta erfolgen.

### KN Adresse

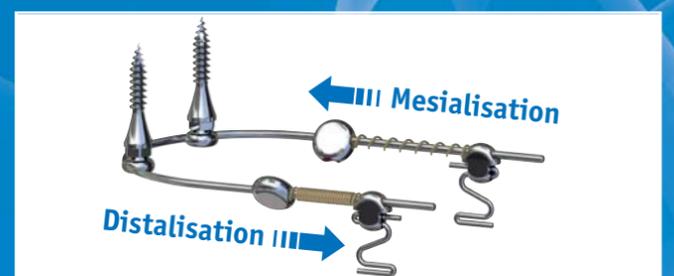
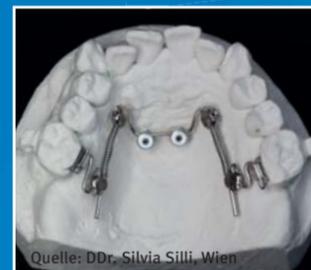
GABA GmbH  
Berner Weg 7  
79539 Lörrach  
Tel.: 07621 907-0  
info@gaba.com  
www.gaba-dent.de



### OrthoLox Snap-in Kopplung für:

- Molarendistalisierung
- Molarenmesialisierung
- Gaumennahterweiterung
- Ex-/Intrusion
- Retention

**NEU**



SmartJet, die smarte Lösung für Mesialisation und Distalisation mit dem gleichen Gerät.

- ▶ Laborleistung im Eigenlabor
- ▶ Kurze Stuhlzeiten
- ▶ Compliance unabhängig

OrthoLox und SmartJet bieten neue Optionen für viele Aufgabenstellungen in der skelettalen kieferorthopädischen Verankerung.

**PROMEDIA**  
MEDIZINTECHNIK  
A. Ahnfeldt GmbH

Marienhütte 15 · 57080 Siegen  
Telefon: 0271 - 31 460-0  
eMail: info@promedia-med.de  
www.promedia-med.de

# Ganzheitliche Behandlungsplanung im Fokus

Reparaturzahnmedizin war gestern, ganzheitliche Zahngesundheit ist heute.



Die Zahnaufhellung kann im Vorfeld sowie nach erfolgter KFO-Behandlung oder aber während einer Multibandtherapie erfolgen. Auch hier bewirkt das Wasserstoffperoxid eine Aufhellung des gesamten Zahns, also auch unterhalb der geklebten Brackets. Zudem wird durch die desinfektorische Wirkung von Opalescence™ die Mundhygiene zusätzlich unterstützt.

Die moderne Kieferorthopädie steht wie kaum eine andere medizinische Disziplin für ein enges Miteinander von Patient und Behandler. Kieferorthopäden kommt die wichtige Aufgabe zu, für jeden Patienten eine individuelle Therapieform zu finden, die Zahn- und Kieferfehlstellungen im Zusammenhang mit dem übrigen Körper setzen und entsprechend therapieren kann. Für den Behandlungserfolg ist jedoch noch eine weitere Komponente ausschlaggebend: eine partnerschaftliche Zusammenarbeit. In Bezug auf den Patienten bedeutet dies Compliance auf der einen Seite, Eingehen auf die persönlichen Patientenwünsche auf der anderen. Aus medizinischer Sicht heißt es, interdisziplinäre Ansätze für ein optimales Ergebnis zu finden. Aus all diesen Faktoren ergibt sich schließlich eine ganzheitliche kie-

ferorthopädische Behandlungsplanung, die es schafft, ästhetische und funktionale Aspekte in ein ausgewogenes Verhältnis zueinander zu setzen. Minimalinvasive, aber effektive Therapieoptionen sind dafür der Schlüssel zum Erfolg. So kann die moderne Kieferorthopädie heute u. a. auch auf schonende Zahnaufhellungsverfahren zurückgreifen, die nicht nur das ästhetische Gesamtbild verbessern, sondern auch die Zahnschmelz von innen heraus stärken können. Doch das war nicht immer so.

### Die dunklen Jahre der Zahnmedizin

Die gute Nachricht: Auch in den Anfängen der Zahnmedizin war eine Kombination aus Funktionalität und Ästhetik Maßstab für eine erfolgreiche Behandlung. Die schlechte Nachricht: Funktionalität wurde dabei der Ästhe-

tik zuweilen untergeordnet, denn Maßnahmen zur Verbesserung der Zahnästhetik hatten oft eine Beeinträchtigung der Funktionalität und nicht zuletzt der Zahngesundheit zur Folge. Eine Hochzeit dieses Missverhältnisses war zweifellos das Mittelalter, in dem die städtischen Barbier die Zähne ihrer Kunden mit Eisenfeilen traktierten, um oberflächliche Verfärbungen abzutragen. Erzielte dies nicht die erhoffte Wirkung, wurden Mischungen aus Salpetersäure und Natriumkarbonat angewendet, welche den Zahnschmelz auflösten und so für kurze Zeit die Wirkung eines gesunden und schönen Zahns erzeugten. Auch in den folgenden Jahrzehnten wurden verschiedene Säuren, unter ihnen hypochlorige Säure, Kalziumchlorid und Oxalsäure, angewendet, um die Zahnfarbe sichtbar aufzuhellen. Doch bis zur Entwicklung scho-

nender Bleachingverfahren Mitte des 20. Jahrhunderts war es noch ein weiter Weg.

### Das Zeitalter der Zahnaufhellung

Moderne Methoden der Zahnaufhellung schonen die Zahnschmelzsubstanz und können die Zähne prä-

zudem eine keimreduzierende Wirkung.

Im Rahmen einer kieferorthopädischen Behandlung kann das Bleaching daher vor oder nach dem Einsetzen der Apparaturen genutzt werden, um die Zahnästhetik zu verbessern und die Zahnschmelzsubstanz zu kräftigen. Aber auch bei platzierten Apparaturen und Brackets ist eine Zahnaufhellung sinnvoll und möglich, da das Wasserstoffperoxid durch Diffusion den gesamten Zahn auch unterhalb von Brackets aufhellen kann. Die desinfektorische Wirkung unterstützt zusätzlich die Mundhygiene.

### Ganz im Hier und Jetzt

Während sich sowohl Behandler als auch Patient in den Anfängen der Zahnmedizin vor die Entscheidung zwischen schönen



Das breiteste Sortiment • Die längste Erfahrung

**Opalescence**  
Professionelle Zahnaufhellung  
Der Gold-Standard vom Marktführer

ventiv gegen Karies stärken – zwei Eigenschaften, die das Bleaching zum idealen Baustein einer ganzheitlichen kieferorthopädischen Behandlungsplanung machen. Anders als konservative, schmelzschädigende Verfahren wie Verblendschalen oder Kronen kann durch die Zahnaufhellung in Kombination mit der kieferorthopädischen Behandlung ein optimales ästhetisches Gesamtbild erreicht werden, ohne dass Zahnschmelz geschädigt wird. Daher ist das Bleaching heute ein anerkannter Bestandteil kieferorthopädischer Behandlungskonzepte. Als Dan Fischer, Präsident des Unternehmens Ultradent Products, sich in den 1970er-Jahren mit seiner vierzehnjährigen Tochter Jaleena konfrontiert sah, die sich mit der ganzen Vehemenz eines Teenagers hellere Zähne wünschte, stand er vor der Herausforderung, eine ultimativ minimalinvasive Methode der Zahnaufhellung zu entwickeln. Er tritt in allen zahnmedizinischen Belangen für eine optimale Zahnschmelzschonung ein, die für den Behandlungsverlauf eines Patienten nur einen schrittweisen Anstieg der Invasivität vorsieht. Hier schließt sich die Zahnaufhellung als präventive Maßnahme der Zahnreinigung, Fluoridierung und Fissurenversiegelung an, denn moderne Materialien können gleichzeitig zur Aufhellung auch die Zahnschmelzsubstanz gegen Karies stärken. Der Wirkstoff Peroxid hat

oder gesunden Zähnen gestellt sahen, kann das Bleaching als präventiver und minimalinvasiver Behandlungsbaustein heute diese beiden zentralen Aspekte einer kieferorthopädischen Behandlung miteinander verbinden. Die schonende Zahnaufhellung kann flexibel in den Behandlungsablauf integriert werden und dazu beitragen, ein optimales Zusammenspiel zwischen einer gesunden Zahnschmelzsubstanz und einer Optimierung von Zahnposition und -ästhetik zu erreichen. Eine umfassende kieferorthopädische Behandlungsplanung, in die das Bleaching als präventive, minimalinvasive Methode integriert ist, macht somit eine ganzheitliche Zahngesundheit möglich. **KN**



### KN Adresse

Ultradent Products  
Am Westhover Berg 30  
51149 Köln  
Tel.: 02203 359215  
Fax: 02203 359222  
info@updental.de  
www.updental.de

ANZEIGE

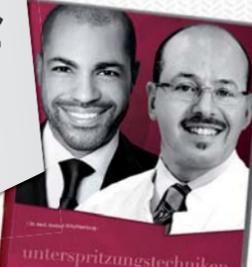
Gültig bis zum 30.11.

# Herbstaktion

3 DVDs\* für  
**199€**  
statt 225 €  
zzgl. MwSt. und  
Versandkosten

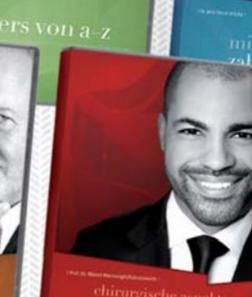
## DVDs

der Spezialistenkursreihe –  
helfen up to date zu bleiben!













**BESTELLEN SIE JETZT IN UNSEREM PRAXIS-ONLINE SHOP UNTER DEM STICHWORT „AKTION 3 für 2“!**

OEMUS MEDIA AG  
PRAXIS-ONLINE SHOP

[www.oemus-shop.de](http://www.oemus-shop.de)

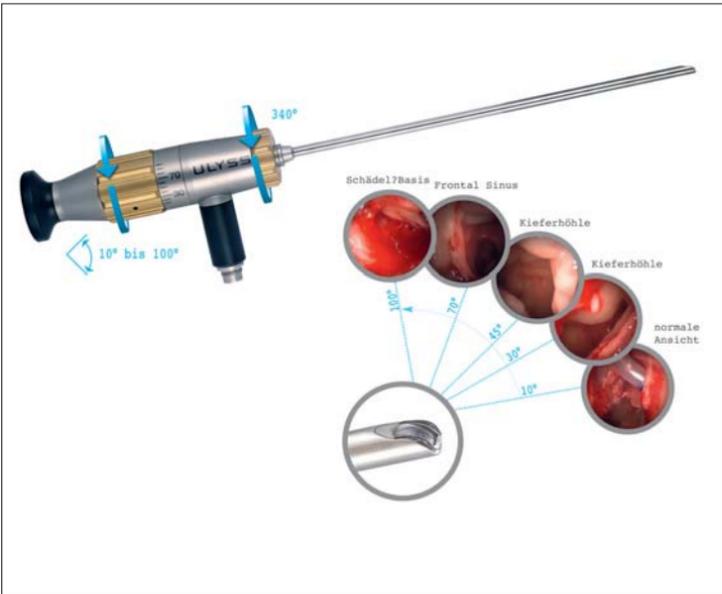


**ODER BESTELLEN SIE PER BESTELLFORMULAR. DAS PDF STEHT ZUM DOWNLOAD BEREIT.**

\*Die Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen!

## Vertriebsvereinbarung verlängert

DornMedical ist für weitere Jahre exklusiver Vertragspartner der Acteon Germany für den digitalen Volumentomografen WhiteFox.



Ulyss-Anwendungen

Digitale Röntgenkompetenz für gezielten Service, kompromisslose Kundenorientierung und noch mehr Geräteeffizienz: Nach erster erfolgreicher Zusammenarbeit hat die Acteon Germany GmbH die exklusive Vertriebsvereinbarung mit DornMedical jetzt um fünf Jahre verlängert. Ob HNO, Oralchirurgie, Implantologie oder Kieferorthopädie: Die auf Hochleistungsrontgengeräte spezialisierte Beratungs- und Handelsfirma mit Firmensitz in Chemnitz (und Niederlassung in Göttingen) vertreibt damit den vor zwei Jahren erfolgreich eingeführten digitalen Volumentomografen WhiteFox (CBCT) für die nächsten fünf Jahre in Deutschland, Österreich und in der Schweiz. Damit verstärkt Acteon Germany erneut seine Vertriebsaktivitäten im Imaging-Bereich und erweitert langfristig seine Service- und Beratungskompetenz beim Anwender vor Ort.

Die Acteon Group, die seit nahezu 30 Jahren zu den Topanbietern in der Dentalindustrie gehört, hat diverse Weltklasseprodukte für die Zahnmedizin entwickelt, produziert aber auch seit Jahren erfolgreich hochwertige Geräte für den Medizinbereich. So fertigt die Tochtergesellschaft Sopro-Comeg moderne Endoskopie-Systeme u. a. für die Urologie, Arthroskopie, Bauchchirurgie und die HNO-Heilkunde (z. B. das Multi-View-Endoskop Ulyss). Auch im Röntgenbereich hat sich Acteon einen Namen gemacht: Der digitale Volumentomograf (DVT) WhiteFox liefert Kieferorthopäden, HNO-Ärzten, Oralchirurgen und Implantologen in wenigen Sekunden verlässliche 3-D-Röntgendaten aus dem Mund-Kiefer-Gesichts-Bereich inklusive Kephalemetrie – für eine bessere Therapieplanung und gesicherte Diagnostik.



WhiteFox-Anwendungen

**Hounsfield-Skala und Vor-Ort-Support für die 3-D-Diagnostik**  
Der Multi-Volumentomograf WhiteFox bietet erstmals die Hounsfield-Skala in der Cone-Beam-CT-Technik (CBCT) an, die in der medizinischen Computertomografie schon seit Langem etabliert ist. Dieser HU-Wert ermöglicht eine sehr präzise und konstante Messung der Gewebedichte in Grauwerten, wodurch der Anwender eine klare Segmentierung von weichem und hartem Gewebe für eine bessere Diagnostik, z. B. des Kiefergelenks, und eine exakte Darstellung der Atemwege (virtuelle Endoskopie) erhält. Die firmenintern entwickelte Software WhiteFox 4.0 bietet revolutionäre offene Schnittstellen zur Integration in CAD/CAM-Verfahren und ist sowohl auf Windows als auch auf MAC OS lauffähig.

„Als innovatives Medizinunternehmen, das auf neue Technologien setzt, möchten wir unseren Kunden herausragende Produkte mit individuellen Servicepaketen und einen zuverlässigen After-Sales-Support anbieten. Mit Klaus Dorn und Frank Hornung von DornMedical haben wir zwei strategische Partner gefunden, die nicht nur unsere Begeisterung für qualitativ hochwertige Produkte teilen, sondern sie auch noch durch umfassendes technologisches und medizinisches Know-how optimal ergänzen. Gerade die 3-D-Diagnostik braucht Vertrauen und Verlässlichkeit, aber auch Präzision und Einfachheit; mit unseren klinisch erprobten Kamerasystemen, Röntgeneratoren und chirurgischen Endoskopen sowie dem innovativen WhiteFox-CBCT sind wir im digitalen Diagnostikbereich für diverse medizini-

nische Fachbereiche bestens aufgestellt“, erklärt Hans-Joachim Hoof, Geschäftsführer Acteon Germany. **KN**



### KN Adresse

Acteon Germany GmbH  
Industriestraße 9  
40822 Mettmann  
Tel.: 02104 956510  
Fax: 02104 956511  
Kundenservice: 0800 7283532  
info@de.acteongroup.com  
www.de.acteongroup.com

ANZEIGE



## WIR PRÄSENTIEREN: AMERICAN ORTHODONTICS' NEUESTES UND FORTSCHRITTLICHSTES BUCCAL-TUBE

Mit Leidenschaft und Innovationskraft hat American Orthodontics das **ifit** entwickelt - ein Röhrchen, das Funktionalität und Tragekomfort vereint für einfaches Arbeiten und zufriedene Patienten. Die besonderen Merkmale von **ifit** sind die Ausrichtung des Hakens nahe der horizontalen Ebene, der bewährte trichterförmige Eingang für leichtes Einführen, verbesserte Haftkraft und ein extra flaches Profil.



Besuchen Sie unsere Website und erfahren Sie mehr über ifit unter [americanortho.com/produkte](http://americanortho.com/produkte)

FRECALL DEUTSCHLAND 0800 0264636  
FRECALL ÖSTERREICH 0800 080015

©2013 AMERICAN ORTHODONTICS CORPORATION  
AMERICANORTHO.COM/DE



## DURASOFT® seal

Hart-weiche Schienen mit hoher Verfärbungsresistenz von SCHEU-DENTAL.

SCHEU-DENTAL ergänzt sein Sortiment an Tiefziehfolien seit September 2013 um DURASOFT® seal – eine spezielle Folie aus ther-

plastischem Polyurethan in der Stärke von 0,1 mm. DURASOFT® seal wird in Kombination mit DURASOFT® verwendet und bildet durch ein Laminierverfahren eine widerstandsfähige Innenschicht. So können im Tiefziehverfahren hochwertige hart-weiche Schienen hergestellt werden, die auch im Langzeiteinsatz eine sehr gute Verfärbungsresistenz zeigen und gleichzeitig eine weiche Haptik auf der Innenseite besitzen.

### Zum Unternehmen

SCHEU-DENTAL ist seit mehr als 85 Jahren Hersteller von Laborprodukten und -geräten aus den Bereichen Kieferorthopädie, Tiefziehtechnik, zahnärztliche Schlafmedizin und CMD-Therapie. Mit 85 Mitarbeitern werden am Standort in Iserlohn zahntechnische Qualitätsprodukte wie z. B. das CA® CLEARALIGNER oder das TAP® Schienensystem gefertigt, die in Praxen und Laboren in über 100 Ländern zum Einsatz kommen. Mehr Infos unter [www.scheu-dental.com](http://www.scheu-dental.com)

### KN Adresse

SCHEU-DENTAL GmbH  
Am Burgberg 20  
58642 Iserlohn  
Tel.: 02374 9288-0  
Fax: 02374 9288-90  
[service@scheu-dental.com](mailto:service@scheu-dental.com)  
[www.scheu-dental.com](http://www.scheu-dental.com)

DURASOFT® Schiene mit DURASOFT® seal Innenschicht – links klar, rechts blau.

moplastischem Polyurethan in der Stärke von 0,1 mm. DURASOFT® seal wird in Kombination mit DURASOFT® verwendet und bildet durch ein Laminierverfahren eine widerstandsfähige Innenschicht. So können im Tiefziehverfahren hochwertige hart-weiche Schienen hergestellt werden, die auch im Langzeiteinsatz eine sehr gute Verfärbungsresistenz zeigen und gleichzeitig eine weiche Haptik auf der Innenseite besitzen.

DURASOFT® seal ist in Klar und in Blau transparent erhältlich. Die Folien werden codiert gelie-



SCHEU-DENTAL  
[Infos zum Unternehmen]

## Aus alt wird neu

Das Umweltprogramm von Hu-Friedy.

Der führende Hersteller von Dentalprodukten Hu-Friedy startet mit einer Recyclingoffensive in den Herbst: Bis Ende 2013 können auf allen Fach- und infodental-Messen alte Instrumente am Stand von Hu-Friedy abgegeben werden. Das gesammelte Material wird wiederverwertet und dient als Rohstoff für neue Produkte, etwa in der Bau- und Autoindustrie.

Ein besonderes Angebot gilt für die Rückgabe von Scalern und Küretten sowie für piezoelektrische und magnetostruktive Ultraschalleinsätze: Wer mehrere dieser Artikel abgibt, erhält einen Preisnachlass beim Kauf neuer Instrumente. Wer beispielsweise sechs gebrauchte Küretten zurückgibt und acht neue erwirbt, erhält zwei umsonst. Bei der Abgabe von fünf Ultraschalleinsätzen und dem Kauf von sieben neuen sind nur fünf kostenpflichtig.

Ultraschall-Scaler von Hu-Friedy wie SWERV3 haben eine fein abgestimmte Elektronik, die per Touch-Pad bedient wird. Eine beleuchtete Anzeige informiert über den jeweiligen Status. Durch seine glatte Oberfläche und die automa-

tische Spülfunktion ist SWERV3 einfach und hygienisch zu reinigen. Das piezoelektronische Mo-



Ein Beitrag zum Umweltschutz: Das Recyclingprogramm von Hu-Friedy.

dell Symmetry IQ4000 verfügt sogar über einen eigenen Behälter, der das Gerät vom Wasseranschluss unabhängig macht und auch mit Spüllösung gefüllt werden kann. Die Umstellung auf Leitungswasser ist jederzeit per Knopfdruck möglich.

Ultraschall-Einsätze wie Swivel Direct Flow von Hu-Friedy sind auch im niedrigen Leistungsbereich sehr effizient und ermöglichen daher eine gründliche Zahnreinigung bei höchstem Patientenkomfort. Sie bieten eine Wasserzuführung durch die Spitze und

eine Rundumkontrolle durch 360 Grad Technologie. Die farb-codierten, rutschfesten Silikon-griffe haben einen großen Durchmesser und können entspannt gehalten werden. Der reduzierte Kraftaufwand entlastet die Hand.

Mit seiner Recyclingoffensive leistet Hu-Friedy einen Beitrag zu Abfallvermeidung und Umweltschutz. Die aktuelle Aktion ist Teil des weltweiten Programms Envirodent von Hu-Friedy. Jährlich werden dabei Hunderttausende Instrumente recycelt und in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt.

Die Zahl aller im Rahmen von Envirodent gesammelten Dentalinstrumente geht mittlerweile in die Milliarden. **KN**

### KN Adresse

Hu-Friedy Mfg. Co., LLC.  
Zweigniederlassung Deutschland  
Ziegeleiweg 1  
78532 Tuttlingen-Möhringen  
Tel.: 00800 48374339 (gebührenfrei)  
Fax: 00800 48374340  
[info@hufriedy.eu](mailto:info@hufriedy.eu)  
[www.hu-friedy.eu](http://www.hu-friedy.eu)

## Das Comeback der KALTHOFF-Zange

Die Universal-Drahtbiede- und Schneidezange für die Dentaltechnik der Kieferorthopädie.



Diese Multifunktionszange erlaubt es, mit wenigen Handgriffen folgende Arbeitsvorgänge schnell, präzise und kostengünstig durchzuführen:

- Biegen des Labialaußenbogens
- Biegen der Labialschlaufe
- Biegen einer Frontalfeder
- Retention der Drahtfeder
- Draht abmessen und trennen
- U-Bügel biegen
- Formen der Adams-Klammern
- Biegen von Dreiecks-Klammern.

KFO-Drähte werden durch die vorgegebenen Radien nicht geknickt, sondern materialschonend gebogen. Der blaue Kunststoffgriff ermöglicht dabei ein angenehmes und sicheres Arbeiten. Die Lieferung der Zange

erfolgt mit einer praktischen Anleitung auf DVD. Die KALTHOFF-Zange ersetzt mindestens fünf Zangen im kieferorthopädischen Labor. Nähere Angaben oder ein Einzelprospekt zu dieser Multifunktionszange (Artikel-Nummer HSL 371-16) erhalten Sie direkt unter angegebenem Kontakt. **KN**

### KN Adresse

Karl Hammacher GmbH  
Steinendorfer Str. 27  
42699 Solingen  
Tel.: 0212 26250-0  
Fax: 0212 67135  
[post@hammacher.de](mailto:post@hammacher.de)  
[www.hammacher.de](http://www.hammacher.de)

## TEETHMATE™ DESENSITIZER

Die dauerhafte Lösung für empfindliche Zähne.

Kuraray Europe stellte im September 2013 erstmals einen Desensitizer namens TEETHMATE™ DESENSITIZER vor. Das Produkt wird Millionen Patienten helfen, die unter Sensibilitäten leiden. Bis heute benötigen Zahnärzte in der Regel mehrere Anwendungsmethoden, um Zahnsensibilitäten zu behandeln. Mit TEETHMATE™ DESENSITIZER wurde nun ein revolutionäres neues Material ins Leben gerufen, welches empfindliche Zähne effektiv behandelt und das erstmalig auf natürliche Weise.

Kuraray Noritake Dental hat TEETHMATE™ DESENSITIZER so entwickelt, dass es das härteste Mineral im Körper, Hydroxylapatit (HAp), bildet. Es entsteht genau dort, wo es benötigt wird. Aufgrund seiner Natürlichkeit ist es auch gewebefreundlich. TEETHMATE™ DESENSITIZER bewirkt eine echte Kristallisation von HAp und schließt somit auf ideale Weise Dentintubuli und Schmelzrisse. Das neu gebildete HAp verhält sich, als wäre es das des Patienten. Der Behandler trägt TEETHMATE™ DESENSITIZER lediglich auf einen oder mehrere Zähne auf. Und was ist mit dem Schutz der Gingiva? Kuraray Noritake Dental HAp ist gewebefreundlich, sodass der Zahnarzt sich darum



Kuraray  
[Infos zum Unternehmen]

keine Sorgen machen muss. Er muss lediglich das Pulver mit der Flüssigkeit mischen, auf die Zahnoberfläche auftragen und mit Wasser spülen. Patienten werden von dem neutralen Geschmack und dem unsichtbaren Ergebnis begeistert sein. Und am allerwichtigsten – die Patienten werden wieder beschwerdefrei sein!

Ein von Kuraray Noritake Dental Inc. erstellter und an 285 japanische Zahnärzte verteilter Fragebogen zeigte besonders gute Ergebnisse: 92 Prozent der Befragten waren zufrieden mit der Wirksamkeit von TEETHMATE™ DESENSITIZER. Nur TEETHMATE™ DESENSITIZER bietet eine wirkliche Lösung zur Schließung von freiliegendem oder präpariertem Dentin. Behandeln Sie

die Zähne Ihrer Patienten vor und nach dem Bleaching. Oder verwenden Sie TEETHMATE™ DESENSITIZER in Kombination mit Ihrem bevorzugten Adhäsiv oder Zement. Dank der Bildung von HAp ist die Behandlung von empfindlichen Zähnen nun clever, unsichtbar und dauerhaft. Nähere Informationen unter Tel.: 069 30535835 oder im Internet auf [www.kuraraydental.eu](http://www.kuraraydental.eu) **KN**

### KN Adresse

Kuraray Europe GmbH, BU Medical  
Philipp-Reis-Str. 4  
65795 Hattersheim  
Tel.: 069 30535835  
Fax: 069 3059835835  
[dental@kuraray.de](mailto:dental@kuraray.de)  
[www.kuraray-dental.eu](http://www.kuraray-dental.eu)

## Kleiner Preis, große Leistung

3M Unitek bringt Klappenbrackets auf den Markt.

Hohe Qualität zu einem höchst wirtschaftlichen Preis: Dieses optimale Verhältnis bietet 3M Unitek mit der Einführung von Unitek™ Gemini SL. Mit den selbstligierenden Klappenbrackets erweitert

chanismus gilt, eine wirtschaftliche 3M Unitek Lösung. Die konkrete Arbeit in der Praxis mit Unitek™ Gemini SL wird dank einer Vielzahl von Details besonders angenehm und bequem ge-

nen idealen Klebeverbund sorgt. Die tiefen Unterschnitte der Bracketflügel erlauben bei Behandlungsbedarf ein kontrolliertes Aktivieren des Bogens mittels Ligaturen und ein Anbringen von zusätzlichen Hilfsmitteln.

Mehr Informationen über das Unitek™ Gemini SL bekommen Sie jederzeit von Ihrem persönlichen 3M Unitek Außendienstbetreuer. Oder besuchen Sie unsere Website unter: [www.3MUnitek.de](http://www.3MUnitek.de)

### Über 3M Health Care

3M Health Care bietet Lösungen für die Märkte im Bereich Medizin, Kieferorthopädie, Arzneimittelapplikation, Lebensmittelsicherheit und Gesundheitsinformationen. Wir verfügen über einzigartige Möglichkeiten, Menschen, Erkenntnisse, Wissenschaft und Technologie miteinander zu verbinden, vorausschauend zu denken und so Probleme zu lösen und eine bessere Gesundheit möglich zu machen. Dank unserer Unternehmensphilosophie der Zusammenarbeit können wir praktische und bewährte Lösungen entwickeln und anbieten, mit denen unsere Kunden die Gesundheit von Menschen in aller Welt schützen und verbessern können. Erfahren Sie mehr über 3M Health Care.



das Unternehmen seine große Auswahl an Brackets.

Neben dem einzigartigem Clip-System der SmartClip™ und Clarity™ SL Brackets, das sich besonders durch die automatische Freigabe des Bogens bei zu hoher Krafteinwirkung, die hohe Flexibilität bei der Behandlung und die bessere Hygiene dank des offenen Bracketsdesigns auszeichnet, bietet 3M Unitek allen Kieferorthopäden, deren Augenmerk einem passiven, selbstligierenden Bracket mit klassischem Schiebeme-

staltet: Ganz grundsätzlich ermöglicht Unitek™ Gemini SL eine effiziente Behandlung, denn es kann ohne spezielle Techniken und Instrumente genutzt werden. Der Nitinol-Ligiermechanismus zeichnet sich durch hohe Elastizität aus und sorgt damit für widerstandsarmes Öffnen und Schließen der Verschlüsse und geringe Mechanismusermüdungen während der Behandlung. Die rhomboide Bracketbasis passt sich der natürlichen Zahnform sehr gut an, während die 80er-Meshbais für ei-

ANZEIGE

**DV2000**  
DENTAL-VERTRIEB 2000 GMBH

**NEU**

Rhodinierte Drähte mit folgenden Eigenschaften:

- dauerhaft schimmernde Beschichtung
- passt sich hervorragend der Zahnfarbe an
- gleiche Eigenschaften wie superelastische Nickel-Titanium Drähte
- glatte Oberfläche
- effektive Kraftübertragung
- leichtes Eiligieren

[www.dental2000.de](http://www.dental2000.de)

### Über 3M

3M beherrscht die Kunst, zündende Ideen in Tausende von einfallreichen Produkten umzusetzen. Unsere Kultur der kreativen Zusammenarbeit stellt eine unerschöpfliche Quelle für leistungsstarke Technologien dar, die das Leben besser machen. 3M ist ein innovatives Unternehmen, das nach immer neuen Innovationen sucht. Bei einem Umsatz von 30 Mrd. US-Dollar beschäftigt 3M weltweit 88.000 Menschen und hat Nie-

derlassungen in mehr als 70 Ländern.

### KN Adresse

3M Unitek  
Zweigniederlassung  
der 3M Deutschland GmbH  
Ohmstraße 3  
86899 Landsberg  
Tel.: 08191 947450-00  
Fax: 08191 947450-99  
[3MUnitekGermany@mmm.com](mailto:3MUnitekGermany@mmm.com)  
[www.3munitek.de](http://www.3munitek.de)

## Noch leichteres Handling

Im Rahmen der DGKFO-Jahrestagung präsentierte FORESTADENT mit BioQuick® LP die neueste Generation des bewährten selbstligierenden Bracketsystems.

Gleich mit mehreren Neuheiten wartete FORESTADENT beim DGKFO-Kongress in Saarbrücken auf. So konnten die Messebesucher u. a. BioQuick® LP kennenlernen. Die zweite Generation des BioQuick® bzw. vierte Version des Quick® Brackets weist in der Front (OK/UK 3-3) eine um bis zu 0,3mm niedrigere Bauhöhe auf. Durch das reduzierte Profil sowie stark verrundete Kanten kann ein noch höherer Tragekomfort gewährleistet werden.

Völlig neu gestaltet wurde der Clip des BioQuick® LP. Dessen Materialstärke wurde erhöht, woraus eine um 20% größere Kraft sowie höhere Stabilität gegenüber Verformungen resultieren. Zudem ist beim Schließen jetzt ein Klicken hörbar. Auch die Clipform wurde optimiert. So gewähren das nun rechteckige Design sowie die stärkere Clipkraft eine noch bessere Rotations-, Torque- sowie Angulationskontrolle. Eine weitere Neuheit stellt die verbesserte Öffnungsfunktion von gingival dar. Die bisherige Führungskerbe wurde durch einen neu geformten Einführtrichter ersetzt, der ein leichteres Finden des Clips und direktes Ansetzen der Sonde ermöglicht. Zum Öffnen des Clips stehen neben dem klassischen Öffnungswerk-

zeug zwei neue Sonden zur Verfügung – die Kragensonde sowie die Gabelsonde. Das Öffnen kann auf verschiedene Weise erfolgen – von gingival mithilfe des neuen Einführtrichters oder der Sonden-Fangfunktion und von vestibulär.

Auch BioQuick® LP ist mit der FORESTADENT Spezial-Hakenbasis ausgestattet. Deren anatomische Wölbung passt sich perfekt an die natürliche Zahnform an. Zudem wurde der umlaufende Padrand auf der okklusalen

Seite leicht verstärkt und auf der gingivalen Seite etwas weiter verschlossen, wodurch sich das Bracket regelrecht am Zahn festsaugt – für ein kippelfreies Positionieren.

Der Saarbrücker Kongress wurde vom Unternehmen auch genutzt, um dessen neues Zahnspangen-Portal [www.mybrackets.de](http://www.mybrackets.de) vorzustellen. Dieses bündelt sämtliche Infor-

mationen rund um die Behandlung mit einer kieferorthopädischen Zahnspange, inklusive „Docfinder“ für die Suche nach dem richtigen Kieferorthopäden vor Ort.

Ebenfalls gezeigt wurden die neuen Comfort Line Bukkalröh-

Zudem verfügen sie über eine modifizierte Deckellasche, die über die vorständige Slotlänge geschlossen ist, sodass sich keine Fremdkörper (z. B. Zahnbürstenborsten) darin verfangen können. Die Lasche kann bei Bedarf entfernt und das Röhrchen wie ein Bracket mit Slot genutzt werden. Durch größenreduzierte okklusale Flügel wird die Gefahr eines Aufbisses reduziert.

Wer sich im Internet über FORESTADENT Produkte informieren möchte, kann dies gern auch auf YouTube ([www.youtube.com/user/forestadentkanal](http://www.youtube.com/user/forestadentkanal)). Dort ist u. a. das neue Video zu BioQuick® LP eingestellt. Des Weiteren sind zwei brandneue DVDs zur klinischen Anwendung des 2D® Lingual Bracket Systems und OrthoEasy® Minisrauben-Systems beim Unternehmen erhältlich.



Mit BioQuick® LP wurde die neueste Generation des bewährten SL-Brackets von FORESTADENT vorgestellt.

chen, welche sukzessive die bisherigen Bukkalröhren ersetzen. Die bislang für den UK 6er im System McLaughlin/Bennett/Trevisi erhältlichen Röhrchen weisen eine verrundete Geometrie, ein flaches, anatomisch gewölbtes Profil sowie einen vergrößerten Einsuchtrichter auf.



Zahlreiche Messebesucher nutzten während der Saarbrücker Fachtagung die Möglichkeit, sich am Messestand über Neuheiten aus dem Hause FORESTADENT zu informieren.

### KN Adresse

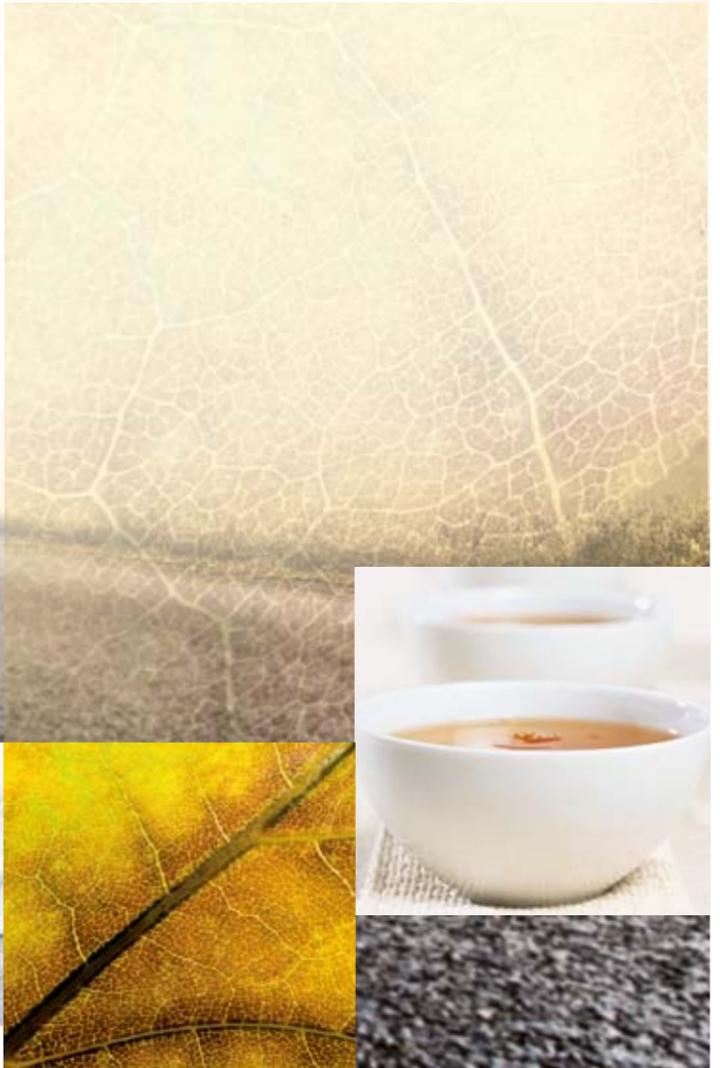
FORESTADENT  
Bernhard Förster GmbH  
Westliche Karl-Friedrich-Straße 151  
75172 Pforzheim  
Tel.: 07231 459-0  
Fax: 07231 459-102  
[info@forestadent.com](mailto:info@forestadent.com)  
[www.forestadent.com](http://www.forestadent.com)

# Erfolg im Dialog

dental  
bauer



Vertrauen Visionen Ziele Wachstum Innovation Stabilität



# Das unverwechselbare Dentaldepot

dental bauer steht für eine moderne Firmengruppe traditionellen Ursprungs im Dentalfachhandel. Das inhabergeführte Unternehmen zählt mit einem kontinuierlichen Expansionskurs zu den Marktführern in Deutschland, Österreich und den Niederlanden und beschäftigt derzeit rund 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Unternehmensgruppe ist an über 30 Standorten innerhalb dieser Länder vertreten. Der Hauptsitz der Muttergesellschaft ist Tübingen.

## Unser Kundenstamm:

- Zahnkliniken
- Praxen für Zahnmedizin
- Praxen für Kieferorthopädie
- Praxen für Mund-/Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Zahntechnische Laboratorien



**dental bauer GmbH & Co. KG**  
Stammsitz  
Ernst-Simon-Straße 12  
D-72072 Tübingen  
Tel +49(0)7071/9777-0  
Fax +49(0)7071/9777-50  
e-Mail [info@dentalbauer.de](mailto:info@dentalbauer.de)  
[www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)

[www.dentalbauer.de](http://www.dentalbauer.de)

# KN SERVICE

## Prophylaxe-Experte steigert soziales Engagement

Procter & Gamble und SOS-Kinderdorf starten Zahngesundheits-Projekt.



Ein starkes Team für eine gute Sache: Crocky, Dr. Michael Müller, Tobias Grafe, Country Manager Procter & Gamble Austria, und Ulrike Schelander-Sertic, Leiterin des SOS-Kinderdorfs in Hinterbrühl.

Die Förderung und Unterstützung von Kindern und Jugendlichen nimmt bei Procter & Gamble (P&G) einen hohen Stellenwert ein. So konnte das Unternehmen etwa mit seinem Hilfsprogramm „Leben. Lernen. Stark werden.“

das Leben von bereits über 300 Millionen Kindern verbessern. Welche entscheidende Rolle dabei das Thema Prophylaxe spielen kann, zeigt jetzt ein gemeinsames Projekt mit der Organisation SOS-Kinderdorf zur Förderung der Zahngesundheit in Österreich. Mit der vielseitigen Initiative baut P&G die langjährige Kooperation mit der wohlthätigen Organisation weiter aus. Die Motivation zum täglichen, richtig ausgeführten Zähneputzen und dadurch letztendlich auch die Verbesserung der Mundgesundheit stehen im Zentrum des gemeinsamen Projektes. Zum Leben erweckt wird die Initiative durch Zahnputz-Workshops unter der Leitung von Zahnarzt Dr. Michael Müller. Dabei werden

den Kindern in den SOS-Kinderdörfern auf spielerische Weise Informationen, Tipps und Tricks für die optimale Zahnpflege weitergegeben. Die Workshops werden von den engagierten Mitarbeitern der österreichischen P&G Organisation, den „P&G Zahnputz-Ambassadors“, unterstützt. Darüber hinaus fördert P&G die tägliche Zahnpflege in den SOS-Kinderdörfern mit 50.000 EUR und übernimmt teilweise private Zahnarztkosten, etwa für Zahnregulierungen. Die Ausstattung der SOS-Kinderdörfer mit elektrischen Zahnbürsten und Zahncremes der Marken Oral-B und blend-a-med rundet die Kooperation ab. Beim ersten Zahnputz-Workshop am 10. September 2013 im SOS-

Kinderdorf Hinterbrühl sorgte zudem ein ganz besonderer Gast für einen begeisternden Auftakt der Initiative: „Crocky“, das selbstbewusste Zahnputzkrokodil. Gespannt lauschten 25 Kinder dem aufgeweckten Maskottchen mit den hübschen Zähnen, bevor Dr. Michael Müller erklärte, wie sich Zähne am besten putzen und pflegen lassen. „Die richtige Pflege der Zähne von Anfang an ist ein ganz wichtiger Faktor, denn nur gesunde und richtig gepflegte Milchzähne sind die Basis für Zahngesundheit auch im Erwachsenenalter. Jede Initiative, die dazu beiträgt dieses Problembewusstsein bereits im Kindesalter – und na-

türlich bei den Eltern! – zu wecken, ist äußerst begrüßenswert. Crocky war der perfekte Assistent, es hat richtig Spaß gemacht, die Begeisterung der Kinder bei dem Workshop zu sehen“, fasst Dr. Michael Müller, zahnmedizinischer Betreuer des österreichweiten Projektes, zusammen. **KN**



Procter & Gamble  
[Infos zum Unternehmen]

### KN Adresse

Procter & Gamble GmbH  
Sulzbacher Straße 40–50  
65824 Schwalbach am Taunus  
Tel.: 06196 8901  
Fax: 06196 894929  
www.dentalcare.com

## Premium Partner für Bereich KFO

Dentaurum mit Messestand und Fachseminar beim Deutschen Zahnärztetag 2013 vertreten.

Am 8./9. November 2013 laden die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und die Bundeszahnärztekammer zum jährlichen Zusammentreffen der gesamten zahnmedizinischen Fachwelt auf dem Deutschen Zahnärztetag 2013 nach Frankfurt am Main ein. Von der Kieferorthopädie über die Kinder- und restaurative Zahnheilkunde, Parodontologie, Endodontie, Traumatologie, Chirurgie, Implantologie bis hin zur Prothetik – der diesjährige interdisziplinäre Kongress präsentiert sich ganz im Motto „Altersgemäße Therapiekonzepte“. Insgesamt elf Premium Partner vertreten die verschiedenen Segmente der Zahnmedizin und stellen ihre Präsentationen unter das kongressübergreifende Thema.

Seit 2013 ist Dentaurum Premium Partner für den Bereich Kieferorthopädie. Neben einer Produktpräsentation bei der kongressbegleitenden Ausstellung ist das Dentalunternehmen auch mit einem Seminar zum Thema „Interdisziplinäre Behandlung von Erwachsenen mit Schwerpunkt auf der präprothetischen Kieferorthopädie“ beim Deutschen Zahnärztetag vertreten. Professor Dr. Paul-Georg Jost-Brinkmann, Leiter der Abteilungen Kieferorthopädie, Orthodontie und Kinderzahnmedizin an der Berliner Charité, wird als Referent durch den mit CME-Fortbildungspunkten ausgezeichneten Lehrgang führen. Die Anmeldung zum Seminar und Kongressbesuch ist einfach und schnell auf der Homepage des Deutschen Zahnärztes unter [www.dtzt.de](http://www.dtzt.de) möglich.

Auch im Premium Partner Jahrbuch 2013 ist Dentaurum mit dabei und veröffentlicht einen wissenschaftlichen Fachartikel. Basierend auf dem Kongressmotto erläutert



Dr. Thomas Lietz in seiner Ausarbeitung die Verwendung von Mini-Implantaten in der präprothetischen KFO-Behandlung. Das Ziel dieses Beitrages ist es, anhand aussagekräftiger Beispiele zu zeigen, wie durch eine präprothetische kieferorthopädische Behandlung günstige Ausgangssituationen für eine weitere Versorgung geschaffen werden können. Im Fachartikel inbegriffen findet der Leser praxisrelevante Fallbeispiele sowie ein interessantes Interview mit Professor Jost-Brinkmann. **KN**



DENTAURUM  
[Infos zum Unternehmen]

### KN Adresse

DENTAURUM GmbH & Co. KG  
Turnstr. 31  
75228 Ispringen  
Tel.: 07231 803-0  
Fax: 07231 803-295  
info@dentaurum.de  
www.dentaurum.de

ANZEIGE

P1

### IDEAL FÜR ABFORM-MATERIALIEN UND GERÄTE

- Kompakter fahrbarer Gerätewagen aus Stahl.
- Arbeitsplatte in Korpusfarbe oder mit Edelstahlaufgabe
- Schubladen mit Softeinzug
- Integrierte Stromversorgung mit automatischem Kabeleinzug
- ab 1.490,00 € zzgl. MwSt.
- Umfangreiches Zubehör:

Schubladen-Einsätze aus Edelstahl

Halterung für Dispenser

## Arnold-Biber-Preisverleihung 2013

Zwei Forschungsarbeiten überzeugten das Kuratorium.



Dentaurum-Geschäftsführer Axel Winkelstroeter (l.), DGKFO-Präsident Prof. Dr. Andreas Jäger (Mitte) und Dentaurum-Regionalverkaufsleiter Süd Matthias Kühner (r.) mit den Preisträgern.

Der Arnold-Biber-Preis wurde auf der 86. Wissenschaftlichen Jahrestagung der DGKFO in Saarbrücken von Axel Winkelstroeter (Geschäftsführer Dentaurum), Matthias Kühner (Regionalverkaufsleiter Süd Dentaurum) und Prof. Dr. Andreas Jäger (Universitätsklinikum Bonn und

Präsident der DGKFO) an die glücklichen Preisträger überreicht. Ein unabhängiges Kuratorium, das aus Mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie besteht, hielt in diesem Jahr gleich zwei Arbeiten für preiswürdig.

Der Titel der ersten prämierten Arbeit lautet: „Kompression führt in primären humanen Zementblasten zur Apoptose – eine mögliche Ursache für Wurzelresorptionen?“ Die Forschungsgruppe vom Universitätsklinikum Heidelberg besteht aus Dr. Katja Diercke, Annette Kohl, Prof. Dr. Christopher J. Lux und Dr. Ralf Erber. Auch die Autorinnen Prof.

Dr. Anahita Jablonski-Momeni und Dipl. Stat. Dr. Monika Heinzl-Gutenbrunner von der Universität Marburg überzeugten mit ihrer Arbeit „Wirksamkeit des ‚Self-assembly Peptid P11-4‘ zur Bildung einer Remineralisations-Matrix auf

artifiziiell erzeugten Schmelzläsionen an Glattflächen“. Die Forschergruppen erhielten den begehrten Förderpreis und ein Preisgeld für ihre hervor-

ragenden Leistungen. Des Weiteren werden die prämierten Arbeiten in der Fachzeitschrift „Journal of Orofacial Orthopedics, Fortschritte der Kieferorthopädie“ veröffentlicht.

Der Arnold-Biber-Preis wird bereits seit über 100 Jahren zur Förderung von Forschungsarbeiten vergeben. Arnold Biber (1854 – 1902) war Ende des 19. Jahrhunderts einer der Pioniere der Zahntechnik und der Gründer der heutigen Firma Dentaurum. Erst kürzlich erschien die komplette Lebensgeschichte von Arnold Biber als biografischer Aufsatz im Zürcher Taschenbuch 2013. Das Taschenbuch wird von der Gesellschaft Zürcher Geschichtsfreunde in Zusammenarbeit mit dem Staatsarchiv Zürich herausgegeben.

Auch 2014 wird der Arnold-Biber-Preis wieder ausgeschrieben. Bewerbungen können sich in Deutschland approbierte Zahnärzte und die Mitglieder der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie als Alleinautoren oder in Forschergruppen. Der Preis wird für eine bisher noch nicht veröffentlichte wissenschaftliche Arbeit aus dem Gebiet der Kieferorthopädie vergeben. Weitere Infos unter angegebenem Kontakt.

Informationen zum Arnold-Biber-Preis

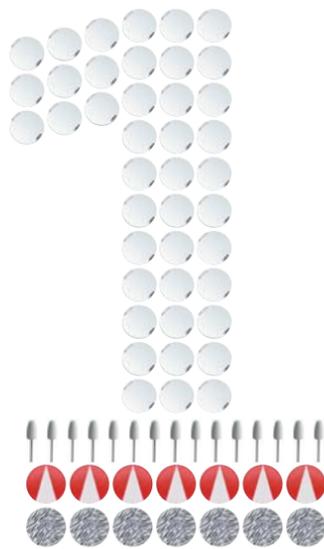


DENTAURUM  
[Infos zum Unternehmen]

### KN Adresse

DENTAURUM GmbH & Co. KG  
Turnstr. 31  
75228 Ispringen  
Tel.: 07231 803-0  
Fax: 07231 803-295  
info@dentaurum.de  
www.dentaurum.de

ANZEIGE



# Perfektionist der Schnellste zusein.

**BIOSTAR® und MINISTAR S® – Höchstleistung bei allen Tiefziehenanwendungen in Praxis und Labor**

- Strahler in 1 Sekunde auf Betriebstemperatur
- Scan-Technologie mit sofortiger Geräteprogrammierung
- Umfangreiches Folienprogramm für alle Anwendungen
- Führende Technologie seit fast 50 Jahren
- 3 Jahre Garantie, 10 Jahre Ersatzteilgarantie

Mehr Informationen erhalten Sie unter:

SCHEU-DENTAL GmbH [www.scheu-dental.com](http://www.scheu-dental.com)  
phone +49 2374 92 88-0 [service@scheu-dental.com](mailto:service@scheu-dental.com)

**SCHEU**  
Dental Technology

## FORESTADENT feiert Richtfest

Traditionsunternehmen investiert Millionen in hochmoderne Infrastruktur.



Am 19. Juli 2013 wurde Richtfest für die neue FORESTADENT Produktionsstätte gefeiert. Mit rund sieben Millionen Euro stellt diese die größte Investition in der über 100-jährigen Firmengeschichte dar.

Neun Monate, nachdem der erste Spatenstich für die neue FORESTADENT Produktionsstätte erfolgte, konnte das Unternehmen am 19. Juli nun Richtfest feiern. Zu den Gästen dieses firmenhistorisch bedeutenden Moments zählten neben Pforzheims Erstem Bürgermeister Roger Heidt auch IHK-Präsident Burkhardt Thost, die das Projekt betreuen den Architekten sowie Vertreter ausführender Baufirmen.

„Bis Dezember 2013 wird hier eine neue, hochmoderne Produktions-Infrastruktur auf vier Stockwerken entstehen, die für unser Unternehmen von großer Bedeutung ist“, kündigte FORESTADENT Geschäftsführer Stefan Förster an. „Sie stellt mit rund sieben Millionen Euro die größte Investition unserer Firmengeschichte dar“, so Förster weiter.

Mit dem Neubau werden ca. 4.400 m<sup>2</sup> zusätzliche Fläche geschaffen, die die Produktionskapazität des Traditionsunternehmens für das anhaltende Wachstum absichern soll. Gebaut wird dort, wo sich bereits das Stammhaus befindet – in der Westlichen Karl-Friedrich-Straße 151, mitten in Pforzheims Zentrum. Und das in energieoptimierter Bauweise.

Die neue Infrastruktur wird ausschließlich die Fertigung beherbergen. Verwaltung, Vertrieb sowie ein Teil der Produktion verbleiben in den bisherigen Räumlichkeiten. Mit dem Neubau ist auch eine Vergrößerung des derzeit 210 Mitarbeiter umfassenden FORESTADENT Teams vorgesehen. So werden in den Bereichen Spritzguss bzw. Pulvermetallurgie zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen.

FORESTADENT gehört zu den weltweit führenden Anbietern dentaltechnischer Produkte für die moderne Kieferorthopädie. Die hochpräzisen und innovativen Qualitätsprodukte werden in mehr als 80 Ländern rund um den Globus vertrieben. Neben dem Pforzheimer Stammwerk ist das Unternehmen in den USA, Großbritannien, Frankreich und Spanien mit Zweigniederlassungen präsent.

### KN Adresse

FORESTADENT  
Bernhard Förster GmbH  
Westliche Karl-Friedrich-Straße 151  
75172 Pforzheim  
Tel.: 07231 459-0  
Fax: 07231 459-102  
info@forestadent.com  
www.forestadent.com

## Herzlichen Glückwunsch!

ZWP Designpreis 2013 – „Deutschlands schönste Zahnarztpraxis“ 2013 ist gefunden.



Stefan Thieme (Business Unit Manager, OEMUS MEDIA AG) mit dem Gewinner des ZWP Designpreises 2013, Priv.-Doz. Dr. Dr. Michael Stiller (r.).

Nach sorgfältigem Sichten und Gewichten der Bewerbungen von Praxisinhabern, Architekten, Designern und Dentaldepots; von Wettbewerbsbeiträgen, wie sie unterschiedlicher kaum hätten sein können, ist „Deutschlands schönste Zahnarztpraxis“ 2013 gefunden. So reichten die Einsendungen von Neugründungen bis hin zu Bestandspraxen, es gab Praxen im Schloss zu entdecken und in Bürogebäuden, Kinderzahnarztpraxen genauso wie Spezialistenpraxen. Die Themenwelten variierten unter anderem zwischen Hotel- und Clublounges, Bergwandern, Segelsport und Comics.

Insgesamt hat jede einzelne Zahnarztpraxis – unter jeweils eigenen Voraussetzungen und Aspekten – ihren ganz individuellen Weg gefunden, medizinische Kompetenz mit einer vertrauensvollen Atmo-

sphäre zu verbinden. Was dabei entscheidet, ist Kreativität und Know-how für ein harmonisches Zusammenspiel von Materialien, Formen, Farben und Licht. Besonders gelungen ist das „Deutschlands schönster Zahnarztpraxis“ 2013 mit einem wahrhaft ungewöhnlichen Holzmöbel – der Berliner Privatpraxis für orale Chirurgie, Implantologie und Parodontologie von Priv.-Doz. Dr. Dr. Michael Stiller.

Die Gewinnerpraxis erhält eine exklusive 360grad-Praxistour der OEMUS MEDIA AG. Folgen Sie dem virtuellen Rundgang und lassen Sie sich inspirieren! Wann bewerben Sie sich um „Deutschlands schönste Zahnarztpraxis“? Im kommenden Jahr wird der ZWP Designpreis erneut vergeben. Einsendeschluss für alle Bewerber ist der 1. Juli 2014. Die Teilnahmebedingungen, -unterlagen und eine umfassende Bildergalerie seit 2002 finden Sie unter [www.designpreis.org](http://www.designpreis.org)

**Gewinnerpraxis 2013**  
Priv.-Doz. Dr. Dr. Michael Stiller, Berlin  
[360grad-Praxistour]



**Prämierte Teilnehmer**  
des ZWP Designpreises 2013  
[Bildergalerie]



## Mit neuer Planmeca Akademie nach Helsinki

Bei DVT-Symposium Experten treffen, Fälle diskutieren, Land und Leute kennenlernen.

Planmeca gründet die Planmeca Akademie. „Wir setzen einen neuen Standard in Sachen Fortbildung – die finnische Art der Kundenorientierung. Den Auftakt bildet ein DVT-Symposium in Helsinki vom 24. bis 27. Oktober“, so Dieter Hochmuth, Geschäftsführer der Planmeca Vertriebs GmbH. Interessierte Zahnärzte, MKG-Chirurgen und Kieferorthopäden tragen lediglich die Reisekosten, Planmeca managt den Aufenthalt, das Rahmenprogramm und die wissenschaftlichen Vorträge. Prof. Max Heiland, UKE Hamburg, referiert zu den Möglichkeiten und Grenzen der DVT-Diagnostik. Priv.-Doz. Dr. Dirk Schulze, DDZ Freiburg, gibt einen Einblick in die Befundung von DVT-Aufnahmen. Über die Möglichkeiten der interdisziplinären Zusammenarbeit berichtet Radiologe Dr. Frank Mosler, Facharztklinik Essen. Und ZTM Klaus Vossen aus Wegeberg beantwortet die Frage „DVT – und was dann?“.

„Wir wollen, dass unsere Kunden das Potenzial der Planmeca-Geräte voll ausschöpfen können. Die technologische Entwicklung un-



serer Produkte schreitet kontinuierlich voran, davon sollen unsere Kunden profitieren. Im Rahmen des Symposiums erhalten die Teilnehmer einen umfassenden Einblick in die DVT-Welt von Planmeca und besichtigen die Entwicklung und Produktion“, so Hochmuth weiter. Das Teilnehmerkontingent ist begrenzt. Anmeldungen werden entgegengenommen unter [info@planmeca.de](mailto:info@planmeca.de) oder telefonisch unter der Nummer 0521 5606650. Der Eingang der Anmeldung entscheidet.

### KN Adresse

Planmeca Vertriebs GmbH  
Walther-Rathenau-Str. 59  
33602 Bielefeld  
Tel.: 0521 560665-0  
Fax: 0521 560665-22  
[info@planmeca.de](mailto:info@planmeca.de)  
[www.planmeca.de](http://www.planmeca.de)

**Planmeca**  
[Infos zum Unternehmen]



## Carestream Dental empfiehlt Sicherheitsmaßnahmen

Nur regelmäßige Wartung garantiert optimalen Schutz!

Gerade im Medizinbereich spielt der Anwenderschutz eine wesentliche Rolle. Nicht ohne Grund: Im Zuge der gesetzlich geforderten Markt- und Produktüberwachung gibt es immer wieder Fälle, in denen verschleißbedingte Ermüdungserscheinungen an zahnmedizinisch-technischen Geräten zu Unfällen in Praxen führen. Als einer der führenden Hersteller von Medizinprodukten sieht sich Carestream Dental hier täglich in der Verantwortung, nicht nur einen Beitrag zu einer kontinuierlich verbesserten Gesundheitsvorsorge für die Patienten zu leisten, sondern auch für eine bestmögliche Sicherheit und umfassenden Gesundheitsschutz der Anwender zu sorgen. In seinen produktbegleitenden Bedienungsanleitungen empfiehlt der Marktführer deshalb zur Vorbeugung gerätespezifische Wartungsprogramme, die Zahnärzte oder Kieferorthopäden in die vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Gefährdungsbeurteilungen einfließen lassen können.

„Das Einhalten der Wartungsintervalle sollte für jeden Anwen-

der höchste Priorität haben“, so die Carestream-Experten. „Auch die Modifikation bestimmter Bauteile, wie z. B. in einem aktuellen Sicherheitshinweis zu möglichen Fehlern bei älteren Trophy IRIX Scherenarmen empfohlen, ist oftmals sinnvoller und zugleich auch langfristig sicherer als eine aufwendige Reparatur.“ Bei Carestream sind deshalb alle Servicemitarbeiter speziell geschult, um im persönlichen Gespräch bedarfsindividuelle Tipps und Hilfestellungen zu geben. Weiterhin erhalten Anwender auf den Internetseiten von Carestream oder per E-Mail ([www.carestreamdental.de](http://www.carestreamdental.de) bzw. [europedental@carestream.com](mailto:europedental@carestream.com)) viele nützliche Informationen rund um die Themen Sicherheit und Wartung. So stehen dort zum Beispiel auch die aktuellen Bedienungsanleitungen aller Carestream Dental Produkte zum Download zur Verfügung. „Wir sehen uns nicht als Verkäufer, sondern vielmehr als Partner der Zahnärzte“, so Carestream Dental. „Deshalb ist die umfassende Information und Aufklärung auch ein wesentlicher Bestand-

teil unserer Kommunikation. Ein Baustein, von dem am Ende alle profitieren: Der Nutzer der oftmals kostenintensiven Geräte durch den sicheren Betrieb und die verlängerte Lebensdauer, der Patient durch die bestmögliche strahlungsarme Behandlung. Und wir durch zufriedene Kunden.“



### KN Adresse



Carestream Health  
Deutschland GmbH  
Hedelfinger Straße 60  
70327 Stuttgart  
Tel.: 00800 45677654  
Fax: 0711 20707333  
[europedental@carestream.com](mailto:europedental@carestream.com)  
[www.carestreamdental.de](http://www.carestreamdental.de)

ANZEIGE

# cosmetic dentistry

beauty & science

„Schönheit als Zukunftstrend“ wird nach Ansicht vieler Fachleute in den kommenden Jahren auch die Nachfragesituation im Dentalmarkt grundsätzlich verändern. Neben der Wiederherstellung oder Verbesserung natürlicher funktionaler Verhältnisse im Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereich wird es zunehmend Nachfragen zu darüber hinausgehenden kosmetischen und optischen Verbesserungen oder Veränderungen geben. Ähnlich wie im traditionellen Bereich der Schönheitschirurgie wird auch die Zahnheilkunde in der Lage sein, dem Bedürfnis nach einem jugendlichen, den allgemeinen Trends folgenden Aussehen zu entsprechen. Gleichzeitig eröffnen sich in der Kombination verschiedener Disziplinen der Zahnheilkunde völlig neue Möglichkeiten.

Um diesen hohen Anforderungen und dem damit verbundenen Know-how zu entsprechen, bedarf es einer völlig neuen Gruppe von Spezialisten, de facto der „Universal Spezialisten“, Zahnärzte, die ihr erstklassiges Spezialwissen in mehreren Disziplinen auf einer qualitativ völlig neuen Stufe umsetzen. Mit anderen Worten – Cosmetic Dentistry ist High-End-Zahnmedizin.

In Form von Fachbeiträgen, Anwenderberichten und Herstellerinformationen wird über neueste wissenschaftliche Ergebnisse, fachliche Standards, gesellschaftliche Trends und Produktinnovationen informiert werden. Ergänzt werden die Fachinformationen durch juristische Hinweise und Verbandsinformationen aus den Reihen der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin. Insbesondere die Einordnung der Fachinformationen in die interdisziplinären Aspekte der Thematik stellen einen völlig neuen Ansatz dar.

Bestellung auch online möglich unter [www.oemus.com/abo](http://www.oemus.com/abo)

**Probeabo**  
1 Ausgabe kostenlos!

**Ja**, ich möchte das Probeabo beziehen. Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich die cosmetic dentistry im Jahresabonnement zum Preis von 44 EUR/Jahr inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

**Antwort** per Fax 0341 48474-290 an OEMUS MEDIA AG oder per E-Mail an [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

Name, Vorname \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
E-Mail \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift \_\_\_\_\_

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig, Tel.: 0341 48474-0, Fax: 0341 48474-290, E-Mail: [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

DENTSPLY GAC BIETET DIE LÖSUNG FÜR ALLE „FÄLLE“!



## NEU: In-Ovation® *mini*

Das kleinste Bracket aus der Produktlinie – selbstligierend und vielseitig für jede Behandlung

## IN-OVATION® – DIE ORIGINALE!

EINE KOMPLETTE LINIE VON EFFIZIENTEN SELBSTLIGIERENDEN BRACKETS



**In-Ovation® L<sup>MTM</sup>** :  
Speziell für minimale  
Korrekturen



**In-Ovation® L** :  
Das linguale  
selbstligierende  
Bracket



**In-Ovation® C** :  
Das unübertroffene  
transluzente  
Keramikbracket



**In-Ovation® R** :  
Das Original!  
Das führende  
selbstligierende  
Metallbracket

**In-Ovation® – DENTSPLY GAC** bietet eine komplette Produktserie bei selbstligierenden Brackets. In-Ovation® Brackets – unübertroffen in Design, Vielseitigkeit, Zuverlässigkeit und Effizienz für präzise Resultate und zufriedene Patienten!

Über 1 Million Patienten wurden mit In-Ovation® Brackets erfolgreich behandelt!

Weitere Informationen unter [www.dentsplygac.eu](http://www.dentsplygac.eu)

**DENTSPLY**  
**GAC**  
Gemeinsam für innovative Orthodontie

Deutschland | +49 89 85 39 51 | [gacde.info@dentsply.com](mailto:gacde.info@dentsply.com) | [www.dentsplygac.eu](http://www.dentsplygac.eu)  
Schweiz | +41 22 342 48 10 | [gacch.info@dentsply.com](mailto:gacch.info@dentsply.com) | [www.dentsplygac.eu](http://www.dentsplygac.eu)  
Österreich | +43 1 406 81 34 | [office@pld.at](mailto:office@pld.at) | [www.planer-dentaprise.at](http://www.planer-dentaprise.at)

In-Ovation® is a registered trademark of DENTSPLY Intl. ©2013 DENTSPLY GAC Intl. All Rights Reserved.

CE  
0120

EC REP

Emergo Europe, Molenstraat 15  
2513 BH, The Hague, The Netherlands