

Für höchste Behandlungseffizienz

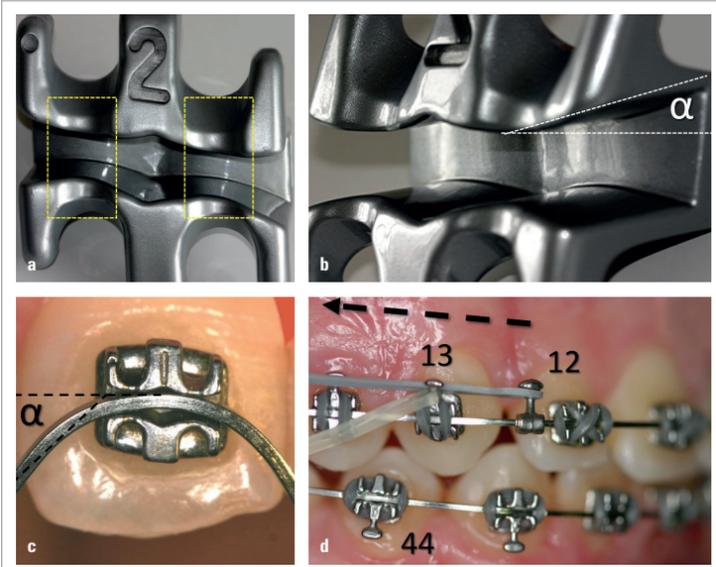


Abb. 1a-d: Synergy®-Bracketdesign: Konvexe Bogen-Slot-Kontaktzonen (a), abgerundete Slotböden und trompetenförmige Bogenöffnungen für verringerte Friktion (b), spezielles Slotdesign für erhebliche geringere Deflexion der thermoaktiven NiTi-Bögen und schnelles Einführen der Bögen zu Behandlungsbeginn (c). Die unterschiedlichen Ligaturoptionen erlauben eine Friktionsselektionskontrolle und eine Kontrolle der Zahnbewegungen (d), die in dieser Abbildung mit maximaler Kraft auf Zahn 12, mit mittlerer Kraft auf Zahn 44 und mit minimaler Kraft auf Zahn 13 wirken.

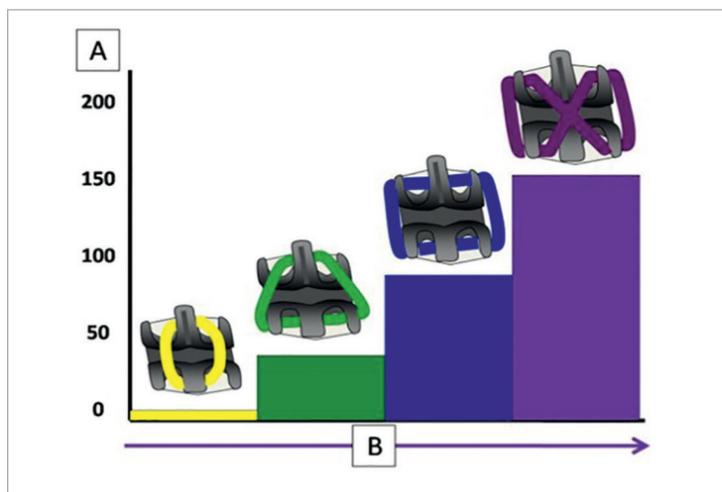


Abb. 2: Mit der Friktionskontrolle kann jeder einzelne Zahn durch unterschiedliche Ligaturen in einem Bereich von nahezu 0 Gramm (gelb) bis zu fast 200 Gramm (violett) kontrolliert werden.

Fortsetzung von Seite 1

Flügel etwas erhöht sind, sodass der Kontakt zwischen dem Drahtbogen und der Ligatur verhindert wird) kann die Friktion und die Verlagerung jedes einzelnen Zahns individuell kontrolliert werden (Abb. 1). Beim Anbringen der Polymer-Ligatur können unterschiedliche Friktionswerte erzielt werden. Erfolgt eine Ligatur an den zentralen Flügeln der Brackets, liegt

die Friktionsstärke bei annähernd 0 Gramm. Wird die Ligatur hingegen in Form einer „8“ angebracht, liegt die Friktionsstärke bei annähernd 200 Gramm (Abb. 2). Genau das macht dieses Bracket zu einem einzigartigen, besonderen und vielseitigen Behandlungstool mit hoher biomechanischer Effizienz, einfacher Handhabung und großer Wirtschaftlichkeit. Auf die Vorteile der Synergy®-Brackets und SWLF-Technik wurde in namhaften wissenschaftlichen

Zeitschriften, wie z.B. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* (Abb. 3), *Angle Orthod*, *Scient World J*, *Progress in Orthod* usw., hingewiesen. Der Respekt gegenüber den Grundprinzipien der Kieferorthopädie – nämlich der Versuch, die bestmögliche funktionelle Okklusion herzustellen, die Integrität des Zahnfleisches und das Wissen um die biologischen Grenzen der Zahnbewegung – unterscheidet die SWLF-Technik von anderen Techniken, die eine fälschliche Vereinfachung in Form von kieferorthopädischen Behandlungen ohne Extraktionen auf Basis einer wahrlosen Expansion befürworten.

Spezielles Slotdesign

Die bikonvex abgerundeten Flügelunterschnitte des Brackets und die breiten, trompetenförmigen Einführöffnungen vereinfachen von Behandlungsbeginn an das Einführen der superelastischen Vierkantbögen (Abb. 1). Werden Synergy®-Brackets eingesetzt, ist eine kieferorthopädische Behandlung mit geringer Friktion und erheblicher Reduzierung der Anzahl der Bögen möglich, wodurch die Behandlungszeit gegenüber den herkömmlichen Straight-Wire-Techniken um mehr als 30 Prozent verkürzt werden kann.

Einfache und rationale Biomechanik

Die SWLF-Technik verfügt über unterschiedliche biomechanische Protokolle zur Behandlung unterschiedlicher Malokklusionen, wobei die Auswahl der Bögen für jede Behandlungsphase nach klaren und rationalen Kriterien auf der Grundlage von Expertensystemen erfolgt: thermoelastische Bögen für die Nivellierungsphase, hochwertige hochglanzpolierte Edelstahlbögen für Verlagerungen und Torsionen, T-Loops zum schnellen Schließen von Lücken und Beta III Titanium-Drahtbögen für die Justierungsphase (Abb. 4).



Abb. 5a-c: Bei der SWLF-Technik kombinieren wir das Beste festsitzender Apparaturen (Brackets mit Friktionskontrolle und superelastischen Bögen) mit festsitzenden oder herausnehmbaren funktionskieferorthopädischen Apparaturen. Festsitzende Liberty Bielle®-Apparatur (a, b) sowie herausnehmbare Klasse II-OrthoFlex®-Apparatur (c).

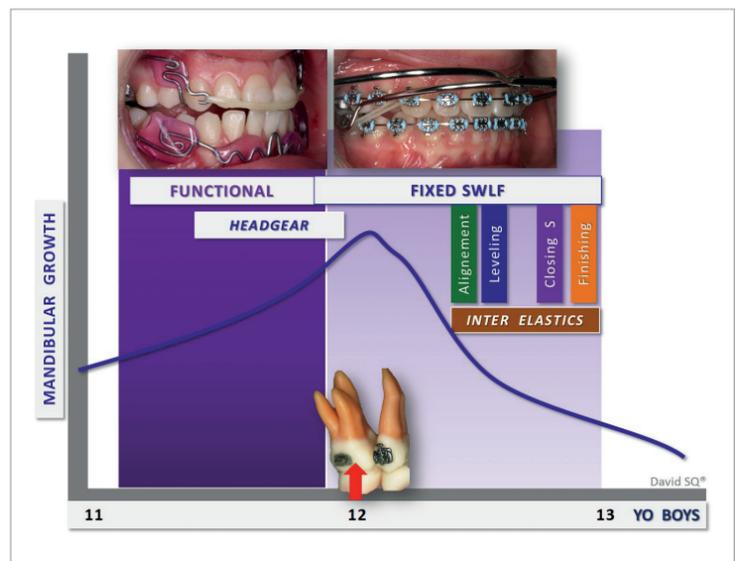


Abb. 6: Behandlungsphasen bei einer Angle-Klasse II mit dentomaxillärer (Rotation und Mesialisierung der ersten oberen Molaren) und mandibulärer Komponente.

Gleichzeitige Kombination mit FKO-Apparaturen

Es ist zu bedenken, dass das maximale Unterkieferwachstum sowohl bei Mädchen (zehn bis zwölf Jahre) als auch bei Jungen (zwölf bis 14 Jahre) erst spät stattfindet. Es erscheint daher nicht sinnvoll (zumal es die Behandlung dieser Malokklusionen unnötigerweise verlängert), in der ersten Phase eine orthopädische Behandlung und anschließend in der zweiten Phase eine kieferorthopädische Behandlung durchzuführen. Wir haben die funktionskieferorthopädischen Apparaturen (z. B. Liberty Bielle® [festsitzend], Twin Block, Fränkel FR, Klasse II OrthoFlex® [herausnehmbar]) angepasst, um sie gleichzeitig mit den festsitzenden Apparaturen (Brackets und Bögen) zu

verwenden und dadurch die Behandlungszeit bei Klasse II-Malokklusionen mit mandibulärer Komponente weiter reduzieren zu können (Abb. 5 und 6). Unsere Behandlungsphilosophie bei Angle-Klasse II-Behandlungen mit mandibulärer Komponente konzentriert sich auf die folgenden Schritte (Abb. 6):
1. Verbreiterung und vertikale Kontrolle des Oberkieferzahnboogens mit einfachen Systemen wie der Wilson 3D Quad Helix-Apparatur und/oder Mikroimplantaten. Die Expansion des Oberkiefers begünstigt die Auflösung der Blockade bzw. das Freigeben des Unterkiefers und dessen normales Wachstum. Eine erste Expansion und frühe Korrektur des Überbisses hel-

Fortsetzung auf Seite 10 KN

Effect of archwire cross-section changes on force levels during complex tooth alignment with conventional and self-ligating brackets.
Montasser MA, Keilig L, El-Bialy T, Reimann S, Jäger A, Bouraoui C. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2015

...therefore although Synergy is classified as a conventional bracket, its special design decreases friction where the bosses alleviate the ligature, allowing free movement of the archwire. Free movement of the archwire was allowed because elastomeric rings were put on the 2 central wings only, instead of tying around the 6 wings of each bracket, taking advantage of the special design of the bracket to control the effect of ligation.

Abb. 3

		018" SLOT		022" SLOT	
DIAGNOSIS	TYPE	ARCH WIRE Maxillary	ARCH WIRE Mandibular	ARCH WIRE Maxillary	ARCH WIRE Mandibular
ALIGNMENT	IRREGULARITY	Copper Nickel-Titanium	.014 RD A07820	.014 RD A07830	.014 RD A07820
		Thermal Plus NiTi	.015 RD E02072	.015 RD E02073	.015 RD E02072
		Thermal Plus NiTi	.015 RD E02072	.015 RD E02073	.017 RD E02074
SPACE CLOSURE	SPRING CLOSING	Maximum Anchorage + Vertical Control of Incisors			.019 x .025 E02084 (38mm) E02085 (24mm) E02086 (42mm) E02089 (30mm)
		Fast Closing Beta III Titanium Loops			.019 x .025 E02034
DEEP BITE	LEVELING	Normal	Thermal NiTi	.017 x .025 E02012	.017 x .025 E02013
		Curve of Spee NiTi + Post Elastics	.016 x .022 E02020	.016 x .022 E02021	.017 x .025 E02022
OPEN BITE	AGE	Curve of base NiTi + Ant Elastics	.016 x .022 E02020	.016 x .022 E02021	.017 x .025 E02022
		Thermal NiTi + Microimplants	.017 x .025 E02012	.017 x .025 E02013	.019 x .025 E02014
FINISHING		Vertical Intercuspitation Occlusal Engage	Braced S.S.	.017 x .025 E02040	.017 x .025 E02041
		1st, 2nd, 3rd Order Bends	Finishing SWLF Beta III Titanium	.017 x .025 E02050	.017 x .025 E02051

Abb. 4

Abb. 3: Zahlreiche wissenschaftliche Artikel belegen die klaren Vorteile von Synergy®-Brackets gegenüber anderen kostenintensiveren und teils komplizierter handhabbaren Brackets. – Abb. 4: Klares und rationales Auswahlprotokoll für die Bögen in Übereinstimmung mit den Merkmalen der Malokklusion in jeder Behandlungsphase.



Orthophos SL

Die neuen Bildgebenden Systeme von Dentsply Sirona Mit Sicherheit mehr sehen.

Mit Bildgebenden Systemen von Sirona investieren Sie in beste Bildqualität und höchste Diagnosesicherheit, beispielsweise mit dem Orthophos SL und der neuen DCS Technologie. Röntgenstrahlen werden mit dem DCS Sensor nicht wie bisher zunächst in Licht, sondern direkt in elektrische Signale umgesetzt. Ihr Vorteil: Bilder ohne Streuverluste in außergewöhnlicher Zeichenschärfe.

Mehr erfahren: sirona.com/dcs

THE DENTAL
SOLUTIONS
COMPANY™

 **Dentsply
Sirona**



Abb. 7a-d: Ausgeprägte Klasse II-Malokklusion mandibulären Ursprungs mit starker Unterkieferretusion bei einem 11,5-jährigen Jungen.

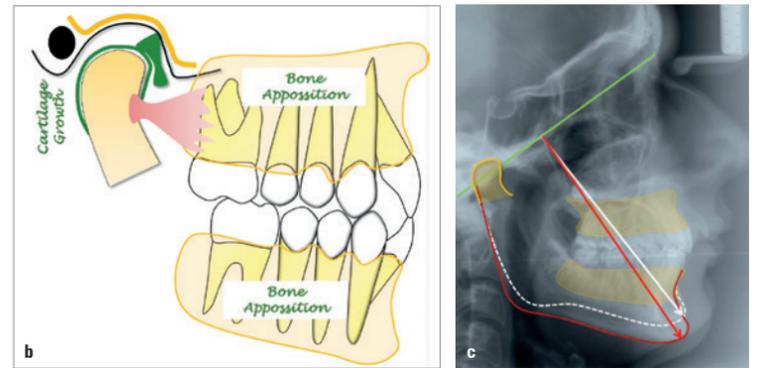


Abb. 8a-c: Der Behandlungsplan beinhaltet die erste Nivellierung mittels Brackets und thermoaktiven NiTi-Bögen sowie die gleichzeitige Anwendung (nachts und zu Hause, 14 Stunden pro Tag) einer funktionskieferorthopädischen Bionator-Apparatur. Ziel ist die Stimulation des Wachstums der Kondylen und, was sehr wichtig ist, des vertikalen Wachstums der Aeolarfortsätze.

Fortsetzung von Seite 8

fen, möglichen Funktionsstörungen und Störungen des Kiefergelenkes vorzubeugen.
 2. Nivellierung der Zahnbögen mit thermoaktiven superelastischen Bögen (Thermalloy .015"/.017") zur Friktionskontrolle und Verlagerungskontrolle jedes einzelnen Zahns mittels Anordnung der Ligatur (dies ist bei der SWLF-Technik ein wichtiges aktives Kontrollelement für die Zahnbewegung). Wenn eine Nivellierung oder Korrektur des Überbisses und/

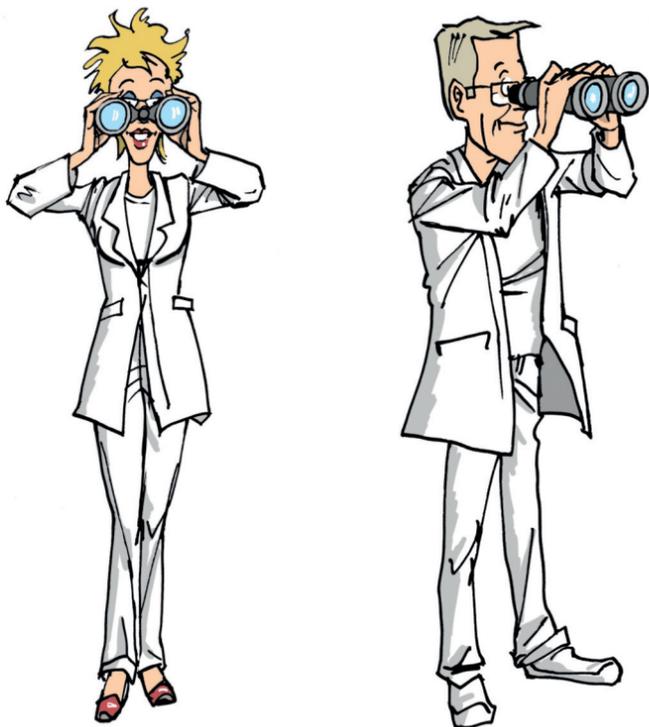
oder der Spee'schen Kurve erforderlich ist, greifen wir auf umlaufende Bögen (Utility-Bögen nach R.M. Ricketts oder T. Mulligan) oder thermische NiTi-Anti-Spee-Bögen zurück.
 3. Gleichzeitige Verwendung von festsitzenden funktionskieferorthopädischen Apparaturen (Abb. 5a, b) bei mehr dentoalveolären Problemen oder herausnehmbaren Apparaturen (Abb. 5c), wenn das Problem auf ein fehlendes Wachstum und eine Unterentwicklung des Unterkiefers zurückzuführen ist. Die funktionskieferorthopädi-

sche Apparatur ermöglicht eine Bissverschiebung (Jumping the Bite) und die Regulierung des labiolingualen Gleichgewichts in einer neutralen Position.
 4. Sofort nach der Verwendung der funktionskieferorthopädischen Apparatur (normalerweise nach sechs bis zwölf Monaten) verwenden wir intermaxilläre Klasse II-Gummizüge. Die kurzen, starken Gummizüge fördern den okklusalen Kontakt (*occlusal engage*) und die Entwicklung einer natürlichen kieferorthopädischen Funktion, die die Korrektur

einer Angle-Klasse II mit mandibulärer Komponente weiterführt und aufrechterhält.

5. Wenn das Problem einer Angle-Klasse II mit mandibulärer Komponente von einer Mesial-

ANZEIGE



Wenn Sie die Praxis sind, die Neues sucht, haben wir einzigartige Lösungen für Sie.



blog.iie-systems.de



internet ■ ideen ■ erfolg

www.iie-systems.de

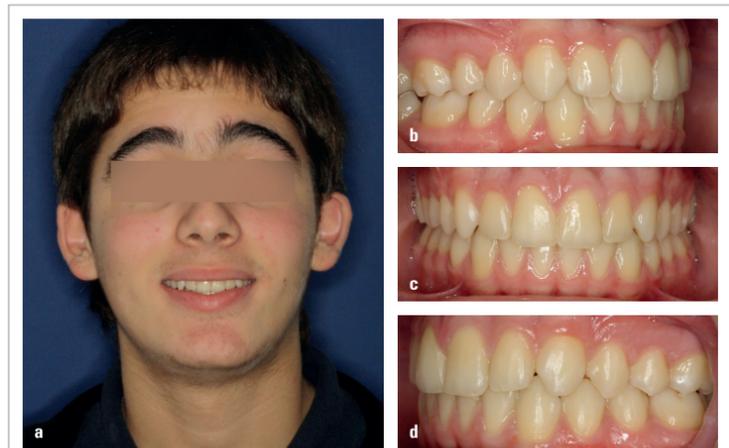


Abb. 9a-d: Behandlungsergebnis nach 23 Monaten.

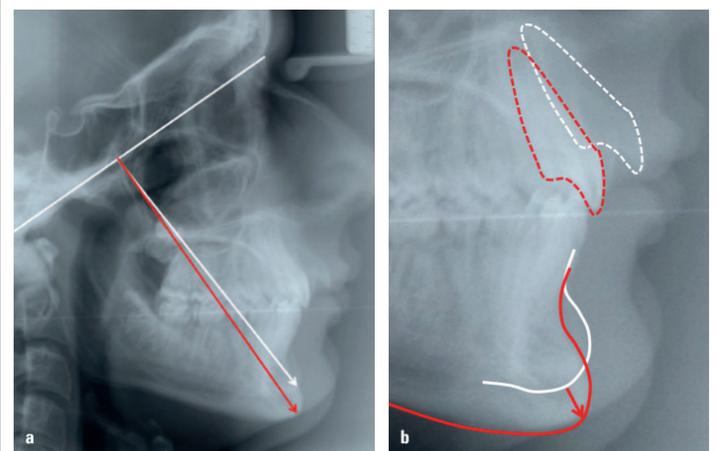


Abb. 10a, b: Kephalometrische Vermessung vor und nach der Behandlung. Man kann das Wachstum des Unterkiefers sehen.

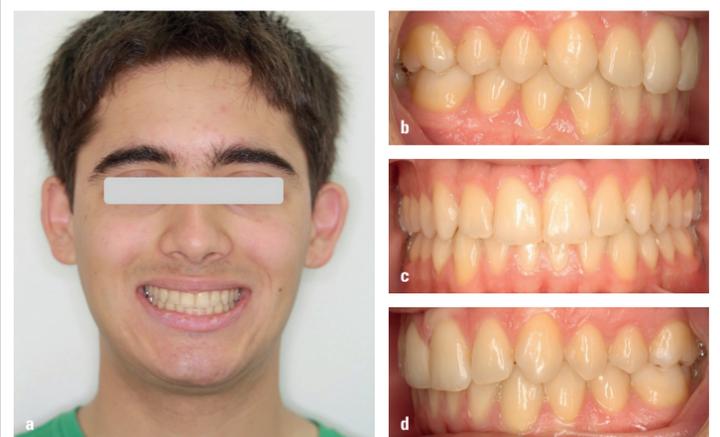


Abb. 11a-d: Extra- und intraorale Situation vier Jahre nach Behandlungsende.



Abb. 12a-d: Behandlung einer Klasse II-Malokklusion mit mandibulärer Komponente, bei der feste Apparaturen kombiniert werden, um eine erste Nivellierung zu erreichen. Verwendet werden ein Twin Block für die Expansion und Vorverlagerung des Unterkiefers sowie intermaxilläre Klasse II-Gummizüge (kurz und stark), um einen Klasse I-Zahnstatus und eine Position des Unterkiefers zu erreichen, die zu einem guten okklusalen Kontakt und einer natürlichen funktionskieferorthopädischen Funktion führen.

Abb. 13a-i: 11,2-jähriger Patient mit einer Klasse II-Malokklusion mit mandibulärer Komponente. Extraorale (a-d) und intraorale (e-i) Aufnahmen.

rotation der Molaren begleitet wird, greifen wir auf unterschiedliche Distalisierungssysteme mit NiTi-Federn und/oder Mikroimplantaten zurück.

nen mit mandibulärer Komponente (Abb. 7 bis 19) reflektieren unsere Philosophie einer hocheffizienten Behandlung, bei der die Vorteile der festsitzenden Apparaturen mit geringer Friktion (die die ersten Behandlungsphasen mit Brackets verkürzen) mit den offensichtlichen Vorteilen

der dentofazialen Orthopädie des Unterkiefers (sowohl für die Stimulation des Unterkieferwachstums, als auch für die Regulierung und das Gleichgewicht von Zunge, Lippen und Wangenmuskeln) kombiniert werden.

Das ist ein eklektisches System mit großen Synergieeffekten, in dem die besten Ideen und Techniken der modernen Kieferorthopädie mit den beiden einzig wichtigen Zielen kombiniert werden: der bestmöglichen Behandlung für unsere Patienten und dem klinischen Erfolg für den Behandler. **KN**

* Rocky Mountain Orthodontics (Vertrieb über Ortho Caps)

Die im Folgenden aufgeführten Fälle von Klasse II-Malokklusionen

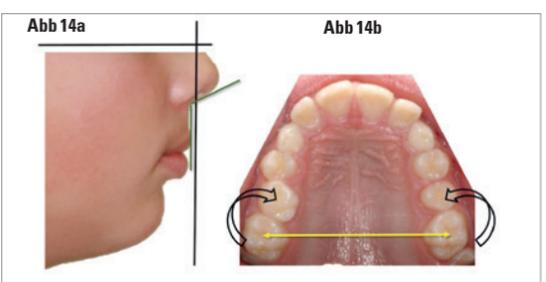
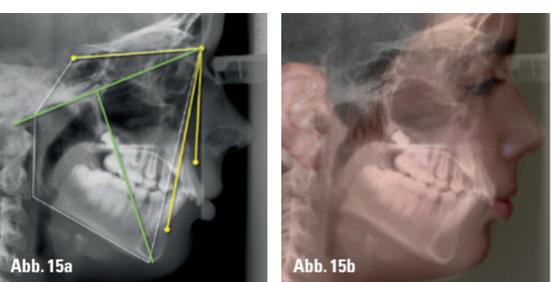


Abb. 14a, b: Der Nasolabialwinkel ist ein wichtiger Bestandteil der Klasse II-Diagnostik. Durch ihn kann das Ausmaß der Beteiligung des Oberkiefers bestimmt werden. Bei den meisten Angle-Klasse II-Fällen ist auch eine Rotation und Mesialisierung der ersten oberen Molaren festzustellen, die nicht nur mit funktionskieferorthopädischen Apparaturen oder herausnehmbaren Apparaturen zu behandeln sind. — **Abb. 15a, b:** Die Ästhetik des Profils und die Cephalometrie zeigen uns die Schwere der Klasse II-Malokklusion und die deutlich ausgeprägte Unterkieferkomponente.



KN Adresse
Prof. Dr. David Suárez Quintanilla
 Direktor der Abt. Kieferorthopädie
 Universität Santiago de Compostela
 Clinica Dental
 Avda. de A Coruña, 6
 15706, Santiago de Compostela
 Provinz A Coruña
 Spanien
 Tel.: +34 981 575050

KN Kurzvita

Prof. Dr. David Suárez Quintanilla
 [Autoreninfo]



Abb. 16a-c: Kombinierte Behandlung mit einer Fränkel-Apparatur sowie SWLF-Brackets und -Bögen. Wir setzen die Fränkel-Apparatur für die Bissverlagerung (Jumping the Bite) und die kurzen, starken intermaxillären Gummizüge für einen okklusalen Kontakt ein.

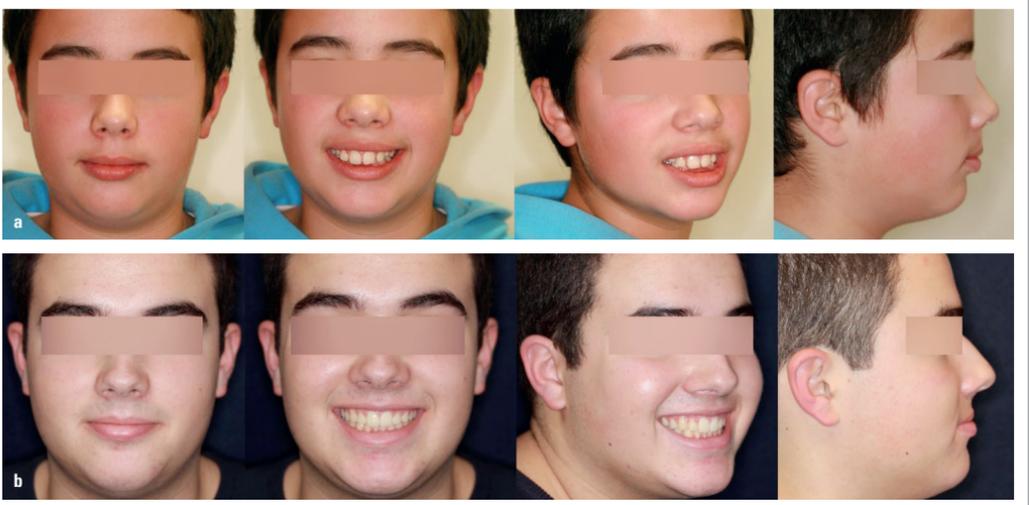


Abb. 18a, b: Gesichtsästhetik vor (a) und nach der Behandlung (b).



Abb. 17a, b: Ergebnis unmittelbar nach der Behandlung (a) und später (b): Okklusalanalysen.

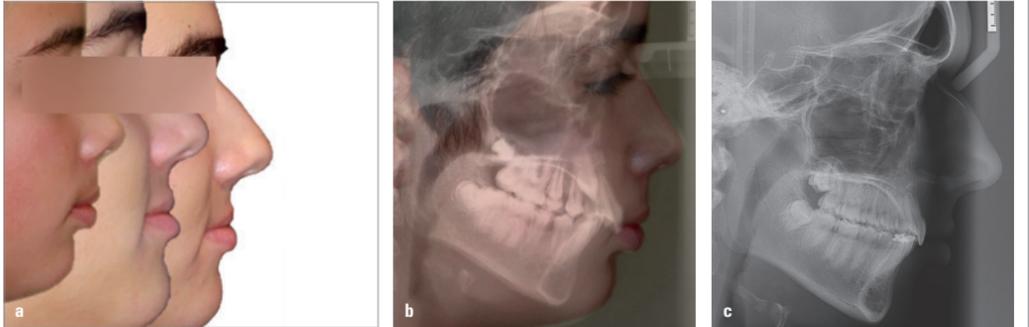


Abb. 19a-c: Cephalometrische und faciale Veränderungen im Verlaufe der Behandlung.