

## KN Aktuell

### EasyClick® SL

Beim letztjährigen AAO-Jahreskongresses wurde das selbstligierende Bracket EasyClick® SL präsentiert. Dipl.-Ing. Dr. Erich Moschik und Dr. Harald Planegger stellen das System aus designtechnischer sowie klinischer Sicht vor.

**Wissenschaft & Praxis**  
» Seite 11

### Empower™

Dr. Dirk J. Wrede aus Herford hat die klinische Alltagstauglichkeit des seit 2010 am Markt erhältlichen SL-Bracketsystems getestet und berichtet von seinen Erfahrungen.

**Wissenschaft & Praxis**  
» Seite 14

### Leistungsträger binden

Motiviert, stressresistent und ständig auf der Suche nach neuen Herausforderungen. Wer solch engagierte Mitarbeiter in seiner Praxis hat, sollte sich um sie bemühen. Wie das geht, zeigt Doris Stempfle.

**Praxismanagement**  
» Seite 16

### Wissenschaft traf Industrie

Rund 500 Teilnehmer beim KFO-Jubiläums-Symposium der Firma Dentaurum. Führende Professoren kieferorthopädischer Uni-Polikliniken beeindruckten mit interessanten Vorträgen.

**Events**  
» Seite 19

## Der Einsatz von TADs bei Korrektur geneigter Okklusionsebenen

Beim diesjährigen AAO-Kongress in Chicago demonstrierte Dr. George Anka, welches wertvolles Hilfsmittel temporäre Verankerungen bei der Behandlung von Okklusionsebenen-Neigungen darstellen. Im folgenden Beitrag fasst er seine Erkenntnisse zusammen.

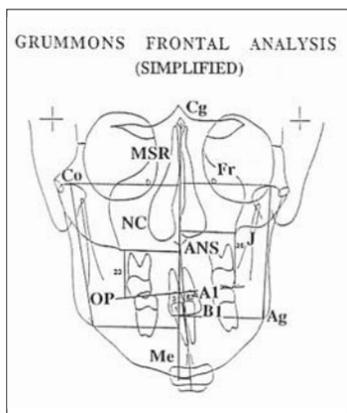


Abb. 1: Vereinfachte Frontalanalyse nach Grummons.

### Einführung

Die Behandlung geneigter Okklusionsebenen stellt schon lange eine Herausforderung für Kieferorthopäden dar. Eine erfolgreiche Therapie kann die orale Funktion, das Selbstwertgefühl und die allgemeine Lebensqualität der betroffenen Patienten erheblich verbessern. Die aktuellen Entwicklungen bei den tem-

porären Verankerungen (TADs) verbessern die Erfolgsaussichten für solche Behandlungen, da sie bessere symmetrische Korrekturen ohne chirurgische Interventionen erlauben. Inhalt des vorliegenden Artikels soll die Anwendung der entsprechenden Techniken sowie erforderlichen Geräte und Apparaturen sein. Einer der ersten Artikel zur Bewegung von Zähnen mithilfe osteointegrativer Implantate stammt von Robert<sup>1</sup>, der die überwiegende Anzahl der heute gebräuchlichen TADs einführte.

Warum müssen wir uns einer solchen Herausforderung stellen? Wahrscheinlich ist die Antwort schwieriger als das eigentliche Verfahren, weil sie die ganze Breite von Themen, die sich um die persönliche Selbstwahrnehmung des Patienten und seine Lebensqualität bewegen, beinhaltet. Die Bedeutung der Korrektur geneigter Okklusionsebenen könnte folgendermaßen definiert werden:

### 1. Schmerz

In der Regel sind Syndrome des Kopfes und der HWS neben Traumata die Ursache für das Auftreten schwerwiegender Gesichtssymmetrien. Deshalb sollten Kieferorthopäden und Zahnärzte, denen kleine Kinder mit Gesichtssymmetrien vorgestellt werden, nach den Ursachen suchen und ggf. Gewohnheiten oder Umstände, die eine Situation hervorgerufen haben, mit den Eltern und dem Kind besprechen. Eine frühe Wahrnehmung und Beseitigung des Problems ist wichtig, um die Asymmetrie zu verringern. Dennoch muss man feststellen, dass die Unterbrechung habitueller Situationen bei Kindern nicht immer einfach ist. Die umfassende Aufklärung der Eltern ist für das Verständnis des Prozesses extrem wichtig und zugleich Voraussetzung für eine langfristige ununterbrochene Compliance, die wiederum entscheidend für das Behandlungsergebnis ist. Führen Kinder un-

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

günstige Gewohnheiten bis ins Erwachsenenalter weiter, dann können in Abhängigkeit vom Ausmaß komplexe Syndrome des Kopfes und der HWS entstehen. Wie wir wissen, beeinflussen Umweltfaktoren die Entwicklungsmorphologie. Schläft ein Kind

» Seite 4

## ASR – Stripping als Behandlungsvariante

Ein Beitrag von Priv.-Doz. N. Watted, D.M.D., D.D.S., Dr. Sh. Gera, Dr. T. Teuscher und Dr. A. Awadi.

Die approximale Reduktion des Zahnschmelzes wird heute unter dem Aspekt verstanden, dass ein benötigter Platzbedarf innerhalb der Zahnbögen unter Verzicht auf Extraktion gewonnen wird. Sie wird weder durchgeführt, um ein natürliches Phänomen der approximalen Abrasion zu ersetzen, noch um ein Rezidiv in Form eines frontalen Engstandes zu verhindern. Es dient dazu, eine korrekte Zahnstellung und eine korrekte Okklusion zu ermöglichen,

ohne eine absolute Stabilität versprechen zu können.

### Definition

Unter approximaler Schmelzreduktion versteht man die Skulpturierung der mesio-distalen Zahnbreite unter Berücksichtigung der relevanten Faktoren, wie Anatomie der Zahnkrone und -wurzel, Zustand und Breite des Interdentaltseptums und Zustand des Parodontiums.

### Geschichte

Vor 50 Jahren wurden die ersten Empfehlungen laut, Unterschiede in der Breite der Zähne durch approximale Schmelzreduktion auszugleichen. Begg gelangte aufgrund seiner Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass sich die Zahngröße auf natürliche Weise durch

ANZEIGE

## Sie sehen die Ergebnisse - nicht die Brackets

Damon Clear™ - sichtbar  
**UNSICHTBAR**

Klare Leistung, Optimale Stabilität, Komfortable Passform, Präzise Bracketplatzierung.



Damon Clear™ vereint die klinisch erprobten Eigenschaften eines nahezu reibungsfreien, passiv selbstligierenden Systems mit den ästhetischen Ansprüchen, die imagebewusste Patienten heute stellen. Das Ergebnis sind kristallklare Brackets, die alle Erwartungen an Schönheit und Funktionalität übertreffen.

Damon Clear™ - die *wirklich* ästhetische Innovation  
Weitere Details erhalten Sie bei Ihrem Ormco-Vertreter oder unter [www.damonssystem.com/damonclear](http://www.damonssystem.com/damonclear).



DAMON SYSTEM  
More than straight teeth

DAMON CLEAR

Ormco  
Sybron Dental Specialties

ANZEIGE

**BENEFIT. KFO**

Hersteller: **psm** MEDICAL SOLUTIONS [www.psm.ms](http://www.psm.ms)

Unser Vertriebspartner: **dentalline** orthodontic products [www.dentalline.de](http://www.dentalline.de)

the next generation of mini implants

dentalline GmbH & Co. KG · 75179 Pforzheim · Telefon +49(0)7231-97810 · info@dentalline.de

» Seite 8

Alle mit Symbolen gekennzeichneten Beiträge sind in der E-Paper-Version der jeweiligen Publikation auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) mit weiterführenden Informationen vernetzt.



## Professor Baccetti tödlich verunglückt



Das 9. IOS-Symposium in Prag war überschattet von einer schockierenden Tragödie. Im Anschluss an seinen brillanten, humorvollen und energiegeladenen Vortrag – ganz wie alle ihn kannten – entschied sich Professor Tiziano Baccetti, seiner Kol-

legen Veronica Giuntini Prag zu zeigen. Auf der berühmten Karlsbrücke wollte er den Eindruck des Moments für seinen gleichnamigen Vater Carlo im Foto festhalten und bat seine Begleiterin um ein Foto von ihm, an der Brüstung der Brücke lehrend. Ehe ihre Kamera startbereit war, wollte er selbst noch eine Aufnahme von seinem Standpunkt aus machen, setzte sich auf die Brüstung, verlor das Gleichgewicht und fiel hinten über – mehrere Meter tief auf das Kopfsteinpflaster. Sein Sturz endete am Nachmittag des 25. November 2011 tödlich.

Diejenigen, die die Atmosphäre des IOS kennen, charakterisieren es als sehr familiär. Wir befragten fast alle Teilnehmer bezüg-

lich der Fortführung des Symposiums. Während einige das Meeting beenden wollten, waren die meisten davon überzeugt, dass ein weiterer Wissensaustausch in stillem Gedenken ganz im Sinne von Professor Baccetti sei. Am Samstag versuchten 160 Teilnehmer aus 20 Nationen den schmerzhaften Verlust im Kondolenzbuch in Worte zu fassen. Mit ihm hat seine Familie den Vater, Mann und Sohn verloren und die Welt einen herausragenden Kollegen und viele Menschen einen guten Freund und ihr leuchtendes Vorbild.

In tiefer Trauer aus Prag, Hannover und Berlin

Ralf J. Radlanski, Jan V. Raiman

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.**



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



Mitglied im Qualitätsverbund  
Schaufenster Zahntechnik Weser-Ems

## Ein besonderes Mitglied

IKG ehrte Dr. Henriette Dörschug.

Unter großem Beifall überreichte IKG-Vorsitzende Dr. Ortrun Rupprecht-Möchel im Rahmen der Mitgliederversammlung am 23.9.2011 die Urkunde zur Ehrenmitgliedschaft an Dr. Henriette Dörschug. Als Initiatorin und Gründungsmitglied war und ist Dr. Dörschug der IKG von Anfang an Ideengeberin und Motor in dem Bestreben, die Kiefergesundheit als gleichberechtigtes Pendant neben der Zahngesundheit zu etablieren. Seit vielen Jahren bereichert sie die Arbeit der Initiative Kiefergesundheit mit Esprit und Engagement – man ist stolz und dankbar, ihr für all ihren Einsatz nunmehr die Ehrenmitgliedschaft verleihen zu dürfen.

Wie von denen, die sie kennen, nicht anders erwartet, nahm Dr. Dörschug die Ehrung nicht einfach nur an, sondern gab auch gleich eine längere Liste neuer Anregungen als Vorschlag an den Vorstand zurück. Die Ehrung sei für sie eine große Motivation, ihre Erfahrung weiter in die Arbeit einzubringen – dass die Mitglieder diese wertschätzen, zeigte sich an den vielfältigen Fachdiskussionen, die zur weiteren Ausrichtung der Arbeit der erfolgreichen gemeinnützigen Initiative Kiefergesundheit geführt wurden.

Im Zuge der Öffnung der IKG für neue Themen beschloss die MV u. a. eine Öffnung für weitere Mitglieder, um die KFO-Prävention auf breitere Schultern zu stellen. Eine besondere Rolle komme der IKG als „Sprachrohr der Kieferorthopäden in den



Der IKG-Vorstand Dr. Ortrun Rupprecht-Möchel (r.), Dr. Gundi Mindermann und Dr. Constanze Kallmeyer (l.) überreichte Dr. Henriette Dörschug (Mitte) Ehrenmitgliedsurkunde und Blumen.

Medien“ zu. Sie sei für den Berufsstand ein bisher noch unterschätzter Kommunikationsbrillant und solle mehr Mitglieder und mehr Unterstützung gewinnen. **KN**

### KN Adresse

Initiative Kiefergesundheit e.V. (IKG)  
Ackerstraße 3  
10115 Berlin  
Tel.: 0 30/24 63 21 33  
E-Mail: [info@ikg-online.de](mailto:info@ikg-online.de)  
[www.ikg-online.de](http://www.ikg-online.de)

ANZEIGE

**KURSANKÜNDIGUNG**  
**Dr. Luis Carrière**

Erfinder des Distalizers, sowie des Carrière SL-Bracketsystems. Seit vielen Jahren auch als Referent im In- und Ausland tätig.

**6. OKTOBER 2012**

ISW GmbH Tel.: 05924-78592-0  
[info@isw-kfo.de](mailto:info@isw-kfo.de) [www.isw-kfo.de](http://www.isw-kfo.de)

## KN KIEFERORTHOPÄDIE NACHRICHTEN

IMPRESSUM

**Verlag**  
OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 03 41/4 84 74-0  
Fax: 03 41/4 84 74-2 90  
E-Mail: [kontakt@oemus-media.de](mailto:kontakt@oemus-media.de)

**Redaktionsleitung**  
Cornelia Pasold (cp), M.A.  
Tel.: 03 41/4 84 74-1 22  
E-Mail: [c.pasold@oemus-media.de](mailto:c.pasold@oemus-media.de)

**Fachredaktion Wissenschaft**  
Dr. Björn Ludwig (bl) (V.i.S.d.P.)  
Tel.: 0 65 41/81 83 81  
E-Mail: [bludwig@kieferorthopaedie-mosel.de](mailto:bludwig@kieferorthopaedie-mosel.de)

**Projektleitung**  
Stefan Reichardt (verantwortlich)  
Tel.: 03 41/4 84 74-2 22  
E-Mail: [reichardt@oemus-media.de](mailto:reichardt@oemus-media.de)

**Produktionsleitung**  
Gernot Meyer  
Tel.: 03 41/4 84 74-5 20  
E-Mail: [meyer@oemus-media.de](mailto:meyer@oemus-media.de)

**Anzeigen**  
Marius Mezger (Anzeigendisposition/-verwaltung)  
Tel.: 03 41/4 84 74-1 27  
Fax: 03 41/4 84 74-1 90  
E-Mail: [m.mezger@oemus-media.de](mailto:m.mezger@oemus-media.de)

**Abonnement**  
Andreas Grasse (Aboverwaltung)  
Tel.: 03 41/4 84 74-2 00  
E-Mail: [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

**Herstellung**  
Josephine Ritter (Layout, Satz)  
Tel.: 03 41/4 84 74-1 19  
E-Mail: [j.ritter@oemus-media.de](mailto:j.ritter@oemus-media.de)

**Druck**  
Dierichs Druck + Media GmbH  
Frankfurter Straße 168  
34121 Kassel

Die KN Kieferorthopädie Nachrichten erscheinen im Jahr 2011 monatlich. Bezugspreis: Einzelheft 8,- € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 75,- € ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Abo-Hotline: 03 41/4 84 74-0.

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.

## Prophy-Mate neo Pulverstrahler

Leichte, flexible Konstruktion. Vorderteil um 360° drehbar; freie Beweglichkeit selbst bei starkem Luftdruck. Einfach zu reinigen. Erhältlich zum Anschluss an alle gängigen Turbinenkupplungen.



**Prophy-Mate neo**  
2. Handstück mit Schnellkupplung  
**282€\***

**Prophy-Mate neo**  
849€\*

**Sparen Sie 359€**

**SPARPAKET**  
Beim Kauf eines Prophy-Mate neo erhalten Sie zusätzlich ein 2. Handstück und 4 x 300 g-Flaschen FLASH pearl **GRATIS**

**4 FLASH pearl Flaschen 77€\***

Reinigungspulver auf Kalzium-Basis, kraftvolle Reinigung, schmelzschonend, neutraler Geschmack. 4 x 300 g-Flaschen

## Ti-Max S950 Air Scaler mit Licht

- mit 3-Stufen Power-Ring zur einfachen Leistungsanpassung
- massiver Titankörper
- Schwingfrequenz: 6.200 – 6.400 Hz
- einschließlich 3 Scaling-Aufsätzen (S1, S2 und S3)



**S950L für NSK Kupplung 899€\***

**S950KL für KaVo® MULTIflex LUX® Kupplung\*\* 982€\***

**1 Para-Spitze S20 gratis**

**Sparen Sie 69€**

\*\* ebenfalls erhältlich zum Anschluss an Turbinenkupplungen von Sirona®, W&H® und Bien Air®

\* Alle Preise zzgl. MwSt. Alle Preise gültig bis 31. Dezember 2011. Änderungen vorbehalten.

# Der Einsatz von TADs bei Korrektur geneigter Okklusionsebenen

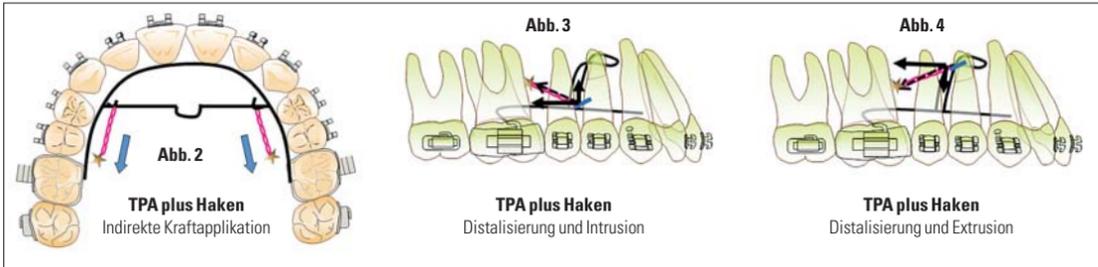


Abb. 2-4: Das biomechanische Diagramm von TPA mit Haken.

**KN Fortsetzung von Seite 1**

meist auf dem Bauch mit zur Seite geneigtem Kopf, dann kann diese periodische, einseitige Druckwirkung auf den Kiefer zur graduellen Deformierung führen. Kinder, die ihr Kinn häufig auf eine Handfläche stützen, können so den Kiefer und sein Wachstum direkt beeinflussen, wobei sich die Schwere auch hier nach der Häufigkeit der Ausübung solcher Gewohnheiten richtet. Auch orale Gewohnheiten wie das Zungenstoßen, die durch respiratorische Probleme entstehen, können zur Entwicklung eines offenen Bisses führen. Unilaterales

Kauen führt zur Neigung der Okklusionsebene und in deren Folge zur Veränderung der Kieferposition. Bei erwachsenen Patienten, die bereits eine Fehlbildung entwickelt haben, muss zuerst die ungünstige Gewohnheit abgestellt werden, um die kieferorthopädische Korrektur zu erleichtern.

Die Herausforderung bei der Behandlung geneigter Okklusionsebenen liegt zuerst einmal in der Abstellung der begünstigenden Gewohnheiten. Dann sollte man wissen, dass Möglichkeiten einer Camouflage-Behandlung limitiert sind. Der Einsatz von TADs und dentoalveolare Behandlungen

gen wie auch kieferorthopädische Verfahren sind auf den Bereich beschränkt, in dem Zähne und ihre alveolaren Strukturen liegen, die unterliegenden basalen Knochenstrukturen werden nicht mit erfasst. In diesem Zusammenhang wird auch deutlich, dass eine Camouflage-Behandlung schwerer Kieferdeformierungen nicht durch ausgleichende Verfahren möglich ist. Betroffene Patienten sollten zur Planung eines chirurgischen Eingriffs an einen Kiefer- und Gesichtschirurgen überwiesen werden.

Bei Symmetrien im Erwachsenenalter sollten verschiedene Punk-



Abb. 5: Einsatz von Intrusion und Distalisation. – Abb. 6: Einsatz von Extrusion und Distalisation.

te berücksichtigt werden: Zunächst muss die unterschiedliche Lage und Asymmetrie der rechten und linken Auslenkung festgestellt werden, danach die unterschiedliche Länge der rechten und linken Kieferhälfte, die Höhe der rechten und linken Auslenkung zur Orbitallinie und die Gesichtsmittellinie. Die erfassten Deformierungen sind mitunter so komplex, dass eine kieferorthopädische Behandlung allein nicht ausreicht. Obwohl die Nutzung eines 3-D-Scans für die Feststellung der Schwere und Lokation eines Falles eine große Hilfe sein kann, steht mit der Abformung im Artikulator ein Verfahren zur Verfügung, das sowohl zur Dokumentation und Modellanalyse als auch zur Orientierung in Abwesenheit des Patienten genutzt werden kann.

CBCT kann aufgrund der Strahlenbelastung nicht unkritisch bei allen jungen Patienten eingesetzt werden, es sei denn, eine abnorme Anomalie liegt vor und der Einsatz erfolgt niedrigfrequent. Die Nachbildung am Artikulator ist hilfreich, um die Bewegung der Artikulation, die Intervention der Zahnhöcker und die Neigung der Okklusionsebene zu der Gegenseite nachvollziehen zu können. Die erhobenen Befunde dienen zur Diagnosesicherung und sind Grundlage für den Behandlungsplan, der entweder allein kieferorthopädisch oder zu einem späteren Zeitpunkt der Entwicklung des Kindes gemeinsam mit einem Kiefer- und Gesichtschirurgen umgesetzt wird.

### 2. Ästhetik

Eine Verschiebung der Okklusionsebene um mehr als 3 Grad von der Norm kann in den meisten Fällen auch durch Unerfahrene festgestellt werden. Eine sol-

che Abweichung beeinflusst auch das Lächeln, das ein wichtiger Weg der menschlichen Kommunikation ist. Wir möchten betroffenen Patienten mit der Behandlung ihr Selbstwertgefühl zurückgeben. Deshalb sollte die Korrektur der dentoalveolaren Morphologie mittels Kieferorthopädie durch eine myofunktionelle Therapie ergänzt oder begleitet werden, damit die Gesichtsmuskeln nach dem Abschluss der Behandlung ein schönes Lächeln hervorbringen können. Oftmals ist ein komplexer interdisziplinärer Behandlungsplan nötig, damit das Behandlungsergebnis voll zur Geltung kommen kann. Das betrifft nicht nur die Zufriedenheit unserer Patienten, sondern gilt auch für die Stabilität des Behandlungsergebnisses nach dem Ende der Therapie.

Die Ausgangssituation und das gewünschte Behandlungsergebnis sind planbar und können mit dem Patienten vor Behandlungsbeginn diskutiert werden. Das ist wichtig, damit der Patient die Therapie mit realistischen Erwartungen beginnt und die Limits der Behandlung kennt.

### 3. Funktion

Eine Abweichung von mehr als 3 Grad kann die Funktion, die Mastikation und das Lächeln beeinflussen. Wir wissen, dass eine gewisse faciale Asymmetrie, darunter auch eine Neigung der Okklusionsebenen im kieferorthopädischen Patientengut häufig anzutreffen ist. Deshalb wurde die Bedeutung der Diagnose facia-ler Asymmetrien hervorgehoben und in das routinemäßige kieferorthopädische Prozedere integriert. Wir sollten unsere Patienten mit der bestmöglichen Gesichtsforn und Morphologie am Ende der Behandlung entlassen.

**WELTNEUHEIT!**

individualisierbar

selbstjustierend

Sie kann als einzige Schiene während einer festsitzenden kieferorthopädischen Behandlung eingesetzt werden

## Die neue Aufbiss-Schiene zur einfachen Diagnose & effektiven Therapie des Kiefergelenks (CMD)

**Sie überzeugt durch viele Vorteile:**

- schnelle Schmerzlinderung / Muskelentspannung
- ohne Abdruck, Registrierung oder Einschleifen
- passgenau durch individuelle **Unterfütterung**
- ersetzt die Relaxierungs- und Distractionsschiene
- **Differentialdiagnostik** der multifaktoriellen Genese des CMD
- präprothetische / präkieferorthopädische **Bissbestimmung**
- kann während einer **KFO**-Behandlung eingesetzt werden

Weitere Informationen & Video unter:  
[www.aqua-splint.com!](http://www.aqua-splint.com!)

PS: Nicht für Dauerknirscher geeignet!

**TeleDenta GmbH** | Telefon: +49 (0)371 433 02 09  
 Hainstraße 108 | Telefax: +49 (0)371 402 03 59  
 09130 Chemnitz | E-Mail: info@teledenta.com  
 Germany | Web: www.teledenta.com

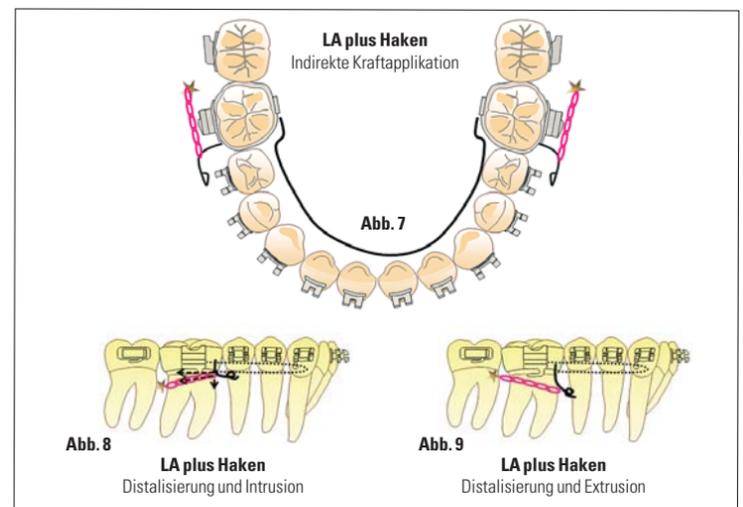
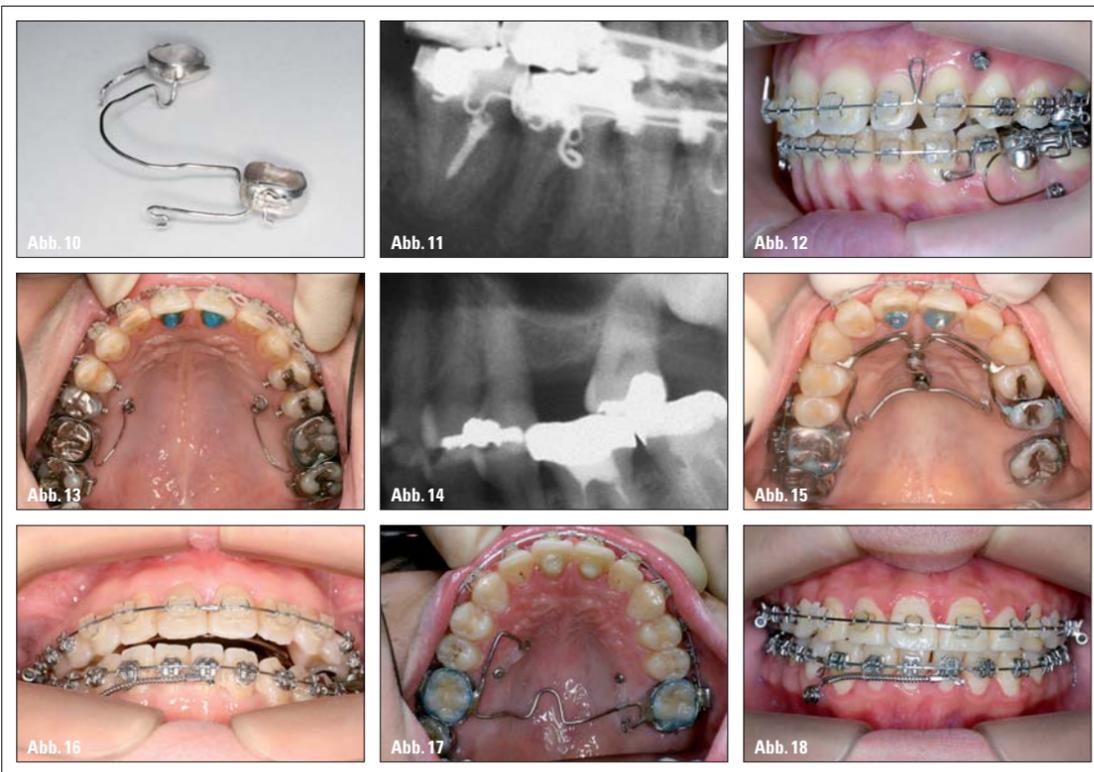


Abb. 7-9: Das biomechanische Diagramm von LA plus Haken.



Das individuelle skeletale Muster eines Patienten ist für die kieferorthopädische Behandlung von großer Bedeutung; so lässt ein dolichofaziales oder brachifaziales Muster einen unmittelbaren Schluss auf das folgende Wachstum zu. Und wir müssen um die Schwierigkeit spezifischer Behandlungscharakteristiken wissen. In der Vergangenheit haben wir uns kaum Gedanken darüber gemacht, ob ein brachifaziales skelettales Muster so modifizierbar ist, dass es weniger stark zur Ausprägung kommt, oder ob das vertikale Wachstum bei einem Patienten mit dolichofazialen Muster so unterdrückt werden kann, dass es bis zum Erreichen des Erwachsenenalters nicht so stark hervortritt. Es ist an der Zeit, die Mythen der sogenannten Wachstumsmodifikation herauszufordern, um das Wachstum in eine wünschenswertere Richtung, das heißt näher in Richtung normaler Proportionen von Mandibula und Maxilla zu lenken. Wie stark wir heute das Wachstum ohne genetische Modifikationen beeinflussen können, wäre Thema für eine kieferorthopädische Studie in naher Zukunft.

### Die Definition von TADs (Temporary Anchorage Devices)

TADs sind Apparaturen, die temporär im Knochen eingebracht werden, um eine kieferorthopädische Verankerung zu unterstützen und dem Kieferorthopäden eine Kontrolle der Zahnbewegungen in allen drei Dimensionen zu erlauben. Nach Behandlungsende werden sie wieder entfernt. Die Bezeichnung TADs umfasst sowohl temporäre Knochenimplantate vom Plattentyp als auch Schraubentyp. Im vorliegenden Artikel soll vorwiegend betrachtet werden, auf welche Weise TADs die vertikale Zahnbewegung beeinflussen und kontrollieren können, die für die Behandlung geneigter Okklusionsebenen benötigt werden. Das heißt, es wird untersucht, wie sie den Behandler unterstützen, das vertikale Wachstum so zu beeinflussen, dass die Höhe des Processus alveolaris mittels Intrusion und Extrusion von Zähnen in der alveolaren Knochen-substanz gesteuert werden kann. Für die Korrektur von Gesichtsasymmetrien im Erwachsenen-

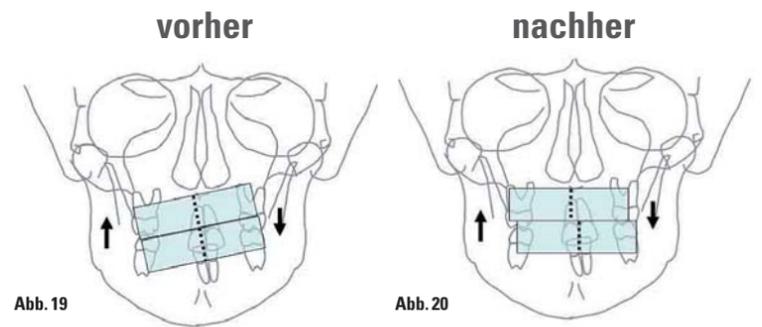
alter ist typischerweise eine chirurgische Intervention das Konzept der Wahl. Lehnt der Patient ein chirurgisches Verfahren ab, dann bleibt eine Camouflage-Behandlung unter Einsatz von TADs als Therapieoption. Es scheint, dass die konventionelle Behandlung fazieller Asymmetrien dann am erfolgreichsten ist, wenn der Patient sich noch im Wachstum befindet. Wir sind der Ansicht, dass auch das neue Verfahren für diese Patienten am wirksamsten ist (McNamara und Brudon<sup>2</sup>, 2001; Grummons und Ricketts, 2004<sup>3</sup>). Der klinische Einsatz dieser Technik hat erst begonnen, sodass Langzeitstabilität und klinischer Wert erst in Longitudinalen erprobt werden müssen. Die bereits vorliegenden Befunde sind jedoch Erfolg versprechend. In Abbildung 1 sind diejenigen Punkte aufgeführt, die für Diagnose und den Behandlungsplan bedeutsam sind. Für die Diagnostik bei faziellen Asymmetrien sind laterale und frontale Röntgenaufnahmen des Schädels erforderlich. Diese Daten bestimmen gemeinsam mit den erhobenen klinischen Befunden den

Behandlungsplan. Weiterführende Informationen sind im Literaturnachweis unter Punkt 4 zu finden, da der vorliegende Artikel sich vorrangig mit dem klinischen Einsatz von TADs bei Korrektur geneigter Okklusionsebenen beschäftigt. Die Biomechanik beim Management geneigter Okklusionsebenen stellt die eigentliche Grundlage für die Regulierung der alveolaren Höhe bei der Intrusion und Extrusion posteriorer Zähne dar. Dennoch wird zumeist auch eine Kombination von Distalisierungs- und Mesialisierungsbewegungen der posterioren Zähne eingesetzt. In der Maxilla wird dafür ein transpalatinaler Bogen (TPA) mit Haken eingesetzt.<sup>6</sup> Dieser TPA mit seinen Haken ermöglicht eine große Variabilität von Biomechanismen in allen drei Dimensionen, darunter Distalisierung, Extrusion und Intrusion auf einer Seite oder im gesamten Bogen. Die Biomechanik der Mandibula wird durch einen Lingualbogen (LA) mit Haken zur Distalisierung, Extrusion und Intrusion auf einer Seite des Bogens oder im gesamten Bogen gewährleistet.

Das Management der geneigten Okklusionsebene kann ohne Drahtfederextrusion (Abb. 12) sehr schwierig sein. Die sogenannte „Ulysses-Feder“ wurde nach Dr. Jay Bowman benannt und durch Dr. Y. Park eingeführt.<sup>7</sup> Die gleiche Methode kann sowohl im bukkalen als auch im palatinalen Bereich der Maxilla appliziert werden, wie Abbildung 13 zeigt. Die Apparatur ist ein wichtiger Bissöffner, da sie die vertikale Höhe bei Low-Angle-Patienten verstärkt, was in der Vergangenheit unmöglich schien. Das bedeutet nicht, dass Zähne einfach gegen die Okklusionskräfte bewegt werden können, doch das Gesamtergebnis mit dieser Apparatur ist akzeptabel. Durch die Möglichkeit der Verstärkung und Verminderung der Höhe des Alveolarkamms sind wir nun in der Lage, die Okklusionsebene zu beeinflussen.

### Einschränkungen durch anatomische Variationen

Mitunter finden sich bei betroffenen Patienten anatomische Variationen, die eine Implan-



Der LA mit Haken vor der Zementierung (Abb. 10) und die Röntgenaufnahme (Abb. 11) zeigen, wie die Apparatur in der klinischen Situation eingesetzt wird. Beachten Sie dabei auch, dass die TADs auf dem bukkalen Knochenkamm der Mandibula parallel zu den Wurzeln der zweiten Molaren positioniert wurden, um die Distalisierung mit einsetzender distaler Bewegung der Molaren ununterbrochen fortführen zu können.

tion der beschriebenen Methode erschweren. Am häufigsten tritt das Problem eines niedrigen maxillären Sinus auf, das die Implantation von TADs vom Schraubentyp her im palatinalen Bereich einschränkt, da das bevorzugte Implantationsgebiet zwischen dem ersten und dem zweiten oberen Molaren liegt. In diesem Fall kann die leicht modifizierte Beneplate zusammen-

Fortsetzung auf Seite 6 KN

### Fallbeispiel

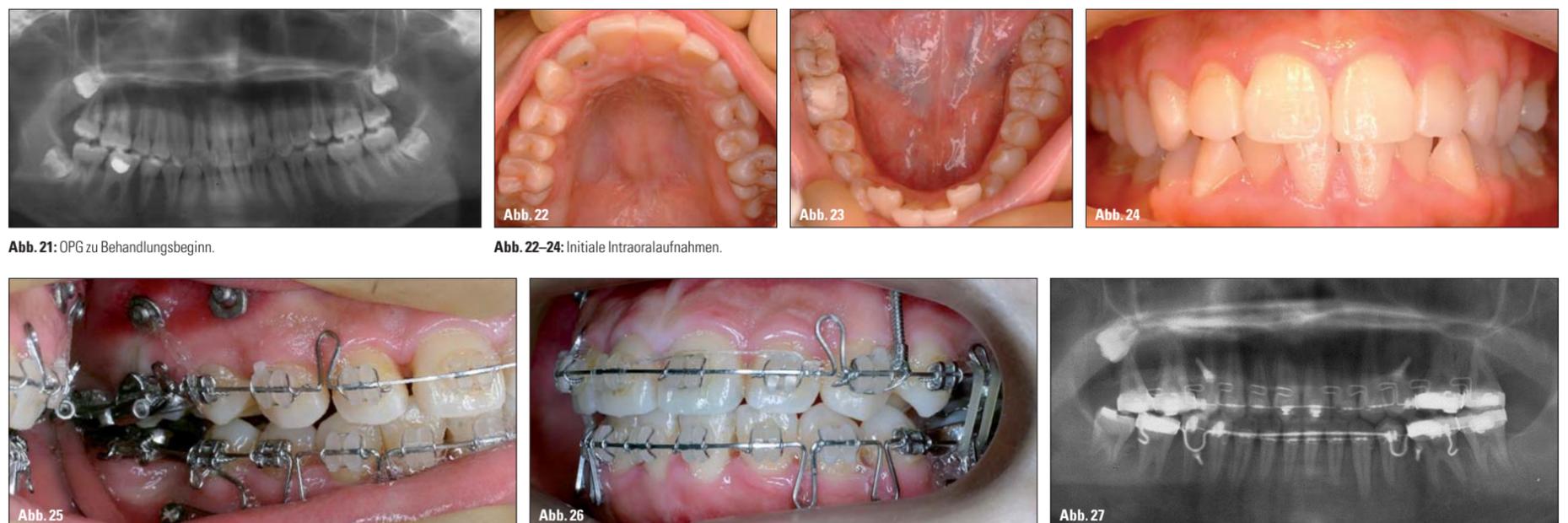


Abb. 21: OPG zu Behandlungsbeginn.

Abb. 22-24: Initiale Intraoralaufnahmen.

### KN Fortsetzung von Seite 5

mit TPA und Haken sehr effektiv sein. Die Bewegungen in allen drei Dimensionen sind dann genauso durchführbar.

Im Moment können wir keine Probleme bei der Implantation in der unteren Mandibula beobachten, da die Mehrheit unserer Patienten sich im jungen Erwachsenenalter befindet. Wir sind sicher, dass der Einsatz der Platten im unteren Bereich eine Option für künftige Anwendungen ist und uns ermöglicht wird, Patienten in den unterschiedlichsten Situationen und mit verschiedensten Voraussetzungen behandeln zu können.

Die Abbildung 14 zeigt, dass die Position des maxillären Sinus so niedrig liegt, dass sie die Implantation in den palatinalen Processus alveolaris einschränkt. Die Lösung ist eine Platte – Beneplate (Abb. 15) –, die mithilfe zweier in der Mittellinie platzierten TADs den Gaumen hält. Der Vorteil des Verfahrens liegt darin, dass im Vergleich zur Single-Standing-Applikation von TADs hier keine Probleme hinsichtlich des Verlusts von Schrauben während der Behandlung auftreten.<sup>11</sup> Durch den Einsatz der TADs konnten eine Reihe von Extraktionen vermieden werden, da durch die o.g. Verfahren die in der Literatur beschriebenen Engstände<sup>8-10</sup> durch Distalisierung des gesamten Bogens beseitigt werden konnten.

### Transversale Korrektur und Mittellinie

Lassen Sie uns nun einen weiteren Aspekt betrachten, der die Korrektur geneigter Okklusionsebenen limitieren kann. Wie bei vielen anderen Methoden zur Korrektur der Okklusionsebene versuchen wir, eine Apparatur einzusetzen, die so viele Zähne wie möglich hält und die möglichst starr ist, um die Kontrolle aller Zähne bei der Bewegung zu erleichtern. Die im Bogen befindlichen Zähne werden mit einem nahezu Full-Size-Drahtbogen und TPA zusammengerückt, um eine widerstandsfähige Struktur zu schaffen. Die Bedeutung dieser Maßnahme ist in der Literaturangabe unter 6 beschrieben. Wenn sich die Maxilla im Uhrzeigersinn bewegt (betrachtet Front zu Front) und um 1 Grad im Uhrzeigersinn geneigt wird (Drehachse über der Palatinebene), bewegt sich die obere Mittellinie nahezu 1 mm nach links. Die Mandibula sollte an die Bewegung der Maxilla adaptiert und ebenfalls im Uhrzeigersinn rotiert werden. Die Mandibula wird um exakt die gleiche Strecke rotiert. Dazu kann man die Zähne gleich stark intrudieren oder extrudieren, wobei der Alveolarknochen proportional zum maxillären Gegenstück bewegt wird.

Geht man davon aus, dass die Koordinierung der Mittellinien vor der Korrektur der geneigten Okklusionsebene geschieht, dann

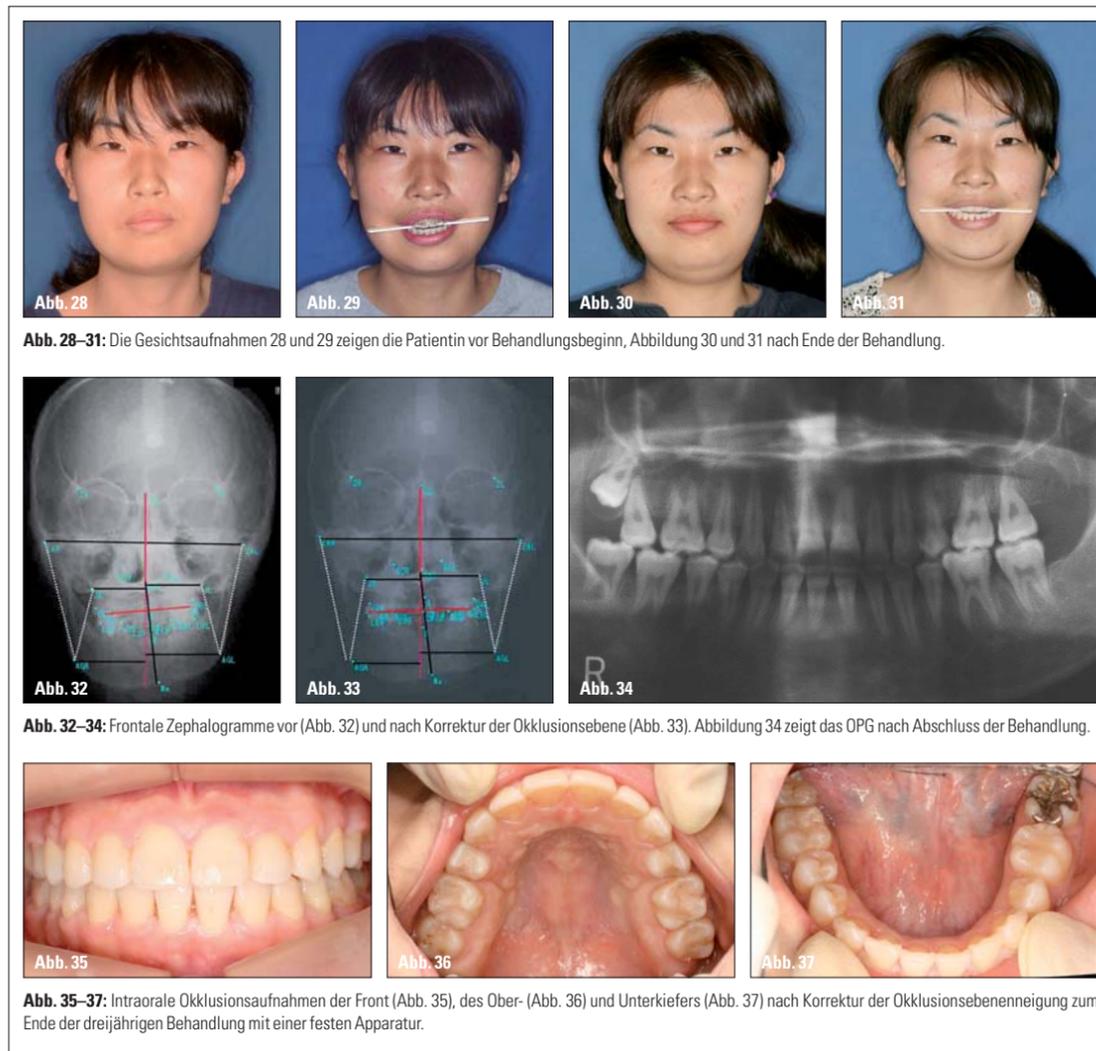


Abb. 28-31: Die Gesichtsaufnahmen 28 und 29 zeigen die Patientin vor Behandlungsbeginn, Abbildung 30 und 31 nach Ende der Behandlung.

Abb. 32-34: Frontale Zephalogramme vor (Abb. 32) und nach Korrektur der Okklusionsebene (Abb. 33). Abbildung 34 zeigt das OPG nach Abschluss der Behandlung.

Abb. 35-37: Intraorale Okklusionsaufnahmen der Front (Abb. 35), des Ober- (Abb. 36) und Unterkiefers (Abb. 37) nach Korrektur der Okklusionsebenenneigung zum Ende der dreijährigen Behandlung mit einer festen Apparatur.

bewegen sich die beiden Mittellinien ca. 2 mm voneinander weg. Bei einer Korrektur von bis zu einem Grad müssen wir den rechten Alveolarrand 1 mm aufwärts und den linken um 1 mm abwärts bewegen. Im Ergebnis des transversalen Shiftings entsteht im rechten bukkalen Bereich ein offener Biss und auf der linken Seite end-to-end ein annähernder Kreuzbiss. Wenn wir die geneigte Okklusionsebene korrigieren, begegnen wir einem neuen Problem: dem transversalen Problem! Darauf müssen wir vorbereitet sein. Denn das transversale Problem und die Mittellinienproblematik schränken unsere Möglichkeiten der Korrektur einer geneigten Okklusionsebene ein. Abbildung 16 zeigt auf der linken Seite einen offenen Biss, der sich durch Intrusion und Extrusion beim Versuch der Korrektur der Okklusionsebene entwickelt hat. Der Einsatz von TADs und offenen Spiralfedern („Propeller“) ermöglicht die mesiale oder distale Bewegung nach einer Seite des Bogens und damit die Bewegung des gesamten Bogens von einer Seite zur anderen (Abb. 16, 18). Im Bereich des Gaumens können wir TPA und Gummizüge einsetzen (Abb. 17).

Abbildung 19 zeigt eine zentrierte Mittellinie, die Okklusionsebene ist jedoch geneigt. Nach Korrektur der Neigung liegt die Mittellinie nicht mehr im Zentrum (Abb. 20). Dies ist eines der Probleme bei der Korrektur geneigter Okklusionsebenen. Aus unserer Sicht ist eine Neigung von 2 bis 3 Grad die maximal korrigierbare Fehlstellung, die sich mit dieser Methode behandeln lässt, wobei die indivi-

duelle Situation des jeweiligen Falles sicher eine Rolle spielt. Die Schwierigkeit liegt darin, dass alle Zähne nach der einen oder anderen Seite bewegt werden müssen, der Alveolarknochen gebogen und die Molaren in ihrem Halteapparat zu einer lateralen Bewegung gebracht werden müssen. Eine Korrektur der Okklusionsebene bedeutet Korrektur der posterioren transversalen Gegebenheiten und der Mittellinie. Mit dieser Information im Hinterkopf glauben wir, dass die Korrektur der Okklusionsebene die Herausforderung wert ist. Das braucht jedoch Geduld seitens des Patienten wie auch des Behandlers sowie zusätzliche Zeit und Mehraufwand.

### Fallbeispiel

Die 16,2 Jahre alte Patientin stellte sich mit TMD-Symptomen wie reziprokem Klicken auf der rechten Seite, einer mandibulären Deviation nach rechts beim Öffnen und Schließen des Kiefers und einer Öffnungsbeschränkung von 30 mm vor. Die Kaumuskeln der Patientin schmerzten sowohl in Funktion als auch beim Abtasten. Hier fielen insbesondere der rechte und linke laterale und mesiale Flügelmuskel auf. Im MRT zeigte sich ein dislozierter Discus articularis der rechten Kondyle.

Die Patientin erhielt zunächst einen Monat lang eine TMD-Splintertherapie, in deren Ergebnis die Dysfunktion beinahe behoben werden konnte. Wir begannen erst mit der kieferorthopädischen Therapie, als wir davon ausgehen konnten, dass eine si-

chere und langzeitstabile Korrektur durchführbar war. Man muss wissen, dass die Korrektur der geneigten Okklusionsebene bei Patienten mit abgeschlossenem Wachstum deutlich schwieriger ist. Der rechte Molar der Patientin war so stark kariös, dass seine Erhaltung ein Problem darstellte. Ihr Zahnarzt schlug vor, den zweiten Molaren so zu verschieben, dass er den ersten ersetzen könnte (Abb. 21, 22).

Die Patientin zeigte eine Klasse I-Molarenrelation mit einer Klasse III-Tendenz auf beiden Seiten. Die Therapie erfolgte durch Extraktion der oberen rechten und linken zweiten Prämolaren, des unteren rechten ersten Molaren und des linken zweiten Prämolaren.

Zur Therapie der geneigten Okklusionsebene wurde der obere rechte Quadrant intrudiert und der untere rechte Quadrant extrudiert. Mit der rechten Seite wurde in umgekehrter Richtung verfahren (Abb. 25, 26). Die Panoramaaufnahme zeigt vier TADs (Abb. 27).

Die Behandlung konnte mit einer fast vollständigen Korrektur der Neigung von 3 Grad beendet werden. Öffnen und Schließen des Kiefers waren nun unlimitiert möglich. Das Klicken war noch immer vorhanden, die Patientin war jedoch nun schmerzfrei.

### Schlussfolgerungen

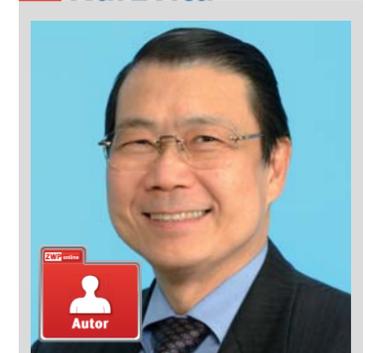
Die Nutzung von TADs bei kieferorthopädischen Behandlungen kann die Möglichkeiten zur Korrektur geneigter Okklusionsebenen erweitern und damit zu einer verbesserten oralen Funk-

tion, optimaler facialer Symmetrie und verbesserten kieferorthopädischen Behandlungsergebnissen beitragen. Mit dem Einsatz der TADs in der täglichen kieferorthopädischen Praxis erweitern wir unser Spektrum um die Korrektur geneigter Okklusionsebenen, indem wir dental alveolar orthopädische Maßnahmen in einer Weise durchführen, die bisher nicht für möglich gehalten wurde. Das dreidimensionale komplexe Management der Okklusionsebenenneigung wurde damit Realität.

### Resümee

1. Die Bedeutung der Korrektur von Okklusionsebenenneigungen wurde diskutiert.
2. TADs sind wertvolle Hilfsmittel für die Behandlung der Okklusionsebenenneigung.
3. Die Biomechanik indirekter rigider Verfahren unter Einsatz von TPA und LA zusammen mit TADs gestattet die Kontrolle der Kräfte, die für eine Optimierung der Okklusionsebenenlage erforderlich sind.
4. Zum aktuellen Zeitpunkt ist die dafür nötige Behandlungszeit meist länger als die einer durchschnittlichen kieferorthopädischen Behandlung. Mit fortschreitendem Verständnis der unterliegenden Vorgänge kann diese Zeit ggf. verringert werden, wobei das bestmögliche Behandlungsergebnis für den Patienten vorrangig sein muss.
5. Die vorgestellte Camouflage-Methode wird sowohl durch anatomische als auch durch biomechanische Faktoren limitiert. 

### KN Kurzvita



Dr. med. dent. George Anka

- Promotion Kieferorthopädie und Master of Science, Northwestern University
- Privatpraxis in Tokio, Japan
- Mitglied des WIOC Advisor Committee

### KN Adresse

George Anka D.D.S., M.S.  
Sekido Orthodontic Office.  
Keio Seiseki Sakura Gaoka  
SC A bld. 2F  
Sekido 1-11-1, Tama-shi,  
Japan 206-0011  
Tel.: +81-42-337-2525  
Fax: +81-42-339-0918  
E-Mail: anka467@poplar.ocn.ne.jp  
<http://shika1.com/savesendai311/index.html>



## Management sollte klug und geschickt erfolgen

Dr. George Anka im KN-Kurzinterview.

**KN** Welches ist Ihr bevorzugter Insertionsort für Minischrauben?

An jeder beliebigen Stelle des alveolären Knochens, Ober- oder Unterkieferknochens, wo ein nichtinvasives Vorgehen möglich ist; vorzugsweise in einer fest anhaftenden Gingiva statt in einer schlaffen Mukosa. Eine leicht zu reinigende Stelle wäre wichtig, wenn möglich in sicherer Entfernung zum interradikulären Raum.

**KN** Wie sieht Ihr Insertionsprotokoll für diesen Ort aus und welches Schraubendesign setzen Sie hier ein?

Eine maschinelle Insertion ist leichter als der Einsatz einer selbstbohrenden Schraube, da das Insertionsgerät ein Kühlsystem bietet und stetig und einfach zu steuern ist. Im Ober- und Unterkieferknochen müssen wir des Öfteren vorbohren und ein maschinelles Insertionsgerät kann diesen Job am besten erledigen.

**KN** Welches stellt Ihre Hauptindikation für den Einsatz von Minischrauben dar?

Fälle, die wir besser behandeln können, wenn eine skelettale Verankerung eingesetzt und platziert werden kann. So benutzen wir TADs in vielen unserer Fälle, wo Zahnbewegungen über größere Distanzen erforderlich sind.

**KN** Können Sie Ihre Behandlungsmechanik bei geeigneter Okklusionsebene erläutern?

Das Okklusionsebenen-Management sollte klug und geschickt erfolgen, indem man dessen Grenzen kennt und jede zur Verfügung stehende Mechanik nutzt. Als Erstes sollte man die Position der beiden Okklusionsebenen, den Ober- und den Unterkiefer kennen. Als Zweites die gewünschte Zielposition. Die entsprechenden Details sind im nebenseitigen Artikel beschrieben.

**KN** Verwenden Sie skelettal unterstützte GNE-Apparaturen?

Da die mittlere Gaumennaht beim Erwachsenen bereits geschlossen ist, ist es wichtig, hier eine skelettal unterstützte GNE einzusetzen. Es gibt vollständig oder teilweise skelettal gestützte Apparaturen, wobei letztere die häufiger eingesetzte Variante darstellt.

**KN** Wie können wir Japan nach dem schrecklichen Desaster vom März dieses Jahres unterstützen?

Die Wiederherstellung des nach dem Tsunami völlig zerstörten 500 km langen Ufers von Tohoku wird noch immer umgesetzt. Auch wenn die Men-

schen dort wissen, dass es nicht wieder so sein wird wie vorher, sind sie dennoch voller Hoffnung für die Zukunft. Der Wiederaufbau dieses großen Gebiets bedarf enormer Anstrengungen und Zeit. Noch immer benötigen wir von un-

seren Freunden Unterstützung jeglicher Art. Mit dieser kann sich z.B. direkt an UNICEF (Stichwort „Disaster in Japan“) [https://secure.unicefusa.org/site/Donation2?df\\_id=9640&9640.donation=form1](https://secure.unicefusa.org/site/Donation2?df_id=9640&9640.donation=form1) gewandt werden. Oder an das Interna-

tionale Rote Kreuz (Stichwort „Japan Earthquake and Tsunami“) <https://www.ifrc.org/en/donation>. Zudem haben wir eine Hilfsorganisation „Save Sendai 311“ gegründet, welche insbesondere Kindern hilft, die einen

oder beide Elternteile durch den Tsunami verloren haben. Nähere Informationen hierzu finden Sie auf Seite 9 dieser KN-Ausgabe.

**KN** Haben Sie vielen Dank!

ANZEIGE



## Empower die neue Generation der selbstligierenden Brackets von American Orthodontics



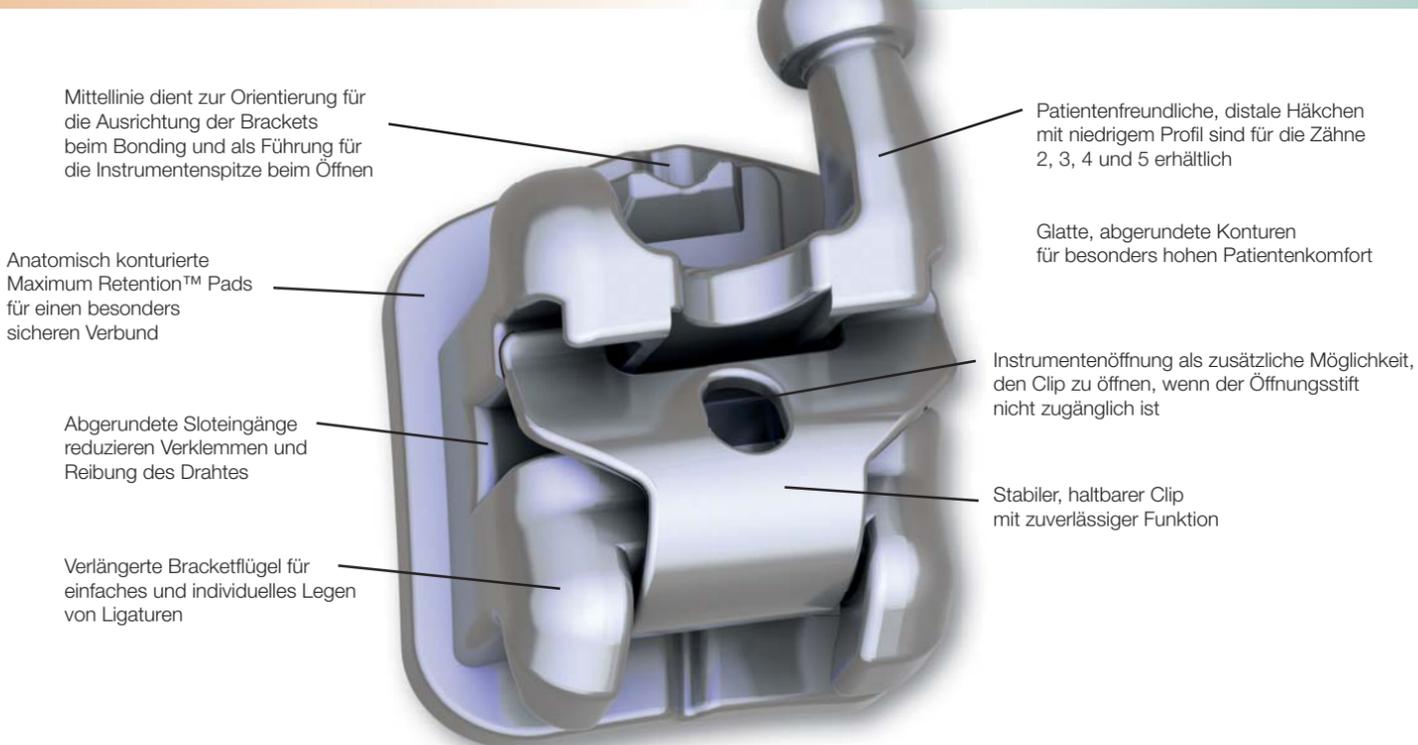
**Interaktiver Clip**

- Gleitmechanik mit geringer Reibung in der Frühphase der Behandlung mit dünneren Drähten
- Verbesserte Torque- und Rotationskontrolle in der End-Phase mit den stärkeren Vierkant-Bögen
- Für OK und UK von 5 bis 5 erhältlich



**Passiver Clip**

- Gleitmechanik mit geringer Reibung im Seitenzahnbereich über die gesamte Behandlungsdauer
- Für Eckzähne und Prämolaren erhältlich



- Mittellinie dient zur Orientierung für die Ausrichtung der Brackets beim Bonding und als Führung für die Instrumentenspitze beim Öffnen
- Anatomisch konturierte Maximum Retention™ Pads für einen besonders sicheren Verbund
- Abgerundete Sloteingänge reduzieren Verklemmen und Reibung des Drahtes
- Verlängerte Bracketflügel für einfaches und individuelles Legen von Ligaturen
- Patientenfreundliche, distale Häkchen mit niedrigem Profil sind für die Zähne 2, 3, 4 und 5 erhältlich
- Glatte, abgerundete Konturen für besonders hohen Patientenkomfort
- Instrumentenöffnung als zusätzliche Möglichkeit, den Clip zu öffnen, wenn der Öffnungsstift nicht zugänglich ist
- Stabiler, haltbarer Clip mit zuverlässiger Funktion

Rintelner Str. 160  
D-32657 Lemgo  
Fon: 05261-9444-0  
Fax: 05261-9444-11  
info@americanortho.de  
www.americanortho.de



**Kundenservice** Freecall 0800-0264636, Freefax 0800-0263293

# ASR – Stripping als Behandlungsvariante

	Zentraler Schneidezahn		Lateraler Schneidezahn		Eckzahn		Erster Prämolare		Zweiter Prämolare		Erster Molare		Zahnbogen insgesamt
	m.	d.	m.	d.	m.	d.	m.	d.	m.	d.	m.	d.	
Oberkiefer	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	10,2
Interdent. Reduktion	0,6	0,6		0,6		1,2		1,2		1,2			
Unterkiefer	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	8,6
Interdent. Reduktion	0,4	0,4		0,4		0,9		1,2		1,2			

**KN Fortsetzung von Seite 1**

approximale Abrasion der Zahnbogengröße anpasst und so zu einer korrekten Okklusion führt. Seine anfänglich propagierte Extraktionstherapie verwarf er schließlich zugunsten der approximalen Schmelzreduktion, die die fehlende Abrasion aufgrund der modernen Ernährung ersetzen sollte. Jedoch wurden seine Untersuchungen später durch andere Autoren widerlegt. Autoren wie Bolton 1956, Hudson sowie Paskow 1970 und Beteridge empfahlen Reduktionen der Zahnbreite vor allem im Frontzahnsegment des UK, um ein Rezidiv in Form eines Engstandes vorzubeugen. 1972 definierte Peck einen Index (Verhältnis des mesiodistalen Durchmessers bezüglich des vestibulo-lingualen x 100). Sie empfahlen bei abweichenden Werten eine Korrektur durch interdentes Strippen. Durch Sheridan wurde 1980 eine Wende eingeleitet. Seine Methode des „Air Rotor Stripping“ wurde nicht nur im anterioren Segment, sondern auch im seitlichen beider Zahnbögen angewandt. Der erzielbare Platzgewinn beträgt 4–8mm. Die Absicht, durch approximale Schmelzreduktion eine Disharmonie ohne Extraktion auszugleichen, war neu. Im Gegensatz dazu galt bisher die Reduktion der Rezidivvermeidung eines frontalen Engstandes durch die verbesserte Abstützung aufgrund der vergrößerten Kontaktpunkte und erhöhten Widerstand gegenüber approximalen Friktionskräften.

**Kontaktpunkt, Approximalraum und Schmelzdicke**

Die Bedeutung des Kontaktpunktes für die Stabilität und Kontinuität der Zahnbögen wird von mehreren Autoren betont. Wheeler

spricht von der „collective action“, das heißt gegenseitige Abstützung, Schutz des darunterliegenden Stützgewebes und Kontinuität der okklusalen Flächen. Entscheidend für die Funktion der Kontaktpunkte ist die jeweilige Lage. Im Frontzahngebiet liegt der Kontaktpunkt vertikal gesehen im inzisalen Kronendrittel und horizontal im vestibulären. Bei den Prämolaren und Molaren liegt er horizontal zwischen dem vestibulären und mittleren Drittel, vertikal gesehen zwischen dem okklusalen und mittleren. Wird die Lage des Kontaktpunktes in Richtung des mittleren Drittels hin verschoben, so wird die Retention von Speiseresten sowie die Abflachung der Interdentalpapille begünstigt. Der Approximalraum wird durch die Anatomie der Zahnflächen, der Kontaktpunkte und der Zahnform geprägt. Das Papillenplateau vergrößert und vertieft sich bei Verkleinerung des approximalen Abstandes. Dies führt zu einer vermehrten Plaqueretention und damit zu einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber parodontalen Erkrankungen. Bei einer maximalen Schmelzreduktion von 0,5mm im anterioren Bereich verringert sich der Approximalraum in Höhe der Zahnhäule auf maximal 0,5mm. Hinsichtlich der approximalen Schmelzreduktion dient als Grundlage und limitierender Faktor die Schmelzdicke. Untersuchungen von Hudson, Gillings und Buonocore sowie von Shillingburg und Grace kamen zu variierenden Ergebnissen. Fillion fasste diese zu Grenzwerten zusammen, bei der der Grundsatz gilt, den Zahnschmelz maximal auf die Hälfte zu reduzieren: Anzumerken ist, dass sich die Schmelzreduktion im Bereich der oberen Frontzähne auf rein ästhetischen Gesichtspunkten begründet.

**Indikation**

**Die Indikation bei Erwachsenen umfasst folgende Punkte:**

1. Behandlung von Anomalien mit intermaxillären, intramaxillären Disharmonien sowie bei Tiefbiss. Die Behandlung soll in diesen Fällen möglichst ohne Extraktion erfolgen.
2. Es dient zum Ausgleich des Zahnvolumens im OK, bei Extraktionsfällen oder bei Fehlen eines UK-Frontzahne sowie im UK bei labialen Kippstand der Front.
3. Außerdem ist es immer indiziert zur Verkleinerung unästhetischer Interdentalräume.

**Klinische Umsetzung**

**Anamnese und Diagnose**

Die Patientin stellte sich im Alter von 16 Jahren zu einer kieferorthopädischen Beratung vor. Sie störte die ästhetisch unbefriedigende Situation der Oberkieferfrontzähne. Die extraoralen Aufnahmen zeigen ein schönes harmonisches Profil, das nach den Grundregeln der Ästhetik nicht verändert werden darf (Abb. 1). Die intraoralen Aufnahmen zeigen zu Behandlungsbeginn eine Angle-Klasse I Okklusion rechts und links. Auf der Frontalaufnahme sind die Zahnfehlstellungen im Sinne einer Rotation der Oberkieferfrontzähne sowie der Außenstand des Eckzahnes rechts zu sehen. Die Breite sowie die unharmonische Zahnform der mittleren Oberkieferfrontzähne sind ausgeprägt. Alle Zähne sind kariesfrei und die Parodontalverhältnisse waren klinisch als gut zu bewerten (Abb. 2a–e). Im Rahmen der Modellanalyse konnte eine harmonische Breitenrelation beider Zahnbögen im Bereich der Molaren und Prämolaren, im Oberkiefer ein Platz-



Abb. 3

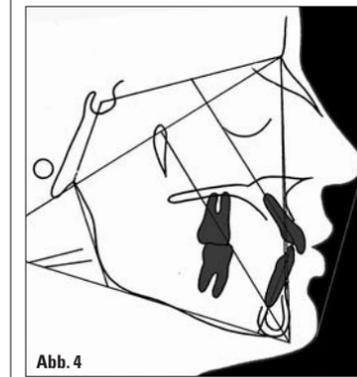


Abb. 4



Abb. 5

Abb. 3: Panoramaschichtaufnahme (OPG) vor Beginn der Behandlung. – Abb. 4: Die FRS zeigt keine Auffälligkeiten. – Abb. 5: Die zu strippenden Zahnflächen sind mit roten Linien markiert.



Abb. 6a–e: Intraorale Aufnahmen nach Eingliederung der Brackets und Zahnschmelzreduktion.

bedarf von ca. 4mm ermittelt werden. Im Unterkiefer lag ein Engstand von insgesamt 2mm vor. Diese Engstände konzentrierten sich auf die Frontzahnregion (Abb. 2d–f). Das angefertigte OPG zeigt (Abb. 3), dass alle Zähne vorhanden waren. Sowohl endodontische als auch konservierende bzw. prothetische Versorgungen waren nicht zu verzeichnen. Die parodontale Situation war röntgenologisch unauffällig und die Knochenverhältnisse ließen eine orthodontische Behandlung zu. Die Fernröntgenaufnahme (Abb. 4) zeigt keine skelettalen Auffälligkeiten. Die Ober- und Unterkieferfront stand nahezu achsengerecht (Tab. 1).

**Therapieplanung**

Zur Herstellung lückenloser, ästhetisch ansprechenden Ober- und Unterkieferzahnbögen bestanden zwei Alternativen:

- Orthodontische Behandlung mit Extraktion von vier Prämolaren zur Platzbeschaffung: Der Engstand in der Unterkieferfront und die vertikale sowie die sagittale Frontzahnstufe hätten für diese Vorgehen gesprochen.
- Orthodontische Behandlung ohne Extraktion. Die Engstände in beiden Zahnbögen müssten durch anderweitige Platzbeschaffungsmaßnahmen (Strippen) aufgelöst werden.

Die erste Behandlungsalternative hätte zu einer Verschlechterung des facialen Erscheinungsbildes geführt. Infolge der Extraktion und anschließend des kieferorthopädischen Lückenschlusses wäre es zu einer Abflachung des Mundprofils gekommen. Bei dieser Behandlungsvariante wäre aufgrund der größeren Zahnbewegungen mit einer wesentlich längeren Behandlungsdauer zu rechnen gewesen. Der Patientin wurden Vor- und Nachteile beider Alternativen erläutert. Sie entschied sich letztendlich für die Non-Extraktionstherapie.



Abb. 1a, b: Die extraoralen Aufnahmen zeigen ein harmonisches Profil.

Abb. 2a–c: Intraorale Aufnahmen in Okklusion. Eine satte Verzahnung im Seitenzahngebiet. – Abb. 2d–e: Ober- und Unterkieferaufnahme. Die Engstände befinden sich in der Frontregion. – Abb. 2f: Nahaufnahme der Ober- und Unterkieferfrontzähne; das Ausmaß des Engstandes und die anguläre Kronenform sprachen für die Zahnschmelzreduktion.

# SAVE SENDAI 311



## Der beschwerliche Weg des Wiederaufbaus nach dem 11. März 2011

Sieben Monate sind nun seit der dreifachen Katastrophe im japanischen Tohoku, die sich weltweit in die Köpfe der Menschen einbrannte und die Hälfte des oberen Teils der Insel Honshu zerstörte, vergangen. Schaut man zurück, erscheint das Ganze schlimmer noch als der scheußlichste Alptraum.

Es war 14.46 Uhr japanischer Zeit, als am 11. März 2011 ein Erdbeben der Stärke 9,0 die Küste der Präfektur Miyagi und mit einer Stärke von 6 den Vorort von Tokio, in dem ich als Kieferorthopäde arbeite, erschütterte. In unserer Praxis begann die Decke zu schwanken, die Wände knackten minutenlang unter lautem Getöse, sodass wir sofort jede Behandlung stoppten. Wir alle waren zu Tode erschrocken und kauerten uns in der Raummitte zusammen, da wir einfach nicht wussten, wo genau in einem solchen Moment der sicherste Platz ist, sich in einem 8-stöckigen Gebäude zu schützen. Eine Lautsprecheransage informierte uns darüber, was geschehen war. Man wies uns an, Ruhe zu bewahren und im Gebäude zu bleiben, da alles Mögliche von den Nachbargebäuden herunterstürzte. Als die Situation sich nach ca. 15 Minuten etwas entspannt hatte, schickten wir zunächst alle Patienten nach Hause. Wir selbst kehrten gegen Mitternacht nach Hause zurück, da weder Züge noch Busse fuhren, die Straßen unpassierbar und sämtliche Transportmöglichkeiten buchstäblich zusammengebrochen waren. Der Strom fiel vielerorts und in der großen Metropole Tokio aus. Doch komischerweise gab es keine Panik. Die meisten beschwerten sich keine Minute, zumal wir an Erdbeben und deren Konsequenzen für das Leben auf dieser Insel gewohnt sind. Doch die schlechten Nachrichten sollten uns erst Stunden später erreichen, als der Tsunami in einem Ausmaß von 500 Kilometern auf das Ufer von Tohoku traf.

Das Erdbeben hatte extrem zerstörerische Tsunami-Wellen von bis zu 40 Meter Höhe ausgelöst. Zusätzlich zum Verlust von Menschenleben und der Zerstörung der Infrastruktur verursachte der Tsunami eine Reihe nuklearer Unfälle, vor allem fortlaufende Kernschmelzen in drei Reaktoren des Atomkraftwerk-Komplexes Fukushima I und die damit verbundenen Konsequenzen für die eingerichteten Evakuierungszonen für Hunderttausende von Menschen. Das tapfere Personal sowie Ingenieure versuchten unter Einsatz ihres Lebens das Kühlsystem wiederherzustellen. Denn hätte man die Anlage so gelassen, hätte dies die schlimmste Katastrophe überhaupt bedeutet – nicht nur für die Zukunft Japans, sondern der gesamten Erde. Die Aufopferung und den Einsatz dieser Menschen werden wir nie vergessen. Die Frage, die uns seither beschäftigt, ist, inwieweit eine Nation, die sich traut, Verantwortung für die Sicherheit unseres Planeten zu übernehmen, weiterhin an jeglicher Art nuklearer Reaktoren festhält? Nach all dem, was passiert ist.

Wir alle sind über das, was geschehen ist, unendlich traurig. Wir versuchen, den Menschen aus Tohoku sowie Freunden zu helfen, indem wir eine gemeinnützige Organisation namens „Save Sendai 311“ gegründet haben. Wir sind insofern aktiv, dass wir unsere Kollegen in der Welt über das Geschehene informieren und zur Unterstützung und Hilfe für das betroffene Gebiet aufrufen. Die größte Unterstützung erhalten wir von UNICEF und dem Roten Kreuz. Dennoch gibt es Einzelne, die darüber hinaus unsere Hilfe benötigen, wie Kinder, die einen oder sogar beide Elternteile verloren haben, und für die die weltweiten oder nationalen Hilfsorganisationen nicht so viel tun können. In solchen Fällen, so sind wir überzeugt, kann eine kleine, vor Ort arbeitende Non-Profit-Organisation besser agieren. Zumal wir wissen, was aktuell passiert und inwieweit sich mit der Zeit die Bedürfnisse ändern.

So fokussieren wir all unsere Bemühungen darauf, die Kinder von Tohoku zu retten und ihnen unsere größtmögliche Unterstützung zukommen zu lassen. Diese Hilfe konnte bislang erfolgreich realisiert werden. Der Weg des Wiederaufbaus ist für Tohoku noch immer sehr lang, zumal alles aus Trümmern wiederaufgebaut werden muss. Dennoch glauben wir fest daran, dass die Zukunft vielversprechend ist, da die Menschen aus Tohoku tapfer genug sind, diese dreifache Katastrophe zu überstehen. Wir, die das Glück gehabt haben zu überleben, haben einfach die Pflicht, unsere Hilfe für die nächsten zehn Jahre fortzusetzen, bis diese Kinder hoffentlich ihr Lächeln wiedergefunden haben.

*Prof. Dr. George Anka, Kieferorthopäde, Tamashi, Tokio/Japan.*



*Dem Erdboden gleich – die zerstörte Stadt Ishinomaki.*

### Spenden für die Hilfsorganisation „Save Sendai 311“ bitte an:

Name der Bank: The 77 Bank, Ltd.  
 SWIFT-Code: BOSSJPJT  
 Filiale: Ichibancho Branch  
 Adresse Filiale: 4-10-20 Ichibancho,  
 Aoba-ku, Sendai, Japan  
 Empfänger: Save Sendai 311  
 (vertreten durch Junji Sugawara)  
 Konto-Nr.: 205-6133835

### „Save Sendai 311“

Chief: Dr. Junji Sugawara  
 Supervisors: Dr. George Anka  
 (International Affair Officer)  
 Mr. Taku Furuyama  
 (Chief of Brave Tohoku)  
 Dr. Hiroshi Nagasaka  
 (National Affair Officer)

<http://shika1.com/savesendai311/>

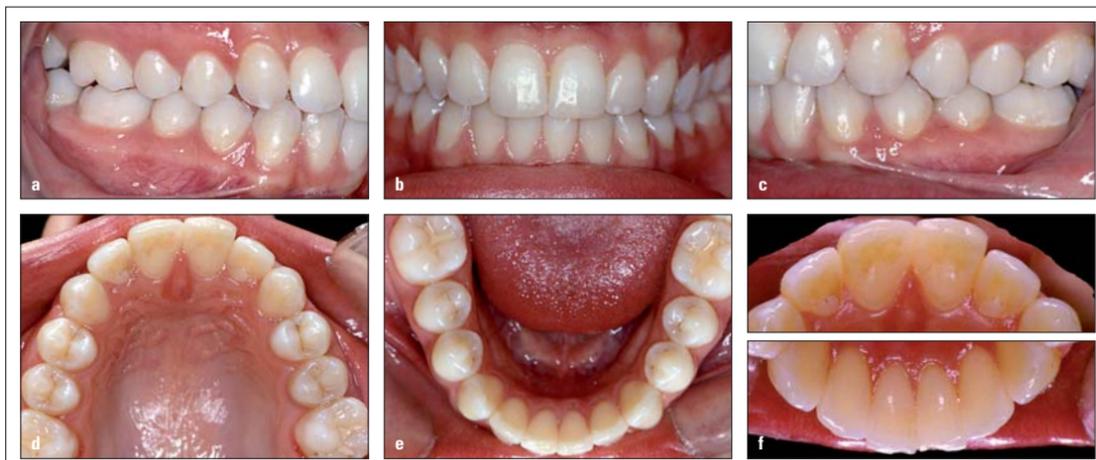


Abb. 7a-c: Neutrale Okklusion mit gesicherter sagittaler und vertikaler Frontzahnstufe. – Abb. 7d, e: Harmonische OK- und UK-Zahnbögen. – Abb. 7f: Frontzahn-situation nach Auflösung der Engstände in beiden Kiefern.

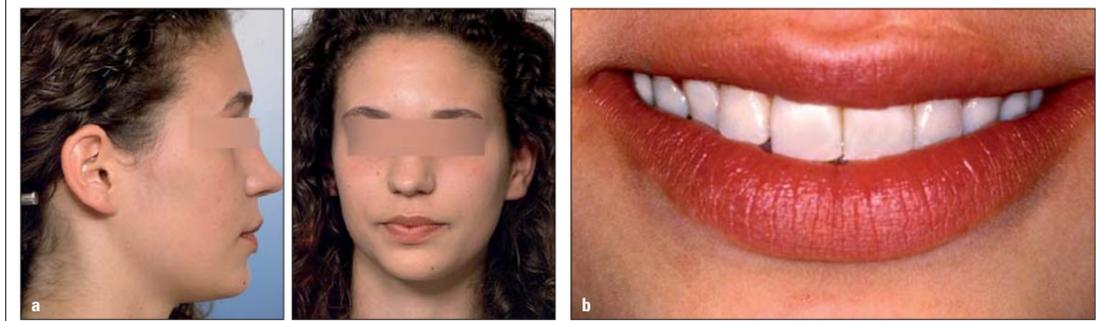


Abb. 8a, b: Die extraoralen Aufnahmen nach der Behandlung.

KN Fortsetzung von Seite 8

**Therapeutisches Vorgehen**

Für die Behandlung und geplanten Zahnbewegungen wurde eine festsitzende Apparatur (0.022" x 0.028" Slot-Brackets) eingegliedert. Aufgrund der Achsenstellung der Fronten sollte eine übermäßig labiale Kippung bei der Auflösung des Engstandes vermieden werden. Um dies weitestgehend umzusetzen, wurde im gesamten Frontzahngebiet inklusive der Mesialfläche der Ober- und Unterkiefer Eckzähne um insgesamt 2,0 bis 2,5 mm gestrippt (0,20–0,25 je Approximalfläche). Die Form der Zähne und der Verlauf der Gingiva ließ dies zu (Abb. 5, Abb. 6a–e). Um den knappen Überbiss nicht zu verlieren, wurden zwischen den oberen Eckzähnen einerseits und den unteren Eckzähnen sowie ersten Prämolaren andererseits up & down-elastics in Form eines Dreieckes eingehängt. In den später eingegliederten Stahlbogen wurde zudem eine entsprechende Extrusionsstufe für die Front eingearbeitet. Die Zahnbögen waren lückenlos ausgeformt und nivelliert. Im Seitenzahngebiet blieb die Okklusion unverändert, die Frontzahnstufe war in sagittaler und vertikaler Richtung physiologisch (Abb. 7a–f). Es trat keine Profilveränderung ein (Abb. 8a und b). Die Fernröntgenaufnahme (Abb. 9) lässt die dentalen Veränderungen erkennen; aufgrund der Zahnhartsubstanzreduktion kam es zu einer vergleichsweise geringen, labialen Kippung beider Fronten. Zur Retention wurde an den Unterkiefer Eckzähnen ein Retainer aus halbrundem Draht fixiert. Die Stabilisierung der Front- und Eckzähne erfolgte mit einem geklebten Retainer. Zusätzlich wurden im Ober- und Unterkiefer Retentionsplatten eingesetzt (Abb. 10).

**Diskussion**

Der größte Vorteil bei der approximalen Schmelzreduktion liegt in der Vermeidung einer Exzision. Während bei der Exzision von zwei Prämolaren ein Platzgewinn zwischen 12–15 mm erzielt wird, dieser jedoch selten dem erforderlichen Platzbedarf entspricht, kann durch die approximale Reduktion der Platzgewinn dem individuell nötigen Bedarf angepasst werden. Aufgrund des minimierten Lückenschlusses reduzieren sich ebenfalls die benötigte Zahnbewegung und damit die Folgen, die

thopädische Behandlung ohne Exzision die Gesundheit des parodontalen Gewebes und der Zähne weniger beeinflusst. Verschiedene Studien, die Patienten mit einer kieferorthopädischen Behandlung und Exzisionstherapie mit einer unbehandelten Kontrollgruppe verglichen, konnten keinen signifikanten Unterschied bezüglich parodontaler Erkrankungen finden. Vielmehr bestätigten die Autoren, dass eine Behandlung, die während der Adoleszenz durchgeführt wird, kein Faktor ist, der die Gesundheit des Parodontiums auf lange Sicht schädigt.

Dentale Analyse			
Parameter	Durchschnitt	Vor der Behandlung	Nach der Behandlung
+1 – NL (°)	70 ± 5	67	66,5
+1 – NS (°)	77 ± 2	72	71
+1 – NA (°)	22 ± 3	26	28
+1 – NA (mm)	4	6	6,5
-1 – ML (°)	90 ± 3	86	84
-1 – NB (°)	25 ± 3	25,5	27
-1 – NB (mm)	4	3 mm	3,5
Interinzisalwinkel	135 ± 10	128,5	124

Tab. 1: Dentale Parameter vor und nach der kieferorthopädischen Behandlung.

mit großen Zahnbewegungen zusammenhängen, wie Wurzelspitzenresorptionen. Ein weiterer Vorteil ist die verkürzte Behandlungsdauer. Aus ästhetischer Sicht lässt sich die Vermeidung triangulärer Zonen als Folge der Vergrößerung der Interdentalräume anführen. Ebenfalls ist das Risiko einer Abflachung des Profils durch Lingualkippung der anterioren Zähne nicht gegeben. Hinsichtlich der Stabilität konnten Untersuchungen Williams zeigen, dass sich der Einsatz permanenter Retainer in der Front des Unterkiefers reduzieren konnte. Aufgrund der Indikation des interdentalen Strippens stellt sich hier die Frage, ob eine kieferor-

Langzeitstudien weisen darauf hin, dass die Kieferorthopädie keine Schäden setzt, andererseits besagen diese Studien aber auch, dass sie den langfristigen Erhalt eines gesunden Parodonts nicht begünstigt. Ein weiterer Punkt ist die Auswirkung der MB-Behandlung hinsichtlich Wurzelresorptionen. Ein Zusammenhang besteht zwischen dem Alter des Patienten in dem Sinne, dass bei Erwachsenen häufiger Wurzelresorptionen auftreten. Bei der Aussage über einen Zusammenhang mit der Art der Behandlung – mit oder ohne Exzision – sind die Aussagen verschieden. Als ursächlicher Faktor wird aber die Dauer der Behandlung von allen Autoren

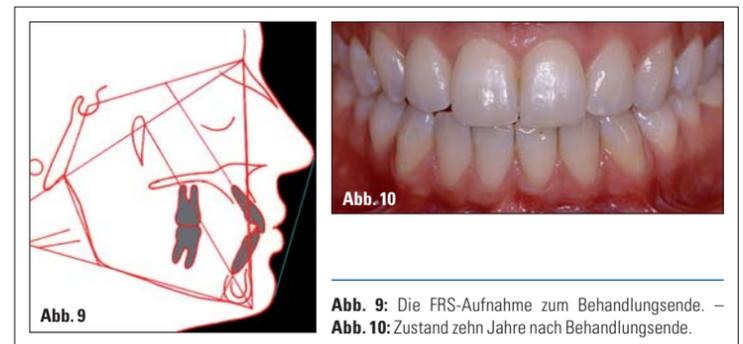


Abb. 9

Abb. 9: Die FRS-Aufnahme zum Behandlungsende. – Abb. 10: Zustand zehn Jahre nach Behandlungsende.

bejaht. Die Folgen der Wurzelresorption auf die Stabilität der Zähne sind ohne Frage geringer als die Folgen des Knochenverlustes. Nach Golding gibt es im Bereich des Alveolarfortsatzes wesentlich mehr parodontale Fasern als in der apikalen Zone, und nach den Untersuchungen Kalkwarfs entsprechen 3 mm Wurzelresorption etwa 1 mm Verlust an Alveolarknochen.

Die Zahnschmelzreduktion hinterlässt an den betroffenen Zähnen Rillen von einer Tiefe zwischen 10–30 µ.

Die Anwendung von Diamantstreifen verursacht dabei die raueste Oberfläche. Eine dadurch erhöhte Kariesfrequenz konnte allerdings nicht nachgewiesen werden. Zachrisson begründet diese Tatsache damit, dass es sich bei dem Zahnschmelz um eine dynamische Oberfläche handelt, die sich remineralisiert und stabilisiert (Zit. N. Fillion). Eine Studie von Mangoury konnte elektronenmikroskopisch nach neun Monaten eine Remineralisation nachweisen.

Als Grundsatz der Schmelzreduktion muss jedoch gelten, die Schmelzdicke maximal auf die Hälfte zu reduzieren, um einen ausreichenden Schutz des Zahnes zu gewährleisten. Eine Verringerung bei korrekt stehenden Zähnen verkleinert den Interdentalraum und damit das Septum. Bei eng stehenden Zähnen wird der Interdentalraum größtmäßig erhalten bzw. vergrößert, wenn die Reduktion die Überlappung der Zähne nicht überschreitet. Je schmaler der interdentalen Knochen ist, desto empfindlicher ist er gegenüber parodontalen Erkrankungen. Die Widerstandsfähigkeit des interradikulären Knochens steigt bei Reduktion, während die Empfindlichkeit des parodontalen Gewebes steigt. Eine Verkleinerung des Approximalraumes führt weiterhin zu einer Vertiefung des Papillenplateaus und begünstigt dadurch eine vermehrte PlaqueRetention. Des Weiteren steigt die Empfindlichkeit des dünnen, nichtkeratinisierten Epithels, die zusammen mit der Verringerung des Bindegewebes zu parodontalen Problemen führen kann.

Wird der interradikuläre Spalt unter 0,5 mm verringert, verschwindet der medulläre Knochen, bei einer Annäherung unter 0,3 mm außerdem die Laminae durae, woraufhin es zu einer Verbindung der Zähne über die parodontalen Ligamente kommt. Die Folge sind laterale Wurzelre-

sorptionen. Die Reduzierung des medullären Knochens führt zu einer verbesserten parodontalen Abwehrkraft, andererseits reduziert sich aufgrund der starken Vaskularisierung die Regenerationsfähigkeit. Bei Patienten mit parodontalen Erkrankungen ist daher Vorsicht geboten.

Die zitierten Autoren und ihre Untersuchungen konnten eindeutig den Vorteil der approximalen Schmelzreduktion unterstreichen. In Fällen, in denen eine Exzision zum Verlust zu großen Zahnvolumens führt, ist sie unbestritten das Mittel der Wahl. KN

KN Kurzvita



Prof. Dr. med. dent. Nezar Watted

- 1983–1985 Studium der Mathematik und Volkswirtschaft, Hebrew University Jerusalem/Israel
- 1985–1991 Studium der Zahnmedizin, Universität Würzburg
- 1992–1994 Zahnarzt in einer Privatpraxis
- 1994 Wiss. Angestellter in FZA-Weiterbildung auf dem Gebiet der Kieferorthopädie, Poliklinik für KFO, Universität Würzburg
- 1997–2002 Leitender OA, Poliklinik für KFO, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- 2001 Habilitation, Medizinische Fakultät, Universität Würzburg
- 2001 Ernennung zum Privatdozenten
- 2002 Privatdozent, Poliklinik für ZMK, Universität Würzburg und in Privatpraxis
- Schwerpunkte: Ästhetik in der KFO, kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlung, kombiniert parodontologisch-kieferorthopädische Therapie parodontal geschädigter Gebisse sowie die FKO

KN Adresse

Prof. Dr. med. dent. Nezar Watted  
Center for Dentistry and Aesthetics  
Chawarezim Street 1  
30091 Jatt/Israel  
E-Mail: nezar.watted@gmx.net

# Neue Dimension auf dem Gebiet der SL-Brackets

Im Rahmen des letztjährigen Jahreskongresses der amerikanischen Gesellschaft für Kieferorthopädie in Washington wurde das neue, selbstligierende Bracket EasyClick® SL (World Class Orthodontics® Ortho Organizers GmbH)\* präsentiert. Dipl.-Ing. Dr. Erich Moschik und Dr. Harald Planegger stellen das System aus designtechnischer sowie klinischer Sicht vor.

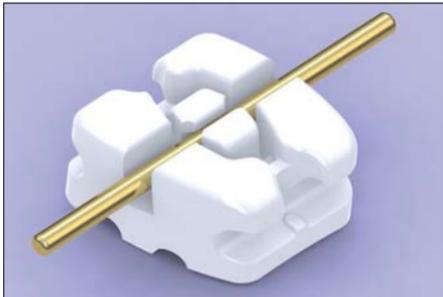


Abb. 1: EasyClick® SL.



Abb. 2: Transluenter Bracketkörper mit integriertem, multifunktionalem Clip.



Abb. 3: Exzellentes ästhetisches Aussehen.

Nach zwei Jahrzehnten Erfahrung mit kieferorthopädischen Brackets entstand die Idee, ein selbstligierendes Bracket zu entwickeln, das möglichst viele Verbesserungsvorschläge und Inputs von Klinikern berücksichtigen sollte. Dass dies eine große Herausforderung darstellen würde, war klar – der Anreiz dafür umso größer.

Dieses Bracket sollte auf die seit Jahrzehnten am Markt vorhandenen, erprobten konventionellen Multibandapparaturen, wie sie von unzähligen Kieferorthopäden tagtäglich angewandt werden, aufbauen. Es sollte kein größeres Umdenken in deren bewährter Arbeitsweise verlangen und zudem vielfache Behandlungsmöglichkeiten mit opti-

malsten Therapieerfolgen sicherstellen. Sämtliche bekannte Schwachpunkte, wie mögliche Zahnschmelz-Abrasionen und Sprödigkeit von polykristallinem Aluminiumoxid bei Keramikbrackets (welche oft bereits beim Ligieren brechen und beim Debonden zersplittern) als auch das Verformen und Verfärben herkömmlicher Polyurethan- bzw. von Polycarbonat-Brackets im Laufe der Behandlungsdauer, sollten ebenfalls mit gelöst werden.

Höchstmögliche Ästhetik und Komfort für den Patienten dürfen dabei natürlich ebenfalls nicht zu kurz kommen.

Im Ergebnis von mehr als zwei Jahren Entwicklungsarbeit lag dann mit dem EasyClick® SL-System ein Bracket vor, das all diese gewünschten Anforderungen beinhaltet und die Erwartungen der in den Entwicklungsprozess mit eingebundenen Kieferorthopäden zur Zufriedenheit erfüllt (Abb.1).

Beim EasyClick® SL-Bracketsystem handelt es sich um ein transluzentes, in der Anfangsphase passives und in der Endphase aktives selbstligierendes Bracket. Es wurde erstmals beim AAO-Jahreskongress in Washington vorgestellt und dort durch die American Association of Orthodontists als das innovativste Bracket des Jahres 2010 bezeichnet. Seitdem ist es im Handel erhältlich.

### Design

Der transluzente Bracketkörper mit seinem integrierten, multifunktionalen Clip stellt eine Einheit dar und wird aus einem Stück gefertigt. Dadurch entfallen unterschiedliche Materialien. Zudem sind keinerlei mechanische Komponenten wie Klappen, Federn oder dergleichen vorhanden. Somit ist ein Maximum an Ästhetik und aufgrund der Homogenität sowie der damit gegebenen niedrigeren Bauhöhe (Low-Profile-Design) auch ein erhöhter Patientenkomfort gegeben (Abb.2). Für eine bessere Rotationskontrolle sind optional Cuspid-Brackets für den Ober- und Unterkiefer mit integriertem Doppelclip erhältlich.

materials bedarf, welches sich nicht verfärbt und seine Form während der gesamten Therapiezeit behält (Abb. 3). Der zur dauerhaften Ästhetik verhelfenden, guten Reinigungsmöglichkeit trägt das offene Clipsystem ebenso Rechnung.

### Innovatives Material

Für die Produktionsmethode mittels Lasertechnik wurde ein neues, innovatives Material gewählt, das biokompatibel ist und das Formen von komplexen Profilen – wie dies das Bracket mit integriertem Clip darstellt – erlaubt. Dieser Werkstoff weist ein Widerstandsverhalten auf, das sich mit dem polykristallinen Aluminiumoxid ver-

Fortsetzung auf Seite 12 KN

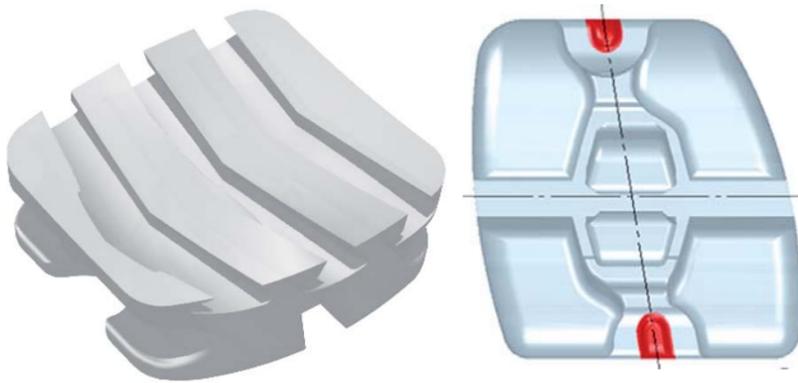


Abb. 4: Basis im Fischgräten-Design. – Abb. 5: Markierung als Hilfestellung zur optimalen Ausrichtung am Zahn.

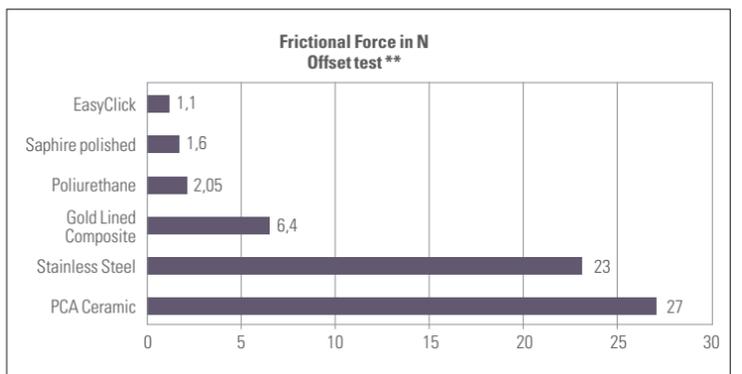


Abb. 9: Vergleichsdarstellung der Slotreibungskräfte.



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

Abb. 6, 7: Dynamisches Behandlungsverhalten und Fortschritt nach fünf Monaten mit 0.014" Copper NiTi-Bogen. – Abb. 8: Hohe Stabilität der Brackets bei Multiloopbogen-Technik mit 0.016" x 0.022" Blue Elgiloy.

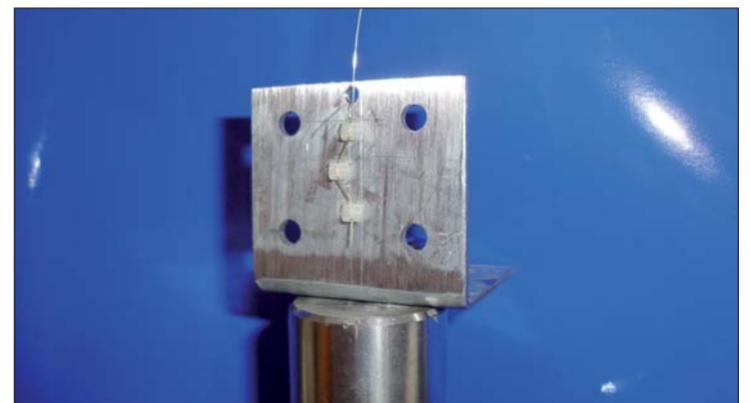


Abb. 10: Offset-Test.

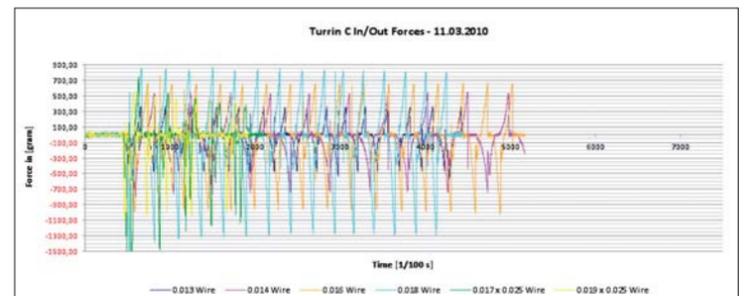


Abb. 11: Darstellung der Kräfte zum Einligieren und Herausnehmen der Drähte.



Abb. 12: Mögliche multifunktionale Verwendung des Systems bei Lückenöffnung für 12 und 22 mit Open Coil Springs und 0.014" Copper NiTi-Bögen.

Fallbeispiel 1 (Abb. 13–15)



Abb. 14a–g: Ausgangssituation: Intraoralfotos mit Zahnfehlstellungen, ektipe obere Eckzähne.

Abb. 15a–g: Eckzähne nach zwei Monaten eingegliedert (0.014" Copper NiTi), Weiterbehandlung der Klasse II-Relation mittels Jasper Jumper.

Abb. 13a, b: Extraorale Aufnahmen zu Behandlungsbeginn.

KN Fortsetzung von Seite 11

gleichen lässt, ohne jedoch dessen Bruch- und Splitterneigung zu besitzen. Zusätzlich zeigt es eine ausreichende Flexibilität, wodurch die Funktion des Clips erst ermöglicht wird. Das transluzente Material ist resistent gegen Verfärbungen und zeigt keinerlei Abrieb, wie dies bei herkömmlichen Polyurethan- und Polycarbonat-Brackets der Fall ist.

**Bonding**

Die ausschließlich mechanische „Interlocking-Basis“ erlaubt durch das innovative „Fischgräten-Design“ eine außerordentlich leichte und präzise Positionierung am Zahn (kein „Schwimmen“ des Brackets mehr beim Andrücken). Dabei wird der überschüssige Kleber aufgrund der Konstruktionsart schräg nach außen in Richtung okklusal gedrückt und so dessen leichtes, rasches Ent-

fernen ermöglicht (Abb. 4). Somit wird erreicht, dass Plaqueansammlungen rund um das Bracket leichter entfernt werden können und die Mundhygiene erleichtert wird.

Die Verwendung hochwertiger lichthärtender Kleber (die ihrerseits farbbeständig sind) mit Festigkeiten von 10 bis 12 MPa gewährleistet eine sichere Verklebung für den gesamten Behandlungszyklus, sodass die Bracket-

Verlustrate auf ein Minimum reduziert wird. Die exakte vertikale Ausrichtung des Brackets entlang der bukkalen Longitudinal-Achse am Zahn wird durch die abputzbaren Farbmarkierungen am Bracket enorm erleichtert (Abb. 5).

**Multidimensionale Steuerung der Zahnbewegungen von Beginn an**

Um den neuesten Erkenntnissen in der Therapie Rechnung zu tra-

gen, wurde das Bracket so ausgelegt, dass es insbesondere während der Nivellierungs- und Justierungsphase passive Funktion ausübt. Durch die gegebene Clip-position ist eine größere Interbracket-Distanz gegeben, die ein sehr dynamisches Behandlungsverhalten ermöglicht (Abb. 6, 7). Während der Endphase – bei eventueller Verwendung von 0.018" x 0.025"-Bögen – weist das Bracket eine vermehrt aktive Funktion auf,

Fallbeispiel 2 (Abb. 16–18)

Nachbehandlung einer Patientin mit TMJ-Dysfunktion nach Straight-Wire-Behandlung mit konventionellen „selbstligierenden“ Brackets. Bracketwechsel auf EasyClick® und Multiloop-Edgewise-Technik nach Sato.



Abb. 16a–g: Intraoralfotos während der Behandlung mit Blue Elgiloy Bögen der Dimension 0.016" x 0.022".

Abb. 17a–g: Endergebnis nach zwölf Monaten.

Abb. 18a, b: Patientin ist beschwerdefrei und kann wieder lachen.

Fallbeispiel 3 (Abb. 19–21)



Abb. 20a–f: Ausgangssituation intraoral.

Abb. 21a–g: Fortschritt nach zehn Monaten mit 0.014" CoNiTi-Drahtbogen; erst dann wurde auch der Unterkiefer beklattet.

wodurch sich eine größere Präzision bei der Feineinstellung mit guter Torqueübertragung und Rotationskontrolle ergibt (Abb. 8).

**Friktion**

Das innovative und biokompatible Material bewirkt eine „ultra low Friction“ zwischen Bracket-schlitz, Clip und Drahtbogen. Es liefert im Vergleich zu am Markt befindlichen Brackets aus Edelstahl und Keramik oder den „lined“ Brackets wesentlich niedrigere Friktionskräfte und gewährleistet dadurch einen sanfteren Behandlungsbeginn (Abb. 9, 10).

**Drahtbogenwechsel**

Durch das spezielle Design des im Bracket integrierten Clips ist ein Ein- und Ausklicken der Drahtbögen sehr einfach. Sowohl das Einklicken des Drahtes wie auch das Entfernen erfolgen mittels Finger, Plugger, Weingart oder mit dem dafür speziell ergonomisch designten „Wiredirector“. Die dabei auftretenden Clipkräfte sind so dimensioniert, dass das Einklicken wie auch das Entfernen starker Nivellierungsbögen, wie z.B. eines 0.016" x 0.025"-Bogens, ohne Belastung für den Patienten erfolgen können und keine Gefahr besteht, dass sich dabei das Bracket vom Zahn löst (Abb. 11).

Das Clipdesign unterstützt den Kieferorthopäden auch dahingehend, dass bei zu frühem Wechsel auf stärkere Bögen eine leichte Federwirkung auftritt und damit extreme Kräfte sowie gefährliche Wurzelresorptionen vermieden werden. Das Einhalten der Drahtsequenzen von Thermal- und NiTi-Bögen in einer kontinuierlichen Dimensionsprogression garantiert optimale Behandlungserfolge. Die zusätzliche Möglichkeit der Verwendung von Drahtliga-

turen oder Gummizügen macht vielfältige Behandlungsmethoden möglich. Es kann auch ganz einfach während des Behandlungsverlaufes mit Ligaturen auf selbstligierend gewechselt werden, ohne dafür die Brackets austauschen zu müssen (Abb. 12).

**Debonding**

Das Bracket lässt sich ganz einfach mit einem herkömmlichen Debondinginstrument entfernen, wobei die Zange mesial und distal am Bracket angesetzt und das Bracket mit wenig Kraftaufwand im Uhrzeigersinn verdreht wird. Das verwendete Material ist hart genug, um sich dabei nicht zu verformen, und flexibel genug, um nicht zu zerbrechen, wie dies bei Keramikbrackets häufig der Fall ist.

**Patientenbeispiele**

Der Wunsch der Patienten nach ästhetisch wenig beeinträchtigenden kieferorthopädischen Apparaturen veranlasste mich, das EasyClick® SL-Bracketsystem auszuprobieren. Die Synthese aus „selbstligierendem“ Bracketsystem und ansprechender Ästhetik sowie die vielseitige Anwendbarkeit schienen den Versuch in der Praxis zu rechtfertigen. Der sonst mit SL-Bracketsystemen assoziierte Begriff „selbstligierend“ ist m. E. eine irreleitende und marketingmäßig missbrauchte illusorische Bezeichnung, da immer noch der Behandler einligieren und typischerweise einen Verschlussmechanismus oder eine Arretierung aktivieren bzw. schließen muss. Demzufolge dürften diese Systeme nur als bogenretentiv und nicht selbstligierend bezeichnet werden. Das EasyClip-System entspricht jedoch dem Terminus selbstligie-

rend, da der Draht ins Retentionsystem nur noch eingedrückt wird und kein Mechanismus mehr betätigt werden muss.

Das EasyClick® SL erlaubt sehr flexible Behandlungen auch jenseits der Straight-Wire-Technik, wie es in einer kieferorthopädischen Praxis täglich erforderlich ist. Durch das konventionelle Bracket-Grunddesign ist in Spezialfällen auch konventionelles Arbeiten mit Verwendung unterschiedlichster Ligaturen und erforderlichen Accessoires komfortabel möglich. Das äußerst dynamische Verhalten des Clipsystems ermöglicht eine rasche Korrektur von Zahnfehlstellungen mit hohem Patientenkomfort bei geringem Schmerzpotezial und Einhaltung der idealen Kräfte am Zahn für optimale Zahnbewegung von 50 bis 70 cN (Studie von J. Kuroi 1996). Unerlässlich bei transluzenten, ästhetischen Brackets ist die Schu-

lung und Unterweisung des Patienten hinsichtlich gründlicher Mundhygiene, da die Brackets zwar selbstligierend, aber noch nicht selbstreinigend sind. Die Verantwortung für eine persistierend gute Ästhetik der Brackets über die Behandlungsdauer hinweg liegt unweigerlich beim Patienten.

Mich als Anwender freut es, dass ein Arbeiten mit erprobten

klinischen Methoden bei gleichzeitig hohen ästhetischen Ansprüchen möglich und ein rascher Behandlungserfolg gegeben ist. Das und die gleichzeitige, niedrige Schmerzentwicklung bewirkt die hohe Akzeptanz und Zufriedenheit der Patienten. KN

**KN Adresse**

Dr. med. dent. Harald Planegger  
FA für Zahn-, Mund- u. Kieferheilkunde  
Sankt Veiter Str. 103  
9020 Klagenfurt am Wörthersee  
Österreich  
Tel.: +43-4 63/50 08 22  
Fax: +43-4 63/50 08 22 4  
E-Mail: ordi@planegger.cc

**KN Adresse\***

World Class Orthodontics®  
Ortho Organizers GmbH®  
Lauenbühlstraße 59  
88161 Lindenberg i. Allgäu  
Tel.: 0 83 81/8 90 95-0  
Fax: 0 83 81/8 90 95-30  
Freecall: 0800/1 14 38 30  
E-Mail: info@w-c-o.de  
www.w-c-o.de

**KN Kurzvita**



Dr. med. dent. Harald Planegger

- Studium an der Universität Wien
- einjähriger Aufenthalt an der „Andrews Foundation for orthodontic education and research“, San Diego
- Postgraduate Study: „Diagnosis and therapy of functional disorders of the craniomandibular system“ (Prof. Dr. Rudolf Slavicek)
- Postgraduate Study: Orthodontics in craniofacial Dysfunctions (Prof. Dr. Sadao Sato)
- zertifiziert in „Fixed functional orthodontics“ (Dr. Georg Risse)
- Lehrtätigkeit im Bereich „fixed functional orthodontics“ am Austrian Dental Education Centre in Wien
- Privatpraxis für Zahnregulierungen und für ganzheitliche Therapiekonzepte in Klagenfurt (Österreich)

**KN Kurzvita**



Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Moschik

- 1980–1983 Studium an der Technischen Universität Graz
- 1988 Doktorat auf dem Gebiet der Materialwissenschaften an der TU Graz
- 1991–2005 Entwicklung von Keramik-Polyurethanbrackets in den USA mit zahlreichen Patenten und Produktion von Keramik- und Polyurethanbrackets in North Carolina, USA
- seit 2008 Entwicklung und Produktion von ästhetischen Brackets in Österreich, zertifiziert nach EN ISO 13485

**KN Adresse**

Dipl.-Ing. Dr. techn. Erich Moschik  
Sandgasse 39  
9300 St. Veit/Glan  
Österreich  
Tel.: +43-42 12/60 94  
Fax: +43-42 12/60 94 4  
E-Mail: Dr.Moschik@net4you.at

## Interaktives selbstligierendes Hybridsystem

Zum AAO-Jahreskongress 2010 stellte American Orthodontics das Empower™-System vor, welches zwei Bracketdesigns in einem System vereint. Dr. Dirk J. Wrede aus Herford hat die klinische Alltagstauglichkeit dieses Systems getestet und berichtet in folgendem Beitrag von seinen Erfahrungen.



Abb. 1a-g: Übersicht einiger, in der Praxis genutzter SL-Systeme: Damon™ (a), Oyster™ (b), opal™ (OK) und SPEED™ (UK) (c), Clarity™ SL (d), SmartClip™ (e), Vision LP™ (f) und TIME® 2 (g).

In den 90er-Jahren entdeckten wir für unsere Praxis die selbstligierenden Brackets (SL).

Angespornt durch die ersten positiven Erfahrungen mit dem SPEED™-System, begannen wir unsere „selbstligierende Evolution“ und durchliefen in Folge diverse Entwicklungen der Dentalindustrie. In deren Verlauf sammelten wir Erfahrungen mit den Systemen SmartClip™ (3M Unitek), TIME® 2 und 3 (American Orthodontics), Vision LP™ (American Orthodontics), Carrière® SLB (Ortho Organizers; ODS), discovery® SL (Dentaurum), Damon™ (Ormco); In-Ovation® R (DENTSPLY/GAC) und Empower™ (American Orthodontics). Im Bereich

der zahnfarbenen SL-Brackets arbeiteten wir mit den Systemen opal™ (Ultradent Products), Oyster™ (Gestenco) und Clarity™ SL (3M Unitek) (Abb. 1a-g).

### Systemeinteilung und Erfahrungen in unserer Praxis

#### Systeme mit elastischem Verschlussclip

Der über die Jahre fortlaufende Entwicklungsweg hinsichtlich der verschiedenen, in unserer Praxis eingesetzten Systeme zeigte uns diverse Probleme auf. So stellten wir fest, dass SL-Brackets mit elastischem Bogenar-

ritierungsclip (z. B. SPEED, Empower etc.) – auch aktive Brackets genannt – in ihrer Clipmechanik weniger sensibel gegenüber Zahnstein sind. Dafür sind sie hingegen in der Öffnungstechnik sensibler. Denn bei einem klemmenden Clip kann dieser bei zu starker Öffnungskraft plastisch deformiert werden. Die Folge ist ein schlechterer, reduzierter Schluss des Clips, wodurch der Bogen bei geschlossenem Bracket nicht mehr voll in den Slot gedrückt wird. Im ungünstigsten Fall kann sogar ein Bruch des Clips erfolgen (Abb. 2).

#### Systeme mit Verschlussklappen

Bei den Verschlussklappensystemen (z. B. Damon, Carrière SLB oder Clarity SL) – auch passive SL-Brackets genannt – hat sich in unserer Praxiseinklemmender Verschlussmechanismus hinsichtlich der Bildung von Zahnstein als sehr nachteilig erwiesen. Bedingt dadurch geht der initiale Vorteil des schnelleren Bogenwechsels und die damit verbundene Reduktion der Stuhlzeit leider verloren. Zudem sind solche Systeme stark techniksensibel. Das heißt, bei einer nicht vollständigen Nivellierung oder einem zu frühen bzw. schnellen Bogenwechsel ist der Clip nicht mehr ganz zu verschließen. Die Arretierung rastet nicht vollständig ein.

Das SmartClip-Bracket nimmt hier eine Sonderstellung ein, da es weder einen mechanisch beweglichen Clip noch eine Klappe aufweist. Bei diesem System hat sich im .022"er Slot insbesondere der Wechsel auf einen .019" x .025"er Stahlbogen als problematisch erwiesen. Häufig war dieser mit starken Druckschmerzen für den Patienten beim Einsetzen des Bogens verbunden. Auch hat sich das von den Autoren vorgeschlagene Aufbeißen auf eine Watterolle beim Wechsel des Bogens nicht als schmerzreduzierend erwiesen. Die Anwendung des speziell für dieses System konzipierten Hybrid-Bogens führte zwar zu

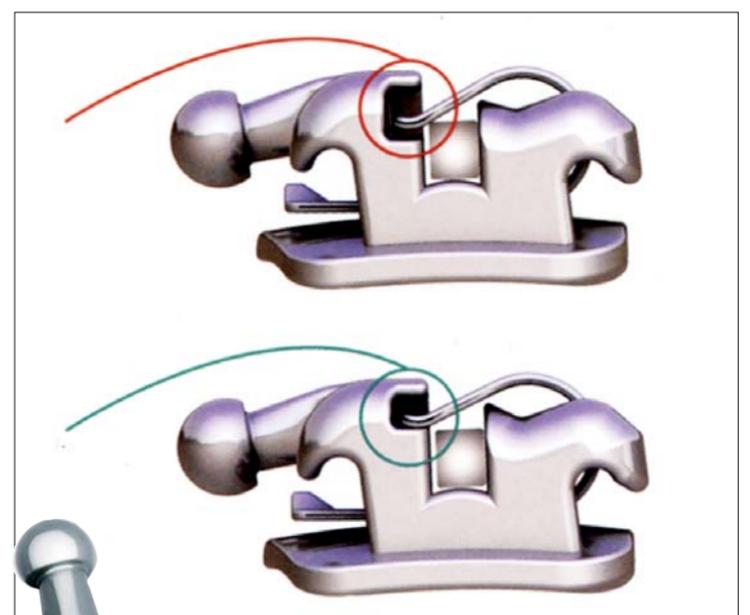


Abb. 5a-c: Empower™-Bracket mit interaktivem (rot) und passivem (grün) Clip. (Mit freundlicher Genehmigung von American Orthodontics)

einem verbesserten Einsetzen des Bogens, jedoch erfolgte dieser wiederum zu Lasten der Torquekontrolle.

### Ästhetische SL-Brackets

Im Bereich der ästhetischen Systeme hat sich bei uns das Clarity SL-Bracket durchgesetzt. Zwar weist es die Nachteile des SmartClip auf, jedoch ist die Optik sehr gut, da keine Ligaturen benötigt werden. Auch die metallfarbenen Halteclips werden optisch nicht als störend empfunden.

### Ästhetische SL-Kunststoffbrackets

Den Weg der ästhetischen SL-Kunststoffbrackets haben wir in unserer Praxis verlassen. Primäre Gründe hierfür waren die mit zunehmender Behandlungsdauer signifikante optische Verschlechterung. So sammelten sich z. B. unter dem Verschlussdeckel des opal-Brackets Speisereste an, welche deutlich erkennbar durch den Deckel schimmerten. Zudem neigt der Kunststoffclip zu leichteren Brüchen (Oyster, Abb. 3) oder er reißt ganz am Ansatz aus (opal). Hinzu kommt die mit zunehmender Zeit stärkere Verfärbung des Clips (Abb. 4a, b).



Abb. 2: Empower™-Bracket mit Metallligatur an 14 nach Clipbruch.



Abb. 3: Oyster™-Bracket mit Metallligatur nach Klappenbruch an 22 und 23.



Abb. 4a, b: opal™-Brackets zu Behandlungsbeginn (a) und nach sechs Monaten Tragezeit (b). Die Belagsammlung hinter dem Clipdeckel ist deutlich erkennbar. Da die opal™-Brackets nicht mehr zu reinigen waren, wurde auf Clarity™ SL-Brackets umgeklebt.



Abb. 6: Nicht vollständig geschlossener Clip der Brackets an den Zähnen 34, 42 und 45.

**Fallbeispiel (Abb. 7–12)**

13-jähriger Patient mit Platzmangel, insbesondere bei 15, 25 und UK frontal. Das FRS zeigte eine leichte Klasse III mit UK-Frontzähnen im Labialstand. Die geplante Therapie sah eine Prämolarenextraktion und – zur Erleichterung des Lückenschlusses – den Einsatz passiver Empower™-Brackets (lateral 3er und Prämolaren) vor. Verlauf: 8/2010 Eingliederung einer MB-Apparatur mit .012" NiTi-Bogen; Nivellierung mit .016" NiTi; .017" x .025" NiTi; .017" x .025" SS bis 4/2011 .019" x .025" SS mit Klasse II-Gummizügen. Da der Patient vier Monate keine Kontrolltermine wahrnahm, zeigte er anschließend einen frontalen Kreuzbiss. Die Zwischenbefundung erfolgte, es wurde von 36 bis 46 eine Gummikette eingesetzt. Nach vier Wochen war der Kreuzbiss wieder überstellt. Der Bogen posterior der 6er war deutlich herausgeglitten und musste gekürzt werden. Die Vorteile des passiven Empower™-Systems in Form einer guten Gleitmechanik sind deutlich erkennbar.



Abb. 7a, b: Initiale extraorale Aufnahmen.

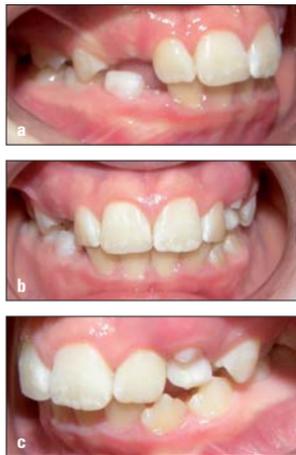


Abb. 8a–e: Initiale intraorale Aufnahmen.

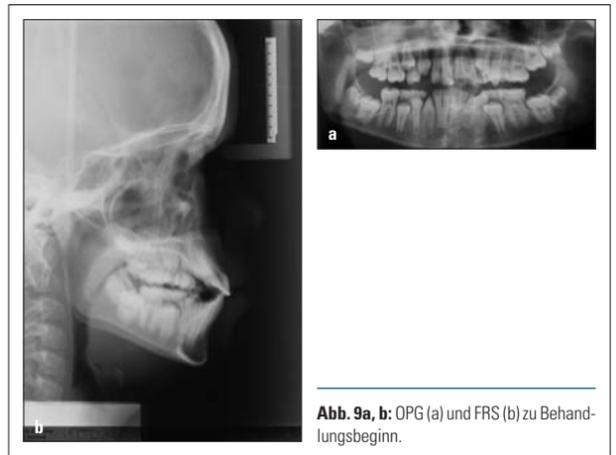
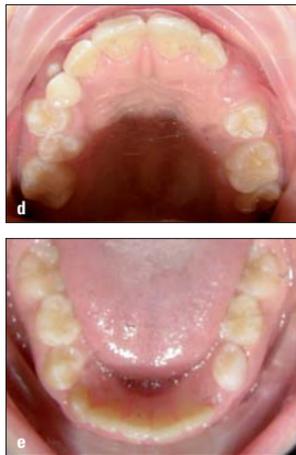


Abb. 9a, b: OPG (a) und FRS (b) zu Behandlungsbeginn.

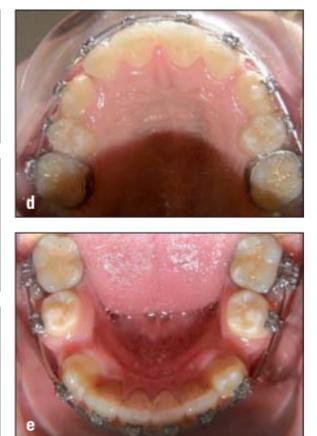
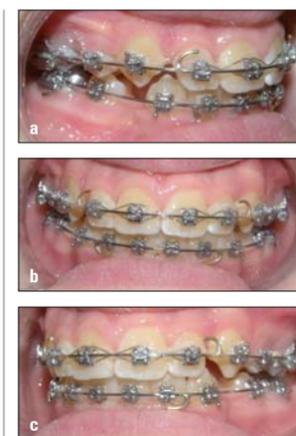
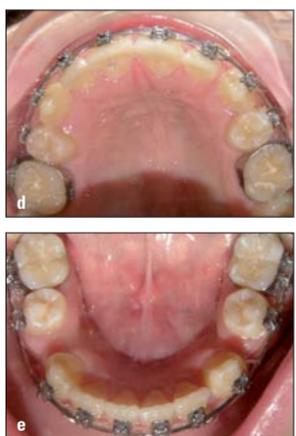
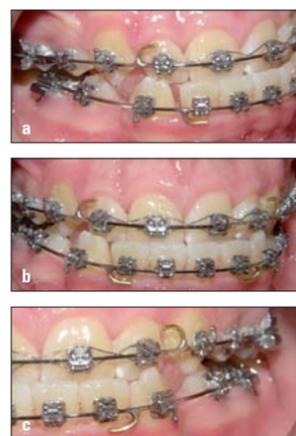
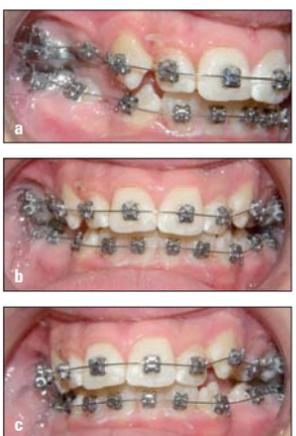


Abb. 10a–e: Behänderungsbefund mit .012" NiTi-Bögen im OK und UK. Als Film erkennbar: Cervitec-Lack ist aufgetragen.

Abb. 11a–e: Zustand nach vier Monaten. Als Folge des Nichtwahrnehmens der Kontrolltermine bildete sich ein frontaler Kreuzbiss.

Abb. 12a–e: Nach vier Wochen war der Kreuzbiss wieder überstellt.

**Das Empower-System**

Resultierend aus diesen Erfahrungen haben sich zunehmend auch SL-Metallbrackets wie Empower oder SPEED in unserer Praxis etabliert, wobei der Fokus mehr und mehr auf dem Empower-System (Abb. 5a–c) liegt. Denn dieses weist gleich mehrere Vorteile auf.

**Optionale konventionelle Ligierbarkeit**

Von Vorteil hat sich aus unserer Sicht die Kombination aus Vier-Flügel-Bracket und SL-Clip erwiesen, sodass eine zusätzliche Ligierbarkeit möglich ist. Diese erweist sich beispielsweise von Nutzen, wenn der Clip mal brechen sollte oder elastisch deformiert ist. So muss in einem solchen Fall das Bracket nicht ersetzt werden. Vielmehr wird es einfach wie ein konventionelles Vier-Flügel-Bracket mithilfe von Metallligaturen genutzt und ligiert (Abb. 2).

Die optionale Ligierbarkeit ist auch von Vorteil bei Fällen mit stark rotierten Zähnen. Denn hier kann mittels Ligatur über den Clip der Bogen zusätzlich gesichert und im Bracketslot fixiert werden. Die Derotationskomponente wird somit erhöht. Der Autor nutzt die Ligierbarkeit auch im Bereich der UK-Frontzähne, wenn Patienten intensiv Klasse II-Gummizüge tra-

gen sollen. So kommt es im UK-Frontzahnbereich friktionsbedingt bei SL-Brackets gelegentlich zum Aussteigen des Bogens aus dem Slot. Werden hingegen von 32 bis 42 Ligaturen eingesetzt, kann dieser Nebeneffekt verhindert werden. Zudem ist die Ligierbarkeit bei Einsatz von gezieltem Einzelzahntorque von Vorteil.

**Flexibilität in der Bogenfolge (Beibehaltung des Gewohnten)**

Große Veränderungen in der aus der konventionellen Straight-Wire-Technik gewohnten Bogenfolge sind nicht erforderlich.

**Beibehaltung des gewohnten Klebprotokolls**

Einer der Hauptvorteile des Empower-Brackets stellt dessen Vier-Flügel-Design dar. Dadurch kann es wie ein konventionelles Bracket geklebt werden, ohne dass eine Umstellung beim Klebprotokoll erforderlich ist. Lediglich auf Kleberückstände im Bereich der Clipmechanik sollte geachtet werden, da dieser sonst nicht korrekt schließt oder blockiert. Trotz Clipmechanik wirkt das Bracket grazil.

**Kombination interaktiv/passiv**  
Für das Empower-System spricht aus unserer Sicht auch die Kombination interaktiv – passiv. Durch Vorauswahl des entsprechenden Brackets kann

z. B. die Friktion beim Lückenschluss reduziert werden. So kann dieser bei Nutzung einer Gleitmechanik besser erfolgen. Gleiches ist – das muss an dieser Stelle auch gesagt werden – aber auch mithilfe eines konventionellen Brackets und einer nicht zu festen Metallligatur erreichbar. Doch hier allerdings auf Kosten einer längeren Stuhlzeit beim Einbinden des Bogens.

**Stuhlzeit beim Bogenwechsel**

Der Stuhlzeitbedarf für die Bogenwechsel-Termine konnte in unserer Praxis deutlich reduziert werden. Da alle Bogenwechsel bei SL-Systemen bei uns allein durch den Arzt und ohne Stuhl-assistenz erfolgen, konnte im Bereich Assistenzpersonal entsprechende Entlastung geschaffen werden.

**Nachteile des Empower-Systems**

**Seltene Clipbrüche**

Neben den, wenn auch sehr selten vorkommenden, Clipbrüchen – bei 200 Fällen sind lediglich 2 Clips an Zahn 33 und 14 durch das Ungeschick des Autoren beim Öffnen gebrochen – kam es gelegentlich zu Clipverbiegungen (3 Fälle). Clipbrüche durch den Gegenbiss konnten bisher nicht beobachtet werden.

**Sensibilität der Clipmechanik**

Nachteil des Empower, aber auch der übrigen Clipbrackets, ist der gelegentlich nicht vollständig geschlossene Clip. Das heißt, der Bogen ist zwar gesichert und wird vom Clip gehalten (Abb. 6). Er liegt jedoch nicht voll auf dem Slotboden, sodass der Clip nicht komplett einrasten kann. Beim Bogenwechsel sollte daher gezielt auf den vollständigen Clipschluss geachtet werden.

**Zusammenfassung**

Resümierend können wir feststellen, dass durch das Empower-System die Stuhlzeit für den Standardbogenwechsel am Nachmittag verkürzt wurde, wodurch eine Verlagerung im Bereich der Mitarbeiteraufgaben erfolgte. Durch die Ligaturenfreiheit haben wir subjektiv den Eindruck der Vereinfachung im Mundhygienebereich für den Patienten. Eine Umstellung im Bereich Klebtechnik und Bogenfolge ist nicht zwingend notwendig. Das Preis-Leistungs-

Verhältnis ist gut. Als große Vorteile sind das Vier-Flügel-Design und die damit verbundene Ligierbarkeit im Bedarfsfall zu nennen. Die Kombination interaktiv – passiv kann von Vorteil sein. KN

**KN Kurzvita**



**Dr. Dirk J. Wrede**

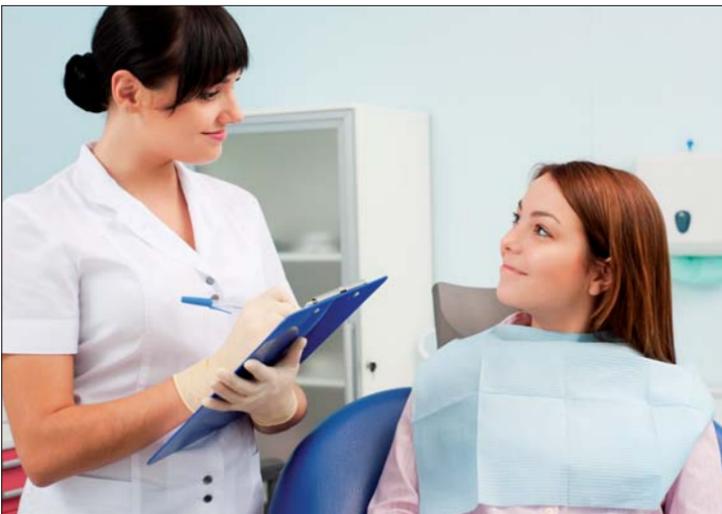
- Jahrgang 1967
- Studium der Zahnmedizin an der WWU- Münster
- allgemeinärztliche Zeit bei der Bundeswehr
- Weiterbildung zum Kieferorthopäden in der Praxis Dres. Bacher, Heneka-Bacher in Heidenheim/Brenz
- klinische Weiterbildung an der Universität Heidelberg bei Prof. Dr. Gerda Komposch
- Facharztprüfung
- seit 1998 niedergelassen in eigener Praxis

**KN Adresse**

Dr. Dirk J. Wrede  
Kurfürstenstraße 16  
32052 Herford  
Tel.: 0 52 21/34 22 80  
Fax: 0 52 21/34 22 28 25  
E-Mail: Praxis@dr-wrede.net

## Leistungsträger an die Praxis binden

Leistungsträger zeichnen sich dadurch aus, dass sie motiviert und voller Engagement, stressresistent und durchsetzungsfähig, risikobereit und ständig auf der Suche nach neuen Herausforderungen sind. Gerade dies verleitet so manchen Praxisinhaber zu der irrigen Annahme, sie müssten sich um ihre „Höchstleister“ nicht weiter kümmern – bis sie von der Konkurrenz abgeworben werden. Ein Beitrag von Doris Stempfle.



### Individuellen Motivationsknopf feststellen

Wenn zum Beispiel die beste Helferin die Stelle wechselt, ist dies zuweilen nur schwer zu verkraften. Denn mit der Leistungsträgerin verliert der Praxisinhaber nicht nur ein Vorbild für die Kolleginnen und eine kompetente und engagierte Kraft – auch Wissen verlässt die Praxis.

Wichtig ist darum: Die Leistungsträgerin dürfen nicht über einen Kamm motiviert werden. Der Praxisinhaber sollte vielmehr im persönlichen Gespräch den individuellen Motivationsknopf der leistungstarken Helferin finden und sie dann individuell fördern und fordern:

- Weist die Helferin das Motivationsmuster „Leistung/Tätigkeit/Selbstverwirklichung“ auf, ist die Konsequenz: Der Praxisinhaber bietet ihr Raum zur freien Entfaltung ihrer Leistungsmöglichkeiten und zum Ausleben der Werte, die ihr wichtig sind.

- Ist der Helferin die „Identifikation mit der Praxis“ besonders wichtig? Dann sollte der Praxisinhaber seine Führungsprinzipien und Werte überprüfen, mit denen er seine Praxis führt, und dafür sorgen, dass sie an die Mitarbeiterinnen kommuniziert werden. Die Leistungsträgerin hat die Möglichkeit, ihre Werteorientierung mit der des Praxisinhabers zu vergleichen und so eventuell zur Identifikation mit dessen Zielsetzungen zu gelangen.
- Dem Motivationsmuster „Wirkgefühl/Kontaktbedürfnis“ kommt der Praxisinhaber entgegen, indem er die Arbeit im Team und in Gruppen forciert.
- Wird die Helferin vom Motivationsmuster „Finanzielle Verstärkung“ angetrieben, sollte der Praxisinhaber über spezielle Ent- und Belohnungssysteme nachdenken.

Hinzu kommt: Oft speist sich die Motivationsstruktur nicht allein aus beruflichen Quellen. Auch

für Leistungsträger spielt das Privatleben oft eine wichtige Rolle. Der Praxisinhaber sollte dies bei seiner Motivationsarbeit bedenken.

Vielleicht lässt sich die Helferin mithilfe besonderer Initiativen binden, die ihr die Vereinbarkeit von Privat- und Berufsleben erleichtern. Konkret bedeutet das zum Beispiel: Wenn eine Leistungsträgerin stetige Anerkennung braucht, um Loyalität zur Praxis aufzubauen und gute Leistungen zu erbringen, führt der Praxisinhaber mit begründendem Lob. Wenn sie den Wettkampf mit den Kolleginnen benötigt, prämiiert der Praxisinhaber alle vier Wochen die „Mitarbeiterin des Monats“. Wenn sie die finanzielle Verstärkung als Anreiz wünscht, denkt die Führungskraft über eine materielle Motivation nach. Festzuhalten bleibt: Der individuelle

ANZEIGE

**Carrière LX™**  
Self-Ligating Bracket System

€ 143,-  
nickelfrei

Preis pro Fall

ISW GmbH Tel.: 05924-78592-0  
info@isw-kfo.de www.isw-kfo.de

Motivationsknopf muss nicht immer materieller Natur sein – im Gegenteil: Viele Leistungsträger achten darauf, dass die Unternehmenskultur und die Unternehmensphilosophie zu ihren eigenen Werten und Überzeugungen passen.

### Strategien zur Mitarbeiterbindung: Vertrauen aufbauen

Wenn der Praxisinhaber die Motivationsstruktur analysiert hat, kann er die angemessene Strategie einsetzen, die zur Mitarbeiterbindung führt – etwa die Strategie „Vertrauensaufbau“: Die Führungskraft in der Praxis erwirbt das Vertrauen der Leistungsträger, indem sie ehrlich und offen agiert, ihnen Platz lässt für eigene Entscheidungen und Möglichkeiten eröffnet, Arbeitsprozesse selbstständig zu beeinflussen. Eine Vertrauenskultur lässt die Mitarbeiterinnen spüren, dass sie der Führungskraft wichtig sind – nicht nur als Leistungsträger und Funktionsträger, auch als Menschen. Die Gesprächsführung des Praxisinhabers sollte grundsätzlich „non-direktiv“ aufgebaut sein: Er führt durch Fragen, geht intensiv auf die Äußerungen der Helferin ein und führt einen argumentativen Austausch herbei. Ziel ist die Begegnung in einer Atmosphäre der gegenseitigen Achtung.

### Strategie „Führen mit Zustimmungssicherheit und Zielen“

Leistungsstarke Mitarbeiterinnen lehnen es vehement ab, Anweisungen „von oben“ erteilt zu bekommen. Sie möchten sich meistens mit den Zielen des Praxisinhabers identifizieren und aktiv zur Zielerreichung beitragen. Dazu ist es notwendig, dass sie diese Ziele nachvollziehen können und zugleich das Recht haben, sie kritisch zu hinterfragen. Das Konzept dazu heißt „Zustimmungssicherheit“ – diese liegt vor, wenn die Mitarbeiterin die Sicherheit hat, dass es richtig für sie ist, wenn sie eine Aufgabe bestmöglich erfüllt und ihr aus eigener Überzeugung zustimmt. Indem der Praxisinhaber diese Zustimmung der Leistungsträgerin einholt und sie an der Zielformulierung, zumindest aber an der Frage, wie die Ziele konkret umgesetzt werden können, aktiv beteiligt, stellt er sicher, dass diese sich engagiert – und vielleicht auch andere, nicht so leistungsstarke Mitarbeiterinnen mitreißt.

### Strategie „Leistungsträger in die Pflicht nehmen“

Durch das Recht zur Mitbestimmung nimmt der Praxisinhaber die Mitarbeiterinnen hinsichtlich der Zielerreichung in die Pflicht und in die Verantwortung – und genau das ist es, was eine Leistungsträgerin erwartet und sich wünscht. Dazu ein Beispiel: Die Zielsetzung des Praxisinhabers

lautet, die Kundenorientierung zu erhöhen – eine Zielvereinbarungskultur verwirklicht er in den folgenden Schritten:

- Analyse der Ist-Situation: Wie wurden Ziele in der Vergangenheit vereinbart, wie schaut es mit der Zielerreichung aus, woran lag es, dass Ziele nicht erreicht wurden?
- Der Praxisinhaber führt regelmäßig Zielvereinbarungsgespräche – nicht nur zum Jahreswechsel. In den Gesprächen erarbeitet er gemeinsam mit der Mitarbeiterin die Ziele – dabei werden seine Zielvorstellungen und die der leistungstarken Mitarbeiterin berücksichtigt.
- Er bespricht mit der Mitarbeiterin mögliche Hindernisse, die sie davon abhalten könnten, eine Zielvereinbarung einzuhalten – etwa Zeitmangel. Zu diesen Hindernissen wird eine Problemlösung entwickelt, zum Beispiel „Ähnliche Aktivitäten zu einem Aufgabenpaket bündeln und so Zeit sparen“. Es ist diese konstruktive Haltung zu Problemen und Herausforderungen, durch die sich gerade Leistungsträgerinnen animiert sehen, sich enger an die Praxis zu binden.
- Schließlich steht die konkrete Aktivitätenplanung an. Der Praxisinhaber und die Leistungsträgerin überlegen, was notwendig ist, um die Kundenorientierung zu verbessern und zu erhöhen. Wichtig: Der Praxisinhaber bittet die Mitarbeiterin dezidiert darum, eigene Vorschläge zu unterbreiten – diese muss und soll spüren, dass dem Praxisinhaber an ihrer Meinung und ihren Ideen gelegen ist.
- Dann erfolgt die Zustimmung der Mitarbeiterin, dass die beschlossenen Aktivitäten zur Verbesserung der Kundenorientierung aus ihrer Sicht durchführbar sind.

ANZEIGE

MASEL RealkFO  
Fachlabor für Kieferorthopädie GmbH

**Twin Block-Seminar**  
mit Erfinder **Dr. Clark**  
**09. + 10.03.2012**  
Radisson Blue Hotel Köln

RealkFO Fachlabor für Kieferorthopädie GmbH  
T. 06081-942131 od. team@realkfo.com  
www.realkfo.com

Die aktive Beteiligung an den Zielformulierungen und den Überlegungen, welche Umsetzungsschritte zur Realisierung der Ziele notwendig sind, erlaubt es der leistungstarken Mitarbeiterin, ihre ganze Kreativität und Innovationskraft einzubringen, um bei der Weiterentwicklung der Praxis mitzuwirken. Das ist es, was er sich wünscht!

ANZEIGE

www.halbich-lingual.de

Thomas Halbich  
LINGUALTECHNIK

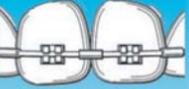
PATIENTEN  
BEHANDLER

inkl. QMS Quick Modul System  
genial einfach – einfach genial!  
www.halbich-qms.de

ANZEIGE

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



smile dental Handelsgesellschaft mbH Hotline: 0211 23 80 90

**Strategie „Individuelle Weiterbildungsmöglichkeiten schaffen“**

Engagierte Mitarbeiter denken selbst oft intensiv darüber nach, wo ihre Schwachstellen sind, und wissen ganz genau, wo Leistungspotenziale brachliegen. Sie erwarten vom Arbeitgeber, dass dieser ihnen optimale Weiterbildungsmöglichkeiten anbietet. Der Praxisinhaber sollte den Leistungsträgerinnen daher konsequent veranschaulichen, welche Perspektive sich für sie in der Praxis eröffnen. Die Mitarbeiterinnen wollen wissen, welche individuellen Weiterbildungsmöglichkeiten es für sie gibt und welche Aufstiegsperspektiven sich für sie auf tun. In einem Weiter-

bildungsgespräch können Praxisinhaber und Mitarbeiterinnen die jeweiligen Erwartungen formulieren und einen Konsens suchen: Welche Fähigkeiten soll die Mitarbeiterin mithilfe welcher Schulung erwerben, damit sie zufrieden ist, sich individuell gefördert sieht und zugleich der Praxisinhaber sicher sein kann, dass der Kompetenzaufbau ihm dabei hilft, seine Ziele zu verwirklichen?

**Strategie „Lernkultur etablieren“**

Es ist eine Selbstverständlichkeit: Wer viel leistet, macht mehr Fehler als derjenige, der Dienst nach Vorschrift abliefern. Für Leistungsträger gilt: Wenn ihnen ein Fehler unterläuft, betrachten sie ihn als Ansporn, es beim nächsten Mal besser zu machen.

Freilich setzt dies eine Lernkultur in der Praxis voraus, in der ein Fehler nicht als Grund für heftige Kritik, sondern als Möglichkeit gesehen wird, sich weiterzuentwickeln. Die Erfahrung zeigt, dass Leistungsträger in Unternehmen, in denen solch eine Lernkultur existiert, eine hohe Loyalität zum Arbeitgeber entwickeln.

**Strategie „Der Praxisinhaber als Coach“**

Leistungsträgerinnen zeigen im fachlichen Bereich zumeist kaum Schwächen – wenn es Verbesserungspotenzial gibt, so liegen sie eher im Verhaltensbereich. Darum sollte der Praxisinhaber ein spezielles Weiterbildungskonzept auflegen,

Fortsetzung auf Seite 18 **KN**

**Die wichtigsten Aspekte im Überblick:**

**So binden Sie Ihre Leistungsträgerinnen an die Praxis**

- ▶ Finden Sie heraus, über welche Motivationsstruktur Ihre Mitarbeiterinnen verfügen, sodass Sie eine Grundlage für individuelle Motivationsstrategien haben, die Sie auf sie abstimmen.
- ▶ Beteiligen Sie die Mitarbeiterinnen an der Zielfestlegung und holen Sie ihre Zustimmung zu den Zielen ein.
- ▶ Bieten Sie ihnen optimale Weiterbildungsmöglichkeiten.
- ▶ Nutzen Sie das Konzept „Der Praxisinhaber als Coach seiner Mitarbeiter“.
- ▶ Räumen Sie den Mitarbeiterinnen ausreichende Entscheidungsfreiheiten und -befugnisse und Einflussnahme auf die Arbeitsprozesse in der Praxis ein.
- ▶ Verdeutlichen Sie die Werte, die für Sie und die Praxis bestimmend sind, sodass sich die Mitarbeiterinnen mit ihnen identifizieren können.
- ▶ Überlegen Sie, welche Nebenleistungen für Ihre leistungsstarken Mitarbeiterinnen möglich sind.

**Individuelle Karriereentwicklung**

- ▶ Leistungsträgerinnen bleiben gern in einer Praxis, in der Wert auf Führung, Coaching und Personalentwicklung gelegt wird, in dem sie fit gemacht werden für eine individuelle berufliche Zukunft.
- ▶ Das heißt aber auch: Sie wechseln schnell die Arbeitsstelle, wenn die alte Wirkungsstätte diese Bedingungen nicht aufweist.
- ▶ Umso notwendiger ist es, für sie Programme aufzulegen, die sie langfristig binden. Individuelle Entwicklungs- und Karrierepläne, punktgenaue Weiterbildung, das offensiv-aktive Bemühen, sie halten zu wollen, die Berücksichtigung immaterieller Werte – all dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, sie langfristig binden zu können.



**KFO**  
Jubiläums-Symposium

**Wir sagen Danke!**

- Dem Tagungspräsidenten Prof. Dr. Andreas Jäger
- Den referierenden Professorinnen und Professoren für anspruchsvolle und interessante Vorträge
- Den über 500 Teilnehmern, die mit uns in der Goldstadt Pforzheim am 18. - 19. November 2011 dieses einzigartige Symposium erlebt haben



Turnstraße 31 · 75228 Ispringen · Germany · Telefon +49 72 31/803-0 · Fax +49 72 31/803-295  
www.dentaurum.de · E-Mail: info@dentaurum.de

**KN Fortsetzung von Seite 17**

in dessen Mittelpunkt ein Vier-Augen-Coaching steht. Denn die Kompetenzen einer Leistungsträgerin lassen sich nicht in einem klassischen Seminar oder Training steigern – dazu ist eine individuellere Vorgehensweise notwendig. Die Stärke eines Coachings liegt in der intensiven persönlichen Beziehung zwischen dem Coach

und dem Coachee, also dem Praxisinhaber und der Mitarbeiterin. Dabei kann auch ein externer Trainer das Coaching übernehmen. Fungiert der Praxisinhaber als Coach, heißt das entsprechende Konzept „Der Praxisinhaber als Coach“. Das Prinzip: Der Coachee lernt direkt vom Coach – also dem Praxisinhaber – und setzt das Gelernte mit dessen Unterstützung am Arbeitsplatz ein. Dabei tritt der

Coach nicht als „allwissender“ Experte auf, der den Coachee mit vorgefertigten Lösungen bedient. Vielmehr begleitet der Praxisinhaber etwa eine Helferin auf dem Weg zu einem selbst gesteckten Ziel, er ist gleichberechtigter Gesprächspartner und Feedbackgeber. Ein Beispiel: Manchen Helferinnen fällt es schwer, Patienten aktiv zu beraten (z. B. in Fragen der Mundhygiene).

Wenn die hoch qualifizierte Helferin also Probleme hat, ein Beratungsgespräch mit einem Patienten zu führen, könnte ihr der Praxisinhaber als Coach bei ihren ersten Beratungsgesprächen beobachtend zur Seite stehen und danach ein korrigierendes Feedback geben. Die Erfahrung zeigt: Leistungsträgerinnen lernen durch die arbeitsplatznahe Begleitung sehr schnell und sind rasch in der Lage, eigenständig zu handeln.

ANZEIGE

**MASEL** **RealKFO**  
 Fachlaboratorium für Kieferorthopädie GmbH

**Exklusiver Twin Block & Speed Springs-Technikkurs**  
 nach **Dr. Clark**

**28. + 29.01.2012**  
**17. + 18.03.2012**

RealKFO Fachlabor für Kieferorthopädie GmbH  
 T. 06081-942131 od. team@realkfo.com  
 www.realkfo.com

ANZEIGE

**COMIC-POSTER FÜR DIE PRAXIS**

Ab sofort ist unter dem Motto „Schöne Zähne mit Biss – Ihr Zahnarzt“ eine neue Hochglanzposter-Reihe mit witzigen Comic-Motiven erhältlich. Comics als Praxisdekoration?! Nach dem großen Erfolg der ersten Hochglanzposter-Trilogie „Schöne Zähne – Schönes Lächeln“ mit Cover-Motiven der Fachzeitschrift cosmetic dentistry, die sich außerordentlich großer Beliebtheit erfreut und die auch weiterhin erhältlich ist, bietet die OEMUS MEDIA AG ab sofort eine komplett neue Poster-Reihe zur kreativen Praxisgestaltung an. Diesmal sind es vier lustige Comic-Poster mit den Motiven Hund, Katze, Haifisch und Vampir, die in der gewohnt hochwertigen Qualität als Hochglanzposter im A1-Format (594 x 840 mm) erhältlich sind.

Das Einzelposter ist zum Preis von 29 € und das Poster-Quartett für 89 € jeweils zzgl. MwSt. + Versandkosten erhältlich.

**Bestellung auch online möglich unter:**  
[grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

Hinweis: Die Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen.

Fazit

Praxisinhaber, die die Loyalität ihrer Leistungsträgerinnen erhöhen möchten, sollten frühzeitig Instrumente einsetzen, die zur Mitarbeiterbindung beitragen. **KN**

**KN Literatur**

Stempfle, Doris: Alle doof, außer mich! Über die Lust (Last), andere Menschen besser zu verstehen. Illustriert von Timo Wuerz. Breuer & Wardin Verlagskontor, Bergisch Gladbach 2009

**KN Kurzvita**



**Doris Stempfle**

Die Autorin ist Unternehmens-Coach und Expertein für kreative Problemlösungen in Führung und Verkauf. Die Betriebswirtin (VWA), die seit 1996 als Trainerin arbeitet, ist Mitglied im Q-Pool 100, der offiziellen Qualitätsgemeinschaft Internationaler Trainer und -berater e.V. und der GSA, der German Speakers Association. Mit ihrer Firma „Stempfle Unternehmensentwicklung durch Training“ ist Doris Stempfle mehrfach ausgezeichnet worden. 1997 erhielt „Stempfle Unternehmensentwicklung durch Training“ den BDVT-Trainingspreis in Gold für offene Seminare. 2004 bekam das Unternehmen den Internationalen Deutschen Trainingspreis in Silber für Finanzdienstleister, der vom Bundesverband der Verkaufsförderer und Trainer (BDVT) verliehen wird. 2007 hat das Unternehmen den Internationalen Deutschen Trainingspreis des BDVT in Silber erhalten.

**KN Adresse**

Stempfle Unternehmensentwicklung durch Training  
 Herdweg 13  
 74235 Erlenbach  
 Tel.: 071 32/341 50-11  
 E-Mail: [dstempfle@stempfle-training.de](mailto:dstempfle@stempfle-training.de)  
[www.stempfle-training.de](http://www.stempfle-training.de)

**Bestellformular**

**Ja**, ich möchte ein/mehrere Poster bestellen: (bitte Zutreffendes ankreuzen)



**Motiv 1**  **Motiv 2**  **Motiv 3**  **Motiv 4**  
 jeweils für 29 € zzgl. MwSt. + Versandkosten

**Poster-Quartett**  
 alle 4 Poster für 89 € zzgl. MwSt. + Versandkosten

**Antwort** per Fax 03 41/4 84 74-2 90 oder per Post an OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_



# Wissenschaft feierte mit Dentaurem deren 125-jähriges Jubiläum

Rund 500 Teilnehmer beim KFO-Jubiläums-Symposium am 18./19. November in Pforzheim.



Rund drei Jahre, so Dentaurem-Geschäftsführer Mark Stephen Pace in seiner Eröffnungsrede, habe es von der ersten Idee eines solchen Symposiums bis zu dessen Umsetzung Ende November 2011 gedauert.

Eine größere Anerkennung ihrer nunmehr 125-jährigen Unternehmensgeschichte konnte die Firma Dentaurem wohl kaum erhalten: Fast alle Direktoren der kieferorthopädischen Uni-Polikliniken Deutschlands waren Ende November der Einladung gefolgt, um gemeinsam mit dem Pforzheimer Traditionsunternehmen deren Erfolgsgeschichte zu feiern. Und das im Rahmen eines perfekt wie liebevoll organisierten Fachsymposiums, welches vor allem wissenschaftliche Aspekte und weniger werbliche Belange in den Mittelpunkt stellte. „Den klinischen Nutzen wolle man an diesen zwei Tagen in den Vordergrund rücken“, betonte Dentaurem-Geschäftsführer Mark Stephen Pace in seiner Eröffnungsrede. Vor rund drei Jahren war die Idee eines solchen Fachsymposiums geboren worden, von denen die Teilnehmer nur in Ansätzen erahnen konnten, wie viel Arbeit in dessen Vorbereitung investiert wurde. Das Grußwort im Namen der Referenten überbrachte Prof. Dr. Andreas Jäger, amtierender Präsident der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie (DGKFO) und Tagungspräsident dieser Veranstaltung. Er blickte auf die Geschichte des von Dentaurem gestifteten, nach dessen Gründer benannten und bis heute 25-Mal

sionen sowie privaten Gesprächen“ ein. Prof. Dr. Rainer Schweska-Polly (Hannover) eröffnete die Vortragsrunde am ersten Tag des Symposiums. Er stellte anhand von Fallbeispielen ein Konzept gelenkbezogener kieferorthopädischer Chirurgie vor, wie es an seiner Klinik erfolgreich angewandt wird. Dabei ging er insbesondere auf Splinte und Vorrichtungen zur intraoperativen Kiefergelenkpositionierung (z. B. 3-D-Doppelsplintmethode), aber auch auf Möglichkeiten dreidimensionaler Diagnostik bzw. das virtuelle Planen der Zielokklusion ein. Sein Resümee: „Hinsichtlich skelettaler und dentaler Relation, Weichteilmorphologie sowie Funktion können durch Anwendung moderner festsitzender Apparaturen sowie Operationstechniken Ergebnisse erreicht werden, die dem State of the Art unseres Faches entsprechen.“



Ca. 500 angereiste Gäste nahmen an der Eineinhalb-Tages-Veranstaltung in Pforzheim teil.

Prof. Dr. Angelika Stellzig-Eisenhauer (Würzburg) erläuterte anschließend, welchen Einfluss Abweichungen von Nase bzw. Kinn auf die Attraktivität eines Menschen haben. Sie zeigte anhand einer Studie, dass zwischen der Symmetrie und der Bewertung des Aussehens ein Zusammenhang besteht. So würden bereits Asymmetrien von 2 mm wahrgenommen, wobei ein Gesicht mit gegenläufigen Abweichungen von Nase und Unterkiefer am schlechtesten bewertet wurde. Interessant auch die Klärung der Frage, inwieweit es Unterschiede zwischen Eigen- und Fremdwahrnehmung gibt. So empfinden Patienten (insbesondere Spaltträger) ihre eigene Symmetrie differenter als die Außenwelt. Aus Dresden angereist war Prof. Dr. Tomasz Gedrange. Er sprach über den Einsatz temporärer Implantate als Alternative zu prothetischen Implantaten. So würden kieferorthopädische Patienten immer häufiger mit Implantaten behandelt. Jedoch bestehe hierbei die Notwendigkeit der Anwendung regenerativer Medizin zur Erhaltung der Knochensubstanz. Hinsichtlich

der Auswahl von Retentionsgeräten sollte individuell entschieden werden. Danach gefragt, wann temporäre Implantate frühestens eingesetzt werden könnten, gab Prof. Gedrange an, dass dies relativ zeitig erfolgen könne. Auch bei Nichtanlagen (z. B. Frontzahnbereich) zeige sich deren Einsatz als unproblematisch. Prof. Dr. Heike Korbmacher-Steiner (Marburg) stellte ein interaktives Funktionslogensystem vor, wobei sie insbesondere auf die Nase, Lippenfunktion, Muskulatur, Atmung und Wirbelsäule und deren Einfluss auf Wachstum, Entwicklung bzw. Behandlungserfolg einging. Ihr Resümee: Die kraniofaziale Entwicklung stehe in Wechselwirkung zur kraniofazialen Funktion. Jedoch seien die genauen Mechanismen der Wechselwirkungen (noch) nicht bekannt. Um erfolgreich behandeln zu können, sei die inter-

disziplinäre Zusammenarbeit Voraussetzung. Einen histologisch-klinischen Vergleich fünf verschiedener orthodontischer Miniimplantate (FAMI, LOMAS, DualTop™, tomas®, T.I.T.A.N.) präsentierte Prof. Dr. Dr. Robert Fuhrmann (Halle/Saale). Im Mittelpunkt der Studie standen dabei insbesondere Aspekte wie Erfolgsrate, Histologie nach Anwendung, die Hygienefähigkeit, der Tragekomfort sowie die Anwenderfreundlichkeit. „Langzeitergebnisse nach kieferorthopädischer Therapie mithilfe herausnehmbarer und festsitzender Geräte – fünf Jahre nach Abschluss der Retention“ zeigte Prof. Dr. Irmutrud Jonas (Freiburg). So seien posttherapeutische Veränderungen nicht ausschließlich als Rezidiv zu bezeichnen, sondern würden auch durch physiologische Prozesse (z. B. Schädelwachstum) verursacht. Welche Rolle herausnehmbare Geräte in der modernen KFO spielen, verdeutlichte der Vortrag von Prof. Dr. Jörg Lisson (Homburg). Diese sei, so der

Fortsetzung auf Seite 20 **KN**

ANZEIGE

## TOPJET lingual molar distalizer



TopJet ist absolut Compliance unabhängig und unsichtbar



- ▶ Das Einsetzen erfolgt in einer Sitzung – ohne zusätzliche Laborarbeiten
- ▶ Maximaler Tragekomfort. Besonders hygienisch durch gekapselte Bauweise
- ▶ Einbauzeit von JS Schraube und TopJet innerhalb von 15 min – sofort belastbar
- ▶ Einfaches Nachaktivieren des TopJet durch die Stopp-Gummis

### Die 3 Produkte zur Molaren-Distalisation

- 1 TopJet Distalizer (250cN und 360cN):** für eine effektive Molarendistalisation.
- 2 Dual-Top™ JS Schraube (Jet Schraube):** zur sicheren Verankerung des TopJet.
- 3 TPA und Bänder:** Palatinalbogen vorgebogen lieferbar.

Infos, Demovideo und Kurstermine unter: [www.topjet-distalisation.de](http://www.topjet-distalisation.de)

**PROMEDIA**  
MEDIZINTECHNIK  
A. Ahnfeldt GmbH  
Marienhütte 15 · 57080 Siegen  
Telefon: 0271 - 31 460-0  
Fax: 0271 - 31 460-80  
eMail: info@promedia-med.de  
www.promedia-med.de



Qualität aus USA  
**MASEL**  
jetzt in Deutschland

**Ceramic Brackets**  
Stk. **3,99 EUR**

Tel.: 06081-942140 • team@realkfo.com  
[www.realkfo.com](http://www.realkfo.com)

vergebenen Arnold-Biber-Preis zurück, den er als „bedeutendste wissenschaftliche Auszeichnung der deutschen Kieferorthopädie“ bezeichnete. Zugleich stimmte er auf eineinhalb Tage „mit spannenden Vorträgen, reichlich Diskus-



Fast alle Direktoren der kieferorthopädischen Uni-Polikliniken Deutschlands waren der Einladung gefolgt, um dem Pforzheimer Traditionsunternehmen ihren Respekt zu zollen.



Inwieweit Attraktivität eine messbare Größe darstellt, klärte der Vortrag von Prof. Dr. Angelika Stellzig-Eisenhauer.



Prof. Dr. Paul-Georg Jost-Brinkmann verwies u.a. anhand nett anzuschauender Selbstversuche auf die Wichtigkeit eines Sport-Mundschutzes.

#### KN Fortsetzung von Seite 19

Präsident der DGKFO-Jahrestagung 2013 in Saarbrücken, von der jeweiligen Indikation, dem Alter und der Mitarbeit des Patienten sowie auch vom Können des Behandlers abhängig. Zum Thema „Traumaprophylaxe bei Patienten mit Brackets“

kerung in die Behandlungsroutine integriert werden könne. Einen Erfolg versprechenden methodischen Ansatz bzw. das Konzept „intelligenter Brackets“ stellte Prof. Dr. Bernd Lapatki (Ulm) vor. Diese verfügen über einen in die Bracketbasis eingebrachten Sensorchip, mit dessen Hilfe mechanische Spannungskomponen-



So manche interessante Diskussion ergab sich im Anschluss an die Vorträge. Im Bild: Tagungspräsident Prof. Dr. Andreas Jäger (l.) und Prof. Dr. Rainer Schweska-Polly.

sprach Prof. Dr. Paul-Georg Jost-Brinkmann (Berlin). Dabei standen insbesondere die Notwendigkeit eines Mundschutzes sowie dessen individuelle Fertigung im Mittelpunkt. Heutzutage gehöre in jeden Anamnesebogen, so Jost-Brinkmann, auch eine Frage nach der vom Patienten betriebenen Sportart. Auch sollte ein Mundschutz bereits während der Multibandtherapie und nicht erst danach getragen werden. Dass eine juvenile idiopathische Arthritis (JIA) bei craniomandibulärer Dysfunktion (CMD) nur sicher festgestellt werden kann, wenn der erfahrene Behandler die drei Punkte Anamnese, manuelle Funktionsanalyse und MRT (bei Bedarf) zusammenführt, verdeutlichte der Vortrag von Prof. Dr. Helge Fischer-Brandies (Kiel). Ein Resümee aus zehn Jahren Anwendung skelettaler Verankerung und deren Auswirkungen für die Kieferorthopädie zog Prof. Dr. Dieter Drescher (Düsseldorf). So erweitere diese die Behandlungsmöglichkeiten, vereinfache viele Behandlungsaufgaben und eigne sich für orthodontische und orthopädische Aufgaben. Zudem mache sie den Headgear überflüssig und verringere den Compliance-Bedarf – jedoch nur, so Drescher, wenn der organisatorische Overhead klein gehalten würde und die skelettale Veran-

ten bzw. telemetrische Komponenten gemessen werden könnten. Man erhoffe sich dadurch eine quantitative Kraft-/Drehmomentkontrolle, einen Schlüssel zur Optimierung von Zahnbewegungen (effizient, atraumatisch, richtungskontrolliert). Der letzte Vortrag des ersten Symposiumstages widmete sich nochmals dem Thema JIA. Prof. Dr. Bärbel Kahl-Nieke (Hamburg) ging dabei vor allem auf die Diagnostik (Anamnese, klinische Untersuchung, Panoramaröntgenschnittaufnahme, MRT mit Kontrastmittel/Ultraschall zum Entzündungsausschluss) sowie Therapie juveniler idiopathischer Arthritis ein. Diese sehe einerseits den Gelenkschutz in der aktiven Phase (Entzündung und

Schmerz reduzieren, UK-Beweglichkeit erhalten, Gelenkdestruktion reduzieren) und andererseits die Stimulation des Gelenkwachstums in der Remissionsphase (Form und Funktion des KG erhalten, Gesichtssymmetrie reduzieren) vor.

Nach einer wunderschön inszenierten Gala-Dinnershow am Abend des ersten Tages startete der zweite Symposium-Tag mit dem Vortrag von Priv.-Doz. Dr. Britta A. Jung (Mainz). Sie war stellvertretend für Prof. Dr. Heiner Wehrbein (Mainz) angereist, der terminlich verhindert war, und sprach über skelettale Verankerungskonzepte in der KFO und insbesondere zum Thema Gaumenimplantate. Anhand eines klinischen Falles mit parodontal vorgeschädigtem Gebiss verdeutlichte anschließend Prof. Dr. Andrea Wichelhaus (München) die Vorteile der modifizierten Gleitbogenmechanik versus Teilbogenmechanik. Auf Risiken bei der kieferorthopädischen Bewegung von Zähnen und dabei insbesondere auf Wurzelresorptionen und gingivale Invaginationen verwies der

Beitrag von Tagungspräsident Prof. Dr. Andreas Jäger (Bonn). Auf „Ästhetische Kieferorthopädie mittels Lingualtechnik“ ging

#### ANZEIGE

Mit uns haben Sie gut lachen!

Die neuen Instrumente aus dem Hause Aesculap „Die Goldseries“

Hotline: 0211 23 80 90

smile dental  
Handelsgesellschaft mbH

Prof. Dr. Ariane Hohoff (Münster) ein. Dabei standen vertikale Malokklusionen und insbesondere die Behandlung des offenen Bisses mithilfe der Lingualtechnik im Mittelpunkt. Möglichkeiten und Perspektiven der dentalen Kernspintomografie zeigte Prof. Dr. Dr. Peter Proff (Regensburg) auf. Dabei stellte er eine vielversprechende Technologie vor (dMRT), welche bislang bei ca. 400 Patienten erfolgreich eingesetzt wurde.



Im Rahmen einer wunderschön inszenierten Gala-Dinnershow erhielten alle Universitätsprofessoren ein kleines Dankeschön in Form einer limitierten Miniatur-Ausgabe der kürzlich eingeweihten Skulptur des Pforzheimer Bildhauers René Dantes. Im Bild links: Die Dentaurum-Geschäftsführer Mark Stephen Pace (l.) und Axel Winkelstroeter (r.) und Prof. Dr. Andreas Jäger.



Biomechanischen Prinzipien der Gelenke und ihrer Bedeutung für die Kieferorthopädie widmete sich der Vortrag von Prof. Dr. Dietmar Kubein-Meesenburg (Göttingen). Dabei legte dieser das Augenmerk auf das Kiefergelenk und versuchte Fragen zu klären,

wie: Wie verstehen wir die KG-Funktion? Was läuft bei der Protrusion im KG ab? Wie entsteht das reziproke Knacken und was machen unsere kieferorthopädischen Manipulationen (z. B. der Einsatz einer Delaire-Maske) mit dem Kiefergelenk?

Dass die Behandlung von Fällen mit einer Angle-Klasse II, Subdivision mithilfe der Herbst-Apparatur eine erfolgreiche Alternative zur Extraktionstherapie darstelle, demonstrierte Prof. Dr. Sabine Ruf (Gießen). Dabei stellte sie u.a. die Ergebnisse einer aktuellen Studie vor, die die Erfolgsrate der Behandlung extrem asymmetrischer Klasse II-Malokklusionen mittels Herbst-Scharnier untersuchte. „Okklusion und Bewegungssystem“ standen anschließend bei Prof. Dr. Stefan Kopp (Frankfurt am Main) im Mittelpunkt. Er verdeutlichte, inwieweit Kräfte und Informationen über funktionelle Ketten weitergeleitet würden und zeigte, welchen Einfluss z. B. die Wirbelsäule oder Hüfte auf den Biss haben. So ziehe jede auch noch so kleine Strömung im Bewegungsapparat interdependente Veränderungen im gesamten Bewegungssystem nach sich. Ohne ein funktionelles Screening des gesamten Bewegungssystems und ggf. Therapie der funktionellen Störung, so Kopp, dürfe dauerhaft keine morphologische Veränderung im System vorgenommen werden.

Dass sich die Kieferorthopädie an vielen Stellen sinnvoll bei Fällen mit Frontzahntrauma einbringen kann, belegte der Vortrag von Prof. Dr. Christopher Lux (Heidelberg). Anhand von Fallbeispielen ging er dabei insbesondere auf das klinische Vorgehen bei forcierter sowie langsamer Extrusion ein. Abgerundet wurde die Veranstaltung durch den letzten Wortbeitrag von Prof. Dr. Gernot Göz (Tübingen). Er gab den Teilnehmern zehn Tipps hinsichtlich der Behandlung von Klasse III-Fällen mit auf den Weg und untermalte diese mit zahlreichen klinischen Beispielen sowie Ausflügen in die Unterhaltungsbranche. Ein rundum gelungenes Jubiläums-Symposium, welches Dentaurum anlässlich seines 125-jährigen Bestehens da auf die Beine gestellt hat. Es wird sicherlich so manchem Gast noch lange in Erinnerung bleiben. KN

## Natürlich schönes Lächeln

Mit SMILE<sup>Rx</sup> von FORESTADENT können noch ästhetischere Behandlungsergebnisse bei anatomisch optimaler Zahnstellung realisiert werden.

Eine neue Bracketprescription ist ab sofort mit SMILE<sup>Rx</sup> bei FORESTADENT erhältlich. Diese realisiert ein attraktives breites Lächeln, indem sie die als unästhetisch empfundenen Bukkalkorridore reduziert. Und das unter Berücksichtigung einer möglichst natürlichen Zahnstellung. Basierend auf langjährigen Erkenntnissen bekannter und weltweit etablierter Systeme verbindet SMILE<sup>Rx</sup> Altbe-

alle gängigen Bogenformen – entsprechend des jeweils vorliegenden natürlichen Zahnbogens – eingesetzt werden. Eine neue Bogenschablone erleichtert hierbei die Auswahl. Bei SMILE<sup>Rx</sup> kommen gleich zwei bewährte SL-Brackets von FORESTADENT zur Anwendung – die aktiven Bio-Quick<sup>®</sup>- und die passiven Bio-Passive<sup>®</sup>-Brackets. Beide lassen sich optimal miteinander



SMILE<sup>Rx</sup> von FORESTADENT reduziert Bukkalkorridore signifikant und realisiert ein breites, attraktives Lächeln.

währtes aus der Edgewise-Technik mit den Vorzügen moderner SL-Brackets. Dabei wurden einzelne Details erfolgreicher Systeme detailliert untersucht, optimiert und in einem innovativen Gesamtpaket zusammengefasst – für noch ästhetischere Behandlungsergebnisse.

In enger Zusammenarbeit mit Universitäten und niedergelassenen Klinikern wurde sich bei der Entwicklung von SMILE<sup>Rx</sup> insbesondere auf Erkenntnisse gestützt, wie sie in diversen Studien und Fachartikeln belegt sind. Diese untersuchten z. B. die Wirkung unterschiedlich stark ausgeprägter Bukkalkorridore. Das Ergebnis: Je kleiner diese Bukkalkorridore ausgeprägt waren, desto attraktiver wirkte die gezeigte Person.<sup>1-3</sup> Zudem wurden klinische Erfahrungen zugrunde gelegt, die insbesondere bei den oberen Prämolaren eine möglichst gerade Stellung im Kieferknochen befürworten. Dieses natürliche Belassen der Zahnwurzel im knöchernen Parodont hat nicht nur einen positiven Effekt auf die Stabilität und Interkuspitation. Es trägt zudem zu mehr sichtbarem Zahnweiß und einer Verkleinerung der sogenannten „schwarzen Dreiecke“ bei.<sup>4,5</sup> Eine noch unveröffentlichte wissenschaftliche Studie kann diese Erkenntnisse untermauern: So ergab das Vermessen der CT-Scans von über 150 Patienten, dass die Stellung der Prämolaren im unbehandelten Zustand nahezu gerade ist.

Mit SMILE<sup>Rx</sup> steht nun ein System zur Verfügung, das all diese Erkenntnisse optimal vereint. Für signifikant reduzierte Bukkalkorridore bei anatomisch idealer Stellung der oberen Prämolaren. Dabei können

kombinieren, da sie – abgesehen vom unterschiedlich tiefen Slot – baugleich sind. Im Frontzahnbereich (2-2) sieht SMILE<sup>Rx</sup> aktive Brackets für eine optimale Torquekontrolle vor. Im Seitenzahnbereich (3-5) hingegen sind für schnelle Retraktionen, Distalisationen und Lückenschlüsse passive Brackets mit weniger Friktion vorgesehen. Der Behandler profitiert somit auf einfachste Weise von den Vorteilen beider Systeme, ohne selbst erst aufwendig Fallsätze zusammenstellen zu müssen. SMILE<sup>Rx</sup> ist auch in einer ästhetischen Variante erhältlich. Im Frontzahnbereich (OK und UK 3-3) kommen hierbei die bewährten QuickClear<sup>®</sup>-Brackets zum Einsatz. **KN**

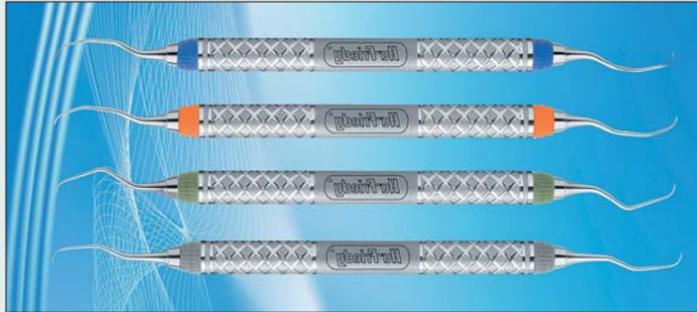
- 1 Moore T et al.: Buccal corridors and smile esthetics, Am J Orthod, Vol. 127(2), 2005.
- 2 Gracco A et al.: The smile buccal corridors: aesthetic value for dentists and laypersons, Prog Orthod, 7(1), 2006.
- 3 Parekh SM: The perception of selected aspects of smile esthetics – smile arcs and buccal corridors, master thesis, Ohio State University, 2005.
- 4 Zachrisson BU: Buccal uprighting of canines and premolars for improved smile esthetics and stability, World J Orthod, Vol. 7, Issue 4, 2006.
- 5 Zachrisson BU: Making the premolar extraction smile full and radiant, World J Orthod, Vol. 3, 2002.

### KN Adresse

FORESTADENT  
Bernhard Förster GmbH  
Westliche Karl-Friedrich-Straße 151  
75172 Pforzheim  
Tel.: 0 72 31/4 59-0  
Fax: 0 72 31/4 59-1 02  
E-Mail: info@forestadent.com  
www.forestadent.com

## Länger scharf

Die EverEdge-Technologie von Hu-Friedy.



Mit EverEdge-Technologie bleiben Instrumente länger scharf.

Scaler und Küretten von Hu-Friedy bleiben durch EverEdge-Technologie bis zu 50 % länger scharf als Standard-Instrumente. Die außergewöhnliche Schärfe wird erreicht durch eine dauerhaft haltbare Legierung der gesamten Instrumentenspitze. Studien haben ergeben, dass diese einer gängigen oberflächlichen Beschichtung weit überlegen ist. Um eine hervorragende Edelstahllegierung zu schaffen, setzt die EverEdge-Technologie auf hochmoderne Verfahren der Metallurgie, Wärmebehandlung und Tieftemperaturtechnik. Selteneres Schärfen, geringere Ermüdung der Hände, mehr Komfort und exakteres Arbeiten sind das Ergebnis.

Die Arbeitsenden der EverEdge-Instrumente verfügen über einen exzellenten Feinschliff. Die scharfen Schneidekanten bieten optimale Voraussetzungen für effizientes Scaling. Der besondere Herstellungsprozess stellt sicher, dass die Schärfe der Schnittkante über die gesamte Lebensdauer der Instrumente erhalten bleibt, denn die revolutionäre neue Edelstahllegierung ist extrem haltbar. Scaler und Küretten von Hu-Friedy können immer wieder erfolgreich nachgeschärft werden. Studien haben gezeigt, dass mit EverEdge-Technologie hergestellte Scaler sehr viel bessere Abrieb- und Schnitthaltigkeitseigenschaften haben als mit

Titan-Nitrid (TiN) beschichteter Edelstahl. Das EverEdge-Material demonstrierte eine inhärente Kantenabriebfestigkeit und damit eine deutlich längere Haltbarkeit als TiN-beschichteter Edelstahl.

Die EverEdge-Technologie von Hu-Friedy hat noch mehr Vorteile: Eine spürbare Erleichterung ist das reduzierte Gewicht der Instrumente, denn die Hände ermüden weniger schnell. Ein weiteres Plus sind die Diamant-Rändel-Griffe: ihr großer Durchmesser sorgt für festen Halt. Das ungewollte Drehen des Instrumentes wird durch die griffige Oberfläche des Signature Series Grip verhindert. **KN**

### KN Adresse

Hu-Friedy Mfg. BV  
Customer Care Department  
P.O. Box 2 90 25  
3001 GA Rotterdam  
Niederlande  
Tel.: 00800/48 37 43 39  
Fax: 00800/48 37 43 40  
E-Mail: info@hufriedy.eu  
www.hufriedy.eu

## Philips Sonicare auf dem Wunschzettel

Praxis und Patienten profitieren von Weihnachtsangeboten.

Philips Sonicare engagiert sich für eine hervorragende Mundhygiene – mit Produkten, Wissenschaft, Service und der Idee „sinnvoll schenken“. Das Praxisteam weiß am besten, welches Sonicare-Produkt für den Patienten das richtige Weihnachtsangebot ist. Deshalb haben die Praxen in diesem Jahr die freie Wahl: Sonicare DiamondClean, Sonicare AirFloss, Sonicare FlexCare+ oder Sonicare EasyClean gibt es mit besonderen Zugaben für Praxen.\* Das Paket stellt die Praxis selbst zusammen und profitiert auch davon.



schnürt\*\*“, so Kristina Weddig, Senior Manager Marketing Oral Healthcare CO

„Das Jahr 2011 war das Sonicare-Jahr. Die Resonanz auf die beiden Produktneheiten Sonicare AirFloss und Sonicare DiamondClean war himmlisch. Als Dank für die angenehme, erfolgreiche Zusammenarbeit hat Philips Sonicare auch speziell für die Praxisteamer besondere Angebotspakete ge-

DACH, Philips GmbH. Die Sonicare-Weihnachtsangebote sind bis 31. Dezember 2011 gültig und gelten nur für Deutschland und Österreich. Angebotsdetails erhalten Sie bei Ihrer Philips Sonicare-Ansprechpartnerin unter 0 40/28 99-15 09 (Mo-Fr, 8.00-17.00 Uhr). **KN**

\*Gültig bis 31.12.2011, Angebote gelten nur für Deutschland und Österreich.

### KN Adresse

Philips GmbH  
Lübeckertordamm 5  
20099 Hamburg  
Tel.: 0 40/28 99-15 09  
Fax: 0 40/28 99-7 15 09  
www.philips.de/sonicare



ANZEIGE



**Praxisstühle  
Neu 2011  
ab € 239,-**  
Gleich im Shop  
bestellen:  
[www.rieth-dentalprodukte.de](http://www.rieth-dentalprodukte.de)



## Der neue Fitness-Hype

Firma RIETH. zeigt mit dem L-Chair, wie gesundes Sitzen aussieht.

Seit nunmehr zehn Jahren ist die Firma RIETH. in Herstellung und Vertrieb von Produkten für



(Fach-)Zahnarztpraxen und Dentallabore tätig. Dabei werden u. a. Arbeitsstühle verschiedener Art angeboten, die selbst entwickelt wurden. Andreas Rieth, Geschäftsführer und Designer von innovativen Produkten, hat

sich viele praktische Gedanken zum Thema gesundes Sitzen gemacht, viel ausprobiert und experimentiert. Jetzt stellt der schwäbische Tüftler den neuen L-Chair vor: „Wir haben hier ein völlig neues Konzept für einen ganz besonderen Stuhl, den L-Chair. Die revolutionäre, einfachste Sitz-Form – das L – ermöglicht ein dynamisch-vitales Sitzen auf verschiedenste Art und Weise. Durch die Sitzbankform haben die Beine immer einen offenen Winkel. Dies bedeutet mehr Vitalität durch ungehinderte Blutzirkulation in den Beinen. Außerdem sitzt man immer in aufrechter und rückenentlastender Haltung, was frischere und fittere Menschen zur Folge hat!“ Man kann auf dem L-Chair normal, also mit der Lehne im Rücken, aber auch quer zur Stuhl-Richtung sitzen – selbst die Lehne nach vorn ist zwischendurch als Sitzposition sehr angenehm. Das versteht man unter dynamischem Sitzen!

Der L-Chair empfiehlt sich in Praxis oder Büro, um den dortigen Alltag dynamischer und gesünder zu gestalten. Aber auch zu Hause ist der L-Chair das ideale „Gerät“, um gesundes Sitzen und Fitness zu verbinden. Ausgestattet mit der optionalen „Thera-Band-Box“ unter dem Sitz ist dieser L-Chair als Fitness-trainer für zwischendurch bestens geeignet: Mit dem elastischen Thera-Band werden Muskulatur und Gelenke trainiert, um die Körperhaltung allgemein zu verbessern und letztendlich das Sitzen im Büro oder zu Hause wirklich abwechslungsreich zu gestalten. **KN**

### KN Adresse

RIETH. Dentalprodukte  
Im Rank 26/1  
73655 Plüderhausen  
Tel.: 0 71 81/25 76 00  
Fax: 0 71 81/25 87 61  
E-Mail: info@a-rieth.de  
www.a-rieth.de

## Ausgezeichnet

Sirona-Tochter Nitram Dental erhält „Gazelle“-Preis für herausragendes Wachstum.

Nitram Dental A/S, die Hygienesparte des dentalen Technologieführers Sirona, erhält den von der dänischen Wirtschaftszeitung Børsen herausgegebenen renommierten „Gazelle“-Status für die sehr gute Geschäftsentwicklung des Unternehmens. Nitram konnte seinen Umsatz innerhalb von nur vier Jahren verdoppeln. Die begehrte Auszeichnung erhalten weniger als 0,15 Prozent der rund 560.000 in Dänemark registrierten Unternehmen. Jan Ellegaard, Geschäftsführer von Nitram Dental: „Wir sind sehr stolz, zum zweiten Mal in den kleinen Kreis der innovativen Wirtschaftselite Dänemarks aufgenommen worden zu sein. Das sehr gute Wachstum unseres Unternehmens verdanken wir unseren im Weltmarkt einzigartigen Produkten. Unsere Autoklaven helfen den Zahnarztpraxen, die strengen Hygienevorschriften einzuhalten und dabei wirtschaftlich zu agieren. Bei der Vermarktung unserer Produkte profitieren wir in hohem Maße von der Expertise unseres Teams und der Sales- und Servicestruktur unserer Konzernmutter Sirona.“ Sirona entwickelt und produziert im dänischen Nitram-Werk dentale Hygienesysteme wie den DAC Universal Kombinationsautoklaven, auf den sich (Fach-) Zahnärzte weltweit bei der maschinellen Reinigung, Pflege und Sterilisation ihrer Instrumente gern verlassen. Mit dem DAC Universal können sie die strengen Hygieneauflagen erfüllen und dabei wertvolle Zeit sparen. Im Vergleich zur manuellen Aufbereitung bietet der DAC Universal den Vorteil, dass er in nur



Der DAC Universal Kombinationsautoklav reinigt, pflegt und sterilisiert bis zu sechs Instrumente in nur zwölf Minuten.

zwölf Minuten bis zu sechs Instrumente reinigt, ölt und sterilisiert. Damit ist er wirtschaftlich und bietet einen im Vergleich zur manuellen Aufbereitung höheren Schutz vor der Gefahr der Kreuzkontamination mit krankheits-erregenden Mikroorganismen. Das in Aarhus/Dänemark ansässige Unternehmen Nitram Dental A/S ist eine hundertprozentige Tochter der Sirona Dental Systems GmbH. Das Unternehmen wurde 1998 gegründet und beschäftigt über 50 Mitarbeiter. **KN**

### KN Adresse

Sirona Dental Systems GmbH  
Fabrikstraße 31  
64625 Bensheim  
Tel.: 0 62 51/16-0  
Fax: 0 62 51/16-25 91  
E-Mail: contact@sirona.de  
www.sirona.de



## Kleine Federn – große Wirkung

Speed Spring – die innovative Apparatur, exklusiv bei RealkFO.



wohnter Handhabung bieten die Speed Springs eine Materialstabilität, die weit über dem Durchschnitt gebogener Federn liegt.

Speed Spring-Apparaturen sind vielseitig einsetzbar, beispielsweise zum Kippen, Intrudieren, Extrudieren und Rotieren von Zähnen. Dabei können die Zähne gleichzeitig oder nacheinander – je nach Indikation – bewegt werden.

Sowohl den Patienten, dem Praxisteam als auch der Labortechnik steht mit Speed Spring eine innovative Lösung zur Verfügung, die durch einfache, zuverlässige Handhabung die Einsparung wertvoller Zeit und Kosten ermöglicht. Begeisterte Anwender bestätigen zudem das attraktive Preis-Leistungs-Verhältnis dieses Geräts.

Die Speed Springs sowie die Speed Spring-Apparatur sind exklusiv bei RealkFO, dem Fachlabor für Kieferorthopädie erhältlich. Weitere Informationen unter angegebenem Kontakt. **KN**

### KN Adresse

RealkFO Fachlaboratorium  
für Kieferorthopädie GmbH  
In der Mark 53  
61273 Wehrheim  
Tel.: 0 60 81/94 21 31  
Fax: 0 60 81/94 21 32  
E-Mail: team@realkfo.com  
www.realkfo.de

Die Speed Spring-Apparatur ist ein effizientes, herausnehmbares Behandlungsgerät. Indikation findet diese bei Behandlungen, die keine Kieferbewegung erfordern. Bei Standardapparaturen kann ganz auf Schrauben verzichtet werden. Die daraus resultierenden, signifikanten Vorteile gegenüber herkömmlichen aktiven Platten – die Speed Spring-Apparatur ist das erste Gerät, welches nur eine reduzierte Mitarbeit des Patienten erfordert, bei gleichzeitig gutem Tragekomfort. Der einzigartige Charakter liegt in den Speed Springs. Ein kon-

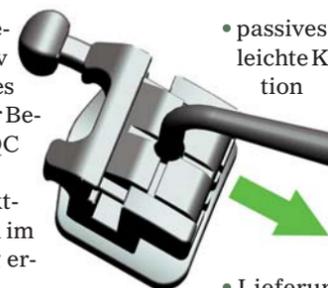
fektioniertes Federsystem, das in vier verschiedene Größen und in einer Drahtstärke von nur 0,4 mm zur Verfügung steht. Durch das Design der Apparatur bieten Speed Springs gleichmäßig intermittierende Kräfte, die ein besonders schonendes Bewegen der Zähne ermöglichen. Der Behandler aktiviert die einzelne Speed Spring in der Apparatur je nach erforderlichen Aktivierungsgrad auf einfache Art und Weise. Dabei zeichnen sich die Federn durch eine leichte Adjustier-, Aktivier- und Deaktivierbarkeit aus. Bei ge-

## Für höchste Ansprüche

Jetzt bei smile dental – QC SL, das passiv selbstligierende Bracket.

smile dental liefert ein passiv selbstligierendes Bracket mit der Bezeichnung „QC SL“, das die gestellten Marktanforderungen im vollen Umfang erfüllt:

- leichtes Öffnen und sicheres Schließen der Verschlussklappe nach inzisal mittels eines mitgelieferten Instruments
- einfache Orientierung durch Farbmarkierung pro Quadrant
- Bracketmarkierungen ermöglichen gute Ausrichtung zur Zahnachse und Inzisalkante
- konturierte Netzbasis für sicheres Bonding, Bracket „findet“ Position



- passives Bracket ermöglicht leichte Kräfte und geringe Friktion
- Ausstattung der Bracketflügel mit Unterschnitt, um optional auch Ligaturen fixieren zu können
- Lieferung mit geschlossener Klappe im Single-Tray **KN**

### KN Adresse

smile dental Handelsgesellschaft mbH  
Neanderstraße 18  
40233 Düsseldorf  
Tel.: 02 11/2 38 09-0  
Fax: 02 11/2 38 09-15  
E-Mail: info@smile-dental.de  
www.smile-dental.de

# Ein neues Lachen für Afrika – Sie können helfen!

Spendenaktion für die Ärmsten der Armen.



Bereits seit vielen Jahren engagiert sich Dürr Dental für die Arbeit der Hilfsorganisation Mercy Ships in Afrika. Mit der Aktion „Ein neues Lachen für Afrika“ konnte bereits 2010 eine Spende in Höhe von 20.000,- € überreicht werden. Hiermit wurden über 1.000 Zahnbehandlungen

von den ehrenamtlichen Helfern durchgeführt. Durch den Kauf einer Druckluft- oder Absauganlage kann die Arbeit von Mercy Ships in Afrika auch in diesem Jahr maßgeblich unterstützt werden.

In vielen Entwicklungsländern ist ein Zahnarzttermin für die Pa-

tienten eine Kostenfrage – sofern eine Praxis überhaupt in erreichbarer Nähe liegt. In Westafrika z. B. kommen auf einen Zahnarzt ca. 100.000 Patienten. Unentgeltliche Hilfe für Menschen in diesen unterversorgten Regionen bietet die internationale Hilfsorganisation Mercy Ships auf ihrem für alle zahnärztlichen Behandlungen ausgerüsteten Schiff. Die „Wiege der Menschheit“ ist ein faszinierender Kontinent voller Naturschönheiten und Lebensfreude. Er ist aber auch geprägt von weitverbreiteter Armut. Eine medizinische Grundversorgung ist für die Menschen dort oftmals unerschwinglich. Die Dürr Dental Aktion „Ein neues Lachen für Afrika“ möchte dies ein Stück weit ändern. Als führender Hersteller zahnmedizinischer Systeme hat das Unternehmen schon mehrfach technische

ANZEIGE

**KURSAANKÜNDIGUNG**  
**Dr. Luis Carrière**

Erfinder des Distalizers, sowie des Carrière SL-Bracketsystems. Seit vielen Jahren auch als Referent im In- und Ausland tätig.

**6. OKTOBER 2012**

ISW GmbH Tel.: 05924-78592-0  
info@isw-kfo.de www.isw-kfo.de

Ausrüstung an Mercy Ships gespendet.

Seit über dreißig Jahren kreuzen die mit mehreren OP-Sälen ausgestatteten Schiffe von Mercy Ships zwischen den ärmsten Hafenstädten der Welt. Wo Not am Mann ist – bislang in siebzig Ländern – geht aktuell das Schiff „Africa Mercy“ vor Anker und steht mit über 400 Ehrenamtlichen

aus der ganzen Welt bereit zu helfen. In der Zwischenzeit wurden an über 95.000 Patienten mehr als 225.000 Zahnbehandlungen durchgeführt. Neben der unmittelbaren medizinischen Versorgung leisten die Teams in der Umgebung der Häfen auch Aufbauhilfe und vermitteln Know-how. Für jede Druckluft- und Absauganlage, die bis zum 31.12.2011 verkauft wird, spendet Dürr Dental eine Zahnbehandlung für „Ein neues Lachen in Afrika.“ **KN**

**KN Adresse**

**DÜRR DENTAL AG**  
Höpfigheimer Straße 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Tel.: 0 71 42/7 05-0  
Fax: 0 71 42/7 05-5 00  
E-Mail: info@duerr.de  
www.duerr.de

Firmenprofil

## Neuer Praxisratgeber

„Verträge – mit Hirn und Herz“



„Wo gemeinsam gearbeitet wird, gibt es Verträge. Oder vielleicht besser: sollte es Verträge geben. Am besten gute ...“, sagt Dr. Susanne Fath, Präsidentin des Dentista Club, der soeben eine neue

Afheldt entstanden ist, zeigt an einigen typischen Beispielen, was man wissen muss, und auch, worauf man achten sollte, um sich mit einem Vertrag gut zu fühlen. Im Blickpunkt stehen insbesondere zahnärztliche Kooperationen und Arbeitsverträge. Die Empfehlungen und Anregungen basieren sowohl auf der langjährigen Erfahrung der Fachautorinnen aus dem Bereich Medizinrecht und Steuerfragen als auch auf vielen Anfragen, die Zahnärztinnen in Assistenz, Angestelltentätigkeit und Niederlassung an den Dentista Club gerichtet hatten: Berichte über zahlreiche schiefgelaufene Geschichten aus dem Praxisleben, einige davon sind in dem neuen Ratgeber exemplarisch aufgegriffen.

Die Erfahrung des Autorenteams und der Herausgeber: Nur wenn Verträge individuell ausgerichtet sind und Lebenspläne, Lebensphasen, persönliches Naturell und bei aller Festlegung auf Vorgehensweisen auch genügend Flexibilität bieten, sind sie eine gute Basis, um mit Hirn und Herz den eigenen Praxisalltag zu untermauern. Der neue Ratgeber (A5, 32 Seiten) geht Mitgliedern des Dentista Clubs vor Weihnachten kostenfrei zu, Nichtmitglieder können ihn zum Selbstkostenpreis von 8,50 € (zzgl. Versand) über angegebenen Kontakt bestellen. **KN**

ANZEIGE

Mit uns haben Sie gut lachen!

**Die neue Weingart aus der Aesculap „Goldseries“**

**smile dental** Handelsgesellschaft mbH

Hotline: 0211 23 80 90

Praxis-Ratgeber-Broschüre vorgestellt hat. „Wo gemeinsam gearbeitet wird, gibt es immer auch Emotionen – in guten, aber eben auch in schlechten Zeiten, wenn es zum Streit kommt.“

Der neue Praxis-Ratgeber, der in enger Zusammenarbeit mit den Dentista-Beirätinnen RA Dr. Maike Erbsen, Stb. Edith Maier-Afheldt und Stb. Ulrike Maier-

**KN Adresse**

Buena Vista Dentista Club e.V.  
Christstraße 29 a  
14059 Berlin  
Tel.: 0 30/30 82 46 82  
Fax: 0 30/30 82 46 83  
E-Mail: info@dentista-club.de  
www.dentista-club.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 kostenlosen Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich die cosmetic dentistry im Jahresabonnement zum Preis von 44EUR/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 03 41/4 84 74-2 90 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.: 03 41/4 84 74-0, Fax: 03 41/4 84 74-2 90, E-Mail: [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

# Zuverlässigkeit & Präzision

*made in Germany*



*BioQuick®*



*Quicklear®*

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

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