

Der modifizierte Twin Block nach Dr. Geserick

Ein Beitrag von ZT Dieter Petermann, Inhaber und Geschäftsführer des KFO-Labors Ortho-Station in Achern, und Dr. Marc Geserick, in Ulm niedergelassener Kieferorthopäde.

Der Twin Block nach Clark modifiziert die okklusale schiefe Ebene und nutzt die Kaukräfte zur Korrektur der Malokklusion. Bei Klasse II-Fällen wird der Unterkiefer dabei durch die schiefe Ebene im Seitenzahnbereich nach vorn geführt. Die funktionelle Korrektur einer Malokklusion der Klasse III wird mit dem sogenannten Reverse Twin Block erreicht, indem die Aufbissblöcke im Oberkiefer auf die jeweils beiden Prämolaren gesetzt werden. Dadurch werden die Kaukräfte genutzt, um den Oberkiefer nach vorn zu entwickeln und den Vorwärtstrend des Unterkiefers zu stoppen. Da das obere und untere Gerät getrennt voneinander sind, können die Geräte modifiziert werden, um in beiden Zahnbögen unabhängig voneinander Fehlstellungen zu korrigieren. Zudem ist die Platzierung verschiedener Dehnschrauben im Oberwie Unterkiefer möglich. Somit sind die Ausformung der Zahnbögen sowie gleichzeitige Korrektur von Bisslage und -höhe realisierbar.

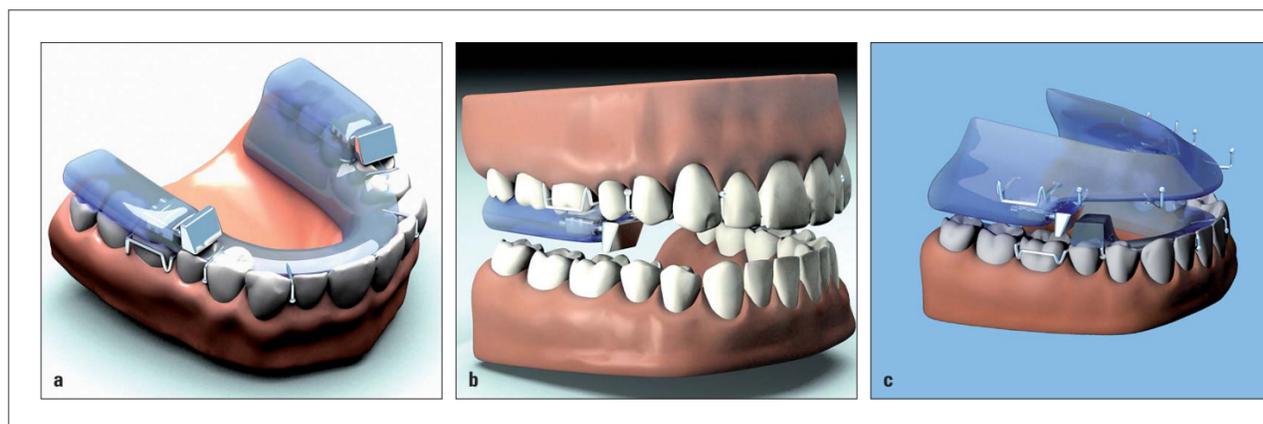


Abb. 2a-c: Die Trennung vom oberen und unteren Gerät ermöglicht unabhängig voneinander die Korrektur von Fehlstellungen in beiden Zahnbögen.

Das Twin Block-Grundgerät eignet sich zur Behandlung von Klasse II/1-Fällen mit gut ausgeformten Zahnbögen mit einem Overjet, der so groß ist, dass der Unterkiefer zur Korrektur des Distalbisses weit genug nach vorn geschoben werden kann. Oft muss jedoch die Apparatur für den weiteren Vorschub aufwendig im Labor durch Auftragen von Kunststoff nachaktiviert werden. Nicht selten geschieht dies auch am Behandlungsstuhl, was zusätzliche Zeit erfordert.

Die Neuentwicklung der Bite Jumping Screw (Fa. FORESTADENT, www.forestadent.com) für die modifizierte Twin Block-Apparatur ermöglicht eine einfache Nachjustierung des Geräts vom Behandlungsbeginn an. Somit können auch vergrößerte sagittale Frontzahnstufen von über 15 mm mit der gleichen Apparatur schonend therapiert werden.

Indikationen

- › Klasse II/1
- › Klasse II/2
- › Klasse III (Reverse Twin Block)

Klasse II/1

Hier erfolgt die Korrektur durch Unterkieferverlagerung und Retrusion der oberen Schneidezähne.

Klasse II/2

Klasse II/2-Fälle werden durch Unterkieferverlagerung und Protrusion der oberen Schneidezähne mit sagittalen Schrauben (z. B. Einbau einer Bertoni-Schraube) korrigiert.

Klasse III

Einsatz eines umgekehrten Twin Block zur Korrektur der Klasse III mit sagittalen Schrauben zur Protrusion der oberen Schneidezähne.

Vorteile

- › kann 24 Stunden getragen werden
- › Bisslageumstellung innerhalb von sechs bis zwölf Monaten
- › gute Patientenakzeptanz
- › zusätzliche Expansion mit verschiedenen Schraubensystemen möglich
- › Einbau von aktiven Elementen
- › kein weiterer Aufbau von Kunststoff für den weiteren Vorschub erforderlich

Behandlungsvorschlag

Nach den ersten vier Wochen Tragezeit die Schraube ca. 2 mm aufdrehen, danach im Abstand von jeweils vier Wochen die Schraube um weitere 2 mm aufdrehen. Eine ganze Drehung des Gewindes ergibt 0,4 mm Vorschub. Der maximale Vorschub beträgt 6 mm.

Labortechnische Herstellung

Die Bite Jumping Screws (Abb. 3a, b) werden in das kieferorthopädische Gerät im OK eingebaut. An der Oberkieferplatte befindet sich okklusal jeweils rechts und links eine Schraube mit Vorschubbolzen. Durch Aktivieren dieser Schraube wird der Unterkiefer nach anterior verlagert.

Die schiefe Ebene des Vorschubbolzens bildet dabei einen Winkel von 70° zur Okklusionsebene. Zur optimalen Montage ist an der Schraube ein Metallstreifen angebracht, der nach dem Einbau in Kunststoff abgezogen werden kann.

Bei der Modellherstellung ist darauf zu achten, dass auf der Okklusalfäche keine Blasen und sämtliche okklusale Flächen korrekt wiedergegeben sind. Für die Drahtelemente werden in unserem Labor wie vorgegeben folgende Drahtstärken verwendet:

- für Federn 0,6 mm federhart
- für Adamsklammern 0,7 mm federhart
- für Pfeilkammern 0,7 mm federhart
- für Labialbogen 0,8 mm federhart

Bei den Drahtelementen ist die Behandlungsweise zu beachten. So können mittels zu-

sätzlicher Auflagen Extrusionen verhindert werden (z. B. bei vertikalem Wachstum). Auch können Knopfanker oder nur einarmige Drahtelemente eingesetzt werden. Sind alle Drahtelemente gebogen, werden beide Modelle mit dem Konstruktionsbiss in den Fixator artikuliert. Im Konstruktionsbiss sollte bereits ein Vorschub des Unterkiefers enthalten sein. Der Behandler bestimmt hierbei die Vorschubgröße, um als Behandlungsziel die Klasse I zu erhalten.

Beim Konstruktionsbiss sollten zwischen Ober- und Unterkieferfrontzähnen ein vertikaler Abstand von ca. 3 mm vorliegen und die Mittellinien übereinstimmen. Der interokklusale Abstand im Seitenzahnbereich sollte 4 bis 5 mm betragen, um genügend Raum für die Platzierung der Schrauben zu haben.

Die Modelle werden im Fixator oder Artikulator einartikuliert.

Beim normalen Twin Block ohne Schraube wird in der Regel mit dem Unterkiefer begonnen. In diesem Fall jedoch beginnen wir mit der Oberkieferplatte. Hierbei wird das Modell für ca. 10 Minuten gewässert, um eine Blasenbildung im Kunststoff zu vermeiden. Anschließend wird das Modell isoliert und die Drahtelemente fixiert. Die Übergänge des Drahtes im okklusalen Bereich werden dabei mit rosafarbenem Modellierwachs bedeckt. Dies erhält die Flexibilität des Drahtes, da dieser sonst durch den Kunststoff fixiert wäre und somit eine erhöhte Bruchgefahr bestünde (Abb. 6). Nun werden die Schrauben unter Beachtung folgender Punkte montiert:

Fortsetzung auf Seite 12 **KN**

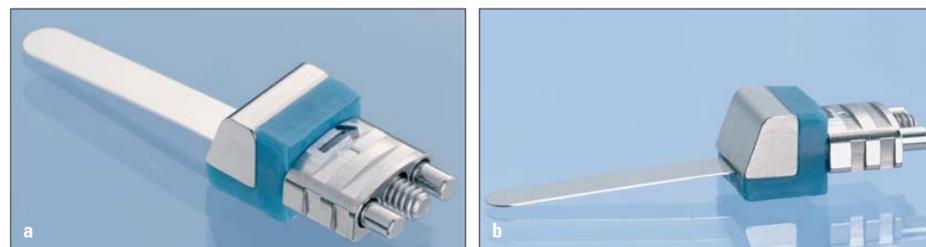


Abb. 3a, b: Bite Jumping Screw nach Dr. Marc Geserick.

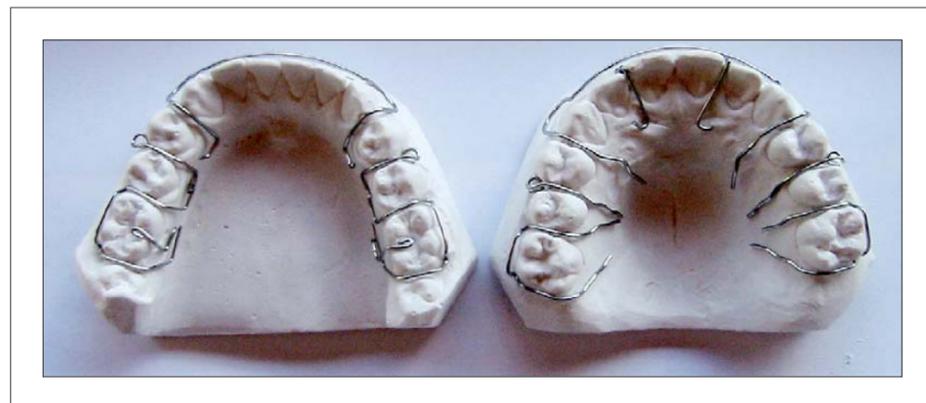


Abb. 4: Drahtelemente.

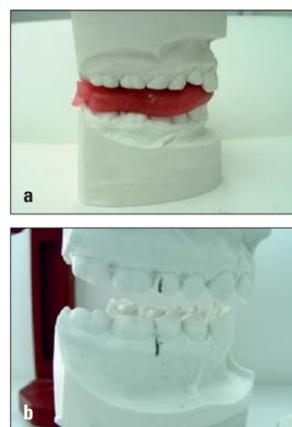


Abb. 5a, b: Modelle mit Konstruktionsbiss (a), Modelle einartikuliert (b).



Abb. 6: Klammerelemente fixiert.

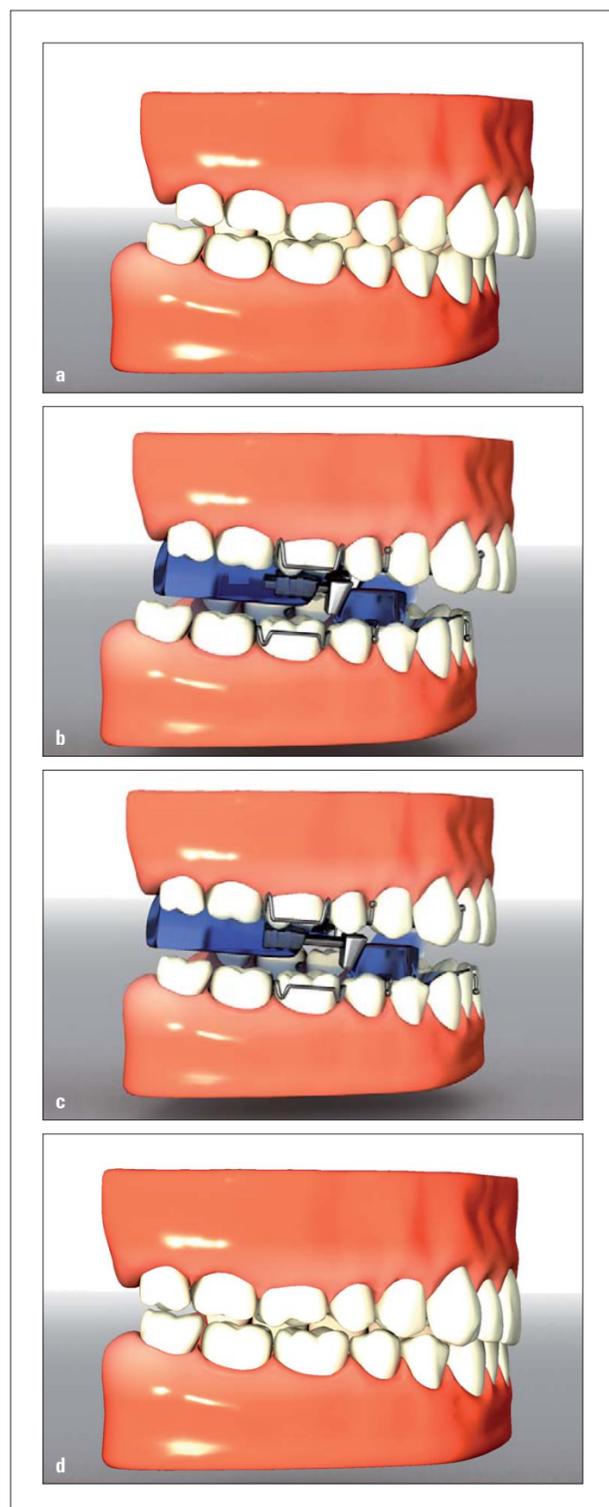


Abb. 1a-d: Modifizierte Twin Block-Apparatur nach Dr. Marc Geserick.



Abb. 7a-d: Montage der Schrauben.

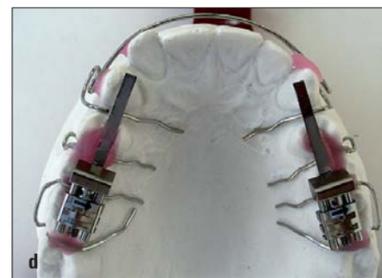
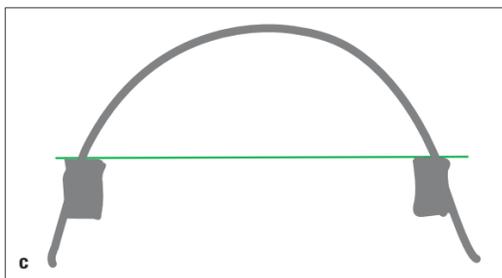
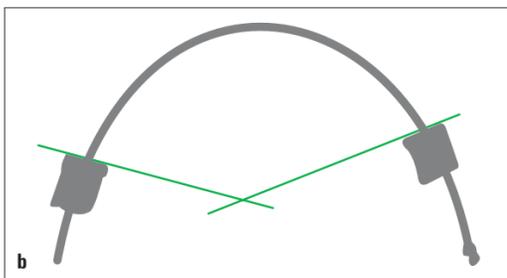


Abb. 8a-c: Anrühren (a) und Auftragen des Kunststoffes (b, c).



Abb. 9: Modellieren der Aufbisse.

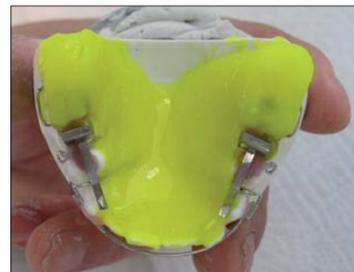


Abb. 10: Fertig modellierte Platte.

Fortsetzung von Seite 11

Die Schrauben werden okklusal im OK platziert.

Und zwar so, dass dabei die Vorschubbolzen der Schrauben exakt zwischen zweitem Prämolaren und ers-

tem Molaren im UK stehen (Abb. 7a).

Die Schrauben sollten sich nun längs der Fissuren-

verbindungsline befinden (Abb. 7b). Eine andere Möglichkeit würde die parallele Lage der Vorschub-

fläche darstellen (Abb. 7c). Eine leichte Angulation der Schrauben zueinander ist hierbei vorteilhafter, da die Schrauben durch die Aktivierung im Zahnbogen bleiben.

Die Schrauben werden aufgrund der transversalen Diskrepanz zwischen Unter- und Oberkiefer ca. 1 mm von der Fissurenmittellinie der Oberkieferzähne nach palatinal versetzt (Abb. 7d).

Die Fixierung wird nur an der Metalllasche mithilfe von Wachs durchgeführt. Ist dies unter Berücksichtigung der genannten Punkte geschehen, kann nun die OK-Platte in Kunststoff gestaltet werden.

Für die Kunststoffverarbeitung gibt es zwei verschiedene Methoden – die Teig- und die Streumethode. Hier wird die Teigmethode verwendet, da durch sie ein Aufbauen von Wachswänden für die Aufbissblöcke entfällt.

Der Kunststoff wird angerührt (Abb. 8a) und auf das Oberkiefermodell aufgetragen (Abb. 8b, c). Die Platte mit ihren beiden Aufbissen wird in Kunststoff modelliert.

Die Aufbisse werden soweit aufgebaut, dass der Unterkiefer im Kunststoff Impressionen hinterlässt, wenn beide Modelle im geschlossenen Artikulator zueinander stehen. Danach werden beide Modelle, wie sie durch den Konstruktionsbiss fixiert wurden, im Artikulator in den Drucktopf gestellt. Nach dem Aushärten wird die Platte vom Modell abgehoben und die Metalllasche entfernt. Die Oberkieferplatte wird wie gewohnt ausgearbeitet. Dabei ist zu beachten, dass

die Aufbisse plan ausgearbeitet werden und nur noch leichte Impressionen der Unterkieferzähne erkennbar sind. Es folgt die Politur mit Bimsmehl und anschließend Hochglanz. Die fertige Oberkieferplatte wird auf das Modell gesetzt und leicht angewachsen (Abb. 12). Es wird etwas Vaseline als Isolierung zur Unterkieferplatte aufgetragen.

Das Unterkiefermodell wird gewässert, isoliert und anschließend werden die Klammern fixiert. Der Kunststoff wird angerührt und auf das Modell aufgetragen.

Ist die Unterkieferplatte mit ihren zwei anterioren Aufbissen modelliert, werden beide Modelle wieder zusammengebracht. Überschüssiger Kunststoff wird entfernt.



Abb. 11: Fertig für den Drucktopf.



Abb. 12: Ausgearbeitete Platte mit Wachs fixiert.



Abb. 13: Beide Aufbisse werden aufmodelliert.



Abb. 14: Fertig für den Drucktopf.

ANZEIGE

AMSTERDAM

THE ART OF ORTHODONTICS

European Self-ligating Congress

www.esc2010.org

26 & 27 november 2010

Hilton Hotel, Amsterdam, The Netherlands

AMSTERDAM

THE ART OF ORTHODONTICS

Dr. Eddy Becking - The Netherlands

3D imaging in orthodontics and orthognathic surgery: "Digital diagnosis and treatmentplanning".

Dr. Marc Geserick - Germany

OBI - an interdisciplinary challenge for esthetic and function.

Dr. Johannes Grossen - Switzerland

10 years experience in the private practice with passive self-ligating brackets.

Prof. dr. Christos Katsaros - Switzerland

Self-ligation in orthodontics: where do we stand today?

Dr. Paul Ling - Canada

History and bio-mechanics: the self-ligating lingual system.

Drs. Guido Sampermans - Belgium

Quality and efficiency working with the active self-ligating bracket system.

Prof. dr. Raffaele Spena - Italy

Inovations in orthodontics: are they always good for us?

Drs. Sandy van Teeseling - The Netherlands

Interdisciplinary management of complex dental cases: "The orthodontic perspective".

Doz. dr. Frank Weiland - Austria

A to Z of SLB: a critical analysis of self-ligating bracket systems.

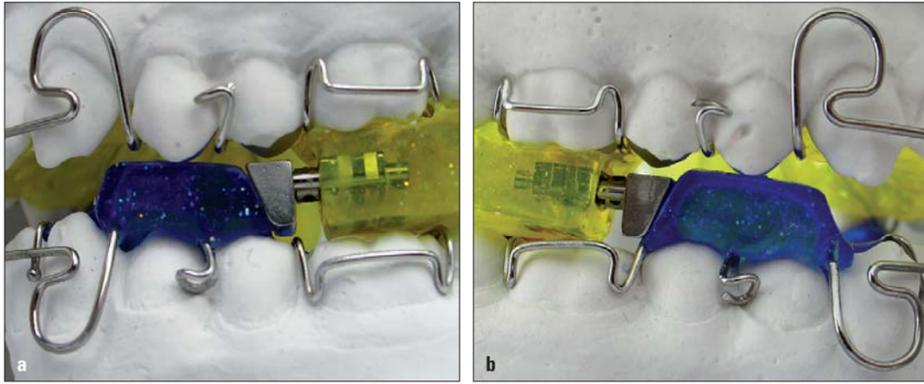


Abb. 15a, b: Vorschubschraube links (a) und rechts (b). Gerät ermöglicht unabhängig voneinander die Korrektur von Fehlstellungen in beiden Zahnbögen.

Dabei sollte der Kunststoff die gesamte Fläche der Vorschubbolzen bedecken, da dies später die Kontaktfläche für den Vorschub darstellt. Nach dem Aushärten im Drucktopf wird die Unterkieferplatte ausgearbeitet. Dabei ist nun zu beachten, dass die Kontakt-

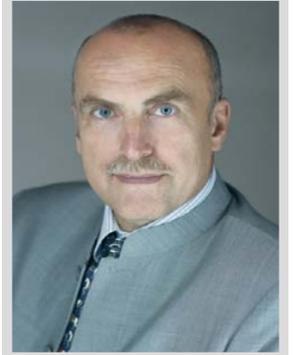
flächen des Kunststoffes der Unterkieferplatte zum Vorschubbolzen im Oberkiefer nicht verändert werden. Nach Fertigstellung der Unterkieferplatte erfolgt eine Kontrolle. Dabei ist zu beachten, dass ein optimaler Kontakt des Kunststoffes der UK-Platte zur Fläche des Vorschubbolzens der Schraube besteht. Um eine laterale Bewegung zu ermöglichen, müssen sämtliche überstehenden Ränder beseitigt sein.

Kurse zur Herstellung eines Twin Blocks nach Dr. Gesserick können bei KFO-Fachlabor Ortho-Station unter angegebener Adresse gebucht werden.

Berechnung Twin Block-Herstellung nach BEL II

BEL-Nr.	Leistungsbezeichnung/Kurztext
0010	2x Modell
0112	1x Fixator
7010	2x Basis Einzelkiefergerät
7100	4x Aufbiss
7210	2x Schraube einarbeiten kompliziert
7220	2x Trennen einer Basis
7300	2x Labialbogen
7410	1x Verbindungselement intern.
7500	4x einarmiges Halteelement
7510	4x mehrarmiges Halteelement
9330	Versandkosten plus Schrauben

KN Kurzvita



Dieter Petermann

- geboren 1953, verheiratet, 2 Kinder
- seit 1970 als ausgebildeter Zahn-techniker in der KFO tätig
- Inhaber und Geschäftsführer des KFO-Fachlabors Ortho-Station in Achern
- Referent internationaler Lehrgänge und Schulungen im Bereich KFO
- Referent für Fortbildungen ausländischer Zahn-techniker im eigenen Labor
- Verfasser mehrerer Fachpublikationen
- Einzelberatung für KFO-Praxen in optimaler Laborabrechnung

KN Fallbeispiel



Abb. 16a-c: Patient L.T. mit starker Retrognathie des Unterkiefers.

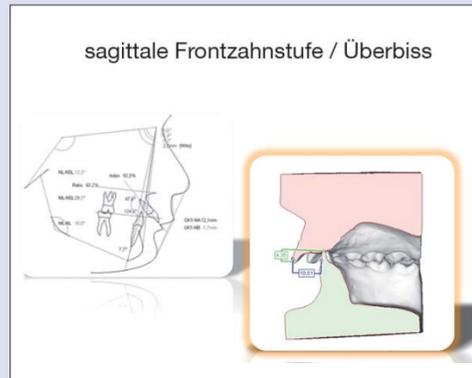


Abb. 17: Fernröntgenanalyse und Modellbefund.



Abb. 18a-c: Okklusion nach achtwöchiger Tragezeit.

Abb. 19a, b: Patient ohne (a) und mit Twin Block-Apparatur.

Nach Korrektur der Molaren in eine Klasse I

Nach Korrektur der Molaren in eine Klasse I

sagittale Frontzahnstufe / Überbiss

Abb. 22a-c: Patient nach Abschluss der funktionskieferorthopädischen Therapie.



Abb. 23a-c: Ende der Behandlungsphase I nach zwölf Monaten.

KN Kurzvita



Dr. med. dent. Marc Gesserick

- 1995–2000 Studium der Zahnheilkunde an der Universität Ulm
- 1999 University of Oklahoma/USA, Department of Orthodontics University of Peradeniya/Sri Lanka, Department of Maxillo and Facial Surgery
- 2000 Tsurumi University/Japan, School of Dental Medicine
- 2001–2004 Tätigkeit als Zahnarzt am Zentrum für Zahnmedizin Universität Basel, Abteilung für Kieferorthopädie und Kinderzahnheilkunde
- 2004 University of Southern California/Los Angeles, Department of Orthodontics
- 2005 Privatpraxis in Ulm, Entwicklung der „Bite Jumping Screw“
- diverse Veröffentlichungen

KN Adresse

Dr. med. dent. Marc Gesserick
 Fachzahnarzt für Kieferorthopädie
 Hirschstraße 23
 89073 Ulm
 Tel.: 07 31/61 00 86
 Fax: 07 31/6 02 24 41
 E-Mail: info@dr-gesserick.de
 www.dr-gesserick.de

KN Adresse

Kieferorthopädisches Labor
 Ortho-Station
 Dieter Petermann
 Obstgartenweg 3
 77855 Achern
 Tel.: 0 78 41/13 15
 Fax: 0 78 41/69 96 05
 E-Mail: dieter.petermann@online.de