

Klinischer Erfahrungsbericht

Angel Aligner™ Pro: Korrektur einer Klasse II/1 Malokklusion



Dr. Dalia Latkauskiene
Kieferorthopädin

No need to hide your smile
Angel Aligner™ is here



Angel Aligner™ Pro:

Eine transparente Aligner-Lösung mit Dual-Material-Ansatz

Einführung

Angel Aligner™ Pro ist ein innovatives Aligner-System, das sich durch die masterMulti Technologie auszeichnet. Es wurde für eine effizientere und vorhersagbarere kieferorthopädische Behandlung entwickelt. Um eine höhere Effizienz und eine verkürzte Gesamtbehandlungsdauer zu erreichen, verwendet das System zwei Aligner-Materialien – „masterControl S“ und „masterControl“ – in einem „7+3“-Trageprotokoll pro Aligner-Stufe.

Herausforderungen bei der Behandlung mit Alignern

In der Vergangenheit stieß die Aligner-Therapie bei komplexen Bewegungen an ihre Grenzen. Hierzu zählten unter anderem:

- die Korrektur von Tiefbissen,
- die Torquekontrolle,
- die Mesialisierung und Wurzelkontrolle,
- körperliche Bewegung bei mesio-angulärem Tipping der Molaren sowie
- der Ausgleich der Okklusionsebene.

Die Limitation dieser Bewegungen ergab sich aus der Flexibilität der Aligner, die zu einer verminderten Wurzelkontrolle, dem Verlust der Verankerung und zu Kippeffekten führte.

Die Zahnbewegung und Kraftapplikation erfolgt durch die Rückstellkraft der Aligner. Allerdings kann ein Aligner, wenn nur ein Material verwendet wird, Herausforderungen bei dem Ausgleich der Kraftapplikation mit sich bringen. Das kann zu unerwünschten Bewegungsmustern führen.

Der Vorteil des Dual-Material-Ansatzes

Angel Aligner™ Pro kombiniert pro Aligner-Stufe ein flexibles und ein rigides Material, angelehnt an Behandlungen mit festsitzenden Apparaturen:

- Flexibles Material (masterControl S): Bietet Elastizität, Komfort und eine einfache Einsetzbarkeit, kann jedoch eine limitierte Rückstellkraft haben, was zu möglichen Kippeffekten führen kann.
- Rigidere Material (masterControl): Bietet eine bessere Wurzelkontrolle, Torquekontrolle und strukturelle Rückstellfähigkeit, ist jedoch möglicherweise weniger nachgiebig bei Zähnen, die von der geplanten Bewegungssequenz abweichen.

Das „7+3“-Trageprotokoll kombiniert und optimiert die jeweiligen Materialeigenschaften:

- 7 Tage masterControl S für die initiale Ausrichtung und Bewegung.
- 3 Tage masterControl für die optimale Torquekontrolle und Ausführung von Wurzelbewegungen.

Klinische Vorteile von Angel Aligner™ Pro

- Mehr Komfort bei optimaler Kontrolle: Zwei Materialien ermöglichen präzise und vorhersagbare Bewegungen.
- Erhöhte Behandlungseffizienz: Verkürzt die Behandlungsdauer durch die Optimierung der Vorhersagbarkeit der Zahnbewegungen.
- Verbesserte Ausführung komplexer Bewegungen: Unterstützte Translation, Torquekontrolle und Okklusion.
- Strapazierfähige und verfärbungsresistente Materialien: Entwickelt für eine langfristige Performance.

Fazit

Angel Aligner™ Pro steigert die Effizienz der Aligner-Behandlung, indem die Vorteile dualer Materialwissenschaft mit bewährten kieferorthopädischen Prinzipien vereint werden. Dieser Ansatz verbessert die Vorhersagbarkeit und Effizienz der Behandlung, das Patientenerlebnis und ist somit eine hervorragende Option für komplexe kieferorthopädische Behandlungen.

Rubrik

Produkt

Malokklusion

Protokolle und Features

Klasse II/1 Malokklusion

Pro

Beidseitige Klasse II bedingt durch eine Mesiorotation der Zähne 16 und 26.
Leichte mandibuläre Asymmetrie nach rechts mit beidseitiger Mittellinienabweichung.
Ausgeprägte Abrasion der Seitenzähne infolge nächtlichen Bruxismus. Tendenz zum offenen Biss.

ASR

LEBENS LAUF Dr. Dalia Latkauskiene



Dr. Dalia Latkauskiene absolvierte ihr zahnmedizinisches Studium an der Medizinischen Universität Kaunas. Seit 2002 arbeitet sie in Vollzeit in ihrer eigenen Praxis. 2013 verteidigte sie ihren PhD mit dem Titel „Herbst-Effekte auf Kiefer und Zahnbögen bei heranwachsenden Klasse II Patienten“.

Dr. Dalia Latkauskiene hat weltweit Vorträge, Seminare und Fortbildungskurse zu der Herbst-Apparatur, der Behandlung im Wechselgebiss, der Aligner-Behandlung, der Kieferorthopädie bei Erwachsenen, der multidisziplinären Behandlung und der kombinierten kieferorthopädisch-orthognathen Behandlung (zusammen mit dem Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen S. Grybauskas, DDS, MD, PhD) für zahnärztliche und kieferorthopädische Organisationen sowie auf Konferenzen gehalten.

Ihre aktuellen Interessen liegen in den Bereichen der kieferorthopädisch-orthognathen Behandlung, der non-compliant kieferorthopädischen Behandlung, der temporären Verankerungselemente, der Kieferorthopädie für Erwachsene und der Aligner-Behandlung.

Vorstellung des Patienten

Alter

25

Geschlecht

weiblich

Initialen der Patientin

AA

Behandlungsdauer

12 Monate

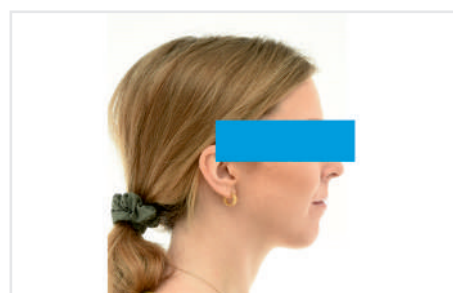
Anzahl der Alignersteps

40

Hauptanliegen

Die Patientin äußerte ihre Unzufriedenheit mit Ihrem Lächeln und wünschte sich eine Korrektur der Zahnfehlstellungen und ihres Gesamterscheinungsbildes. Zudem berichtete die Patientin, dass ihre Zähne bei alltäglichen Tätigkeiten wie Essen und Trinken hypersensibel reagierten. Diese Beschwerden stellten die Hauptmotivation für die Behandlung mit Angel Aligner™ dar.

Initiale Patientenunterlagen



Measurement	Normal	Value
FMJ(L1-FH)	54.9 ± 6.1	55.35
FMJ(H-MP)	31.3 ± 5.0	30.54
IMJ(L1-MP)	93.9 ± 6.2	94.11
SNA	82.8 ± 4.0	80.02
SNB	80.1 ± 3.9	77.02
ANB	2.7 ± 2.0	3.0
AO-BQ(Wisam)	-1.0 ± 2.8	0.25
OP-Angle(OP-FH)	10.0 ± 2.0	8.13
Z-Angle	75.0 ± 5.0	76.39
APN(mm)	64.0 ± 0.0	67.96 ↑
PPN(mm)	47.0 ± 0.0	45.18 ↓
PPN/APN(%)	70.0 ± 5.0	66.45



Klinische Untersuchung und Diagnose

Beidseitige Angle Klasse II, leichte mandibuläre Asymmetrie nach rechts, obere Mittellinie 1,5 mm nach links und untere Mittellinie 1 mm nach rechts verschoben, Overjet und Overbite jeweils 1 mm. Sagittale Asymmetrie des oberen Zahnbogens. Leichte Engstände im oberen und unteren Frontzahnbereich, ausgeprägte Abrasionen der Seitenzähne infolge nächtlichen Bruxismus. Normale

sagittale Position beider Kiefer, High-Angle-Fall, steiler Ramus mandibulae, vergrößerte untere Gesichtshöhe, Tendenz zum offenen Biss. Normale Funktion der Kiefergelenke und Okklusion Patientenmotivation gut Weichgewebsanalyse: konvexes Profil, vergrößerte unterer Gesichtshöhe, leicht retrudierte Ober- und Unterlippe, Anspannung beim Lippenschluss.

Behandlungsplan

Rekonstruktion stark beschädigter Zähne mit Kompositrestaurationen. Nivellierung und Expansion um 2 mm pro Quadrant. Distalisierung im 1. Quadranten bis Klasse I, Derotation von Zahn 16 und Anpassung der oberen an die untere Mittellinie. Derotation von Zahn 26. Infrazygomatische (IZC-) Verankerung. Einstellung der Okklusion auf Klasse I. Eine aproximale Schmelzreduktion (ASR) im unteren Frontzahnbereich wurde durchgeführt, um die Bolton-Diskrepanz auszugleichen. Der Patient wies rechts eine Klasse II-Malokklusion und Klasse II-Tendenz links mit konisch zulaufenden Zahnbögen auf. Weiter zeigte der Patient einen anterior und links seitlich offenen Biss bis einschließlich Zahn 26.

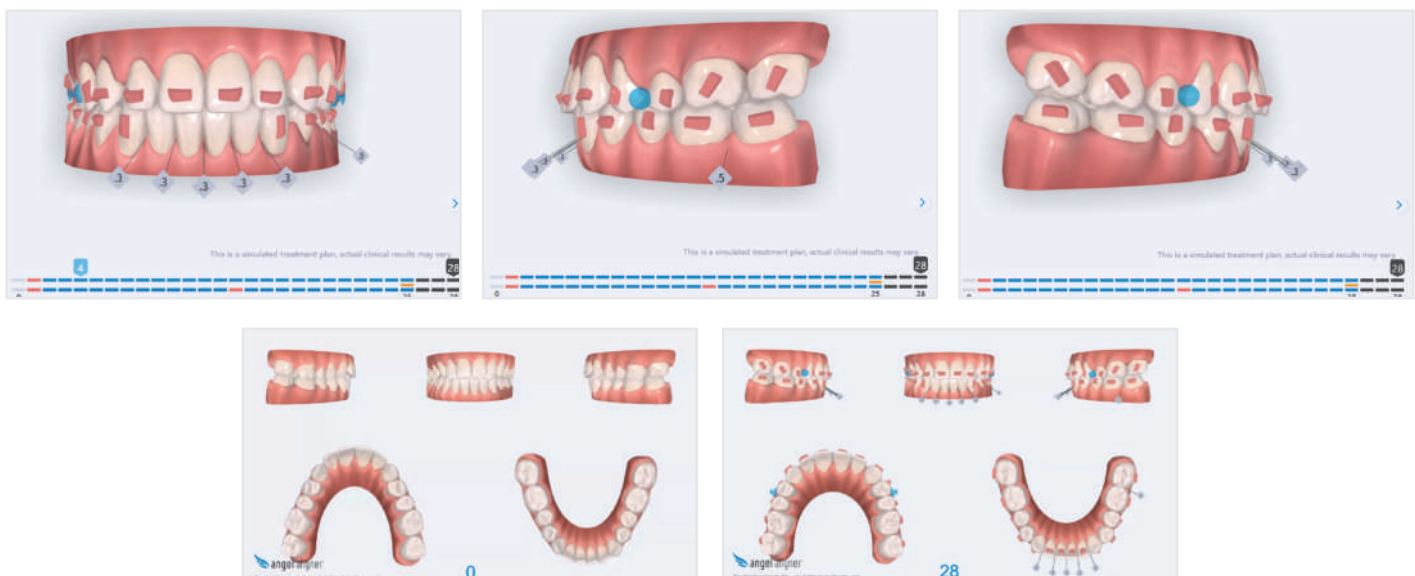
Im 1. Quadranten reichte der offene Biss bis zum ersten Prämolaren. Es wurde eine Abweichung der oberen Mittellinie um 1,5 mm nach links sowie eine leichte Verschiebung der unteren Mittellinie nach rechts festgestellt. Dies ist vermutlich auf ein asymmetrisches Unterkieferwachstum zurückzuführen, welches sich in der Gesichtsstruktur widerspiegelt. In der initialen Diagnose waren starke Mesiorotationen der Zähne 16 und 26 erkennbar. Mit der fortschreitenden Derotation von Zahn 16, 26, 17 und 27 bis zum Aligner 16 und der anschließenden Distalisierung der Prämolaren in beiden Quadranten konnte die Einstellung einer Klasse 1 beidseitig erreicht werden.

Behandlungsdetails

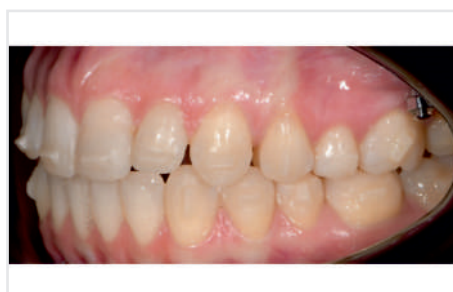
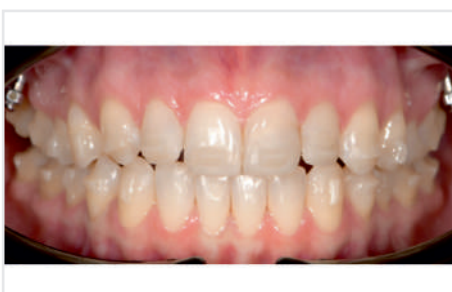
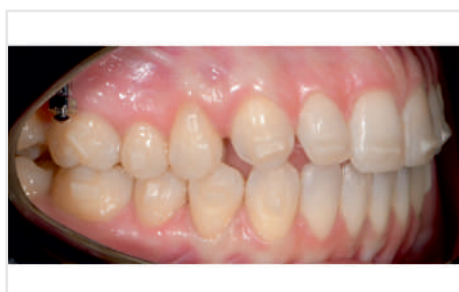
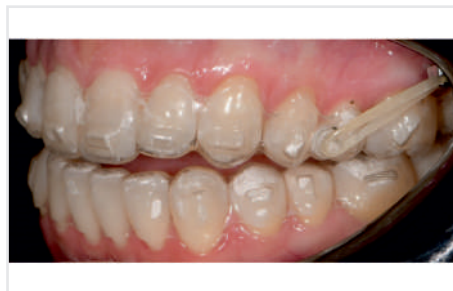
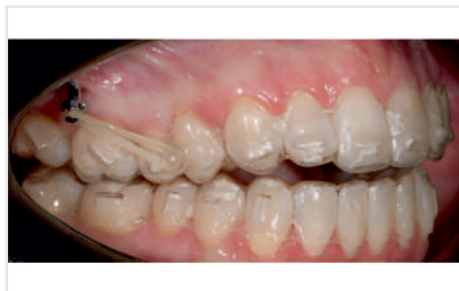
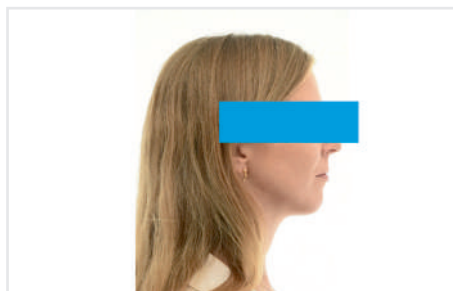
Durch die Derotation von Zahn 16 und 26 konnte die Klasse II korrigiert werden. Der vertikale Zugvektor der Gummizüge an den Buttons sowie die IZC-Verankerung trug zur Korrektur des offenen Bisses bei. Aufgrund der Verwendung einer skelettalen Verankerung wurde keine sequenzielle Distalisierung zur Korrektur der Klasse II Tendenz durchgeführt. Linguale Attachments wurden eingesetzt, um den Halt der Aligner zu verbessern und die Zahnbewegung zu kontrollieren. Aufgrund der begrenzten Anatomie waren kleine, leicht angulierte Unterkiefer-Inzisivi nur schwer zu bewegen.

Ein infrazygomatisch platzierte Schraube mit Kraftapplikation zwischen den oberen Prämolaren bewirkte eine Rotation der okklusalen Ebene im Uhrzeigersinn. Durch diese Bewegung wurde der anterior offene Biss geschlossen und die Sichtbarkeit der oberen Schneidezähne verbessert. Mithilfe von IZC-Schrauben in Kombination mit Gummizügen war zudem eine Intrusion der oberen Molaren um 1 mm möglich. Da die Einstellung der mandibulären Abweichung nach Korrektur der oberen Seitenzähne nur schwer vorherzusagen war, wurde die Einstellung der dentalen Mittellinienkorrektur in den späteren Behandlungsphasen durchgeführt.

3D-Behandlungsplanung

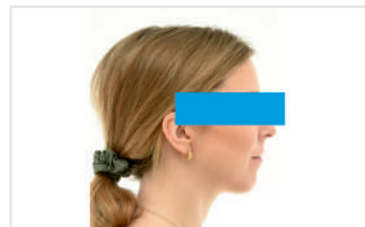


Behandlungsfortschritt

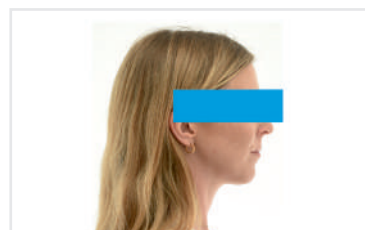


Behandlungsergebnisse

Vor der
Behandlung



Nach der
Behandlung



Vor der
Behandlung



Nach der
Behandlung



Vor der
Behandlung

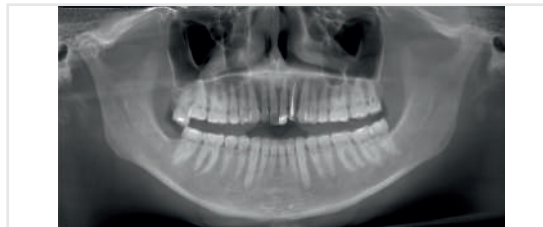


Nach der
Behandlung

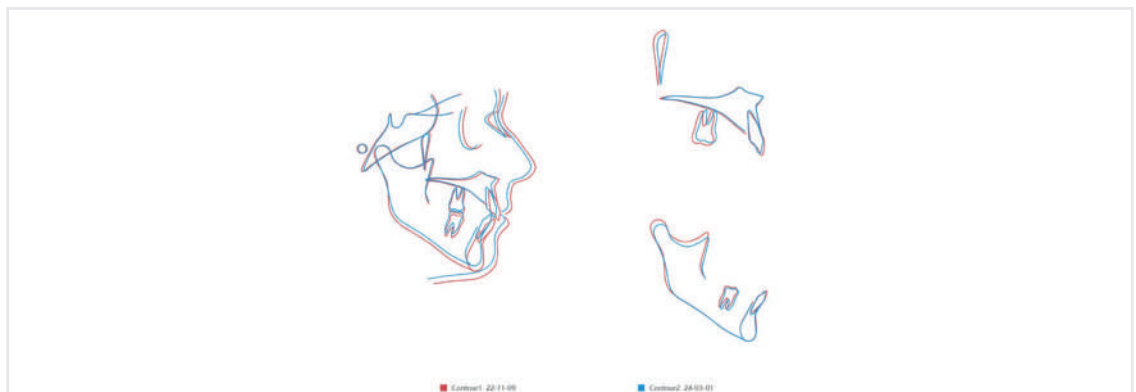


Behandlungsergebnisse

Vor der
Behandlung



Nach der
Behandlung



Measurement	Normal	Value
FMIA(L1-FH)	54.9±6.1	55.35
FMA(FH-MP)	31.3±5.0	30.54
IMPA(L1-MP)	93.9±6.2	94.11
SNA	82.8±4.0	80.02
SNB	80.1±3.9	77.02
ANB	2.7±2.0	3.0
AO-BO(Wtmm)	-1.0±2.8	0.25
OP Angle(OP-FH)	10.0±2.0	8.13
Z-Angle	75.0±5.0	76.39
AFH(mm)	64.0±0.0	67.96 ↑
PFH(mm)	47.0±0.0	45.18 ↓
PFH/AFH(%)	70.0±5.0	66.43

Measurement	Normal	Value
FMIA(L1-FH)	54.9±6.1	56.24
FMA(FH-MP)	31.3±5.0	29.88
IMPA(L1-MP)	93.9±6.2	93.88
SNA	82.8±4.0	81.6
SNB	80.1±3.9	77.39
ANB	2.7±2.0	4.01
AO-BO(Wtmm)	-1.0±2.8	2.02 ↑
OP Angle(OP-FH)	10.0±2.0	6.58 ↓
Z-Angle	75.0±5.0	76.36
AFH(mm)	64.0±0.0	68.31 ↑
PFH(mm)	47.0±0.0	45.76 ↓
PFH/AFH(%)	70.0±5.0	66.99

Erfahrungswerte zur Behandlung

Die gesamte Behandlungserfahrung war sehr positiv. Die Patientin zeigte eine hohe Compliance. Diese trug zu einem reibungslosen Behandlungsverlauf und dem konsequenten Tragen der Aligner bei. Die Behandlungsdauer war relativ kurz und entsprach weitgehend dem ursprünglichen Behandlungsplan. Aus Sicht der Behandlerin war dieser Patientenfall einfach zu behandeln, mit nur minimalen Refinements und vorhersagbaren Zahnbewegungen. Die Kommunikation mit dem Labor verlief effizient und dank des Apparatur-Designs war während der gesamten Behandlung eine sehr gute klinische Kontrolle möglich.

Notizen





Klinischer Erfahrungsbericht
Angel Aligner™ Pro: Korrektur einer Klasse II/1 Malokklusion

MKT-CR4-DE-112025