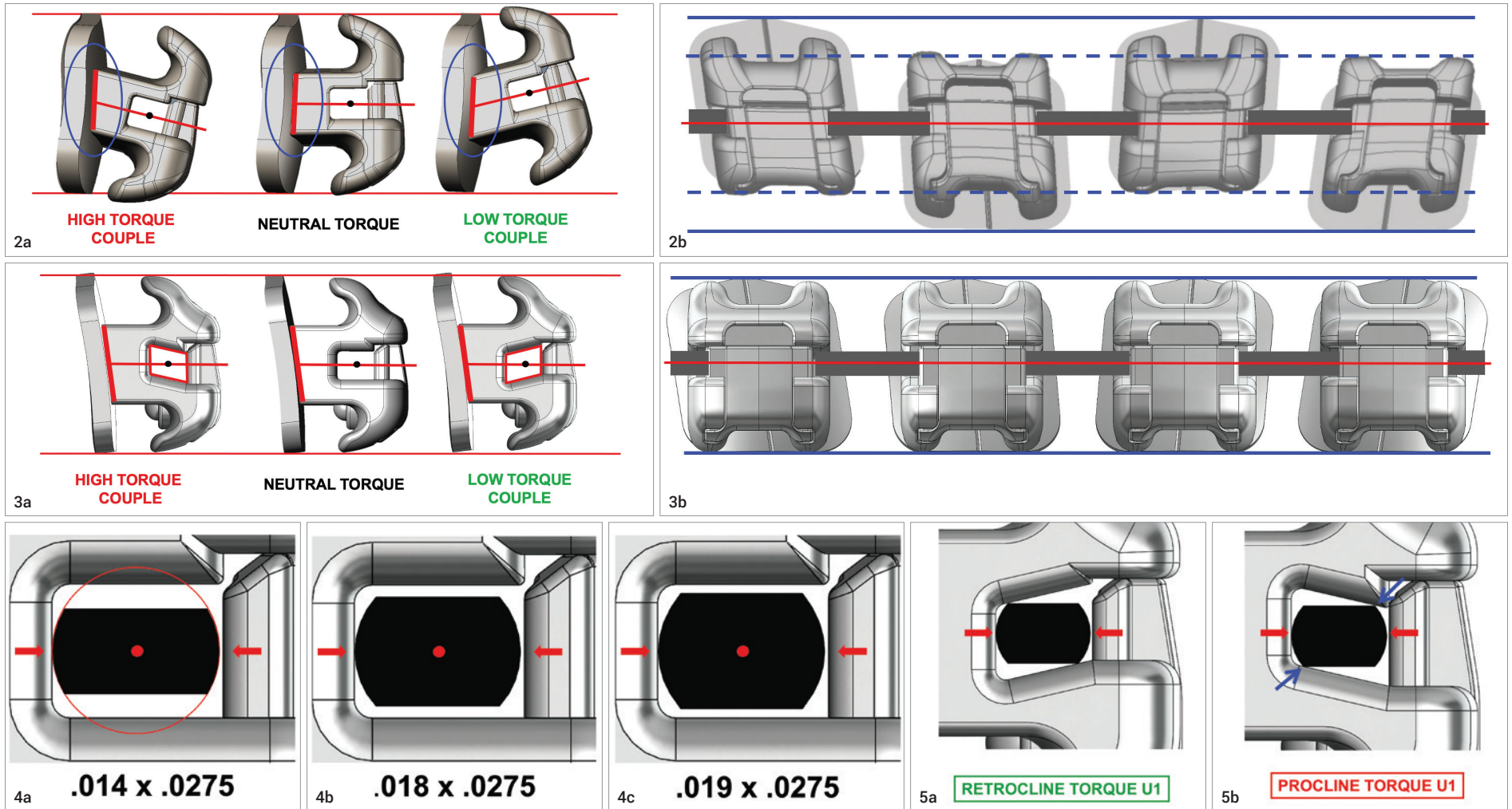


# Frühzeitige Rotationskorrektur und verbesserte Torquekontrolle



Dr. Michael Bicknell

← Seite 1

Versorgung anbieten. Sind sie klar formuliert und die von Führungsträgern getroffenen Entscheidungen unterstützen diese, kann viel passieren: Die Patienten erhalten das Gefühl, dass die ihnen vermittelte Botschaft auch tatsächlich so gemeint ist. Die Mitarbeiter harmonisieren mit der Praxis und sind ihr gegenüber loyal. Emotionale Konflikte werden reduziert, indem jeder in

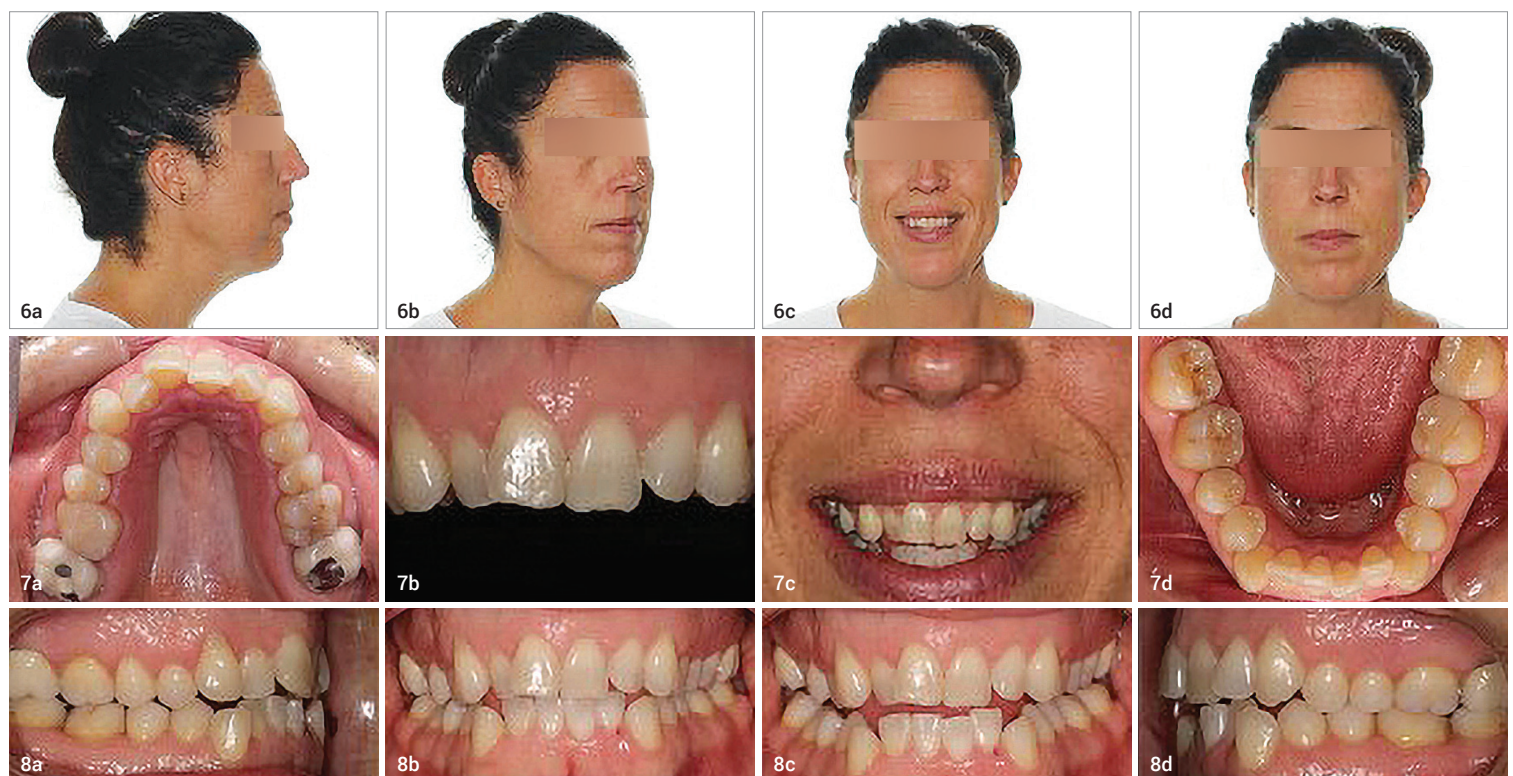
einem Umfeld arbeitet, das den eigenen Wertvorstellungen entspricht. Wenn all das eintritt, wird die Wahrnehmung zur Realität. Der Grund für diese Erörterung der Grundwerte ist, dass sie darlegt, wie und warum wir Kieferorthopäden Entscheidungen hinsichtlich der von uns erbrachten Leistungen treffen. So gibt es in meiner Praxis drei elementare Grundwerte, die bei jeder einzelnen Entscheidung zu berücksichtigen sind:

1. Wir werden stets daran arbeiten, die Erfahrungen unserer Patienten zu verbessern.
2. Wir müssen unseren Beruf durch Nutzung technischen Fortschritts voranbringen.
3. Wir müssen Behandlungen vereinfachen und gleichzeitig deren Ergebnisse verbessern.

Nehmen wir an, wir können Wege und Möglichkeiten finden, um die Patientenerfahrung durch den Einsatz modernster Technologien zu

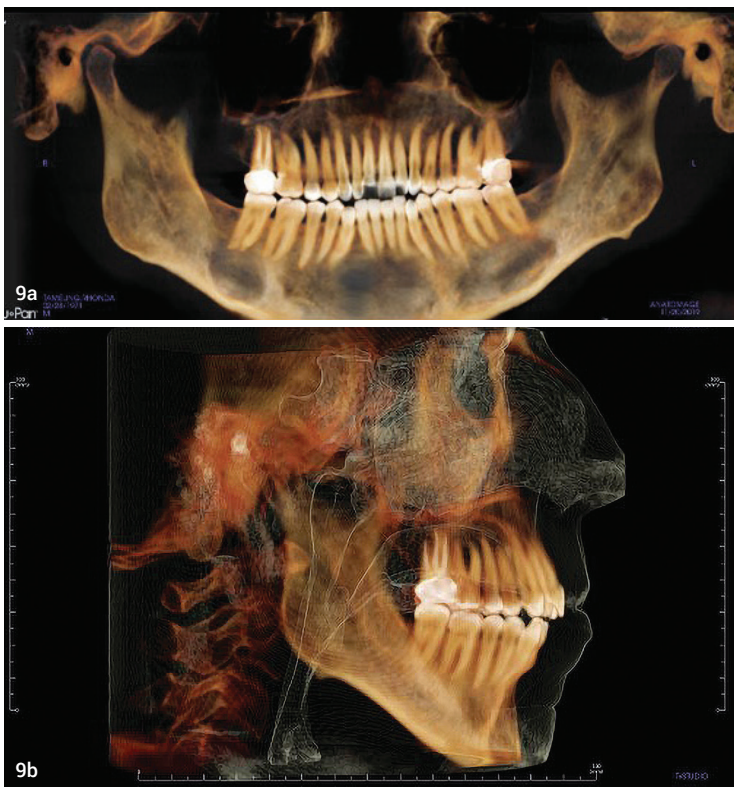
verbessern, gleichzeitig den Behandlungsprozess zu vereinfachen und die Ergebnisse zu optimieren. In diesem Fall schaffen wir einerseits eine angenehmere Praxiskultur mit weniger stressigen Arbeitsplätzen und andererseits ein insgesamt besseres Umfeld für die Behandlung unserer Patienten bei Anwendung einer State of the Art-Versorgung. Eine der Möglichkeiten auf dem heutigen KFO-Markt, die diesen Grundwerten zu entsprechen scheint, ist das neu entwickelte Damon Ultima™

**Abb. 2a und b:** Vertikale Diskrepanz aufgrund von Änderung des Torquewertes. **Abb. 3a und b:** Aufgrund des Parallelogramm-förmigen Slots bleibt dessen Mittellinie bei allen Brackets gleich – unabhängig des gewählten Torquewertes. **Abb. 4a–c:** Zusammenspiel von Bogen und Bracket im passiven Zustand. **Abb. 5a und b:** Interaktion des Bracket-Bogen-Komplexes im aktiven Zustand.



**Fall 1**  
**Abb. 6a–d:** Initiale extraorale Aufnahmen. **Abb. 7a–d und 8a–d:** Initiale intraorale Aufnahmen. **Abb. 9a–c:** Initiale Röntgenaufnahmen (a, b) sowie cephalometrische Analyse (c).





Skeletal	T-1
SNA (82°)	77°
SNB (81°)	75°
ANB (2°)	2°
SN-MP (33°)	46°
FMA (25°)	41°
Dental	
U1 to NA (4mm)	8mm
U1 to SN (103°)	97°
L1 to NB (4mm)	8mm
L1 to MP (98°)	87°
Soft Tissue	
E- line to upper	-3mm
E-line to lower	1mm

System (Fa. Ormco; Abb. 1a und b). Hierbei handelt es sich nicht nur um eine weitere Modifikation eines aktuellen und bewährten Bracketdesigns. Vielmehr entstand eine völlig neue Behandlungslösung, um bekannte Schwachstellen sowie Ineffizienzen, die mit derzeit verfügbaren Systemen verbunden sind, zu beseitigen. Der wesentliche Unterschied zu diesen besteht darin, dass die neuen Brackets und Bögen zeitgleich und dabei optimal aufeinander abgestimmt entwickelt wurden. Der Slot des Ultima-Brackets hat die Form eines Parallelogramms, während der Ultima-Vierkantbogen seitlich abgerundete Kanten aufweist, um ein direktes Engagement an den vertikalen sowie horizontalen Kontaktpunkten zu ermöglichen. Durch dieses perfekt aufeinander abgestimmte Design wird das Spiel im Bracket-Bogen-Komplex nahezu eliminiert, woraus eine präzise Kontrolle von Rotation, Angulation sowie Torque resultiert. Bei fast allen kieferorthopädischen Bracketssystemen nimmt der Kieferorthopäde während des Behandlungsverlaufs Zeitpunkte in Kauf, an denen weniger wünschenswerte Zahnbewegungen auftreten. Als ich das neue Damon Ultima System klinisch testete, erschienen mir die in allen drei Dimensionen erzielten Bewegungen natürlicher und kontinuierlicher zu sein. Diese ermöglichten eine effizientere, vereinfachte Behandlung und führten gleichzeitig zu besseren Ergebnissen in kürzerer Zeit. Und all das unter Beibehaltung der Grundprinzipien eines passiv selbstligierenden Bracket-Systems, in Bezug auf den Einsatz niedriger Kräfte bei reduzierter Friktion. Damon Ultima unterscheidet sich in vielen Punkten von am Markt erhältlichen Bracket-Systemen. Die tiefgreifendste Abweichung ist die Änderung der Slotgeometrie. Wurden bisher Brackets mit variablem Torque verwendet, führte die jeweilige Anordnung des Slots bei den unterschiedlichen Torquewerten zu einer

vertikalen Diskrepanz entlang der Mittellinie. Das heißt, die Änderung des Torques resultierte in einer vertikalen Diskrepanz, sowohl bei der Bracketpositionierung als auch bei der entsprechend initiierten Zahnbewegung (Abb. 2a und b). Der Kieferorthopäde würde dies mit einer Ausgleichsbiegung kompensieren, die das Problem jedoch weiter verschlimmern könnte, was wiederum das Finishing von passiv selbstligierenden Fällen beeinflusst.

**„Beim Damon Ultima™ System handelt es sich nicht nur um eine weitere Modifikation eines aktuellen und bewährten Bracketdesigns. Vielmehr entstand eine völlig neue Behandlungslösung.“**

Die Modifizierung der Slotgeometrie ist einfach, jedoch mit weitreichenden Folgen. Anstatt eines Rechtecks, das in den Bracketkörper geschnitten und mit diesem dann auf die Basis aufgesetzt wird, ist der Slot ein Parallelogramm, welches in den Bracketkörper eingebracht wird. Aufgrund dieses neuen Designs bleibt die Mittellinie des Slots bei allen Brackets gleich – unabhängig davon, welcher der variablen Torquewerte gewählt wurde. Dadurch erhält der Kieferorthopäde eine größere Auswahl an Torquewerten, für die Umsetzung effizienter Zahnbewegungen ohne unerwünschte Nebenwirkungen (Abb. 3a und b). Die wichtigsten Vorzüge dieser neuen Technologie sind nicht nur das verbesserte Bracketdesign an sich, sondern zudem die parallel entwickelte Serie spezieller Bögen. Sie sind quasi der „Motor“, der das neue System antreibt. Das Zusammenspiel von Ultima-Bracket und -Bogen wirkt wie eine Symbiose, die die Kraftapplikation in allen drei Raumebenen optimiert. Das Set an Vierkantbögen mit seinen komplett abgerundeten Seiten ist so konzi-

piert, dass es die Vorteile der Rotations- und Torquekontrolle rechteckiger Behandlungsbögen mit dem Komfort und leichterem Einlagern runder Bögen kombiniert. Die Abbildungen 4a bis c zeigen das Zusammenspiel von Bogen und Bracket im passiven Zustand. In Abbildung 5a und b hingegen agiert der Bogen mit einem Bracket mit variablem Torque und die Interaktion des Bracket-Bogen-Komplexes im aktiven Zustand wird deutlich.

Dieses Zusammenspiel resultiert in einer verbesserten Übertragung des Torques, welche sich durch die gesamte Ultima-Bogenpalette zieht. Deren neues Design ermöglicht es, dass Rotation, Lückenschluss und Torque wesentlich früher im Behandlungsverlauf und deutlich effektiver als in der Vergangenheit umgesetzt werden können. Die viel früher mögliche Korrektur von Bewegungen erster Ordnung sowie die präzise Rotationskontrolle in der Anfangsphase der Behandlung sind einige der ersten Vorteile, die ich in meiner Praxis beobachtet habe. Darüber hinaus führt die stärkere Ausprägung des Torques bei den initialen Ultima-Bögen dazu, dass die Zähne von Anfang an zielgerichtet bewegt werden, ohne dass man zunächst den Abschluss einer vorherigen Behandlungsphase abwarten muss. Mit der Entwicklung des Damon Ultima Systems verfügen wir nun über ein Tool, mit dem wir die Patientenerfahrung verbessern und den technologischen Fortschritt nutzen können – für einfachere Behandlungen und optimale Ergebnisse.

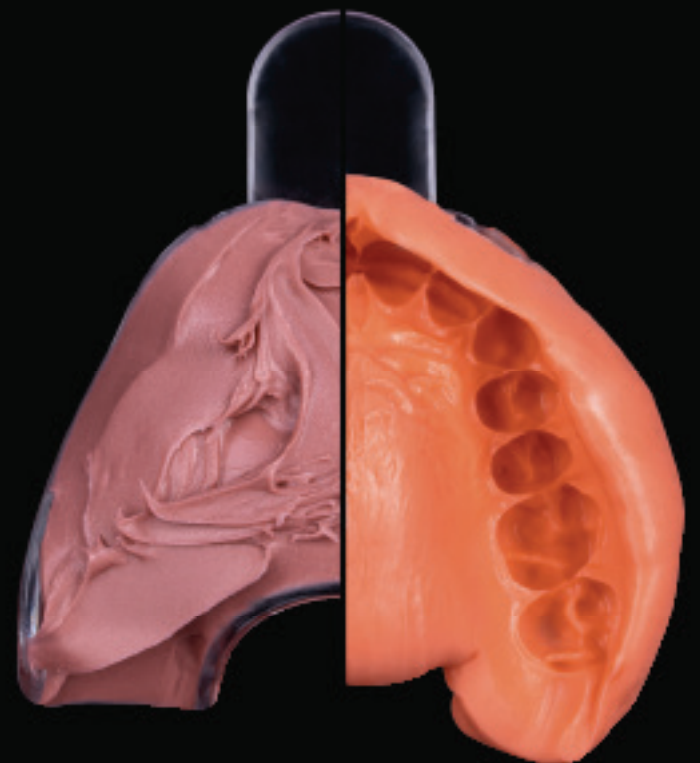
# Zerosil® soft

## 25 % Zeitersparnis

### DIE Alternative zu Alginaten

Jetzt neu mit chemischem Farbindikator, der visuell den Abbindeprozess anhand des Farbverlaufs 1:1 widerspiegelt. So wird die finale Farbe erst erreicht, wenn die Aushärtephase wirklich beendet ist. Zusätzlich wurden Verarbeitungszeit und Mundverweildauer um 25 % verkürzt.

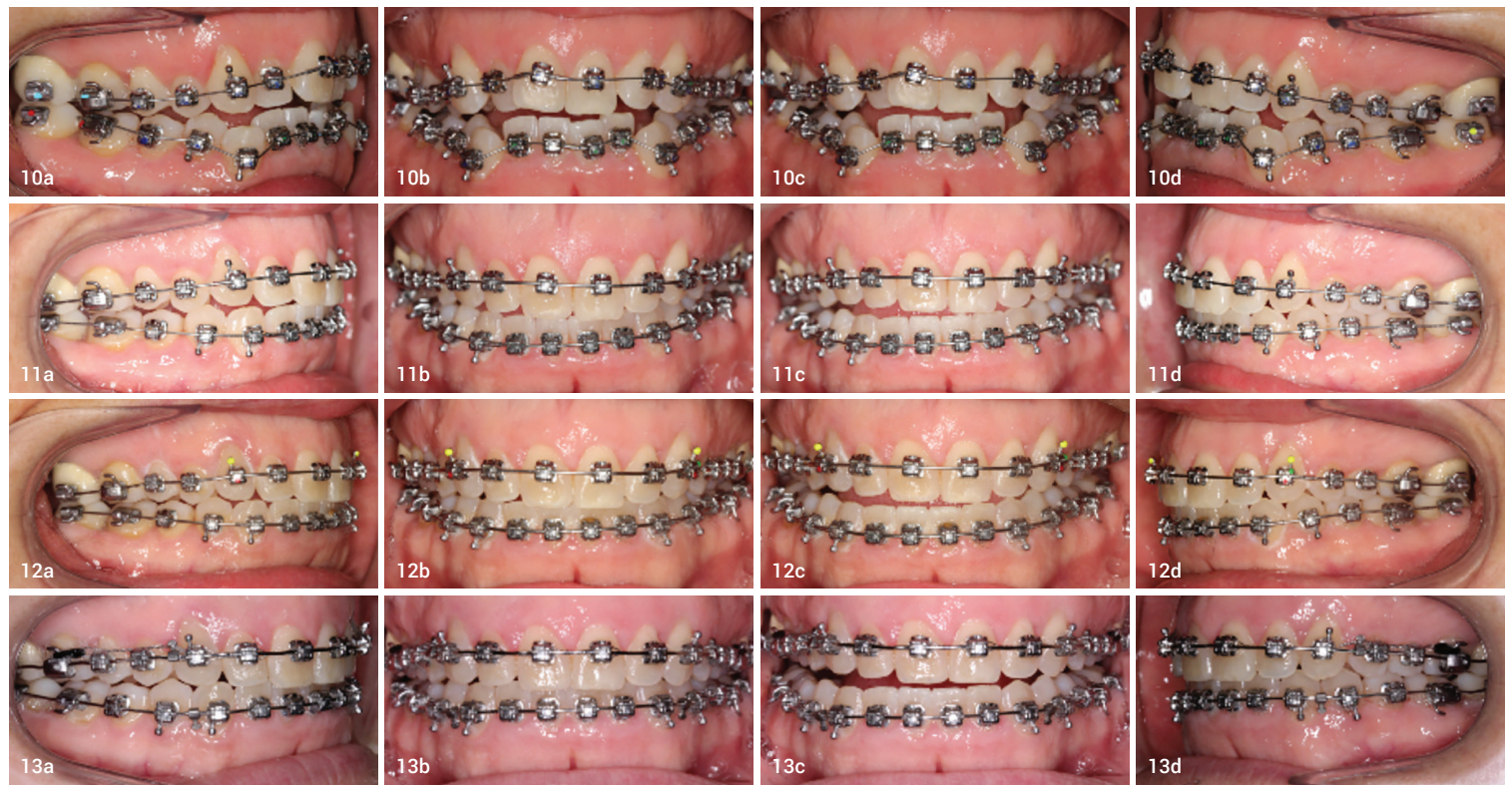
Zerosil® soft  
Kompatibel mit allen Gipsen



- Schruppfrei
- Zeigt visuell den Abbindeprozess an
- Unbegrenzt lagerfähige Abformungen



**Abb. 10a–d:** Intraorale Situation nach Bonding der Behandlungsapparatur. **Abb. 11a–d:** Ende der ersten Phase 1 mit einligierten .014" x .0275" Ultima NiTi-Bögen. **Abb. 12a–d:** Ende von Phase 2 (.018" x .0275" Ultima NiTi-Bögen). **Abb. 13a–d:** Ende der dritten Phase. Intraorale Situation nach Abschluss des Finishings, unmittelbar vor der Entbänderung.



**Klinisches Fallbeispiel 1 (Abb. 6 bis 17)**

**Diagnose**

Eine 48-jährige Frau stellte sich mit einer Klasse I-Malokklusion mit mäßigem Engstand im Ober- und Unterkiefer vor. Sie wies ein konvexes Gesichtsprofil auf, mit einem leicht retrusiven Unterkiefer aufgrund eines vertikalen mandibulären Musters. Es wurde eine normale Kompetenz der Lippen festgestellt, die aufgrund des stark ausgeprägten vertikalen Musters beim Schließen leicht belastet wurden. Eine verengte Zahnbogenform mit sich verjüngenden bukkalen Segmenten führte zu einer geringen Breite des Lächelns mit dunklen bukkalen Korridoren. Zusammen mit einem umgekehrten Lachbogen aufgrund eines unzureichenden Durchbruchs der Schneidezähne führte dies zu einer unvorteilhaften Ästhetik des Lächelns.

**Zielsetzung/Behandlungsplan**

Als Behandlungsziele wurden definiert: die Platzbeschaffung unter Beibehaltung der Position der oberen Schneidezähne, die Verbesserung des Lachbogens durch Eruption der Schneidezähne und die Entwicklung des Seitenzahnbereichs zur Realisierung einer größeren Bogenlänge sowie verbesserten Lachbreite.

**„Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass die neuen Brackets und Bögen zeitgleich und dabei optimal aufeinander abgestimmt entwickelt wurden.“**

Die Auflösung des Engstandes durch die Entwicklung des Zahnbogens bei angemessener Torquekontrolle stellte dabei einen Schlüsselfaktor dar, da das Advancement der Inzisivi und die verstärkte Angulation zu einer weiteren Belastung der Lip-

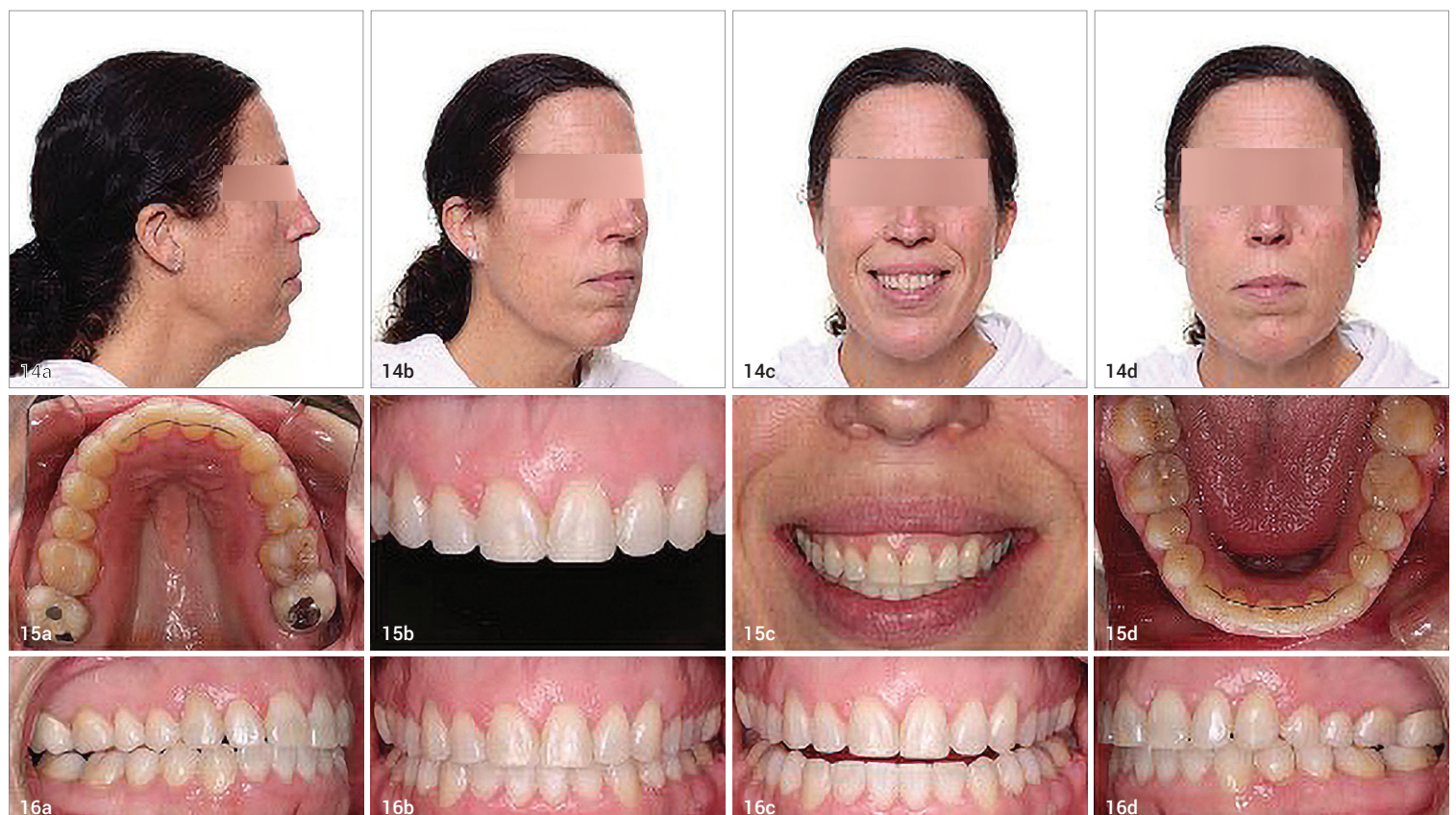
pen führen würden. Es wurde ein Therapieplan ohne Extraktion bei Einsatz des Damon Ultima Systems gewählt, in Kombination mit leichten vertikalen Gummizügen für eine frühe Überbisskorrektur sowie eine Verbesserung des Lachbogens.

**Behandlungsverlauf**

*Phase 1 (0 bis 5 Monate)*  
Bracketplatzierung für einen verbesserten Lachbogen mit initialen .013" CuNiTi-Bögen im Ober- und Unterkiefer. Das Protokoll für das Tragen von Gummizügen sah deren frühen nächtlichen Einsatz in beiden Kiefern vor, um die Eruption der oberen Schneidezähne und die Realisierung eines Überbisses zu unterstützen. Es wurden Gummizüge (2 oz. 3/16") in Dreieck-Formation eingehängt, und zwar von den oberen Eckzähnen zu den unteren Eckzähnen bzw. ersten Prämolaren. Nach vier Wochen wurden die Bögen durch .014" und dann durch .018" CuNiTi's ersetzt, die bis zu den Brackets der zweiten Molaren im Ober- und Unterkiefer reichten. Weitere vier Wochen später erfolgte ein erneuter Bogenwechsel, wobei .014" x .0275" CuNiTi Ultima-Vierkantbögen in beiden Kiefern zum Einsatz kamen. Diese sollten eigent-

**Fall-Set-up**

Für die mittleren und lateralen Inzisivi des Oberkiefers wurden PSL-Brackets mit neutralem Torque, für die des Unterkiefers entsprechende Brackets mit retrokliniertem Torque gewählt. Es wurden alle Zähne beklebt, der Biss disartikuliert und nächtliche Gummizüge eingesetzt.



**Abb. 14a–d:** Finale extraorale Aufnahmen. **Abb. 15a–d und 16a–d:** Finale intraorale Aufnahmen.



lich acht Wochen einligiert bleiben, mussten dann jedoch aufgrund der Coronapandemie einige Monate länger im Patientenmund verbleiben.

**Phase 2 (5 bis 10 Monate)**

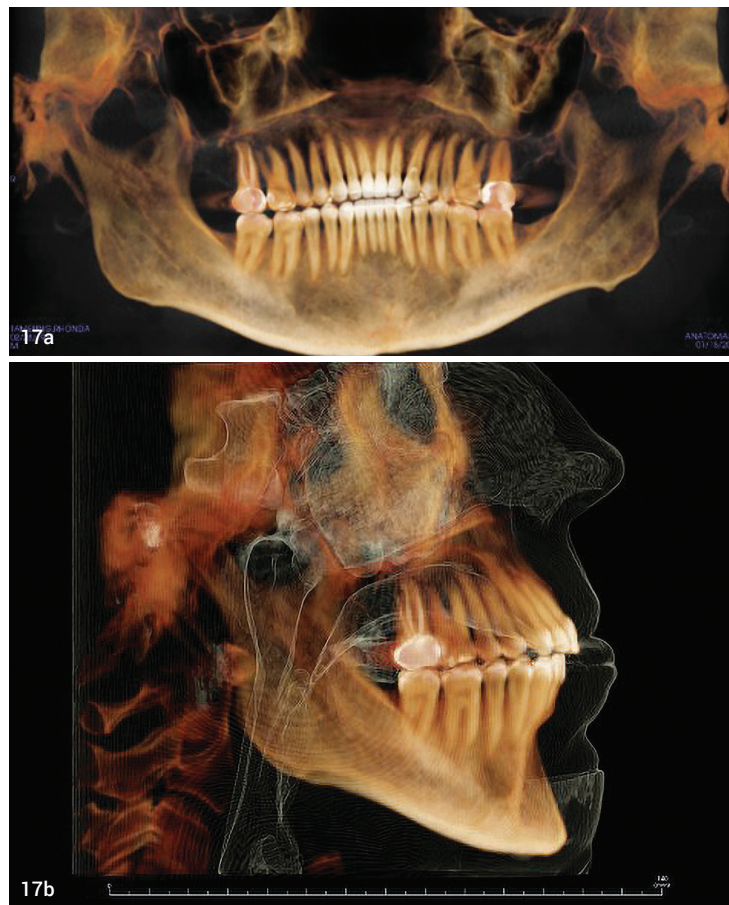
Nach der Rückkehr in die Praxis wurden die Bögen gewechselt und .018" x .0275" CuNiTi Ulltima in beiden Kiefern einligiert. Um eine Lückenöffnung zu vermeiden, wurden die oberen Brackets von 3-3 verschnürt. Es kamen nun Klasse II-Gummizüge ganztags zur Anwendung. Einige Brackets wurden neu positioniert, wobei die oberen und unteren Eckzahnbrackets jetzt einen proklinierten Torque aufwiesen, um die Angulation zu verbessern. Das Behandlungsprotokoll wurde für weitere vier Wochen so belassen, bevor die finalen Bögen einligiert wurden.

**Phase 3 (10 bis 13 Monate)**

Die Finishingbögen waren dann ein .019" x .0275" Ultima-Stahlbogen (Oberkiefer) bzw. .016" x .0275" Combi-Stahlbogen (Unterkiefer). Die Patientin wurde in vierwöchigen Intervallen zur Bogenanpassung einbestellt. Gleichzeitig wurde ihr erklärt, wie sie die Klasse II-Gummizüge für das nun beginnende Schließen des Bisses auf der rechten Seite einzuhängen hatte.

**Abschluss des Falles**

In den letzten zwei Wochen wurden nur noch kleinere finale Korrekturen hinsichtlich der posterioren Gummizüge vorgenommen und die Behandlung schließlich abgeschlossen. Das Retentionsprotokoll umfasste das direkte Kleben eines fixen Retainers (SS-Draht geflochten) von 2-2 im Oberkiefer. Es wurde zudem ein Intraoralscan durchgeführt, zur Herstellung eines Essix-Retainers für den Ober- und Unterkiefer sowie eines noch von 3-3 im Unterkiefer zu klebenden individuellen Goldretainers (.025" x .019"). Die Essix-Retainer wurden nach



Skeletal	T-1	T-1
SNA (82°)	77°	77
SNB (81°)	75°	74°
ANB (2°)	2°	3°
SN-MP (33°)	46°	48°
FMA (25°)	41°	39°
Dental		
U1 to NA (4mm)	8mm	7mm
U1 to SN (103°)	97°	95°
L1 to NB (4mm)	8mm	7mm
L1 to MP (98°)	87°	85°
Soft Tissue		
E-line to upper	-3mm	-4mm
E-line to lower	1mm	-1mm

Abb. 17a–c: Finale Röntgenaufnahmen (a und b) sowie cephalometrische Analyse (c).

Fertigstellung zusammen mit einer Tube Zahnweiß-Gel an die Patientin geschickt, mit der Anweisung, diese eine Woche lang ganz-

Überbiss korrigiert werden konnte und eine erhebliche Zahnbogenentwicklung erfolgte. Die Position und Angulation der oberen Inzisivi konnte

**Klinisches Fallbeispiel 2 (Abb. 18 bis 29)**

**Diagnose**

Die röntgenologische Analyse ließ gut positionierte Ober- und Unterkieferschneidezähne erkennen. Die Lippen waren gut gestützt, aber im Verhältnis zu den Gesichtsstrukturen leicht retrudiert. Außerdem wurden spitz zulaufende bukkale Segmente beobachtet und ein eingeschränkter Lachbogen festgestellt, da die Schneidezähne beim Lächeln nicht ausreichend sichtbar waren.

**Zielsetzung/Behandlungsplan**

Die Therapieziele umfassten die Beibehaltung der Position der oberen Inzisivi durch die Kontrolle des Frontzahntorques, die Verbesse-

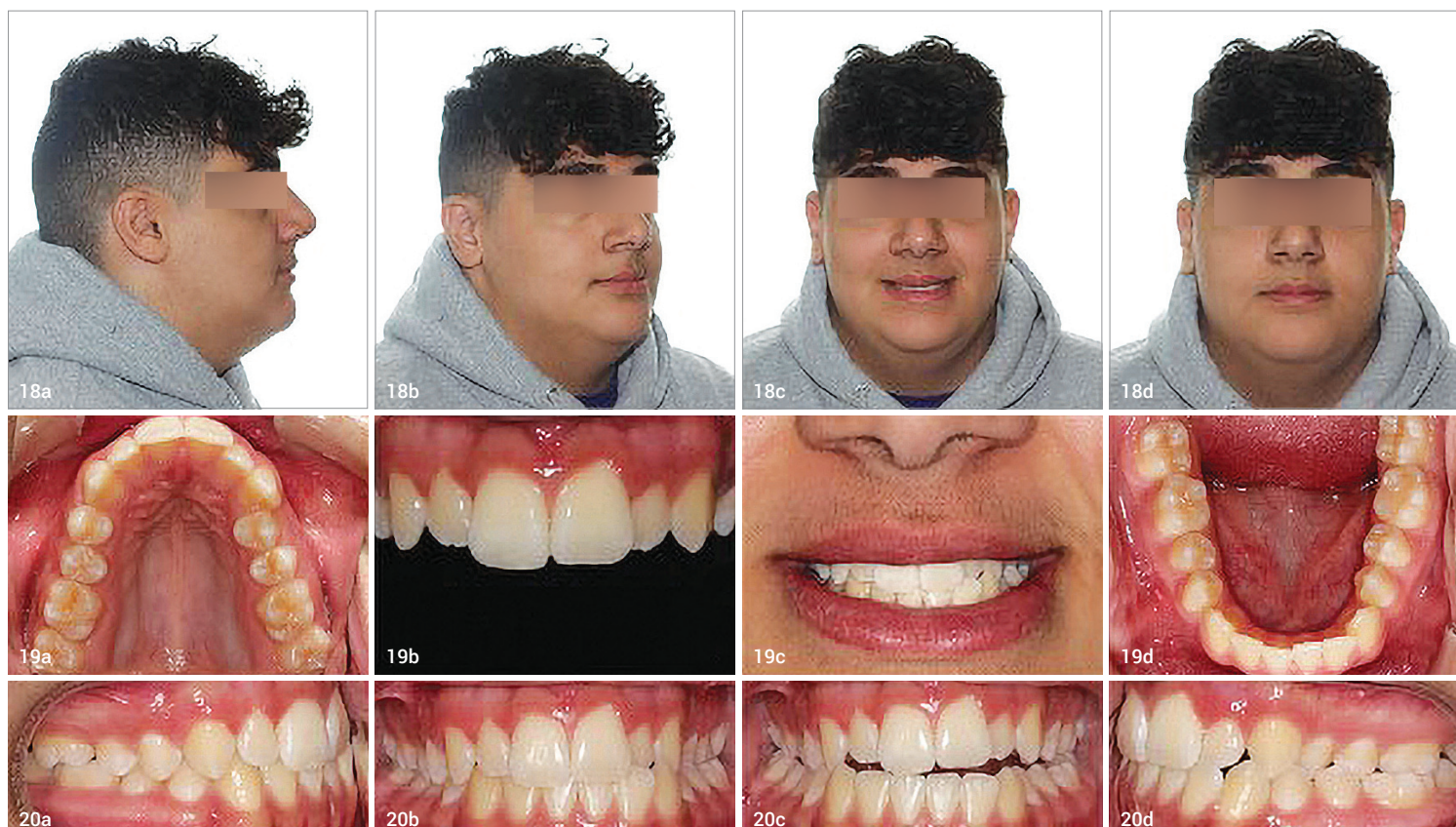
**„Damon Ultima unterscheidet sich in vielen Punkten von am Markt erhältlichen Bracket-Systemen. Die tiefgreifendste Abweichung ist die Änderung der Slotgeometrie.“**

tägig zu tragen und danach nur noch nachts.

**Übersicht Fall 1**

Ein nachträglicher Blick auf diesen Fall ergab, dass mithilfe der Damon Ultima PSL-Brackets mit variablen Torque die Malokklusion und der signifikante Engstand sowie fehlende

aufgrund der guten Kontrolle des anterioren Torques beibehalten werden. Die Patientin zeigte von Anfang bis Ende eine gute Mitarbeit beim Einhängen der Gummizüge. Vom Standpunkt der klinischen Effizienz aus betrachtet, hatte sie insgesamt elf Termine und schloss die Behandlung in 13 Monaten ab.

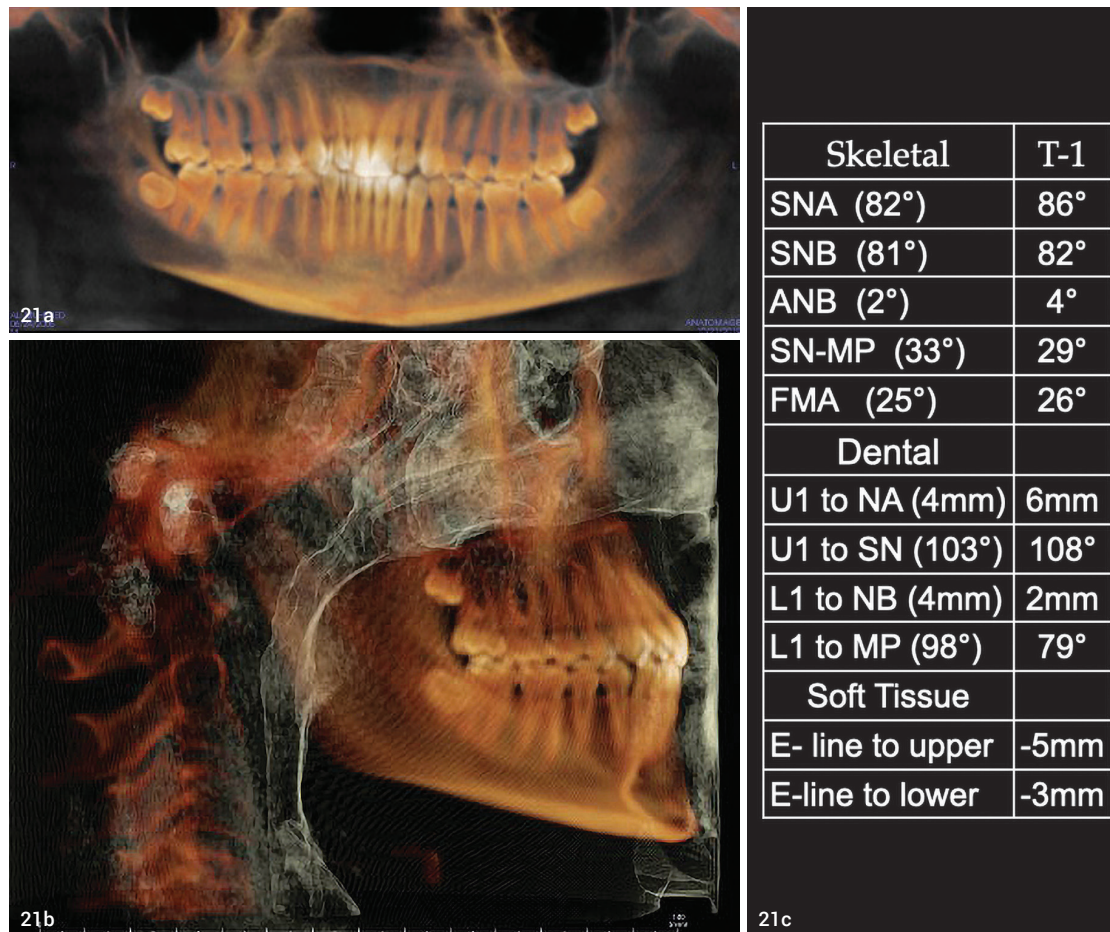


**Fall 2**

Abb. 18a–d: Initiale extraorale Aufnahmen. Abb. 19a–d und 20a–d: Initiale intraorale Aufnahmen.



Abb. 21a-c: Initiale Röntgenaufnahmen (a und b) sowie cephalometrische Analyse (c).



rung des Lachbogens durch Eruption der Schneidezähne und die Entwicklung der posterioren Segmente zur Verbesserung der Lachbreite. Es wurde ein Behandlungsplan ohne Extraktion bei Einsatz des Damon Ultima Systems gewählt, kombiniert mit Gummizügen zur frühzeitigen Entwicklung des Seitenzahnbereichs sowie Korrektur des Kreuzbisses.

**Fall-Set-up**

Sowohl im Ober- als auch Unterkiefer kamen an allen Zähnen Brackets mit neutralem Torque zum Einsatz, wobei auf der Palatinalfläche der oberen ersten Molaren Knöpfchen zum Einhängen von Kreuzbiss-Gummizügen aufgebracht wurden. Der Biss wurde disartikuliert und der Patient angewiesen, die Gummis (3,5 oz. 3/16") zunächst von den oberen zu den unteren 6ern einzuhängen.

**Behandlungsverlauf**

*Phase 1 (0 bis 5 Monate)*

Bracketplatzierung zu Verbesserung des Lachbogens mit initialen .014" CuNiTi-Bögen in beiden Kiefern. Die Kreuzbissgummizüge wurden wie geplant eingesetzt und ganz-

**„Der Slot des Ultima-Brackets hat die Form eines Parallelogramms, während der Ultima-Vierkantbogen seitlich abgerundete Kanten aufweist.“**

tags getragen. Durch Einbringen von Aufbissen an den unteren ersten Molaren wurde die Okklusion disartikuliert, um den Effekt der schiefen oberen Okklusionsebene zu reduzieren und eine leichtere Korrektur des Kreuzbisses zu ermöglichen. Nach vier Wochen erfolgte ein

Bogenwechsel und .018" CuNiTi's (OK/UK) wurden nun jeweils bis zu den zweiten Molaren einligiert. Weitere vier Wochen später kamen dann .014" x .0275" CuNiTi Ultima-Bögen zum Einsatz. Diese sollten eigentlich acht Wochen lang beibehalten

werden, mussten aber Corona-bedingt einige Monate länger im Mund verbleiben.

*Phase 2 (5 bis 10 Monate)*

Beim nächsten Praxisbesuch wurden die Bögen durch .018" x .0275" CuNiTi Ultima ersetzt. Um eine Lü-

ckenöffnung in der oberen Front zu vermeiden, wurden die Brackets von 3-3 verschnürt. Aufgrund der wie gewünscht eingetretenen Korrekturen konnte auf das weitere Tragen der Kreuzbissgummis verzichtet werden. Einige Brackets wurden neu positioniert, wobei die oberen Brackets für die mittleren Inzisivi nun einen proklinierten Torque aufwiesen, um deren Inklination zu erhöhen. Der Fall wurde für weitere vier Wochen so belassen.

*Phase 3 (10 bis 14 Monate)*

Als finale Bögen kamen im Oberkiefer ein .019" x .0275" und im Unterkiefer ein .016" x .0275" Ultima-Stahlbogen zum Einsatz. Der Patient wurde in vierwöchigen Kontrollintervallen zur Bogenanpassung einbestellt. Zudem wurde er in die Anwendung vertikaler Gummizüge eingewiesen, die nach erfolgter Kreuzbisskorrektur zum Schließen des Bisses eingesetzt werden sollten. Die Abschlussbögen wurden mit einem leichten bukkalen Wurzelorque versehen, die seitlichen Aufbisse hingegen belassen, was zu einer mangelhaften Okklusion der unteren ersten Molaren führte. Vor Anfertigung der Retainer konnte dies aber durch eine Änderung der Position der oberen und unteren 6er in der digitalen Planungssoftware korrigiert werden.

*Abschluss des Falles*

In den letzten zwei Wochen wurden finale Anpassungen des Bogens vorgenommen. Parallel erfolgte der weitere Einsatz der posterioren Gummizüge, bis die Behandlung schließlich abgeschlossen werden konnte. Das Retentionsprotokoll umfasste das direkte Kleben eines fixen Retainers (SS-Draht geflochten) von 2-2 im Oberkiefer. Es wurde zudem ein Intraoralscan durchgeführt, zur Herstellung von Essix-Retainern (OK/UK) mit entsprechender digitaler Planung zur Korrektur der 6er. Sobald diese erfolgt ist und die Okklusion der ersten Molaren sich verbessert hat, wird

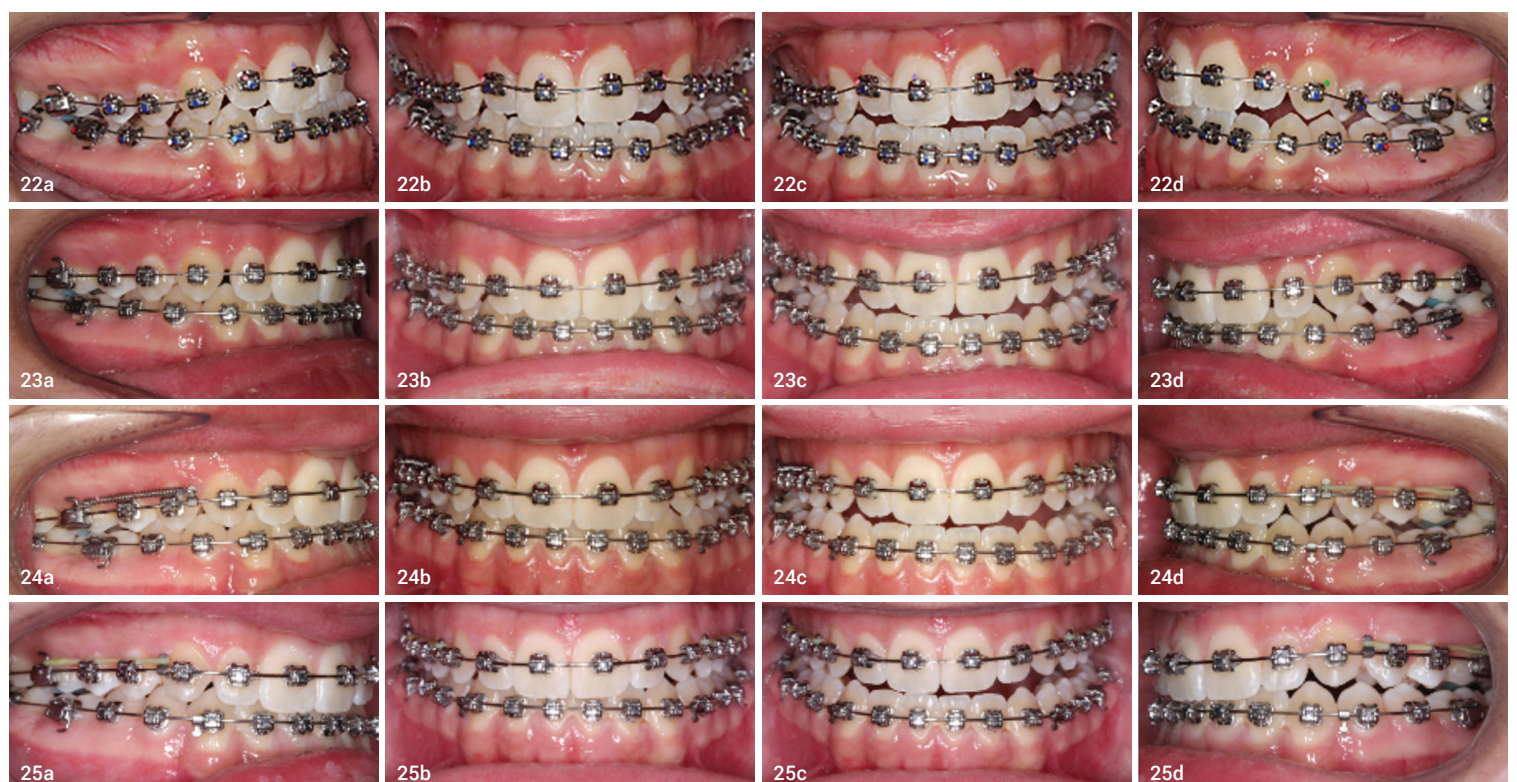


Abb. 22a-d: Intraorale Situation nach Bonding der Behandlungsapparatur. Abb. 23a-d: Ende der ersten Phase 1 mit einligierten .014" x .0275" Ultima NiTi-Bögen. Abb. 24a-d: Ende von Phase 2 (.018" x .0275" Ultima NiTi-Bögen). Abb. 25a-d: Ende der dritten Phase. Intraorale Situation nach Abschluss des Finishings, unmittelbar vor der Entbänderung.



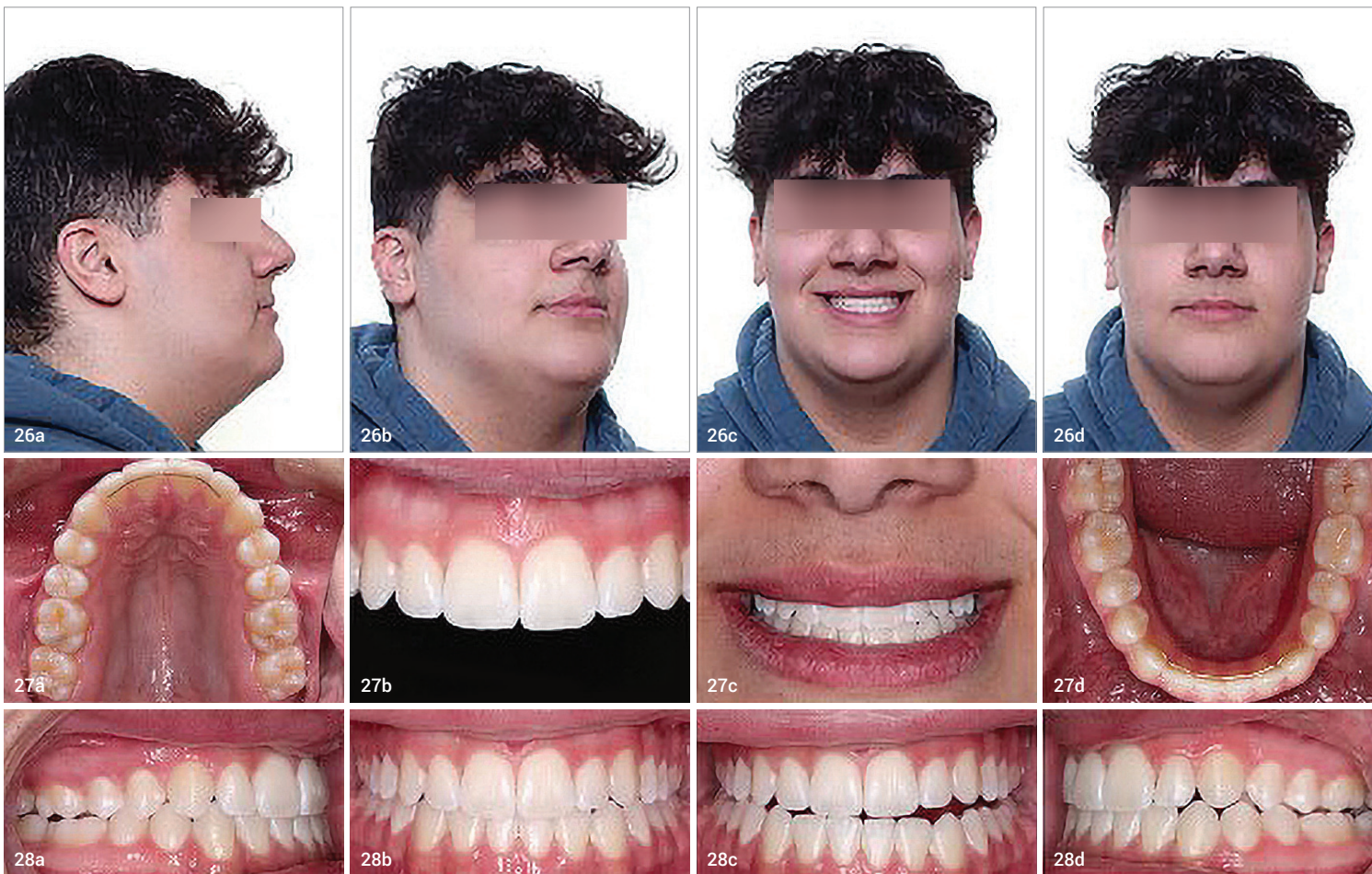


Abb. 26a-d: Finale extraorale Aufnahmen. Abb. 27a-d und 28a-d: Finale intraorale Aufnahmen.

nochmals gescannt, für die Fertigung finaler Essix-Retainer sowie eines maßgefertigten fixen Goldretainers (.025" x .019") für den Unterkiefer (3-3).

**Übersicht Fall 2**

Rückblickend betrachtet, konnte durch den Einsatz des Damon Ultima PSL Systems mit prokliniertem Torque an den oberen mittleren Inzisivi sowie neutralem Torque an den unteren Schneidezähnen eine Korrektur des anterioren sowie posterioren Kreuzbisses erreicht werden. Zudem wurde eine Optimierung der Bogenform mit Korrektur des funktionellen Shifts erzielt. Die Position und Angulation der oberen

Schneidezähne wurde beibehalten, während der Lachbogen und die Breite des Lächelns verbessert wurden, was zu einem mehr sichtbaren und natürlicheren Lächeln führte. Nach gründlicher Auswertung des Falles wären weitere Optimierungen zu beobachten gewesen, wenn ich an den unteren Eckzähnen ein Bracket mit retrokliniertem Torque verwendet und die Bite Stops früher in der Behandlung entfernt hätte. Eine bessere Angulation der 3er bzw. eine stabilere Okklusion der 6er wären die Folge gewesen. Was die klinische Effizienz betrifft, so hatte der Patient elf Termine und schloss die Behandlung nach 14 Monaten ab.

**Zusammenfassung**

Die beiden vorgestellten Fallbeispiele verdeutlichen, welche Ergebnisse möglich sind, wenn man optimale Ergebnisse bei seinen Patienten anstrebt und dabei den technologischen Fortschritt nutzt. Es war beeindruckend, die klinischen Effekte des neuen Damon Ultima Systems zu sehen. Dank der frühzeitigen Rotationskorrektur und der verbesserten Torquekontrolle bei Anwendung der Ultima-Bögen mussten final nur noch sehr geringe Bogenanpassungen vorgenommen werden. Die Vorteile für die Patienten waren, neben einem guten Tragekomfort,

eine kurze Gesamtbehandlungszeit sowie ein äußerst ansprechendes Ergebnis. Noch vor Kurzem war ein 27-monatiger Behandlungsplan für einen Fall völlig normal; jetzt können wir in derselben Zeit gleich zwei anspruchsvolle Fälle bewältigen. Dies zeigt, wie wir uns als Berufsstand weiterentwickeln und wie moderne Technologien und das Streben nach einer bestmöglichen Versorgung unserer Patienten deren Erfahrungen wirklich verbessern. Wir leben in einer Welt, in der ständige Veränderungen, Optimierungen sowie „Upgrades“ gleichbedeutend mit Fortschritt sind. Indem wir unseren Beruf ständig weiterentwickeln und ihn auf dem neuesten Stand der Technik halten, tragen wir auch dazu bei, dass der Fachzahnarzt für Kieferorthopädie definitiv die beste Wahl ist, wenn es darum geht, einen qualifizierten Behandler für eine kieferorthopädische Therapie zu finden.



Skeletal	T-1	T-1
SNA (82°)	86°	86°
SNB (81°)	82°	83°
ANB (2°)	4°	3°
SN-MP (33°)	29°	29°
FMA (25°)	26°	20°
Dental		
U1 to NA (4mm)	6mm	4mm
U1 to SN (103°)	108°	105°
L1 to NB (4mm)	2mm	1mm
L1 to MP (98°)	79°	78°
Soft Tissue		
E-line to upper	-5mm	-6mm
E-line to lower	-3mm	-5mm

**kontakt**



**Dr. Michael Bicknell**  
**Orthodontics**  
 275 N York St, Ste 200  
 Elmhurst, IL 60126  
 USA  
 Tel.: +1 630 832 8320  
<https://smilesbyaos.com>

Abb. 29a-c: Finale Röntgenaufnahmen (a und b) sowie cephalometrische Analyse (c).