Dr. Udo Windsheimer

Frühbehandlung einer skelettalen Klasse III mit Alignern

Ein klinischer Case Report von Dr. Udo Windsheimer, Amelie Windsheimer und Besart Lani über Clarity Aligners von Solventum, Clarity™ Aligners.

Die Behandlung der skelettalen Klasse III im Wachstumsalter stellt nach wie vor eine therapeutische Herausforderung dar. Insbesondere bei Patienten mit progenem Formenkreis und frontalem Zwangsbiss besteht ein funktioneller Therapiebedarf. Während klassische Frühbehandlungen häufig mit herausnehmbaren funktionskieferorthopädischen Geräten oder festsitzenden Multibracketapparaturen erfolgen, gewinnen Aligner-Systeme zunehmend an Bedeutung – auch im Wechselgebiss. Präziser digitaler Workflow mit digitalem Scannen und digitaler Behandlungsplanung, gute Mundhygiene, hohe Ästhetik, verbesserte Compliance durch Visualisierung des Therapieziels sowie telemedizinische Betreuung eröffnen neue Möglichkeiten. Der vorliegende Case Report beschreibt die erfolgreiche Frühbehandlung einer Angle-Klasse III mit frontalem Kreuzbiss und Zwangsbiss unter Einsatz eines Aligner-basierten Therapiekonzeptes.

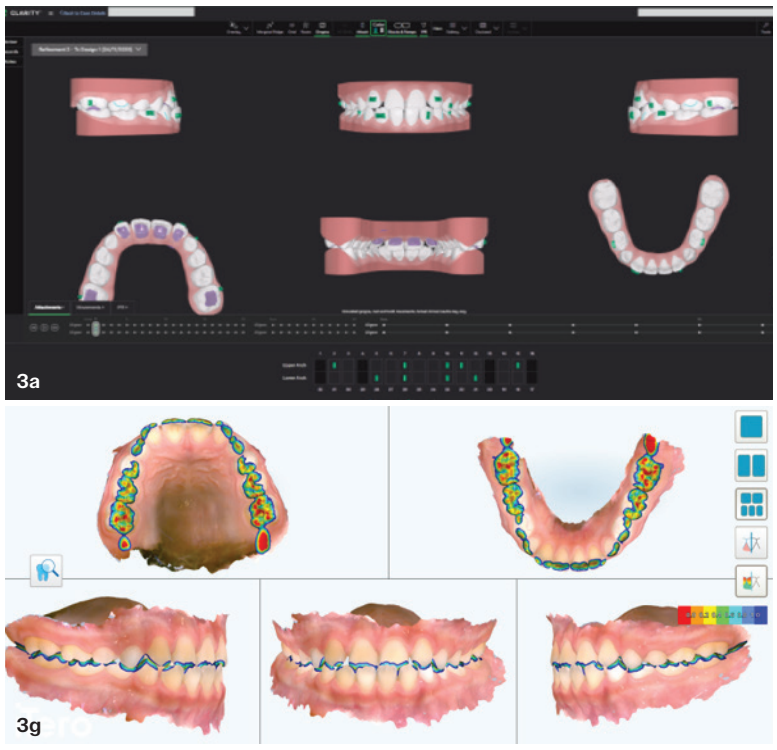
Ausgangsbefund

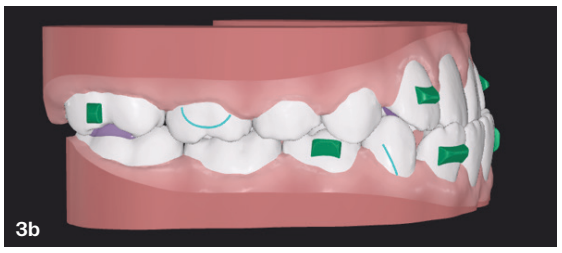
Anamnese und Erstvorstellung

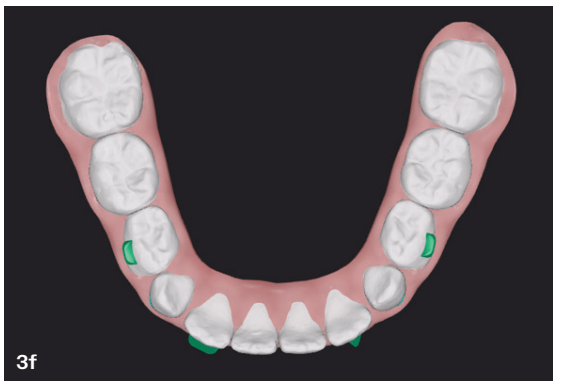
Der Patient stellte sich am 3. Februar 2025 zur kieferorthopädischen Erstberatung vor. Allgemeinanamnestisch ergaben sich keine relevanten Besonderheiten.

Bereits klinisch zeigte sich ein frontaler Kreuzbiss im Bereich der Zähne 11 und 21 mit funktionellem frontalem Zwangsbiss mit anteriorem Vorschub des Unterkiefers beim

Abb. 1a–c: Extraorale Aufnahmen des Patienten vor Behandlungsbeginn. – **Abb. 2a–e:** Intraorale Aufnahme des Patienten vor Behandlungsbeginn.







„Das Clarity Portal ermöglicht die Auswahl zwischen den Clarity Alignern FLEX sowie FORCE, einem rigideren Aligner-Material mit minimal höherer Schichtdicke."

Schlussbiss. Die habituelle Okklusion war nur unter Zwangsführung erreichbar.

Funktionelle okklusale Analyse
Das funktionelle Screening ergab:
- frontaler Zwangsbiss mit deutlicher Abweichung CO – CR
- Abrasionen in der Front

Zahnstatus und Entwicklungsstand
Der Patient befand sich in der Ruhephase des Wechselgebisses:
- bleibende Frontzähne im Ober- und Unterkiefer vollständig durchgebrochen
- Milchstützzone OK/UK vollständig vorhanden
- erste Molaren (6er) durchgebrochen
- zweite Molaren (7er) noch nicht in Eruption
- Weisheitszähne angelegt
- leicht verzögerte Dentition (Dentition tarda)

Die sagittale Abweichung manifestierte sich klinisch durch:
- frontalen Kreuzbiss 11-21/32-42

Diagnostische Maßnahmen

Zur vollständigen Befunderhebung wurde eine umfassende Anfangsdiagnostik durchgeführt:
- Orthopantomogramm (OPG)
- Fernröntgenseitenbild (FRS)
- Intraoralscan OK/UK in HIK
- intraorale und extraorale Fotodokumentation

Die zephalometrische Analyse bestätigte den progenen Formenkreis.

Therapieplanung

Auf Basis der Diagnostik wurde die Indikation zur kieferorthopädischen Frühbehandlung gestellt. Die Ziele der Behandlung wurden wie folgt festgelegt:
1. Überstellung des frontalen Kreuzbisses
2. Beseitigung des funktionellen Zwangsbisses nach ventral
3. Entlastung der Kiefergelenke
4. Harmonisierung der Frontzahnstellung
5. Frühzeitige sagittale Korrektur zur Wachstumslenkung

Die Behandlung wurde mit dem Clarity Aligner FLEX von Solventum durchgeführt. Das Clarity Portal ermöglicht die Auswahl zwischen den Clarity Alignern FLEX sowie FORCE, einem rigideren Aligner-Material mit minimal höherer Schichtdicke. In diesem Fall wurde bewusst das FLEX Material gewählt, da es sich um einen heranwachsenden Patienten handelt und die flexible Materialeigenschaft für diese Altersgruppe besonders geeignet ist. Die digitale Behandlungsplanung wurde mittels der herstellereigenen Software durchgeführt. Insgesamt wurden 20 aktive Aligner im Oberkiefer und Unterkiefer vorgesehen.

Digitale Planung und Biomechanik

Die virtuelle Set-up-Planung umfasste:
- sagittale Frontkorrektur mit Proklination 11, 21, Ausformung 12-22
- Rotations- und Torquekontrolle
- Klasse III-Elastics zur Kontrolle der UK-Ventralentwicklung
- erhöhte Trimline im OK/UK
- keine Bewegung der Milchstützzone im OK/UK

Zur Optimierung der Kraftübertragung wurden Clarity Precision Grip Attachments geplant und nach dem Bonding-Protokoll adhäsiv mit Grip Attachment Template geklebt.
Folgende Attachments wurden zur adhäsiven Befestigung vorgesehen:
- 12, 22, 42: Extrusionsattachments (Clarity Precision Grip)
- 32: Rotationsattachment (Clarity Precision Grip)

Abb. 3a–g: Initialer digitaler Scan mit digitalem Behandlungsplan.

ANZEIGE

iie systems

SELF CHECK-IN TERMINAL

Mehr Zeit für Patienten.
Weniger Stress am Empfang.
iie systems entlastet Ihr Praxisteam.
Patienten checken sich selbst ein.

iie-systems präsentiert:
Schnellere Anmeldungen, entlastetes Personal und zufriedenere Patienten. Erleben Sie, wie unser System Ihren Praxisalltag einfacher und effizienter macht.

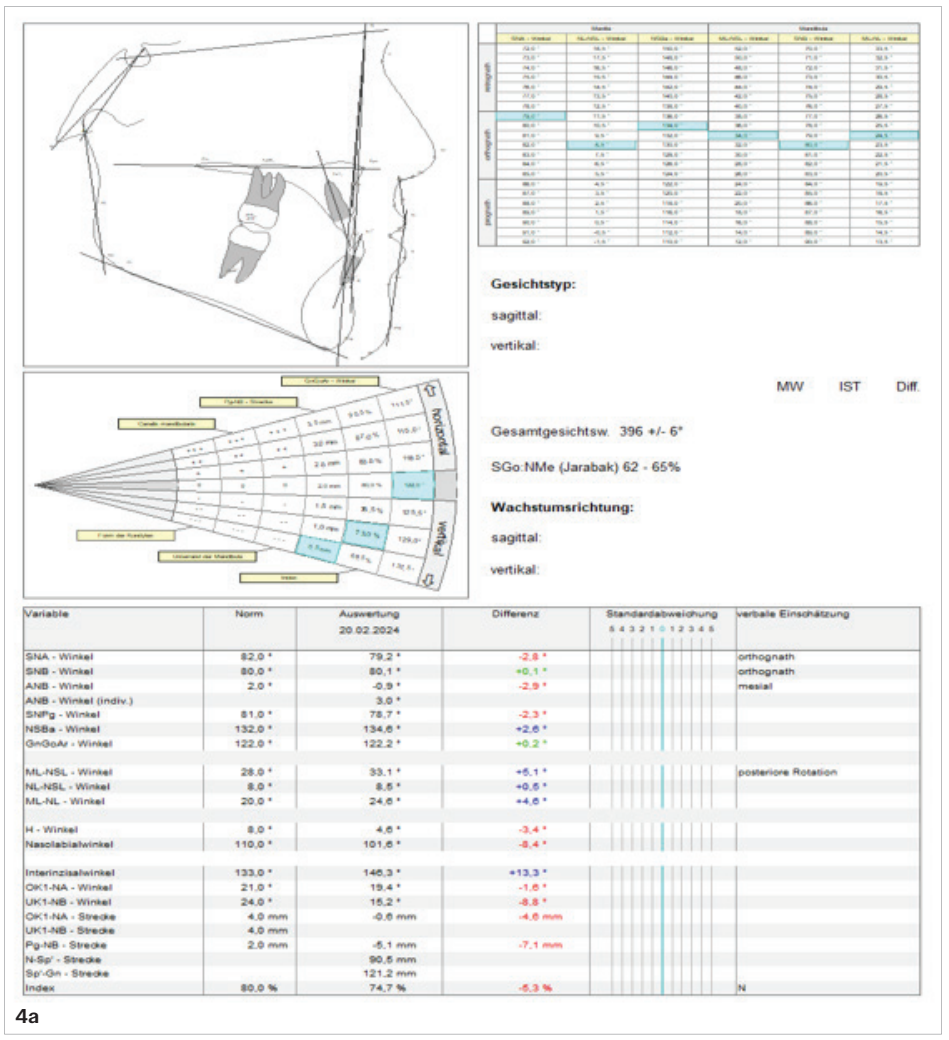
Weniger Wartezeiten:
Schnelles, selbstständiges Check-In reduziert Patientenwartezeiten.

Entlastung Ihres Teams:
Mehr Zeit für Ihr Personal, sich auf die Patientenbetreuung zu konzentrieren.

Nahtlose Integration:
Einfache Anbindung an ivoris, ohne Systembrüche.

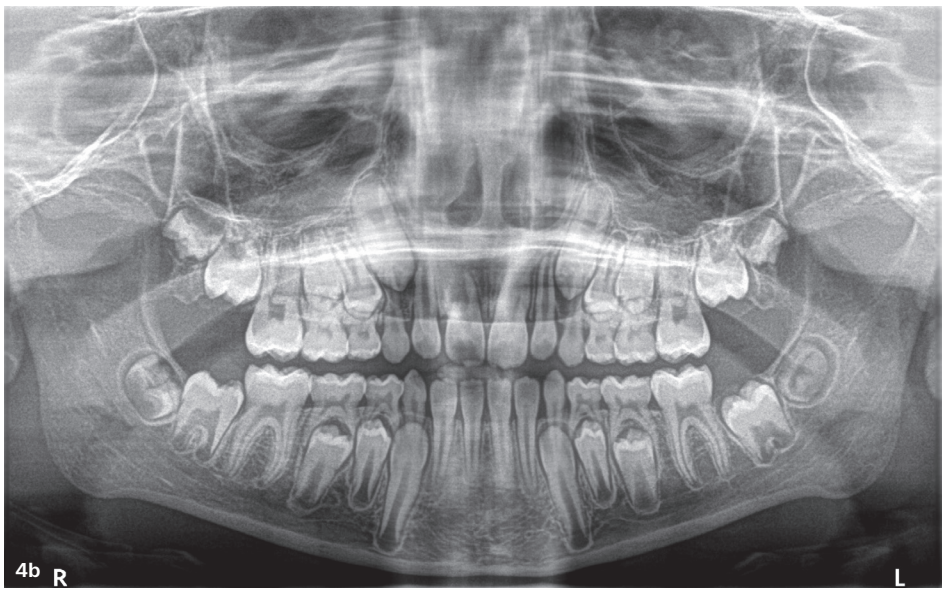
JETZT ANFRAGEN
Kostenlose Beratung – live Demo unverbindlich & kostenfrei

Abb. 4a+b: Ausgangsdiagnostik: kephalometrische Auswertung (a), Orthopantomogramm (b). – **Abb. 5a–d:** Clarity Aligner neu mit Precision Grip Attachments. – **Abb. 6:** Materialien zur Befestigung der Grip-Attachments mit Übertragungsschiene.



Variable	Norm	Auswertung 20.02.2024	Differenz	Standardabweichung	verbale Einschätzung
SNA - Winkel	82,0 °	79,2 °	-2,8 °		orthognath
SNB - Winkel	80,0 °	80,1 °	+0,1 °		orthognath
ANB - Winkel	2,0 °	-0,9 °	-2,9 °		mesial
ANB - Winkel (indiv.)		3,0 °			
SNPg - Winkel	81,0 °	78,7 °	-2,3 °		
NSBa - Winkel	132,0 °	134,6 °	+2,6 °		
GnGoAr - Winkel	122,0 °	122,2 °	+0,2 °		
ML-NSL - Winkel	28,0 °	33,1 °	+5,1 °		posteriore Rotation
NL-NSL - Winkel	8,0 °	8,5 °	+0,5 °		
ML-NL - Winkel	20,0 °	24,6 °	+4,6 °		
H - Winkel	8,0 °	4,6 °	-3,4 °		
Nasolabialwinkel	110,0 °	101,6 °	-8,4 °		
Interinzisalwinkel	133,0 °	146,3 °	+13,3 °		
OK1-NA - Winkel	21,0 °	19,4 °	-1,6 °		
UK1-NB - Winkel	24,0 °	15,2 °	-8,8 °		
OK1-NA - Strecke	4,0 mm	-0,6 mm	-4,6 mm		
UK1-NB - Strecke	4,0 mm				
Pg-NB - Strecke	2,0 mm	-5,1 mm	-7,1 mm		
N-Sp' - Strecke		90,5 mm			
Sp'-Gn - Strecke		121,2 mm			
Index	80,0 %	74,7 %	-5,3 %		N

4a



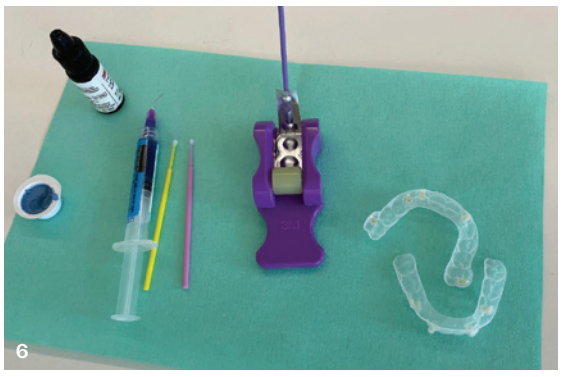


Abb. 7a–c: Zwischenergebnis nach Aligner 10/20.

- 16, 63, 26, 74, 84: Verankerungsattachments (Clarity Precicion Grip)
- laterale Bite Blocks an 16, 26
- Bite Ramps an 12 bis 22, um die anteriore Disklussion zu unterstützen.

Zusätzlich wurde eine intermaxilläre Klasse III-Mechanik mit Gummizügen integriert. Dafür wurden Buttons an 55, 65 adhäsiv mit Cut-out bukkal 55, 65 befestigt und Hooks im Aligner an 73, 83 mit Verankerungs-Attachments an 16, 26 und 74, 84 eingeplant.

Klinischer Ablauf

Einsetzen der ersten Aligner
Vor der Eingliederung erfolgten: eine professionelle Zahnreinigung der Zähne 16-26, 36-46, die Entfernung von Konkrementen, eine fluoridfreie Politur der Labialflächen der Zähne, die für die Clarity Precision Grip Attachments vorgesehen waren, sowie ein präzises Bonding der Clarity Precision Grip Attachments gemäß des step by step Bonding-Protokolls.

Der Patient erhielt außerdem Chews zur Verbesserung der Adaptation, detaillierte Hygieneinstruktionen, eine Tragevorgabe von 22 Stunden täglich, die Vorgabe, alle sieben Tage die Schienen zu wechseln (alle 20 Aligner wurden dem Patienten mitgegeben), sowie eine Instruktion zum Tragen der Klasse III-Gummizüge (3/16 Medium) nachmittags und nachts.
Die Betreuung wurde zusätzlich telemedizinisch über Dental Monitoring begleitet. Wöchentliche Scans ermöglichten eine engmaschige Verlaufskontrolle.

Abb. 8a–f: Endergebnis.

„Nach 20 Wochen zeigte sich die vollständige Überstellung des frontalen Kreuzbisses. Die Front war ausgeformt, der frontale Zwangsbiss aufgelöst und ein physiologischer Overbite und Overjet hergestellt."

ANZEIGE

ZWP ONLINE
www.zwp-online.info/newsletter

Hol dir dein
#insiderwissen!

... und einem eigenen **Kieferorthopädie-Bereich auf ZWP online**

Alle **Kieferorthopädie-News** auf einen Klick.

Mit dem **Newsletter Kieferorthopädie ...**

© SdecoretMockup - stock.adobe.com

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland
Tel.: +49 341 48474-0 · info@oemus-media.de

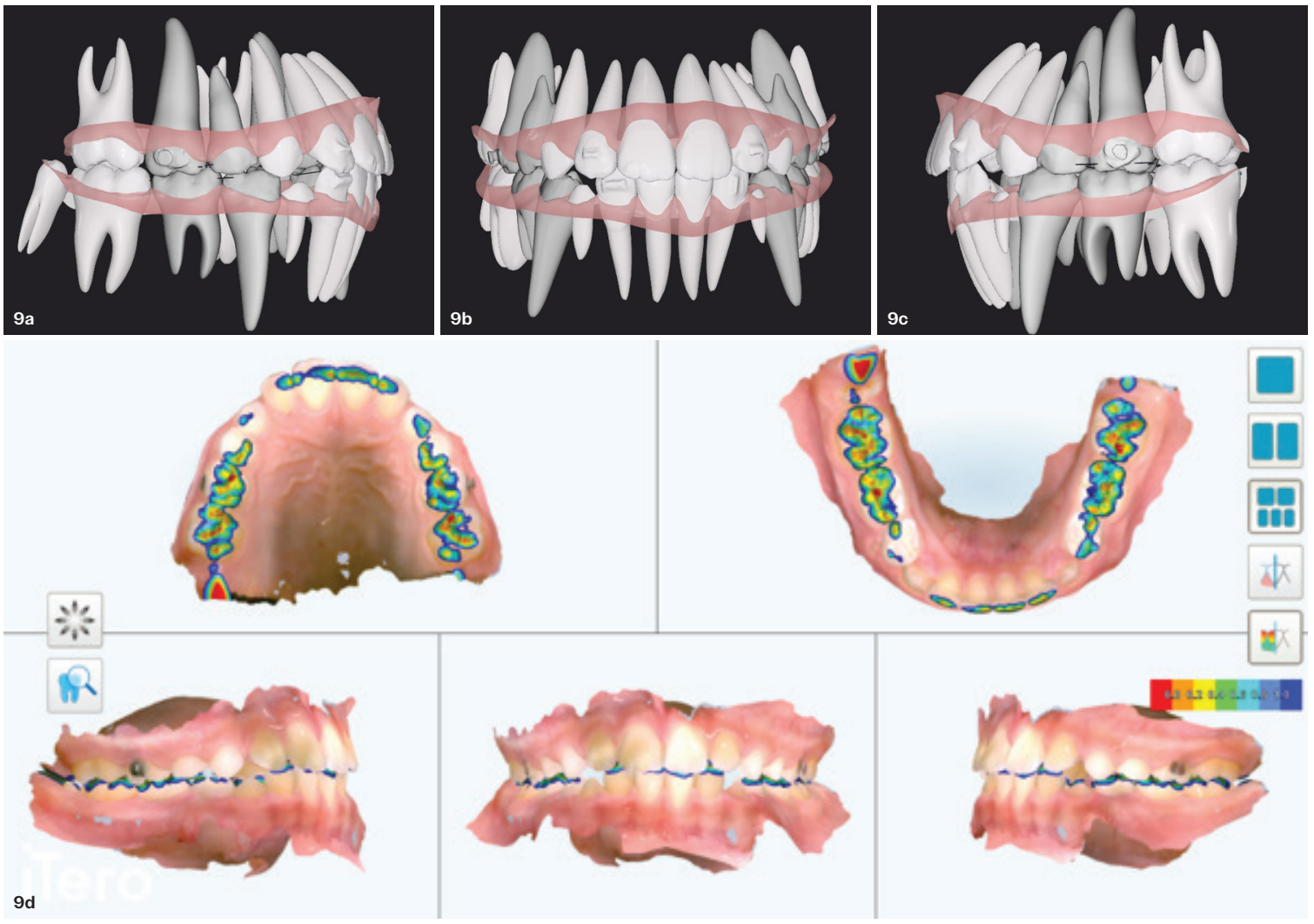


Abb. 9a–d: Digitaler Scan zur Planung der Feinkorrekturen mit digitalem Behandlungsplan.

(Alle Bilder: © Dr. Udo Windsheimer)

Komplikationen und Management

Nach ca. zwölf Wochen lösten sich ein Attachment an Zahn 16, 12 und ein Button. Diese wurden sofort wiederbefestigt.

Therapieverlauf

Die Compliance des Patienten war sehr gut. Er trug die Elastics konsequent. Die Aligner saßen präzise und es wurden keine relevanten Tracking-Verluste verzeichnet.
Nach 20 Wochen zeigte sich die vollständige Überstellung des frontalen Kreuzbisses. Die Front war ausgeformt, der frontale Zwangsbiss aufgelöst und ein physiologischer Overbite und Overjet hergestellt. Die sagittale Relation hatte sich deutlich verbessert.

ANZEIGE

Abschlussphase

Nach Erreichen der aktiven Ziele wurden nach 20 Wochen:

- sämtliche Clarity Precision Grip-Attachments entfernt
- Buttons für die Klasse III-Elastics entfernt
- passive Aligner zur Stabilisierung und Retention eingesetzt

Die aktive Frühbehandlung konnte im November 2025 abgeschlossen werden. Die Gesamtdauer der Behandlung betrug ca. sechs Monate.

Diskussion

Die Frühbehandlung einer Angle Klasse III im Wechselgebiss verfolgt primär das Ziel, funktionelle Störungen frühzeitig zu eliminieren und ungünstige Wachstumsentwicklungen zu beeinflussen und Kreuzbisse zu überstellen.
Der vorliegende Fall demonstriert mehrere zentrale Aspekte:

- effektive Überstellung eines frontalen Kreuzbisses mit Alignern
- Entlastung des Kiefergelenkes
- Kombination aus Aligner-Therapie und intermaxillärer Mechanik
- digitale Fernüberwachung zur Optimierung der Effizienz

Besonders bemerkenswert ist die Behandlungsdauer von lediglich sechs Monaten bei gleichzeitig guter Stabilität des Ergebnisses. Die 2. Phase des Wechselgebisses konnte ohne Probleme erfolgen. Aligner im Wechselgebiss werden häufig kritisch diskutiert. Dieser Fall zeigt jedoch, dass bei sorgfältiger Indikationsstellung und präziser digitaler Planung eine effektive sagittale Korrektur möglich ist. Die Kombination aus Grip Attachments und Klasse III-Gummizügen ermöglichte eine kontrollierte dentoalveoläre Bewegung mit funktioneller Stabilisierung.

Schlussfolgerung

Die frühe interzeptive Behandlung einer Klasse III mit frontalem Zwangsbiss kann erfolgreich mit einem Aligner-basierten Konzept der Clarity Aligner durchgeführt werden.

Voraussetzungen sind:

- exakte kieferorthopädische Diagnostik
- strukturierte digitale Behandlungsplanung
- Verlaufskontrolle (klinisch/virtuell)
- gute Compliance

Der hier dargestellte Fall belegt, dass auch im Wechselgebiss eine effiziente, ästhetische und funktionell wirksame Therapie möglich ist – mit kurzer Behandlungsdauer und stabiler Überstellung des Kreuzbisses.

Dr. Udo Windsheimer
Orthocenter – Fachzentrum für Kieferorthopädie
info@kfo-crailsheim.de
www.kfo-crailsheim.de

angel aligner™ | mykie®

Gemeinsam für eine moderne kieferorthopädische Frühbehandlung

mykie® steht für ein ganzheitliches Behandlungsprinzip in der myofunktionellen Kieferorthopädie. Im Mittelpunkt steht nicht nur die Korrektur von Zahn- und Kieferfehlstellungen, sondern vor allem die Behandlung ihrer Ursachen. Durch die Förderung einer gesunden Atmung, Zungenfunktion und Kieferentwicklung wird das natürliche Wachstum unterstützt und die Grundlage für langfristig stabile Behandlungsergebnisse geschaffen.

Angel Aligner™ KiD erweitert die Möglichkeiten der kieferorthopädischen Frühbehandlung durch speziell für Kinder entwickelte Features. Dazu zählen der Tongue Guide und die Tongue Cribs zur Unterstützung myofunktioneller Therapieansätze, der angelHook™ zur Protraktion sowie das Mandibular Advancement Protokoll für eine gezielte Wachstumslenkung. Damit lassen sich funktionelle und skelettale Behandlungsziele bereits im Wechselgebiss effektiv begleiten.

Die Partnerschaft von mykie® und Angel Aligner™ vereint myofunktionelle Therapie mit moderner Aligner-Technologie zu einem ganzheitlichen Behandlungskonzept. Gemeinsam schaffen beide Partner eine innovative Lösung für die kieferorthopädische Frühbehandlung. Ziel ist es, Kindern eine gesunde Entwicklung und nachhaltige Behandlungsergebnisse zu ermöglichen.

Erfahren Sie mehr über **www.mykie.de**
oder unter **www.angelaligner.com**