Mehrfachnutzung palatinaler Miniimplantate: Oberkieferexpansion und Molarenintrusion

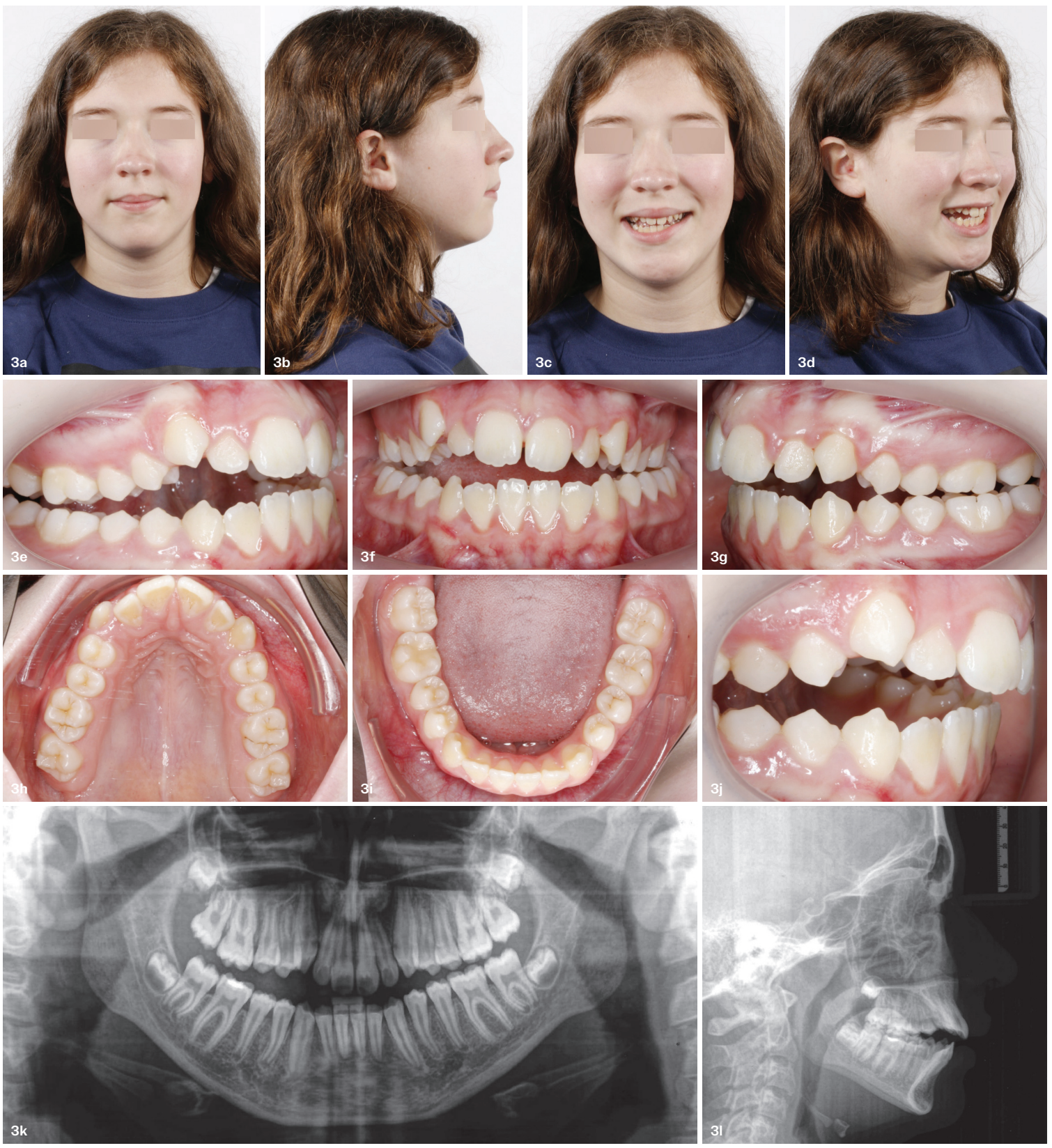


Abb. 3a–l: 13-jährige Patientin mit transversaler Enge und einem frontal offenen Biss.

Prof. Dr. Benedict Wilmes

← *Seite 1*

mehrere Aufgaben genutzt werden kann, zum Beispiel ein angulierter Bene- oder Mesialslider für eine gleichzeitige In- oder Extrusion neben der sagittalen Zahnbewegung oder ein Hybrid Hyrax-Distalizer bzw. Hybrid Hyrax-Beneslider zur Expansion und anschließenden Distalisierung.

2. Einsatz von mehreren verschiedenen Apparturen auf denselben Miniimplantaten, zum Beispiel erst eine Hybrid Hyrax zur Expansion, dann ein Beneslider zur Distalisierung. In dem in diesem Artikel beschriebenen Fall wurde zunächst eine Hybrid Hyrax zur Expansion, anschließend eine „Mausefalle“ zur Molarenintrusion eingesetzt.

Klinisches Fallbeispiel (mehrere Apparaturen auf den gleichen Miniimplantaten)

Eine 13-jährige Patientin stellte sich mit beidseitigem Kreuzbiss, einem anterioren offenen Biss und einer Angle Klasse II vor. Das viszerale Schluckmuster wurde mittels logopädischer Maßnahmen umgestellt, der offene Biss persistierte jedoch (Abb. 3a–l).

Behandlungsziele

1. Expansion der Maxilla.
2. Intrusion der oberen Molaren.
3. Autorotation der Mandibula zur Korrektur des anterior offenen Bisses, zudem auch zur Korrektur der Klasse II-Relation.
4. Ausformung der Zahnbögen mittels einer Multibracket-Apparatur.

Behandlungsalternative

Als alternative Therapie wurde die chirurgische Korrektur des offenen Bisses nach Abschluss des Wachstums vorgeschlagen. Eltern und Patientin entschieden sich allerdings für die nonchirurgische und weniger invasive Molarenintrusion.

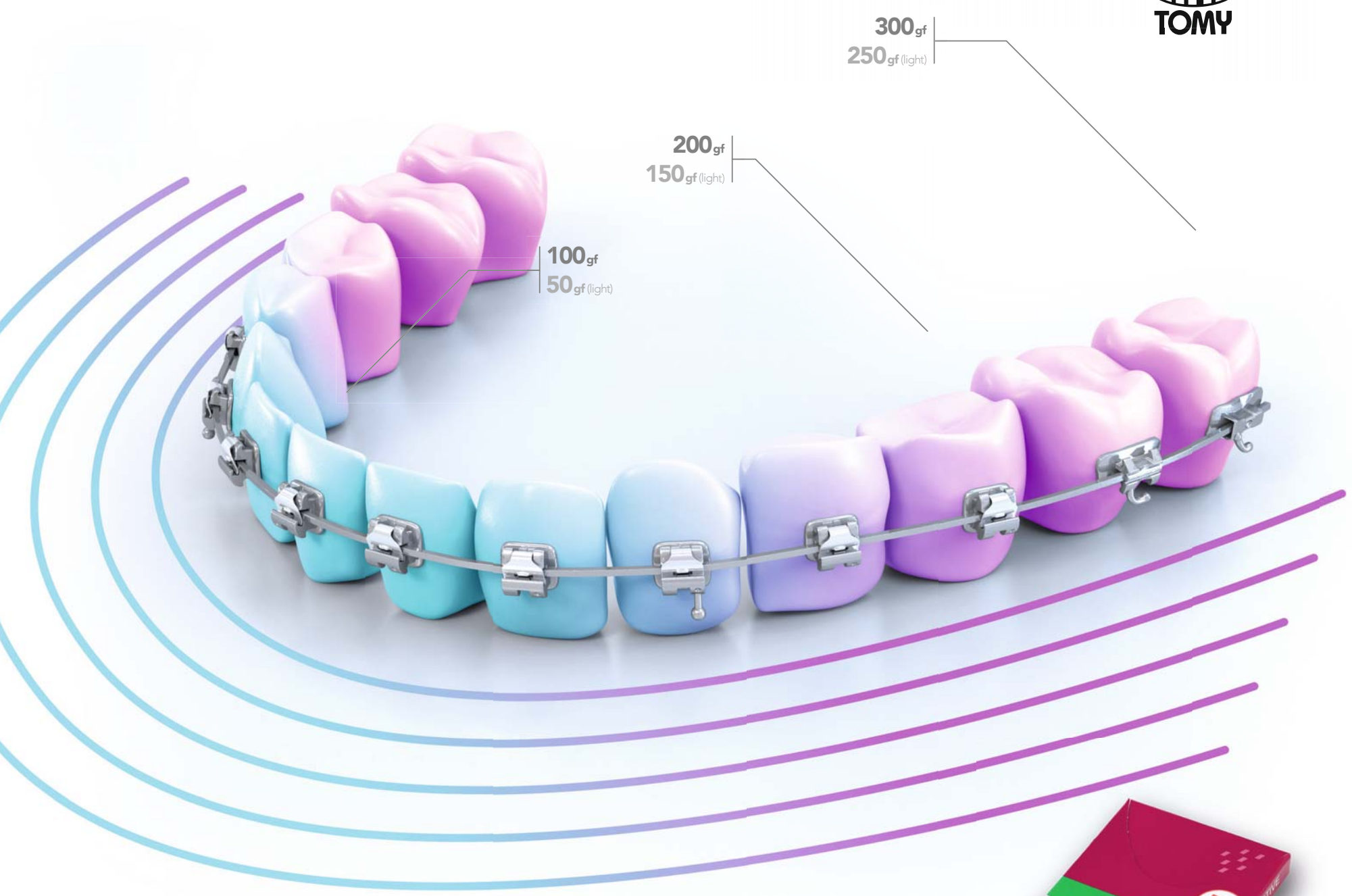
Klinisches Prozedere

Die initiale Behandlung erfolgte mit einer CAD/CAM Hybrid Hyrax zur Expansion des Oberkiefers, verankert an zwei paramedianen Miniimplantaten (Abb. 4, Benefit, 2,0 x 9,0 mm). Anstelle klassischer Molarenbänder wurden Shells (geklebte Kappen) verwendet, wodurch die beiden Schritte Separieren und Anpassen von Molarenbändern entfallen. Die Miniimplantate und die Apparatur wurden dank eines Insertionsguides in nur einer Sitzung eingesetzt.

Die richtige Kraft
am richtigen Ort

Japanische Qualität und Präzision

TOMY



Bio-Active: Memory-Effekt Bögen mit progressiven Kräften von Tomy.



Smile for the World
Since 1921
100 years of Quality in Dental

Experts in Orthodontics
GC Orthodontics Europe GmbH
https://www.gc.dental/ortho



Abb. 4: Hybrid Hyrax in situ. – **Abb. 5a–f:** Zustand nach Expansion mit der Hybrid Hyrax. – **Abb. 6:** Zustand nach Einsetzen der CAD/CAM-Mausefalle. – **Abb. 7a–f:** Zustand nach Molarenintrusion.

Abb. 8a–f: Finishing mit MB-Apparatur.

Die Shells wurden mit lichthärtendem Komposit befestigt. Nach Expansion des Oberkiefers (Abb. 5a–f) erfolgte eine Retentionsphase von neun Monaten, in der die Hybrid Hyrax in situ belassen wurde.

Nach dieser Rentionszeit wurde die Hybrid Hyrax entfernt und ein Scan zur Herstellung der Molarenintrusionsapparatur (digitale Mausefalle) durchgeführt. Die beiden Miniimplantatköpfe lassen sie dabei sehr gut scannen, sogenannte Scan-Bodies sind in der Regel nicht mehr notwendig. Die digitale Mousetrap-Apparatur besteht aus zwei Teilen (Abb. 6):

Der erste Teil ist ein TPA (bzw. Horseshoe-Arch) mit Shells auf den ersten oberen Molaren sowie mesialen und distalen Extensionen auf den zweiten Prämolaren und den zweiten Molaren. Der TPA besitzt zudem kleine Extensionen zur späteren Befestigung von Powerchains oder NiTi-Federn. Zwischen TPA und palatinaler Mukosa sollte ausreichend Abstand eingeplant werden, um Druckstellen und Irritationen nach erfolgreicher Intrusion zu vermeiden. Die zweite Struktur wird üblicherweise an zwei oder drei Miniimplantaten im Gaumen fixiert. Sie umfasst ein H-förmiges Gerüst mit kleinen Extensionen zur Befestigung der Powerchains oder NiTi-Federn. Der biomechanische Kraftvektor ist auf die kranial (superior) positionierten Miniimplantate mit dem H-Gerüst ausgerichtet. Die erforderliche Intrusionskraft wird mit mindestens 200 g pro Seite avisiert. Die Kraft kann mittels Zugfedern oder elastischen Ketten appliziert werden, klinisch empfehlenswerter erscheinen jedoch Federn, da sie nicht bei jedem Termin gewechselt werden müssen. Aufgrund der starren Konstruktion des TPA werden Nebenwirkungen wie Kippungen der posterioren Zähne während der Kraftapplikation verhindert. Zur zusätzlichen Verankerung wurde in diesem Fall ein posteriores Benefit DIRECT-Implantat inseriert. Mittels der Mausefalle konnte der offene Biss erfolgreich innerhalb von acht Monaten korrigiert werden (Abb. 7a–f).

Nach erfolgreicher Expansion und Molarenintrusion wurde eine Multibracket-Therapie zur Ausformung und Koordination der Zahnbögen durchgeführt (Abb. 8a–f). Nach Abschluss der aktiven Behandlungsphase wurden die Apparaturen entfernt und festsitzende Retainer im Ober- und Unterkiefer eingesetzt (Abb. 9a–k).

Diskussion

Das vorliegende Patientenbeispiel demonstriert eindrucksvoll den erfolgreichen Einsatz skelettaler Verankerung mit multifunktioneller Anwendung. Solche Apparaturen ermöglichen es oft, komplexe Behandlungsfälle zu vereinfachen und in manchen Fällen eine orthognathe Chirurgie zu vermeiden. In diesem Fall wurden zwei verschiedene Apparaturen konsekutiv verwendet, da sich eine Gaumennahterweiterungsapparatur nur sehr umständlich mit einer Molarenintrusionsapparatur zu einer einzigen Apparatur kombinieren lässt.



Prof. Dr. Benedict Wilmes
wilmes@german-ortho-academy.info
www.german-ortho-academy.info/DE

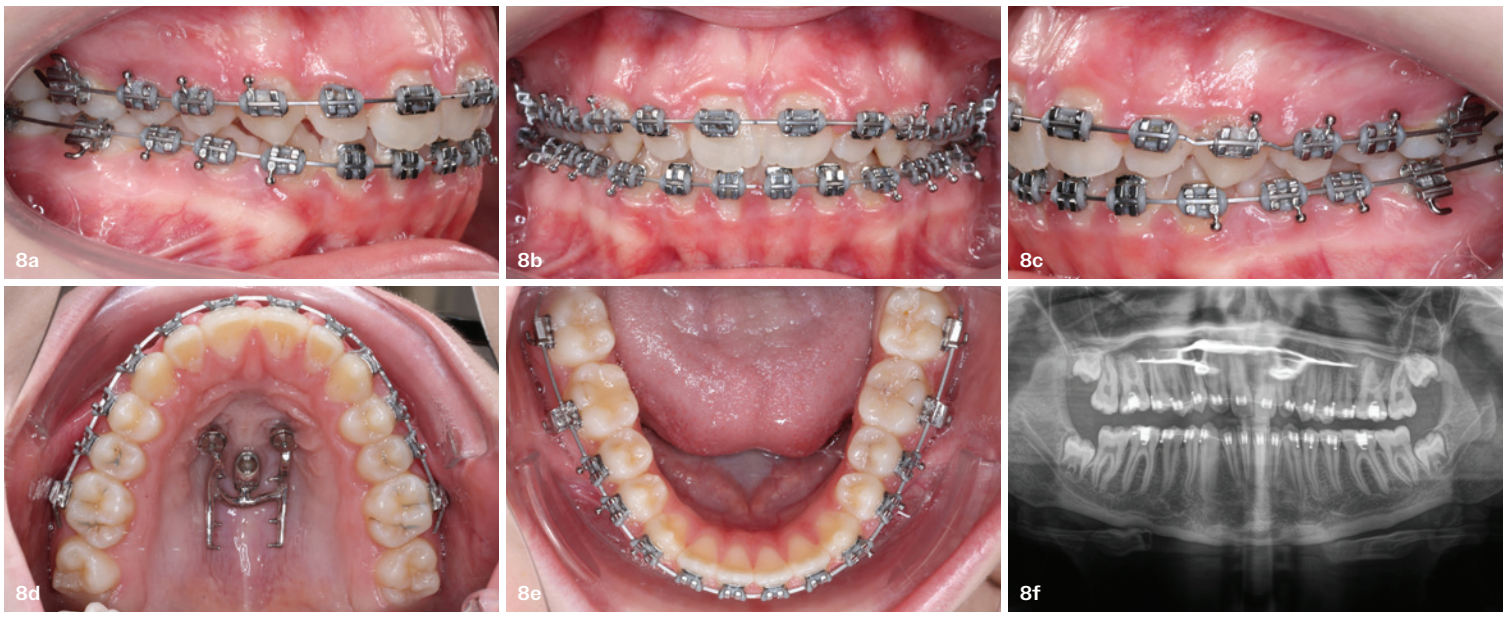




Abb. 9a–k: Behandlungsergebnis nach einer Gesamtbehandlungsdauer von zweieinhalb Jahren.



Dr. Kristof de Cassan



Timo Schubert

ANZEIGE

ABZ

Fakten statt Meinung

Lohnt sich für KFO-Praxen die Umstellung auf Factoring?

Unser **kostenfreies Infopaket** bringt Klarheit. Ohne Risiko.



Die ABZ-ZR GmbH in Bayern ist ein Gemeinschaftsunternehmen der DZR Deutsches Zahnärztliches Rechenzentrum GmbH (DZR) und der ABZ eG. Im Bereich KFO-Factoring bietet die ABZ-ZR GmbH in Zusammenarbeit mit dem DZR durch das ABZ Kompetenzzentrum Kieferorthopädie deutschlandweit exklusive Factoringlösungen für KFO-Praxen an.

Weitere Infos unter:
https://www.abz-zr.de/infopaket