Patientenfreundliche Kieferorthopädie mit Clear Alignern

Von Dr. Christian Mall, Freiburg im Breisgau und Basel, Schweiz.

Bereits vor rund 20 Jahren, während und nach meiner Facharztausbildung zum Kieferorthopäden, habe ich Clear Aligner sowohl als Retentionsgerät (Retainer) als auch für die Feineinstellung in der Endphase einer kieferorthopädischen Therapie erfolgreich eingesetzt. Dabei habe ich Aligner-Basismaterial mit Planungssoftware von einem Hersteller bezogen und das Vorgehen individuell mit dem Dentallabor besprochen. So konnte ich die Korrektur der Fehlstellung nach meinen Vorstellungen steuern und umsetzen und zudem der individuellen Fehlfunktion hinsichtlich der Mastikation des jeweiligen Patienten Rechnung tragen.

Vor rund zwei Jahren setzte die Straumann Group, die ich durch meine Arbeit als Oralchirurg und Implantologe schon lange schätze, mit der Übernahme von ClearCorrect, einem amerikanischen Hersteller transparenter Aligner, einen Meilenstein und stieg in den KFO-Markt ein. Das weckte mein Interesse für das System. Denn diese Übernahme eröffnete mir u. a. die komfortable Möglichkeit, eine implantologische Vorbereitung kieferorthopädisch einfacher zu gestalten, z. B. Molaren aufzurichten oder Zahnlücken weiter zu öffnen.

Die Quervernetzung hierbei, Lösungen von einem renommierten Anbieter mit sechs Jahrzehnten Expertise in Forschung und Entwicklung aus einer Hand zu beziehen, ist hinsichtlich Service und Support ein besonderer Vorteil für Anwender und gewährleistet sichere und schnelle Arbeitsabläufe. Außerdem erhielt ich mit ClearCorrect eine geeignete Therapiealternative für meine erwachsenen Patienten, die in meinen Praxen in Freiburg im Breisgau und Basel insgesamt einen Anteil von etwa 50 Prozent

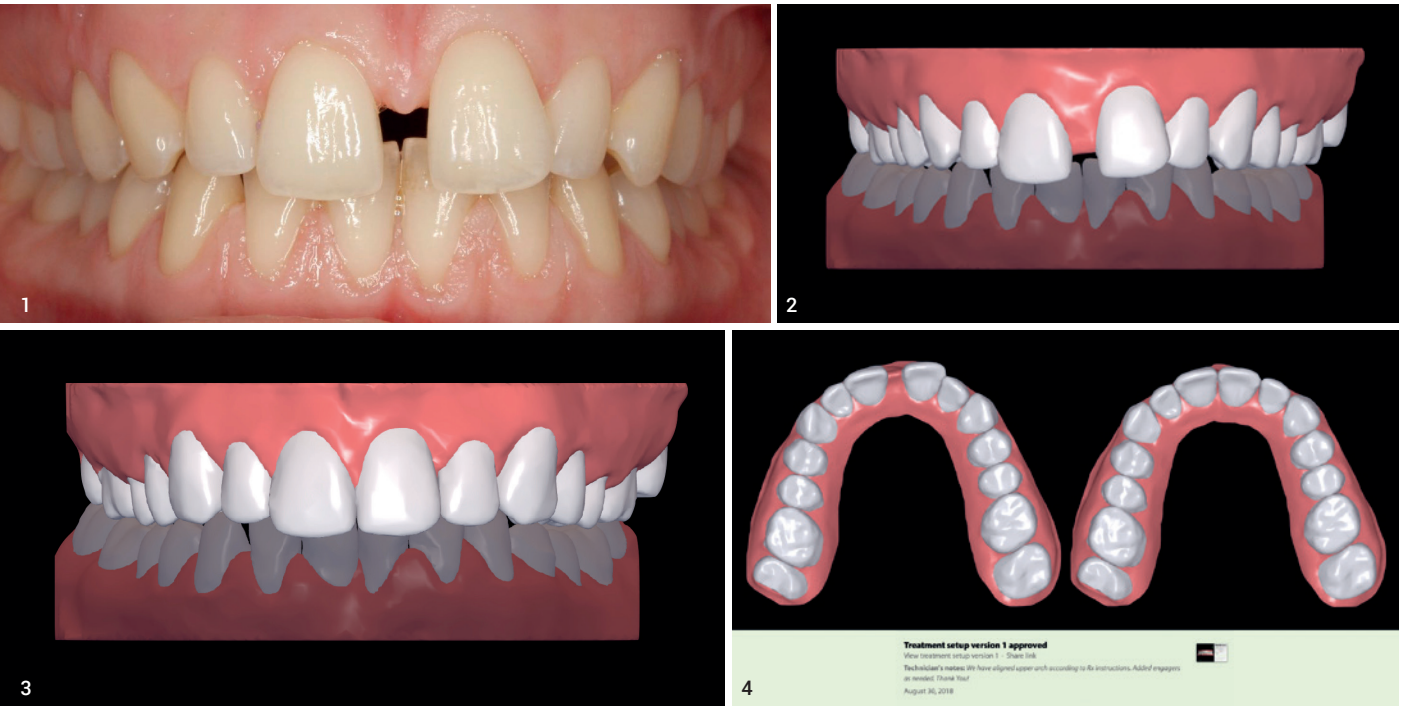
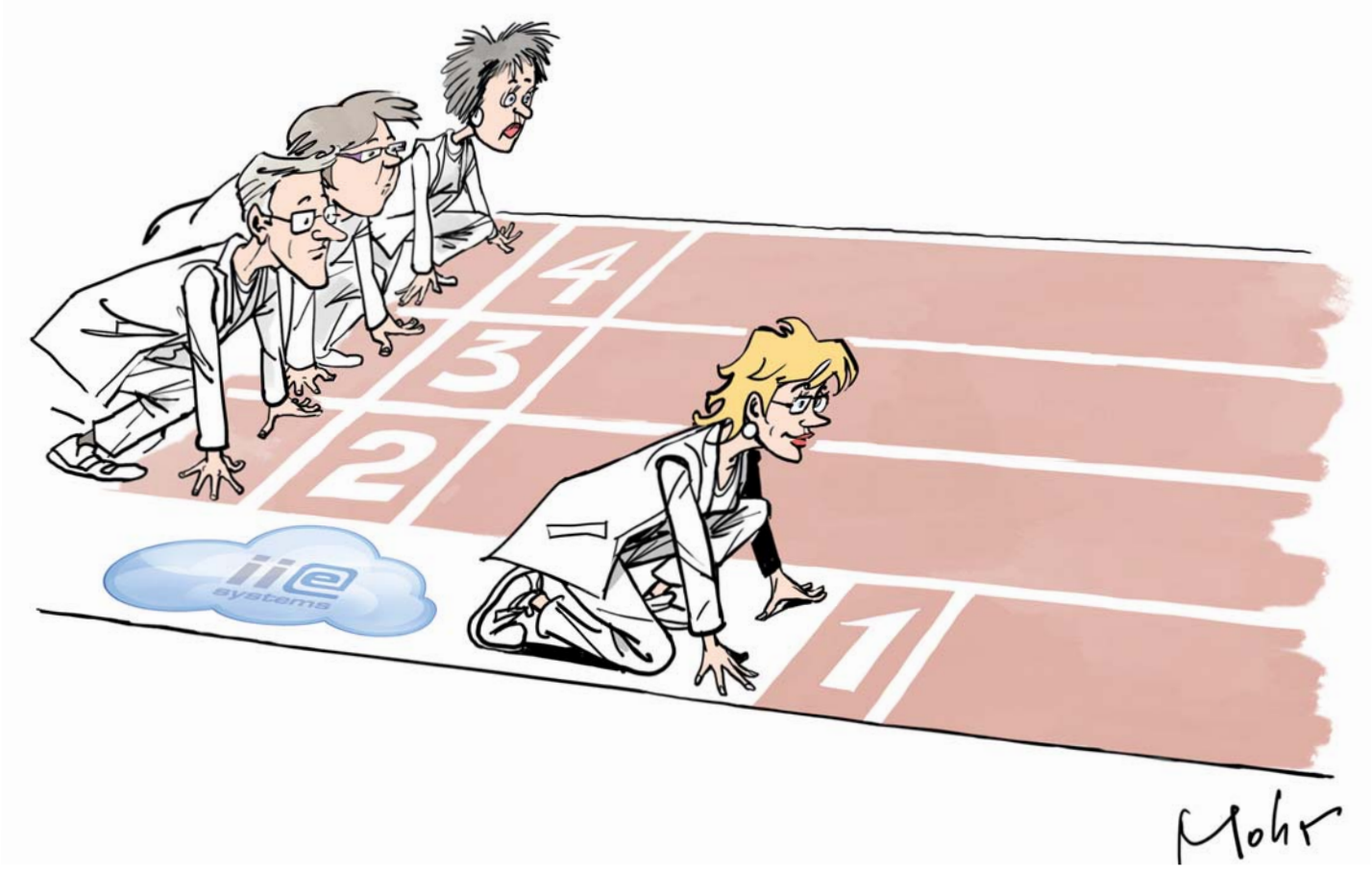


Abb. 1: Klinische Ausgangssituation Oberkiefer-Diastema bei einer 22-jährigen Patientin. **Abb. 2 und 3:** Vor Behandlungsstart und Herstellung der Aligner sendet ClearCorrect einen Behandlungsplan (3D-Simulation), der jeden Schritt der Alignerbehandlung erfasst (Abb. 2) und ein zielgerechtes Arzt-Patient-Aufklärungsgespräch ermöglicht. Dabei sehen Patienten bereits das gewünschte Ergebnis der Behandlung (Abb. 3). **Abb. 4:** Behandlungsplan, Aufsicht Oberkiefer. Die Computervorschau links zeigt die Ausgangssituation, rechts ist das gewünschte Zielergebnis visualisiert. Die Zähne sind begradigt und der Zahnbogen ausgeformt. *(Abbildungen 1–6; 8–14: © Praxis Dr. Christian Mall, Freiburg im Breisgau; Abb. 7: Foto: © Straumann)*



Wir verschaffen unseren Kunden den entscheidenden Vorsprung!

Blog

blog.iie-systems.de

iie systems

internet ▪ ideen ▪ erfolg

www.iie-systems.com

5

6

7

Abb. 5: Der Behandlungsplan zeigt den Zustand der Zahnpositionen im Laufe der Alignertherapie an. Es sind fünf Schienen geplant, das entspricht einer Tragezeit von zehn Wochen. Die blauen Rechtecke auf den Zähnen bzw. in der Zeitschiene zeigen an, welche Hilfselemente (Engager) empfohlen werden. Diese zahnfarbenen Attachments geben dem Aligner eine zusätzliche Hebelwirkung für besondere Bewegungen. Das kleine Kreuz in der Zeitschiene rechts unten am Ende der Behandlung bedeutet, dass jetzt die Engager entfernt werden können. **Abb. 6:** Klinisches Abschlussbild der Diastema-Behandlung mit Alignern nach rund vier Monaten. **Abb. 7:** Gerade Zähne als Vorschau auf dem Mobiltelefon: Jede Fallplanung beinhaltet eine mobil-optimierte 3D-Simulation.

ausmachen: Sie stehen im Berufsleben und setzen nicht selten aus ästhetischen Gründen auf linguale Brackets. Mit ClearCorrect steht ihnen eine diskrete, herausnehmbare und komfortable Lösung offen, die sie im Täglichen kaum behindert. Auch zunehmend Jugendliche spricht diese Art der kieferorthopädischen Therapie an, sodass die transparente Alignertherapie einen zusätzlichen patientenorientierten Bereich eröffnet.

Vorteile und Indikationen

ClearCorrect-Aligner bestehen aus einem bruchfesten Material (0,76 mm Polyurethan), das über eine hohe Retention verfügt und resistent gegenüber Verfärbungen ist. Sie bieten im Vergleich zur traditionellen Multibandtechnik mehrere Vorteile: Da das Material transparent ist, sind sie diskret und nahezu unsichtbar, was besonders Patienten mit hohem ästhetischen Anspruch sehr schätzen. Es gibt keine Einschränkungen der Essgewohnheiten, da sie herausnehmbar sind. Das ermöglicht auch den Ablauf der Zahnpflege in gewohnter Weise.

Für den Tragekomfort spricht auch eine glatte, gerade verlaufende Trimline, die sich anders als bei anderen Alignern über den Gingivarand hinaus erstreckt. Durch die damit einhergehend höheren Abzugskräfte reduziert sich i.d.R. die Zahl der Attachments, und es werden auch anspruchsvolle Bewegungen erreicht.[1,4] Die Zunge gewöhnt sich schnell an die Schiene, sodass das Sprechen für den Schienenträger selbst und die Mitmenschen schnell wie immer klingt. Dies habe ich auch im Selbstversuch bereits erfolgreich getestet. Sie sind sowohl für Jugendliche als auch Erwachsene geeignet. Es kann eine Vielzahl von kleineren bis mittleren Fehlstellungen korrigiert werden, wie Zahnengstände, Rotationen oder ein Lückenschluss, um einige Beispiele zu nennen. Bei komplexeren Bisssituationen muss zusätzliches Hilfsmaterial eingeplant werden.[2] Der Behandlungszeitraum ist vom Umfang der Korrektur sowie der Tragezeit (täglich 22 Stunden, mindestens jedoch 19 Stunden) abhängig und variiert individuell zwischen vier und 24 Monaten. Nach Rücksprache mit dem Behandler werden die Aligner in der Regel alle 14 Tage gewechselt. Schon während der Behandlung ist der Erfolg zu sehen, und die Zähne bewegen sich schrittweise in die gewünschte Position. Zukünftig soll ein Remote-Monitoring durch den Patienten über ein Hilfsgerät und die Smartphonekamera möglich sein. Die Kosten liegen in der Regel unterhalb der konventionellen klassischen Therapieoption und variieren je nach Behandlungsaufwand und Anzahl der Aligner. Hier bietet der Hersteller zwei Preisoptionen an: Mit Flex wird pro Aligner und Retainer bezahlt. Diese Option empfiehlt sich für einfache ästhetische Korrekturen oder kleinere kieferorthopädische Rezidive. Die Unlimited-Option deckt eine Aligner- und Retainer-Pauschale für fünf Jahre ab und ist geeignet für umfassende Behandlungen und langfristige Retention. Behandler sollten einschätzen können, welche Zahnfehlstellung erfolgreich mit Alignern behandelt werden kann und wann es für den Patienten möglicherweise sinnvoller ist, einen anderen Behandlungsweg einzuschlagen. Eine Grundlage, um die Behandlungsschritte wie ein Schema abrufen zu können, ist eine strukturierte Fortbildung in diesem Bereich. Die Straumann Group bietet Interessierten kostengünstige Ein-Tages-Kurse an. Dabei geben verschiedene

Referenten und versierte Aligneranwender sowohl kieferorthopädisches Basiswissen weiter als auch ihre Erfahrungen mit ClearCorrect (www.clear-correct.de/veranstaltungen). Diese Kurse sind für den erfolgreichen Einstieg mit ClearCorrect zu empfehlen. Wichtig ist, dass eine mögliche Scheu verloren geht und das Verständnis für einen Behandlungsablauf mit Alignern vorhanden ist.

Fallbeispiel

Am Beispiel eines Lückenschlusses wird ein möglicher Behandlungsablauf mit ClearCorrect beschrieben: Eine 22-jährige Patientin mit Frontzahn-Diastema wandte sich an die Praxis mit dem Wunsch, die Zahnlücke im Oberkiefer zu schließen, da sie diese als ästhetisch störend wahrnahm. Aus Kostengründen sollte sich die Korrektur ausschließlich auf den Oberkiefer beschränken. Es wurden Röntgenbilder und Fotoaufnahmen des Gesichts von anterior sowie im Profil und vom Ober- und Unterkiefer in der Aufsicht erstellt.

Zur Herstellung der Aligner kann der konventionelle Weg über Oberkiefer- und Unterkieferabformungen gewählt werden; ClearCorrect bietet jedoch die Möglichkeit des anwender- und patientenfreundlichen digitalen Arbeitsablaufs an, da er komfortabler ist (z. B. entfällt der Würgereiz durch die Abformmasse) und Zeit spart (Abformungen müssen nicht ins Labor transportiert werden, sondern Daten werden online übertragen). Dabei wird mit einem Intraoralscanner (TRIOS, Fa. 3Shape) die Zahnsituation erfasst. Die Foto- sowie Scandaten werden als STL-Datei über das 3Shape-Portal hochgeladen. Dort kann die hochmoderne Produktionsstätte der ClearCorrect-Aligner in Texas (USA) die Scans abrufen.

Alternativ können für ClearCorrect auch andere Scanner (z. B. iTero, Dental Wings) eingesetzt werden. Am Computer gibt der Arzt Informationen zu den gewünschten Behandlungsweisen an, u. a. ob eine ASR (approximale Schmelzreduktion) geplant ist oder sogenannte Engager (Attachments bzw. Hilfsmittel für spezielle Zahnbewegungen) zugelassen werden.

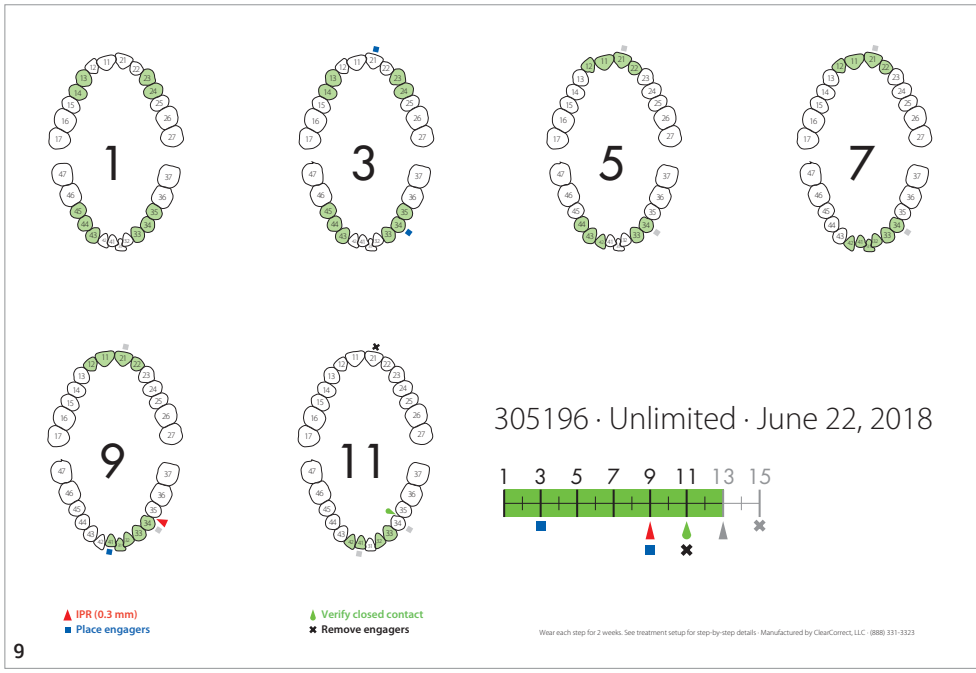


Abb. 8a und b: Fallbeispiel 2 mit moderatem Zahnengstand im Ober- und Unterkiefer. Klinische Ausgangssituation. Der 46-jährige Patient wünschte das Auflösen der Zahnengstände, um die Zahnpflege zu erleichtern. **Abb. 9:** Der Behandlungsplan geht für den ersten Therapieabschnitt (bis zur ersten Revision) von 15 Alignerpaaren aus. Nach Kontrollwoche 4 und 16 (Schiene Nummer 3 und 9) werden sogenannte Engager adhäsiv befestigt (blaue Rechtecke). Das rote Dreieck markiert eine notwendige ASR, die z. B. mit Metallstrips erfolgt. Selbstverständlich muss der Patient vor Beginn der Alignertherapie über derartige erforderliche Maßnahmen aufgeklärt werden.

Daraufhin werden die Daten ausgewertet und eine Behandlungssimulation erstellt. Ein Austausch mit dem ClearCorrect-Zahntechniker ist möglich, bei Rückfragen wird nachgehakt, und der Arzt kann die Behandlungssimulation nach seinen Wünschen steuern. Mit einer interaktiven 3D-Vorschau der Behandlung, die das vorhergesagte Endergebnis und den Fortschritt bei jedem Schritt einschließlich empfohlener Verfahren wie ASR und das Kleben von Attachments enthält, bespricht der Arzt mit dem Patienten die Phasen der Alignerbehandlung. Diese Vorschau kann auch als Link direkt an den Patienten weitergeleitet werden.

Anschließend werden auf Grundlage des Behandlungsplans die patientenindividuellen ClearCorrect-Aligner gefertigt. Für die Patientin sah der Behandlungsplan fünf Aligner für den Oberkiefer vor. In Woche drei kamen fünf Attach-

Tipp

Eine Übersicht über deutschlandweite Tageskurse von erfahrenen ClearCorrect-Anwendern (u.a. Dr. Christian Mall), die zeigen, was es beim Einstieg in die Alignerbehandlung zu beachten gilt, findet sich unter www.clear-correct.de/veranstaltungen

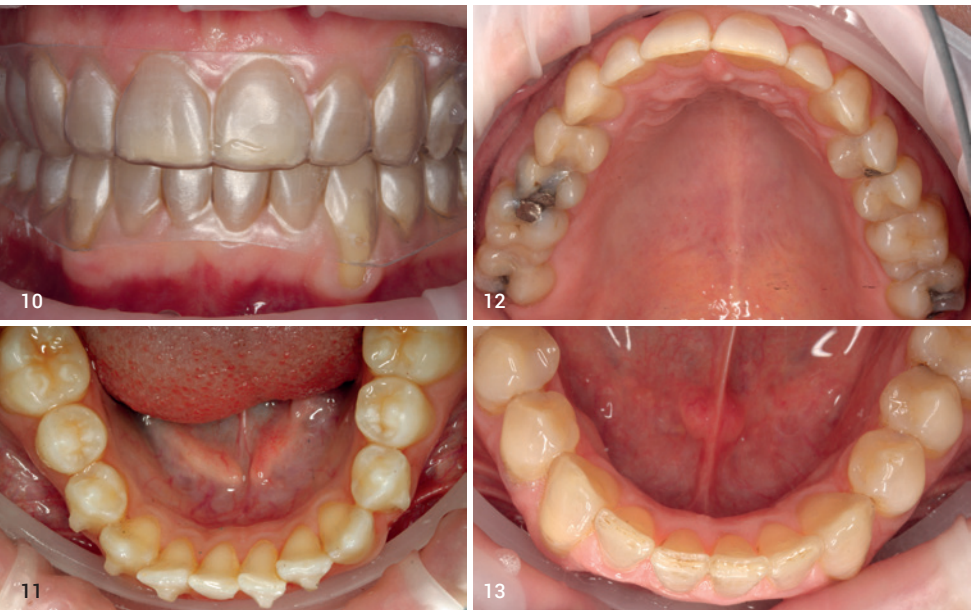


Abb. 10: Für den Tragekomfort spricht auch eine glatte, gerade verlaufende Trimline, die sich anders als bei anderen Alignern über den Gingivarand hinaus erstreckt. Durch die damit einhergehend höheren Abzugskräfte reduziert sich i. d. R. die Zahl der Attachments, und es werden auch anspruchsvolle Bewegungen erreicht. **Abb. 11:** Engager in situ. Sie ermöglichen bei der Alignerbehandlung zusätzliche Hebelwirkungen für besondere Zahnbewegungen, z. B. Rotationen. **Abb. 12 und 13:** Ausgeformter Oberkiefer (Abb. 12) und Unterkiefer (Abb. 13) nach Abschluss der Behandlung nach rund acht Monaten. Aktuell werden Nachtschienen zur Retention (Retainer) getragen.

ments, sogenannte Engager, als Hilfsmittel hinzu. Nach rund vier Monaten war die Behandlung abgeschlossen. Die Patientin erhielt eine Retentionsschiene (Retainer) für die Nacht.

Fazit für die Praxis

Die Alignertherapie mit ClearCorrect erweitert das Praxisportfolio deutlich und ist sowohl für Kieferorthopäden als auch Allgemeinzahnärzte mit entsprechender Fortbildung eine sinnvolle Ergänzung in der Praxis. Sie bietet zahlreiche Vorteile: als präimplantologische Maßnahme, um patientenorientiert z. B. eine bestehende Lücke weiter zu öffnen, sodass ein Implantat ideal positioniert werden kann; innerhalb präprothetischer Behandlungen, um beispielsweise Molaren aufzurichten und den Zahnersatz entsprechend funktional und ästhetisch ansprechend zu gestalten. Selbst schon vorhandene oder gezielt gesetzte Implantate können therapeutisch als Retentionselemente innerhalb der Alignertherapie eingesetzt werden, um z. B. Behandlungszeit einzusparen.

Darüber hinaus können ästhetische Korrekturen im Frontzahnbereich vorgenommen werden und Lückenschluss oder leichte Engstände diskret und komfortabel behandelt werden. Für erfahrene Anwender könnte es zudem bereichernd sein, beide Therapieoptionen zu kombinieren: den konventionellen Weg mit Brackets für komplexere Schritte, z. B. eine Distalisierung, mit einem Teilbogen anzugehen und anschließend die Behandlung mit ClearCorrect fortzusetzen. Die Option des digitalen Arbeitsablaufs mit digitaler Abformung (Intraoralscan), Datentransfer und zukünftiger Möglichkeit des Remote Monitoring ist ein Gewinn für (Fach-)Zahnarzt und Patient und unterstützt ein zeitgemäßes Behandlungskonzept.

Abb. 14: Abschlussfoto nach Ende der Alignerbehandlung. Der Zahnengstand ist erfolgreich aufgelöst. Die Rezessionen an den Zähnen 43, 33 haben sich im Übrigen nicht verschlechtert.

kontakt

Dr. Christian Mall
Kieferorthopädische Fachpraxis
Privatpraxis für Zahnheilkunde
und Oralchirurgie
Kaiser-Joseph-Straße 262/
Ecke Rempartstraße 1
79098 Freiburg im Breisgau
Tel.: 0761 292772-10
kieferorthopaedie@smile-mall.de
www.smile-mall.de

Infos zum Autor

Literatur

ABOSERVICE

KN Kieferorthopädie Nachrichten

Schnell. Aktuell. Praxisnah.

BESTELLUNG AUCH ONLINE MÖGLICH

www.oemus-shop.de

Lesen Sie in der aktuellen Ausgabe folgende Themen:

Wissenschaft & Praxis

Erste Ergebnisse – Dr. Dirk Kujat, MSc, hat das neue passiv selbstligierende Clarity Ultra SL Keramikbracket getestet. Anhand eines Fallbeispiels berichtet er von seinen ersten Erfahrungen.

Wissenschaft & Praxis

Erwachsenen-KFO – Dr. Heiko Goldbecher präsentiert einen klinischen Fall, bei dem eine transversal wie sagittal unterentwickelte Maxilla mittels GNE und Multiband therapiert wurde.

Wirtschaft & Recht

Digitale Praxis – Im dritten Teil seiner Artikelserie zur Gründung einer komplett digitalen KFO-Praxis geht Yong-min Jo, Ph.D. auf die zielgerichtete Planung der Inneneinrichtung ein.

Fax an +49 341 48474-290

Ja, ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende Publikationen bequem im günstigen Abonnement:

☐	KN Kieferorthopädie Nachrichten	10 x jährlich	75,– Euro*
☐	cosmetic dentistry	4 x jährlich	44,– Euro*

Unterschrift

* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten.

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

Name, Vorname

Straße, PLZ, Ort

Telefon, E-Mail

Stempel

KN Kompendium 2019

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-315 · grasse@oemus-media.de