



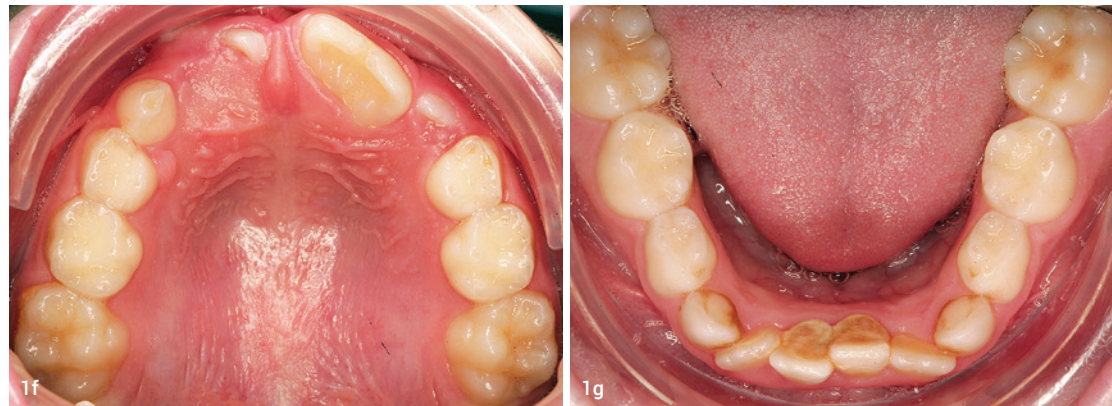
Dr. Claudia Objou-Kohlhas

## Kein alltäglicher Fall im kieferorthopädischen Praxisalltag

**Abb. 1c–g:** Anfangsbefund: intraorale Aufnahmen. Die Geminatio (Zwillingsbildung) an den Zähnen 11 und 21 ist anhand der Einziehungen der Schneidekanten der überbreiten Zahnkronen auch klinisch erkennbar. Es liegen eine skeletale Klasse III mit progner Verzahnung an 21/31 und ein frontaler Platzmangel in OK/UK vor.



**Abb. 2a–e:** Zahn 11 steht distokliniert und distolabial rotiert. Aufgrund des Platzmangels bricht Zahn 11 in einer palatinalen Position am Gaumen durch. Im Rahmen einer kieferorthopädischen Frühbehandlung wird der Oberkieferzahnbogen mit aktiven Platten sagittal und transversal erweitert. **Abb. 3a–e:** Am Ende der Frühbehandlung steht Zahn 11 weiterhin distokliniert und in Staffelstellung mit Zahn 12. Der frontale Kreuzbiss an Zahn 21/32 ist überstellt.



**Abb. 4a–h:** Mit dem Fortschreiten der zweiten Wechselgebissphase steigen wir in die kieferorthopädische Durchbehandlung ein. Zwischen Zahn 22 und 24 besteht ein totaler Platzmangel für den verlagerten Zahn 23. Es stellt sich die Frage nach möglichen Zahnextraktionen. Das FRS zeigt eine skeletale Klasse III und einen geringen frontalen Overbite. Im Unterkiefer liegt ein frontaler Engstand vor, wohingegen im Oberkiefer ein Diastema mediale zu erkennen ist.

← Seite 1

und nicht gleich von Anfang an bleibende Zähne extrahieren, wenn unklar ist, ob wir es ohne Extraktionen überhaupt schaffen? Ist nicht der

Extraktionsweg schneller, einfacher und sicherer? Also warum dann den schwierigeren und zeitaufwendigeren Weg einschlagen? Wir alle wissen, dass die Eltern unserer kieferorthopädischen Kinder

in den meisten Fällen Zahnextraktionen permanenter Zähne vehement ablehnen. Vielmehr soll der Kieferorthopäde möglichst alles dafür tun, dass keine bleibenden Zähne extrahiert werden. Unter Umständen

den haben die Eltern selbst schlechte Erfahrungen mit Extraktionen und verbliebenen Restlücken gemacht, weshalb sie Zahnextraktionen gegenüber negativ eingestellt sind. Sollten wir dann dennoch auf die geplanten Extraktionen bestehen oder es doch zunächst ohne versuchen? Da wir sicherlich alle schon einmal in Grenzfällen unsicher waren und vielleicht eines Besseren belehrt wurden, lassen wir uns gelegentlich doch auf einen Versuch ein. Und wenn es dann klappt, sind alle happy. So auch in diesem Fall.

### Klinischer Fallbericht

Unser Patient Leon B. (Abb. 1a) stellte sich im Alter von neun Jahren in Begleitung seiner Eltern in unserer kieferorthopädischen Fachpraxis vor. Auffällig war schon beim Eintreten in die Praxis, dass der Junge kleiner war als für sein Alter üblich. Die Eltern gaben an, dass sich Leon aufgrund des verzögerten Wachstums einer medikamentösen Therapie unterziehen musste. Genauere

ANZEIGE

**V VARDIS**  
SWITZERLAND  
BIOMIMETIC DENTAL SCIENCE

## Regeneration von White Spots und frühen Kariesläsionen



Kommentar von  
PD Dr. Markus Schlee



- Patentierte vVardis Peptidtechnologie aus der Schweiz
- Weniger als 5–8 Minuten Zeitbedarf pro White Spot oder Kariesläsion
- Schmerzfreie, delegierbare Leistungsposition
- Klinisch bewährt: Zwischen 86% und 100% der Initialkariesläsionen konnten gestoppt oder umgekehrt werden.\*
- Mehr als 200 wissenschaftliche Studien
- Biologische Remineralisierung statt invasiver Therapie

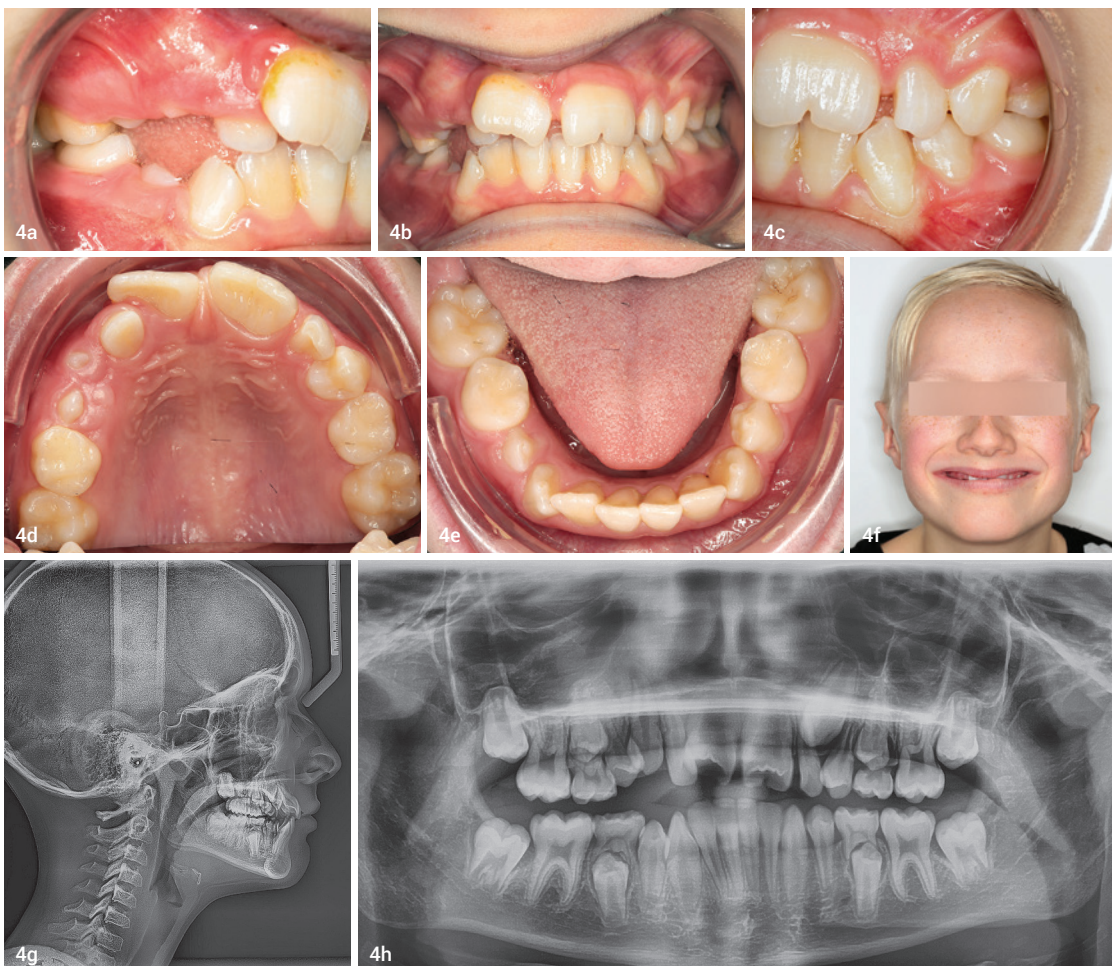
**zantomed**  
www.zantomed.de



res füllten sie im Anamnesebogen jedoch nicht aus. Rein äußerlich fiel der Junge durch seine hellblonden Haare, hellblauen Augen und seinen hellen Hautton auf. Ein angeborener Albinismus schien naheliegend zu sein, wurde jedoch von den

Eltern anamnestisch nicht angegeben. Die diagnostischen Unterlagen ergaben eine Geminatio der beiden mittleren oberen Schneidezähne, bei der die geteilten Zahnkronen jeweils eine gemeinsame Wurzel auf-

wiesen (siehe OPG des Anfangsbefund; Abb. 1b). Klinisch zeigte sich eine skeletale Klasse III mit einer prognen Verzahnung der Zähne 21 und 32 (Abb. 1c-g). Der Platzmangel in der Ober- und Unterkieferfront zeigte sich bereits



## 3D Druck, der einfach funktioniert

# Phrozen Sonic XL 4K 2022

Kompakter LCD-Tischdrucker mit 52 µm Druckpräzision dank 4K-Display und hoher Lichtintensität für kurze Bauzeiten. Hochwertig verarbeitetes Vollmetallgehäuse, großer Bauraum und einfaches Wannenhandling machen die Dreve-Version des Sonic XL 4K 2022 zum userfreundlichen 3D Drucker für alle dentalen Anwendungen.



## Qualified by Dreve

- Bauplattform mit optimalen Haftungseigenschaften
- Angepasste Software mit präzise eingestellten Druckprofilen
- Umfassender Service und Support von unseren Experten

**Abb. 5a–d:** Behandlungsbeginn im Oberkiefer mit einer Multibracketteilapparat (selbstligierbare Keramikbrackets, 22er Slot, Roth-Werte, EXPERIENCE Ceramic, Fa. GC Orthodontics). **Abb. 6a–e:** Levelling and Aligning mit steigenden Bogensequenzen und durchgehenden Bögen. Hier zunächst .014"er NiTi und Druckfeder Regio 23. **Abb. 7a–e:** Tip-Back-Bogen im Oberkiefer: sogenannte Gable Bends mesial der Zähne 16 und 26 als Intrusionsmechanik für die Oberkieferfront. **Abb. 8a–e:** Durchgehender TMA-Oberkieferbogen und NiTi-Druckfeder in Regio 23 zur weiteren Lückenöffnung nach geschlossener Freilegung des palatinal verlagerten Zahnes 23 (Knöpfchen-Drahtanschlingung).



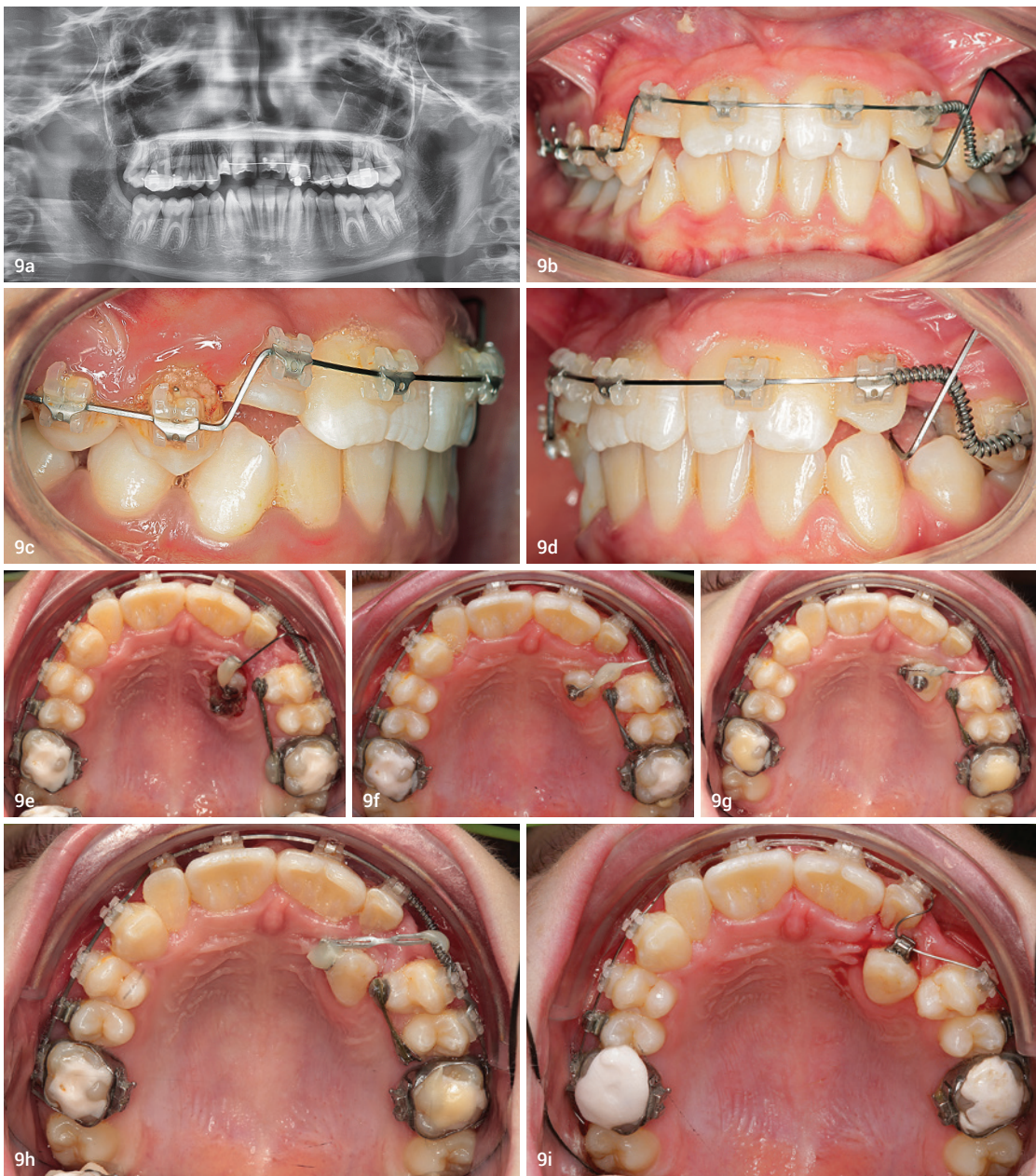
**Abb. 9a–i:** Eckzahneinordnung: Kontroll-OPG (a). Einordnung Zahn 23 mit Teilbogentechnik. Zusätzliche Knöpfchen und Power Chain palatinal der Zähne 24, 25 zur weiteren Lückenöffnung Regio 23 (b–i). **Abb. 10a–e:** Einordnung Zahn 23: Side Effects. Frontal offener Biss durch Proklination der Zähne 21 und 22. Kabayashies und vertikale Gummizüge werden als Gegenmaßnahme erfolgreich eingegliedert.

in der ersten Wechselgebissphase. Zahn 11 war zudem deutlich distokliniert. Der Zahnwechsel war deutlich verzögert, da im Alter von neun Jahren noch nicht alle vier Frontzähne im Oberkiefer durchgebrochen waren. Die Mundhygiene war mäßig (Abb. 2a–e). Wir begannen die Behandlung im Rahmen einer Frühbehandlung mit einer herausnehmbaren aktiven Platte und konnten damit den Oberkiefer transversal und sagittal um mehrere Millimeter erweitern. Nach erfolgreicher Überstellung des frontalen Kreuzbisses an den Zähnen 11 und 21 konnten wir die interzeptive Frühbehandlung nach sechs Quartalen zunächst abschließen (Abb. 3a–e). Nach Abwarten des weiteren Zahnwechsels und des Beginns der zweiten Wechselgebissphase stiegen wir bei Leon im Alter von zwölf Jahren in die kieferorthopädische Durchbehandlung ein. Durch die Überbreite der Zahnkronen mit jeweils 12,5 mm der beiden mittleren oberen Schneidezähne (Gemination) stellte sich die Frage, ob wir ausreichend Platz für die seitlichen Schneidezähne und die Eckzähne erhalten würden. Im rechten Oberkieferfrontzahnbereich fehlten uns ca. 4 mm an Platz für Zahn 12, der palatinal des distoklinierten Zahnes 11 stand. Im Stützzonebereich der linken Oberkieferhälfte reichte der Platz für den weit kranial und palatinal liegenden Zahn 23 mit einem Platzdefizit von ca. 6 mm bei Weitem nicht aus (Abb. 4a–h). Wir diskutierten mit den Eltern alle Möglichkeiten der Weiterbehandlung:

1. Extraktion der Zähne 12 und 22, um die Überbreite der Zähne 11 und 21 auszugleichen,
2. Extraktion der Zähne 14, 24, 34 und 44, um im Eckzahnbereich aller vier Quadranten Platz zu schaffen, oder
3. Non-Ex-Therapie und Slicen der Frontzähne, um möglichst keine bleibenden Zähne zu entfernen und den Oberkiefer nicht zu verkleinern.

Die besorgten Eltern plädierten einstimmig für die Variante ohne Extraktion bleibender Zähne und nahmen somit eine Verschmälerung durch die proximale Schmelzreduktion in Kauf.

Zunächst gliederten wir bei Leon eine Two-by-Four-Multibracketteilapparat (EXPERIENCE Ceramic, 22er Slot, Roth) im Oberkiefer ein. Gleich zu Beginn verschmälerten wir die Zähne 11 und 21 mesial und distal um jeweils 0,5 mm mittels diamantierter Streifen und polierten die Zahnseitenflächen (Abb. 5a–e). Wir steigerten die Bogensequenzen von .014" NiTi, .016" NiTi, .016" x .022" NiTi auf .016" x .022" TMA (Abb. 6a–d). Um die Frontzähne besser intrudieren zu können, verwendeten wir im Hauptbogen sogenannte Tip-Back-Biegungen mesial der Zähne 16 und 26. Im Seitenzahnbereich gliederten wir zeitgleich gerade Teilbögen ein (Abb. 7a–e). Anschließend überwiesen wir den Jungen zur operativen, geschlosse-



nen Freilegung und Knöpfchenbeklebung des Zahnes 23 in eine oralchirurgische Praxis. Um dem Platzbedarf für den freigelegten Eckzahn gerecht zu werden, erweiterten wir die Zahnücke mit einer NiTi-Druckfeder. Mit einem .018" x .025" SS Teilbogen extrudierten wir Zahn 23 mit leichter Kraft peu à peu. Nachdem sich unglücklicherweise die Anschlingung an Zahn 23 gelöst hatte, wurde der Eckzahn erneut operativ freigelegt und angeschlungen. Dieses Mal durch eine offene Freilegung, d.h. mit Entfernung der abdeckenden Palatinalschleim-

haut und unter sichtbarer Freihaltung der größten Zirkumferenz der Zahnkrone (Abb. 8a–e).

erneut über mögliche Zahnextraktionen nachdenken. Das Kontroll-OPG (Abb. 9a) zeigte deutlich den

**„Nicht selten haben wir Einzelfälle, die uns besonders herausfordern und nicht so leicht von der Hand gehen. Das Therapieziel muss immer wieder neu überdacht und neue Entscheidungen getroffen werden.“**

In dieser Behandlungsphase kamen wir immer wieder an die Grenzen der Lückenöffnung und mussten

Platzmangel in Regio 12 und 22. Nach nochmaligem Slicen an den oberen Frontzähnen unter Beach-



## Die Prothese, die saugt!

# FotoDent<sup>®</sup> denture

Jetzt Unterfüttern & Reparieren möglich!  
Voll- und Teilprothesen einfach aus dem 3D Drucker: komplett schrumpffrei und damit immer passgenau.

FotoDent<sup>®</sup> denture zeichnet sich durch größtmögliche Dimensionsstabilität und Detailgenauigkeit aus. Es ist frei von MMA, biokompatibel und farbstabil.



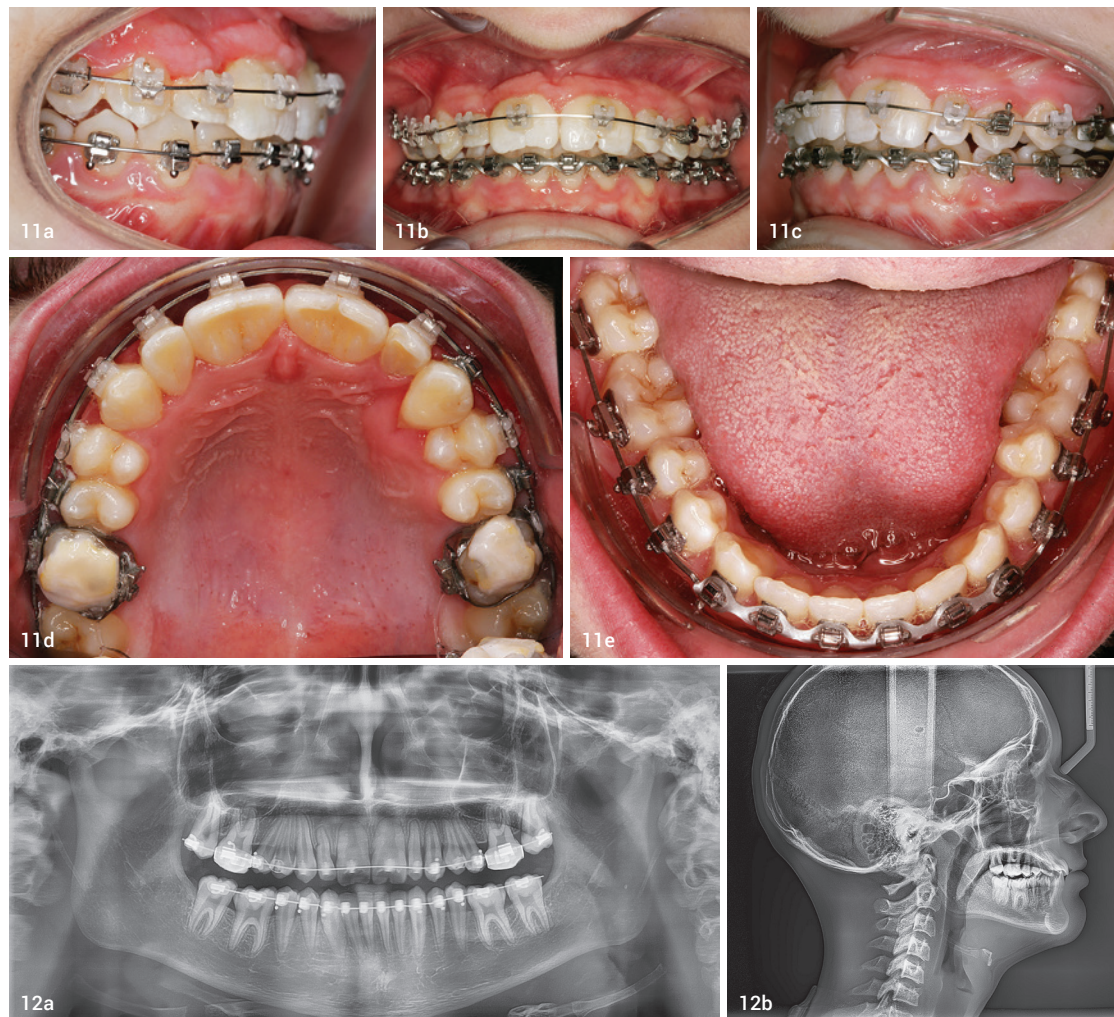
FotoDent<sup>®</sup> denture 385 nm:  
Ideal geeignet für den  
Phrozen Sonic XL 4K 2022 –  
Qualified by Dreve



dentamid.dreve.de

Dreve

**Abb. 11a–e:** Finishingphase: Durchgehende Bögen werden mit individuellen Biegungen zur weiteren Ausformung der Zahnbögen eingesetzt. Die Mittellinienverschiebung soll durch Klasse II-Gummizüge rechts und Klasse III-Gummizüge links korrigiert werden. **Abb. 12a und b:** Die Röntgenkontrollaufnahmen zeigen achsenparallele Wurzeln und eine planmäßige Einordnung des Zahnes 23. Die Non-Extraktionstherapie hat sich unter Berücksichtigung der skelettalen Klasse III und des Profils als die richtige Entscheidung bewährt.



Die Röntgenkontrollaufnahmen zeigen achsenparallele Wurzeln und eine planmäßige Einordnung des Zahnes 23. Die Non-Extraktionstherapie hat sich unter Berücksichtigung der skelettalen Klasse III und des Profils als die richtige Entscheidung bewährt.

Durch temporäre okklusale Glasionomeraufbisse an den Zähnen 16 und 26 (Abb. 9i) konnten wir vertikalen Raum schaffen, damit Zahn 23 mit einem .016" x .022" TMA-Teilbogen weiter extrudiert werden konnte. Als Side Effect trat durch die Lückenöffnung und die verwendete Druckfeder eine frontale Bissöffnung mit Intrusion und Protrusion der Zähne 21 und 22 auf. Als vertikale Gegenkraft ließen wir unseren Patienten Tag und Nacht vertikale Up-and-down-Gummizüge an den an Brackets befestigten Kobayashis tragen (Abb. 10a–e). Als wir den verlagerten linken oberen Eckzahn weitestgehend eingeordnet hatten, formten wir die Zahnbögen durch elastische Bö-

gen mittels individueller Biegungen weiter aus. Die okklusalen Aufbisse wurden parallel dazu entfernt. In der Finishingphase ließen wir Leon Klasse II-Gummizüge rechts und Klasse III-Gummizüge links zur Bisslagekorrektur und Mittellinien-einstellung tragen (Abb. 11a–e). Die Röntgenkontrollaufnahme (OPG; Abb. 12a) zeigte uns erfreulicherweise parallel stehende Wurzelachsen und die gewünschte Einordnung des Zahnes 23. Trotz der leichten Mittellinienverschiebung waren die Eltern äußerst zufrieden mit dem erreichten Behandlungsergebnis und Leon drängte auf die Entfernung der Multibracketapparatur. Zur Langzeitretention gliederten wir sechsfach verseilte festsit-

zende Retainerdrähte und herausnehmbare Retentionsapparaturen in Ober- und Unterkiefer ein. Um die Geminierung der beiden mittleren Schneidezähne zu kaschieren, bauten wir die Einziehungen der Schneidekanten mit Komposit auf (Abb. 13a–d). Die neben der Eckzahneinordnung dental kompensierte Klasse III stabilisierten wir durch einen satten Overbite in der Front. Die positive Lachkurve orientierten wir parallel zur Oberlippe (Abb. 14a–h). Insgesamt ist der nun fast 15-jährige Leon glücklich über seine Zähne und der Aufwand der Behandlung ist schnell vergessen.

**Schlussbemerkung**

Zum Abschluss möchten wir feststellen, dass gerade die komplexen Fälle an der Grenze des Machbaren und der Erfolg am Behandlungsende die größte Zufriedenheit in unserem Beruf ausmachen. Kieferorthopädie ist Medizin und gehört in jedem Fall in die Hände der Fachzahnärzte. In diesem Sinne: Viel Spaß im schönsten Beruf der Welt!

**kontakt**



**Kieferorthopädische Gemeinschaftspraxis Dr. Claudia Obijou-Kohlhas Dr. Peter Kohlhas**  
 Sophienstraße 12 („Alte Hauptpost“)  
 76530 Baden-Baden  
 Tel.: +49 7221 290129  
 praxis@dr-kohlhas.de  
 www.dr-kohlhas.de

**„Kieferorthopädie ist Medizin und gehört in jedem Fall in die Hände der Fachzahnärzte.“**

Um die palatinale Wurzel des Zahnes 24 nach distal zu bewegen, klebten wir zusätzlich Knöpfchen auf die Palatinalflächen der Zähne 24 und 25. Mit einer eingegliederten Powerchain bewegten wir die Zähne in die gewünschte Richtung nach distal (Abb. 9b–i).

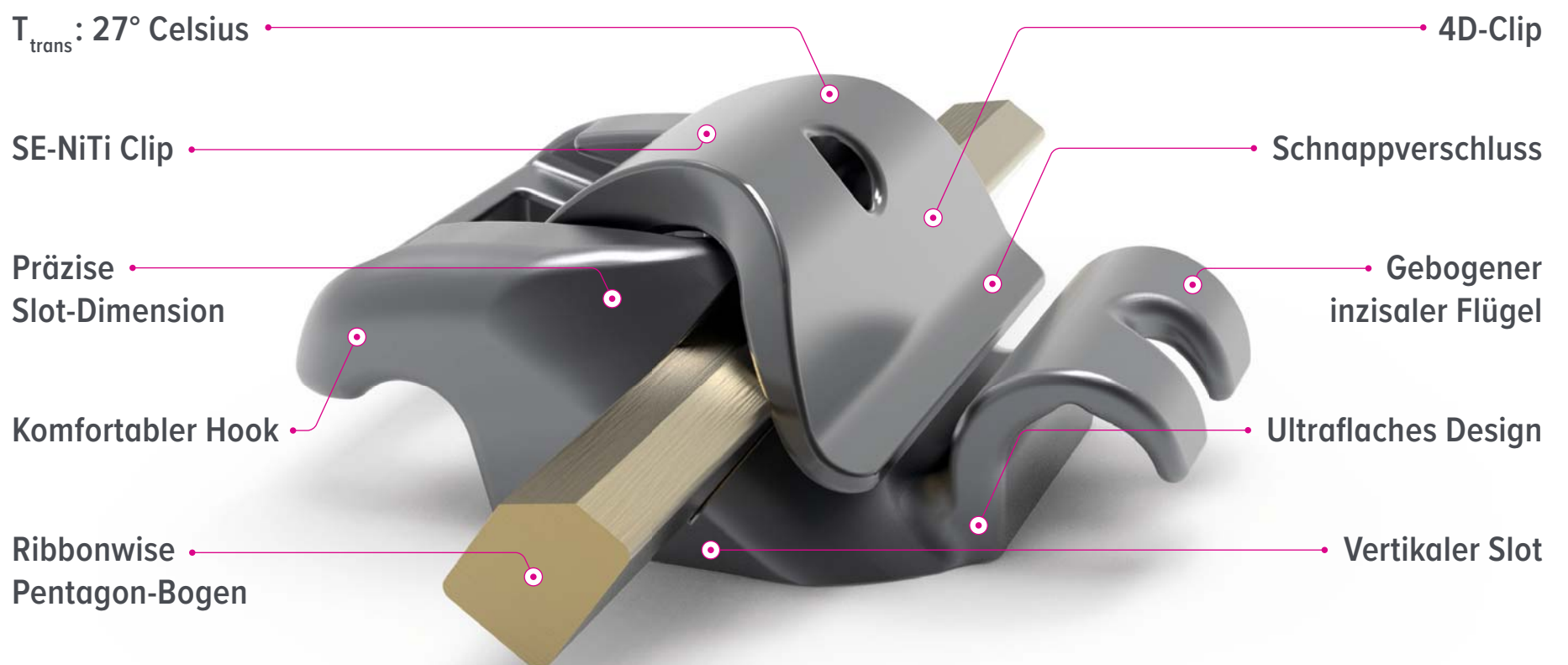
**Abb. 13a–d:** Schneidezahnaufbau/Kompositaufbauten: Die Vorher-Nachher-Bilder zeigen, dass die Schneidekanten aufbauten der oberen vier Frontzähne das ästhetische Ergebnis deutlich verbessern. Die Geminierungen der Zähne 11 und 21 sind nur noch durch die übermäßigen Zahnbreiten zu vermuten. **Abb. 14a–h:** Endergebnis: Die Non-Extraktionstherapie ist erfolgreich durchgeführt worden. Das Ergebnis zeigt harmonisch ausgeformte Zahnbögen und eine positive Lachkurve. Die festsitzenden Langzeitretainer stabilisieren die Frontzähne. Eine leichte Mittellinienverschiebung verbleibt, da der beinahe 15-jährige Patient die MB-Apparatur schnellstmöglich entfernt haben wollte. (Fotos: © Dr. Claudia Obijou-Kohlhas)



# DIE NÄCHSTE GENERATION

vollständig individueller Lingualapparaturen

## WIN V-SL



[www.lingualsystems.de](http://www.lingualsystems.de)

DW Lingual Systems GmbH