

KN Aktuelles

Körperliche Zahnbewegung

Prof. Dr. Dr. h.c. Dirk Wiechmann demonstriert anhand verschiedener klinischer Aufgabenstellungen, was heute kieferorthopädisch mit festsitzenden Apparaturen möglich ist.

Wissenschaft & Praxis ▶ Seite 14

Infektionsschutz

Die Dres. Claudia Obijou-Kohlhas und Peter Kohlhas berichten von ihrem Besuch bei der Univent Medical GmbH, einen Schwarzwälder Hersteller für FFP2-Masken.

Wirtschaft & Praxis ▶ Seite 20

DGAO-Kongress

Die Deutsche Gesellschaft für Aligner Orthodontie e.V. veranstaltet ihren Wissenschaftskongress erstmals als virtuelles Event.

Veranstaltungen ▶ Seite 30

KN Kurznotiert

94 Prozent

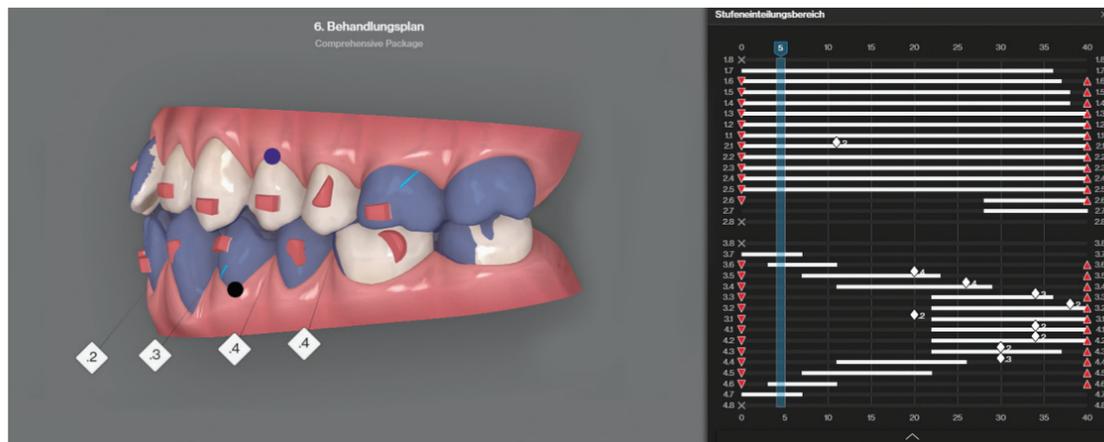
der Aerosole muss das Material von FFP2-Masken laut der europäischen Norm EN 149:2001+A1:2009 mindestens filtern, FFP3-Masken mindestens 99 Prozent. (Quelle: www.bfarm.de)

Um 2,6 Prozent

sind im Jahr 2018 die Gesundheitsausgaben im zahnärztlichen Bereich gegenüber dem Vorjahr angestiegen (Anstieg Gesundheitsausgaben insgesamt um 4 Prozent). (Quelle: KZBV Jahrbuch 2020)

Digitale Behandlungsplanung in der Alignertherapie

Ein Fallbericht einer skelettalen Klasse III mit frontalen Engständen von Kieferorthopädin Dr. Michèle Fuchs und ZTM Matthias Peper.



Planungsbeispiel: Stufeneinteilung für die Unterkiefer-Distalisation. (Quelle: © Align Technology Inc.)

Die skelettale Klasse III stellt im kieferorthopädischen Alltag aufgrund des oftmals andauernden progennen Wachstums mit langwieriger Behandlungsdauer und notwendiger hoher Patient compliance eine große Herausforderung dar.

Neben ursachenspezifischen Behandlungsmaßnahmen, wie z.B. die Hemmung des Unterkiefer- bzw. Förderung des Oberkieferwachstums bei maxillärer

Retrognathie und/oder mandibulärer Prognathie, stellt die dentoalveoläre Kompensation bei schwach bis moderat ausgeprägter skelettaler Klasse III-Malokklusion eine alternative Behand-

lungsmodalität dar. In den letzten Jahren hat sich neben der Multi-band- und Lingualbehandlung auch die Alignertherapie als valide und zuverlässige Therapievariante etablieren können. Das nachfolgende Patientenbeispiel gibt einen Einblick in die digitale Fallplanung einer dental kompensierten Klasse III mit primären und sekundären Engständen.

Klinisches Fallbeispiel

Der Patient P.M. stellte sich im Alter von 24 Jahren erstmalig in der kieferorthopädischen Praxis mit der Bitte um Behandlung seines von ihm als unattraktiv empfundenen Lächelns vor. Der extraorale Befund ergab ein nach

▶ Seite 10

„Wir sehen deutliche Entwicklungspotenziale“

Seit Ende 2020 kooperiert die do digital orthodontics GmbH & Co. KG mit Straumann. KN sprach mit do-Geschäftsführer Dirk Wolter.

Wie würden Sie den heutigen Stand der Digitalisierung in der Kieferorthopädie einschätzen?

Der eingeschlagene Weg hin zu mehr Digitalisierung in der Kieferorthopädie ist vollkommen richtig. Die tägliche Praxis zeigt jedoch, dass vielfach noch wesentlich mehr Unterstützung notwendig ist, um den

„digitalen Schalter“ umzulegen. Speziell in der Alignertherapie sehen wir deutliche Entwicklungspotenziale. Sei es die digitale Behandlungsplanung oder die Substitution physischer Modelle durch digitale Scans – die heutigen Möglichkeiten sind vielfältig und bieten für Ärzte ebenso wie für Patienten Vorteile.

Auch die Kostenseite ist interessant, vor allem dann, wenn Arbeitsschritte durch die Digitalisierung effizienter werden. Beispiele hierfür reichen von der digitalen Sprechstunde über die Simulation von Behandlungsergebnissen, einer optimierten Vernetzung mit Praxis- oder Zentrallaboren bis hin zum Patienten-Monitoringsystem. Schon heute ist ein Digitalisierungsgrad möglich, der das Arbeiten effizienter gestaltet. Dennoch ist die Geschwindigkeitsrate moderat, was teils auf eine gemäßigte Adoptionsbereitschaft zurückzuführen ist, aber auch auf marktregulierende Effekte,

ANZEIGE

SPARK™
CLEAR ALIGNER SYSTEM

Fortschrittliche Clear-Aligner-Technologie, die speziell auf die Bedürfnisse von Kieferorthopäden zugeschnitten ist.

Ausschnitte für Buttons (Cutouts)

Virtuelle C-Kette

Pontic

Häkchen

Individualisierbare Attachments

Bite Ramps

Mehr Informationen zu SPARK™ auf www.ormco.de/spark/
Tel.: 00800 3032 3032
digital.dach@ormco.com

Ormco B.V. • Basicweg 20,
3821 BR Amersfoort, Niederlande

Ormco™
YOUR PRACTICE. OUR PRIORITY.

ANZEIGE

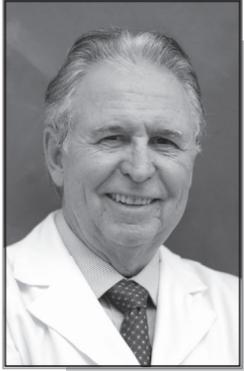
American Eagle INSTRUMENTS™ ... XP-Technologie™

NEU
jetzt auch bei
Dentalline

- kein Nachschleifen
- deutlich längere Lebensdauer
- patentierte, superharte Oberflächenlegierung (89 Rc)

www.dentalline.de

Telefon 07231 - 97 81 0



Dr. Hugo Trevisi verstorben

Der Experte für selbstligierende Multibandapparaturen sowie Mitentwickler des McLaughlin/Bennett/Trevisi-Behandlungssystems ist völlig überraschend von uns gegangen.

Die Kieferorthopädie trauert um Dr. Hugo Trevisi aus Presidente Prudente (Brasilien), der am 11. Januar 2021 verstarb. Eine schwere COVID-19-Erkrankung riss ihn mitten aus seinem Leben. Zuletzt arbeitete Dr. Trevisi mit dem Pforzheimer Unternehmen FORESTADENT zusammen und beschäftigte sich noch bis vor wenigen Wochen mit der Weiterentwicklung der Trevisi

Straight-Wire-Apparatur. Kollegen, Freunde und Kooperationspartner weltweit haben ihn sehr geschätzt und werden ihn sehr vermissen.

Dr. Hugo Trevisi war neben Dr. Richard P. McLaughlin und Dr. John C. Bennett Mitbegründer der weltweit führenden Behandlungsphilosophie McLaughlin/Bennett/Trevisi.

Quelle: FORESTADENT

Humanchemie nicht bei IDS

Unternehmen verstärkt seine Online-Angebote.

Um die Gesundheit von Mitarbeiter*innen und Kunden zu schützen, hat die Humanchemie GmbH ihre



Teilnahme an der Internationalen Dental-Schau 2021 frühzeitig abgesagt. Stattdessen sollen im März Online-Beratungen sowie mehrfach täglich kurze Online-Schulungen zu den Bestseller-Produkten des Un-

ternehmens angeboten werden. Die nächste längere Fortbildung im Bereich Prophylaxe ist für den Mai geplant. Da die Rückmeldungen der Fortbildungsveranstaltung anlässlich des 45-jährigen Firmenbestehens überaus positiv ausfielen, hat man sich entschlossen, verstärkt auf dieses neue Format zu setzen. Online-Seminare sollen auch in Zukunft fester Bestandteil der Fortbildungsangebote werden. Eine zeitliche Übersicht der Angebote finden sich auf www.humanchemie.de

Quelle: Humanchemie

ANZEIGE

kompetent,
partnerschaftlich,
vertrauensvoll

Die KFO- Abrechnungs- profis. Beste Referenzen!

zo solutions AG
www.zosolutions.ag
Tel.: +41 78 410 43 91

5,7 Mio. Aufrufe im Jahr 2020

ZWP online erneut mit Zugriffsrekord.

3,8 Mio. Sitzungen und 5,7 Mio. Seitenaufrufe: Das dentale Nachrichten- und Informationsportal ZWP online befindet sich bei seinen Lesern ungebrochen im Aufwärtstrend und hat mit Jahresabschluss alte Bestmarken erneut außer Kraft gesetzt. Mit Features, wie der CME-Fortbildung oder dem Livestreaming von Operationen und Tutorials, gewinnt ZWP online nach wie vor Zuspruch. Auch die CME-Community wächst täglich und zählt mittlerweile mehr als 6.500 Mitglieder.

Quelle: ZWP online



Carestream Dental verstärkt Team

Mit Andreas Binder und Robert Leonhardt stoßen zwei Experten hinzu, die „simply digital“ denken.

Die Carestream Dental Germany GmbH hat sich mit Andreas Binder und Robert Leonhardt gleich doppelte Verstärkung ins Boot geholt. In der Funktion als Regional Sales & Service Director Central EMEA ver-

antwortet Vertriebsexperte Andreas Binder den Wirtschaftsraum Zentraleuropa mit Ländern wie DE, AT, CH, PL, HUN, RO, BLG und erhält dabei versierte Marketing-Unterstützung durch Robert Leonhardt

in seiner Funktion als Trade Marketing Manager Central EMEA. Geballte Expertise im Vertrieb medizintechnischer Produkte bringt Andreas Binder aus seiner über zehnjährigen Zeit beim Global Player GE mit, wo er zuletzt als Sales Director Imaging bei GE Healthcare den Bereich Digitale Bildgebung verantwortete. Zuvor hatte er nach internationalen Stationen im gleichen Konzern erfolgreich verschiedene wachstumsfokussierte Vertriebs- und Vertriebsleitungspositionen inne. Unterstützung im Bereich Marketing bekommt Andreas Binder durch Robert Leonhardt, der ab sofort sämtliche Marketingaktivitäten für Carestream Dental in Central EMEA verantwortet. Versierten internationalen Background bringt Robert Leonhardt aus seinen nunmehr 15 Jahren Marketingerfahrung bei führenden Unternehmen der Dentalbranche wie Zimmer Biomet und Dentsply Sirona mit.

Quelle: Carestream Dental



Robert Leonhardt (links) und Andreas Binder verstärken das Team von Carestream Dental. (Foto: © Carestream Dental)

Dentsply Sirona übernimmt Byte®

Unternehmen erwirbt führendes Direct-To-Consumer-Unternehmen für Clear Aligner.

Dentsply Sirona hat die Akquisition von Byte bekannt gegeben, einem schnell wachsenden Unternehmen für Clear Aligner. Byte hält eine führende Position auf dem Direct-To-Consumer-Markt (DTC) für Clear Aligner. Durch die Transaktion erzielt Dentsply Sirona Vorteile im wichtigen Markt für Clear Aligner und stärkt seine Bindung zu Zahnärzten und Kieferorthopäden. Byte hat ein innovatives Geschäftsmodell entwickelt, das auf einer Behandlung unter zahnärztlicher Aufsicht aufbaut, die schnelle Ergebnisse und hervorragende Resultate für Patienten mit leichten



bis mittelschweren kieferorthopädischen Bedürfnissen liefert. Dazu setzt Byte auf ein landesweites Netzwerk von lizenzierten Zahnärzten und Kieferorthopäden in den USA. Das Unternehmen bietet eine effektive Behandlungsplanung und eine einfach zu bedienende Clear-Aligner-Lösung an, die direkt zum Patienten nach Hause geliefert wird.

Byte ist derzeit nur im US-Markt tätig.



Quelle:
Dentsply Sirona

Spitzenqualität - sensationell günstig

ProSlide™ active **neu**

Self Ligation Bracket



ProSlide™ 3 passive

Metal Self Ligation Bracket

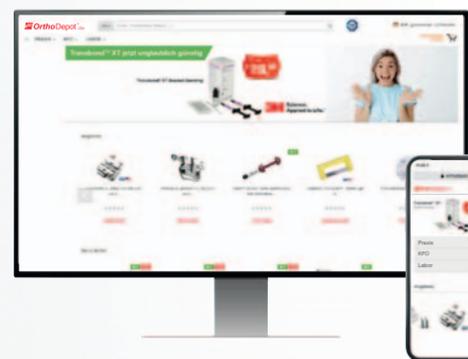


 Produktvideo unter :
www.orthodepot.de

ab **249**
€



jetzt online bestellen unter:
www.orthodepot.de



Tel: Deutschland 0800 / 0000 120 (gebührenfrei)
Österreich 0800 / 204 669 (gebührenfrei)
Schweiz 0800 / 002 314 (gebührenfrei)

 **OrthoDepot**®

Spenden jetzt wichtiger denn je

Gerade in schwierigen Zeiten sieht sich Dentaforum sozial verpflichtet, Hilfsorganisationen zu unterstützen.



Dentaforum spendet für Hilfsorganisationen in der Region. (Foto: © Dentaforum)

Auch Ende 2020 Jahr erhielten u. a. das Pforzheimer Hilfsprojekt „Menschen in Not“ sowie „Lilith e.V.“, die Beratungsstelle für Mädchen und Jungen zum Schutz vor sexueller

Gewalt, eine großzügige Spende der Dentaforum-Gesellschafter Mark S. Pace, Petra Pace und Axel Winkelstroeter.

„Menschen in Not“ hilft unschuldig in Not geratenen Menschen aus Pforzheim und der Region, die meist ohnehin schon am Rande des Existenzminimums leben und die es jetzt durch die Pandemie noch schlimmer getroffen hat. Jeder gespendete Betrag wird durch den Hilfsverein direkt an die Betroffenen weitergeleitet und somit eine schnelle, unbürokratische Hilfe ermöglicht.

Ebenso hat die Beratungsstelle „Lilith e.V.“ in dieser von Corona geprägten Zeit mit besonderen Herausforderungen zu kämpfen. Kinder und Jugendliche, die sexuelle Übergriffe erleben, haben es aktuell noch schwerer, aufmerksame Be-

zugspersonen zu finden, die ihre Not wahrnehmen. Mit therapeutischer Unterstützung hilft die Beratungsstelle traumatisierten Kindern und Jugendlichen, auf die die Alltagseinschränkungen durch die Pandemie besonders belastend wirken.

Weitere Informationen zu „Menschen in Not e.V.“ unter www.pz-news.de/menschen-in-not.html sowie zu „Lilith e.V.“ unter www.lilith-beratungsstelle.de/

Quelle: © Dentaforum



IDS 2021 im September

VDDI und Koelnmesse verschieben Internationale Dental-Schau von März in den Herbst 2021.

Mit Blick auf die unveränderten Herausforderungen der Corona-Pandemie in Deutschland und die zu erwartende Fortsetzung der umfassenden Einschränkung persönlicher Kontakte durch Bund, Länder und Kommunen haben der VDDI-Vorstand, die Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH (GFDI) (Wirtschaftsunternehmen des VDDI) und die Koelnmesse entschieden, die Internationale Dental-Schau (IDS) zu verschieben. Die ursprünglich für 10. bis 13. März

geplante Messe wird nun vom 22. bis 25. September 2021 stattfinden.



Foto: © IDS Cologne

Die Veranstalter reagieren mit diesem Schritt auf die aktuell anhaltende Corona-Politik. Von der Verlegung der 39. IDS in den September erhoffen sich die Veranstalter, dass aufgrund der dann erwarteten verbesserten Gesundheitslage und Erleichterungen im Reiseverkehr wieder mehr internationalen Partner und Kunden nach Köln kommen werden.

Quelle: Koelnmesse

Arzttermin-Portale im Test

Anbieter haben großen Datenhunger.



Stiftung Warentest hat Arzttermin-Portale unter die Lupe genommen. Getestet wurden sieben Anbieter. Herauszufinden galt, wie hilfreich die Onlineangebote seien und wie sorgsam mit Patientendaten umgegangen wird. Auch technische Standards wurden ausgewertet. Die Testpraxen wurden zufällig in den Bereichen Hautarzt, Frauenarzt, Augenarzt und Hausarzt ausgewählt.

Bei fast allen kommerziellen Anbietern stellte sich Optimierungsbedarf bei Datenschutz und Datensicherheit heraus. Für GKV-Versicherte überzeugte der eTerminservice der Kassenärztlichen Bundesvereinigung (sehr gut). Das Portal sei

sicher und hilfreich. Als negativ wird die Limitierung auf wenige Arztbranchen betrachtet sowie die umständliche Terminbuchung ohne Überweisung bzw. als Privatpatient (bis dato nicht nutzbar).

Für Privat- und Kassenpatienten seien jameda (gut) und Dr. Flex (gut) eine gute Wahl. jameda punkte durch die hohe Anzahl gelisteter Ärzte; Dr. Flex beim Umgang mit Patientendaten. Manko sei hier, dass die gelisteten Praxen meist zahnmedizinischer Herkunft seien. Als einziger im Test erkannte Doctolib zwei der drei von Stiftung Warentest provierten Terminüberschneidungen.

Quelle: ZWP online

Wechsel in Führungsebene

DIE ZA – Vorstandsmitglied Balmes übergibt Staffelstab.



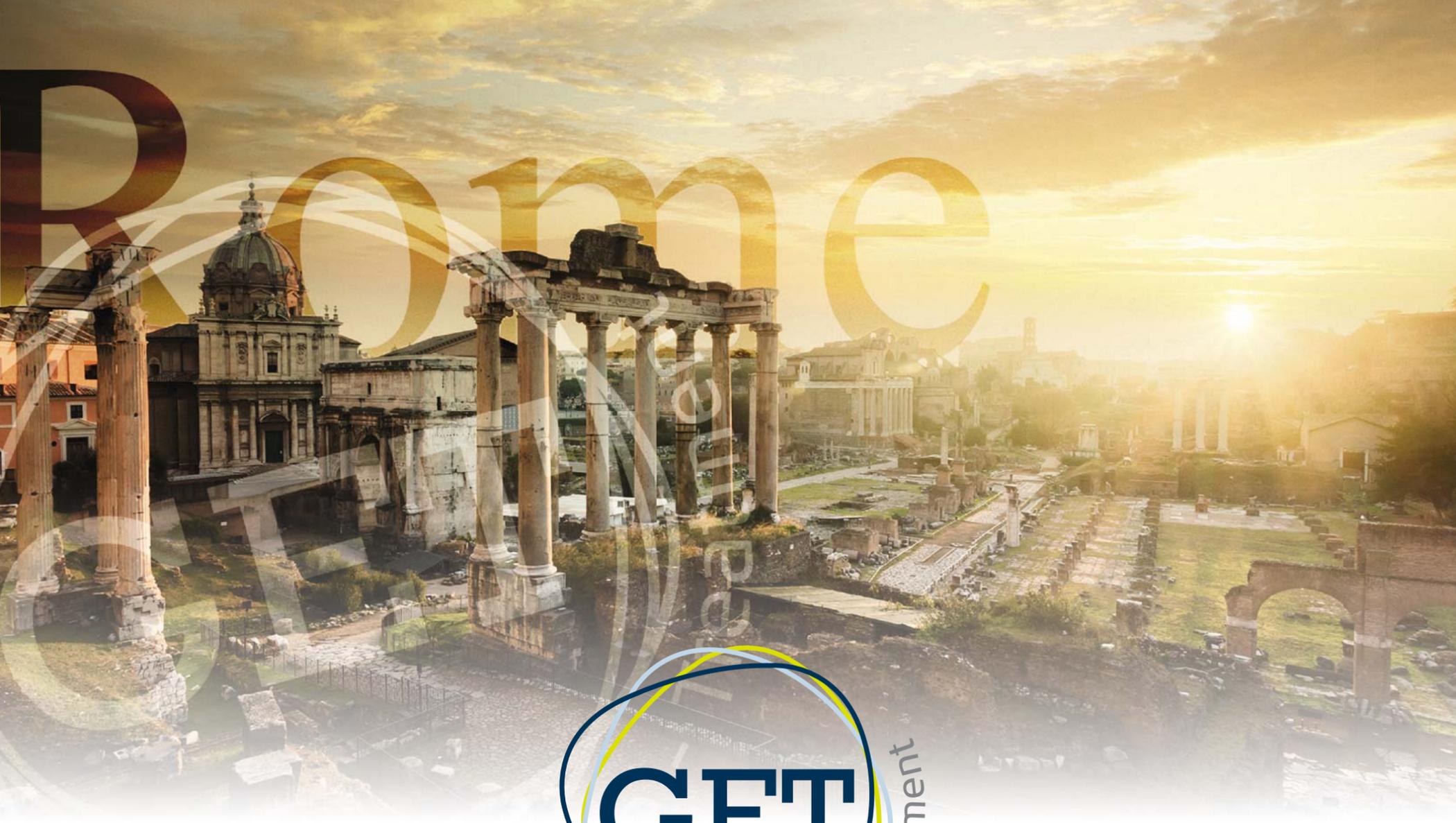
Holger Brettschneider (links) und Andreas Hitzbleck haben neue Aufgaben innerhalb des Unternehmens DIE ZA übernommen. (Foto: © DIE ZA)

Mit dem Jahr 2020 ist im Vorstand der ZA AG eine Ära zu Ende gegangen: Nach mehr als 25 Jahren legt Wolfgang Balmes seine Aufgaben als Vorstandssprecher nieder, um sich wieder intensiver mit der Arbeit der Genossenschaft in der ZA eG zu beschäftigen. Er steht der ZA AG mit seinem langjährigen Know-how aber auch in Zukunft beratend zur Seite. Balmes übergab den Staffelstab mit dem Jahreswechsel an Andreas Hitzbleck. Als Generalbevollmächtigter und designierter Vorstand hatte sich Hitzbleck schon seit Juni 2019 optimal auf die neuen Aufgaben vorbereitet.

Andreas Hitzbleck bringt mehr als 15 Jahre Erfahrung in der IT- und Gesundheitsbranche mit. Von seiner Expertise in Softwareentwicklung und Handling von IT-Projekten zur Prozessoptimierung wird die ZA AG maßgeblich profitieren. Die Position als Vorstandssprecher der ZA AG übernimmt Holger Brettschneider. Der gelernte Bankkaufmann und Diplom-Bankbetriebswirt ist bereits seit 2014 im Vorstand der ZA AG aktiv.

Quelle: DIE ZA

ANZEIGE



Symposium GET

Adapting your Practice in a Changing World

Rom, 10. & 11. September 2021

17 internationale Referenten

Prof. Michel Le Gall, Dr. Alessandro Devigus (Schweiz), Prof. Birte Melsen (Dänemark), Dr. Stefano Troiani (Schweiz),
Dr. Raffaele Schiavoni (Italie), Dr. Michael Visse (Deutschland), Dr. Cenk Ceylanoglu (Türkei), Dr. Christian Samoila (Rumänien),
Dr. Yoav Mazor (Israel), Dr. Beyza Sen (Türkei), Dr. Oliver Liebl (Deutschland),
Dr. Julia Garcia Baeza, Dr. Raphael Filippi (Frankreich), Dr. Aleksandar Gulin (Kroatien), Dr. Mark Geserick (Deutschland),
Dr. Christian Demange (Frankreich), Samira Hohn (Deutschland)



Mehr Informationen und Anmeldung
www.get-the-concept.com/symposium

Gesponsert von: **GC**



Dr. Santiago Isaza-Penco



Dr. Andrea Nakleh



Stefano Negrini



Dr. Thomas Lietz



Literatur



Wenn die Mitte nicht im Zentrum ist (Teil 2)

Ein Beitrag von Dr. Santiago Isaza-Penco, Dr. Andrea Nakleh, Stefano Negrini und Dr. Thomas Lietz.

Eine im Oberkiefer verschobene Mittellinie lässt sich bei ausreichendem Platz ohne Ausgleichsextraktionen therapieren. Die Korrektur erfolgt mit einer unilateralen Distalisation der oberen Molaren und anschließender Retraktion der Prämolaren und Frontzähne. Sehr effizient ist dies mithilfe der festsitzenden, skelettal verankerten Distalisationsapparatur amda® (Dentaurum) möglich. Anhand von vier Fallbeispielen werden die Details dieser Therapie gezeigt.

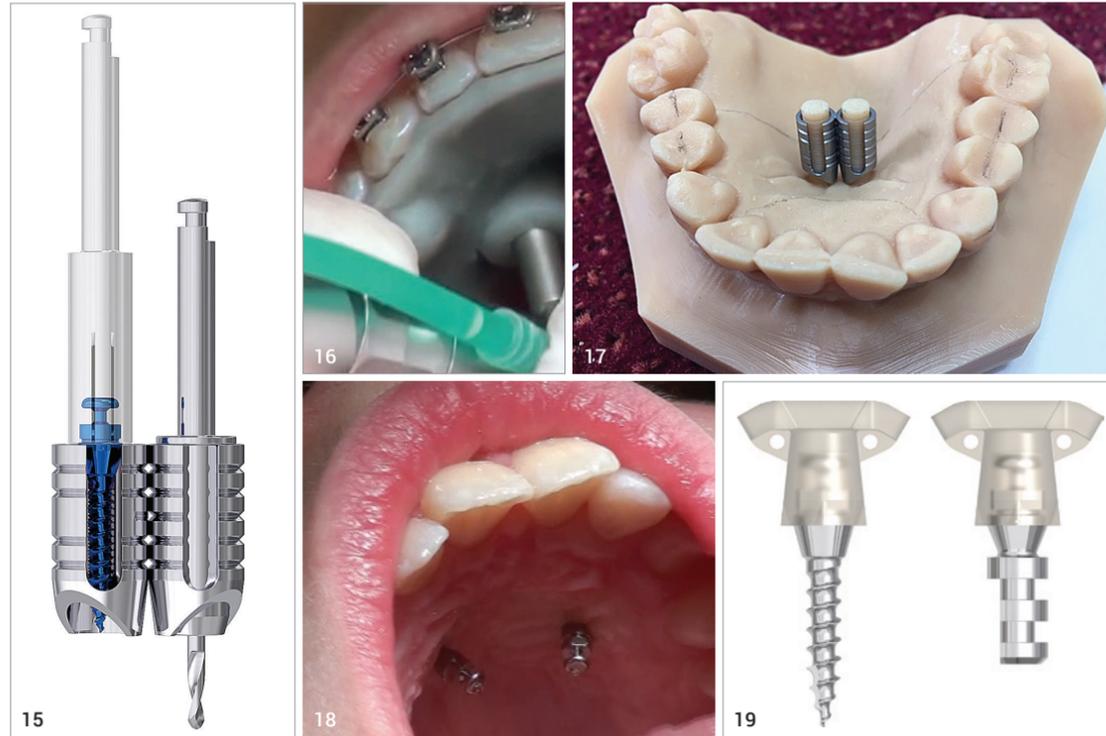


Abb. 15: Der tomas®-guide drill und der tomas®-guide driver passen exakt in das tomas®-guide tube. (© Dentaurum)

Abb. 16: Bei gedruckten Insertions-schablonen besteht der Führungszylinder für das Insertionsinstrument aus Kunststoff. **Abb. 17:** Die tomas®-guide tube auf dem gedruckten Positionsmodell. Eine umlaufende Rinne an beiden Kunststoffzylindern dient als Höhenkontrolle. **Abb. 18:** Bei der freien Insertion ist es schwierig, die Miniimplantate parallel zu setzen. Hier sind Abutments erforderlich, die solche Abweichungen leicht ausgleichen können. Dies ist durch die tomas®-abutments möglich. **Abb. 19:** Die tomas®-transfer cap dienen zur Übertragung der Pinposition vom Mund in die Modellsituation. (© Dentaurum)

Teil 2

Die schablonengeführte Insertion

Die schablonengeführte Insertion gibt dem Anfänger, aber auch dem erfahrenen Kieferorthopäden eine höhere Sicherheit als die freie Insertion. Denn bei der Planung (siehe Abschnitt „Analoger oder digitaler Weg“) und Realisierung der Insertionsrichtung hat man die Möglichkeit, die Verhältnisse aus den unter-

schiedlichsten Richtungen zu betrachten. Durch die Schablone wird die sagittale und transversale Richtung der Miniimplantate vorgegeben. Systemspezifisch, also markenspezifisch, ist die vertikale Ausrichtung des Miniimplantats mit seinem Insertionsinstrument im Verhältnis zum Führungsrohr. Das muss in der jeweiligen Software hinterlegt sein, damit die am Computer geplante Insertionstiefe des Miniimplantats in die Realität umgesetzt werden kann.

Die Tiefenkontrolle kann per mechanischem Tiefenstopp oder nur rein optisch erfolgen (Abb. 15). Für die tomas®-pin haben die virtuell erzeugten (Abb. 10, 12 und 16) oder analog verbauten Führungshülsen (tomas®-guide tube; Abb. 13 und 17) eine Höhe von 12 mm. Die Insertionsinstrumente haben am Schaft einen Zylinder, der ebenfalls 12 mm hoch ist (Abb. 15). Dadurch hat man bei der Insertion die Tiefenkontrolle.

Das via TADmatch™ erzeugte Positionsmodell hat zwei parallel aus dem Modell ragende Zylinder (Abb. 12). Über diese Zylinder schiebt man die tomas®-guide tube, die auf das Insertionsinstrument (tomas®-guide driver) abgestimmt sind (Abb. 13 und 17). Als zusätzliche Sicherheit für die korrekte vertikale Position der Führungshülsen dient die umlaufende Rinne an den beiden Kunststoffzylindern des Positionsmodells (Abb. 12 und 17).

Bei der schablonengeführten Insertion sollte man trotz der Verwendung von selbstbohrenden Miniimplantaten unbedingt den kortikalen Knochen durch eine Vorbohrung perforieren. Dafür ist ein auf die Führungszylinder abgestimmter Vorbohrer mit kurzer Bohrspitze erforderlich (Abb. 15). Die Insertion des Miniimplantats durch die Führungszylinder ohne diese Vorbohrung führt in vielen Fällen dazu, dass die reale Position der Miniimplantate im Mund nicht mit der virtuellen Position im Computer übereinstimmt. Das kann sich negativ bemerkbar machen, wenn die Apparatur nach der Pinposition im Computer bereits hergestellt wurde. Das Problem tritt insbesondere bei Systemen auf, bei denen die Apparatur durch Verschrauben an den Miniimplantaten befestigt wird. Aus diesem Grund wird für manche Systeme doch wieder die zeitliche Trennung von Insertion und Eingliederung

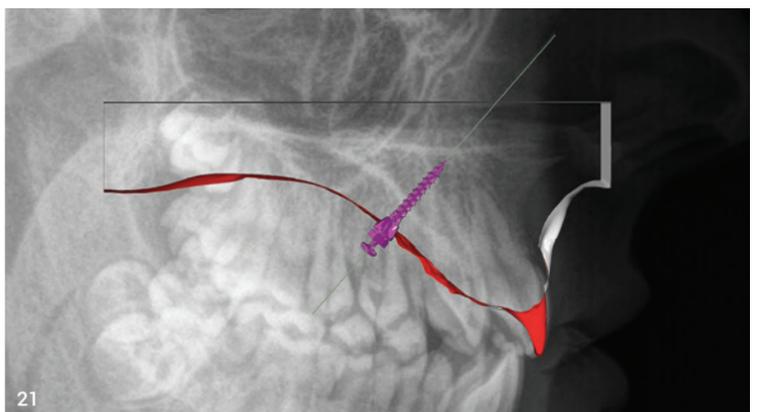
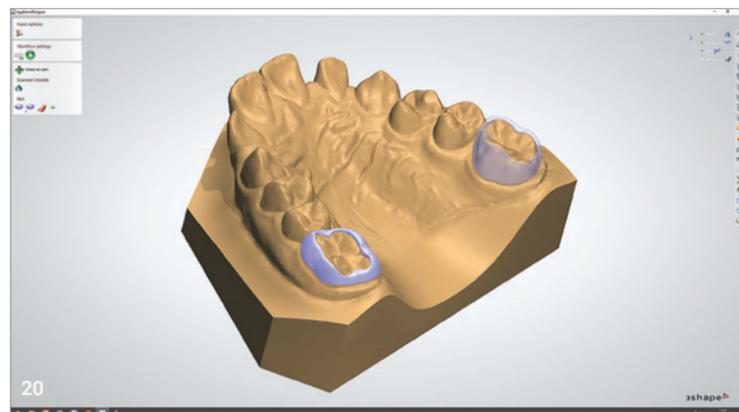
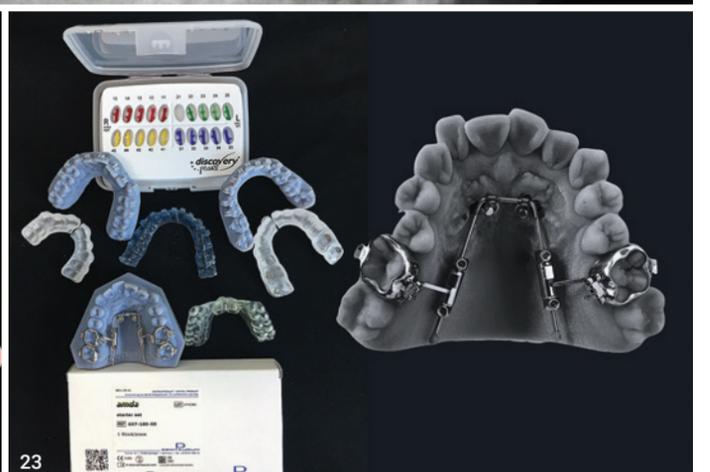


Abb. 24: Situation nach Eingliederung der tomas®-pin und von amda® für die unilaterale Insertion. **Abb. 25:** Die unilaterale Distalisation bei Patientin 1 ist fast abgeschlossen. Im zweiten Quadranten ragt das innere Teleskoprohr aus dem äußeren heraus. Die Gegenseite war passiv gestellt. Das innere befindet sich komplett im äußeren Teleskoprohr und beide Stoppschrauben sind verschlossen. **Abb. 26:** Bei Patientin 1 wurden nach Abschluss der Distalisation amda® und die tomas®-pin zum Beginn der Mittellinienkorrektur entfernt (Schritt 5 in Tabelle 3).





nutzt man systemspezifische Übertragungskapen (Abb. 19).

Des Weiteren empfiehlt es sich immer, die Dicke der Schleimhaut in Insertionsrichtung festzustellen. Dies ist wichtig, um die richtige Länge der tomas®-pin auszuwählen. Beim digitalen Weg kann die Dicke der Schleimhaut annähernd durch die Überlagerung des Röntgenbildes mit dem digitalen Kiefermodell ermittelt werden (Abb. 21). Beim analogen Weg misst man nach der Anästhesie mit einer Sonde und einem Endo-Stopper die Dicke der Schleimhaut.

Die freie Insertion

Bei der freien Insertion setzt man den ersten tomas®-pin am gewünschten Insertionsort an und drückt ihn bis zum Knochenkontakt durch die Schleimhaut. Jetzt kontrolliert man die Ausrichtung und schraubt den Pin bis zur erforderlichen Tiefe ein. Der zweite Pin ist im notwendigen, durch die Apparatur vorgegebenen Abstand zu setzen (siehe Abschnitt „Analoger oder digitaler Weg“). Dabei ist auf die parallele Ausrichtung der beiden Miniimplantate zu achten. Das erleichtert später die Anfertigung und Eingliederung der Apparatur. Das parallele Setzen ist unter Umständen nicht so einfach (Abb. 18) und es gibt auch keine Korrekturmöglichkeit. Mit den tomas®-abutments lassen sich diese Abweichungen leicht ausgleichen. Soweit dies

die räumliche Anfertigung der Apparatur empfohlen. Das bedeutet, nach der Insertion der Miniimplantate wird eine (digitale oder analoge) Abformung genommen, um ein entsprechendes Arbeitsmodell zu generieren. Darauf wird dann im zweiten Schritt die Apparatur hergestellt.

„Bei der schablonengeführten Insertion sollte man trotz der Verwendung von selbstbohrenden Miniimplantaten unbedingt den kortikalen Knochen durch eine Vorbohrung perforieren.“

Bei tomas® ist ein zweizeitiges Vorgehen (zeitliche Trennung von schablonengeführter Insertion und Eingliederung der Apparatur) nicht erforderlich, da die tomas®-abutments Abweichungen in der Insertionsrichtung von bis zu 10° ausgleichen können. Insofern werden eventuelle Diskrepanzen zwischen der Pinposition im Computer und im Mund ohne Probleme toleriert.

nicht schon zuvor erfolgt ist, sind auf den Molaren Bänder mit Palatinalschlüsseln und ggf. auch Röhren auf der Vestibulärseite zu setzen. Danach erfolgt die Abformung. Zur Übertragung der Position der tomas®-pin nutzt man die tomas®-transfer cap (Abb. 19). Anschließend wird das Arbeitsmodell hergestellt.

Die digitale Herstellung der Apparatur

Bei der Herstellung der eigentlichen Apparatur bietet der digitale Weg auch einige Vorteile. Da es sich bei amda® um eine vorgefertigte Apparatur handelt, sind nur wenige Dinge am Computer zu planen und z.B. durch das SLM®-Verfahren in die Realität umzusetzen.

Die Kraftübertragung von amda® auf den Zahn erfolgt via Bänder. Zur Kopplung des amda® connector mit dem Band kommen konventionelle Palatinalschlüsseln zum Einsatz (Abb. 1). Die Digitaltechnik bietet die Möglichkeit, am Computer individuelle Bänder mit okklusalen Auflagen zu planen (Abb. 20). Diese enden vor dem Zahnfleischsaum. Das sind zwei enorme Vorteile gegenüber den herkömmlichen, konfektionierten Bändern.

Das heißt, man kann in jedem Fall in der gleichen Sitzung die schablonengeführte Insertion und die Eingliederung der Apparatur durchführen. Wird der digitale Weg gewählt, sind für das zweizeitige Vorgehen entsprechende Scan-Aufsätze erforderlich. Beim analogen Weg be-

ANZEIGE



**Seit 5 Jahren:
Top Qualität und
beste Preise.**

www.ortho-rebels.de



In **3 Monaten** von
Klasse-II zu **Klasse-I**

Intraorale **Gummizüge**
schon mit **.014"** Niti Bögen

KEIN VERSPRECHEN...
FAKT

www.triamondbraces.com

Adenta GmbH | Gutenbergstraße 9 | D-82205 Gilching
Telefon: 08105 73436-0 | Fax: 08105 73436-22
Mail: service@adenta.com | Internet: www.adenta.de



Abb. 27: Die Situation vor und nach der Behandlung. Fall 1 = a und b; Fall 2 = c und d; Fall 3 = e und f; Fall 4 = g und h.

Tabelle 2: Basisinformationen zu den vier Patienten. **Tabelle 3:** Übersicht der wesentlichsten Behandlungsschritte für die vier Patienten.

Ein weiterer Vorteil der digital erzeugten und hergestellten Bänder ist die exzellente Angleichung an die Zahnform. Eine Traumatisierung des marginalen Parodonts ist ausgeschlossen. Aufgrund der Kongruenz der Bänder mit der Zahnoberfläche (ähnlich wie bei Modellgussklammern) wäre bei einer komplexen und in einem Stück eingliederten Apparatur darauf zu achten, dass alle Elemente (Bänder, Ankopplung an die Miniimplantate) eine gemeinsame Einschubrichtung haben. Dies trifft hier nicht zu, da alle Elemente einzeln eingliedert werden müssen. Nach der Herstellung der Bänder werden auf der Palatalseite die Schösser und auf der Vestibulärseite die Bukkalröhrchen für die bogengeführte Zahn- bewegung angeschweißt.

Mischtechnik – Platzieren der Brackets

Damit das gewünschte Behandlungsziel erreicht wird, ist das Platzieren der Brackets und Bukkalröhrchen für die bogengeführte Zahn- bewegung ein ganz wichtiger Baustein in der gesamten Therapie. Seit mehr als zehn Jahren wird in unserer Praxis ausschließlich die indirekte Klebtechnik angewendet. Dabei hat man – egal ob analog oder digital vorbereitet – den enormen Vorteil, dass für das Platzieren bei der Ausrichtung jedes Elements keine durch das Adhäsiv vorgegebene zeitliche Limitierung besteht. Des Weiteren kann man sich am Modell die geplante Ausrichtung des Brackets aus allen möglichen Perspektiven und in der Kombination aus Einzelzahn und gesamtem Zahnbogen ansehen. Wir machten immer wieder die Erfahrung, dass bei der Anwendung

der klassischen, programmierten Brackets (Prescription nach Roth, MBT etc.) und der Straight-wire- Technik die gewünschte Zahnstellung oft nur durch entsprechende Ausgleichsbiegungen zu erreichen ist. Um diesen zusätzlichen Aufwand so gering wie möglich zu halten oder gänzlich zu vermeiden, sind wir dazu übergegangen, schon bei der Ausrichtung der Brackets stärker individuelle Aspekte für jeden Zahn zu berücksichtigen.

Ausgehend von der Ist-Position definieren wir für jeden Zahn die gewünschte Soll-Position (Set-up-Modell). Die Differenz von Torque und Angulation bestimmt die Auswahl des Brackets hinsichtlich der Prescription. Konkret bedeutet dies, wenn es notwendig ist, mischen wir in einem Kiefer zum Beispiel Roth- und MBT-Brackets. Dies richtet sich danach, welche der vorgegebenen Bracketwerte dem Bedarf am nächsten kommen.

Bei der digitalen Positionierung der Brackets hat man den Vorteil, dass durch die virtuelle Ausrichtung noch weiter die Diskrepanz zur Soll-Position ausgeglichen werden kann. Übertrieben könnte man sagen, die Brackets hängen irgendwo in der Luft und später beim Kleben wird dieser Spalt durch das Adhäsiv aufgefüllt. Analog zur Lingualtechnik erfolgt die finale Fixierung von Rotation, Torque und Angulation durch die Adhäsivschicht. Mit dieser Mischung von Brackets vermeidet man später Ausgleichsbiegungen im Bogen.

Obwohl alle Zähne mit Brackets bzw. Bukkalröhrchen beklebt werden, gibt es Unterschiede hinsichtlich des Umfangs der notwendigen Bewegung. Manche Zähne müssen stärker bewegt werden als andere. Für diese Bewegungen ist es besser, ein Bracket zu verwenden, das eine reduzierte Friktion hat. Wenn der Zahn möglichst wenig bewegt werden soll, ist es besser, eine höhere Friktion zu haben. Aus diesem Grund kann es vorkommen, dass wir auch selbstligierende Brackets und herkömmliche Brackets mit Draht- oder elastischer Ligatur miteinander mischen. Mit einem ähnlichen Hintergrund haben wir manchmal in einem Kiefer auch Brackets mit 18er und 22er Slot gesetzt.

Diese Mischtechnik erscheint auf den ersten Blick ein hoher Aufwand zu sein. Das zahlt sich nach unserer Erfahrung aus, da man auf diese Weise sehr effizient zu einer sehr den individuellen Bedürfnissen entsprechenden Zahnstellung kommt. Diese Mischtechnik setzt allerdings voraus, dass die verschiedenen Brackets zueinander kompatibel sind. Bei den Brackets der discovery® Serie (Dentaurum) ist dies gegeben. Das gemeinsame Element, das diese Mischung ermöglicht, ist der In-Out-Wert. Dieser ist bei allen Brackets für den jeweiligen Zahn identisch, egal ob Metall oder Keramik, ob groß oder klein. Das indirekte Setzen führen wir ausschließlich am Computer durch (Abb. 22). Basierend auf der virtuellen Bracketposition wird das Klebtray gedruckt (Abb. 23).

ANZEIGE

Behandlung

Der Behandlungsablauf für die vier Fälle gestaltete sich sehr ähnlich. Da in diesem Artikel die Korrektur der Mittellinienverschiebung durch die unilaterale Distalisation mit amda® im Vordergrund steht, werden nicht alle Stufen der Behandlung im Detail dargestellt. Die schablonengeführte Insertion der

Tabelle 2

	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4
Geschlecht	weiblich	weiblich	männlich	weiblich
Alter	14 Jahre	13 Jahre	25 Jahre	17 Jahre
Anamnese/Befund	Heranwachsendes Mädchen ohne signifikante zahnärztliche Vorgeschichte. Sie störte beim Lächeln die verschobene Mittellinie.	Junges Mädchen mit permanenter Dentition	Der Patient drückte seine Hauptsorge mit den Worten aus: „Ich weiß, dass ich keinen gesunden Biss habe.“	Die Patientin beklagte den Engstand und die überlappenden Frontzähne.
Allgemeine Diagnose	Skelettale Klasse II Abb. 27a	Starker Overjet und tiefer Biss Abb. 27c	Das orale Weichteilgewebe war unauffällig, keine Karies. Die Mundhygiene war nicht sehr gut. Abb. 27e	Die obere Mittellinie war um 1 mm nach links und die untere um 2 mm nach rechts verschoben. Abb. 27g
Kephalometrische Analyse – skelettal	Unterkiefer in retrognathen Lage mit protrudierten unteren Frontzähnen und Verschiebung der Mittellinie nach links	Unterkiefer in retrognathen Lage mit protrudierten unteren Frontzähnen und nach rechts gekipptem Unterkieferbogen	Unterkiefer in retrognathen Lage mit protrudierten unteren Frontzähnen und nach links gekipptem Unterkieferbogen	Unterkiefer in retrognathen Lage mit protrudierten unteren Frontzähnen und nach rechts gekipptem Unterkieferbogen
Kephalometrische Analyse – dentoalveolär	Schmale Ober- und Unterkieferzahnbögen, mäßiger Overjet und eine Abweichung der Mittellinie um eine halbe untere Schneidezahnbreite Rechts: Klasse I Links: Klasse II	Starker Overjet und tiefer Biss, Abweichung der Mittellinie Rechts: Klasse II Links: Klasse I	Schmale Ober- und Unterkieferzahnbögen, mäßiger Overjet und eine Abweichung der Mittellinie um eine halbe untere Schneidezahnbreite Rechts: Klasse I Links: Klasse II	Starker Overjet und tiefer Biss, Platzmangel und Überlappungen der Frontzähne, Abweichung der Mittellinie Rechts: Klasse II Links: Klasse I
Abweichung obere Mittellinie nach	rechts	links	rechts	rechts
Vertikale Dimension	gut	tiefer Biss	gut	tiefer Biss
Kiefergelenk	keine Probleme	keine Probleme	keine Probleme	keine Probleme

Tabelle 3

Behandlungsschritt	Patient 1	Patient 2	Patient 3	Patient 4
Start der Behandlung	10.05.2017 + digitale Abformung	15.12.2017 + digitale Abformung	19.07.2016 + digitale Abformung	14.02.2018
Schritt 1	30.05.2017 Setzen von discovery® smart Brackets in Mischtechnik durch indirektes Kleben; Tensic® Bogen 0.12" nur im Unterkiefer	03.02.2018 Freie Insertion von tomas®-pin und anschließender Silikonabformung mit tomas®-transfer cap	22.09.2016 Schablonengeführte Insertion der tomas®-pin; Eingliederung von amda®, mit asymmetrischer Aktivierung; Setzen von discovery® pearl Brackets in Mischtechnik durch indirektes Kleben; Tensic® Bogen 0.12" nur im Unterkiefer	07.05.2018 Freie Insertion von tomas®-pin und anschließender Silikonabformung mit tomas®-transfer cap
Schritt 2	09.10.2017 Setzen von discovery® smart Brackets in Mischtechnik durch indirektes Kleben; Tensic® Bogen 0.12" im Ober- und Unterkiefer; schablonengeführte Insertion der tomas®-pin; Eingliederung von amda®, mit asymmetrischer Aktivierung	12.01.2018 Eingliederung von amda®, mit asymmetrischer Aktivierung	Führungsphase (Alignment) mit rematitan® LITE 0.16" im Ober- und Unterkiefer; Distalisation von 26	01.06.2018 Eingliederung von amda®, mit asymmetrischer Aktivierung
Schritt 3	Distalisation von 26	Distalisation von 16	Mittellinienkorrektur mit remanium® 0.16" x 0.22" und elastischen Ketten	Distalisation von 16
Schritt 4	Führungsphase (Alignment) mit rematitan® LITE Bogen 0.16" im Ober- und Unterkiefer	04.05.2018 Setzen von discovery® smart Brackets in Mischtechnik durch indirektes Kleben; Führungsphase (Alignment) mit rematitan® LITE Bogen 0.16" im Ober- und Unterkiefer		19.10.2018 Setzen von discovery® smart Brackets in Mischtechnik durch indirektes Kleben; Tensic® Bogen 0.12" im Ober- und Unterkiefer
Schritt 5	Mittellinienkorrektur mit remanium® Bogen 0.16" x 0.22" und elastischen Ketten	Mittellinienkorrektur mit remanium® Bogen 0.16" x 0.22" und elastischen Ketten		Mittellinienkorrektur mit remanium® Bogen 0.16" x 0.22" und elastischen Ketten
Ende der aktiven Behandlung	05.12.2018	10.11.2019	26.01.2018	17.12.2018
Art der Retention	OSAMU im Oberkiefer Drahtretainer von 33-43	Planas functional appliances	OSAMU im Oberkiefer Drahtretainer von 33-43	OSAMU im Oberkiefer Drahtretainer von 33-43

tomas®-pin wurde bei Patient 1 und 3 durchgeführt. Bei den anderen beiden erfolgte die Insertion frei und ohne Hilfsmittel.

Bei Patient 3 wurde das einzeitige Verfahren gewählt. Für die erste therapeutische Sitzung (Tabelle 3) standen die Insertionsschablone, die tomas®-pin, die fertig angepasste amda® mit den individuell im CAD/CAM-Verfahren gefertigten Bändern, die Trays für die indirekte Klebtechnik der discovery® pearl Brackets zur Verfügung (Abb. 23). Zunächst erfolgte die schablonengeführte Insertion der tomas®-pin sowie die Eingliederung von amda® (Abb. 24) und als letzter Schritt das indirekte Kleben der Brackets und die Eingliederung des ersten Bogens (Tabelle 3).

Nach Abschluss der unilateralen Distalisation sollte die Feder im amda® telescope vollständig entspannt sein. Zu erkennen ist dies daran, dass das innere Teleskoprohr 4 mm aus dem äußeren Teleskoprohr herausragt (Abb. 25). Die Positionen der Molaren auf der rechten und linken Seite werden nach Abschluss der unilateralen Distalisation durch ein Art Korsett gehalten. Dieses besteht aus dem amda® palatal arch, der wie ein Transpalatinalbügel wirkt, und den beiden tomas®-pin. In dieser passiven Phase wird amda® als skeletale Verankerung für das horizontale Verschieben der Prämolaren und Frontzähne benutzt.

Jetzt könnte man das zuvor aktive amda® telescope ebenfalls durch Verschließen der beiden Stoppschrauben inaktivieren (siehe auch

Abschnitt „amda®“ sowie Abbildung 3). Wir lassen jedoch beide Schrauben offen. Nach der Distalisation könnte der Molar unter Umständen noch leicht beweglich sein. An sich wird dieser Molar durch das oben definierte Korsett in Position gehalten. Sollte wider Erwarten durch die auf der Vestibulärseite genutzten aktiven Elemente (elastische Ketten, Federn) ein Zug in mesiale Richtung auftreten, würde dem nicht nur das Verankerungskorsett, sondern zusätzlich auch die Feder im amda® telescope entgegenwirken. Je nach Situation kann auch so verfahren werden, dass amda® und die tomas®-pin schon vor dem Abschluss der kompletten Mittellinienverschiebung entfernt werden (Abb. 26).

Die Ausgangslage (Tabelle 2) sowie die wesentlichsten Behandlungsschritte (Tabelle 3) für alle vier Patienten sind tabellarisch zusammengefasst. Bei Patient 2 schloss sich nach der Korrektur der Mittellinie für sechs Monate noch eine Behandlung mit Planas Direct Tracks⁴ an. Diese wurden am Computer entworfen, ausgedruckt und auf die Zähne geklebt. Nach Abschluss der aktiven Behandlung nutzten wir bei allen Patienten im Oberkiefer OSAMU-Retainer³ und im Unterkiefer Drahtretainer.

Zusammenfassung/ Behandlungsergebnis

Das Ende des aktiven Einsatzes von amda® für die unilaterale Distalisation fiel in der Regel mit dem Wechsel vom Rundbogen auf den Vier-

kantbogen zusammen. Danach hatte die Apparatur die Aufgabe eines Retentionsgeräts für die weiteren Zahnbewegungen (Tabelle 3). Zum Abschluss der Behandlung wurde bei allen Patienten Folgendes erreicht (Abb. 27):

- bilateral eine Klasse I-Relation zwischen Molaren und Eckzähnen
- optimale Ausrichtung der Zähne sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer
- gute Interkuspidation
- gut funktionierende stabile Okklusion
- idealer Overjet und Overbite.

Somit hat sich amda® als ein sehr wirksames und effizientes Hilfsmittel bei der Korrektur der Mittellinienverschiebung erwiesen. Mit dem Abschluss der Behandlung war die Mitte wieder im Zentrum.

kontakt



Dr. Santiago Isaza-Penco

Via del Rondone 1/2A
40122 Bologna
Italien
isaza.santiago@studiodentisticoisaza.it

ivoris® ortho

die führende KFO-Software

Entscheidung für die Zukunft

DentalSoftwarePower

Das Power-Trio für mehr Neupatienten:

- **winlocal**
Online-Marketing & SEO für Ihre Praxis
- **iie-systems**
Online-Terminmanagement und moderne Patientenkommunikation
- **ivoris®**
Analyse & Steuerung der Umsätze aus dem Online-Marketing

Telefon: 03745 7824-33 | info@ivoris.de

Weitere Informationen finden Sie unter: www.ivoris.de



facebook.com/Computer.konkret.AG



Digitale Behandlungsplanung bei Klasse III mit frontalen Engständen

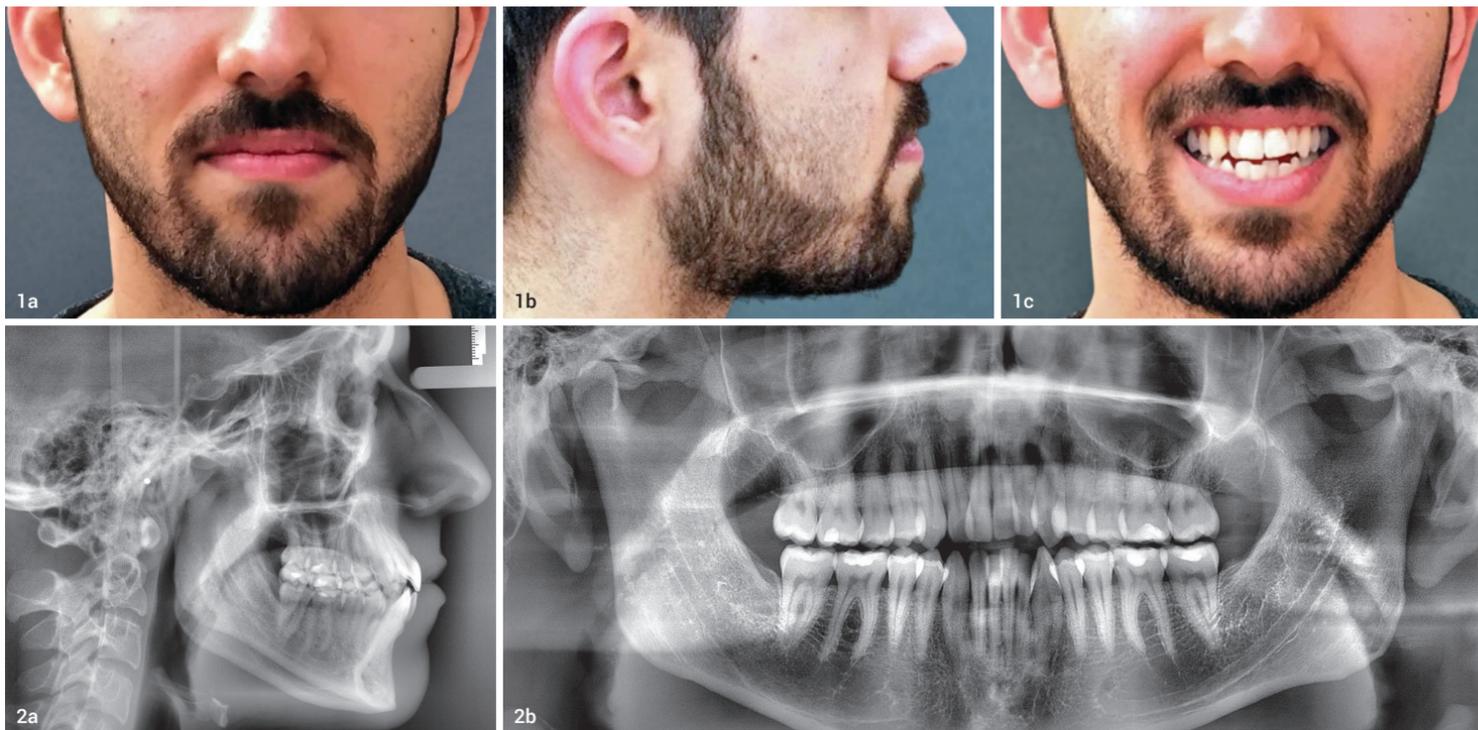


Abb. 1a und b: Gesichtsfotos des Patienten, Front und Profil. **Abb. 1c:** Gesichtsfoto des Patienten lächelnd. **Abb. 2a und b:** Fernröntgenseitenaufnahme (a) und Orthopantomogramm (b) der Ausgangssituation. (Fotos: © Dr. Michèle Fuchs)

← Seite 1

vorn schiefes Durchschnittsgesicht, ein vergrößertes unteres Gesichtsdrittel und eine positive Lippentreppe (Abb. 1a–c).

Die radiologische und klinische Analyse ergab eine dental kompensierte Klasse III mit mesialbasaler Schädelkonfiguration (Wits –4,7 mm) bei prognather Maxilla (SNA 84°) und prognather (SBA 81,5) sowie metrisch verlängerter Mandibula und dolichofaziale Gesichtsschädelaufbau (Abb. 2a und b).

Klinisch zeigte sich eine Neutralokklusion und gute Interkuspitation im Bereich der Molaren beidseits. Der Patient wies einen insbesondere anterior akzentuierten transversalen Schmal kiefer mit ausgeprägten primären und sekundären Engständen im Ober- und Unterkiefer auf. Ferner zeigten sich ein frontaler Kreuzbiss mit Zwangsbisskomponente und einer alveolären Mittellinienverschiebung im Unterkiefer nach rechts sowie ein frontal offener Biss bei persistierendem viszeralem Schluckmuster (Abb. 3a–e und 4a–e). Zudem zeigten sich Rezessionen der Zähne 13, 33 und 43 bei tendenziell dünnem gingivalem Phänotyp. Die funktionelle Analyse ergab eine Druckdolenz im Bereich des dorsalen Kiefergelenks sowie ein terminales Knacken bei anamnestisch beschriebener moderater Beschwerdesymptomatik. Aufgrund der CMD-Problematik wurde der Patient initial mit einer Zentrikschiene behandelt, um eine neuromuskuläre Entlastung zu erhalten. Schmerzfreiheit erlangte der Patient in der zentrischen Position 1,25 mm ventral der initialen habituellen Interkuspitation, sodass diese Position als therapeutische Zielposition gewählt wurde (Abb. 5a und b, 6–8 sowie 9a und b).

Nach ausführlicher Auswertung der diagnostischen Unterlagen wurde der Patient über folgende Behandlungsoptionen aufgeklärt: 1. kieferorthopädisch-kieferchirurgische Kombinationstherapie mit Rück-

kiefer, Ausbleiben des Behandlungserfolges z. B. bei Non-Compliance entschied sich der Patient für die Alignerbehandlung (Invisalign® System) mit einem Behandlungszeitraum von ca. zwei Jahren.

„Bei gut durchdachter digitaler Planung hat sich auch die Klasse III-Therapie in der Alignerorthodontie etablieren können.“

verlagerung des Unterkiefers und chirurgischer Gaumenerweiterung im Oberkiefer; 2. rein kieferorthopädische Behandlung mittels Multibracketapparat/Lingualbehandlung und 3. rein kieferorthopädische Behandlung mittels Aligner. Nach umfangreicher Aufklärung (ggf. Verschlechterung der vorbestehenden Rezessionen infolge der transversalen Erweiterung im Ober-

Digitale Behandlungsplanung

Bei der digitalen Behandlungsplanung lag die Schwierigkeit in der von der Zentrik abweichenden habituellen Interkuspitation, weil die exakten Werte der Abweichungen in die Behandlungsplanung miteinbezogen werden mussten. Da der genaue Wert der Differenz zwi-

schen Zentrik und habituellem Interkuspitation ermittelt worden war, konnten wir unsere Strategie nun in den digitalen Behandlungsplan einprogrammieren. Diese optimale Strategie wurde wie folgt mit dem Techniker kommuniziert:

Technikerkommunikation

Semisequenzielle Distalisation 50 Prozent im UK um 1,75 mm beidseitig (Abb. 7)

Die Analyse mit der Zentrikschiene hatte ergeben, dass der Unterkiefer sich um 1,25 mm nach ventral bewegen wird. Eine Überkorrektur der Distalisation um 0,5 mm wurde programmiert, da das klinische Ergebnis erfahrungsgemäß leicht unterkorrigiert sein würde. Zusätzlich wurde ein minimaler vertikaler Jump eingeplant, welcher wiederum auch einen leichten Effekt auf die sagittale Stufe haben würde. Des Weiteren wurde im Bereich der unteren Prämolaren die Bewegungsgeschwindigkeit reduziert, da hier die Expansion zeitgleich umgesetzt wird (Abb. 8).

Außerdem musste darauf geachtet werden, ein leichtes Tipp-Back mit einzuprogrammieren. Die Bewegung wurde also nicht rein translatorisch geplant, vielmehr sollte der distale Kronentipp stärker ausgeprägt sein als die Wurzelbewegung. Dies diente zum einen dazu, durch die einfachere Umsetzbarkeit dieser Bewegungsart den gesamten Behandlungsplan vorhersehbarer zu gestalten. Zum anderen sollte zugleich die bei der Distalisation nötige Molarenaufrichtung exakt gesteuert werden können.

Posteriore semisequenzielle Intrusion 50 Prozent von 7 bis 5 um jeweils 0,4 mm im UK synchron zur Distalisation

Posteriore Intrusionen lassen sich gut umsetzen, wenn diese ebenfalls

Abb. 3a–e: Intraorale Aufnahmen der Ausgangssituation: Ausgeprägter transversaler Schmal kiefer im Ober- und Unterkiefer (insbesondere im Bereich der Prämolaren), primäre und sekundäre Engstände, Kreuzbiss und Kopfbiss im Frontzahnbereich. (Fotos: © Dr. Michèle Fuchs) **Abb. 4a–e:** Klinische Ausgangssituation in der ClinCheck®-Software. (Fotos: © Align Technology Inc.)



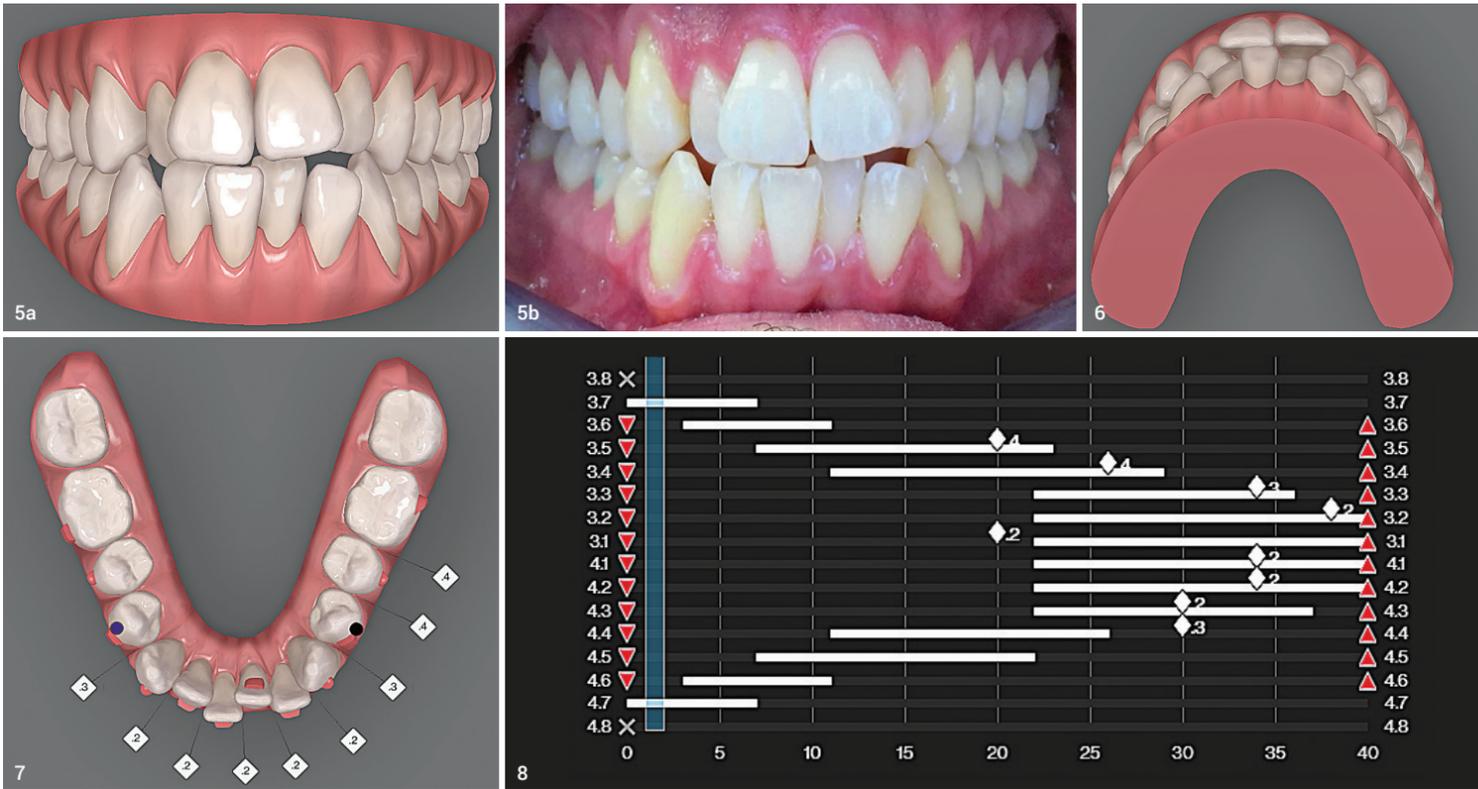


Abb. 5a: Ausgangssituation nach Aufbiss-schienenbehandlung. (Foto: © Dr. Michèle Fuchs) **Abb. 5b und 6:** Ausgangssituation in der ClinCheck®-Software: frontale Ansicht (5b) und Overjet (6). **Abb. 7:** Semisequenzielle Distalisation (50 Prozent) im Unterkiefer um 1,75 mm beidseitig. Beachte: Bei Klasse III-Kompensation und Distalisation im Unterkiefer wird nie mit einem „Ästhetik-Start“ (Frontzahnbewegungen während der Distalisation) gearbeitet. **Abb. 8:** Im Bereich der UK-Prämolaren wird die Bewegungsgeschwindigkeit reduziert, da gleichzeitig die Expansion mit eingearbeitet wird. (Fotos: © Align Technology Inc.)

semisequenziell, synchron zur Distalisation geplant werden.

AP-Sprung des UK nach anterior um 1,25 mm

Um dem Unterkiefer genügend Freiraum für die leichte Autorotation zu

verschaffen, wurde zunächst eine starke positive sagittale Stufe eingeplant. Hierbei ist es unumgänglich, im ClinCheck® genau zu überprüfen, dass nach dem Sprung keine anterioren Kontakte vorhanden sind (Abb. 9a und b).

Der AP-Sprung erfolgte in Kombination mit:

Vertikaler Sprung von exakt 0,4 mm

Um diesen Wert wurde während der Unterkieferdistalisation auch intrudiert. Die Abfolge der UK-Dis-

talisation war also eine Kombination aus Distalisation und leichter Intrusion (Abb. 10a–c, 11a–c). Achtung! Beim Einplanen von vertikalen Sprüngen sollte immer auch die sagittale Dimension berücksichtigt werden!

ANZEIGE

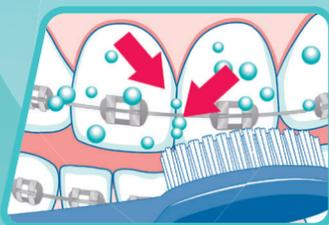
Exklusive nachhaltige Komplettpflege für Zähne und Zahnfleisch

MEDIZINISCHE SPEZIAL-ZAHNCREME MIT NATUR-PERL-SYSTEM

OHNE MIKROPLASTIK



- ✓ ideal für Träger von Zahnsparungen
- ✓ optimale Reinigung bei minimaler Abrasion (RDA 32)
- ✓ für die 3x tägliche Zahnpflege
- ✓ Doppel-Fluorid-System (1.450 ppmF)
- ✓ für natürliches Zahnweiß



DAS PERL-SYSTEM

Kleine, weiche, zu 100 % biologisch abbaubare Perlen rollen Beläge einfach weg; schonend für Zähne und Umwelt – ohne Mikroplastik.

JETZT PROBEN ANFORDERN

Bestell-Fax: 0711 75 85 779-71

Bitte senden Sie uns kostenlos:

ein Probenpaket mit Patienteninformationen

Praxisstempel, Anschrift

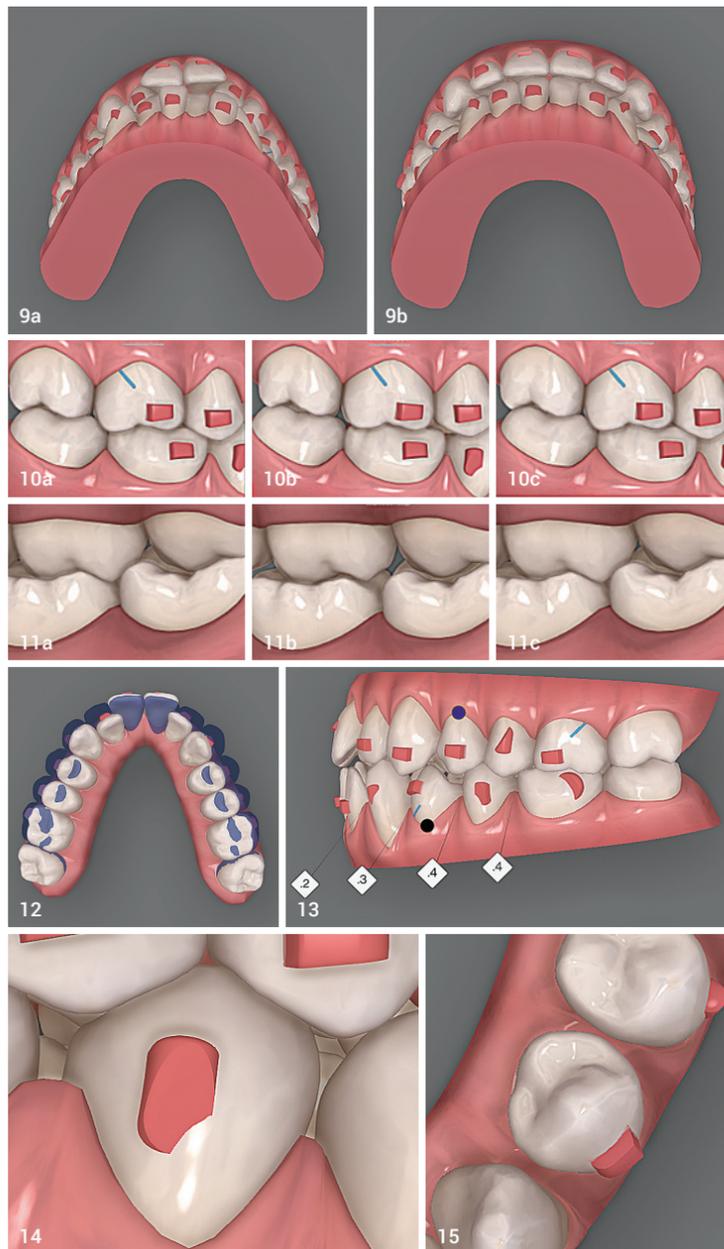
Datum/Unterschrift

KN Februar 21



Dr. Liebe Nachf. GmbH & Co. KG
D-70746 Leinfelden-Echterdingen
bestellung@pearls-dents.de

Abb. 9a: Ausgangssituation. **Abb. 9b:** Leicht vergrößerte sagittale Stufe, auch nach AP-Jump (wichtig!). **Abb. 10a-c** und **11a-c:** Ausgangssituation (a), vor AP und vertikalem Sprung (b) sowie Endposition (c). Es ist gut zu erkennen, dass hier nur ein leichter vertikaler Sprung eingepant ist. Die Interkuspidation sollte stets aus dieser Perspektive kontrolliert werden. **Abb. 12:** Expansion im Oberkiefer. Durch die Überlagerung ist gut zu erkennen, dass die 7er während der Expansion der 3er, 4er, 5er, 6er nach palatinal/lingual bewegt werden. Zum einen ist die Expansion somit besser umsetzbar und zum anderen hat diese Kraft eine leichte protrusive Wirkung auf die OK-Front, womit der Frontzahnretraktion ein wenig entgegengewirkt werden kann. **Abb. 13:** Klasse III-Gummizug-Einschnitte (der untere erste Prämolare musste derotiert und extrudiert werden). **Abb. 14:** Platz für Rotation Zahn 34. **Abb. 15:** Auflösen von approximalen Mikrokollisionen/Erstellen von Ausrichtungsstufen. (Fotos: © Align Technology Inc.)



Simultane Expansion im OK über die gesamte Behandlungslänge/0,3 mm Lingual-/Palatinalbewegung der 7er

Hier war es wichtig, dass die 7er weder im Oberkiefer noch im Unterkiefer expandiert, sondern im Gegenteil sogar um 0,3 mm nach lingual bewegt wurden. Diese Bewegung diente der reziproken Kraftübertragung, da der Expansions-effekt im Prämolarenbereich sowie im Bereich der 6er somit deutlich besser übertragen wird (Abb. 12). Während der Expansion sollte ein leicht verstärkter bukkaler Wurzel-torque durchgeführt werden. Auch dieser ist als Überkompensation zu verstehen, damit die Expansionskräfte optimal übertragen werden können.

Klasse III-Precision-Cuts von OK-6er auf UK-4er

Da die unteren ersten Prämolare mesial einrotiert werden mussten, hätten sich hier auch sehr gut Knöpfchen geeignet, die der Patient jedoch nicht akzeptierte. Aus diesem Grund wurden Einschnitte für das Tragen von Klasse III-Gummizügen geplant. Zu beachten ist an dieser Stelle, dass sich durch das Tragen der Gummizüge ein leichter negativer Effekt in Bezug auf die Vertikale aufbaut, da in dieser Planung mit posteriorer Intrusion gearbeitet wird. Allerdings sind die Elastics für eine ausreichende Verankerung unabdingbar für die Distalisation im Unterkiefer. Da hier jedoch die unteren 4er leicht extrudiert und nur die 5er, 6er und 7er 0,4 mm intrudiert werden sollten, konnte diese Strategie erfolgreich angewandt werden (Abb. 13).

Auflösung von approximalen Mikrokollisionen/Erstellung von Ausrichtungsstufen/Mobility Effect

Um dem Zahn 34 ausreichend Platz für die entsprechende Bewegung zur Verfügung zu stellen, war es unabdingbar, dass für alle Rotationsbewegungen zunächst die Approximalkontakte aufgelöst wurden (Abb. 14 und 15). Überhaupt gilt bei Rotationen, stets ausreichend Platz für diese Bewegungen zu schaffen. So ist darauf zu achten, dass während der einzelnen Rotationsbewegung mesial und distal kein Kontakt zu sehen ist.

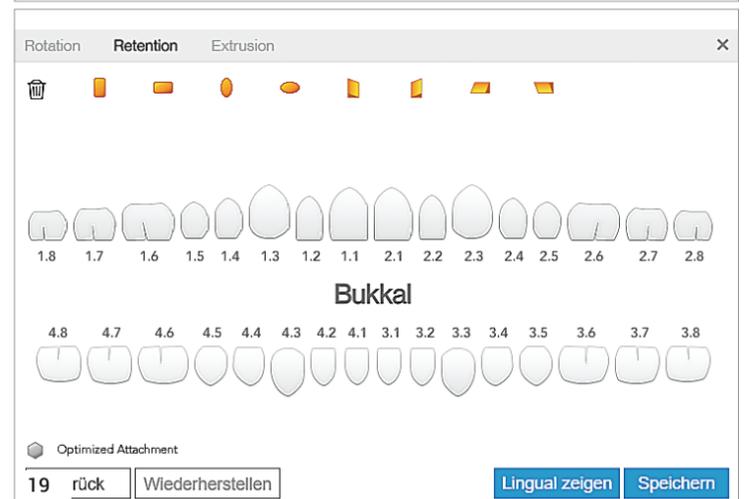
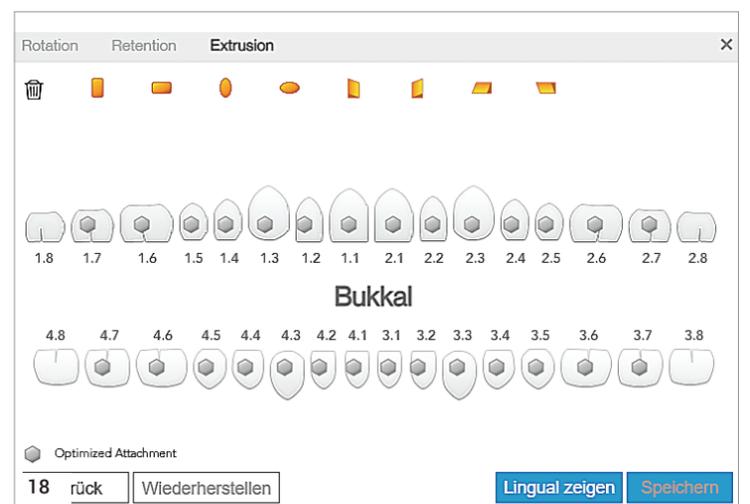
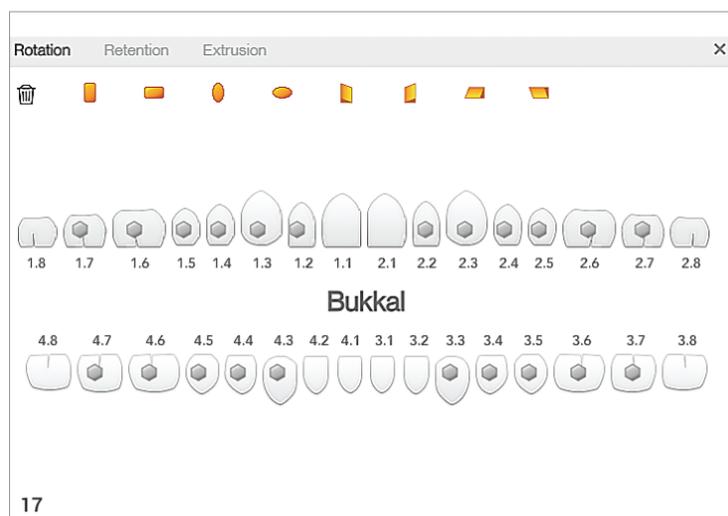
Attachment-Management

Die SmartForce-Features und voraktivierten Attachments von Align Technology Inc. eignen sich hervorragend für gewünschte Einzelzahnbewegungen und sollten grundsätzlich für notwendige komplexe Einzelzahnbewegungen belassen werden. Wie aus den klinischen Präferenzen zu sehen ist, wird vom Behandler bei verankerungsstrategischen Fragen jedoch erwartet, selbstständig Verankerungsattachments einzuplanen (Abb. 16). Im Falle einer Rotation mit entsprechender Auslöseschwelle von 5 Grad wird automatisiert durch die Softwarealgorithmen auf allen Zähnen (außer obere Inzisivi, untere Frontzähne und 8er) ein optimiertes Rotationsattachment gesetzt (Abb. 17). Im Falle einer Extrusion mit entsprechender Auslöseschwelle von 0,5 mm wird automatisiert auf allen Zähnen (außer 8er) ein optimiertes Extrusionsattachment von der Software gesetzt (Abb. 18). Bei der Retentionsplanung ist der Behandler in der Verantwortung, für ausreichend Verankerungsattachments zu sorgen. Aus diesem Grund haben wir in diesem Fall zusätzliche Verankerungsattachments eingepant (Abb. 19). Grundsätzlich jedoch sind die von den Softwarealgorithmen berechneten SmartForce-Attachments ausreichend. Die optimierten Attachments auf den oberen lateralen Inzisivi wurden bewusst ausgetauscht (Abb. 20-22), da sie bedingt durch die kleine klinische Krone und grazile Wurzel oft ungewollt intrudieren. Um sie in ihrer Position zu halten und den Kreuzbiss zu korrigieren, wurden sie mit horizontalen, rechteckigen, leicht abgeprägten Attachments, die

leicht inzisal platziert wurden, versehen. Für die Umsetzung von Einzelzahnbewegungen ist es sinnvoll, mit den optimierten Attachments zu arbeiten. Die Abbildungen 23 und 24 zeigen auf den Zähnen 13, 25, 35, 33, 43, 45 jeweils ein optimiertes Rotationsattachment. Diese sind für die entsprechende Rotation voraktiviert und eignen sich hervorragend, da sie das entsprechend benötigte Drehmoment optimal auslösen. Im Bereich 34 und 44 wäre ein optimiertes Rotationsattachment anzubringen, da diese Zähne leicht derotiert werden sollten. Die Attachmentpositionierung wäre hier jedoch zu dicht an den Einschnitten der Precision Cuts gewesen. Daher wurden stattdessen horizontal rechteckige Attachments platziert, welche ebenfalls die korrekte Zugrichtung ermöglichen. Statt an den unteren Eckzähnen wurden die Klasse III-Gummizug-Einschnitte bewusst an den ersten Prämolaren angebracht, um auch die Disto-in-sowie Mesio-out-Rotation des Zahnes gut umsetzen zu können. Für die Gesamtverankerung sind auf den Zähnen 14, 15, 16, 23, 24, 26, 32, 41, 42 und 46 horizontal rechteckige, abgeprägte 3 mm-Attachments geplant worden. Anzumerken sei hier, dass keine Rotations-, Wurzelaufrichtungs- oder Extrusionsbewegungen eingepant wurden. Die Attachments dienen der Gesamtverankerung. Auf Zahn 36 wurde ein Optimized Multiplane Attachment eingepant, zur Unterstützung der Distalisationsbewegung. Um ein Gleichgewicht zwischen genügend Verankerung und dem Wohlbefinden des Patienten sicherzustellen, wurde bei 37 und 47 auf Attachments ver-

Abb. 16: Klinische Präferenzen. **Abb. 17:** Rotationsbewegung mit Auslöseschwelle von 5 Grad. **Abb. 18:** Extrusionsbewegung mit Auslöseschwelle von 0,5 mm. **Abb. 19:** Für die Retention muss vom Behandler für ausreichend Verankerungsattachments gesorgt werden. Viele Behandler setzen hier direkt in den Präferenzen schon Attachments auf die OK-2er und alle 6er, um eine ausreichende Verankerung sicherzustellen. (Fotos: © Align Technology Inc.)

Attachments [Weitere Informationen](#)
16 [Attachment-Benutzeroberfläche](#)



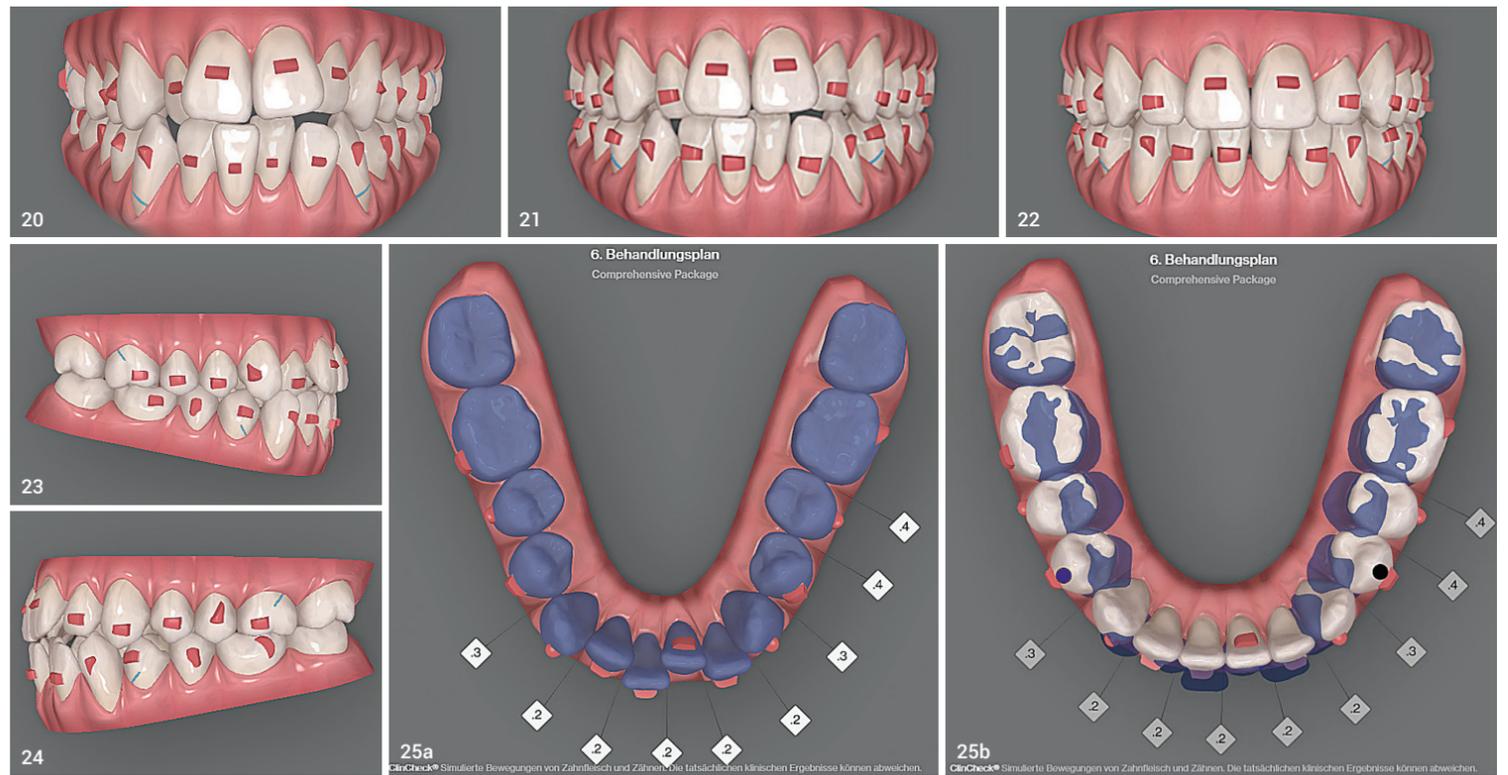
richtet. Da die Bewegung der 7er nicht rein translatorisch, sondern mit einem leichten Tipp-Back einprogrammiert und der Aligner im Bereich 36, 46, 35, 45, 34 und 44 gehalten wird, sollte der Aligner die Distalisation im Bereich 37 und 47 optimal umsetzen können.

Zahn 31 sollte weitgehend in seiner Position gehalten werden. Zu Verankerungszwecken wird hierfür von der Software nicht automatisiert ein Attachment vorgeschlagen. Wir haben ein Attachment lingual angebracht (Abb. 25), da im Unterkiefer nicht ausreichend Platz vorhanden war, das Attachment horizontal, bukkal anzubringen, und da sich die Aligneranpassung schwierig gestaltet hätte. Ohne Attachment würde der Zahn 31 mit hoher Wahrscheinlichkeit intrudieren (durch eine zu starke Kompressionswirkung auf den Aligner kann es oft vorkommen, dass Zähne ungewollt intrudieren, sie müssen daher entsprechend gehalten werden). Da das Attachment bukkal aufgrund von Platzmangel nicht anzubringen war, wurde eine linguale Platzierung geplant.

Behandlungsfortschritt

Die ersten beiden Aligner wurden nach jeweils 14 Tagen gewechselt. Beim anschließenden Monitoring wurde eine sehr gute Patientenmitarbeit festgestellt – der Vergleich der entsprechenden Stufe im ClinCheck®-Behandlungsplan mit der klinischen Situation zeigte eine gute Übereinstimmung.

Bei der Insertion des dritten Aligners konnte festgestellt werden, dass sich distal der unteren 6er wie geplant eine Lücke geöffnet und sich der untere 7er nach distal bewegt hatte. Bei Fällen mit guter Compliance lassen wir die Patienten die Aligner nach jeweils zehn Tagen wechseln. Nach drei Alignerstufen bestellen wir die Patienten zum Monitoring ein. Wenn sich nach insgesamt sechs Alignerstufen die Mitarbeit nicht verschlechtert hat, überlegen wir uns meist, ob nicht ein Alignerwechsel in noch kürzeren Intervallen möglich wäre. In diesem Fall haben wir uns jedoch dagegen entschieden, da Distalisationen im Unterkiefer aufgrund der kortikalen Knochenstruktur nach un-



serer Erfahrung schlechter vorhersehbar sind als im Oberkiefer.

Nach der sechsten Alignerstufe kommen die Patienten bei uns alle acht Wochen zum Monitoring.

Die Phase, in der die Kreuzbissüberstellung im Frontzahnbereich stattfindet, ist meist schwierig für den Patienten, weil er – sobald der Aligner nicht getragen wird – Frühkontakte im anterioren Bereich aufweist. Doch durch die Alignerstärke von 0,75 mm pro Schiene, also einer Gesamtstärke von 1,5 mm posteriorer Disklusion, ist während des Tragens meist jedoch kein Problem feststellbar. Obwohl es im ClinCheck® so aussieht, als würden die Zähne ineinander bewegt werden, reicht die posteriore Bissperrung von 1,5 mm für die Frontzahn-Kreuzbissüberstellung aus, da die Zähne klinisch bereits diskludiert sind.

Der Patient wurde darauf hingewiesen, dass ohne die Aligner Frühkontakte auftreten würden, wodurch die Compliance des Patienten zusätzlich gesteigert wurde, da dieser sich mit den Alignern in situ wohler fühlte. Der anteriore Kreuzbiss war bei Stufe 24 bereits vollständig überstellt. Im weiteren Verlauf wurde der Frontzahnkreuzbiss vollständig aufgelöst.

Tipps zum Umgang mit ASR

Die Invisalign®-Software plant eine approximale Schmelzreduktion immer erst dann ein, wenn der Behandler optimal in die Approximalbereiche gelangen kann. Somit kann es vorkommen, dass (wie auch in diesem Fall), die ASR im Unterkiefer erst zu einem relativ späten Zeitpunkt geplant ist (hier erst gegen Aligner 29). Insbesondere wenn ein extremer Engstand vorliegt, öffne ich die Approximalkontakte trotzdem präventiv bereits bei Stufe 1, und zwar mit roten 0,1 mm Strips, direkt nach Anbringen der Attachments. Selbst im Oberkiefer, wo die Software überhaupt keine ASR mesial und distal der 2er eingeplant hatte, öffnete ich vorsichtig die Approximalkontakte, um gerade den lateralen Inzisivi ausreichend Platz zu gewährleisten. Hier besteht häufig das Problem, dass sie intrudieren, weil zu viel Kompressionskraft auf die gesamte Front wirkt.

Zwischenergebnis

Die Mitarbeit des Patienten war bislang hervorragend. Bei jedem Monitoring wurden die Approximalkontakte, besonders mesial und distal

der oberen lateralen Inzisivi, kontrolliert, und der Patient konnte die Aligner bis zum Ende ohne Schwierigkeiten tragen. Abbildung 26 zeigt die klinische Situation nach Umsetzung der digitalen Behandlungsplanung (welche die Distalisation im Unterkiefer, die Kreuzbissüberstellung im Frontzahnbereich, die Expansion und das Ausformen der Zahnbögen umfasste) und vor der Feineinstellung. Die Analyse und Planung des Refinements, für das weitere acht Stufen geplant wurden, stellen wir in Teil 2 dieses Fallberichts dar.

Abb. 20: Die automatisch berechneten SmartForce- oder auch optimierten Attachments (ClinCheck® #1). **Abb. 21 (Ausgangssituation) und 22 (Endposition):** Individualisierte Attachmentplanung mit ausgetauschten/zusätzlichen Attachments (bestätigter ClinCheck®). **Abb. 23 und 24:** Optimierte Rotationsattachments. **Abb. 25a und b:** Linguale Anbringung des Attachments an 31. Die Überlagerung zeigt, dass der Zahn weitestgehend in seiner Position gehalten wird. (Fotos: © Align Technology Inc.)

kontakt



Dr. Michèle Fuchs
MVZ für Kieferorthopädie
Dr. Fuchs & Kollegen
Bahnhofstraße 17
71638 Ludwigsburg
Tel.: +49 7141 99075-0
rezeptionfuchs@googlemail.com
www.dres-fuchs.de



ZTM Matthias Peper
inviSolution GmbH
Treatment Planning Service
Händelstraße 31, 50674 Köln
Tel.: +49 221 99409965
info@invisolution.de
www.invisolution.de

Abb. 26a–e: Intraorale Ansicht vor Refinement-Beginn. Durch die detaillierte und exakte Planung und die gute Compliance des Patienten sind nur noch Feinheiten zu korrigieren. (Fotos: © Dr. Michèle Fuchs)



Körperliche Zahnbewegungen und transversale Korrekturen

Die Domäne der festsitzenden Apparaturen

Ein Beitrag von Prof. Dr. Dr. h.c. Dirk Wiechmann, Bad Essen.



Das Ziel einer kieferorthopädischen Behandlung ist weit mehr als nur das reine Ausformen der Zahnbögen. Zwar sind unsere Patienten manchmal bereits bei einer noch so geringen Verbesserung der Zahnfehlstellung zufrieden, obwohl die Situation im Munde von einem qualitativ hochwertigen Ergebnis noch weit entfernt ist. Die im Studium der Zahnheilkunde und in der kieferorthopädischen Weiterbildung erworbenen Kenntnisse und Erkenntnisse zu qualitativ hochwertigen Okklusionskonzepten sollten es aber dem Behandler ermöglichen, einen etwas kritischeren Blick auf das bisher Erreichte zu werfen und ein Ergebnis anzustreben, das diesem Wissen Rechnung trägt. Hierfür sind fast ausnahmslos immer auch körperliche Zahnbewegungen notwendig.

2. Teil: Translatorische Lückenöffnung, palatinaler Wurzelort und Kreuzbissüberstellung

Translatorische Lückenöffnung

Eine kieferorthopädische Lückenöffnung ist in vielen Fällen eine präprothetische Maßnahme, die eine kontrollierte Bewegung der Zahnwurzeln erfordert. Bei einer im Anschluss geplanten Implantatversorgung sollte der Abstand der Zahnwurzeln ausreichend groß sein, um dazwischen problemlos ein regulär breites Zahnimplantat setzen zu können. Auch bei einer Brückenversorgung ist die weitestgehende Parallelität der zu beschleifenden Kronen der Pfeilerzähne wichtig für eine möglichst atraumatische Präparation.

Wird eine Lücke im Sinne einer unkontrollierten Kippung geöffnet, so bewegen sich die Zahnkronen zwar voneinander weg, die Zahnwurzeln aber aufeinander zu. Es kommt zu einer Lückenöffnung im Kronenbereich, im Bereich der Wurzelspitzen allerdings nähern sich die Zahnwurzeln einander an und machen eine Implantatversorgung unmöglich. Gerade bei diesen Behandlungsaufgaben ist eine kontrollierte translatorische Lückenöffnung erforderlich, wie sie nur mit festsitzenden Apparaturen gelingen kann. Das Morphingvideo 1 zeigt eine erwachsene Patientin mit totalem Platzverlust Regio 45 und distaler Eckzahnbeziehung auf der betreffenden Seite. Bei der präprothetischen Lückenöffnung mithilfe einer Locatelli-Mechanik werden auch die Zahnwurzeln kontrolliert körperlich

voneinander wegbewegt, sodass letztendlich ausreichend Platz für eine Implantatversorgung zur Verfügung steht.¹ Die Locatelli-Mechanik besteht aus einem komprimierten NiTi-Bogen, der zu einer Schlaufe elastisch verbogen auf die betreffenden Zähne geklebt wird. Bei der Rückstellung kommt es zu einer relativ kontrollierten Lückenöffnung. Je nach Zahn- und angestrebter Lückengröße werden dazu NiTi-Bögen der Stärke .012", .014" oder .016" eingesetzt. Auf der Innenseite wird die Locatelli-Mechanik zu meist mit einer Stoßfeder kombiniert. Wie der Behandlungsfortschritt im Morphingvideo 1 zeigt, sind die beiden aufrichtenden Drehmomente der Locatelli-Mechanik ausreichend, um eine Kippung bei der Lückenöffnung zu verhindern. Die Zahnwurzeln werden körperlich voneinander wegbewegt. Abbildung 1 zeigt eine ähnliche Problematik. Die Lücke Regio 35 wurde mithilfe einer Locatelli-Mechanik geöffnet. Die weitere Bisslagekorrektur der Angle-Klasse II wurde mittels En-masse-Distalisation im Oberkiefer mit Minischrauben durchgeführt. Die Röntgenmessaufnahme vor Entbänderung zeigt eine ausreichende Lückenöffnung auch im Bereich der Zahnwurzeln und einen breiten Alveolarfortsatz. Zur Verdickung der Gingiva wurde vor Beginn der kieferorthopädischen Behandlung ein freies Bindegewebsstransplantat im Bereich der Unterkieferfront eingesetzt.

geführt und gleicht biomechanisch den Kräften und Drehmomenten beim Einsatz einer Locatelli-Mechanik. Nur bei einer auch im Wurzelbereich ausreichend großen Lücke ist es möglich, den Eckzahn achsengerecht (in diesem Fall bedeutet das mit korrekter Inklination) einzuordnen. Mit festsitzenden Apparaturen sind derartige Zahnbewegungen nicht nur planbar, sondern auch problemlos durchführbar.

Wurzelort

Auch die Torquekontrolle ist eine Domäne der festsitzenden Apparaturen. Besonders im anterioren Bereich definiert sie wesentlich die Qualität des erreichten Behandlungsergebnisses. Ein Gradmesser für eine adäquate Torquekontrolle ist der Interinzisalwinkel am Ende der kieferorthopädischen Behandlung. Nicht nur für die Rezidivprophylaxe bei Tiefbissfällen und aufgrund von funktionellen Überlegungen, sondern auch bei der Einstellung einer neutralen Bisslage und letztendlich auch unter ästhetischen Gesichtspunkten ist eine gute Torquekontrolle im anterioren Bereich besonders wichtig. Da es bei der Torquekontrolle bei festsitzenden Apparaturen ausschließlich auf die Passgenauigkeit des eingesetzten Bogens im Bracketslot und damit auf das mögliche Torquespiel ankommt, sind die Kenntnisse des Behandlers um die Genauigkeit der Bracketslots bei dem jeweils eingesetzten System

„Eine kieferorthopädische Lückenöffnung ist in vielen Fällen eine präprothetische Maßnahme, die eine kontrollierte Bewegung der Zahnwurzeln erfordert.“

Auch für die Einordnung retinierter oder ektopisch durchbrechender Zähne ist eine kontrollierte, körperliche Lückenöffnung eine wichtige Voraussetzung. Abbildung 2 zeigt eine translatorische Lückenöffnung mit einer festsitzenden Apparatur zur Einordnung eines ausgeblockten Eckzahnes. Die translatorische Lückenöffnung wird mit einem komprimierten NiTi-Bogen durch-

von entscheidender Bedeutung.² Im Rahmen jeder fachzahnärztlichen Weiterbildung ist das Erlernen von Extratorquebiegungen für den gesamten anterioren Bereich (3–3), um dieses Torquespiel zu neutralisieren, ein unverzichtbarer Teil des Curriculums. Abbildung 3 zeigt einen jungen Patienten mit fehlenden seitlichen Schneidezähnen im Oberkiefer und

ANZEIGE

KFO goes DIGITAL

Workshop zur Digitalisierung
in der Kieferorthopädie

26.03.2021 – Düsseldorf *

19.06.2021 – Stuttgart

* Wenn aufgrund weiterhin verschärfter Einschränkungen infolge der Corona-Pandemie eine Präsenz-Veranstaltung nicht möglich ist, findet dieser Workshop als **Webinar** statt. Angemeldete Personen werden dann rechtzeitig informiert.

KFO
MANAGEMENT
BERLIN



Nähere Informationen und Anmeldung: www.kfo-abrechnung.de



Abb. 1a–d: Erwachsene Patientin mit komplettem Platzverlust Regio 35 und ausgeprägtem Distalbiss links. Aufgrund der schmalen und dünnen Attached Gingiva muss vor der kieferorthopädischen Behandlung der Angle-Klasse II ein freies Bindegewebsstransplantat im Bereich der Unterkieferfront eingebracht werden. **Abb. 1e–h:** Zustand nach erfolgter festsitzender Lingualbehandlung in beiden Kiefern mit körperlicher Lückenöffnung Regio 35 mittels Locatelli-Mechanik (siehe Morphingvideo 1). Zur Bisslagekorrektur wurde eine En-masse-Distalisation im Oberkiefer mit Minischrauben durchgeführt. Im Kronenbereich ist die Lücke ausreichend groß, auch die Breite des Alveolarfortsatzes erscheint ausreichend für eine Implantation. **Abb. 1i und j:** Deutliche Lückenöffnung auch im Wurzelbereich mit ausreichend Platz für ein Zahnimplantat.



Abb. 2a–d: Jugendliche Patientin mit totalem Platzverlust für den Zahn 13 und Kreuzbisseinzelverzahnung 12. Der erste Bogen (.012" NiTi) ist mit Stops mesial der 4er eingesetzt und wirft zwischen 14 und 12 eine Schlaufe. Diese sorgt ebenso wie eine Locatelli-Mechanik für eine körperlich kontrollierte Lückenöffnung. **Abb. 2e–h:** Zustand nach Lückenöffnung und Einordnung 13 und Kreuzbissüberstellung mit einer festsitzenden lingualen Apparatur in beiden Kiefern. **Abb. 2i und j:** Deutliche körperliche Lückenöffnung Regio 13 mit Einordnung des ektopisch stehenden Zahnes.



Abb. 3a–d: Jugendlicher Patient mit Nichtanlagen 12, 22, lückiger Oberkieferfront und Tiefbiss. Die Inklination der Schneidezähne ist deutlich zu negativ. Am ersten Bogen beginnt der Lückenschluss mit einer Tandem-Mechanik. **Abb. 3e–h:** Zustand nach kieferorthopädischer Behandlung mit festsitzenden lingualen Apparaturen in beiden Kiefern. Der Interinzisalwinkel konnte durch den palatinalen Wurzeltorque im Bereich der Oberkieferfrontzähne deutlich verbessert werden. Auch die Bisshebung ist gelungen, insbesondere durch eine körperliche Intrusion im Bereich der Unterkieferfrontzähne. **Abb. 3i und j:** Die Fernröntgen-seitenaufnahmen zeigen eine deutlich verbesserte Oberkiefer-Frontzahn-Inklination als Ausdruck einer körperlichen Zahnbewegung, die so nur mit festsitzenden Apparaturen möglich ist (palatinaler Wurzeltorque).



Abb. 4a–d: Erwachsene Patientin mit Angle-Klasse II/2 und Tiefbiss. Auch nach der Ausformung der Oberkieferfront ist die Inklination der Oberkiefer-Schneidezähne deutlich zu negativ. Eine weitere Proklinierung würde zu einer Lückenöffnung führen. Deshalb muss zur Inklinationsverbesserung eine Wurzelbewegung nach palatinal durchgeführt werden. Diese gelingt ausschließlich mit festsitzenden Apparaturen. **Abb. 4e–h:** Zustand nach kieferorthopädischer Behandlung mit einer lingualen festsitzenden Apparatur in beiden Kiefern. Durch die Torquekorrektur der Oberkieferfrontzähne ist das Lächeln der Patientin deutlich attraktiver geworden. Die Klasse II-Korrektur wurde mit En-masse-Distalisation mit Minischrauben durchgeführt. Voraussetzung hierfür ist eine perfekte Nivellierung des Unterkiefers mit körperlicher Intrusion im anterioren Bereich. Interinzisalwinkel und vertikaler Überbiss lassen eine sehr gute Langzeitstabilität erwarten. **Abb. 4i und j:** Die Fernröntgenaufnahmen belegen die gute Torquekontrolle im Bereich der Oberkieferfront, wie sie nur mit festsitzenden Apparaturen möglich ist. Bei der eingesetzten Distalisationsmechanik mit interradikulären Minischrauben kommt es immer zu einer leichten Rotation der Okklusionsebene im Uhrzeigersinn. Dieses begünstigt die Korrektur der Klasse II.

FORESTADENT CAMPUS365



Starten Sie noch heute mit Ihrer digitalen Aus- und Weiterbildung!

Egal ob zukünftige Live Online-Kurse und -Events, FORESTADENT Online Symposien, Webinare, Produktkurse oder Schulungsvideos – auf unserer E-Learning Plattform www.forestadent-campus365.com finden Sie alle Tools für ein umfassendes und ansprechendes Lernen am Bildschirm.

www.forestadent-campus365.com

FORESTADENT[®]
GERMAN PRECISION IN ORTHODONTICS

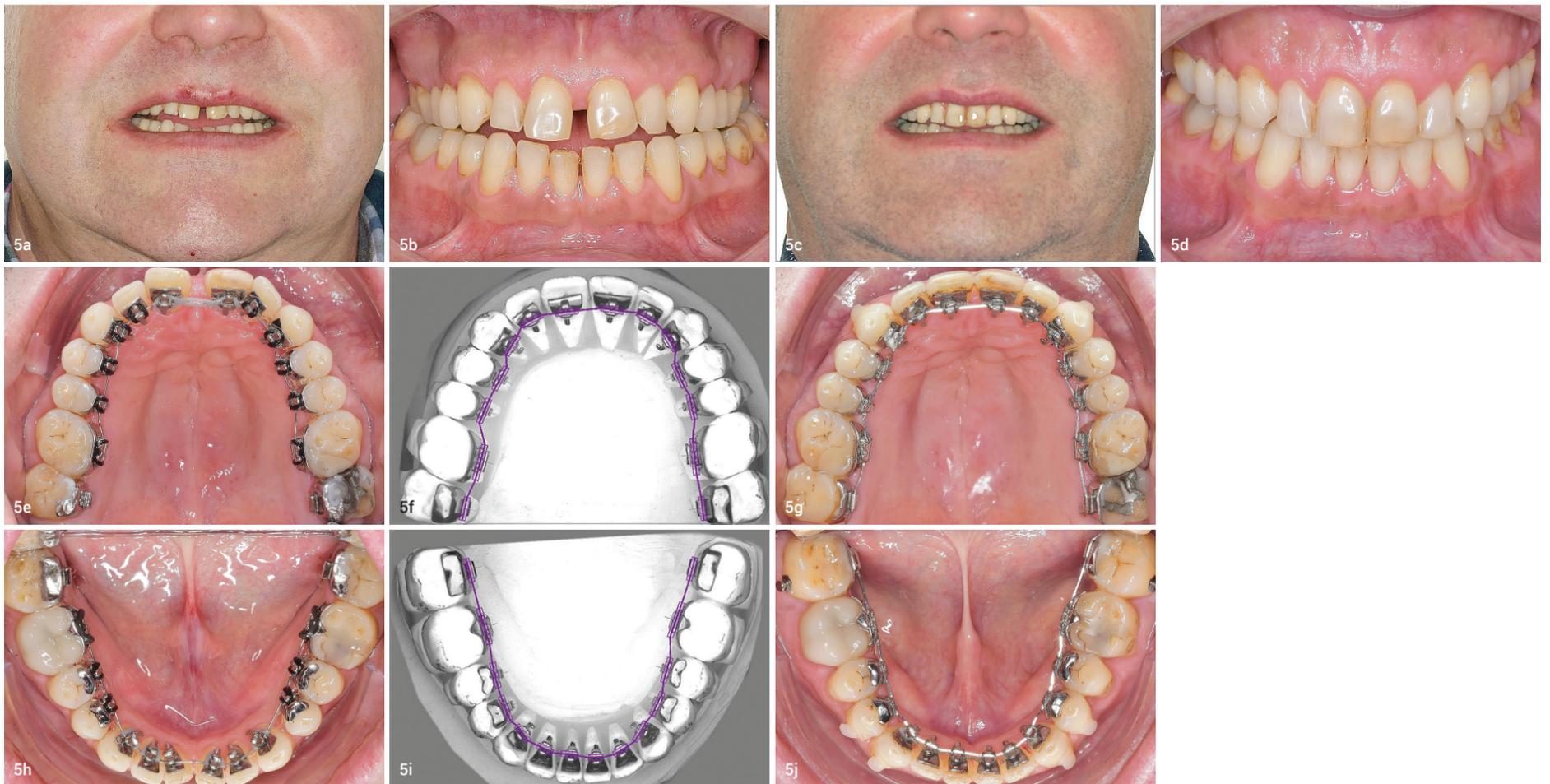


Abb. 5a–d: Erwachsener Patient mit beidseitigem Kreuzbiss vor und nach der kieferorthopädischen Behandlung mit festsitzenden Apparaturen in beiden Kiefern. Trotz der erheblichen Korrektur der Zahnbogenform in beiden Kiefern wirken die Seitenzähne nicht kompensatorisch inkliniert: Die Oberkieferseitenzähne erscheinen nicht zu stark nach bukkal gekippt, und die Unterkieferseitenzähne stehen auch nicht zu stark nach lingual gekippt. Durch die Verbesserung der Okklusion hat sich der frontal offene Biss geschlossen. **Abb. 5e–g:** Die geplante Expansion im Oberkiefer konnte komplett umgesetzt werden. Dazu wurden Stahlbögen mit Expansionsbiegung eingesetzt. Diese werden im Fall der WIN-Apparatur vom Biegeroboter gebogen. **Abb. 5h–j:** Auch die geplante deutliche Kompression des Unterkiefer-Zahnbogens wurde erfolgreich umgesetzt.

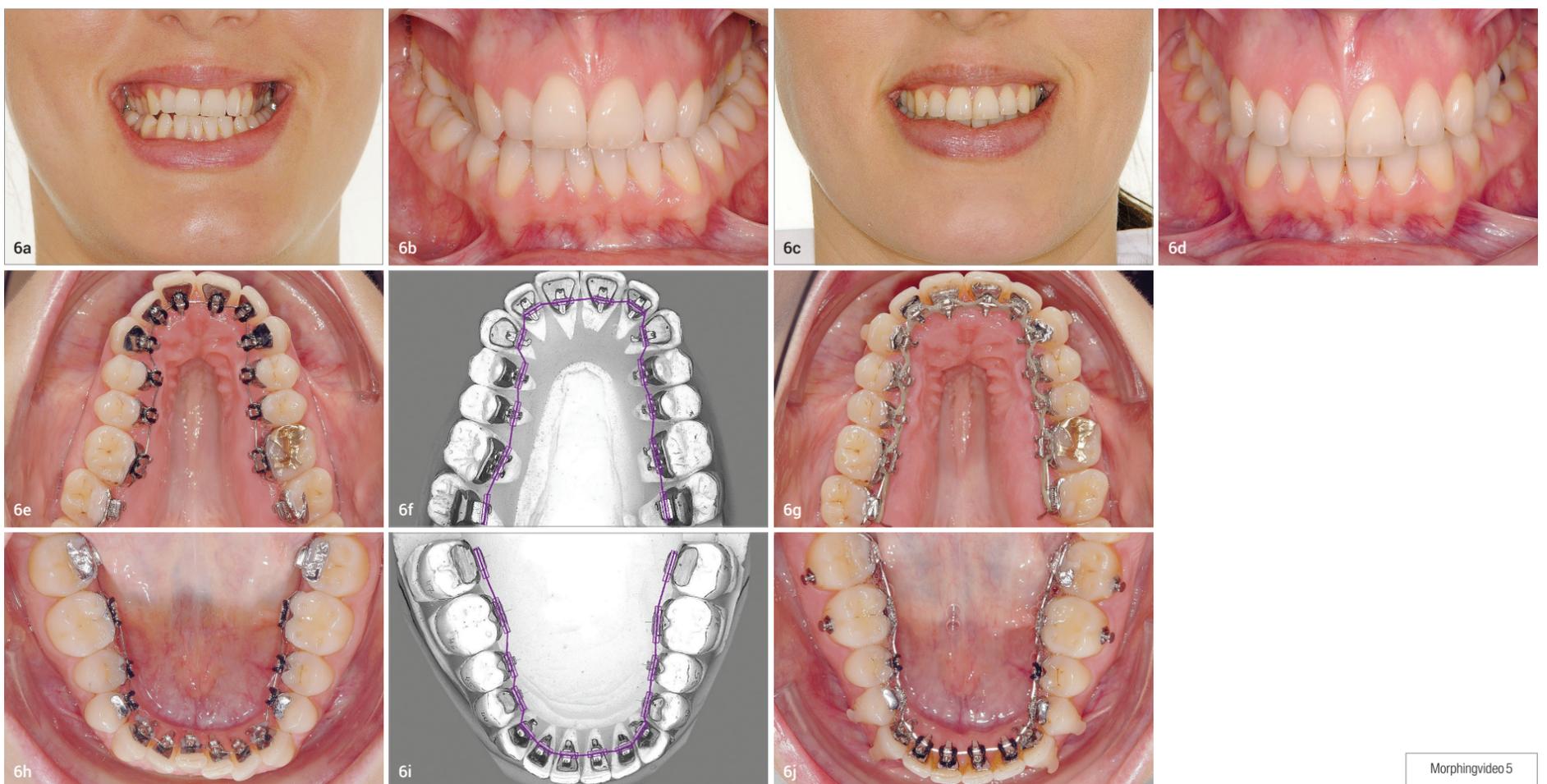


Abb. 6a–d: Erwachsene Patientin mit beidseitigem Kreuzbiss vor und nach der kieferorthopädischen Behandlung mit festsitzenden Apparaturen in beiden Kiefern. Auch hier ist es bei der Korrektur nicht zu einer übermäßigen kompensatorischen Inklination im Seitenzahnbereich gekommen. Das Lächeln der Patientin erscheint am Behandlungsende deutlich attraktiver. **Abb. 6e–g:** Die geplante deutliche Expansion im Oberkiefer konnte exakt umgesetzt werden. **Abb. 6h–j:** Der Unterkieferzahnbogen wurde leicht komprimiert. Zur Unterstützung der Kreuzbisskorrektur hat die Patientin beidseits Criss-Cross-Gummizüge getragen.



übergroßem Interinzisalwinkel. Die Oberkieferschneidezähne stehen deutlich rekliniert und lückig. Zur Einstellung eines korrekten Interinzisalwinkels bei gleichzeitigem Lückenschluss ist die Retraktion der Frontzähne mit deutlichem palatinalen Wurzeltorque notwendig. Mit einer vollständig individuellen lingualen Apparatur wird die anteriore Torquekontrolle am Stahlbogen realisiert. Die Bögen, die mittels CAD/CAM-Technologie hergestellt werden, weisen eine präzise Extratorquebiegung im anterioren Bereich auf. So ist es dem Behandler möglich, den exakten Interinzisalwinkel einzustellen.

Besteht diese Option bei der ausgewählten festsitzenden Apparatur nicht, so kann der Behandler diese Torquebiegung auch manuell einbiegen. In jedem Fall ist es mit festsitzenden Apparaturen problemlos möglich, ein kontrolliertes Drehmoment im Bereich des Bracket-slots zu applizieren. Kombiniert mit einer nach posterior gerichteten Kraft sorgt dieses zuverlässig für einen palatinalen Wurzeltorque im Bereich der Oberkieferfront (Morphingvideo 2).

Auch bei der Distalbisskorrektur ist die Torquekontrolle im Bereich der Oberkieferfront ein Schlüssel zum Erfolg. Abbildung 4 zeigt eine erwachsene Patientin mit einer Klasse II/2-Malokklusion. Auch nach Engstandsauflösung im Oberkiefer ist die Inklination der Oberkieferfrontzähne deutlich zu negativ. Nur eine kontrollierte Torquebewegung in diesem Bereich führt zu einer Inklinationsverbesserung ohne gleichzeitige Lückenöffnung. Die Klasse II wurde durch En-masse-Distalisation im Oberkiefer mit Minischrauben korrigiert. Die optimale Torquekontrolle der Oberkieferfrontzähne ist eine „conditio sine qua non“ für eine derartige Korrektur.³

Kreuzbissüberstellung

Die Vielzahl der verschiedenen festsitzenden Expansionsapparaturen unterstreicht die Überlegenheit der festsitzenden Apparaturen bei der transversalen Nachentwicklung im Oberkiefer. Neben unterschiedlichen Derivaten der Gaumennahterweiterungsapparatur werden in erster Linie Transpalatinalbögen eingesetzt. Die Einflussnahme auf die Transversale ist auch alleine durch die Bogenform der eingesetzten festsitzenden Multibracket-Apparatur möglich. Gerade bei einer angestrebten Korrektur in der Transversalen zeigt sich dabei die Überlegenheit einer kontinuierlichen, zuverlässigen Kraftabgabe. Diese ist nur bei einer dauerhaften Kontaktzeit gegeben, was sich insbesondere auch in der Erwachsenenbehandlung zeigt.

Zudem besteht mit festsitzenden Apparaturen die Möglichkeit, durch die Anpassung der jeweiligen Bogenform einen Kreuzbiss aus beiden Kiefern zu kompensieren. Abbildung 5 zeigt einen erwachsenen Patienten mit beidseitigem Kreuzbiss im posterioren Bereich. Mithilfe

von Expansionsbögen im Oberkiefer und Kompressionsbögen im Unterkiefer (beide .016" x .024" SS) konnte der beidseitige Kreuzbiss überstellt werden (Morphingvideos 3 und 4).

Vergleicht man das Ergebnis mit der Behandlungsplanung, zeigt sich eine hohe Übereinstimmung (siehe Abb. 5f und g sowie i und j). In der Frontalansicht erscheinen die Seitenzähne nicht übermäßig kompensiert. Bei der erwachsenen Patientin aus Abbildung 6 liegt die Ursache für den beidseitigen Kreuzbiss eher im Oberkiefer. Die dentoalveoläre Kompensation mittels Expansionsbögen führt zu einer deutlichen Veränderung der Oberkieferzahnbogenform, die letztendlich identisch mit der Planung ist (vergleiche Abb. 6f und g). Durch die Korrektur der transversalen Relation ist es in beiden Fällen gelungen, auch den frontal offenen Biss zu schließen (Morphingvideo 5).

Zusammenfassende Bewertung

Die in dieser Artikelserie (Teil 1 und 2) vorgestellten Behandlungsfälle sind keine außergewöhnlichen Kapriolen, sondern Befunde, wie sie regelmäßig in kieferorthopädischen Praxen anzutreffen sind. Unter Kollegen mit profunder fachzahnärztlicher Ausbildung besteht sicherlich keine Uneinigkeit darüber, welche Art der Apparatur – festsitzend oder herausnehmbar – zur Korrektur der gezeigten Zahnfehlstellungen die richtige ist. Dennoch muss man konstatieren, dass es aufgrund einer anderen Wahrnehmung bei der Auswahl der geeigneten Behandlungsapparaturen sehr wohl eine bestimmte Uneinigkeit sogar unter Fachzahnärzten gibt.

Neben den gezeigten Fallbeispielen, die verdeutlichen, was kieferorthopädisch mit festsitzenden Apparaturen möglich ist, gibt es besonders in der neueren kieferorthopädischen Literatur auch immer mehr Artikel, die darauf hinweisen, dass die Leistungsfähigkeit alternativer Konzepte durchaus begrenzt ist.^{4,5}

kontakt



Prof. Dr. Dr. h.c. Dirk Wiechmann
 Prof. Wiechmann, Dr. Beyling und Kollegen
 Kieferorthopädische Fachpraxis
 Lindenstraße 44
 49152 Bad Essen
 Tel.: +49 5472 5060
 Fax: +49 5472 5061
 info@kfo-badessen.de
 www.kfo-badessen.de



ZWP ONLINE

www.zwp-online.info

KIEFERORTHOPÄDEN LIEBEN ONLINE.

Und wir lieben euch auch!



Dr. Claudia Obijou-Kohlhas



Dr. Peter Kohlhas



Made in Germany – FFP2-Masken aus dem Schwarzwald

Die Auswahl an FFP2-Masken am Markt ist groß und bietet qualitative Unterschiede. Um die Mitarbeiter und Patienten ihrer Baden-Badener KFO-Praxis und natürlich sich selbst optimal vor einer Infizierung mit dem SARS-CoV-2-Virus zu schützen, machten die Dres. Claudia Obijou-Kohlhas und Peter Kohlhas Nägel mit Köpfen. Sie besuchten kurzerhand einen Hersteller in Villingen-Schwenningen, um sich vor Ort von der Sicherheit und dem Komfort der dort produzierten FFP2-Masken zu überzeugen.



Abb. 1: Herstellung der Masken aus dem streng geprüften Filtermaterial Melt-blown (vierschichtige Masken). **Abb. 2:** Durch die Firma UNIVENT optimierte, vollautomatisierte Herstellung der FFP2-Masken mit Spezialmaschinen aus der Schweiz. Die acht Produktionsbahnen in der modernen Halle laufen Tag und Nacht. **Abb. 3:** Gute Passform und hohe Materialqualität machen das Tragen der Maske angenehm. **Abb. 4:** Verpacken unter hygienischen Bedingungen.

Abb. 5: Fertige Masken aus der Produktionsstraße. **Abb. 6:** Thomas Vosseler demonstriert die Abzugskraft der Ohrenschnäulen. **Abb. 7:** Qualitätskontrolle der einzelnen Masken im eigenen Labor UniLab. (Fotos: © Kohlhas)

Nachdem das Gesundheitsamt Baden-Baden/Rastatt in unserer Region mehr und mehr Zahnärzte und Zahnmedizinische Fachangestellte mit Verdacht auf Corona und als Kontaktpersonen ersten Grades in häusliche Quarantäne geschickt hatte, wurde uns klar, dass wir unser gesamtes Praxisteam und uns selbst baldmöglichst auf das konsequente Tragen von FFP2-Masken umstellen mussten. Schnell stellte sich die Frage, welche FFP2-Masken wir denn woher und zu welchem Preis beziehen sollten. Wie durch einen Zufall erhielten wir von einem Kollegen einen Hinweis, dass die besten Atemschutzmasken im eigenen Ländle, also im Schwarzwald, produziert werden würden. Nach kurzer Recherche im Internet

stießen wir auf die Firma Univent Medical GmbH in Villingen-Schwenningen (Baden-Württemberg). Kurzerhand kontaktierten wir den Eigentümer der Firma, Thomas Vosseler, und vereinbarten einen Besichtigungstermin in seiner nagelneuen Fabrik, um uns von der hohen Qualität seiner Produktion zu überzeugen.

Vollautomatisierte Fertigung von monatlich acht Millionen Masken
Der erste Eindruck war überzeugend: Alles unter guten Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter perfekt in einer großen, hellen Produktionshalle hygienisch einwandfrei organisiert. Acht vollautomatisierte Produktionsstraßen eines Schweizer Präzisionsherstellers garantieren kompromisslose Qualität bei der Fertigung der FFP2-Masken aus

den strengstens kontrollierten Rohmaterialien. Mit großer Überzeugungskraft und Euphorie zeigte uns der FFP2-Produzent, wie er pro Monat acht Millionen vierlagige Atemschutzmasken im Drei-Schicht-Betrieb unter strengsten Qualitätskontrollen herstellt.

Hohe Filterkapazität und niedriger Atemwiderstand essenziell

Jede einzelne Charge der gelieferten Rohmaterialien wird in einem speziellen Prüfverfahren nach der CE-Norm geprüft und jederzeit nachvollziehbar durch einen Aufdruck auf der Maske dokumentiert. Dabei sind zwei Komponenten wichtig: Zum einen die hohe Filterkapazität der Masken, die für Vosseler nicht unter 98 Prozent liegen soll, und zum anderen der niedrige Atemwiderstand, den der Unternehmer mit einem Maximalwert von 180 PA bemisst. Im Vergleich zu zahlreichen chinesischen oder anderen Herstellern liegt der Schwarzwälder Hersteller damit deutlich besser als seine Konkurrenten, die es in der Regel nicht schaffen, beide Komponenten gleichzeitig zu erfüllen. Was nützt eine gute Filterleistung, wenn man nicht durch das Material durchatmen kann und die Luft seitlich in oder aus der Maske herausströmt, weil der Atemwiderstand zu groß ist. Und was bringt eine Maske, deren Filterkapazität die gesetzlich geforderten 94 Prozent Filterkapazität nicht erreicht? Vosseler hat schon viele Masken anderer Hersteller getestet und ist entsetzt über deren schlechte Qualität. Zudem gibt es Masken, die zwar den gesetzlichen Normwert von 94 Prozent Filterleistung erfüllen, jedoch nur 20 Prozent der SARS-CoV-2-Viren filtern, da diese 150 Nanometer groß sind, in der Norm jedoch nur bis 500 Nanometer

gemessen wird. Auch diesen Wert prüft Vosseler im Labor, er liegt im Schnitt bei 98 bis 99 Prozent.

Wir waren ebenso positiv überrascht, als uns der FFP2-Hersteller vorführte, wie akkurat er die Abzugskräfte der Ohrenschnäulen mit einer Federwaage kontrolliert. Die Länge und Elastizität der Ohrenschnäulen hat Vosseler genauestens ausgetüftelt, um den Tragekomfort und die Abdichtung durch den Anpressdruck gleichzeitig zu optimieren.

Schwarzwälder FFP2-Produzent hat überzeugt und ist empfehlenswert

Wir könnten noch seitenweise über das exakte Herstellungsverfahren und den agilen, sympathischen Hersteller der Masken berichten, der übrigens auch eine Fabrik für Paragliderschirme besitzt und leidenschaftlicher Ultralightpilot ist. Wer sich genauer informieren möchte, schaut am besten im Internet unter www.univent-medical.de Voller Überzeugung, dass die Masken der Firma Univent Medical unschlagbar gut sind, konnten wir nach unserer Rückkehr nach Baden-Baden über 15.000 Masken an unsere Kollegen vermitteln. Der Preis ist zwar etwas höher als bei anderen Herstellern, aber die Sicherheit ist es uns wert.

In diesem Sinne. Bleiben wir am besten alle gesund!

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

Univent Medical GmbH
Auf Luckenburg 12
78056 Villingen-Schwenningen
Tel.: +49 7720 6099820
info@univent-medical.de
<https://univent-medical.de>



IHR HERSTELLER KIEFERORTHOPÄDISCHER PRODUKTE

- ✓ Qualitätsprodukte seit 1968
- ✓ Produkte aus eigener Fertigung
- ✓ Zuverlässige Lieferungen in kürzester Zeit
- ✓ Ständige Kontrolle über Lagerbestände
- ✓ Persönlicher Service für Ihre Praxis



AO
AMERICAN
ORTHODONTICS

11. BENEFIT-Anwendertreffen

Da derzeit davon ausgegangen werden kann, dass die Corona-Krise im Sommer größtenteils überwunden sein wird und viele Kolleginnen und Kollegen den persönlichen Kontakt stark vermissen, findet der beliebte Erfahrungsaustausch am 18. und 19. Juni 2021 wieder live als Präsenzveranstaltung im InterContinental Hotel auf der Düsseldorfer Königsallee statt. Schwerpunkte sind der Lückenschluss mit Miniimplantaten sowie die optimale Kombination von Slider und Alignern.

Abb. 1: Save the date: Das 11. BENEFIT-Anwendertreffen im Juni 2021 sollte man keinesfalls verpassen. **Abb. 2:** Dr. Marco Rosa ist eine der lebenden Legenden der Kieferorthopädie. Er bestreitet den Vor-Kongress-Kurs am Freitagnachmittag und hält zudem einen Vortrag am Samstag. Sein Lieblingsthema ist der Lückenschluss im Oberkiefer, u.a. mit dem Mesialslider (Foto: © Dr. Marco Rosa). **Abb. 3:** Dr. Kenji Ojima reist aus Tokio an, um seine Fälle zur Kombination von Alignern und Miniimplantaten/Miniplatten zu zeigen. (Foto: © Dr. Kenji Ojima) **Abb. 4:** Dr. Gina Theodoridis ist schon zum dritten Mal dabei, ihr Lieblingsthema ist der Beneslider in Kombination mit Alignern. (Foto: © Dr. Gina Theodoridis) **Abb. 5:** Prothetiker Prof. Dr. Dr. Jörg R. Strub wird über Indikationen, die langfristige Prognose sowie Probleme dentaler Implantate in der Oberkiefer-Frontzahnregion referieren. (Foto: © Prof. Dr. Dr. Jörg R. Strub)



Nach einem Einführungskurs von Prof. Dr. Dieter Drescher und Prof. Dr. Benedict Wilmes (beide Düsseldorf) am Freitagvormittag wird Dr. Marco Rosa (Triest/Italien; Abb. 2), einer der weltweiten Top-Speaker der Kieferorthopädie, am Nachmittag viele Tipps aus der Praxis zum Thema Lückenschluss im Oberkiefer geben (z. B. bei Aplasie der seitlichen Schneidezähne). Neben den richtigen Indikationen zum Lückenschluss wird Dr. Rosa über die geeigneten Mechaniken sowie das Finishing sprechen. Sein Ziel ist es, den Patienten ein ästhetisch ansprechendes und langfristig gesundes Ergebnis anbieten zu können.

Rund um den Lückenschluss

Am Samstag steht das nunmehr 11. BENEFIT-Anwendertreffen mit hochkarätigen internationalen Referenten auf dem Programm. Der Vormittag steht unter dem Zeichen des Lückenschlusses und soll viele Fragestellungen beantworten: Bei welchen Patienten bietet sich eher der Lückenschluss an, bei welchen die Lückenöffnung? Was sind die besten Mechaniken für den Lückenschluss? In welchen Fällen benötigt man Miniimplantate und wie sieht die passende Mechanik dazu aus?

Nach einer Einführung wird einer der renommiertesten Prothetiker, Prof. Dr. Dr. Jörg R. Strub (Freiburg, Abb. 5), über Indikationen, die langfristige Prognose sowie Probleme dentaler Implantate in der Oberkiefer-Frontzahnregion referieren. Verschiedene Mechaniken zum Lückenschluss werden dann von Dr. Patricia Medland (Brisbane/Australien) vorgestellt. Werden Miniimplantate im Gaumen zur Verankerung genutzt, ist sowohl die direkte Verankerung mit dem Mesialslider als auch die indirekte Ver-

„Was sind die besten Mechaniken für den Lückenschluss?“

kerung mit dem T-Bogen möglich. Auch Priv.-Doz. Björn Ludwig (Traben-Trarbach), Dr. Marco Rosa, Dr. Susanne Beykrich (Düsseldorf) und Prof. Dr. Dieter Drescher (Düsseldorf) werden über geeignete Strategien für den Lückenschluss mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen sprechen.

Dank neuer digitaler Technologien können Slider und GNE-Apparaturen heutzutage auch im CAD/CAM-

Verfahren designt und gedruckt werden (Abb. 7a). Auch die im CAD/CAM-Verfahren hergestellten Insertions-Guides können eine große Hilfe sein, denn sie geben Ort, Angulation und Tiefe der Insertion eindeutig vor (Abb. 7b). Höchst spannend wird sicherlich auch die sich anschließende Round-Table-Diskussion, bei der die neuen Möglichkeiten des Lückenschlusses mit den Teilnehmern diskutiert und ein Konsens in Hinblick auf die Indikationen und Mechaniken gesucht werden soll.

Kombination Slider/Aligner

Der Samstagnachmittag steht ganz im Zeichen der Behandlung mit Alignern. Alignerschiene sind ein enorm hilfreiches Tool, es kann jedoch zu Problemen kommen, wenn körperliche Bewegungen wie Distalisierung, Lückenschluss oder eine Expansion erforderlich sind. Werden dann nur Aligner eingesetzt, kommt es häufig zu kippenden Bewegungen der Zähne und die unsichtbaren Schienen „steigen aus“, passen also nicht mehr richtig. Einer der weltweit bekanntesten Aligneranwender, Dr. Kenji Ojima (Tokio/Japan; Abb. 3), referiert über seine Empfehlungen zur Kombination von Beneslider und Invisalign®-Schienen.

Schon sehr lange setzen Dr. Gina Theodoridis (Athen/Griechenland; Abb. 4) und Dr. Jörg Schwarze (Köln) Aligner in Kombination mit Slidern ein (Abb. 8). Sie werden entsprechende Beispiele zeigen. Den letzten Vortrag des Meetings wird Prof. Dr. Benedict Wilmes halten. Er zeigt

„Kombination von Beneslider und Alignern sowie von Mesialslider und GNE-Apparatur“

neben der Kombination von Beneslider und Alignern auch die mögliche Kombination mit Mesialslider und GNE-Apparatur. Ziele der Kombination von Alignern mit Miniimplantaten sind, Lücken und Extraktionen möglichst zu vermeiden, die Behandlung schneller und effektiver zu gestalten sowie die Abhängigkeit von intermaxillären Gummizügen zu reduzieren. Auch zum Thema Aligner wird es abschließend eine spannende Diskussionsrunde zu den Fragestellungen der Grenzen von Alignern und zum optimalen Timing der Kombination Aligner/Slider (simultan versus konsekutiv) geben.

Kollegialer Austausch abseits der Vorträge

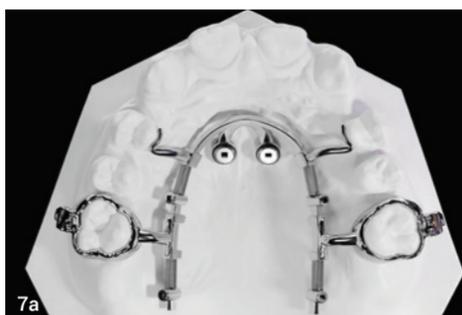
In diesem Jahr wird es auch wieder tolle Events am Abend geben: So findet am Freitagabend ein Get-together in der Bar59 auf der Königsallee statt. Zudem wird es zum Abschluss des Meetings wieder die fast schon legendäre BENEFIT-Party auf dem Canoo Boot am Rhein geben. Ein Up-to-date-Erfahrungsaustausch, den man nicht verpassen sollte. Nähere Infos und Anmeldung unter angegebenem Kontakt.

Kontakt

BCM Congress Management

Dr. Susanne Beykrich
Neusser Straße 33
40219 Düsseldorf
bcm.dus@gmail.com
www.benefit-user-meeting.de

Abb. 6: Klinisches Anwendungsbeispiel Lückenschluss mithilfe des Mesialslider. (Foto: © Dr. Marco Rosa) **Abb. 7a und b:** Prof. Dr. Dieter Drescher (nicht im Bild) referiert über die neuen CAD/CAM-Techniken. So können der Mesialslider im Lasersinter-Verfahren gedruckt werden (a) und Guides die Insertion einfacher und präziser gestalten (b). **Abb. 8:** Klinisches Beispiel der Kombination von Slider und Aligner. (Foto: © Dr. Jörg Schwarze)





FORTGESCHRITTENENKURS

für wv-zertifizierte Kieferorthopädinnen/-en

Mit neuen Themen
in deutscher und
französischer Sprache



WEBINAR

bestehend aus 5 Modulen
Nur komplett buchbar

TERMINE:

MODUL 1
Freitag, 5. März 2021

MODUL 2
Freitag, 7. Mai 2021

MODUL 3
Freitag, 2. Juli 2021

MODUL 4
Freitag, 3. September 2021

MODUL 5
Freitag, 5. November 2021



08:30 – 10:30 Uhr
Sprache: Deutsch



11:00 – 13:00 Uhr
Sprache: Französisch



Gebühr: 500 €
für alle 5 Termine



VIDEOARCHIV:

Sie erhalten Zugriff auf die Aufzeichnungen aller bereits gehaltenen Module des Kurses und können **jederzeit** in den Kurs einsteigen bzw. verpasste Termine nachholen.

Vorherige Kurse auf Anfrage auch in englischer, deutscher und französischer Sprache als Webinar on demand.

Kurse für Zahnmedizinische Fachangestellte

aus wv-zertifizierten Praxen

GRUNDKURS

mit praktischen Übungen am Typodonten

19. März 2021 Sprache: Deutsch **ONLINE**

FORTGESCHRITTENENKURS

Tipps & Tricks

11. Juni 2021 Sprache: Deutsch **ONLINE**

Zertifizierungskurse

für Einsteiger
mit praktischen Übungen am Typodonten

09. – 10. Oktober 2021 Sprache: Französisch **Paris**

29. – 30. Oktober 2021 Sprache: Deutsch **ONLINE**

Universitätskurs

für Weiterbildungsassistentinnen/-en

17. April 2021 Sprache: Deutsch **ONLINE**

Anwendertreffen **SAVE THE DATE**

für zertifizierte Kieferorthopädinnen/-en
und Weiterbildungsassistentinnen/-en

8. DEUTSCHES UND INTERNATIONALES ANWENDERTREFFEN

04. Dezember 2021 Sprache: Deutsch **Frankfurt am Main**
mit englischer
Simultanübersetzung

8. FRANZÖSISCHES ANWENDERTREFFEN

29. Januar 2022 Sprache: Französisch **Paris**



ONLINEANMELDUNG:

www.lingualsystems.de/courses



/winunsichtbarezahnspange



@win_unsichtbare_zahnspange



Der neue Weg des indirekten Klebens

Sorgfältige Vorbereitung, schnelle, präzise und erfolgreiche Umsetzung am Behandlungsstuhl: So lässt sich das „Digital Flash-Free Bonding“ kurz und knapp beschreiben. Warum es sich lohnt, Zeit für die Implementierung des Konzeptes zu investieren, erfahren die Teilnehmer des gleichnamigen 3M Webinars von den Kollegen Dr. Dirk Kujat, MSc L.O. (Groß-Gerau), Dr. Isabelle Savoye (Liedekerke, Belgien) und Billan Turan (München).

Abb. 1a–c: Die drei Referenten: Dr. Dirk Kujat (a), Dr. Isabelle Savoye (b) und Billan Turan (c). **Abb. 2:** Computergestützte Konstruktion eines Übertragungstrays. **Abb. 3:** Vergleich des beim Digital Flash-Free Bonding und beim direkten Kleben entstehenden Zeitaufwands. (Messung: Billan Turan) **Abb. 4:** Hands-on: Befüllen eines Trays mit einem vorbeschichteten Keramikbracket. (Abb. 2, 3 und 4: © 3M)



SAVE THE DATE

Am 25. März 2021 findet erneut ein Webinar zum Thema Digital Flash-Free Bonding statt – mit einer gelungenen Mischung aus Theorie und Praxis, Top-Referenten und Zeit für die Klärung persönlicher Fragestellungen. Hier geht es zur Anmeldung des „Digital Flash-Free Bonding WEBINAR“: <https://ch.xing-events.com/Webinar250321>

Das digitale überschussfreie Kleben gelingt durch den kombinierten Einsatz computergestützter Planungs- und Fertigungstechnologien zur Herstellung von Übertragungstrays mit 3M Brackets mit 3M APC Flash-Free Adhäsivvorbeschichtung. Grundsätzlich besteht die Option, den gesamten Workflow in der eigenen Praxis durchzuführen oder bestimmte Planungs- und Fertigungsschritte auszugliedern.

Die drei Referenten haben sich mit ganz unterschiedlichen Voraussetzungen an das Digital Flash-Free Bonding herangewagt. Dr. Kujat ist erfahrener Intraoralscanner-Anwender und Neuling auf dem Gebiet des 3D-Drucks. Er testete im vergangenen Jahr erstmals den In-Office-Workflow. In der hoch digitalisierten Gemeinschaftspraxis von

Dr. Savoye hat sich ein solcher Workflow bereits vollständig etabliert, während Billan Turan in seiner 2019 neu eröffneten, von Beginn an auf einen hohen Digitalisierungsgrad ausgelegten Praxis auf ein Outsourcing der Fertigung setzt.

Now is the time

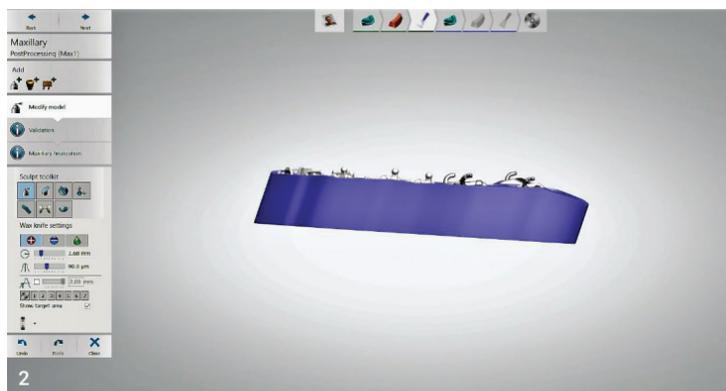
Alle drei Referenten sind sich einig, dass die Zeit reif ist für den Einstieg in die digitale Kieferorthopädie und für den Einsatz des digitalen überschussfreien Klebens. Ihren Erfahrungen zufolge bietet dieser Workflow gegenüber dem konventionellen Kleben zahlreiche Vorteile: Die virtuelle Behandlungsplanung und Bracketpositionierung erleichtert die Kommunikation im interdisziplinären Team sowie mit den Patienten. Wie Dr. Kujat aus eigener Erfahrung berichtete, führt der gesamte Workflow inklusive computergestützter Trayherstellung zu vorhersagbaren präzisen Behandlungsergebnissen und verkürzten Stuhlzeiten. Durch den Einsatz der vorbeschichteten Brackets entfällt zudem die Entfernung der Klebstoffüberschüsse und die Bracketverlustrate wird reduziert – für mehr Effizienz am Behandlungsstuhl.

In-Office-Workflow

Ein Beispiel eines kompletten Workflows vom 3D-Modell über Planung und Design mit dem 3Shape Ortho System bis zur Bestückung der Übertragungstrays präsentierte Dr. Isabelle Savoye. Zunächst wird das mit dem Intraoralscanner generierte virtuelle Modell in die Software importiert und segmentiert. Dann erstellt Dr. Savoye ein virtuelles Set-up. Der Arbeitsschritt ist optional, aber ihr zufolge sinnvoll, da er den Anwender dabei unterstützt, sich im Vorfeld auf die während der Behandlung zu erwartenden Herausforderungen vorzubereiten und die Apparatur noch zielgerichteter auszuwählen.

Anschließend erfolgt im Modul Appliance Designer die virtuelle Platzierung der Brackets. Um den Prozess zu optimieren, wird im Vorfeld eine Bibliothek mit den verwend-

mehrere Stunden möglich. Bei Patienten, bei denen die Trockenlegung eine Herausforderung darstellt, teilt die Referentin die Trays in drei Segmente (5-5, 6-7 und 6-7).



INDIREKTES KLEBEN	ZEIT	DIREKTES KLEBEN
Scan bearbeiten, Modellbearbeitung	20 min	
Bracketplatzierung; Validierung	15 min	
Tray-Design OK/UK	10 min	
Beladen der Trays mit Brackets	10 min	
Patient vorbereiten	20 min	20 min
Brackets kleben (Kieferorthopäde)	10 min	45-60 min
BUV, Bögen, Fotos, Aufklärung	30 min	30 min
Stuhlzeit Kieferorthopäde	20 min	45-60 min
3 Stuhlzeit Patient	70 min	95-110 min

ten Brackets und Bögen heruntergeladen. Zudem lassen sich Bracket-Prescriptions für bestimmte Falltypen (offener Biss, tiefer Überbiss etc.) anlegen, die bei der automatischen Erstellung eines Platzierungsvorschlags Berücksichtigung finden.

Sind die Brackets optimal positioniert, kann das Traydesign beginnen. Dafür wird die Einschubrichtung definiert und die Abschlusslinie (Spline) des Trays eingezeichnet. Bewährt haben sich laut Referentin Trays, welche die Brackets zu zwei Dritteln sowie Teile der lingualen Zahnflächen bedecken. Die Brackets sollten ausgeblockt werden, um dem 3D-Drucker die Herstellung der geometrischen Details zu ersparen. Im Anschluss an den Druck werden die Trays entnommen, nach dem Entfernen der Supportstrukturen im Ultraschallbad mit Isopropyl-Alkohol gereinigt und in einer UV-Box ausgehärtet. Nun lassen sie sich mit den vorbeschichteten Brackets befüllen – bei Lagerung an einem dunklen, trockenen Ort ist eine Aufbewahrung für

Outsourcing der Produktion sinnvoll

Um sich zu Beginn auf die korrekte Bedienung der Software mit all ihren Funktionen konzentrieren zu können, erscheint es für Einsteiger sinnvoll, die Trayfertigung zumindest vorerst auszugliedern. Ein Gefühl dafür, wie viel Zeit für den Workflow mit externer Produktion einzuplanen ist, vermittelte Billan Turan anhand einer Zeitübersicht. Im Anschluss an die Vorträge wurden in Hands-on-Sessions die Traybestückung mit 3M APC Flash-Free vorbeschichteten Brackets sowie die virtuelle Planung und Konstruktion der Trays mit dem 3Shape Ortho System vorgestellt.

Kontakt

3M Deutschland GmbH
 ESPE Platz
 82229 Seefeld
 Tel.: +49 8191 9474-5000
 Fax: +49 8191 9474-5099
 3MKFO@mmm.com
 www.3M.de/OralCare



P series™

Die neue Generation der 3D-Drucker von Straumann für die professionelle Fertigung von hochpräzisen Dentalprodukten.



3Shape™

Erleben Sie die innovativen CAD/CAM Lösungen von 3Shape und entdecken Sie die Symbiose von 3Shape & ClearCorrect.



ClearCorrect™

Die Aligner-Lösung von Straumann. Jetzt mit 3-schichtigem Aligner-Material noch effizienter und mit noch genaueren Bewegungen.



DenToGo™

Mit Aligner behandeln – aus der Ferne überwachen. Entdecken Sie die mobile Monitoringlösung für Ihre Patienten.

Discover our digital ecosystem

Steigen Sie ein, in die Welt der digitalen Kieferorthopädie.

Zunehmende Digitalisierung bringt tiefgreifende Veränderungen – auch im zahnmedizinischen Umfeld. **do** digital orthodontics hat sich darauf spezialisiert, innovative digitale Lösungen für kieferorthopädische Praxen sowie deren Patienten in einem sich ständig verändernden Umfeld anzubieten.

Sprechen Sie mit uns über die digitale Zukunft Ihrer Praxis.



Rufen Sie noch heute an: **0800 4540 134**
E-Mail: info@do-digitalorthodontics.de





7. Deutsches und internationales WIN-Anwendertreffen

Statt wie bisher in Frankfurt am Main, fand der diesjährige Erfahrungsaustausch Corona-bedingt erstmals als virtuelles Event statt. Rund 1.250 Kieferorthopäden aus 46 Ländern hatten für diese Fortbildungsveranstaltung einen Zugang erhalten, von denen letztlich über 900 begeisterte Teilnehmer den simultan ins Englische übersetzten Vorträgen zu einer äußerst interessanten Themenauswahl folgten. Diese umfasste neben dem Surgery-First-Konzept oder Lückenschluss bei Nichtanlagen oberer Zweier unter anderem auch den Status quo der in klinischer Testung befindlichen SL-Variante der WIN-Apparatur.

Abb. 1a–c: Im Rahmen der Entwicklung des selbstligierenden WIN-Brackets wurde dessen Clip noch einmal komplett neu designt. Doppelt so dick wie die vorherige Version, verfügt der superelastische NiTi-Verschlussmechanismus nun über ein variables Profil mit verschiedenen Dimensionen. **Abb. 2a–d:** Die klinischen Tests des WIN SL-Brackets sind im vollen Gange und zeigen bereits vielversprechende Behandlungsfortschritte.



Traditionell startete das Anwendertreffen mit einem Überblick aktueller Literatur* zur Lingualtechnik. Neben vielen bemerkenswerten Arbeiten umfasste dieser u. a. eine Studie von Pereira et al. (2019), die sich dem Surgery-First-Konzept bei Einsatz einer individuellen Lingualapparatur widmete. Während die Autoren diesem Konzept resümierend vor allem zwei Vorteile zuschrieben, nämlich die Verkürzung der Behandlungszeit sowie eine sofortige ästhetische Verbesserung, wies WIN-Entwickler Professor Dr. Dr. h.c. Dirk Wiechmann in einer sich direkt anschließenden ersten Präsentation des Online-Events auf einen weiteren Aspekt hin. Anhand zweier Fallbeispiele demonstrierte er, dass ein wesentlicher Vorteil des Ansatzes es auch sei, dass die Dekompensation hierbei nicht gegen die Muskelkraft erfolge, sondern erst nachher. Dies gelte insbesondere für Klasse III-Patienten. Zudem sind mit dem Surgery-First-Konzept bei vertikal reduzierten Patienten deutlich mehr Optionen für die Korrektur dieser Reduktion verbunden. Insofern sollte Surgery First „kein Konzept sein, um nur die Behandlungszeit zu verkürzen oder einen sofortigen ästhetischen Vorteil zu haben. Es sollte bei einigen Fällen auch ein Konzept sein, um primär das Behandlungsergebnis zu optimieren“.

WIN SL – Entwicklung in finaler Phase

Wie weit die selbstligierende Version der WIN-Apparatur bereits gediehen ist, machte der folgende Programmpunkt deutlich. Ausführ-

lich berichtete Professor Wiechmann dabei insbesondere von der Entwicklung des Bracketclips und den damit verbundenen Anstrengungen, ein letztlich ideales selbstligierendes WIN-Bracket zu realisieren. Über fünf Jahre wurde bislang designt, ausprobiert und an Optimierungen gefeilt, bis nun mit der 2020er-Variante ein finaler Clip zur Verfügung steht, der allen Anforderungen ausnahmslos entspricht. Der superelastische NiTi-Clip wurde dafür noch einmal komplett neu designt. Er ist doppelt so dick wie sein Vorgänger und verfügt nun über ein variables Profil. Die ver-

schiedenen Dimensionen des intelligenten Clips gewährleisten dabei ein absolut zuverlässiges Öffnen und Schließen für eine einfache Bogeninsertion sowie eine optimale Funktionalität des geschlossenen Clips mit verlässlicher Angulationskontrolle.

Wann genau das selbstligierende WIN-Lingualbracket verfügbar sein wird, ließ der Referent noch offen. Zahlreiche Fälle wurden schon mit der neuen Clipvariante begonnen, von denen einige exemplarisch gezeigt wurden. Sie alle lassen bereits jetzt Behandlungsfortschritte erkennen, die erwartungsgemäß in Rich-

tung Set-up gehen. Zudem wurde bei Einsatz des neuen Clips bislang kein Clipbruch verzeichnet. Wie einfach und schnell ein Bogenwechsel mit der neuen Clipversion erfolgen kann, wurde abschließend anhand eines Videos demonstriert.

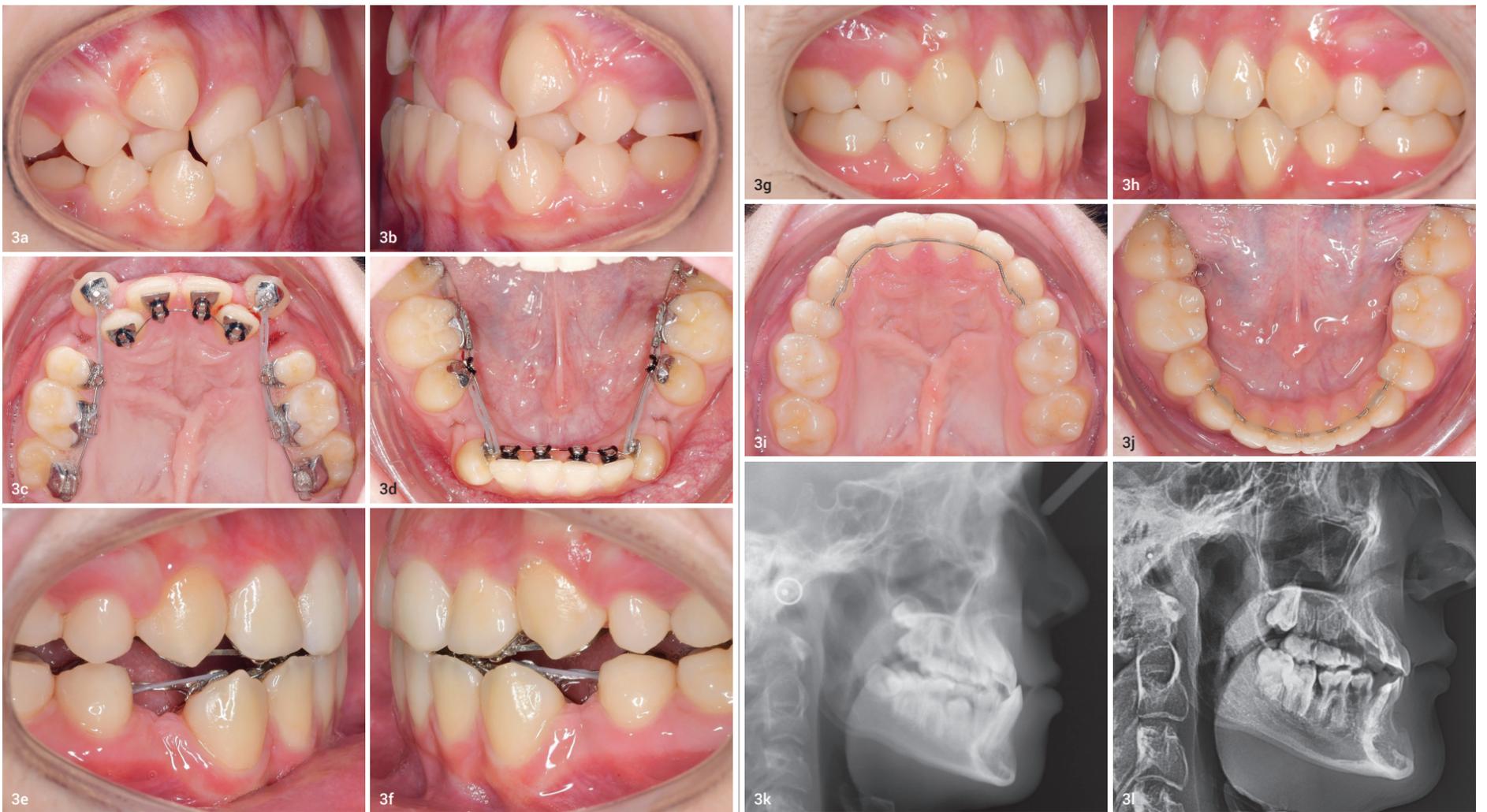
Lösung für Klasse III-Grenzfälle

Die dentoalveoläre Kompensation bei Klasse III-Patienten** stand im Fokus des nächsten Vortrags, der ebenfalls von Professor Wiechmann gehalten wurde. Anhand klinischer Beispiele ging er dabei auf drei Punkte ein, die Behandler neben der Korrektur der Sagittalen im Unterkiefer unbedingt beachten sollten – die transversale Dimension, der Interinzisalwinkel bzw. die Inklination der Frontzähne sowie das Smile Display. Diese Aspekte, so Professor Wiechmann, „können wunderbar durch eine Kombination aus WIN-Apparatur und dem Know-how, sie perfekt in solchen Fällen einzusetzen, beeinflusst werden“. In dem Zusammenhang verwies der Referent auch auf die Wahl der richtigen Bogensequenz. Das WIN-System bietet hier z. B. OK-Bögen mit Expansion sowie seitlich gerade UK-Bögen mit Kompression und Extratorque, wodurch die in solchen Fällen erforderliche Überkorrektur leichter erfolgen und die Inklination der Schneidezähne noch einmal deutlich verbessert werden kann. „Wenn man in Klasse III-Fällen die Grenze, ab der eine chirurgische Lagekor-

Tipps

An fünf Terminen in 2021 findet ein WIN-Fortgeschrittenenkurs als Webinar statt. Dabei wird sich den Themenschwerpunkten „Orthognathe Chirurgie mit WIN“ (5. März), „Die wichtigsten Mechaniken mit WIN“ (7. Mai), „Optionen: Extratorque, Expansion und Kompression“ (2. Juli), „Behandlungsplanung mit WIN: Nutze die Möglichkeiten“ (3. September) und „WIN SL“ (5. November) gewidmet. Die deutschsprachigen Fortbildungen finden jeweils online von 8.30 bis 10.30 Uhr statt. Nähere Informationen sowie Anmeldung unter www.lingualsystems-win.de





rektur zwingend erforderlich ist, ein bisschen anders definieren kann, ist das in so manchem Fall ein Segen für die Patienten. Mit der WIN-Apparatur haben wir eine Lösung für solche Grenzfälle.“

„Wir stehen für die Lingualtechnik.“

Von seinen Erfahrungen bei der Integration der Lingualtechnik in eine Neugründerpraxis berichtete Dr. Julius Vu. Selbstreflektierend, ehrlich und sympathisch erzählte dieser von den Erfahrungen, die er während des Gründungsprozesses seiner kieferorthopädischen Fachpraxis in Nordhorn durchlaufen hat. Nach sorgfältiger Abwägung möglicher Optionen einer Praxisausrichtung setzte Dr. Vu den Fokus dabei ganz bewusst und ausschließlich auf die Lingualtechnik. So ermöglichte ihm diese ein Behandlungskonzept, das bei Einsatz der entsprechend geeigneten Apparatur jeden Tag aufs Neue große Freude bei der Ausübung seines Berufs bereite. Zudem sei es ein Konzept, hinter dem der Kieferorthopäde mit voller Überzeugung stehen und das er seinen Patienten guten Gewissens empfehlen kann. Mit hilfreichen Tipps und wertvollen Empfehlungen für jene Kollegen, die ebenfalls eine Selbstständigkeit anstreben, erläuterte er die Wegmarken seiner Praxisgründung. Dabei betonte Dr. Vu immer wieder die Wichtigkeit eines gut geschulten Praxisteam.

Spezialbögen für die transversale Dimension

Rund um die transversale Dimension drehte es sich im nächsten Vortrag. Bei dieser, so Professor Wiechmann, zähle man auf 16 x 24er Stahlbögen mit Extra-Expansion im Ober-

kiefer und Extra-Kompression im Unterkiefer. Mit dem WIN-System sind hier folgende Modifikationen erhältlich: für den Oberkiefer Stahlbögen mit 1 cm, 2 cm (Standard) oder 3 cm Expansion; für den Unterkiefer mit 1 cm (Standard) oder 2 cm Kompression. Die Expansions- bzw. Kompressionsbiegungen können, wie Dr. Elisabeth Klang in einem eingespielten Video demonstrierte, auch selbst realisiert werden. Anhand exemplarischer Fälle erläuterte Professor Wiechmann dann die Indikationen für den Einsatz solcher Bögen und gab entsprechende Empfehlungen für den klinischen Behandlungsalltag. So lasse sich die Standardvorgehensweise folgendermaßen zusammenfassen: Nach erfolgter GNE sollten OK-Bögen mit 2 cm Expansion zur Anwendung kommen; bei uni-/bilateralen Kreuzbissen UK-Bögen mit 2 cm Expansion und UK-Bögen mit 1 cm Kompression; bei Herbst-Fällen OK-Bögen mit 2 cm Expansion; bei Klasse II-Fällen mit Oberkieferextraktion OK-Bögen mit 2 cm Expansion; in Klasse III-Fällen OK-Bögen mit 2 cm Expansion und UK-Bögen mit 1 cm Kompression; und für den Lückenschluss bei nicht angelegten oberen seitlichen Schneidezähnen empfiehlt sich der Einsatz von OK-Bögen mit 2 bis 3 cm Expansion.

Lückenschluss – das gewisse Extra macht den Unterschied

Dass man im Rahmen des Lückenschlusses bei Nichtanlagen oberer seitlicher Schneidezähne deutlich mehr Möglichkeiten hat, wenn dabei eine Kombination aus Extra-Torque und Extra-Expansion zur Anwendung kommt, zeigte der anschließende Programmpunkt. Auch bei diesen Fällen trifft der Behandler

auf dieselben Herausforderungen wie bei der Klasse III-Korrektur. Er hat die transversale Dimension zu kontrollieren, den Interinzisalwinkel bzw. Schneidezahntorque korrekt einzustellen und muss auf die richtige Relation der Oberkiefer-Frontzähne zu den Lippen (Smile Display) achten. Professor Wiechmann stellte in diesem Zusammenhang ein leicht adaptiertes WIN-Protokoll vor. Mit klinischen Fällen untermauert, ging er dabei auf die drei Phasen Nivellieren und Ausrichten, Lückenschluss bzw. Bisslagekorrektur und das Finishing ein. Für die erste Phase empfahl er z. B. den Einsatz einer Tandem-Mechanik oder die Bestellung eines längeren NiTi-Bogens (16er rund). In der zweiten Phase komme im Oberkiefer idealerweise ein seitlich gerader oder individueller 16 x 24 Stahlbogen zum Einsatz, der Expansion (2 oder 3 cm) sowie Extratorque bietet (13° und/oder 21°). Im Unterkiefer sollte ein individueller 16 x 24 Stahlbogen mit 1 cm Kompression zur Anwendung kommen. Im Finishing wird dann ein Reverse-Curve-Bogen einligiert. Alternativ könne im OK ein 16 x 24 SS mit 13° oder 21° ET und/oder Expansion (1, 2 oder 3 cm) und im UK ein 16 x 24 SS mit 13° ET und/oder 1 cm Kompression eingesetzt werden.

En-masse-Distalisation im Oberkiefer

Aufgrund der vielen Nachfragen zur Insertion der interradikulären Minischrauben nach unserem Artikel in der KN (Heft 5/2020) wurde auf sehr unterhaltsame Art ein „Live-Video“ eingespielt, auf dem Dr. Frauke Beyling die Insertion von vier Minischrauben im Oberkiefer sowie die dazugehörige Mechanik demon-

strierte. Dabei kommt es insbesondere auf die korrekte Positionierung der Minischrauben an. Die vestibuläre Schraube sollte einen Winkel von ca. 30° zu den Zahnachsen der Nachbarzähne aufweisen, da im oberen apikalen Wurzelbereich interradikulär mehr Platz zur Verfügung steht. Die palatinale Schraube sollte nicht mittig zwischen 5er und 6er, sondern nah an der palatinalen Wurzel des 6ers ca. 1 mm nach distal versetzt inseriert werden. Überzeugender Vorteil dieser Methode ist die einfache klinische Handhabung, da auf eine aufwendige Suprakonstruktion verzichtet werden kann. Tipps und Tricks nach dem Motto „Hätten Sie’s gewusst?“ schlossen das 7. Deutsche und internationale WIN-Anwendertreffen ab.

kontakt

DW Lingual Systems GmbH
Lindenstraße 44
49152 Bad Essen
Tel.: +49 5472 95444-0
Fax: +49 5472 95444-290
info@lingualsystems.de
www.lingualsystems.de

Abb. 3a-l: Bei Klasse III-Fehllagen, die nicht zu komplex sind, stellt der Einsatz des WIN-Systems eine gute Lösung dar. Für die dentoalveoläre Kompensation bietet es OK-Bögen mit Expansion sowie seitlich gerade UK-Bögen mit Kompression und Extra-Torque.

Abb. 4: Hinsichtlich der transversalen Dimension empfiehlt sich der Einsatz von OK-Bögen mit Extra-Expansion bzw. von UK-Bögen mit Extra-Kompression. WIN bietet hier den 16 x 24er Stahlbogen mit entsprechenden Modifikationen an. Die Expansions- bzw. Kompressionsbiegungen können jedoch auch von Hand realisiert werden, wenn der Bogen gleichzeitig keine Extra-Torque-Biegungen enthält.



4

1. FACE Online-Symposium

Internationaler digitaler Erfahrungsaustausch rund um die Anwendung der FACE-Behandlungsphilosophie.

FORESTADENT startete im Dezember 2020 die E-Learning-Plattform www.forestadent-campus365.com, über die das Unternehmen seitdem digitale Fortbildungsformate für Kieferorthopäden, Praxisteams und Labore anbietet. Nur wenige Wochen am Start, wartet die neue Plattform bereits mit einem internationalen Highlight auf. So findet am 26. und 27. Februar 2021 das 1. FACE Online-Symposium statt.

Die renommierte FACE-Arbeitsgruppe und FORESTADENT laden zu einem zweitägigen Erfahrungsaustausch am Bildschirm ein. Rund 20 namhafte Experten aus verschiedenen Kontinenten werden von ihren klinischen Erfahrungen bei der Anwendung der FACE-Behandlungsphilosophie berichten. Neben neuesten Erkenntnissen aus der Praxis und Wissenschaft werden dabei auch wertvolle Tipps und Anregungen geteilt.

Hochkarätig besetztes Programm

In der Agenda des Digitalevents finden sich bekannte Namen wie Dr. Domingo Martin (Spanien), Dr. Jorge Ayala (Chile) oder Dr. Straty Righellis (USA). Gemeinsam mit ihren weltweit agierenden, renommierten FACE-Kollegen, darunter z.B. Dr. Bernardo Rodriguez (Mexiko), Dr. Iñigo Gomez Bollain (Spanien),



Dr. Oscar Palmas (Argentinien) oder Dr. Roxana Rugina (Rumänien), werden diese hochinteressante Vorträge präsentieren.

Vielfältige Palette interessanter Themen

Ob Frühbehandlung in Klasse III-Fällen, skelettale Verankerung, Management der Okklusionsebene bei hyperdivergenten Patienten,

Schlafapnoe, Molarendistalisation, Langzeitstabilität bei Chirurgiefällen, maxilläre Hypoplasie oder vertikale Dimension bei TMD-Patienten – die Palette ist breit gefächert und hält spannende Therapieansätze bereit.

Registrierung direkt auf dem Portal

Das 1. FACE Online-Symposium findet von 9 bis ca. 15.40 Uhr (26. Februar) bzw. von 9 bis ca. 15.15 Uhr



(27. Februar) statt. Die Kongresssprache ist Englisch und die Teilnahmegebühr beträgt 79 Euro (Frühbucherrabatt bis 15. Februar 2021) bzw. 99 Euro inklusive MwSt. Registriert werden kann sich direkt auf der E-Learning-Plattform www.forestadent-campus365.com. Zu finden ist das Event dort in der Rubrik „Zukünftige Live Online Kurse & Events“.

kontakt

FORESTADENT
Bernhard Förster GmbH
 Westliche Karl-Friedrich-Straße 151
 75172 Pforzheim
 Tel.: +49 7231 459-0
 Fax: +49 7231 459-102
 info@forestadent.com
 www.forestadent.com

21. Internationales Frühjahrs-Seminar Meran

NEUER Termin: 5. bis 7. Mai 2022

Ort: Kurhaus Meran
 Freiheitsstraße 31
 39012 Meran (Italien)



Themen:

- Restaurative Zahnheilkunde
- Minimalinvasive restaurative Zahnheilkunde-KFO
- Die stegverankerte Deckprothese
- Update Periimplantitis
- Kieferorthopädie interdisziplinär
- Atypische Zahnschmerzen
- Blockchain „Künstliche Intelligenz“
- Hart- und Weichgewebsmanagement in der Implantologie
- Chirurgische Kronenverlängerung
- Abnehmbare Prothetik
- Schwerpunkte in der Rekonstruktiven Zahnmedizin
- AssistentInnenprogramm
- Prophylaxe

Homepage: www.vtz.at

Kongresspräsident: Univ.-Prof. Dr. Adriano Crismani

Kongresssekretariat: Verein Tiroler Zahnärzte, Ina Gstrein
 Anichstraße 36, 6020 Innsbruck (Österreich)
 Tel.: +43 699 15047190
 Fax: +43 512 50427616
 lki.za.vtz-office@tirol-kliniken.at

Kostenlose Live-Webinare

PERMADENTAL-Fortbildungen informieren über korrekte Planung und Abrechnung für ein noch smarteres Lächeln.

Bereits am 3. Februar startete PERMADENTAL in die Fortbildungssaison 2021, und zwar mit dem ersten von insgesamt drei Webinaren für Zahnärzte, Kieferorthopäden und Praxisteams. Am 19. Februar sowie 12. März 2021 bietet das Unternehmen zwei weitere Webinare an, in deren Fokus die Planung von Alignern sowie die Aufhellung von Zähnen stehen werden.

Die Alignerplanung

Die Korrektur von Zahnfehlstellungen mit fast unsichtbaren Alignern wird immer häufiger von Patienten nachgefragt. Nicht nur Kieferorthopäden nutzen dieses in jeder Beziehung komfortable Therapiekonzept, auch immer mehr Zahnärzte wollen damit die Wünsche ihrer Patienten erfüllen. TrioClear ist ein innovatives Alignersystem, das es Zahnmedizinern ermöglicht, vorhersagbar und komfortabel Zahnbewegungen zu planen und durchzuführen. Von der leichten Korrektur einzelner Zähne bis hin zur Berichtigung umfangreicherer Fehlstellungen.



Die geplante Zahnfarbe

Auf der Wunschliste für (fach-)zahnärztliche Therapien steht immer häufiger eine Aufhellung der Zähne, besonders auch in Zusammenhang mit einer Stellungskorrektur. Das permawhite-System ermöglicht es, die Wünsche der Patienten zu realisieren und ihr Lächeln noch perfekter zu machen. Die kostenlosen Live-Webinare „Die Alignerplanung“ (19.2.2021) und „Die geplante Zahnfarbe“ (12.3.2021) können zusammen oder auch einzeln gebucht werden. Sie informieren rundum die korrekte Aufklärung und Vertragsgestaltung sowie die Planung und Leistungsabrechnung.

Nähere Informationen sowie Anmeldung bei Frau Elke Lemmer (Leiterin Kundenservice PERMADENTAL) über e.lemmer@permadental.de oder unter der Tel.-Nr. 0800 737000737.

kontakt

PERMADENTAL GmbH
 Geschäftsstelle Deutschland
 Elke Lemmer (Kundenservice)
 Marie-Curie-Straße 1
 46446 Emmerich
 Tel.: 0800 737000737
 e.lemmer@permadental.de
 www.permadental.de

Hygieneseminar 2021 – modular aufgebaut und nur ein Tag Präsenzzeit

Angesichts der Corona-Pandemie gewinnt das Thema Praxishygiene zusätzlich an Bedeutung. Da Praxen auf absehbare Zeit mit dem neuartigen Virus umgehen werden müssen, ist eine Anpassung der Hygienekonzepte dringend erforderlich.



COVID-19 hat das Thema Praxishygiene auf besondere Weise in den Fokus gerückt. Praxisinhaber und ihre Teams müssen sich auf den Umgang mit dem neuartigen Virus im Praxisalltag einstellen. Die bereits seit 15 Jahren von der OEMUS MEDIA AG erfolgreich veranstalteten Kurse zur/zum Hygienebeauftragten wurden aus aktuellem Anlass noch einmal inhaltlich modifi-

ziert, um so noch besser den aktuellen Herausforderungen gerecht werden zu können. Mit dem neuen modularen Konzept, welches durch die Erhöhung des Online-Anteils die Präsenzzeit von zwei auf einen Tag reduziert, entsprechen die Kurse mit der Hygieneexpertin Iris Wälter-Bergob (Meschede) den Forderungen seitens der KZVen in Bezug auf

Inhalte und Dauer des Lehrgangs zur/zum Hygienebeauftragten für die Zahnarztpraxis (aktuell 24 Stunden Theorie und Praxis). Der komplette Kurs umfasst ein Pre-E-Learning-Tool, einen Präsenztage sowie ein Tutorialpaket zu unterschiedlichen Themen inklusive Multiple-Choice-Tests. Die Module können auch als Refresher- oder Informationskurs separat gebucht werden. Es werden sowohl Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt als auch Verhaltensweisen entsprechend der neuen Verordnung über die Hygiene und Infektionsprävention in medizinischen Einrichtungen trainiert. Nach Absolvierung des Lehrgangs und des E-Trainings zur/zum Hygienebeauftragten für die Zahnarztpraxis sollen die Teilnehmer in der Lage sein, die Hygiene durch Maßnahmen zur Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von nosokomialen Infektionen zu verbessern.

Last, but not least wurde auch das QM-Seminar inhaltlich überarbeitet und strukturell angepasst. Die aktuelle Version beinhaltet zusätzlich den Programmpunkt Datenschutz, der zuvor separat gebucht werden musste.

Hinweis

Die Kurse werden entsprechend der geltenden Hygienerichtlinien durchgeführt!

kontakt

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-290
event@oemus-media.de
www.praxisteam-kurse.de
www.oemus.com

KN Termine

08. Mai 2021 → Marburg
(Congresszentrum VILA VITA)

12. Juni 2021 → Warnemünde
(Hotel NEPTUN)

16. Juni 2021 → Trier
(Robert-Schuman-Haus)

19. Juni 2021 → Wiesbaden
(Dorint Hotel Pallas)

18. September 2021 → Leipzig
(pentahotel)

25. September 2021 → Konstanz
(hedicke's Terracotta)

02. Oktober 2021 → Köln
(Maritim Hotel)

05. November 2021 → Essen
(ATLANTIC Congress Hotel)

12. November 2021 → München
(Holiday Inn München – Westpark)

04. Dezember 2021 → Baden-Baden
(Kongresshaus)

ANZEIGE



1. Virtueller DGAO-WISSENSCHAFTSKONGRESS FÜR ALIGNER ORTHODONTIE

**Samstag,
6. März
2021**



Referenten:

INGO BARESEL

TOMASSO CASTROFLORIO

VINCENCO D'ANTÒ

THOMAS DRECHSLER

CHRISTINA ERBE

ACHILLE FARINA

JULIA HAUBRICH

KARL-FRIEDRICH KREY

KAMY MALEKIAN

STEPHAN PEYLO

MARGIT PICHELMAYER

PHIL SCHEURER

JÖRG SCHWARZE

FERRUCIO TORSSELLO

SOPHIA WEBER

DIETMAR ZURAN

Buchung unter:

www.dgao-virtuell.de

DGAO-Kongress 2021: Alles bleibt anders ...

1. Virtueller DGAO-Wissenschaftskongress für Aligner Orthodontie am 6. März 2021.

Schweren Herzens sah sich die Deutsche Gesellschaft für Aligner Orthodontie e.V. (DGAO) im November gezwungen, ihren 6. wissenschaftlichen Kongress in Köln abzusagen. Die aktuellen Geschehnisse zu diesem Zeitpunkt ließen eine Präsenzveranstaltung vernünftigerweise nicht zu. Statt aus dem Kongress irgendein Zoom-Ereignis zu machen, hat die DGAO entschieden, einen völlig neuen Weg einzuschlagen. Mit ihrem 1. virtuellen Kongress wurde ein 3D-Format geschaffen, das einen lebendigen Fachkongress mit einer großzügigen virtuellen Dentalausstellung vereint.

Auf der Suche nach dem optimalen Format für einen virtuellen Kongress hat die DGAO mit VRtual-X einen kompetenten Partner gefunden, der dies mit dem 1. Virtual Dentist Summit 2020 (www.vds2020.de) eindrucksvoll unter Beweis stellte. Mit über 2.500 Besuchern und 29 Ausstellern stieß dieses virtuelle Konzept auf große Akzeptanz.

Was bleibt ...

Wie in der Vergangenheit wird unseren Mitgliedern und allen Interessenten die Möglichkeit geboten, von den Erfahrungen zahlreicher Experten der Alignertherapie zu



profitieren – diesmal zum Thema: „Aligner Orthodontie zwischen Wissenschaft und Praxis“. Vergleichbares gilt für die vertretenen Fachaussteller, die den Kongressbesuchern „the latest and best“ der Alignerorthodontie vorstellen werden.

... was ist anders

Wissenschaftliches Live-Programm, Messestände und Workshop-Lounges – der 1. Virtuelle DGAO-Wissenschaftskongress für Aligner Orthodontie bietet seinen Teilnehmern faktisch alles, was sie von einem real-analogen Kongress kennen – nur ohne physischen Kontakt. Dennoch ist persönliche Interaktion möglich: Ava-

tare, Virtual-Reality-Anwendungen sowie zahlreiche Chat-Funktionen, Livestreams oder Videokonferenzen sorgen für Dynamik und erlauben unmittelbaren Kontakt mit Vortragenden und Ausstellern. Analoges geht digital nun wirklich nicht!

Jeder Teilnehmer ist ein Innovator

„Mit Ihrer Hilfe, das heißt mit Ihrer Anmeldung zu dieser Tagung, betreten wir gemeinsam Neuland und tragen zum Gelingen eines einzigartigen Events bei. Jeder Beteiligte, ob Teilnehmer oder Aussteller, kann sich den Status eines echten Innovators auf die Fahnen schreiben“, freut sich Prof. em. Dr. Rainer-Reginald

Miethke. Apropos Hilfe: Die DGAO e.V. bedankt sich an dieser Stelle für die großzügige finanzielle Unterstützung vieler Industriepartner (Align Technology, Ormco und Straumann), die darauf brennen, im Rahmen dieses Kongresses wieder direkten Kontakt mit interessierten Besuchern aufzunehmen. Es gibt also vieles, was anders ist. Doch wer nicht wagt, der nicht gewinnt (Erkenntnis, Einsicht, Erfahrung). Eine Anmeldung zum virtuellen DGAO-Wissenschaftskongress wird ab sofort unter www.dgao-virtuell.de möglich sein. Die Preise hierfür betragen für DGAO-Mitglieder 200 Euro, Nichtmitglieder 250 Euro, Neumitglieder 300 Euro (inkl. Mitglied-

schaft 2021) sowie für Assistenten/Studenten 100 Euro. Weitere Informationen unter www.dgao-virtuell.de und www.dgao.com

kontakt

DGAO e.V.

Geschäftsstelle

Lindenspürstraße 29C
70176 Stuttgart
Tel.: +49 711 27395591
Fax: +49 711 6550481
info@dgao.com
www.dgao.com
www.dgao-virtuell.de

Dentaurums Fortbildungsangebot für 2021

Eine gelungene Mischung aus Kursen, Veranstaltungen und Webinaren.

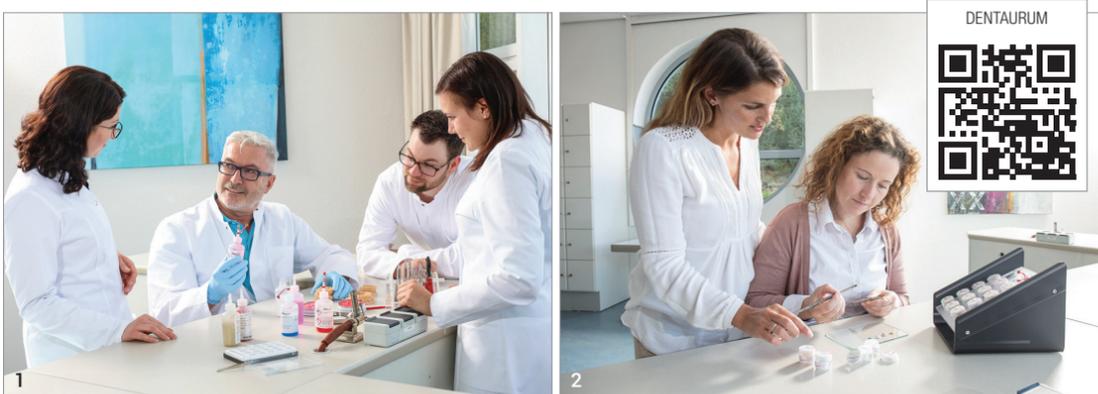


Abb. 1: Sehr beliebt: die Grund- und Aufbaukurse in der kieferorthopädischen Zahntechnik. Abb. 2: Bei den ceraMotion® Keramikkursen wird Ästhetik großgeschrieben. (Fotos: © Dentaurum)

Aufgrund der Corona-Krise hat Dentaurum 2020 zahlreiche Kurse und Veranstaltungen abgesagt, verschoben oder als Online-Format durchgeführt. Dabei setzten die Organisatoren schon früh auf Webinare und boten zahlreiche Fortbildungen in Form von Kurzreferaten online an. Mehr als 2.000 Teilnehmer im In- und Ausland haben diese Art der Fortbildung 2020 genutzt. Für 2021 plant Dentaurum eine interessante Mischung aus Kursen, Veranstaltungen und Webinaren, um unabhängig von COVID-19 allen Fortbildungshungrigen die Mög-

lichkeit zu geben, sich wie gewohnt weiterzubilden.

Damit Dentaurum flexibel auf die Entwicklung der Kurs- und Veranstaltungsbranche reagieren und Nachfragen nach Fortbildungen kundenorientiert erfüllen kann, wurden Fortbildungsbroschüren erstellt. Unterteilt in die Bereiche Implantologie, Kieferorthopädie und Zahntechnik/Keramik, geben sie einen ersten Programmüberblick. Daneben werden tagesaktuell weitere Kurse und ein umfangreiches Webinar-Angebot auf der Dentaurum-Homepage veröffentlicht.

Implantologie: Modulare Fortbildungsreihen, erstklassige Events und Webinare

Neben den gefragten Fortbildungsreihen Step by Step und den interaktiven Study Clubs sind 2021 zwei Fachtage Implantologie geplant: am 11. September an der Universität zu Lübeck – zum ersten Mal mit einem Parallelprogramm für Zahntechniker – und am 2. Oktober an der Universität Regensburg. Ergänzt wird das Fortbildungsangebot durch Webinare zu verschiedenen Themengebieten.

Analog und digital – Fortbildungen in der Kieferorthopädie

Praktische Kurse wie die beliebten Typodont-Kurse, Kurse zur skeletalen Verankerung, indirekte Klebertechnik, zur Herbst-Apparatur oder SUS[®] (Sabbagh Universal Spring) sowie die Grund- und Aufbaukurse im Bereich der kieferorthopädischen Zahntechnik werden bundesweit angeboten. An der Universität Ulm findet 2021 ein Kurs zum digitalen Workflow bei der In-Office-Alignerherstellung statt. Kurse für Zahnmedizinische Fachangestellte und für das Praxisteam runden das Programm ab. Darüber hinaus wird das erstklassige Referententeam von Dentaurum wieder für Webinare zur Verfügung stehen. Themen und Termine werden im aktuellen Webinarkalender unter <https://www.dentaurum.de/deu/webinarkalender-36894.aspx> veröffentlicht.

Zahntechnik und Keramik – praxisnah und digital wo möglich

Das ceraMotion® One Touch No Limits Konzept steht im Mittelpunkt zahlreicher Kurse im Bereich Keramik. Modellguss- und Laserkurse vervollständigen das Angebot. Digitale Schulungen findet

man ebenfalls im Dentaurum Webinarkalender.

25 Jahre CDC – 25 Jahre erstklassige Fortbildungen

2021 feiert das CDC, Centrum Dentale Kommunikation, 25-jähriges Jubiläum. Dentaurum steht für zukunftsorientierte Kurskonzepte und wissenschaftliche Kongresse. Unter www.dentaurum.com/kurse sind alle Kurse und Webinare beschrieben und online buchbar. Weitere Kursinformationen erhalten Interessenten im Dentaurum-Newsletter oder über die Social-Media-Kanäle.

kontakt

DENTAURUM GmbH & Co. KG Centrum Dentale Kommunikation

Turnstraße 31
75228 Ispringen
Tel.: +49 7231 803-0
Fax (gebührenfrei): 0800 4142434
kurse@dentaurum.de
www.dentaurum.de

TRIO[™]
CLEAR

»Das Alignersystem
meines Vertrauens.«



PREISBEISPIEL

6 CYCLES

799,- €*

18 Steps (je 6 x weich, 6 x mittel, 6 x hart),
*inkl. 1 Refinement innerhalb 1 Jahres,
MwSt und Versand



Mehr Lächeln. Nutzen Sie die Vorteile des Komplettanbieters.

Der Mehrwert für Ihre Praxis: Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit 35 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland.



More Info zu TrioClear[™]
und weitere Angebotspakete

35 Jahre
Erfahrung mit schönen Zähnen

„Wir sehen deutliche Entwicklungspotenziale“



← Seite 1

Abb. 1: Dirk Wolter, Geschäftsführer der do digital orthodontics GmbH & Co. KG. **Abb. 2:** do digital orthodontics berät Kieferorthopäden in Deutschland und bietet innovative digitale Lösungen für Praxen sowie deren Patienten. **Abb. 3:** ClearCorrect™ Alignersystem. **Abb. 4:** DenToGo™ Monitoring-Lösung. **Abb. 5:** ClearPilot™ Portal für die Fallplanung. **Abb. 6:** CARES® 3D-Drucker (Abb. 1 und 2: © do digital orthodontics; Abb. 3–6: © Straumann Group)

wie mangelnde Kostenerstattungen und Förderanreize für digitale Systeme. Ebenfalls ein Thema ist die oft fehlende Unterstützung.

Deshalb haben wir den Anspruch, unsere Kunden ganzheitlich zu betreuen und ein Ansprechpartner für verschiedene digitale Behandlungsoptionen und Systeme zu sein.

Großes Entwicklungspotenzial innerhalb des digitalen Praxis- und Laborworkflows sehen wir in den Bereichen 3D-Röntgen und Intraoralscanner, um durch gezielte Datenüberlagerungen verbesserte digitale Behandlungen zu ermöglichen. Besonders attraktiv für Patienten ist die digitale Behandlungsplanung und -betreuung. Veränderte Ansprüche der Verbraucher zeigen sich auch in der KFO. Trends, wie wir sie aus dem Fitness-

tion in das Unternehmen Dental Monitoring beteiligt. Dieses Know-how haben wir mit do effektiv gebündelt und können Kieferorthopäden ein komplettes digitales Ökosystem aus einer Hand liefern.

Wir beraten und begleiten die Praxen bei der Umsetzung digitaler Lösungen – damit sind wir Ansprechpartner für die gesamte Bandbreite im digitalen Praxis- und Laborworkflow. Der enge Draht zur Industrie ist dabei ein Garant für eine hohe Effizienz und Wirtschaftlichkeit in der KFO. Wir machen digitale Systeme in der Fläche zugänglich, während viele Ansätze noch als Insellösung daherkommen.

Welche Vorteile ergeben sich daraus für die KFO-Praxen und Fachlabore?

Wir bündeln eine große Bandbreite an digitalen Behandlungsoptionen und Systemen in der Kieferorthopädie. Das ermöglicht kurze Wege und ein Plus an Service- und Betreuungsleistungen, da wir auch bei der Umsetzung und klinischen Fragestellungen im Praxisalltag unterstützen. Momentan umfasst das Portfolio neben der Alignerbehandlung mit ClearCorrect™ den Telemonitoring-Dienst DenToGo™ sowie CARES® 3D-Drucker und innovative Scannerlösungen von 3Shape®.

Als bekanntermaßen ebenso verlässlicher wie innovativer Lösungsanbieter in der Zahnmedizin treibt Straumann aktuell die Integration komplementärer Behandlungs- und Dienstleistungsansätze in der Kieferorthopädie massiv voran. Das technische Know-how und die Fer-

tigungstiefe innerhalb der Gruppe sind hoch. Ob 3D-Drucker, Scanner oder Alignerangebote für die Produktion im eigenen Labor – unser Portfolio für KFO-Praxislabore ist umfassend. Erste Teststellungen sind für die zweite Hälfte des Jahres vorgesehen. Ergänzend hierzu bauen wir den Bereich rund um Weiterbildungen und Schulungen kontinuierlich aus.

Wie weit wird die Digitalisierung der Kieferorthopädie Ihrer Meinung nach in fünf oder zehn Jahren fortgeschritten sein?

Wir könnten schon einige Schritte weiter sein, denn der heutige Technologiestand lässt mehr zu, als bisher im Praxisalltag integriert ist. Das liegt aber keineswegs an den Kieferorthopäden, sondern ist eher als strukturelles Problem zu verstehen. Gerade deshalb setzen wir auf ganzheitliche Lösungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Praxen, eine transparente Informationspolitik und um digitale Gesundheitssysteme und eine verbesserte Benutzerfreundlichkeit. Unser Ziel ist es, Prozesse mit digitalen Lösungen nachhaltig zu optimieren und somit effizienter zu machen, um eine Erhöhung der Diagnostik- und Behandlungsplanungsqualität zu erreichen. Wir sehen uns in der Verantwortung, Kieferorthopäden auf diesem Weg vom analogen zum digitalen Praxisalltag zu begleiten. In zehn Jahren werden wir sicherlich über multidisziplinäre Diagnos-

tik- und Behandlungsmöglichkeiten verfügen, die „Big Data“- und KI-gestützt auf die individuellen Anforderungen der Kieferorthopäden und Patienten zugeschnitten sind. Der 3D-Druck wird zum Standard zählen und verschiedenste Materialeigenschaften mit der notwendigen Biokompatibilität kombinieren, womit ein erweitertes digitales Behandlungsspektrum möglich wird. Der Austausch zwischen Kieferorthopäden und der Industrie ist ganz maßgeblich, um die Weichen in Richtung Innovation zu stellen. Auch daran arbeiten wir intensiv.

Wird sich das Berufsbild des Fachzahnarztes für Kieferorthopädie wandeln bzw. wo sehen Sie hier die Grenzen der Digitalisierung?

Wir können heute davon ausgehen, dass immer mehr Patienten die Möglichkeit wahrnehmen werden, eigene Behandlungserfolge digital zu überwachen. So wie heute bereits eine ganze Reihe von Vitaldaten ganz selbstverständlich aufgezeichnet werden. Dieser Trend steht für ein Gesundheitswesen, das sich verbraucher- bzw. patientenorientierter ausrichtet. Die persönliche Bestimmung führt zur Verbesserung der Lebensqualität und macht die digitale Gesundheitsfürsorge für Patienten so bedeutsam. Was letztendlich zu mehr Behandlungstreue führt und den Kompetenzrahmen der Kieferorthopäden stärkt, denn deren Fachkenntnisse und qualifizierte Behandlung sind nicht ersetzbar. Entsprechend wird das Berufsbild des Kieferorthopäden künftig digitaler, aber auch persönlicher sein. Aus unserer Sicht ist das eine für alle Beteiligten vielversprechende Perspektive.



bereich kennen, etablieren sich zunehmend im Gesundheitswesen. Patientenmonitoring- oder Virtual Care-Lösungen passen zu diesen Entwicklungen und ermöglichen eine professionelle Alignerbehandlung, die aus der Ferne überwacht werden kann.

Sie kooperieren mit der Straumann Group und unterstützen Kieferorthopäden beim Übergang von der analogen zur digitalen Behandlung. Inwieweit ist Ihr Unternehmen deren Ansprechpartner?

Diese Zusammenarbeit bietet viele Synergien und ein breites Kompetenzspektrum. Als eigenständiges Unternehmen stehen wir mit do digital orthodontics für die Betreuung von Kieferorthopäden in Deutschland und Österreich. Dabei bauen wir auf eine langjährige Expertise rund um die Digitalisierung. Für Straumann in Basel war ich Teil der digitalen Business Unit und somit an der Akquisition der Firma ClearCorrect Inc. sowie der Inves-



do digital
orthodontics

Neue Geschmacksrichtungen

Prophylaxepaste CleanJoy von VOCO nun auch in „cherry“ und „caramel“.

So macht CleanJoy noch mehr Spaß! Die beliebte Zahnreinigungs- und Polierpaste gibt es jetzt auch in den Geschmacksrichtungen „cherry“ und „caramel“. Die frische Süße der Kirsche sowie das cremige Karamell ergänzen die bewährte Sorte mint, sodass Anwender und Patient nun aus drei attraktiven Geschmäckern wählen können.

Mit CleanJoy lassen sich oberflächliche, weiche und auch harte Zahnbelege sowie extrinsische Verfärbungen, wie sie z. B. durch Kaffee, Tee oder Tabak verursacht werden, entfernen. Zudem eignet sich die Paste im Rahmen einer professionellen Zahnreinigung ideal zur Reinigung und Politur von Zahnoberflächen und Füllungen. Auch vor dem Bleichen oder nach dem Entfernen von KFO-Geräten kommt der Allrounder ins Spiel.

CleanJoy ist in drei unterschiedlichen Reinigungsstärken erhältlich, sodass je nach Grad der Verunreinigung individuell auf die Patientensituation eingegangen werden kann. Dank der farblichen Kennzeichnung der Verpackung und Pasten in Anlehnung an das Ampel-



Die Prophylaxepaste CleanJoy von VOCO gibt es nun auch in den Geschmacksrichtungen „cherry“ und „caramel“. (Foto: © VOCO)

system wird eine sichere und verwechslungsfreie Anwendung erleichtert: Mit der roten (groben) Paste werden insbesondere starke und hartnäckige Beläge effektiv und zugleich schonend entfernt. Die gelbe (mittlere) Paste dient der Entfernung von leichten bis mitt-

leren Belägen, während die grüne (feine) Paste bei Patienten mit leichten Belägen benutzt wird. Nach Anwendung der roten oder gelben Paste erfolgt stets eine abschließende Behandlung mit der grünen Polierpaste, um die gereinigten Flächen zu glätten und

vor neuen Partikelanhaftungen zu schützen. Die Polierpaste sorgt darüber hinaus für einen ästhetischen Glanz der gereinigten Flächen. CleanJoy enthält neben Xylitol zudem Fluorid (700 ppm) und trägt somit auch zur Remineralisierung und Stärkung der natürlichen Zahn-

hartsubstanz bei. Die Anwendung ist mit jedem handelsüblichen Kelch oder Bürstchen möglich.

Hygienische SingleDose

CleanJoy ist sowohl in der 100 g-Tube als auch in der hygienischen SingleDose verfügbar. Vorteile der SingleDose: Die Einmal-Applikationsform ist für nur eine einzige Anwendung konzipiert – so bekommt jeder Patient sein ganz eigenes Präparat. Drittkontakte und weitere Kontaminationsmöglichkeiten werden so auf einfachem Wege unterbunden. Darüber hinaus ist die Menge optimal für eine einzige Behandlung abgestimmt, sodass kein Material verschwendet wird.

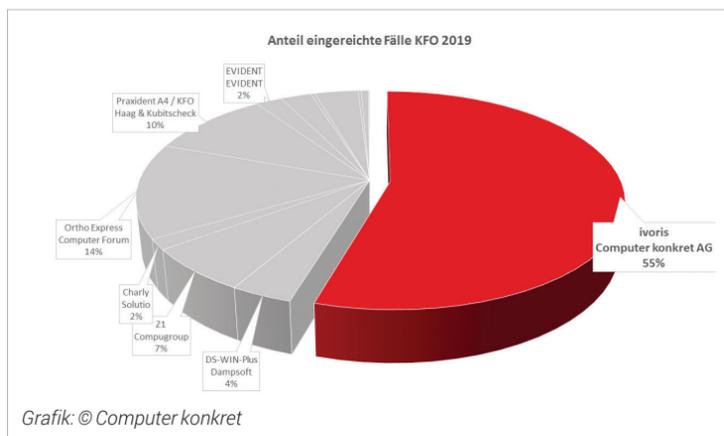
kontakt

VOCO GmbH

Anton-Flettner-Straße 1–3
27472 Cuxhaven
Tel.: +49 4721 719-0
Fax: +49 4721 719-109
www.voco.dental

Vorsprung ausgebaut

Auch in 2019 verzeichnete ivoris® erneut Zuwächse.



Die neuen Statistiken der KZBV geben Einblick in die Entwicklung der elektronischen Abrechnungen aus dem Jahr 2019. Daraus wird ersichtlich, dass sich der Trend der letzten Jahre weiter fortsetzt. Der Markt insgesamt wie auch die Anzahl der Marktteilnehmer sinken stetig ab. Dieser Umstand wird aller Voraussicht auch in den kommenden Jahren das Bild auf dem Dentalmarkt prägen.

Umso erfreulicher ist es für Computer konkret, dass ivoris® als eines der wenigen Praxisverwaltungssysteme im Jahr 2019 erneut Zuwächse verzeichnen konnte. Die seit Langem bestehende Markführerschaft in der Kieferorthopädie wurde auf einen Anteil von über 55 Prozent aller Abrechnungsfälle ausgebaut. Auch bei den Gesamteinreichungen von Zahnärzten und Kieferorthopäden hat

sich ivoris® als wachsendes Mitglied in den Top Fünf fest etabliert. Nach einem sehr aufreibendem Jahr 2020 ist die Freude über das sehr gute Ergebnis im vorherigen Jahr natürlich groß. Der Dank geht dabei besonders an die ivoris®-Anwender für das entgegengebrachte Vertrauen. Dies setzt zusätzliche Kraft für die Herausforderungen der Zukunft frei, die gemeinsam zu bestreiten sind.

kontakt

Computer konkret AG
Theodor-Körner-Straße 6
08223 Falkenstein
Tel.: +49 3745 7824-33
info@ivoris.de
www.ivoris.de

CS5™ Klasse II-/III-Apparatur

Noch einfachere Eingliederung durch neues Twist-Lock™-Pivot.

Die seit Jahren sehr beliebte CS4™ Klasse II-/III-Apparatur von DynaFlex (USA) ist nun in ihrer jüngsten Ausführung mit neuartigem Twist-Lock™-Pivot erhältlich. Die Vorteile des klassischen Non-Compliance-Behandlungsgeräts, wie der direkte und einfache Einbau am Patienten ohne Laboraufwand sowie die sofortige Erzeugung eines gleichmäßigen Kraftniveaus mit dadurch sehr hoher Wirksamkeit, wurden nun um einen zusätzlichen Pluspunkt erweitert. Anders als bei der bisherigen Variante, bei der der Bogen aufgefädelt wird, kann die CS5™-Apparatur mit dem neuen Twist-Lock™-Pivot bequem am bereits eingesetzten Bogen fixiert werden. Hierzu wird das Pivot parallel zum Bogen aufgesetzt und danach mittels 90°-Drehung fixiert (Anwendungsvideo unter www.orthodepot.de).



Nach Auflegen der NiTi-Feder wird diese durch die bekannte Hybrid-schraube fixiert. Die neue CS5™-Apparatur stellt somit ein extrem effizientes Behandlungsmittel so-

wohl bei Klasse II- als auch bei Klasse III-Fällen dar, und dies zu einem sehr wirtschaftlichen Preis. Das CS5™-System ist ab sofort unter angegebenem Kontakt bestellbar.

kontakt

OrthoDepot GmbH

Bahnhofstraße 11
90402 Nürnberg
Tel.: +49 911 274288-0
Fax: +49 911 274288-60
info@orthodepot.com
www.orthodepot.de



Young Innovations Produkte jetzt auch bei dentalline

Birkenfelder Dentalanbieter nimmt komplettes YI-Sortiment in sein Portfolio auf.

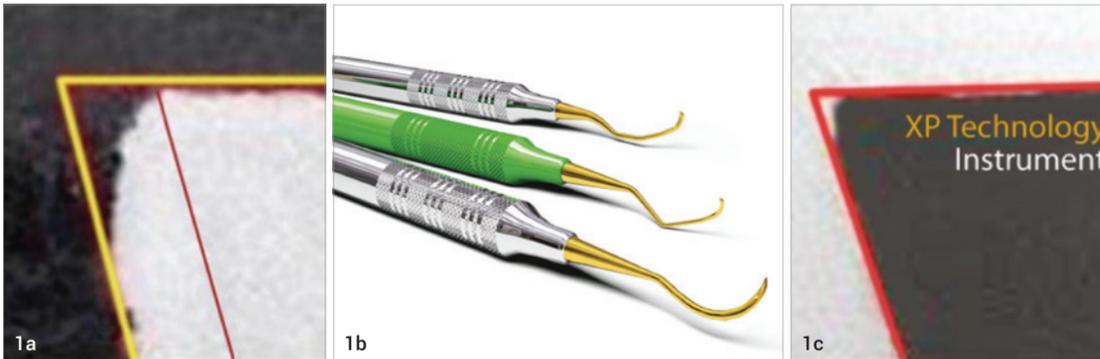


Abb. 1a–c: Während herkömmliche, aus Edelstahl oder Carbon gefertigte Instrumente ein regelmäßiges Nachschleifen erforderlich machen (a), entfällt diese kosten- und zeitintensive Pflicht bei American Eagle Instrumenten mit XP-Technologie™ vollständig (b, c). Durch eine spezielle Oberflächenbehandlung wird eine deutlich höhere Härte erreicht, wodurch sie verschleißfester und dadurch wesentlich haltbarer sind. Das haben Untersuchungen von Dr. Phillip Watson von der Universität Toronto/Kanada gezeigt.

Ende 2020 haben die dentalline GmbH und Co. KG und die Young Innovations Europe GmbH eine Vereinbarung getroffen. Gemäß dieser Übereinkunft vertreibt dentalline ab sofort das komplette Sortiment des in Heidelberg ansässigen Unternehmens. Dieses umfasst innovative und hochqualitative Produktlösungen verschiedener Marken für (fach-)zahnmedizinische Praxen und ihre Patienten.

Langlebige Instrumente ohne Nachschleifen

Zum Portfolio zählen beispielsweise die hochwertigen Dentalinstrumente von American Eagle mit der XP-Technologie™. Das patentierte Verfahren zur Oberflächenbehandlung ermöglicht nicht nur die Herstellung dünnerer Instrumentenspitzen mit schärferen Klingen. Durch die nanooptimierte Technologie, bei der eine superharte Legierung auf die Edel-

stahlbasis aufgetragen wird, bieten die Instrumente darüber hinaus eine deutlich längere Lebensdauer, da ein kosten- und zeitintensives Nachschleifen entfällt. Während herkömmliche, aus Edelstahl oder Carbon gefertigte Instrumente einen Härtegrad von 58 bis 63 auf der Rockwell-Skala erreichen, überzeugen die American Eagle Instrumente aufgrund der XP-Technologie™ mit einer Härte von 89 Rc. Zudem ist

bei deren klinischem Einsatz aufgrund der hohen Klingenschärfe weniger Druckausübung erforderlich, wodurch wiederum die Verletzungsgefahr am Patienten (z.B. durch versehentliches Abrutschen) minimiert wird.

Breite Palette innovativer Produktlösungen

Des Weiteren umfasst das Sortiment eine vielfältige Auswahl hochwertiger Prophylaxe-Produkte, darunter unter anderem Polierkelche und -pasten oder Einweg-Winkelstücke der Marken Young™ und Zooby®. Einweg-Microbrush-Applikatoren zum kontrollierten Auftragen von Materialien in schwer zugänglichen Bereichen sowie DryTips® zur Speichelkontrolle von Microbrush International® gehören ebenfalls zur Produktpalette. Darüber hinaus werden innovative Lösungen des Herstellers Astek Innovations Ltd. angeboten, zu denen beispielsweise Pro-Tip® Turbo Einwegaufsätze für dentale Luft-Wasser-Spritzen oder das preisgekrönte inSafe Spritzensystem zählen, welches z.B. im Rah-

dentalline®

YOUNG™
INNOVATIONS

men der Anästhesie vor Insertion kieferorthopädischer Miniimplantate zur Anwendung kommen kann. Nähere Informationen unter angegebene Kontakt.

kontakt

dentalline GmbH & Co. KG

Goethestraße 47
75217 Birkenfeld
Tel.: +49 7231 9781-0
Fax: +49 7231 9781-15
info@dentalline.de
www.dentalline.de

TrioClear Animationsvideo

In nur zwei Minuten wird das neue Alignersystem umfänglich erklärt.



Foto: © PERMADENTAL

Innovativ, effektiv, komfortabel und erstaunlich günstig, das ist TrioClear, das Alignersystem der Modern Dental Group. Im neuen Jahr baut PERMADENTAL seine Online-Präsenz weiter aus und startet mit einem Erklärvideo (www.t1p.de/TrioClear-in-2-Minuten) zu TrioClear, der faszinierenden Weiterentwicklung in der Alignertechnologie.

Generation Instagram

Kurz und kompakt aufbereitet – und damit besonders auch dem Informationsverhalten der Generation Instagram entsprechend – stellt PERMADENTAL das dreistufige Alignersystem in animierten 2D-Videosequenzen vor. Im Fokus des Animationsfilms stehen die einzelnen Behandlungsschritte,

die individuelle Abstimmung zwischen Praxis und TrioClear-Experten und der digitale Produktionsprozess. Auch die Vorteile des modernen Alignersystems für Praxis und Patienten werden kurz und knapp erklärt: deutlich vereinfachte und verkürzte Behandlung, vorhersehbare Zahnbewegungen und maximaler Komfort.

Vorteilhaft auch für das Patientengespräch

Schrittweise und leicht verständlich zeigt das informative Video den Workflow für TrioClear-Aligner auf. Von der Aufklärung des Patienten bis zur außergewöhnlich effektiven Wirkung dieses Drei-Stufen-Systems, über die innovative TrioDim-Force-Technologie mit speziellen Divot-Spots bis hin zur erweiterten Gingivaabdeckung: Fast keine Frage bleibt unbeantwortet!

kontakt

PERMADENTAL GmbH
Geschäftsstelle Deutschland
Marie-Curie-Straße 1
46446 Emmerich
Tel.: +49 2822 10065
Fax: +49 2822 10084
info@permadental.de
www.permadental.de

Mini-Metallbracket Hexagon

Greiner Orthodontics baut Produktpalette weiter aus.



Das Mini-Metallbracket Hexagon (links) und das JET-Kleberöhrchen des italienischen Herstellers SIA wurden in die Produktpalette aufgenommen. (Fotos: © SIA)

Der Ispringer Dentalanbieter Greiner Orthodontics hat seine Bracketauswahl mit dem Hexagon-Bracket ergänzt. Das Mini-Metallbracket, hergestellt von SIA/Italien, wird durch seine abgerundeten Slotinnenwände zum „Low-Friction“-Bracket. Mit Zwei-Punkt-Kontakt zwischen Bogen und Bracket lässt das innovative Design die Zähne besser gleiten und bietet deshalb einen hohen Patientenkomfort. Weitere Produktmerkmale sind eine anatomisch konturierte Netzbasis, die dauerhafte Mittenmarkierung, Torque in der Basis und hohe Stabilität durch die Fertigung im Metal-Injection-Moulding-Verfahren (MIM).

JET-Kleberöhrchen

Vom gleichen Hersteller wurden JET-Kleberöhrchen in die Produkt-

palette aufgenommen. JET Single Tubes zeichnen sich durch ein niedriges Profil und eine mesiale Trichteröffnung aus, die das Einfügen des Bogens erleichtert. Seitliche Vertiefungen sichern ein gutes Greifen mit der Pinzette. Ein ausgedehntes 80-Gauge Meshpad (Gitternetzbasis) gewährleistet hohe Klebefähigkeit.

kontakt

Greiner Orthodontics GmbH
Im Schröder 43
75228 Ispringen
Tel.: +49 7231 800-8906
Fax: +49 7231 800-8907
info@GreinerOrthodontics.de
www.GreinerOrthodontics.de

permadental®
Modern Dental Group

Spende über 1.000 Euro an Asphalt e.V.

Henry Schein Dental in Düsseldorf unterstützt wohnungslose Menschen in der Region.

Fast 680.000 Menschen sind in Deutschland ohne Wohnsitz.* Sie schlafen auf der Straße oder in Notunterkünften. Der Verein Asphalt e.V. ermöglicht wohnungslosen Menschen, ihren Lebensunterhalt durch den Verkauf des Straßenmagazins *fiftyfifty* aufzubessern. Dieses Engagement unterstützt Henry Schein Dental in Düsseldorf mit einer Spende von 1.000 Euro.

„Durch die Pandemie ist der Verein in diesem Jahr besonders hart getroffen: Die deutlich reduzierte Besucheranzahl an Stellen, an denen normalerweise die Zeitung verkauft wird, hinterlässt Spuren und versetzt die Straßenzeitung in akute Geldnot. Wir freuen uns, wenn wir mit unserer Spende einen kleinen Beitrag zum Erhalt dieser wichtigen Arbeit leisten. Wir sollten gerade in diesen schwierigen Zeiten auch an die denken, denen es deutlich schlechter geht“, so Detlev Fellmann, Gebietsverkaufsleiter NRW bei Henry Schein Dental Deutschland GmbH und einer der Initiatoren der Spende.



Detlev Fellmann, Gebietsverkaufsleiter NRW bei Henry Schein Dental Deutschland GmbH, und Julia von Lindern vom Straßenmagazin *fiftyfifty* bei der Scheckübergabe. (Foto: © Henry Schein Dental)

Hubert Ostendorf, Gründer und Geschäftsführer von *fiftyfifty*, freut sich sehr: „Gerade jetzt, in dieser schweren Pandemie-Zeit, ist die Spende nicht nur ein wichtiger Beitrag, um den durch Corona gestiegenen Anforderungen in der Be-

treuung von Obdachlosen besser gerecht zu werden, sondern auch ein Zeichen dafür, dass wir in der Krise nicht allein gelassen werden.“ Ziel des Straßenmagazins ist es, Menschen, die von Armut und Ausgrenzung betroffen sind, als Sprach-

rohr zu dienen und den Betroffenen über die redaktionelle Mitwirkung und den Verkauf des Magazins eine selbstwirksame Perspektive aufzuzeigen. Vielen Betroffenen bedeutet dieser eigeninitiierte Hinzuverdienst zu den begrenzten staatlichen Transferleistungen zudem eine würdige Alternative zum sogenannten Betteln. Das Projekt „Underdog“ ist ein weiterer Baustein von Asphalt e.V. und ergänzt die bestehenden Angebote.

*Quelle: Statista.com

kontakt

Henry Schein Dental Deutschland GmbH
Monzastraße 2a
63225 Langen
Tel.: +49 6103 757-5000
Fax: 08000 404444
info@henryschein.de
www.henryschein-dental.de

KN Impressum

Verlag
OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: +49 341 48474-0
Fax: +49 341 48474-290
kontakt@oemus-media.de

Redaktionsleitung
Cornelia Pasold (cp), M.A.
Tel.: +49 341 48474-122
c.pasold@oemus-media.de

Fachredaktion Wissenschaft
Prof. Dr. Axel Bumann (V.i.S.d.P.)
Tel.: +49 30 200744100
ab@kfo-berlin.de
ZA Constantin Christ
ZÄ Lidija Petrov
ZA Hamza Zukorlic

Projektleitung
Stefan Reichardt (verantwortlich)
Tel.: +49 341 48474-222
reichardt@oemus-media.de

Produktionsleitung
Gernot Meyer
Tel.: +49 341 48474-520
meyer@oemus-media.de

Anzeigendisposition
Marius Mezger (Anzeigendisposition/-verwaltung)
Tel.: +49 341 48474-127
Fax: +49 341 48474-190
m.mezger@oemus-media.de

Abonnement
Sylvia Schmehl (Aboverwaltung)
Tel.: +49 341 48474-201
s.schmehl@oemus-media.de

Art Direction
Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn
Tel.: +49 341 48474-139
a.jahn@oemus-media.de

Grafik
Josephine Ritter
Tel.: +49 341 48474-144
j.ritter@oemus-media.de

Druck
Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 168
34121 Kassel

Die *KN Kieferorthopädie Nachrichten* erscheinen im Jahr 2021 monatlich. Bezugspreis: Einzel-exemplar: 8,- € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 75,- € ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Abo-Hotline: +49 341 48474-0. Die Beiträge in der *KN Kieferorthopädie Nachrichten* sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit von Verbands-, Unternehmens-, Markt- und Produktinformationen kann keine Gewähr oder Haftung übernommen werden. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung (gleich welcher Art) sowie das Recht der Übersetzung in Fremdsprachen – für alle veröffentlichten Beiträge – vorbehalten. Bei allen redaktionellen Einsendungen wird das Einverständnis auf volle und auszugsweise Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern kein anders lautender Vermerk vorliegt. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Bücher und Bildmaterial übernimmt die Redaktion keine Haftung. Es gelten die AGB und die Autorenrichtlinien. Gerichtsstand ist Leipzig.

Editorische Notiz (Schreibweise männlich/weiblich/divers)
Wir bitten um Verständnis, dass aus Gründen der Lesbarkeit auf eine durchgängige Nennung der Genderbezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf alle Gendergruppen.

www.kn-aktuell.de



Die nächste Generation von Dentalmodellierungen

Keystone und Henkel bringen mit KeyModel Ultra neues 3D-Harz auf den Markt.

Im Rahmen ihrer Zusammenarbeit für neue 3D-Druck-Anwendungen in der Zahnmedizin haben Keystone Industries (Keystone) und Henkel KeyModel Ultra entwickelt. Das neue 3D-Harz für Dentalmodellierungen der nächsten Generation bietet eine neuartige Präzision, Detailtiefe und Geschwindigkeit. KeyModel Ultra ist maßgeschneidert designt für schnelle Druckprozesse sowie ein schnelles Nachhärten und ermöglicht eine geringe Abzugskraft (Peelkraft) für eine hohe Druckpräzision.

KeyModel Ultra erfordert keinen Einsatz von Trennmitteln für das Thermoformen von Kunststoffschienen (Aligner) und anderen Vorrichtungen – seine Detailtreue ermöglicht dabei die optimale Passform thermogeformter Modellierungen. Zudem lässt sich das Harz ohne Zerspanung nachbearbeiten, falls Modelle bei Bedarf angepasst werden müssen. KeyModel Ultra ist in den Farben Elfenbeinweiß und Hellgrau verfügbar.



Keystone und Henkel haben KeyModel Ultra entwickelt, ein 3D-Harz für Dentalmodellierungen der nächsten Generation.

Verbessertes Thermoformen von Alignern

„Die Zusammenarbeit zwischen Henkel und Keystone hat die Entwicklung eines Modellierungsmaterials mit neuen innovativen Eigenschaften ermöglicht. Unser KeyModel Ultra lässt sich schneller als andere Materialien drucken und bietet eine glattere Oberfläche-

chenbeschaffenheit“, erklärt Doug Statham, Senior Director of Digital Materials bei Keystone. „Der Modelldruck von transparenten Kunststoffschienen ist die wichtigste Anwendung im Dentalbereich. Deshalb haben unsere Teams ein Material entwickelt, das Arbeitsabläufe verbessert, weil das Trennmittel integriert ist und Vakuum-geformte Aligner leichter zu lösen sind. Darüber hinaus bieten Keystone und Henkel das Material zu geringeren Kosten als andere am Markt verfügbare Materialien an, wodurch sie die Wertschöpfung unserer Kunden erhöht.“

Kombination mit der Produktions- und Marktexpertise von Keystone erneut eine einzigartige Technologie hervorgebracht, mit der wir Modellierungsharze der nächsten Generation anbieten können, die Geschwindigkeit, Präzision und Detailtreue bieten. Das ist die erste von vielen neuen Produkteinführungen, mit der wir durch das langjährige Know-how von Keystone im Dentalbereich zusammen mit unseren materialwissenschaftlichen Kenntnissen den Wandel hin zu einer digitalen Zahnmedizin vorantreiben.“

kontakt

Henkel AG & Co. KGaA
Henkelstraße 67
40589 Düsseldorf
Tel.: +49 211 797-0
www.henkel.de



KeyModel Ultra bietet eine neuartige Präzision, Detailtiefe sowie Geschwindigkeit und ist maßgeschneidert designt für schnelle Druckprozesse und ein schnelles Nachhärten. (Fotos: © Henkel AG & Co. KGaA)

passion and precision.

Innovatives 2-Schienen Behandlungskonzept
für optimale Behandlungsergebnisse.

- ☺ Transparentes Alignermaterial für eine nahezu unsichtbare Behandlung.
- ☺ Aligner bedeckt einen Teil der Gingiva für bessere Kraftübertragung.
- ☺ Digitale Fallplanung mit OnyxCeph^{3™}.
- ☺ Persönliche Beratung durch erfahrenes Support-Team.