KN KIEFERORTHOPÄDIE NACHRICHTEN

Die Zeitung von Kieferorthopäden für Kieferorthopäden I www.kn-aktuell.de

Nr. 3 | März 2012 | 10. Jahrgang | ISSN: 1612–2577 | PVSt: 62133 | Einzelpreis 8,– €

KN Aktuell

Headline
Headline
Text
Text
Text
Text
Text
Text
Wissenschaft & Praxis
» Seite 6

Headline
Headline
Text
Text
Text
Text
Text
Text
KFO-Labor
» Seite 16

Headline
Headline
Text
Text
Text
Text
Text
Text
Text
Events
» Seite 21

Headline
Headline
Text
Text
Text
Text
Text
Text
Text
Events
» Seite 21

Aligner neuester Generation

Im Rahmen des letztjährigen EOS-Kongresses in Istanbul wurde das vollständig digital hergestellte eCligner®-System* zur Behandlung kieferorthopädischer Zahnfehlstellungen präsentiert. Prof. Dr. TaeWeon Kim, Dr. Bruno Wilhelmy, Dr. Nils Stucki, Dr. Elif Gündüz und Dr. Helmut Gaugel stellen die Weiterentwicklung des bekannten Vorgängersystems Clear Aligner vor.

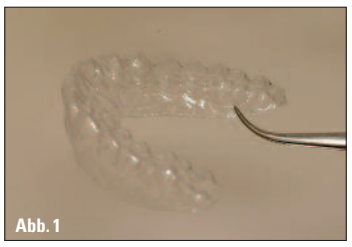


Abb. 1: eCligner® – transparentes, elastisches kieferorthopädisches Gerät. – **Abb. 2:** Die Apparatur bezieht die zahnnahe Gingiva mit in den Behandlungsbereich ein – zur gingivalen Stimulation, der Materialelastizität wegen und für einen besseren Tragekomfort. – **Abb. 3:** Einfaches Einsetzen und Herausnehmen der Schienen.

Seit sie existieren, standen zur Korrektur von Fehlbissen aller Art vornehmlich komplexe kieferorthopädische Apparaturen im Vordergrund. Bis heute assoziieren die meisten Menschen deshalb eine kieferorthopädische Behandlung mit einer metallisch glänzenden, festsitzenden Apparatur. Abnehmbare kieferorthopädische Geräte, speziell auch jene für erwachsene Patienten, werden jedoch schon viel länger verwendet als man denkt.

Bereits Mitte des 20. Jahrhunderts wurden die ersten transparenten kieferorthopädischen Kunststoffschienen entwickelt. Diese gerieten aber bald wieder in Vergessenheit und konnten sich vorerst nicht durchsetzen. Heute jedoch erobern sie sich sukzessive ihren Platz in der Kieferorthopaedie, weil sie mittlerweile den hohen Ansprüchen gerecht werden – dies sowohl in ästhetischer Hinsicht als auch in Hinblick auf die tragespezifischen Anforderungen. Der Vorteil für die Patienten liegt dabei sicherlich in der Handhabung: Die Schienen erlauben den Patienten ein flexibles Tragen und können beispielsweise bei wichtigen Meetings herausgenommen werden. Die „Apparatefreiheit" ist attraktiv und neu und findet daher bei vielen Patienten großen Anklang.

Transparente, herausnehmbare KFO-Apparatur

eCligner ist eine transparente, flexible, heraus- und abnehmbare kieferorthopädische Apparatur, welche mittels Tiefziehverfahren hergestellt wird. Sie besteht – ähnlich einer PET-Trinkflasche – aus PET-G, einem elastischen, klarsichtfolienartigen, nicht toxischen und biologisch verträglichen Material (Abb. 1 bis 3).

Clear Aligner und eCligner®

Die eigentliche Geburtsstunde des Clear Aligner als eigenständiges Behandlungskonzept lässt sich genau festlegen. Es war

» Seite 4

ANZEIGE

Knochengestützte Distalisationsgeräte

Dr. Giovanni Oberti, Dr. Carlos Villegas, Dr. Diego Rey und Dr. Angela Sierra beurteilen in folgendem Beitrag die körperliche Bewegung maxillärer Molaren mithilfe verschiedener, knochengetragener Distalisationsapparaturen.

In der Literatur sind verschiedene therapeutische Alternativen mit und ohne Extraktionen zur Behandlung von dentalen Klasse II-Malokklusionen beschrieben. Bei den extraktionsfreien Verfahren, deren Fokus auf der Distalisierung der maxillären Molaren liegt, werden vielfach extraorale Traktionstechniken eingesetzt und beschrieben.[1–3] Da diese Verfahren eine gewisse Kooperation erfordern und bei den betroffenen Patienten häufig nicht ausreichend akzeptiert sind, wurden eine Reihe intraoraler Distalisationsapparaturen entwickelt. Darunter finden sich superelastische NiTi-Federn[4], Magnete[5,6], der Distal-Jet[7,8], die First Class-Apparatur[9,10], der Jones Jig[11,12] sowie die Pendelapparatur.[13–18] Diese dental gestützten Apparaturen führen jedoch häufig zu Verankerungsverlusten, da die Distalisierungskräfte eine reaktive Kraft an den anterioren Zähne auslösen, die zur Mesialisierung der Prämolaren und zur Labialisierung anteriorer Zähne führt und nachfolgend mittels festsitzender Apparaturen korrigiert werden müssen.[19] Zusätzlich ist nach erreichter Distalisierung eine weitere Apparatur erforderlich, die als Platzhalter fungiert.

» Seite 8

ANZEIGE

ANZEIGE

Aligner neuester Generation

KN Fortsetzung von Seite 1

Ende 1998, als Prof. Dr. TaeWeon Kim erstmals seine Schienen zur Behandlung von Rezidivfällen einsetzte. In besagtem Jahr fand auch die erste vollständige Patientenbehandlung ausschließlich mit Behandlungsschienen statt. Seitdem fungiert Clear Aligner als Namensbestandteil mehrerer bekannter Systeme.

Bei der Literaturdurchsicht zahnmedizinischer Publikationen finden sich viele Artikel, welche die Wirksamkeit solcher transparenter Apparaturen und wie sie herzustellen sind, bestätigen (McNamara, Ponitz etc.). Die Herstellung von Clear Aligner in der Praxis verlangt nach präzisen Simulationen der Zahnbewegungen. Diese beinhaltet sowohl die Ausgangslage, das gewünschte Endresultat sowie die Zwischenschritte.

Das CAPRO-II-Programm (Fa. IV-Tech, Korea) ist eine Software, die aus der Überlagerung zweier Digitalaufnahmen auf dem Computerbildschirm die Bewegung jedes einzelnen Zahnes berechnet. Mithilfe eines Vakuumtiefziehgerätes werden die handgefertigten Clear Aligner aus 0,5 mm, 0,625 mm und 0,75 mm starken Tiefziehfolien hergestellt. Zur Erreichung eines jeden einzelnen Zwischenschrittes sind drei Aligner vom Patienten in aufsteigender Folienstärke jeweils eine Woche zu tragen. Das CAPRO-II-Programm stellt eine Weiterentwicklung dar, welche mittels einer Webkamera die Arbeit des Zahntechnikers im Labor erleichtert (Abb. 4, 5).

Dennoch hat die klinische Anwendung klar die Grenzen der handgefertigten Clear Aligner aufgezeigt. So hängt trotz CAPRO-II-Software die Qualität der

Abb. 4

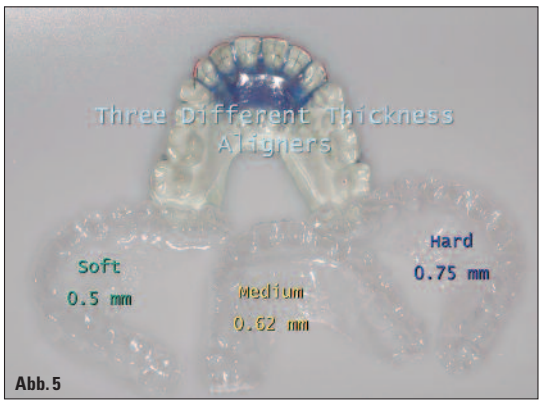


Abb. 5

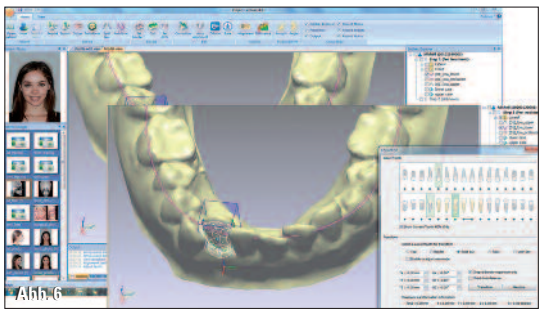


Abb. 6

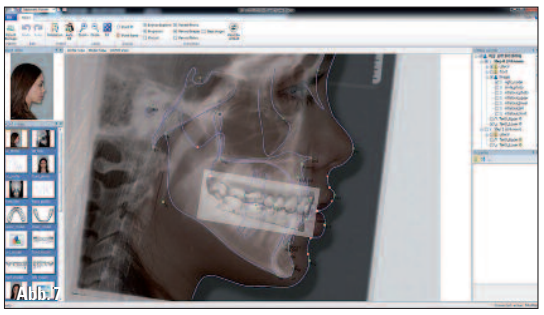


Abb. 7

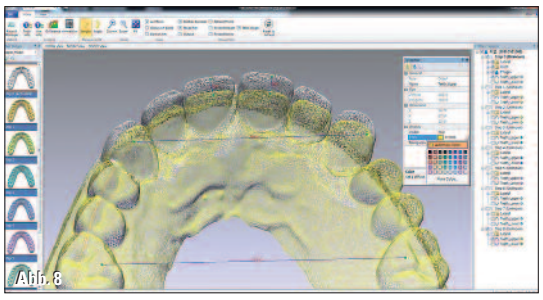


Abb. 8

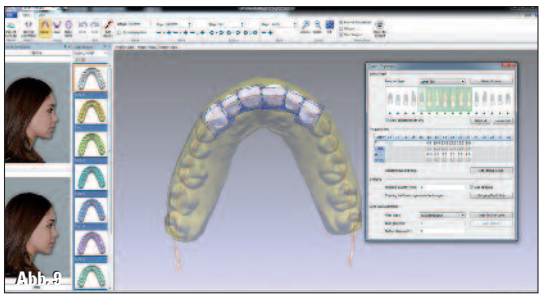


Abb. 9

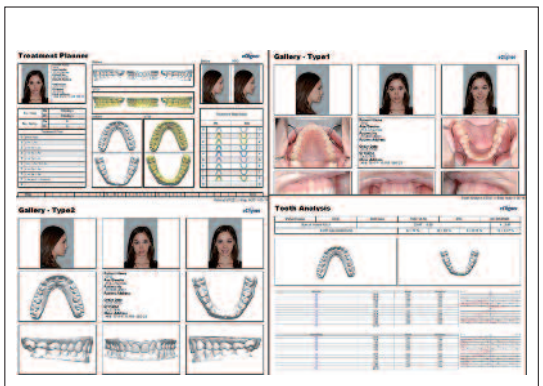


Abb. 10

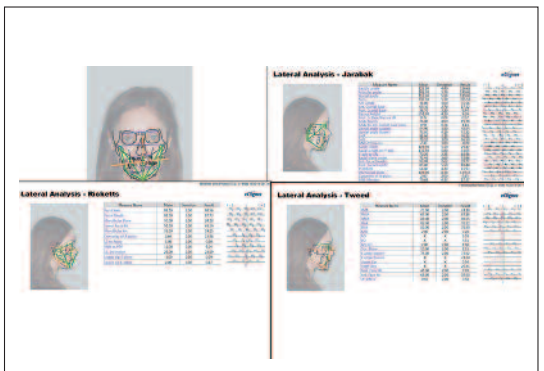


Abb. 11

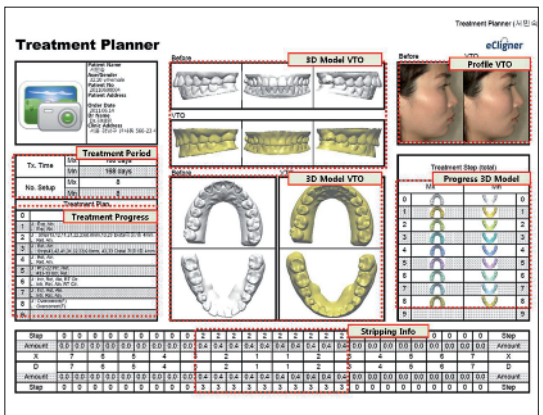


Abb. 12

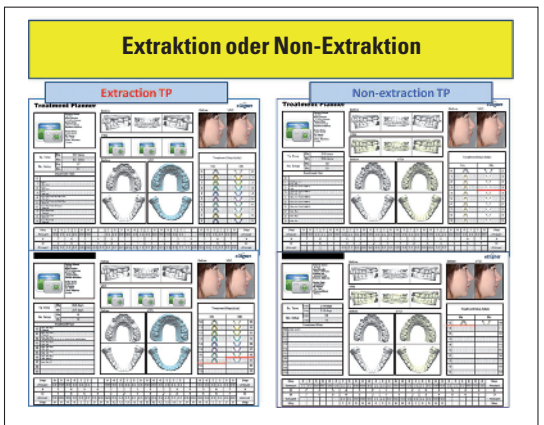


Abb. 13

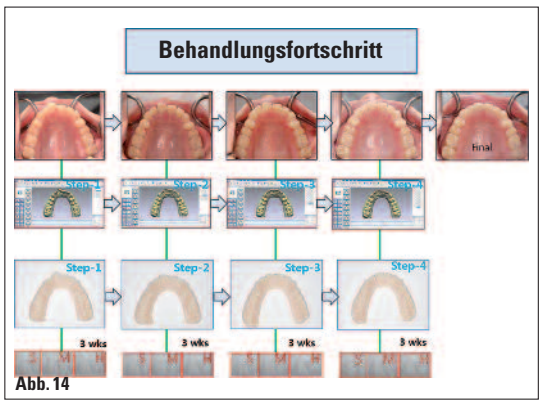


Abb. 14

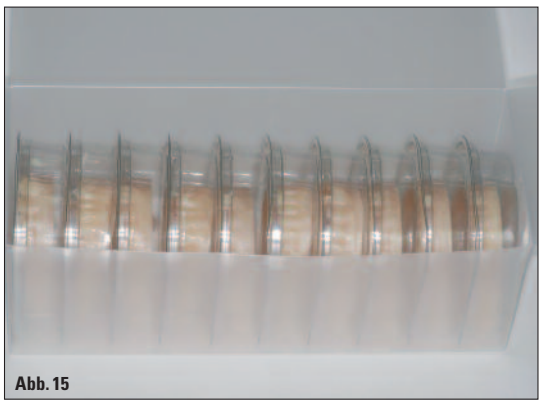


Abb. 15

Abb. 4: Überlagerung von zwei Zustandfotos im 2-D-Modus zur Herstellung handgemachter Clear Aligner mithilfe des CAPRO-Programms. – **Abb. 5:** Ein Behandlungsschritt beinhaltet drei Aligner mit einer Stärke von 0,5 mm, 0,62 mm sowie 0,75 mm. Die jeweilige Tragezeit beträgt eine Woche. – **Abb. 6:** Ermöglichung der Überlagerung im 3-D-Modus. – **Abb. 7:** Kephalometrische Auswertung mit Bildüberlagerung und Profilsimulation. – **Abb. 8:** Überlagerungsmöglichkeit zur Sichtbarmachung der verschiedenen Zahnbewegungen durch die einzelnen Behandlungsstufen. – **Abb. 9:** Dem Behandler wird ermöglicht, jeden Behandlungsschritt selbst zu bestimmen. – **Abb. 10:** Eine Auswahl von möglichen Printfunktionen, Modellanalysen und Fotogalerien. – **Abb. 11:** Mögliche kephalometrische Analysen (Tweed, Ricketts, Jarabak, Grummon etc.). – **Abb. 12:** Der Treatment Planner (TP) stellt eine Zusammenfassung des Behandlungsplans dar. Er zeigt die Behandlungszeit, Kosten, Behandlungsschritte sowie den notwendigen Strippingbedarf. – **Abb. 13:** Diverse Behandlungsvarianten können gleichzeitig angefordert werden. – **Abb. 14:** Schematische Darstellung des Behandlungsfortschrittes. – **Abb. 15:** Ausgeprintete Modelle in Acryl.

a

b

c

d

Abb. 16a–d: Lieferform (a), Schienen in drei Folienstärken (b), zertifizierte TuPan®-Tiefziehfolien (c), TuPan®-Armored-Tiefziehgerät (Fa. IV-Tech) (d).

Abb. 17: eCligner®-Schiene in situ.

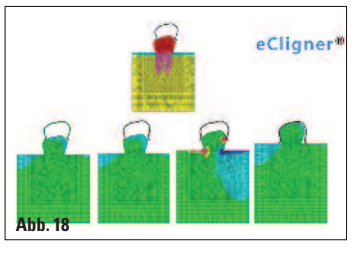


Abb. 18

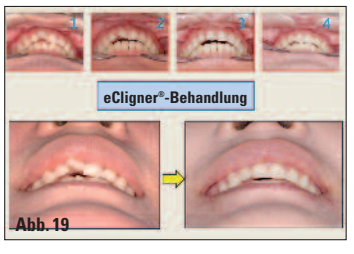


Abb. 19

Abb. 18: 2-D-Fine-Element-Studie: Bei 1 mm Zahnbewegung mit einer 0,75 mm TuPan®-Folie werden 150 g Kraft generiert. – **Abb. 19:** Engstandbehandlung.

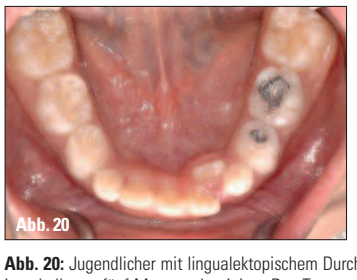


Abb. 20

Abb. 21

Abb. 20: Jugendlicher mit lingualektopischem Durchbruch des lateralen Inzisiven im Unterkiefer wurde innerhalb von fünf Monaten korrigiert. Das Tragen der Schiene erfolgte hierbei nur nachts. – **Abb. 21:** Zwischenbefund nach fünf Monaten. Extraktion des Milchzahnes 73.

Abb. 22: Engstandbehandlung im Oberkiefer.

Abb. 23: In Behandlung.

Abb. 24: Weiterer Verlauf.

Abb. 25: Endresultat.

Abb. 26: Engstandbehandlung im Unterkiefer.

Abb. 27: In Behandlung. Expansion und Distalisation.

Abb. 28: Weiterer Verlauf.

Abb. 29: Endresultat.

Clear Aligner stark von der Erfahrung des Zahntechnikers ab. Durch zu stark wirkende Kräfte oder weil sich die Zähne nicht wie gewünscht bewegen ließen, traten in gewissen Behandlungsstadien Nebenwirkungen auf. Zur Lösung dieser Probleme wurde ein neues Programm entwickelt, die eCligner-Software. Diese berücksichtigt folgende Anforderungen (Abb. 6 bis 11):

- Basisprinzipien sind dieselben wie beim handgefertigten Aligner,
- verlangt genauste Berechnung des Behandlungsverlaufs in dreidimensionaler Darstellung (3-D-CAD-CAM-Verfahren),
- volle 3-D-Steuerung der Zahnbewegungen,
- 3-D-Diagnosedaten, welche den Behandlern zur Verfügung gestellt werden,
- berechnet das Behandlungsziel, die Behandlungsdauer und die Anzahl der Schienen sowie die durch die Behandlung verursachten Profiländerungen. (Durch Einbezug der Fotos und des Fernröntgens und seiner Auswertung im 3-D-Prozess werden nun auch durch die Behandlung entstehende Profiländerungen berechnet.)
- Behandlungsoptionen bei Verlust von Schienen, Behandlungsunterbrechungen und Rückfällen sowie
- webbasierte Anwendungen.

Die Wirkungsweise

Das eCligner-Softwaresystem berechnet die Aligner jedes einzelnen Behandlungsschrittes. Von jedem Behandlungsschritt wird ein dreidimensionales Acrylmodell ausgedruckt. Mit jedem Zwischenschrittmodell werden drei Aligner in verschiedenen Folienstärken hergestellt, welche je eine Woche getragen werden (fünf Zwischenschrittmodelle ergeben 15 Schienen für 15 Anwendungswochen). Der Patient trägt den eCligner täglich, und zwar durchschnittlich 17 Stunden. Heiße Getränke sollten beim Tragen der Aligner vermieden werden, da sie sich sonst verformen können. Auch durch das Genießen harter Speisen können die Aligner beeinträchtigt werden, da sie sich dann vorzeitig abnutzen könnten.

Das Einhalten der Tragedauer ist die wichtigste Voraussetzung für die Erreichung des berechneten Behandlungszieles. Über den Behandlungsplaner wird der Behandlungserfolg gesteuert und überwacht. Er enthält das Zielresultat, die erwartete Behandlungsdauer, die Profilveränderungen und das Strippen der Zähne (falls erforderlich), wie auch deren Zeitpunkt im Verhältnis zu den Behandlungsstufen. Um in der Planungsphase Entscheidungen über Zahnextraktionen zu fällen, steht auch bei Grenzfällen ein Behandlungsplan mit Extraktionen bzw. alternativ ohne Extraktionen zur Verfügung.

Die Schienen sind für die Patienten grundsätzlich angenehm zu tragen. Zudem sind die Aligner transparent und passen perfekt, ohne dabei Schmerzen zu verursachen. Die verschiedenen Folienstärken bewirken eine graduelle Zahnverschiebung von maximal 0,8 mm (Abb. 12 bis 18).

Behandlung von Erwachsenen

Erwachsene benötigen eine Mindesttragezeit von 17 Stunden pro Tag. Die Reinigung erfolgt mithilfe der Zahnbürste. Heißes Wasser darf auf keinen Fall für die Schienenreinigung verwendet werden. eCligner-Aligner eignen sich für fast alle Behandlungsbereiche, u. a. Extrusions-, Intrusions-, Expansions-, Kontraktions,- Extraktions-, Nonextraktions-, Rotations- und Derotationsfälle. Die vom eCligner-Programm gelieferten 3-D-Simulationsbilder und

Fortsetzung auf Seite 6 KN

ANZEIGE

Abb. 30: Weitstand.

Abb. 31: Das Behandlungsziel wurde innerhalb von sieben Monaten erreicht.

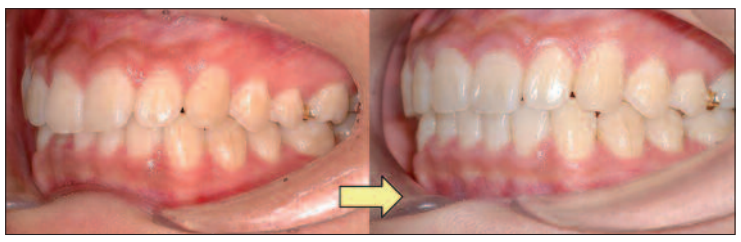


Abb. 32: Tiefbissbehandlung.

Abb. 33: Verbessertes Lachbild.

Abb. 34: Frontal offener Biss. – **Abb. 35:** Verbesserte Situation nach Behandlung mit „Cow-catch"-eCligner®.

KN Fortsetzung von Seite 5

-daten stellen die Basis zur Erreichung des Behandlungszieles dar (Abb. 19).

Behandlung bei Jugendlichen
Bereits bei Kindern im späten Wechselgebiss können die Aligner angewendet werden. In diesem Zusammenhang werden die Schienen zur Erhaltung von Zahnzwischenräumen, zur Platzgewinnung und für die Steuerung von Zahndurchbrüchen und Unterstützung des Wachstums verwendet. Anders als Erwachsene müssen Kinder diese nur acht bis zehn Stunden während der Nacht tragen. Das Tragen der Schienen beim Schlafen führt dazu, dass das tägliche Leben nicht beeinträchtigt wird (Abb. 20, 21).

Anwendungsbereiche
Die Aligner sind bei Eng- und Weitständen sowie für spezielle Anwendungen bei Implantaten und parodontalen Behandlungen geeignet. Das Alignersystem wirkt auch zur Retention des Behandlungsergebnisses nach kieferorthopädischer Behandlung und zur Vermeidung bzw. Kontrolle von Rückfällen. Im Folgenden seien einige Indikationen aufgeführt:

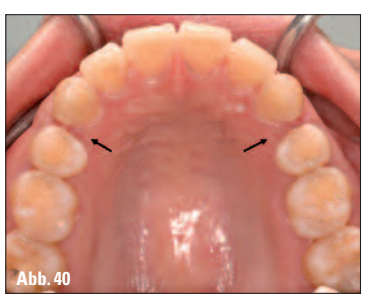
- Engstände (Abb. 22 bis 29)
- Weitstände (Abb. 30, 31)
- Überbisskorrektur (Abb. 32, 33)
- Schließung eines offenen Bisses (Abb. 34, 35)
- Eckzahneinreihung (Abb. 36, 37)
- Dehnung (Abb. 38, 39)
- Rezidivbehandlung (Abb. 40, 41)
- Lückenöffnung vor Implantatversorgung (Abb. 42, 43)
- Modifizierung des „Lachbildes" (Abb. 44 bis 46)
- Bleaching gleichzeitig mit der eCligner Behandlung (Abb. 47).

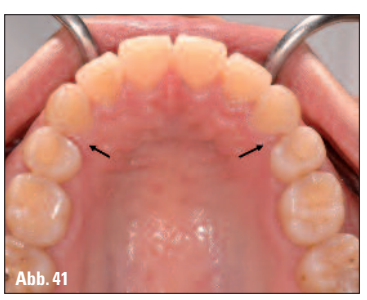
Abb. 47: Auch Bleichschienen können mit jedem Behandlungsschritt mitgeliefert werden.

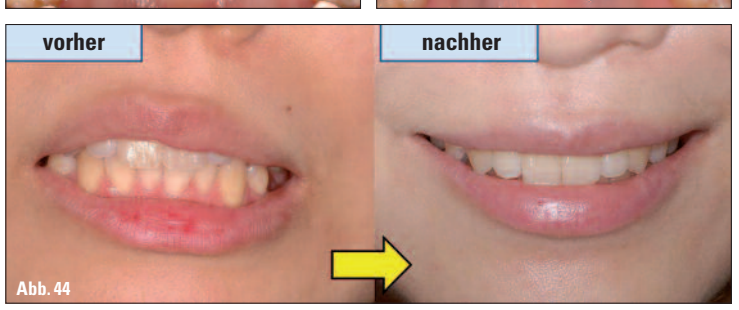
Abb. 48: Auf der Homepage www.ecligner.com erfolgt die Registrierung.

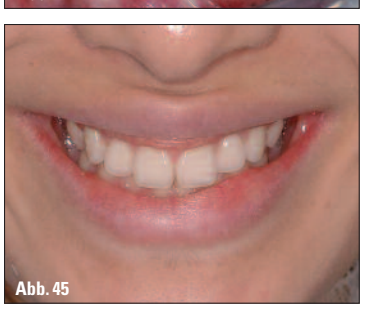
Behandlungsbeginn
Die Registrierung auf der eCligner-Website ist der erste Schritt des Behandlers. Anschließend erfolgen diese Arbeitsschritte:

1. Versenden der Silikonabformungen bzw. der Gipsmodelle zur eCligner-Agency. Die Modelle werden dort eingescannt.
2. Anschließend erfolgt das Hochladen der Patientenbilder auf der eCligner-Homepage.
3. Der Arzt erhält den Behandlungsvorschlag und bespricht diesen mit dem Patienten.
4. Wird dieser akzeptiert, erfolgt die Fallbestätigung online.
5. Nach ca. zwei bis drei Wochen werden die fertigen Korrekturschienen an den Behandler mit den gedruckten Zwischenschrittmodellen versendet (Abb. 48 bis 50).









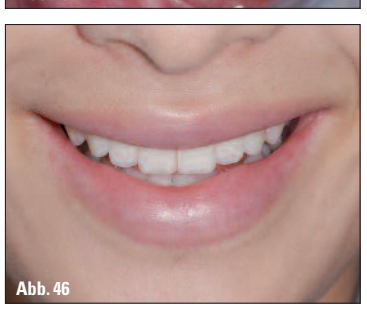


Abb. 36: Lingualektopischer Durchbruch mit negativer Beeinflussung der Aussprache. – **Abb. 37:** Durch die Behandlung konnte sowohl die Zahnstellung als auch die Aussprache verbessert werden. – **Abb. 38:** Engstandsbehandlung. – **Abb. 39:** Verbesserte Situation nach Expansion und Alignment. – **Abb. 40:** Rezidiv nach Extraktionsbehandlung. – **Abb. 41:** Dreistufige Behandlung mit eCligner®. – **Abb. 42:** Lückenöffnung für Implantatversorgung. – **Abb. 43:** Status nach Lückenschluss im anterioren Bereich und Lückenöffnung im posterioren Bereich für das Implantat. – **Abb. 44:** Ziel einer jeden eCligner®-Behandlung ist auch die Verbesserung des Lachbildes. Bei jeder Behandlung sollte diese Überlegung in die Therapieplanung einbezogen werden. – **Abb. 45:** „Double folded upper lip" vor Behandlung. – **Abb. 46:** Verbesserte Situation nach erfolgter Behandlung mit Stripping.

Abb. 49: Übersicht des Bestellvorganges.

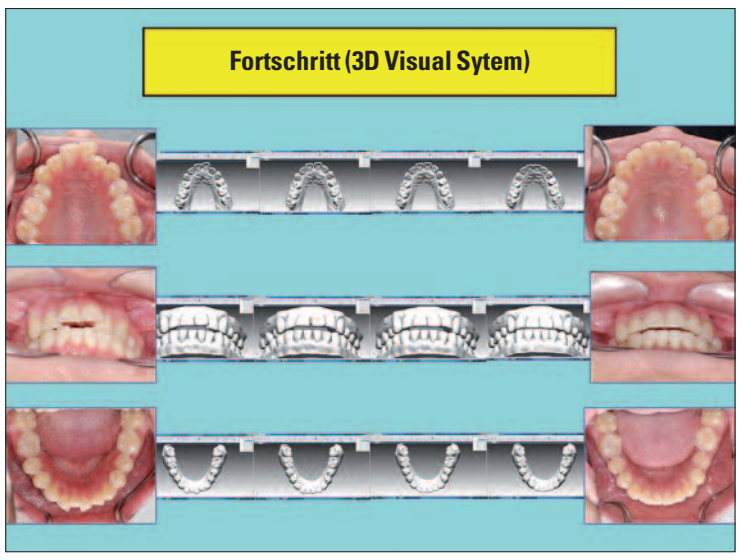


Abb. 50: Schritt-für-Schritt-Ansicht der 3-D-Behandlung.

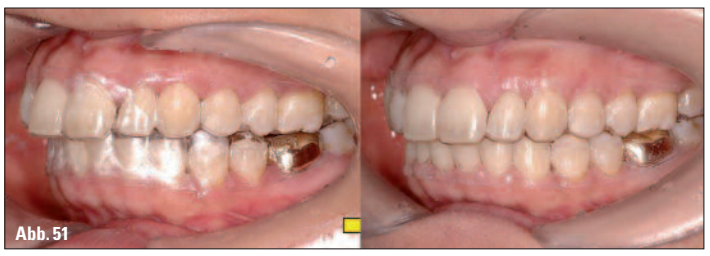
Patientenmanagement

Tragezeit

Der Behandlungsschritt gilt als vollendet, wenn sich der Aligner ohne Zwischenraum an die Zähne des Patienten schmiegt und dadurch – mangels Lufteinschlüsse – völlig transparent erscheint. Solange bei der Kontrolle die Schiene nicht völlig transparent erscheint, muss diese noch weiter getragen werden (Abb. 51, 52).

Problemlösung bei Schienenverlust, Behandlungsunterbrechungen und Rückfällen

Bei Behandlungsbeginn liefert eCligner alle Schienen inklusive der Zwischenmodelle aus Acryl auf einmal – sprich mit der gleichen Postsendung – in die kieferorthopädische Praxis. Jeder verlorene oder defekte Aligner kann somit auf dem entsprechenden Zwischenschrittmodell neu tiefgezogen werden.



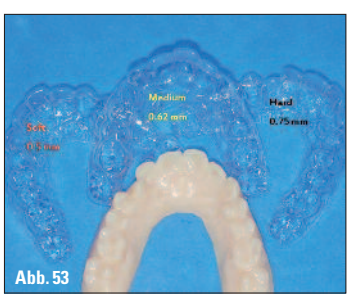


Abb. 51: Passgenauigkeit vor und nach Tragen der Schienen. – **Abb. 52:** Eine hohe Passgenauigkeit gibt Auskunft über die Kooperation des Patienten und den Behandlungsverlauf. – **Abb. 53:** Die Beobachtung des Patienten beim Einsetzen seiner Schienen gibt Auskunft über die Kooperation. – **Abb. 54:** Das Set eines Behandlungsschrittes beinhaltet ein Acrylmodell und die jeweils dazugehörenden drei Schienen (soft, medium, hard). – **Abb. 55:** Abnehmbare Retentionsschiene kombiniert mit einem geklebten Drahtretainer.

Wenn der Patient die Therapie unterbrochen hat, sucht der Behandler das dem aktuellen Zahnstatus am besten entsprechende Zwischenmodell und fertigt davon ausgehend die notwendigen, fehlenden Schienen nach. Auf diese Weise kann die Behandlung jederzeit wieder aufgenommen werden. Dies stellt einen echten Vorteil im Vergleich zu anderen Systemen am Markt dar.

Bei erneuten Ausfällen kann der gleiche Prozess wiederholt werden. Es gilt, das diesem Rückfall ähnlichste Zwischenschrittmodell zu bestimmen. Die Folgeschienen werden erneut via Acrylmodelle tiefgezogen. In diesem Zusammenhang kann es auch sinnvoll sein, dem Patienten alle Zwischenschrittmodelle zu zeigen, um ihm den Behandlungsverlauf vor Beginn oder bei Wiederaufnahme aufzuzeigen (Abb. 53, 54).

Retention des Zahnbogens nach erfolgter Behandlung

Der eCligner®-Retainer erhält das erreichte Behandlungsziel. Im ersten Jahr nach der Behandlung muss der Patient den Retainer jede Nacht tragen. Ab dem zweiten Jahr reichen drei Nächte pro Woche zur Vermeidung eines Rückfalls aus. Ab dem dritten Jahr muss er nur noch eine Nacht pro Woche getragen werden. Der Retainer wird bei der jährlichen Nachkontrolle – falls erforderlich – ausgewechselt (Abb. 55). KN *(Originalartikel erschienen in KFO intern, 3–4/2011)*

Literaturliste

KN Kurzvita

TaeWeon Kim DDS, PhD

- 1988 Abschluss Zahnmedizinstudium, YonSei University (Korea), College of Dental Medicine
- 1991 Postgraduierten-Ausbildung, Department of Orthodontics, Dental Hospital der YonSei Uni versity
- 1991 MSD, YonSei University (Korea)
- 1994–1995 Teaching fellow, Tokyo Dental College, Japan
- 1995–1996 Direktor des Orthodontic Departments des Ewha Womans University Hospital
- 2001 PhD, Showa University, Japan
- niedergelassen in eigener Privatpraxis in Seoul (Korea)
- daneben Tätigkeit als Clinical Professor an der YonSei University (Korea), der KyungHee University (Korea), der Korea University sowie am Binzou Medical College (China)
- Präsident der KSLO (Korean Society of Lingual Orthodontics)
- Hauptarbeitsgebiete: Lingualtechnik, Clear Aligner, Mikroimplantate, eCligner®-System (in diesen Bereichen weltweit auch als Referent tätig)
- Autor diverser Fachartikel sowie Bücher, z. B. „Treatment of cleft lip and palate" (Jisung, Korea 1994); „Textbook of lingual orthodontics" (MungMun, Korea 2003); „Principle and clinical application of Clear Aligner", (MyungMun co, Korea 2005; Sunashobo co, Japan 2005. 2nd edition, 2007)
- Preis für das beste Poster beim ESLO-Kongress 2006 in Venedig

KN Kurzvita

Dr. Nils Stucki

- Studium der Zahnmedizin am College of Dental Medicine der Universität Bern (Schweiz)
- Postgraduierte Ausbildung zum Fachzahnarzt für Kieferorthopädie am Department of Orthodontics gleicher Universität
- Tätigkeit am Department of Orthodontics der Universität Bern
- niedergelassen in eigener kieferorthopädischer Fachpraxis in Bern
- Referent bezüglich ClearAligner, eCligner®, Invisalign™, Miniimplantate, Linguale Orthodontie

KN Kurzvita

Dr. Helmut Gaugel

- niedergelassen in Gemeinschaftspraxis Andersson & Gaugel in Köln
- seit 2007 Vorstandsmitglied der KFO-IG
- Tätigkeitsschwerpunkt: Ästhetische und unsichtbare Behandlungen mithilfe von Alignern
- von Beginn an Weggefährte von Prof. Dr. TaeWeon Kim, gibt weltweit gemeinsam mit ihm Seminare zu Alignerbehandlungen

KN Kurzvita

Dr. Elif Gündüz

- 1999–2002 Facharztausbildung an der Universität Wien, Österreich
- 2003 Diplom Fachzahnärtzin für Kieferorthopädie
- 2007 Privatpraxis für Kieferorthopädie in Istanbul, Türkei
- 2009 Gastwissenschaftlerin an der Universitätszahnklinik Innsbruck, Österreich, Abteilung für Kieferorthopädie
- 2011–2012 Gastwissenschaftlerin an der Bernhard Gottlieb Universitätszahnklinik, Abteilung für Kieferorthopädie, Wien, Österreich

Hauptarbeitsgebiete: kieferorthopädische Knochenregeneration, set-up-basierte individualisierte kieferorthopädische Systeme: Incognito, Insignia, eCligner

KN Kurzvita

Dr. Bruno Wilhelmy

- Studium der Zahnmedizin, Universität Düsseldorf, 1980 Staatsexamen
- Ausbildung zum FZA für Kieferorthopädie, Anthroposophische Klinik Witten-Herdecke bei Prof. Dr. Rolf Hinz und Elisabeth Hinz
- seit 1987 niedergelassen in eigener Praxis in Duisburg, Schwerpunkte: Lingualtechnik, Clear Aligner, FKO
- 2000 Intensiv-Ausbildung zum Theaterpädagogen an der Jugendkunstschule Unna
- umfassende Weiterbildungen, u. a. bei Dr. André Hugo und Dr. Ziegfried Weber (Johannesburg/Südafrika), Prof. Dr. TaeWeon Kim (Seoul/Korea) oder Dr. Toshiaki Hiro (Nagano/ Japan)
- Mitglied der Fachgesellschaften ESLO, DGLO, BDK, DGKFO, WSLO, EBSO

KN Adresse*

eCligner suisse AG
PO Box 310
3000 Bern 7
Schweiz
Tel.: +41 31 326 06 66
info@eCligner.ch
www.eCligner.de

Vertrieb für Deutschland:
eCligner Deutschland
Chemnitzer Str. 42
38226 Salzgitter
Tel.: +49 5341 841467
info@eCligner.de
www.eCligner.de/com