

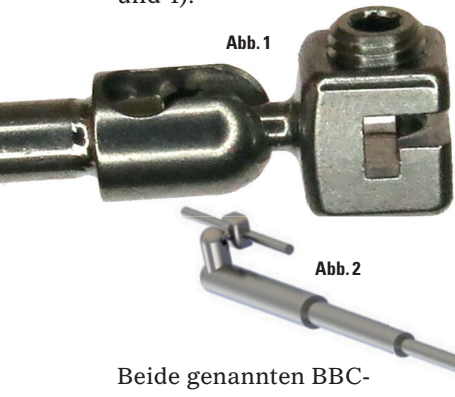
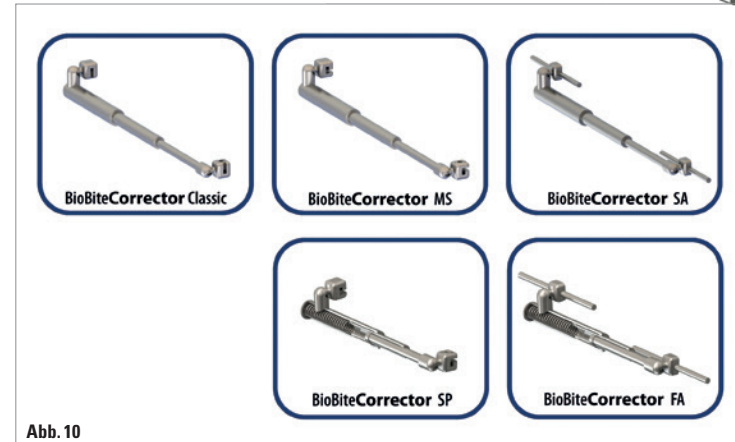
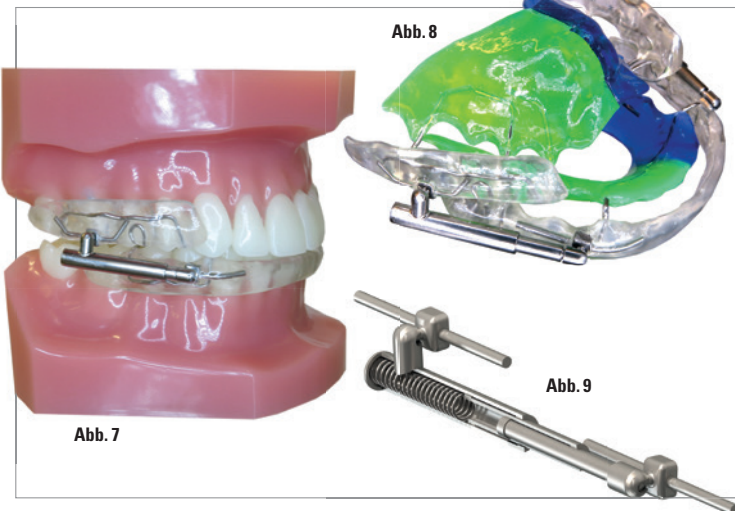
KN KFO-LABOR

Labortechnische Fertigung des BBC-Twin

Dr. Enrico Pasin, Kieferorthopäde aus Bad Reichenhall, erläutert Schritt für Schritt die Herstellung der von ihm entwickelten Apparatur.

Bereits in der Mai-Ausgabe der KN wurde über die neue Generation des BioBiteCorrectors – den BBC MS – berichtet und dessen neue Aufhängung (Abb. 1) und vereinfachte Handhabung vorgestellt. Des Weiteren wurde auf die ebenfalls neue Apparaturvariante BBC SA (Abb. 2) eingegangen. Hierbei handelt es sich um einen BBC, dessen spezielle Konstruktion geeignet ist, die Apparatur problemlos in Kunststoff einzupolymerisieren, wodurch sich verschiedenste Anwendungsmöglichkeiten im klinischen Praxisalltag ergeben.

Kombiniert mit Schienen, wird das Gerät beispielsweise zu einem modernen Schnarchergerät. Dieses kann dabei entweder mittels Tiefziehschienen oder vollständig digital im CAD/CAM-Verfahren hergestellt werden. Erfolgt hingegen eine Kombination mit herausnehmbaren kieferorthopädischen Zahnspangen, wird die Apparatur zum modernen FKO-Gerät, dem BBC-Twin (Abb. 3 und 4).



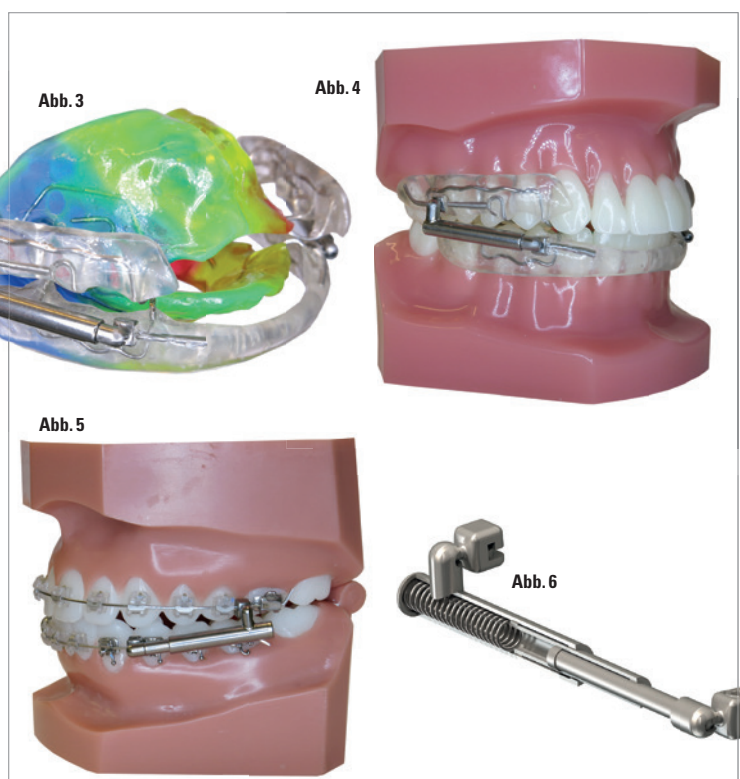
Beide genannten BBC-Varianten sind jetzt auch mit einer integrierten Druckfeder erhältlich. Während der für Multi-bracketapparaturen konzipierte BBC SP (Abb. 5 und 6) einen BBC

MS mit integrierter Druckfeder darstellt, entspricht der BBC FA der BBC SA-Apparatur mit interner Druckfeder. Somit kann quasi eine BBC-Twin-Version mit Druckfeder hergestellt werden, die einen konstanten Vorschub realisiert (Abb. 7 bis 9). Einen Überblick über sämtliche BBC-Geräteversionen ist in Abbildung 10 dargestellt.

Wieso nun sollte sich der Patient bzw. Kieferorthopäde für einen

BBC-Twin entscheiden? Ohne Zweifel sprechen viele Vorteile der Apparatur für sich. Beispielsweise besitzt der BBC-Twin im Gegensatz zu vielen anderen funktionskieferorthopädischen Geräten am Markt weder eine okklusale Bissperrung noch verursacht er eine Einengung des Zungenraums, was dem Trage- und auch Sprachkomfort sehr zugute kommt. Des Weiteren bewirkt die Apparatur ohne die Notwendigkeit eines vorherigen Konstruktionsbisses die schrittweise Vorverlagerung des Unterkiefers, wobei die Disklusion im Seitenzahnbereich stets gering ausfällt. Ein weiterer Aspekt ist der gute Halt der Unterkieferplatte, was sich ebenfalls positiv auf den Gerätekomfort auswirkt. Als nachteilig sind die zusätzlichen Kosten für das Scharnier festzuhalten.

Wann sollte welche BBC-Twin-Version am besten eingesetzt werden? Der BBC-Twin SA ohne integrierte Druckfeder stellt ein modernes herausnehmbares Herbstscharnier dar, wobei das „Jumping the Bite“ in einem Schritt oder in mehreren Schritten erfolgen kann. Das Funktionsprinzip des BBC-Twin FA mit integrierter Druckfeder hingegen basiert auf der Basis festsitzender Klasse II-Scharniere mit Druckfeder, wobei das Gerät mit progressiver Bissumstellung arbeitet.



Fortsetzung auf Seite 22 KN

ANZEIGE

DGKFO Hannover
14.-18.09.2016
Stand H13

PROMEDIA
MEDIZINTECHNIK

OrthoLox und SmartJet®

Neue Optionen für viele Aufgabenstellungen in der skelettalen kieferorthopädischen Verankerung mit OrthoLox und SmartJet®.



OrthoLox Snap-In Kopplung

Geeignet für:

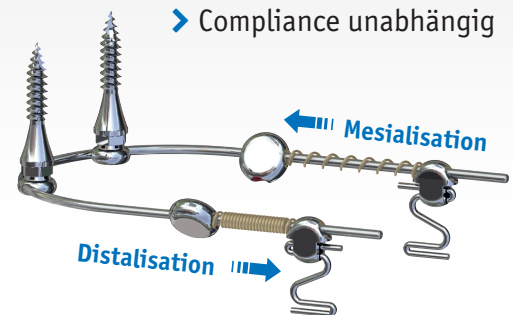
- > Molarendistalisierung
- > Molarenmesialisierung
- > Gaumennahterweiterung
- > Ex-/Intrusion
- > Retention



SmartJet®

Die smarte Lösung zur Mesialisation und Distalisation mit dem gleichen Gerät.

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



PROMEDIA A. Ahnfeldt GmbH

Marienhütte 15 • 57080 Siegen • Tel. 0271 - 31 460-0
info@promedia-med.de • www.promedia-med.de

www.orthodontie-shop.de



Abb. 11

Fortsetzung von Seite 21

Labortechnische Herstellung des BBC-Twin

Im Folgenden wird die schrittweise Fertigung der Apparatur beschrieben.

Schritt 1

Konstruktionsbiss: Dieser ist nicht erforderlich. Eine habituelle Bissnahme reicht völlig aus. Danach können die Modelle in einem Mittelwertartikulator/Fixator fixiert werden, was jedoch kein Muss darstellt.

Schritt 2

In welcher Okklusion sollten die Modelle zueinander fixiert werden? Beim BBC-Twin SA, welcher auf der Herbst-Behandlungsphilosophie beruht, gibt es hier zwei Möglichkeiten: Zum einen die klassische Variante mit direktem „Jumping the Bite“ in eine überkorrigierte Klasse I-Okklusion; oder die Modelle werden in einer verbleibenden Klasse II-Okklusion einartikuliert. Der Unterkiefer wird dann nachträglich schrittweise mittels Distanzhülsen vorverlagert. Zum anderen werden die Modelle mit einer BBC-Twin FA-Version (mit Druckfeder) in einer Kopfbiss-Situation fixiert. Dieses Vorgehen ermöglicht es, das BBC-Scharnier in einer passiven Stellung im Oberkiefer zu fixieren. Danach kann der Unterkiefer um maximal 7,5 mm zurückfallen, denn dieser Wert entspricht dem aktiven Federweg des Scharniers.

Schritt 3

Nach der Herstellung der Gipsmodelle wird im Bereich der Mo-

laren und Prämolaren der Gips interdenal radiert.

Schritt 4

Damit die vestibulären Kunststoffschilder keine Druckstellen erzeugen, muss die Gingiva mittels einer dünnen Wachschiicht im Bereich der Kunststoffschilder ausgeblockt werden (Abb. 11). Im Normalfall ist dies im Oberkiefer der Bereich der Molaren sowie Prämolaren und im Unterkiefer der gesamte Zahnbogen.

Schritt 5

Danach werden die Drahtelemente, welche über einen Durchmesser von 0,8 mm verfügen, im Ober- und Unterkiefer gebogen. Diese sind einfache Drahtschlaufen, die nur okklusal aufliegen und vestibulär später im Kunststoff eingebettet werden (Abb. 12 bis 14). Somit sollten die vestibulären Drahtschlaufen einen leichten Abstand zum Gips bzw. zum Wachs aufweisen. Der Draht sollte auf Höhe des Gingivarandes verlaufen (bei Milchzahnkronen aufgrund der geringen Kronenlänge unterhalb). Nach spätestens zwei Prämolarenbreiten sollte das Drahtelement eine okklusale Abstützung besitzen. Ist das Drahtelement länger als zwei Prämolarenbreiten, wie es das Oberkieferbeispiel zeigt (Abb. 13), muss ein zusätzliches Klammerelement gebogen werden. Dieses zusätz-

liche Drahtelement dient der Stabilisierung und ist gleichzeitig ein Torsionsschutz des späteren Kunststoffschildes.

Schritt 6

Jetzt werden die Drahtelemente mittels Wachs okklusal fixiert.

Schritt 7

Es erfolgt die Bestimmung der Lage des Scharniers: Das geschlossene BBC SA-Scharnier (ohne Druckfeder) weist eine von der Mitte des UK-Kugelgelenks zur Mitte des OK-Kugelgelenks gemessene Gesamtlänge von 20,4 mm auf (Abb. 15). Das geschlossene BBC FA-Scharnier (mit Druckfeder) besitzt hingegen eine Gesamtlänge von 17,4 mm. Die interne Druckfeder verlängert mit einer Kraft von 240 cN das Scharnier aktiv bis zu einer Länge von 25 mm (Mitte UK-Kugelgelenk bis Mitte OK-Kugelgelenk). Mittels Distanzhülsen kann die aktive Scharnierlänge vergrößert werden.

Schritt 8

Mithilfe einer Schiebelehre erfolgt grob die Lagebestimmung der Scharniere. Aufgrund der Kugelgelenke müssen die Scharniere nicht parallelisiert werden. Im Normalfall wird im Unterkiefer das Scharnier am ersten Prämolaren und im Oberkiefer am ersten Molaren platziert.

In der Vergangenheit wurde das Scharnier im Unterkiefer unsererseits mittels einer „dritten Hand“ ausgerichtet und anschließend mit einem lichterhärtenden Kunststoff fixiert. Es hat sich jedoch gezeigt, dass diese Vorgehensweise mehrere Nachteile mit sich bringt. So ist der lichterhärtende Kunststoff einerseits nicht so stabil wie Streukunststoff. Andererseits erwies sich das Arbeiten mit der dritten Hand als recht zeitintensiv. Aus diesem Grund wurde ein Hilfselement entwickelt, der Body SA. Mithilfe dieses Tools erfolgt die definitive Lagebestimmung im Unterkiefer.

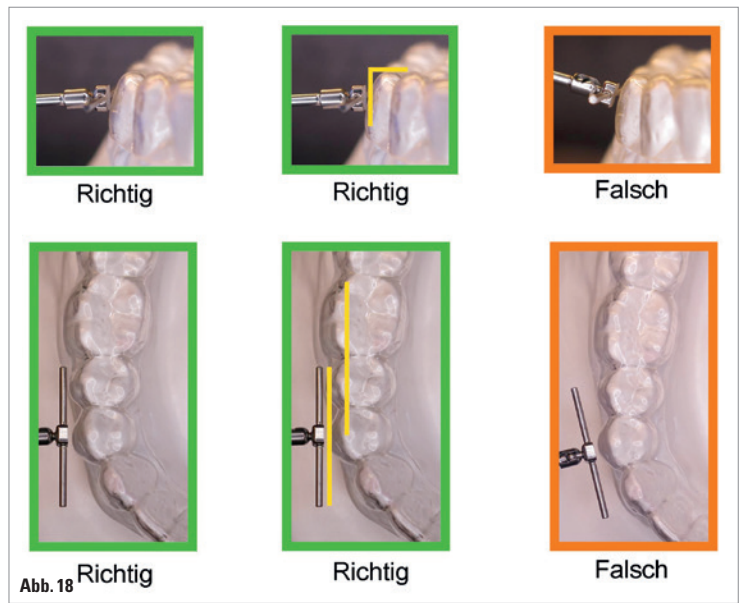


Abb. 18 Richtig

Richtig

Falsch

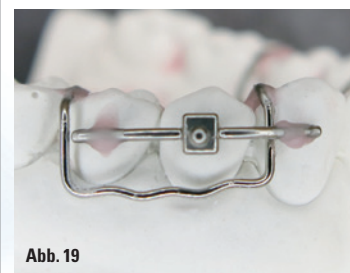


Abb. 19



Abb. 20



Abb. 21



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14

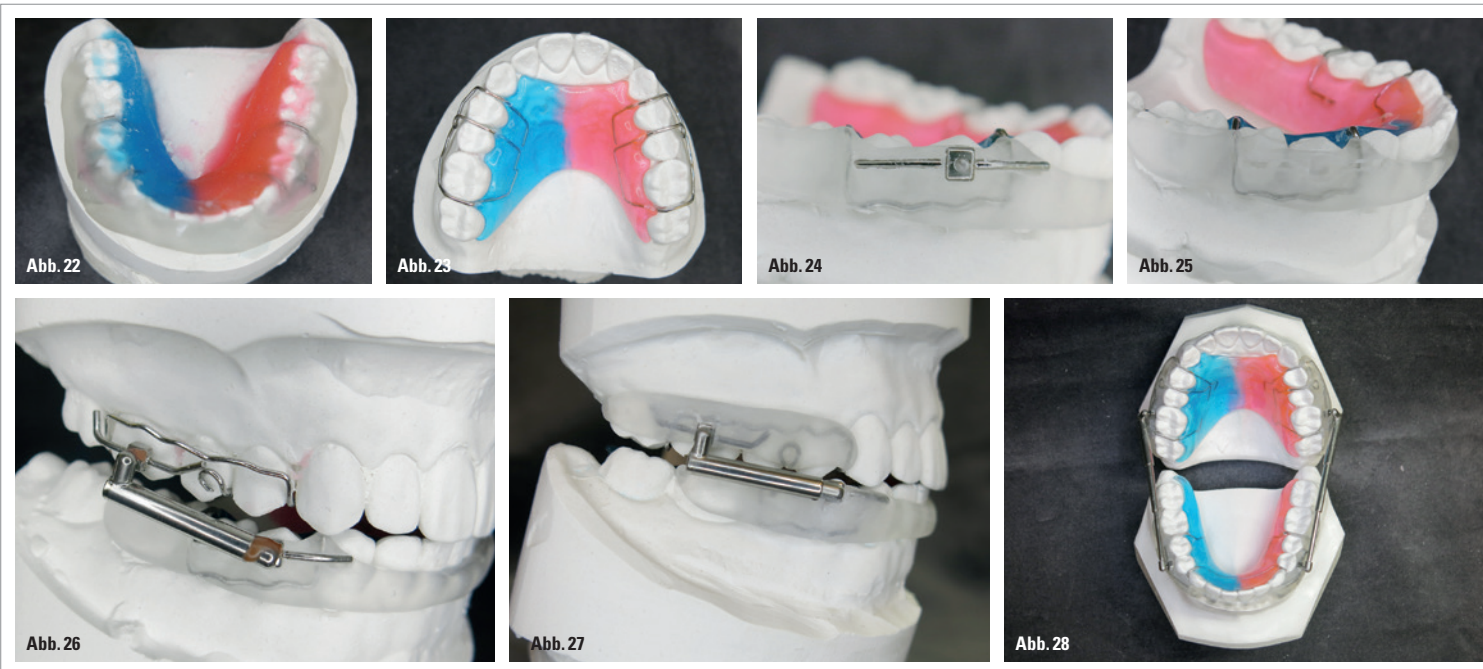


Abb. 15

Ausrichten und Arbeiten mit dem Hilfselement

Die mesiale Retention des Body SA wird im Unterkiefer an die Zahnbogenform angepasst. Im Unterkiefer muss die distale Retention etwas nach lingual gebogen werden. Dies verhindert, dass später die BBC-Teleskopstange nicht mit dem vestibulären Kunststoff im Unterkiefer kollidiert. Die Titanretention sollte langsam über einen Radius und nicht direkt an der Laserschweißnaht gebogen werden, denn sonst könnte der Retentionsarm abbrechen. Das Hilfselement ist wiederverwendbar und in zwei Versionen erhältlich: mit bereits angelaseter Drahtretention (Abb. 16) oder ohne Drahtstück (Abb. 17). Die Basis des Body SA sollte im rechten Winkel zur Okklusionsebene und parallel zum Höckerverlauf ausgerichtet werden. Die Befestigung dabei möglichst inzisal platzieren, denn dadurch wird ein paralleler Scharnierverlauf zur Okklusionsebene gewährleistet (Abb. 18). Danach wird das Hilfselement nur punktuell an beiden Enden im Unterkiefer mittels Wachs fixiert (Abb. 19 und 20). Nachdem die beiden UK-Hilfselemente fixiert und ausgerichtet sind, werden sie bukkal mit Modellierwachs aufgebaut. Es ist ex-

trem wichtig, dass der obere und untere Teil des Retentionsdrahtes und des Körpers dabei nicht mit Wachs ummantelt werden (Abb. 21). Im Ober- und Unterkiefer wird nun in einem Schritt die Basisplatte gestreut. Gleichzeitig ist im Unterkiefer das vestibuläre Kunststoffschild zu streuen, wodurch beide Hilfselemente vollständig mit Kunststoff ummantelt werden (Abb. 22 und 23). Nach der Aushärtung des Kunststoffs sind die Basisplatten vollständig auszuarbeiten und zu polieren. Im Unterkiefer wird das vestibuläre Schild ausgearbeitet und im Bereich der Retentionen der Kunststoff bis auf das Niveau des Wachses weggefräst (Abb. 24 und 25). Beide Hilfselemente können jetzt entfernt werden. Die Retention des BBC SA-Scharniers wird nun an die Negativform im Unterkiefer angepasst. In den meisten Fällen hat die Retention in der Negativform einen perfekten Halt, sodass sie für die Lagebestimmung im Oberkiefer nicht zusätzlich mit Kunststoff fixiert werden muss (Abb. 26). Anschließend erfolgt die definitive Lagebestimmung im Oberkiefer. Hat sich der Anwender für den Einsatz des BBC SA ohne Druckfeder entschieden, ist darauf zu



achten, dass das Teleskop vollständig geschlossen ist. Die BBC FA-Version wird in der ersten passiven Stellung (Scharnier 7,5 mm geöffnet) fixiert. Das Scharnier sollte dabei parallel zur Okklusionsebene verlaufen und in bukkal-oraler Richtung parallel zu den Zahnhöckern, ohne dabei Kontakt zum UK-Kunststoffschild zu haben. Optimal wird dies gewährleistet, wenn das Scharnier eine leichte Angulation nach bukkal aufweist.

Die Kugelgelenke des BBC werden im Ober- und Unterkiefer mittels Klebewachs fixiert und geschützt, wodurch gleichzeitig die gesamte Position des Scharniers fixiert wird.

Jetzt sind in einem Schritt beide vestibulären Oberkiefer-Kunststoffschilder zu streuen und gleichzeitig die Retention im Unterkiefer mittels Kunststoff einzupolymerisieren (Abb. 27). Das Drahtelement bzw. der Übergang von der Basisplatte zum bukkalen

Kunststoffschild darf dabei keine Kunststoffummantelung aufweisen (Abb. 28). An diesem Übergang kann der Halt der Platte eingestellt werden.

Nachdem die bukkalen Kunststoffschilder ausgearbeitet wurden, wird „Freeform coat“ von Detax aufgetragen. Dies ist ein lichthärtender 1-Komponenten-Glanzlack zur definitiven Oberflächenversiegelung und erzeugt eine glatte, harte Oberfläche sowie ein brillantes Finish ganz

ohne Polieren. Ein klassisches Polieren in einer Poliermaschine wird deshalb nicht empfohlen, weil sich das Scharnier dort verfangen kann und die Gefahr besteht, die gesamte Apparatur zu zerstören.

Fazit

Der BBC-Twin verursacht weder eine Bisspernung noch eine Einengung des Mundraums. Als äü-

berst grazile Apparatur bietet er als FKO-Gerät einen optimalen Trage- und guten Sprachkomfort. Die vestibulären Kunststoffschilder verursachen einen guten Plattenhalt im Unterkiefer, was ebenfalls dem Komfort zugutekommt.

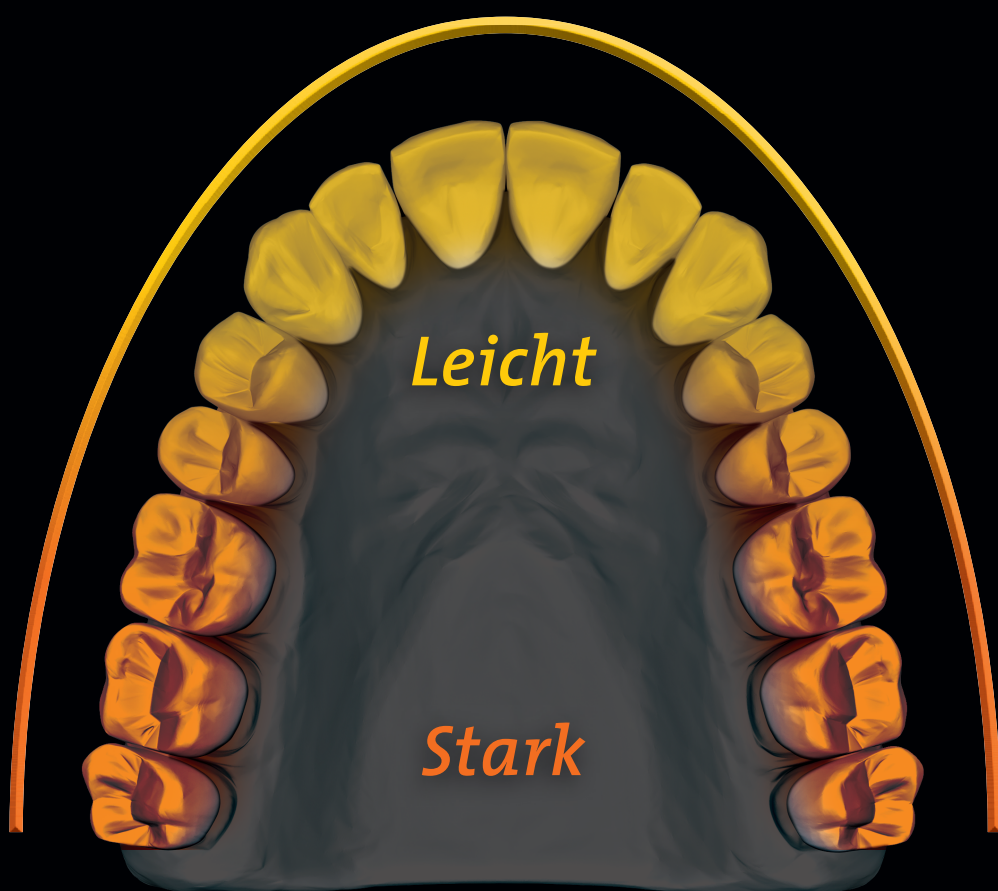
KN Kurzvita

Dr. Enrico Pasin
[Autoreninfo]

KN Adresse

Dr. Enrico Pasin
FZA für Kieferorthopädie
Innsbrucker Straße 2
83435 Bad Reichenhall
Tel.: 08651 9650099
info@bbc-orthotec.com
www.bbc-orthotec.com

ANZEIGE



DuoForce®-Drahtbögen

Zwei Kraftzonen für frühere dreidimensionale Kontrolle

DuoForce®, die neuen Kupfer-Nickel-Titanbögen von FORESTADENT, haben zwei wesentliche Eigenschaften. Durch den Kupferanteil wirken bei DuoForce® geringere Kräfte als bei Nickel-Titan-Bögen. Außerdem sind DuoForce®-Drahtbögen mit zwei unterschiedlich starken Kraftzonen ausgestattet, die stufenlos ineinander übergehen und den Einsatz von Vierkantbögen bereits in einem frühen Behandlungsstadium ermöglichen. Dadurch haben Sie schon in der Alignment-Phase dreidimensionale Kontrolle.

Faszination Laser in München

30. September und 1. Oktober 2016
München | The Westin Grand München



- 25. INTERNATIONALE JAHRESTAGUNG DER DGL
- LASER START UP 2016



ONLINE-ANMELDUNG/
KURSPROGRAMM



www.dgl-jahrestagung.de
www.startup-laser.de

25. INTERNATIONALE JAHRESTAGUNG DER DGL Freitag, 30. September 2016

09.00 – 18.15 Uhr VORTRÄGE

- Referenten u.a.:**
- | Prof. Dr. Norbert Gutknecht/Aachen (DE)
 - | Prof. Dr. Matthias Frentzen/Bonn (DE)
 - | Prof. Dr. Andreas Braun/Marburg (DE)
 - | Dr. Kenneth Luk/Hongkong (CN)
 - | Dr. Ana Catarina Nogueira da Silva/Lissabon (PT)
 - | Dr. Ralf Borchers, M.Sc./Bünde (DE)
 - | Prof. Dr. Marcia Marques/São Paulo (BR)
 - | Dr. Tamara Al-Karadaghi/Bagdad (IQ)
 - | Dr. Ambili Mundethu, M.Sc./Mainz (DE)
 - | Dr. Berchem Kalender/Ankara (TR)
 - | Dr. Peter Kleemann, M.Sc./Luxemburg (LU)
 - | Dr. René Franzen/Aachen (DE)
 - | Dr. Rimam Nasher/Sanaa (YE)
 - | Dr. Michael Hopp/Berlin (DE)

14.00 – 15.30 Uhr DGL-Mitgliederversammlung

Samstag, 1. Oktober 2016

09.00 – 16.00 Uhr VORTRÄGE

- Referenten u.a.:**
- | Prof. Dr. Siegfried Jänicke/Osnabrück (DE)
 - | Dr. Michael Bauer, M.Sc./Köln (DE)
 - | Dr. Johannes-Simon Wenzler/Marburg (DE)
 - | Michael Berthold/Marburg (DE)
 - | Dr. Dr. Günther Baptist Heymann/Marburg (DE)
 - | Dr. Ingmar Ingenegeren, M.Sc., M.Sc./Bottrop (DE)
 - | Dr. Steffen Stein/Marburg (DE)
 - | Prof. (Jiaoshou, Shandong University, China)
 - | Dr. Frank Liebaug/Steinbach-Hallenberg (DE)
 - | Dr. Thorsten Kleinert/Berlin (DE)
 - | ZÄ Ruth Schulte-Lünzum/Stolberg (DE)
 - | Dr. Hubert Stieve/Rendsburg (DE)
 - | Dr. Thorsten Kuypers, M.Sc./Köln (DE)
 - | ZA Olaf Oberhofer, M.Sc./Erwitte (DE)
 - | Dr. Markus Krema, M.Sc./Hachenburg (DE)
 - | Dr. Ute Gleiß, M.Sc./Aachen (DE)
 - | Dr. Beatrix Lenz, M.Sc./München (DE)
 - | Dr. Dr. Simona Baur/Zirndorf (DE)

ab 19.30 Uhr **DGL-Abendveranstaltung (Party-Tram-Fahrt)**

Thema: Von den Ursprüngen zu neuen Horizonten

Hinweis: Simultanübersetzung Deutsch/Englisch – Englisch/Deutsch

LASER START UP 2016 Freitag, 30. September 2016

13.30 – 17.45 Uhr VORTRÄGE

- Referenten:**
- | Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau
 - | Priv.-Doz. Dr. Jörg Meister/Bonn
 - | Prof. Dr. Norbert Gutknecht/Aachen
 - | Dr. Pascal Black, M.Sc., M.Sc./Germering

Samstag, 1. Oktober 2016

09.00 – 10.30 Uhr VORTRÄGE

- Referenten:**
- | Prof. Dr. Herbert Deppe/München
 - | Dr. Dr. Alexander Raff/Stuttgart

10.30 – 10.45 Uhr Abschlussdiskussion

WORKSHOPS

11.15 – 12.45 Uhr

Workshops 1. Staffel

- 1 James Carrol/Buckinghamshire (UK)
Low-level laser therapy in dentistry (LLLT)
(Periodontology, oral surgery and conservative dentistry)

13.45 – 15.15 Uhr

Workshops 2. Staffel

- 2 Dr. Darius Moghtader/Oppenheim
SNORE3 – Wieder Ruhe im Schlafzimmer,
Harmonie in der Partnerschaft und
erholsamer Schlaf mit der sicheren
elexion Schnarchtherapie
- 3 Dr. Carlo Francesco Sambri/Triest (IT)
SIROLaser Blue – the use of multiple wave-
lengths (445 nm, 660 nm and 970 nm)
– Introduction of the SIROLaser Blue
– Clinical indications from minimal
invasive surgery to germ reduction
and soft laser applications
– Hands-on with pig jaw

ab 15.45 Uhr

GEMEINSAMES PODIUM

25. Internationale Jahrestagung der DGL/
LASER START UP 2016

ORGANISATORISCHES

Veranstalter

Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde e.V.

c/o Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde
Universitätsklinikum der RWTH Aachen
Pauwelsstraße 30 | 52074 Aachen
Tel.: 0241 8088-164 | Fax: 0241 803388-164
sekretariat@dgl-online.de | www.dgl-online.de

KONGRESSGEBÜHREN

25. JAHRESTAGUNG DER DGL

Zahnarzt DGL-Mitglied	185,- €*
Zahnarzt Nichtmitglied	220,- €*
Zahntechniker/Assistent mit Nachweis	90,- €*
Student mit Nachweis	25,- €*
Tagungspauschale**	109,- €*

* Auf die Kongressgebühr der DGL-Jahrestagung wird keine MwSt. erhoben.

LASER START UP 2016

Zahnarzt	175,- € zzgl. MwSt.
Zahntechniker/Assistent mit Nachweis	90,- € zzgl. MwSt.
Student mit Nachweis	25,- € zzgl. MwSt.
Tagungspauschale**	109,- € zzgl. MwSt.

** Die Tagungspauschale ist für jeden Teilnehmer verbindlich zu entrichten (umfasst Kaffee-
pausen, Tagungsgetränke und Imbissversorgung).

ABENDVERANSTALTUNG DER DGL

Samstag, 1. Oktober 2016, ab 19.30 Uhr

Party-Tram – Genießen Sie eine kulinarische Reise durch München!

Preis pro Person 75,- € zzgl. MwSt.

Im Preis enthalten ist das komplette Catering, die Getränke und DJ.

Organisation:

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-308
Fax: 0341 48474-290
event@oemus-media.de
www.oemus.com



Wissenschaftliche Leitung:

25. JAHRESTAGUNG DER DGL: Prof. Dr. Norbert Gutknecht/Aachen
LASER START UP 2016: Dr. Georg Bach/Freiburg im Breisgau

Hauptsponsor:



Hinweis: Nähere Informationen zu den Seminaren und den Allgemeinen Geschäftsbedin-
gungen finden Sie unter www.oemus.com



25. INTERNATIONALE JAHRESTAGUNG DER DGL LASER START UP 2016

Anmeldeformular per Fax an
0341 48474-290
oder per Post an

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

Für die 25. Internationale Jahrestagung der DGL am 30. September und 1. Oktober 2016 in München melde ich folgende Personen verbindlich an (Zutreffendes bitte ausfüllen bzw. ankreuzen): [Online-Anmeldung unter: www.dgl-jahrestagung.de](http://www.dgl-jahrestagung.de)

- ja Kompaktkurs (Fr.) Seminar 1 (Fr.)
 nein Vorträge (Sa.) Seminar 2 (Sa.)

Titel, Name, Vorname, Tätigkeit

DGL-Mitglied Programm Helferinnen Seminare

Für das LASER START UP 2016 am 30. September und 1. Oktober 2016 in München melde ich folgende Personen verbindlich an (Zutreffendes bitte ausfüllen bzw. ankreuzen.): **HINWEIS:** Bitte beachten Sie, dass Sie in jeder Staffel nur an einem Workshop teilnehmen können. [Online-Anmeldung unter: www.startup-laser.de](http://www.startup-laser.de)

- Workshops
1. Staffel: Kompaktkurs (Fr.) Seminar 1 (Fr.)
2. Staffel: Vorträge (Sa.) Seminar 2 (Sa.)

Titel, Name, Vorname, Tätigkeit

(Bitte Nr. eintragen.) Programm Helferinnen Seminare

DGL-Abendveranstaltung (Party-Tram) am Samstag, 1. Oktober 2016, ab 19.30 Uhr: ____ (Bitte Personenzahl eintragen.)

Praxisstempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG erkenne ich an.

Datum/Unterschrift

E-Mail (Bitte angeben! Sie erhalten Ihr Zertifikat per E-Mail.)