



## KN Aktuelles

### Routine-Protokoll

Dr. Gabriele Gündel demonstriert anhand eines klinischen Fallbeispiels, wie die „Handschrift“ des Behandlers bei Einsatz des Insignia™-Systems optimal umgesetzt werden kann.

Wissenschaft&Praxis ▶ Seite 12

### Digitale Tools

Patienten werden durch neueste Technologien immer stärker in ihre KFO-Behandlung eingebunden. Welche Möglichkeiten sich daraus für sie und den Behandler ergeben, zeigt Dr. Rafi Romano.

Wissenschaft&Praxis ▶ Seite 18

### Aktuelle Urteile

RA Michael Zach beleuchtet juristische Aspekte der digitalen Behandlungsplanung und verweist auf jüngste Rechtsprechungen.

Wirtschaft&Praxis ▶ Seite 28

## KN Kurz notiert

### Circa 2.500 Teilnehmer

verzeichnete die Hybrid-DGKFO-Jahrestagung 2021, davon ca. 1.000 vor Ort und 1.500 rein virtuell. Circa 700 Teilnehmer waren durchschnittlich im Livestream. (Quelle: DGKFO)

### 15.013 Mio. Euro

wurden 2019 für zahnmedizinische Behandlungen ausgegeben, 1.190 Mio. Euro davon entfielen auf die Kieferorthopädie (7,9 Prozent). (Quelle: KZBV/Jahrbuch 2020)

## Kieferorthopädisch-kieferchirurgische Klasse II/1-Therapie

Ein Beitrag von Dr. Franca von Dörnberg und Prof. Dr. Dr. Bettina Hohlweg-Majert aus München.



Abb. 1a: Klinische Ausgangssituation, intraorale Frontalansicht. (Foto: © von Dörnberg)

Komplexe Zahnfehlstellungen und Asymmetrien in Kombination mit einer skelettalen Dysgnathie stellen kieferorthopädisch eine Herausforderung dar. Darüber hinaus hat sich der Anspruch erwachsener Patienten im Hinblick auf die Sichtbarkeit einer Multibracketbehandlung deutlich verändert.<sup>1</sup>

Folglich wünschen erwachsene Patienten sehr häufig, dass das berufliche als auch soziale Umfeld eine kieferorthopädische Behand-

lung visuell nicht mehr wahrnimmt. Die moderne Kieferorthopädie bietet dafür zuverlässige Lösungen an, die auch komplexe Fehlstellungen und Asymmetrien drei-

dimensional kontrolliert korrigieren können sowie kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlungen ermöglichen.<sup>2,3,8</sup> Im vorliegenden klinischen Fall erfolgte die kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlung mit einer vollständig individualisierten lingualen Multibracketapparatur (WIN, DW Lingual Systems).

Die Indikation für eine chirurgische Intervention wird streng gestellt und besteht immer dann, wenn eine alleinige konservative kieferorthopädische Therapie nicht ausreicht, um die skelettale Dysgnathie im Erwachsenenalter zu korrigieren.<sup>4,5</sup> Nach Erstellung eines kieferorthopädischen Funktionsbefundes und

▶ Seite 6

## Abrechnung digitaler Laborprozesse

Der festsitzende Retainer. Ein Beitrag von Dipl.-Kffr. Ursula Duncker.

Intraoralscanner, Modellscanner, die dazu passende Planungssoftware und 3D-Drucker werden stetig weiterentwickelt und geben neue Möglichkeiten, digitale Prozesse „selbst“ in der kieferorthopädischen Praxis bzw. im KFO-Labor umzusetzen. Es ist auf dem Markt eine rasante Weiterentwicklung der Geräte und der Software zu beobachten, was sich auch lang-

sam in etwas sinkenden Anschaffungskosten bemerkbar macht. Dies hat zur Folge, dass das, was „heute brandneu“ ist, schon „morgen“ wieder „veraltet“ sein kann. Sie sollten die Preise und Angebote daher genau prüfen und vergleichen, bevor eine solch große Investition in moderne Geräte für die Praxis bzw. das Labor stattfindet. Folgende digitale Prozesse haben sich mittlerweile in der KFO-Praxis bzw. im KFO-Labor etabliert:

- Soll-Ist-Simulation des kieferorthopädischen Behandlungsergebnisses
- Planung von Alignerbehandlungen
- Planung eines Übertragungstrays für Multibandbehandlungen
- Planung einer Retainers

### Betriebswirtschaftliche Aspekte beachten

Es ist betriebswirtschaftlich sinnvoll, wenn es dem Praxisinhaber

ANZEIGE

...unser dentalline - Gesamtkatalog ist da!

Viele Neuheiten...  
Riesen-Auswahl...  
Beste Preise...

gleich anfordern oder online durchblättern

Ihr KFO-Team berät Sie gerne unter: +49 7231 9781-0 • www.dentalline.de

ANZEIGE

SPARK™  
CLEAR ALIGNER SYSTEM

FORTSCHRITTLICHES CLEAR ALIGNER SYSTEM FÜR KIEFERORTHOPÄDEN

MEHR KONTROLLE UND FLEXIBILITÄT FÜR EINE VORHERSAGBARERE BEHANDLUNGSPLANUNG

Aufbauend auf die klinische Erfahrung von renommierten Ärzten aus aller Welt hat SPARK ein hochentwickeltes Clear Aligner System geschaffen, das den Bedürfnissen der Kieferorthopäden gerecht wird. Ein Produkt von Ormco. Denn Ihre Praxis ist unsere Priorität!

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.ormco.de/spark](http://www.ormco.de/spark)

„Dank der Kombination von Material und Software benötigte ich 20% weniger Refinements.“  
Dr. Iván Malagón, Spanien

Approver Software mit DVT-Integration für mehr Vorhersagbarkeit.  
19% besserer Zahnkontakt für präzisere Zahnbewegungen.  
TruGEN™-Material mit lang anhaltender Kraftübertragung.\*  
Klarere, komfortablere Aligner, die sich weniger verfärben.\*

www.ormco.de/spark  
Ormco™  
YOUR PRACTICE. OUR PRIORITY.

## Arnold-Biber-Preis 2021

Feierliche Ehrung bei der DGKFO in Wiesbaden.



Stolze Gewinnerin im Jahr 2021: Deutschlands jüngste Professorin für Zahnmedizin, Prof. Dr. Anna-Christin Konermann, nimmt den Arnold-Biber-Preis entgegen. (Foto: © Dentaurum)

Vom 22. bis 25. September fand die 93. Jahrestagung der DGKFO (Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie e.V.) statt. Der 2020 pandemiebedingt ausgefallene Kongress lockte in diesem Jahr mit einem neuen hybriden Tagungskonzept und hohen Sicherheitsvorkehrungen zahlreiche Besucher nach Wiesbaden oder vor die heimischen Bildschirme. Neben vielen Neuerungen wurde aber auch ein traditioneller Programmpunkt beibehalten: Die Verleihung des renommierten Arnold-Biber-Preises von Dentaurum ist am Eröffnungsabend.

### Teamarbeit aus Bonn – die Gewinner 2021

Die diesjährige prämierte Forschungsarbeit mit dem Titel „Role of chaperone-assisted selective autophagy (CASA) in mechanical stress protection of periodontal ligament cells“ reichte Prof. Dr. Anna-Christin Konermann ein. Zusammen mit ihrer Forschungsgruppe, zu der Prof. Dr. Andreas Jäger, Corinna Salim und Hannah Muders gehörten, beschäftigte sie sich eingehend mit der weiteren Aufklärung zu den zellbiologischen Abläufen bei der kieferorthopädischen Zahnbewegung (KZB).

Im feierlichen Rahmen im CongressCenter Wiesbaden gratulierte DGKFO-Präsident Professor Philipp Meyer-Marcotty dem vierköpfigen Siegerteam. Den Arnold-Biber-Preis mit den zugehörigen Urkunden und einem Scheck in Höhe von 5.000 Euro überreichten Jörg Fahrländer (Dentaurum Vertriebsleitung Deutschland/Österreich) und Matthias Kühner (Dentaurum Medizinprodukteberater) verbunden mit den besten Glückwünschen.

### Der Arnold-Biber-Preis 2022

Auch im kommenden Jahr wird der wissenschaftliche Preis wieder ausgeschrieben. Einzelne Autor\*innen oder Forschergruppen von in Deutschland approbierten Zahnärzt\*innen und DGKFO-Mitglieder können sich für die nächste Preisvergabe bis Mitte 2022 mit ihrer Einsendung bewerben. Weitere Informationen zur Ausschreibung des Arnold-Biber-Preises erhalten Sie von der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie unter: [www.dgkfo.de](http://www.dgkfo.de) („Wissenschaftliche Preise“) oder bei Dentaurum.

Quelle: Dentaurum

## Neuer Pluradent Geschäftsführer

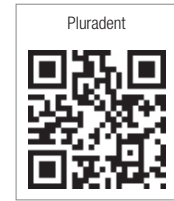
Vertriebsexperte Michael Jakobi verstärkt Unternehmensleitung.

Michael Jakobi, 53 Jahre, wurde zum Geschäftsführer der Pluradent Gruppe bestellt und leitet die operativen und vertrieblichen Bereiche der Gruppe mit 800 Mitarbeitern. Als Mitglied des Beirates hatte er sich in den letzten Monaten bereits detailliert in die relevanten Themen einarbeiten und Führungskräfte, Mitarbeiter und Kunden kennenlernen können. Als Beirat wird Bernd-Thomas Hohmann das Unternehmen weiterhin unterstützen.



Michael Jakobi, neuer Geschäftsführer der Pluradent Gruppe. (Foto: © Pluradent)

Karsten Hemmer ist Ende August aus der Geschäftsführung ausgeschieden, wird dem Unternehmen aber in den nächsten Monaten weiter zur Verfügung stehen.



Quelle: Pluradent

## Kostenfreies ZWP-Abo

Neue Kampagne – klicken.ausfüllen.freuen.



Print ist in! Und im Abo noch besser! Ab sofort kann man sich die Printausgaben der *ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis* deutschlandweit frei ins Haus holen. Einfach klicken, Angaben ausfüllen und in den Briefkasten schauen. Die *ZWP-Printausgaben* im kostenlosen Abonnement bieten über Fachbeiträge und Fallberichte, Interviews, FAQs, Tipps und mehr den dentalen Durchblick für das gesamte Praxisteam. Mit zehn Ausgaben im Jahr, die das monothematische Supplement *ZWP spezial* einschließen, werden

Leser\*innen über alles informiert, was in der Dentalwelt passiert und für eine erfolgreiche und sinnstiftende Praxis relevant ist – von wirtschaftlichen Belangen und rechtlichen Aspekten, über Hinweise zu Praxismarketing und Personalmanagement bis hin zu News aus den Bereichen Fortbildung, Events und Industrie. Gleichzeitig tauchen die Ausgaben in Schwerpunktthemen ein und bieten exklusives Expertenwissen zu Parodontologie, Endodontie, Prothetik, Implantologie, Diagnostik und vielen weiteren Fachgebieten.

Das kostenfreie Abo für die *ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis* läuft zeitlich unbegrenzt und kann jederzeit ohne Angaben von Gründen per E-Mail an: [abo@oemus-media.de](mailto:abo@oemus-media.de) widerrufen werden. Die Abo-Aktion ist bis zum 31. Dezember 2021 gültig. Einfach per QR-Code Bestellformular klicken, Angaben ausfüllen und sich über die Printausgabe der *ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis* freuen.

Quelle: OEMUS MEDIA AG

ANZEIGE

**Verwalten Sie noch, oder behandeln Sie schon?**  
Infos unter: [www.zosolutions.ag](http://www.zosolutions.ag)

## Medizinprodukte der Klasse IIA

Invisalign Aligner und Vivera Retainer von Align Technology bekommen EG-Zertifikat.

Align Technology Inc. bestätigt die EU-Zertifizierung des Invisalign Systems und der Vivera Retainer als Medizinprodukte der Klasse IIA. Die Zertifizierung basiert auf Evidenzdaten, die von der DEKRA Certification B.V., einer unabhängigen externen EU-notifizierten Stelle sowie Zertifizierungsstelle für Medizinprodukte, zusammengestellt und geprüft wurden. Im Rahmen des Prüfungsverfahrens führte DEKRA, eine der weltweit größten unabhängigen Sicher-

heitsüberwachungs-, Inspektions- und Zertifizierungsgesellschaften, eine umfassende Überprüfung der technischen Dokumente von Align Technology durch, darunter die klinische Beurteilung und die Bewertung des Risikomanagements. Darüber hinaus wurde durch die Prüfungsgesellschaft ein gründliches Qualitätsaudit der Produktionsprozesse des Unternehmens durchgeführt. Die Zertifizierung bedeutet, dass die Konzeptionen des Invisalign Systems und des Vivera Retainers

die allgemeinen Anforderungen der Richtlinien 93/42/EWG und 2007/47/EG des Rates im Hinblick auf die Sicherheit und Leistungsfähigkeit erfüllen.



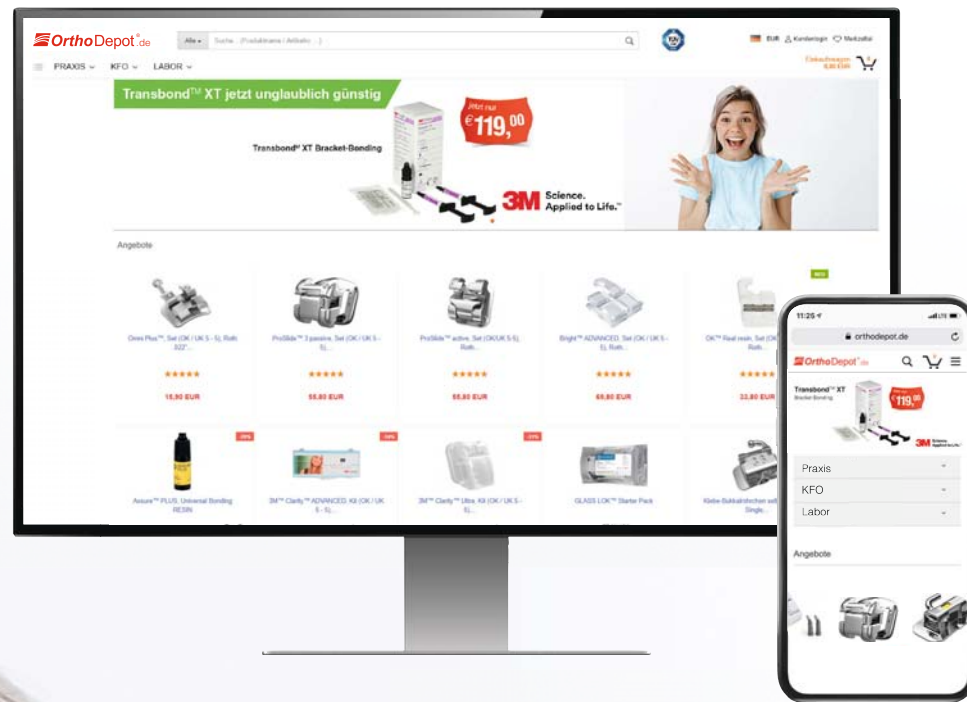
Quelle: Align Technology

# Der KFO-Supershop

über 15.000 Artikel sensationell günstig



online bestellen unter: [www.orthodepot.de](http://www.orthodepot.de)



## Austausch zur Nachhaltigkeit

BZÄK-Führungsspitze traf sich mit VDDI und BVD.



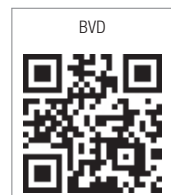
Im Rahmen der IDS in Köln trafen sich der geschäftsführende Vorstand der Bundeszahnärztekammer (BZÄK), Prof. Dr. Christoph Benz, Konstantin von Laffert und Dr. Romy Ermler, zu einem Austausch zum Thema Nachhaltigkeit mit den Spitzen aus Dentalindustrie und Handel, Mark Stephen Pace und Dr. Markus Heibach, Verband der Deutschen Dental-Industrie (VDDI), sowie Lutz Müller und Barbara Kienle, Bundesverband Dentalhandel e.V. (BVD). Die Teilnehmer des Treffens waren sich einig, dass man die zahlreichen Initiativen zur Verringerung

statt Plastikbecher' hinaus. Ob Solarpanel oder kleines Windrad auf dem Praxisdach, weniger Plastikmüll, die Begrünung von Außen- und Innenwänden – es gibt viele Möglichkeiten, die Praxis umweltgerechter zu gestalten.“

Der Vorsitzende des VDDI, Mark Stephen Pace, berichtete: „Viele Hersteller in Deutschland unterhalten bereits seit Jahren ein Umweltmanagementsystem, das fortlaufend um neue Maßnahmen erweitert wird, damit das Unternehmen energiesparender und nachhaltiger wird. Dies wird in jährlichen Audits durch externe Umweltgutachter überprüft. Viele Unternehmen sind nach EMAS III zertifiziert, dennoch werden wir definitiv mehr und transparenter über unser hohes Niveau in puncto Nachhaltigkeit künftig kommunizieren. Das alles kostet Geld. Aber diesen Einsatz erbringen wir gern, weil wir der Meinung sind, dass wirtschaftlicher Erfolg ohne Rücksicht auf die Umwelt nicht nachhaltig ist.“

BVD-Präsident Lutz Müller informierte über die Anstrengungen des Fachhandels, die Verpackungsmenge zu reduzieren. So habe man schon vor Jahren Mehrwegverpackungen bei Lieferungen eingeführt. Der Versuch sei damals aber daran gescheitert, dass die Mehrwegverpackungen so attraktiv waren, dass Kunden sie gern behielten. Müller wies in dem Zusammenhang auch darauf hin, dass die Verpackungen so gestaltet werden müssen, dass sie von den Versicherungen anerkannt werden. Die einfachste und schnell umsetzbare Lösung sehe er in der Verringerung der Anzahl der Bestellungen pro Tag. Mittelfristig werde der Fachhandel durch kontinuierliche Maßnahmen, ähnlich wie bei den Herstellern, eine Verbesserung der Nachhaltigkeit erreichen.

des CO<sub>2</sub>-Abdrucks in der Zahnmedizin sowohl seitens der Dentalindustrie als auch seitens der Praxen unterstützen und verstärken möchte. BZÄK-Präsident Prof. Christoph Benz erklärte: „Wir begrüßen die Ideen der Zahnärzteschaft zur Ressourcenschonung. Gerade, weil die Pandemie zunächst zu noch mehr Einmalinstrumenten in den Praxen geführt hat, koordiniert die BZÄK die Ansätze von (Landes-)Zahnärztekammern und engagierten Praxen für mehr Nachhaltigkeit. Die Veränderungen gehen weit über ‚Papp-



Quellen:  
BZÄK, VDDI, BVD

## Zahnseide kann Gehirn schützen

Forscher enthüllen bislang unbekannt Vorteile der Zahnseide-Nutzung.

Eine neue Studie des NYU Rory Meyers College of Nursing zeigt, dass es – neben hygienischen Aspekten – einen weiteren Grund gibt, Zahnseide in die tägliche Mundhygiene aufzunehmen. Den Forschern der Studie zufolge kann Zahnseide dazu beitragen, den kognitiven Abbau zu verhindern. Die Wissenschaftler analysierten hierfür 14 Untersuchungen über Zahnverlust und kognitive Beeinträchtigung, die über einen längeren Zeitraum durchgeführt wurden und an denen insgesamt 34.074 Erwachsene und 4.689 Personen mit eingeschränkten kognitiven Funktionen teilnahmen.

Die Studienergebnisse deuten darauf hin, dass für Erwachsene mit mehr Zahnverlust ein 1,48-mal höheres



Risiko für kognitive Beeinträchtigungen und ein 1,28-mal höheres Risiko für Demenz besteht. Dieses Risiko besteht auch dann, wenn man es hinauszögert, eine Zahnprothese zu bekommen, um verlorene Zähne zu ersetzen. So stellen die Forscher insbesondere fest, dass Erwachsene mit Zahnverlust

ein höheres Risiko für kognitive Beeinträchtigungen aufweisen, als wenn sie keinen Zahnersatz haben. Die Ergebnisse wurden im *The Journal of Post-Acute and Long-Term Care Medicine* veröffentlicht.

Quellen: edition.cnn.com, ZWP online

## Lutz Müller wiedergewählt

Präsident des Bundesverbandes Dentalhandel e.V. einstimmig bestätigt.



Der aktuelle Vorstand des Bundesverbandes Dentalhandel: Lars Johnsen, Lutz Müller, Stefan Heine (v. l. n. r.). (Foto: © BVD)

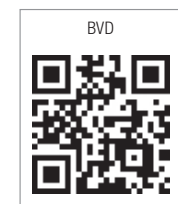
Zum fünften Mal ist Lutz Müller (75) Anfang September in Frankfurt am Main als Präsident des Bundesverbandes Dentalhandel einstimmig wiedergewählt worden. Das spricht für die Qualität der Arbeit an der Verbandsspitze. Seit 2009 ist er Präsident des BVD. Lutz Müller ist Inhaber von Deppe Dental. Auch Vizepräsident Stefan Heine (54) wurde einstimmig im Amt bestätigt.

Heine ist Managing Director von Henry Schein Dental Deutschland. Ebenfalls bestätigt wurde Vorstandsmitglied Lars Johnsen (54), der Geschäftsführer der Multident. Vizepräsident Peter Berger kandidierte nicht mehr für die Wahl zum Vizepräsidenten. Er wurde in den Vorstand kooptiert. Andreas Meldau, bisher schon kooptiertes Vorstandsmitglied, wurde bestätigt. Beide wol-

len auf diesem Weg die Projektarbeit des BVD verstärken.

Müller dankte nach der Wiederwahl für das erneut ausgesprochene Vertrauen und stellte fest: „Wir arbeiten als BVD-Vorstand im Team sehr effizient und ohne Reibungsverluste. Das haben die Mitglieder heute wohl honoriert. Auf diese Weise haben wir im Verband wichtige Weichen gestellt und Vorhaben umgesetzt. Wir danken den Mitgliedern für ihre bisherige tatkräftige Unterstützung.“

Quelle: BVD



## FVDZ gegen „Impfmuffeltum“

Plakatkampagne für Zahnarztpraxen pro Coronaimpfung.

Während die Dänen dank 80-prozentiger Impfquote die Wiedereröffnung des gesellschaftlichen Lebens feiern, hapert es hierzulande – trotz der jüngsten Impfoffensive der Bundesregierung – nach wie vor an flächendeckender Akzeptanz. Um einem „Freedom Day“ nach britischem Vorbild möglichst bald näherzukommen, hat der Freie Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ) nun mit einem Appell in Wort und Bild ein kreatives Zeichen gegen die Impfskepsis in Deutschland gesetzt. Auf der FVDZ-Website finden Zahnärztinnen und Zahnärzte ab sofort Dokumentenvorlagen pro Impfung

für ihre Praxen zum Ausdrucken (fvdz.de/impfen). Neben einem informierenden Themen-Handout für Patientinnen und Patienten kann eine Auswahl ansprechender Warte-

zimmerplakate kostenlos heruntergeladen werden.

Quelle: FVDZ





SureSmile® Aligner

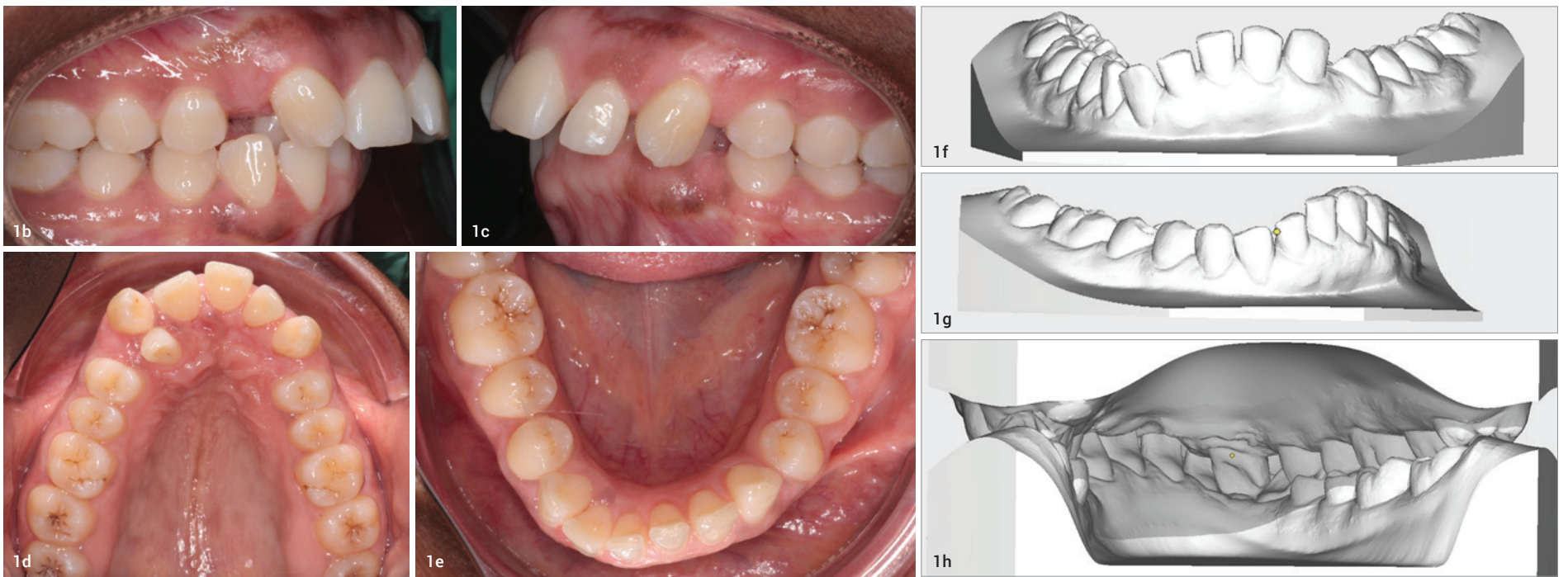
## Entwickelt von Experten mit Durchblick

Steigen Sie jetzt mit SureSmile ein in die erfolgreiche Aligner-Therapie – entwickelt von Experten mit Durchblick. Mehr als zwanzig Jahre Erfahrung in der digitalen Planung kieferorthopädischer Behandlungen geben Ihnen die Sicherheit hervorragender Setups und überzeugender Ergebnisse. Und während des gesamten Behandlungsverlaufs stehen wir Ihnen jederzeit mit klinischem Know-how zur Seite.

Erfahren Sie mehr auf [dentsplysirona.com/suresmile](https://dentsplysirona.com/suresmile)

THE DENTAL  
SOLUTIONS  
COMPANY™

 **Dentsply  
Sirona**



## Kieferorthopädisch-kieferchirurgische Klasse II/1-Therapie

← Seite 1

umfassender Diagnostik müssen auch aufseiten des Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen im Vorfeld der kombinierten Behandlung eine umfassende Diagnostik (inklusive umfassender 3D-Diagnostik) sowie Nutzen-Risiko-Abwägung und Aufklärung zum Wohle des Patienten erfolgen. Häufig tritt die Lageanomalie der Kieferbasen in Kombination mit funktionellen Störungen (z.B. inkompetenter Lippenschluss, Lippeneinlagerung, gestörte Atem- und Kaufunktion),

einer beeinträchtigten dentofazialen Ästhetik, Kiefergelenkproblemen, Parodontopathien und anderen Symptomen auf.

führung von Umstellungsosteotomien einen immer höheren Stellenwert ein. Aus chirurgischer Sicht ist insbesondere der Verlauf des

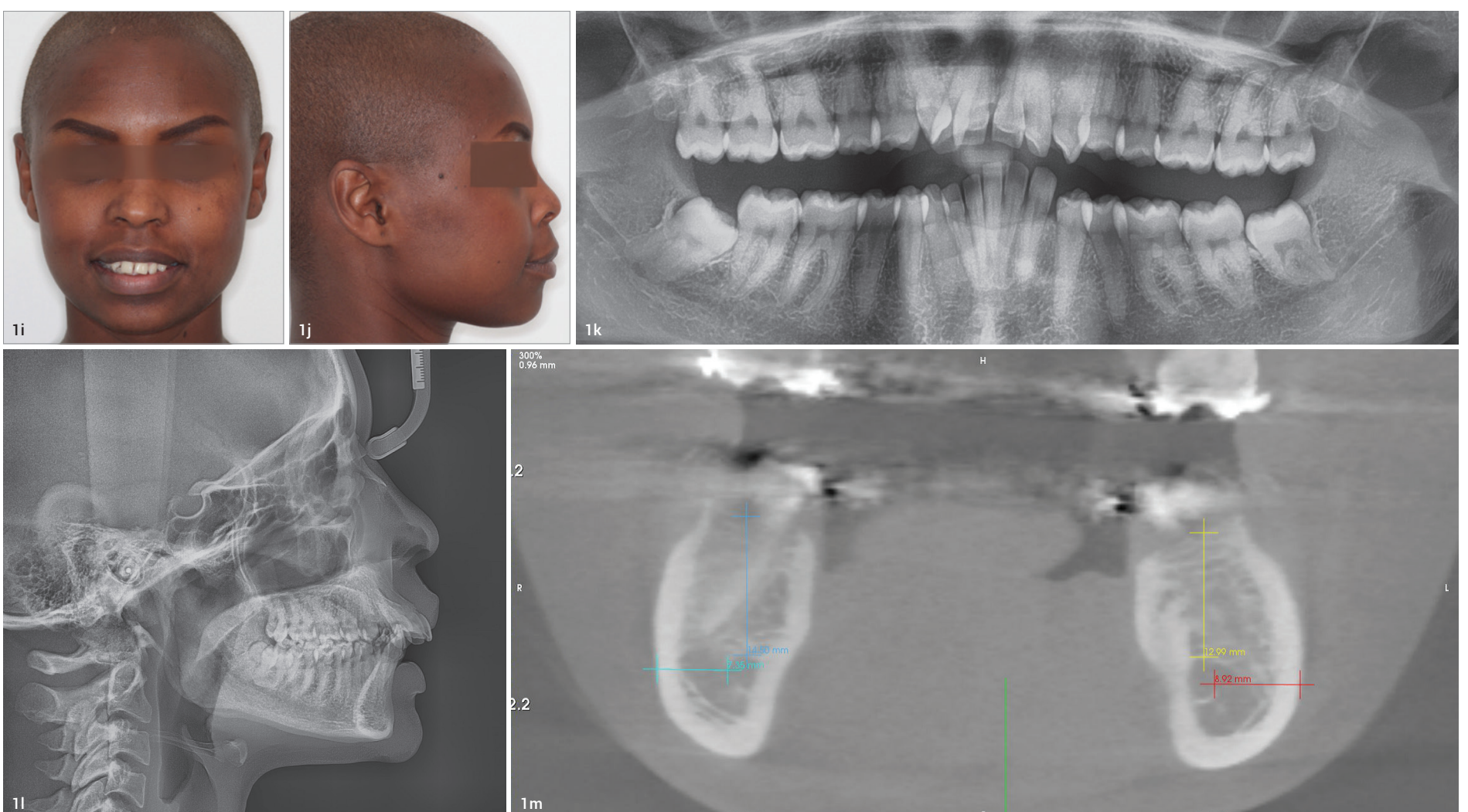
Molaren eine zentral/bukkale Lage mit einer Entfernung von ca. 5mm zur bukkalen Kortikalis aufweist.<sup>6</sup> Während bei Klasse III-Dysgnathien der Verlauf eher weiter bukkal beschrieben wird, ist die Lage des Nervs bei Klasse II-Dysgnathien häufiger zentral/lingual zu beobachten. Erfolgt die Anpassung der Operationstechnik beispielsweise bei einer Klasse III-Verzahnung mit einem bukkalen Verlauf des N. alveolaris inferior nicht, muss mit einer höheren Inzidenz von postoperativen Hypästhesien des Nervs gerechnet werden.<sup>7</sup>

**„Erwachsene Patienten wünschen sehr häufig, dass das berufliche als auch soziale Umfeld eine kieferorthopädische Behandlung visuell nicht wahrnimmt.“**

Die 3D-Röntgendiagnostik mittels digitaler Volumentomografie (DVT) nimmt bei der Planung und Durch-

N. alveolaris inferior von Bedeutung, der bei Patienten ohne Dysgnathie meistens im Bereich des zweiten

**Abb. 1b–e:** Klinische Ausgangssituation, intraorale Aufnahmen. **Abb. 1f–h:** Digitale Modelle mit deutlich erkennbarer Unterkieferasymmetrie. **Abb. 1i und j:** Klinische Ausgangssituation, extraorale En-Face- (i) und laterale Aufnahme (j). **Abb. 1k und l:** Initiale Röntgenaufnahmen: OPG (k) und FRS (l). **Abb. 1m:** DVT mit Verlauf des N. alveolaris inferior.



## Klinische Darstellung und Behandlungssystematik

### Patientengeschichte und Anamnese

Die 28-jährige Patientin stellte sich zur kieferorthopädischen Erstberatung vor und äußerte, dass sie vor allem funktionelle und ästhetische Aspekte störten. Dabei handelte es sich um eine ausgeprägte Unterkieferrücklage in Kombination mit einem gezwungenen Lippenschluss, einer Zwangsbissführung mit traumatischem Einbiss der Unterkieferfrontzähne am Gaumen sowie einer Gesichtsymmetrie. Ebenfalls gab die Patientin an, nicht physiologisch abbeißen zu können und eine gestörte Kaufunktion zu haben. Allgemeinanamnestisch lagen weder Erkrankungen noch andere Auffälligkeiten vor.

### Kieferorthopädische Diagnostik

#### Intraoraler Befund

Der klinische Befund und die kieferorthopädische Diagnostik ergaben eine Angle-Klasse II/1-Verzahnung von einer Prämolarenbreite rechts- und linksseitig bei bialveolärer Proklination (Abb. 1a bis e). Der Overjet betrug 10 mm, der Overbite 7 mm. Darüber hinaus zeigte sich ein Tiefbiss mit traumatischem Einbiss in die Papilla incisiva sowie eine dentale Mittellinienverschiebung sowohl im Ober- als auch Unterkiefer nach rechts.

Der Zahn 12 befand sich im Kreuzbiss und in einer lingualen Nonokklusion. Darüber hinaus befand er sich in einer Transpositionsbeziehung mit dem Zahn 13 (Abb. 1d). Sowohl im Ober- als auch Unterkiefer waren im anterioren Zahnbogenbereich Lücken vorhanden. Im Unterkiefer zeigte sich neben einer deutlichen Zahnbogenasymmetrie eine stark ausgeprägte Spee- und Wilson-Kurve. Das Ausmaß der Unterkieferasymmetrie ist im digitalen Modell (Abb. 1f und g) erkennbar.

#### Extraoraler Befund

Die extraorale En-Face- und laterale Aufnahme der Patientin zeigten eine Unterkieferabweichung nach rechts, ein Vorgesicht nach hinten schief sowie ein verkleinertes Nasendrittel und vergrößertes Kieferdrittel (siehe Abb. 1i und j).

#### Röntgenologischer Befund

Im Orthopantomogramm (Abb. 1k) erkennt man die Anlage aller Zähne von 18-48. Die Zähne 38 und 48 waren retiniert. Diese wurden im Zuge der operativen Maßnahmen und auf Wunsch der Patientin erst zu einem späteren Zeitpunkt durch die Mund-Kiefer-Gesichtschirurgin entfernt.

Die Fernröntgenseitenaufnahme (Abb. 1l) zeigt die Klasse II/1-Dysgnathie sowohl skelettal als auch im Weichteilprofil. Die kephalometrische Auswertung nach Segner/Hasund ergab eine bialveoläre Proklination, distobasale Kie-

ferrelation (ANB-Winkel von 5,4°), vertikal-basal eine neutrale Relation mit posteriorer Rotation der Maxilla und anteriorer Rotation der Mandibula.

Die DVT-Diagnostik ergab einen lingualen Verlauf des N. alveolaris inferior mit einer Entfernung des Nervkanals zur bukkalen Kortikalis von ca. 8,9 mm links und ca. 7,3 mm rechts (Abb. 1m). Für die operative Planung bedeutete das in diesem Fall, dass von der standardisierten Operationstechnik nach Obwegeser/Dal Pont nicht wesentlich abgewichen werden musste.

### Ziele des kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Behandlungskonzepts

Im vorliegenden Fall wurden nachfolgend aufgeführte Ziele gesetzt:

- Korrektur der Transposition von 12 und 13 mit simultaner Überstellung des Kreuzbisses sowie der lingualen Nonokklusion von 12
- Beseitigung des Tiefbisses und Bisshebung
- Beseitigung der ausgeprägten Asymmetrien und Mittellinienverschiebungen im Ober- und Unterkiefer, inklusive der Kompensation von Spee- und Wilson-Kurve
- Transversale Harmonisierung und Ausformung des Ober- und Unterkieferzahnbogens
- Herstellung einer stabilen und funktionell physiologischen Okklusion in Angle-Klasse I-Relation

**„Im hier vorgestellten Fall erfolgte eine kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlung mit vollständig individualisierter linguale Multi-bracketapparatur.“**

- Einstellung einer physiologischen Position der Mandibula durch Umstellungsosteotomie nach Obwegeser/Dal Pont
- Harmonisierung des Gesichtsprofils
- Herstellung eines physiologischen und zwangslosen Lippenschlusses
- Herstellung einer physiologischen Kaufunktion mit Beseitigung der Zwangsbissführung
- Nachhaltige Stabilisierung und Sicherung des Behandlungsergebnisses

### Therapeutisches Vorgehen

#### Präoperative kieferorthopädische Behandlung

Die orthodontische Behandlung erfolgte mit einer vollständig individualisierten linguale Multi-bracketapparatur (WIN, DW Lingual Systems). Zunächst wurde die Apparatur im Unterkiefer eingegliedert, um damit zu beginnen, die

# Interdisziplinäres Behandlungskonzept

Digitale Kommunikation, Integration der digitalen Planung und Umsetzung optimieren

Fr., 19. Nov.  
14:00 Uhr



#### Referent:

Dr. Dirk Kujat, Kieferorthopäde mit langjähriger Vortragstätigkeit



#### Zielgruppe:

Zahnärzte (m/w/d),  
Implantologen (m/w/d),  
Zahntechniker (m/w/d)



#### Dauer:

1,5 Stunden



Jetzt  
anmelden!

3shape



**Abb. 2a–e:** Präoperative kieferorthopädische Vorbehandlung mithilfe des WIN Lingualsystems. Zunächst wurde die Apparatur nur im Unterkiefer (2e), im darauffolgenden Termin dann auch im Oberkiefer eingebracht (2d). **Abb. 2d.1–2d.5:** Therapieverlauf. **Abb. 2f–j:** Klinische Situation präoperativ. **Abb. 3a und b:** Unterkieferverlagerung nach Obwegeser/Dal Pont.

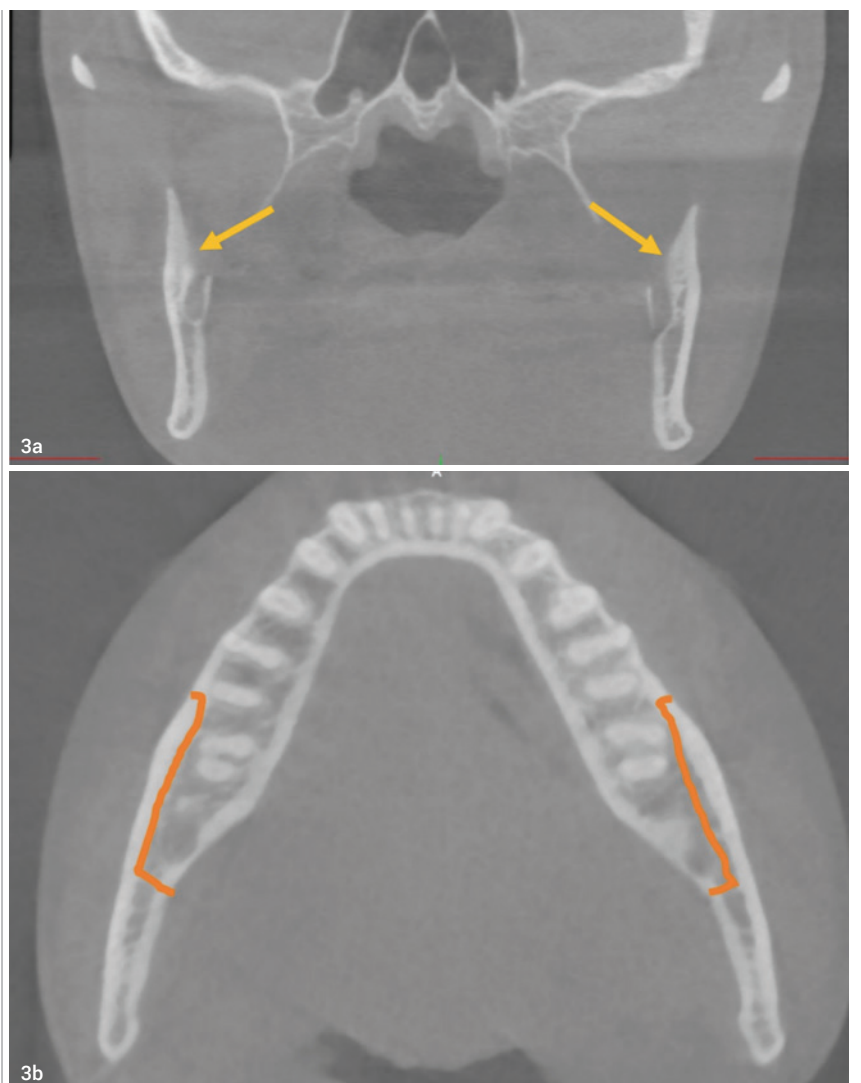
**„Die zuverlässige Wirkung der lingualen Apparatur ist essenziell.“**

starke Asymmetrie in allen drei Raumrichtungen zu korrigieren (Abb. 2e). Im darauffolgenden Termin erfolgte die Insertion der Apparatur im Oberkiefer (Abb. 2d). Auch hier wurde direkt damit begonnen, die oben beschriebenen

Asymmetrien, die Transposition, die linguale Nonokklusion und den Kreuzbiss von 12 zu korrigieren. Die Abbildungen 2d.1 bis 2d.5 zeigen den Therapieverlauf, die Abbildungen 2f bis 2j den Status präoperativ.

*Chirurgische Umstellungsosteotomie des Unterkiefers*  
In enger Zusammenarbeit mit der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgin erfolgte eine Modelloperation sowie Festlegung der Verlagerungsstrecke. Ebenso wurde die Her-

stellung der OP-Splinte engmaschig besprochen und geplant. Die Unterkieferverlagerung erfolgte in ambulanter Vollnarkose nach Obwegeser/Dal Pont (Abb. 3a und b). Bevor der Unterkiefer entsprechend des OP-Splints in seine neue Position gebracht wird, ist es essenziell, die Muskelansätze





# Entdecken Sie unser digitales Ökosystem

Steigen Sie ein in die Welt  
der digitalen Kieferorthopädie.



P series™ 3D-Drucker



3Shape® Intraoral Scanner



ClearCorrect™ Aligner



DentalMonitoring™



**DentalMonitoring™**  
Ergänzende digitale  
Behandlungskontrolle  
mit Mehrwert.

**do** digital orthodontics hat sich darauf spezialisiert,  
innovative digitale Lösungen für kieferorthopädische  
Praxen sowie deren Patienten anzubieten.

DentalMonitoring™ – die ergänzende digitale  
Behandlungskontrolle mit Mehrwert:

- Anwendung für alle kieferorthopädischen Behandlungsgeräte
- KI gestützte Datenbank mit mehr als 500 Mio. Patientenfotos
- Erkennung und Auswertung von 96 klinischen Situationen
- Festlegung klinischer Behandlungsziele

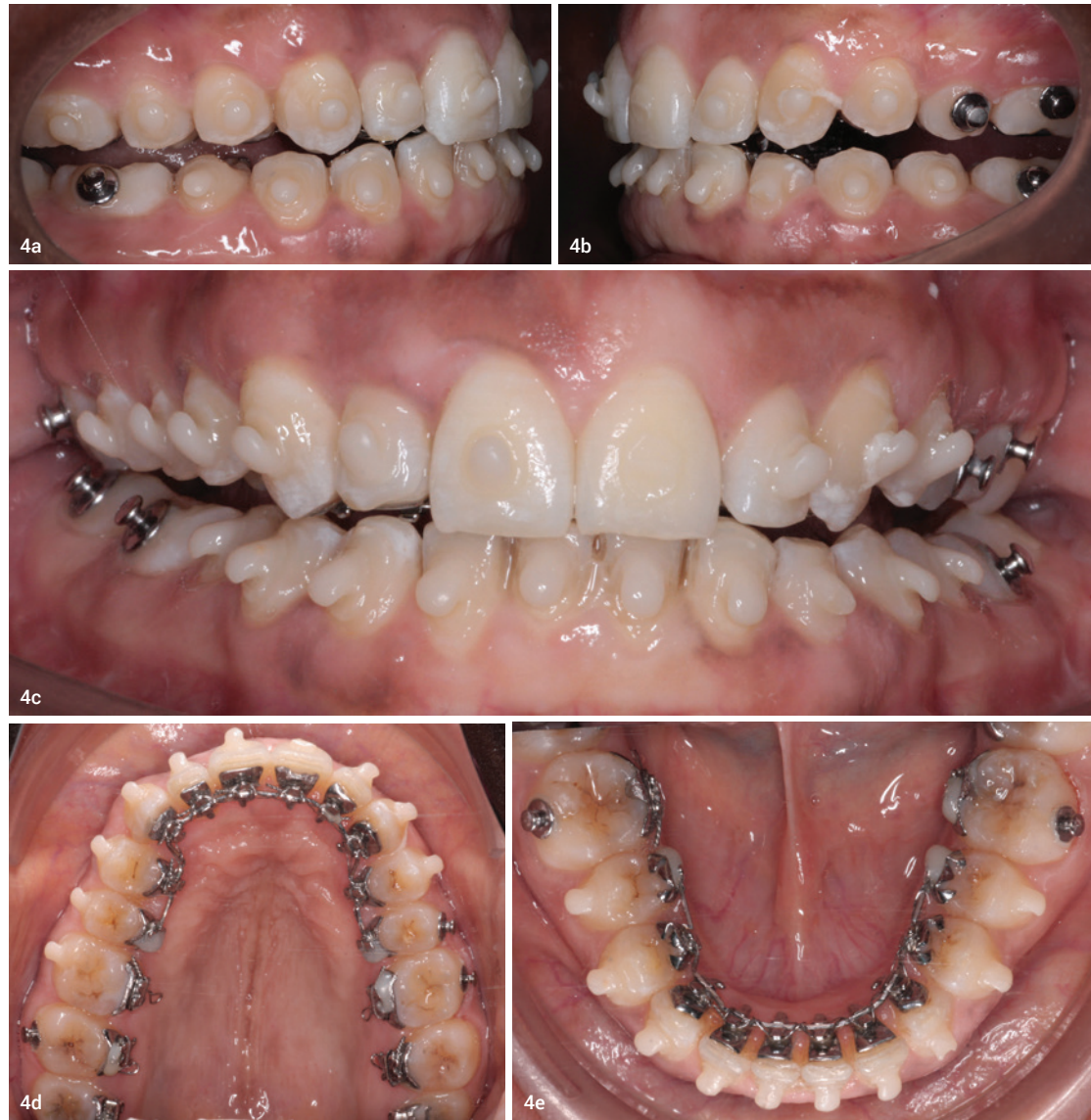
**Sprechen Sie mit uns über die digitale Zukunft Ihrer Praxis.**



Mehr Informationen unter: **0800 4540 134**  
E-Mail: **info@do-digitalorthodontics.de**



Abb. 4a–e: Postoperative kieferorthopädische Behandlung zur Feineinstellung der Okklusion.



in Kombination mit Up-and-down-Elastics getragen und sukzessive von dorsal nach anterior eingekürzt. So erfolgte die vertikale Feineinstellung durch Up-and-down-Elastics von den Molaren ausgehend nach anterior (Abb. 4a bis e). Die Abbildungen 5a bis e zeigen das finale Behandlungsergebnis.

**Retention**

Im Ober- und Unterkiefer wurde von 13-23 und 33-43 ein fixer Retainer eingegliedert (Abb. 5d und e). Dieses Vorgehen war insbesondere vor dem Hintergrund der ausgeprägten Zahnfehlstellungen und Asymmetrien in Ober- und Unterkiefer (siehe Abb. 1a bis e) sehr bedeutend. Ergänzend dazu erhielt die Patientin Retentionschienen im Ober- und Unterkiefer.

**Ergebnisse und zusammenfassende Bewertung**

Im hier vorgestellten Fall erfolgte eine kombiniert kieferorthopädisch-kieferchirurgische Behandlung mit vollständig individualisierter linguale Multibracketapparat innerhalb von 24 Monaten. Im Oberkiefer wurden dabei sechs und im Unterkiefer fünf verschiedene individualisierte Bögen verwendet. Gravierende Asymmetrien und Zahnfehlstellungen konnten wie geplant und im dreidimensionalen Raum kontrolliert durchgeführt werden. Die Abbildungen 5a bis e zeigen das Behandlungsergebnis.

Alle Ziele des kombiniert kieferorthopädischen-kieferchirurgischen Behandlungskonzeptes (siehe oben) wurden wie geplant erreicht. Dabei ist vor allem die Nivellierung der Spee-Kurve hervorzuheben, die sehr gut realisiert werden konnte. Die Abbildung der digitalen Modelle (Abb. 6a und b) sowie die Überlagerung der Fernröntgenaufnahmen verdeutlichen das Ausmaß der Kompensation im dreidimensionalen Raum.

„Es konnte eine komplexe Behandlung vollständig unsichtbar, dreidimensional kontrolliert und zuverlässig in einem zeitlich angemessenen Rahmen und zum Wohle einer zufriedenen Patientin umgesetzt werden.“

des M. pterygoideus und des M. masseter komplett vom zahntragenden Anteil zu lösen, da es andernfalls vermehrt zu Rezidiven kommt. Die Fixierung der Okklusion wurde intraoperativ mittels Drahtligaturen erreicht. Diese starre Fixierung wurde am Ende der Operation gegen eine flexible Fixierung mit Führungsgummis ausgetauscht. Die Osteosynthese

der Knochen wurde mit einer Splitfixplatte (Fa. Synthes) durchgeführt. Diese Platten zeichnen sich durch schmale Stege mit Millimeterskalierungen aus, sodass die Einstellung des Unterkiefers exakt in die gewünschte Position möglich ist. Nach Okklusionskontrolle erfolgte der Wundverschluss mit resorbierbaren Nähten.

*Postoperative Feineinstellung der Okklusion und Behandlungsergebnis*  
Zur Stabilisierung und Sicherung der neuen Unterkieferposition wurde der OP-Splint für sechs Wochen postoperativ getragen. Das Tragen des Splints erfolgte in der Nacht und je nach Möglichkeiten und Realisierbarkeit durch die Patientin auch am Tag. Der OP-Splint wurde dabei immer

Abb. 5a–e: Finales Behandlungsergebnis nach Entbänderung. Zur Retention wurde in beiden Kiefern ein fixer Retainer geklebt. Abb. 6a und b: Digitale Modelle vor und nach der Behandlung.

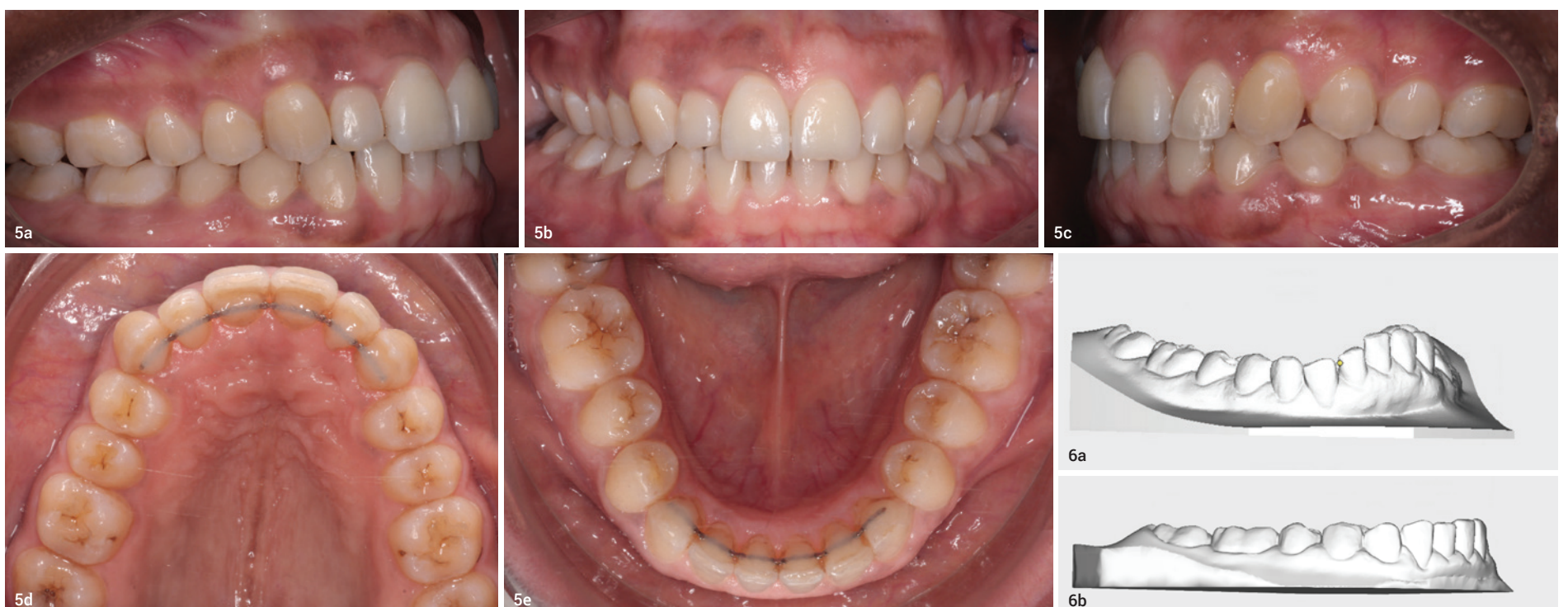


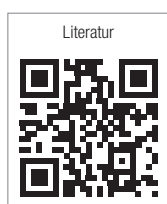


Abb. 7a und b: Überlagerung der Fernröntgenseitenaufnahmen vor (rot) und nach der Behandlung (schwarz). Abb. 8a und b: Vergleich der FRS-Aufnahmen vor (a) und nach (b) der Behandlung. Abb. 8c: OPG nach Behandlungsabschluss. Abb. 9a–e: Extraorale Aufnahmen vor (d) und nach der Behandlung (a–c sowie e).

Die Entwicklung im FRS vor und nach der Behandlung wird in den Abbildungen 7a und b sowie 8a und b dargestellt.

Die Extraktion aller Weisheitszähne erfolgte auf Wunsch der Patientin beim Termin der Entfernung des Osteosynthesematerials (Abb. 8c). Die Patientin wies nach Behandlungsabschluss eine physiologische Kaufunktion sowie einen kompetenten und zwanglosen Lippenschluss (Abb. 9a bis c und 9e) mit deutlicher Funktionsverbesserung im Verhältnis zum Anfangsbefund auf (Abb. 9d).

Als klinisch wichtiger Aspekt ist die zuverlässige Wirkung der lingualen Apparatur<sup>®</sup> essenziell und soll die Erwartungshaltung sowohl von Kieferorthopäde\*in und Patient\*in erfüllen. Auch muss die Möglichkeit bestehen, dass die technische Umsetzung bei OP-Patienten mit lingualer Multi-bracketapparatur in situ in Zusammenarbeit mit dem/der Operateur\*in gut realisiert werden kann. So konnte – wie im vorliegenden Fall ersichtlich – eine komplexe Behandlung vollständig kontrolliert und zuverlässig in einem zeitlich angemessenen Rahmen und zum Wohle einer zufriedenen Patientin (Abb. 9a bis c und 9e) umgesetzt werden.



**kontakt**



**Dr. Franca von Dörnberg**  
MUNICH ORTHODONTICS  
Fachpraxis für moderne Kieferorthopädie  
Marienplatz 18  
80331 München  
Tel.: +49 89 30908090  
praxis@mp18.de  
www.mp18.de

ANZEIGE

**FitStrip** Approximale Finier- und Konturierstreifen



**Mach die Drehung!**

Drehen Sie den farbcodierten Korpus, um die Krümmung der FitStrips anzupassen, und er wird automatisch arretiert.

**Ein praktischer Griff!**

Der einfache, aufsteckbare Handgriff von FitStrip macht sowohl für den Anwender als auch für den Patienten einen großen Unterschied.

**Von grob nach fein**

1. Mittlere Körnung für schnelle Entfernung
2. Feine Körnung glättet die Oberfläche.
3. Superfeine Streifen geben den Feinschliff.

**Preis:**  
**€ 165,00\***



FPSK04



Bestellen Sie ganz bequem und einfach, ohne Registrierung über unseren Online Katalog auf <http://katalog.garrisdental.net> oder scannen Sie den QR Code.

**Universal Set für IPR-Messung und Finieren/Polieren**  
Das FPSK04-Set enthält:

- 1 IPR Messstreifen, 2 Griffe
- einseitig beschichtet**
- 4 (je 1x super fein/gelb 0,08 mm, fein/rot 0,10 mm, medium/blau 0,13 mm, grob/grün 0,18 mm)
- doppelt beschichtet**
- 6 (je 1x super fein/gelb 0,11 mm, fein/rot 0,15 mm, medium/blau 0,21 mm, grob/grün 0,30 mm, medium/weiß 0,40 mm, medium/schwarz 0,50 mm)

**Garrison**  
Dental Solutions

Tel.: +49 2451 971 409 • Fax: +49 2451 971 410  
info@garrisdental.net • www.garrisdental.com

ADGM1021 KN

THE LEADER IN MATRIX SYSTEMS

\*Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen zzgl. MwSt. Es gelten unsere AGB.

© 2021 Garrison Dental Solutions, LLC

## Vom digitalen Set-up zum idealen Finishing – „Handschrift“ des Behandlers präzise umgesetzt

Ein Beitrag von Dr. Gabriele Gündel, Kieferorthopädin aus Erding.

Dr. Gabriele Gündel



Literatur



Funktionell und ästhetisch ansprechende kieferorthopädische Therapieergebnisse in einer optimalen Behandlungszeit, effizient und mit einem möglichst geringen Aufwand für Patient und Behandler sind in der Regel der Wunsch und Antrieb für die technische Entwicklung moderner KFO-Apparaturen. Insignia™ (Fa. Ormco) vereint die Kombination aus effizientem digitalen Design, Präzision und Individualität in sich. Im nachfolgenden Artikel wird exemplarisch ein Routine-Protokoll für den Einsatz dieses Systems vorgestellt.

Abb. 1a–j: Insignia Set-up (a–e) und klinisches Behandlungsergebnis (f–j).



### Historie und Entwicklung

Insignia™ (Fa. Ormco, Glendora/USA) wurde 1987 von Dr. Craig Andreiko entwickelt und bietet in seiner heute erhältlichen Version ein in sich abgeschlossenes umfassendes System aus digitalem Design (CAD) und individualisierten Behandlungsapparaturen (CAM). Den Startpunkt für Andreiko's intensive Forschung lieferte Literatur aus der Mitte der 1980er-Jahre, die ihn in der

Annahme unterstützte, „dass sich Zähne mit einer Geschwindigkeit von 1 mm pro Monat sicher durch den Knochen bewegen können.“<sup>1</sup> Zum damaligen Zeitpunkt war jedoch keine kieferorthopädische Behandlungsapparatur am Markt verfügbar, die auch nur annähernd diese Bewegungsgeschwindigkeit realisieren konnte. Die Fragestellung, der sich das Entwicklungsteam daher widmete, war folgende: Wenn in der großen Mehrheit der

Fälle Zahndiskrepanzen von nicht mehr als 3mm bestanden, warum sollte dann nicht ein besonders effizientes orthodontisches System entwickelt werden können, mit dem sich ein Großteil dieser Fälle in höchstens drei Monaten behandeln ließe? Das zentrale, der angestrebten Apparatur zugrunde liegende Konzept bestand also darin, die Effizienz der kieferorthopädischen Behandlung zu optimieren sowie „reproduzierbare Ergebnisse und eine

gleichbleibende Behandlung im Hinblick auf die Zeit als auch die Qualität zu erreichen.“<sup>1</sup> Dem Kliniker sollte mithilfe computergestützter Technologie erstmals ermöglicht werden, seinen eigenen Behandlungsplan mittels einer festsitzenden Apparatur umzusetzen, die für den jeweiligen Patienten individuell gefertigt wird. Oder mit den Worten von Dr. Andreiko ausgedrückt: „Da das System die ‚Persönlichkeit‘ („Handschrift“, *Anmerk. d. Red.*) des Behandlers erfassen und auf den einzelnen Patienten übertragen kann, ist es im Wesentlichen dieselbe Apparatur, die er oder sie bereits verwendet, wobei jedoch ein Großteil der Vermutungen entfällt. Dieses System ermöglicht es dem Anwender, sich mehr auf die Behandlungsplanung zu konzentrieren und weniger auf die Anpassung der Abweichungen zwischen der Apparatur und dem Patienten. Wie Ricketts sagte: ‚Begin with the end in mind‘ (Beginnen Sie mit dem Ziel vor Augen).“<sup>1</sup> Und so ist dieses Ricketts-Zitat tatsächlich bis heute der Leitsatz für das Insignia™ System, das dem Behandler eine Software zur Verfügung stellt, die zum einen von einem entsprechend geschulten Techniker genutzt und eingesetzt wird, um die behandler-spezifischen Therapiepläne umzusetzen. Zum anderen wird sie aber auch vom Kieferorthopäden selbst zur Kontrolle und Feinabstimmung des Behandlungsergebnisses verwendet (Abb. 1a–j).

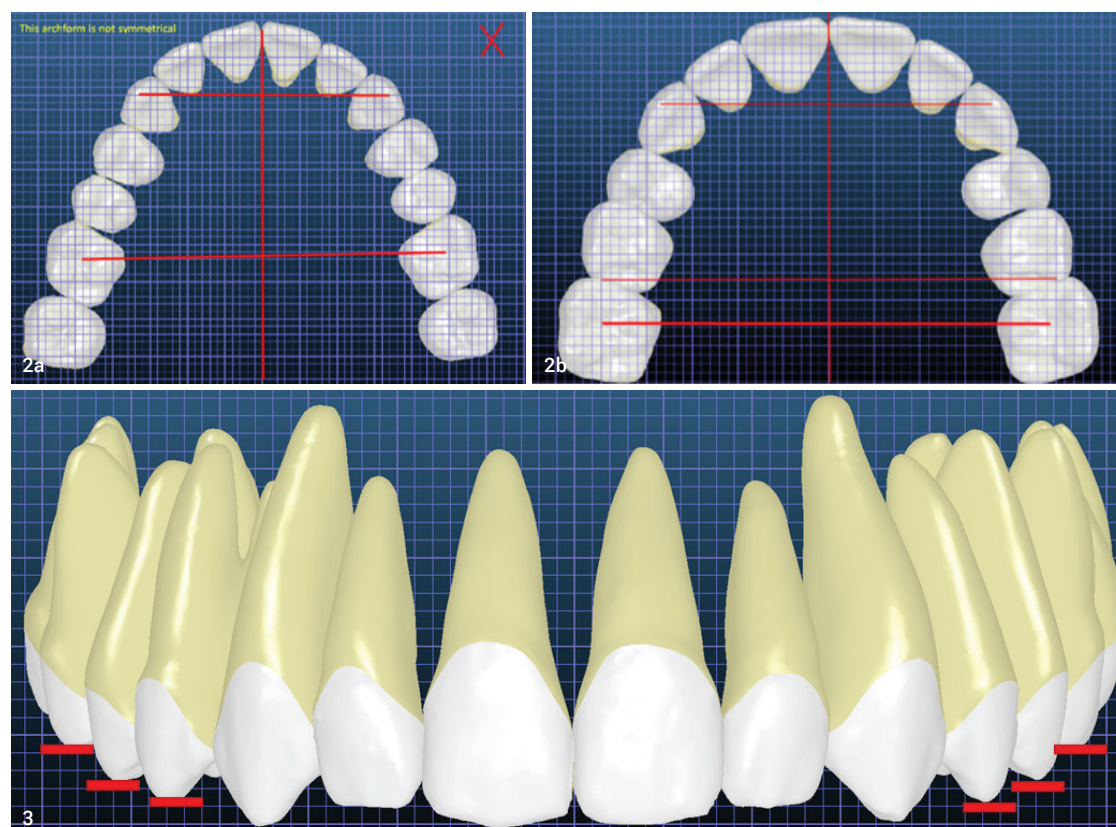
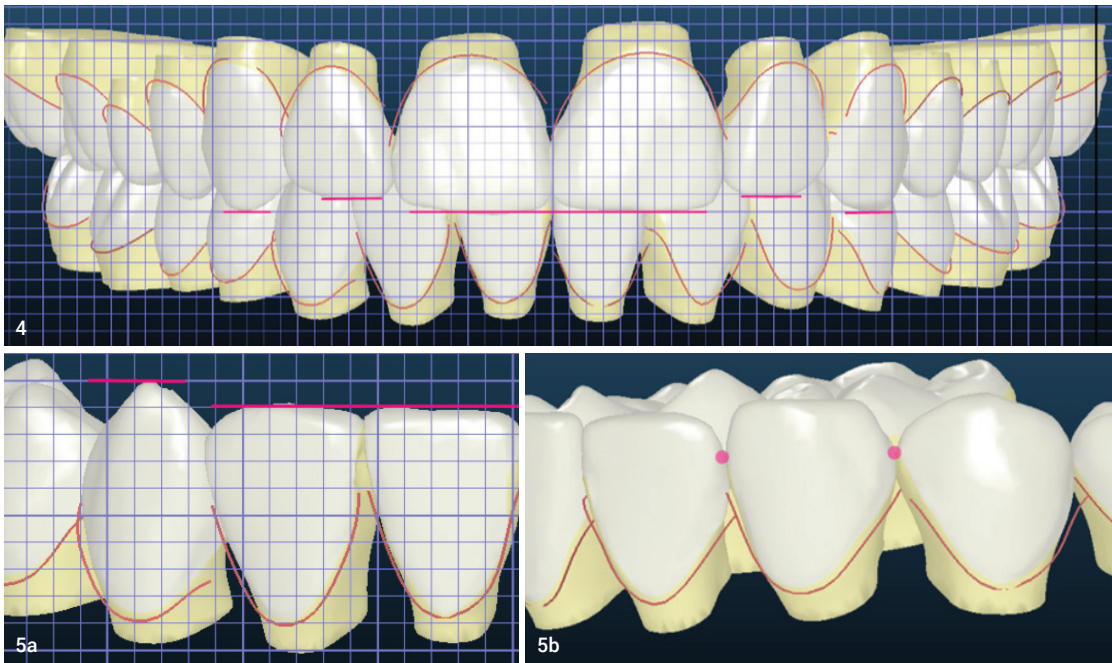


Abb. 2–6: Behandler-spezifische Präferenzen: Zahnbogenform (Abb. 2a und b), links noch asymmetrisch, rechts inklusive der Angaben des Kieferorthopäden; Zahnbogenform mit symmetrischer Zahnstellung (Abb. 3); Prüfung des Set-ups hinsichtlich Lachlinie und Eckzahnführung (Abb. 4); Ausrichtung der unteren Front- und Eckzähne (Abb. 5a und b); Einstellung des Frontzahntorques (Abb. 6a–c).



### Workflow und Routine-Protokoll

In welcher Form können nun die individuellen Behandlungswünsche des Kieferorthopäden konkret umgesetzt werden? Diese Frage soll mithilfe des in unserer Praxis durchgeführten Routine-Protokolls beantwortet werden – und zwar vom Anlegen des Patienten bis zum Bestätigen des Set-ups und der finalen Bracketpositionierung. Die nachfolgenden vier Punkte dienen hierbei als Leitstruktur.

#### 1. Definition individueller Kriterien einer optimalen Zahnstellung

Neben den objektiven Kriterien einer optimalen funktionellen und ästhetischen Zahnstellung gibt es immer auch einen Spielraum des Behandlers, seine Präferenzen bezüglich der funktionellen Okklusion, der Lachlinie und der ästhetischen Stellung der Frontzähne zueinander umzusetzen.

Für unsere Patienten sind beispielsweise folgende Kriterien bei Insignia™ hinterlegt und anhand der Abbildungen 2 bis 14 illustriert. Ein besonderes Augenmerk legen wir bei der Überprüfung des Set-ups auf einen in allen drei Dimensionen symmetrischen Oberkiefer. Die Abbildung 2a zeigt einen noch asymmetrischen Zahnbogen. Immer wieder kommt es vor, dass man im Rahmen digitaler Behandlungsplanungen Zahnbögen im ersten Set-up oder klinischen Check in dieser Form vorgeschlagen bekommt. An dieser Stelle ist die erste entscheidende Korrektur notwendig. So sollte dem Techniker die Rückmeldung gegeben werden, dass der OK-Zahnbogen in allen drei Dimensionen symmetrisch aufgestellt werden muss. In Abbildung 2b ist die optimierte, von uns gewünschte symmetrische Zahnbogenform dargestellt. Es handelt sich hierbei um eine modifizierte Damon®-Bogenform, die im Prämolarenbereich eine leichte Expansion aufweist, sowie eine leichte Wilson-Kurve von 4 Grad. Auch von frontal betrachtet ist die symmetrische Stellung der Zähne unerlässlich, wie in Abbildung 3 verdeutlicht.

Ausgehend von der vertikalen Position der oberen mittleren Inzisiven sehen wir klinisch eine sehr ansprechende Lachlinie und eine optimale Eckzahnführung, wenn die lateralen Inzisiven 0,5mm kürzer eingestellt werden als die mittleren Inzisiven und die oberen Eckzähne ihre vertikale Positionierung auf Höhe der mittleren Inzisiven erfahren. Davon ausgehend, reihen sich die Prämolaren und Molaren jeweils in Abstufungen von 0,5mm ein (Abb. 4).

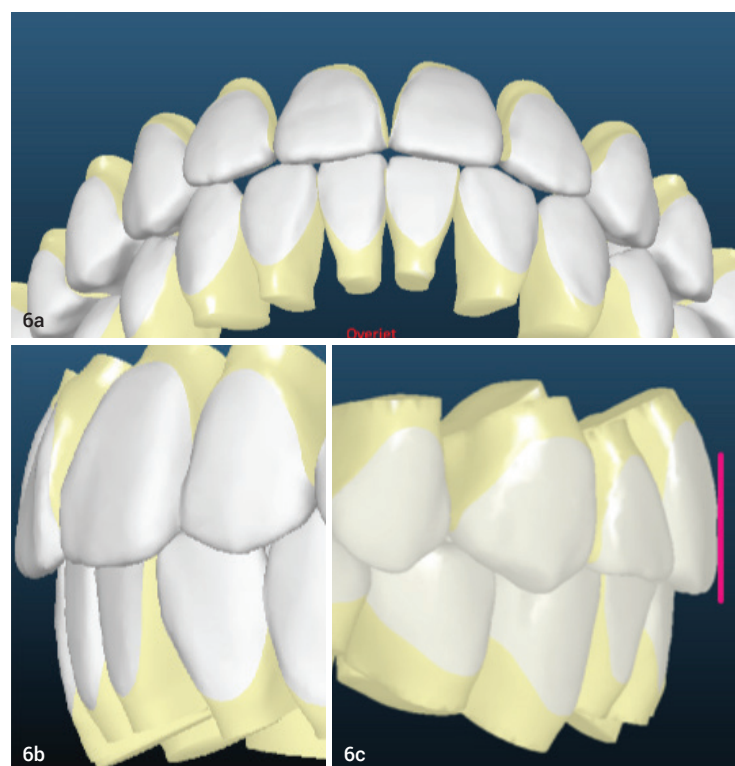
diesem Punkt findet die Präferenz und Handschrift des Behandlers ihren individuellen Ausdruck. Für unsere Fälle mit diesem Bracketsystem ist darüber hinaus hinterlegt, dass die Frontzähne des Unterkiefers auf einer Höhe eingestellt werden, während die Eckzähne diese um 1 mm überragen, um die bereits oben beschriebene funktionelle Eckzahnführung zu generieren (Abb. 5a und b). Diese Positionierung weist darüber hinaus einen optimalen Kontakt der

### „Zähne können sich mit einer Geschwindigkeit von 1 mm pro Monat sicher durch den Knochen bewegen.“

Alternativ werden auch Positionierungen vorgeschlagen, bei welchen der Eckzahn weiter gingival als der mittlere Inzisivus eingestellt und davon ausgehend dann die Abstufung der Prämolaren und Molaren kalkuliert wird. In diesem Fall besteht die Gefahr, dass die Lachlinie vom Eckzahn ausgehend zu weit kranial (bezogen auf den bukkalen Korridor) verläuft. Bereits in

Randleisten auf. Insbesondere bei erwachsenen Patienten sind die unteren Eckzähne häufig bereits „abradert“ und die Eckzahnspitze kann als Referenz nicht eingesetzt werden. In diesen Fällen ist die Ausrichtung der Front- und Eckzähne mithilfe dieser Randleistenkontakte leicht möglich.

Aus funktionellen Gründen bevorzugen wir in unserem Behandlungs-



# FotoDent® biobased model

## Unser erster grüner 3D Druck Kunststoff

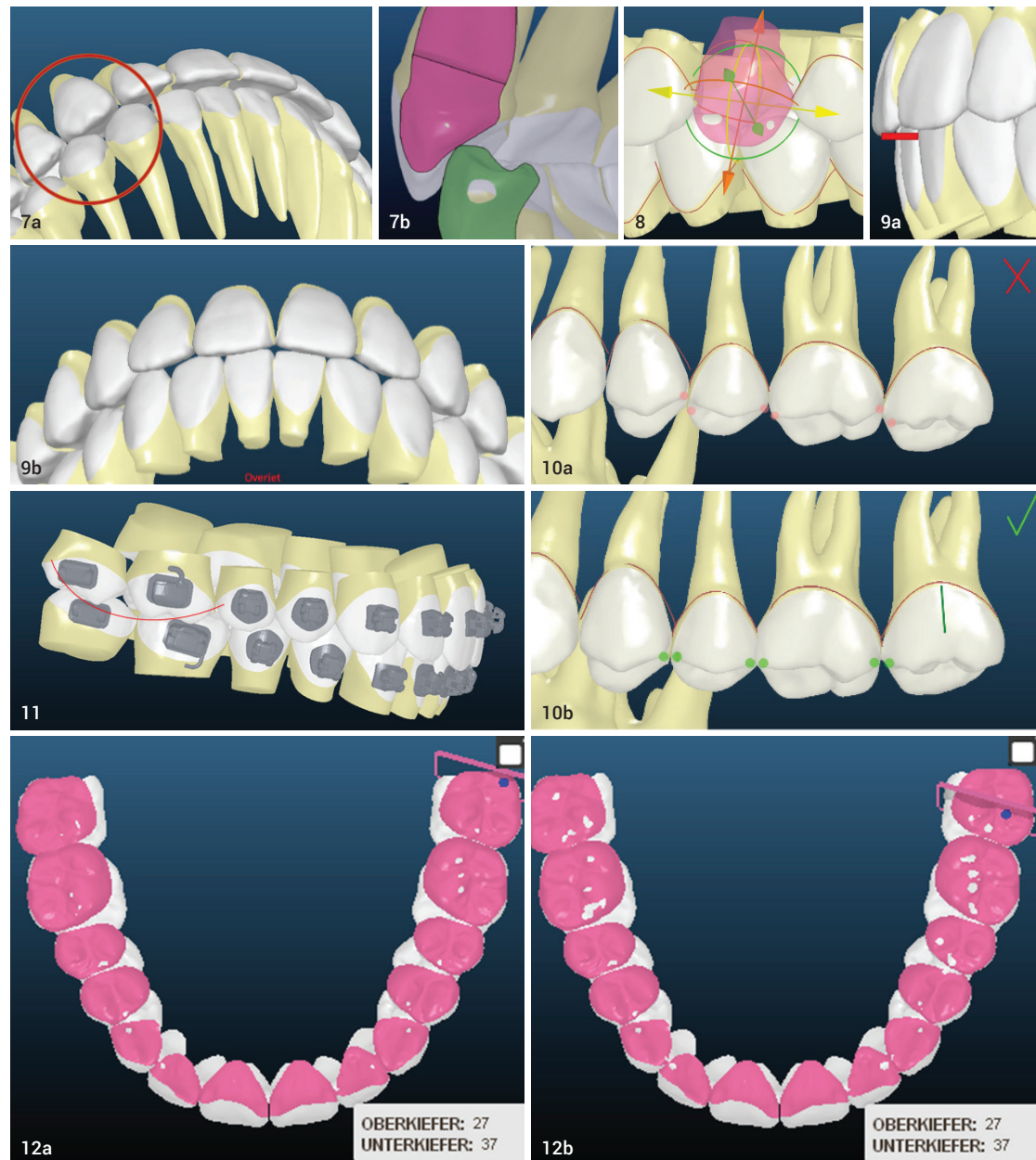
FotoDent® biobased model ist ein licht-härtender Kunststoff, der zu 50 Prozent aus nachwachsenden Rohstoffen besteht. Die Materialeigenschaften sind natürlich optimal auf die Modellproduktion (auch im Alignerworkflow) abgestimmt.

FotoDent® biobased model 385 nm  
Für DLP-Drucker geeignet



- Geringere Belastung der Atmosphäre
- Frei von krebserregenden Stoffen
- Kürzere Reinigungszeiten

Abb. 7–12: Behandlerspezifische Präferenzen: Eckzahnführung (Abb. 7a und b sowie Abb. 8); Overjet (Abb. 9a und b); Randleisten (Abb. 10a und b); Spee'sche Kurve (Abb. 11); Okklusion (Abb. 12a und b).



„Dem Kliniker sollte mithilfe computergestützter Technologie ermöglicht werden, seinen eigenen Behandlungsplan mittels einer feststehenden Apparatur umzusetzen, die für den Patienten individuell gefertigt wird.“

protokoll eine sehr stabile Eckzahnführung (s. o.) bei nur sehr leichten Frontzahnkontakten, welche einen Spielraum für das Restwachstum des Unterkiefers erlauben. Der Torque von oberen und unteren Inzisiven wird im Ziel-Set-up gleichmäßig eingestellt (Abb. 6a–c).

Die Abbildungen 7a und b zeigen noch einmal im Speziellen die von uns vorgewählte Einstellung der oberen und unteren Eckzähne: Die Eckzähne im Oberkiefer werden mit einem leicht positiven Torque geplant, wobei die Differenz zu den oberen Inzisiven ca. 5 bis 10 Grad beträgt, während die unteren Eckzähne einen negativen Torque aufweisen. Diese Kombination aus oben genannten Torque-einstellungen und leichten Kontaktpunkten an den Eckzähnen (Abb. 8) sowie unter der Berücksichtigung, dass die Frontzähne leichte bis ggf. auch keine Kontakte aufweisen, gewährleistet eine funktionelle Eckzahnführung. Der von uns präferierte Overjet beträgt 2 bis 3 mm, und der Overbite wird bei Tiefbissen auf 1,5 mm eingestellt, bei offenen Bissen auf 2 mm (Abb. 9a und b). Berücksichtigt man die vertikale Positionierung der oberen Prämolaren und Molaren, wie oben beschrieben, so ergibt sich bereits ein optimaler Kontakt der Rand-

leisten, welcher hier auch noch einmal zusätzlich illustriert hinterlegt ist. Da jedoch die klinische Erfahrung gezeigt hat, dass hier zu Beginn unserer Insignia™-Therapie ein großer Korrekturbedarf bezüglich der Randleistenkontakte bestand, haben wir dies noch einmal ausdrücklich betont (Abb. 10a und b).

Eine besondere Berücksichtigung findet bei dem von uns hinterlegten Set-up die leichte Spee-Kurve im Bereich der oberen zweiten Molaren. Diese sollten eine leichte Distalkippung der Krone aufweisen und mit dem ersten oberen Molaren eine leichte Spee-Kurve bilden, um Hyperbalancen in diesem Bereich vorzubeugen und ein optimales funktionelles KFO-Ergebnis zu generieren (Abb. 11).<sup>6</sup>

Last, but not least gehört die Einstellung der Stärke der Kontaktpunkte sicher auch wesentlich zu den behändlerspezifischen Einstellungen bei der Arbeit mit diesem System. Während die einen sehr starke Kontaktpunkte, besonders im Molarenbereich, bevorzugen und bereit sind, später auch Einschleifmaßnahmen an den palatinalen Höckern der oberen Molaren durchzuführen, um eine sehr satte Okklusion zu bekommen, bevorzugen

die anderen eher leichte, gleichmäßige Kontaktpunkte und vermeiden das Einschleifen der Okklusion. Wir favorisieren letztere Variante, wie links in Abbildung 12a illustriert. Diese Auflistung der individuellen Kriterien für eine optimierte Zahnstellung erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit. Sie hat sich entwickelt aus den Korrekturen, welche unsererseits in den anfänglichen Behandlungen mit diesem System immer wieder notwendig waren, und kann von jedem Behandler individuell abgewandelt und ergänzt werden. Als außerordentlich hilfreich hat sich die bildliche Untermauerung der bevorzugten Zahnstellung gezeigt, da diese eine sehr gute Leitstruktur für den jeweiligen Set-up-Techniker darstellt.

## 2. Formulieren und Prüfen des individuellen Behandlungsplans

Ein zweiter wichtiger Punkt im Workflow ist die möglichst umfangreiche und präzise Formulierung des behändlerspezifischen Behandlungsplans. Abbildung 13 zeigt exemplarisch ein Routine-Protokoll, mit dessen Hilfe der individuelle Behandlungsplan erstellt und dem Techniker übermittelt werden kann. Auch hier ist jede individuelle Ge-

staltung möglich. Wichtig erscheint lediglich eine Voreinstellung der Punkte, wie oben gezeigt, welche im Insignia™ Approver unter den jeweiligen Behandlungskonzepten für Klasse II, Klasse III, tiefer Biss, offener Biss etc. abgespeichert werden kann.

Ist der Fall dann auf der Onlineplattform eingereicht, beginnt der Techniker mit der konkreten Umsetzung des individuell erstellten Behandlungsplans unter Berücksichtigung der generellen Kriterien eines jeden Behandlers, welche – wie beschrieben – bei diesem Bracketsystem idealerweise hinterlegt sind. Um die Überprüfung des Set-ups so effektiv wie möglich zu gestalten, empfiehlt sich auch hier ein routiniertes Verfahren.

Es ist nicht zielführend, sich gleich bei dem ersten Set-up-Vorschlag auf eine optimierte Okklusion zu konzentrieren und an dieser zu arbeiten, wenn die vorherigen Kriterien, wie z. B. Zahnbogensymmetrie, Zahnbogenbreite, korrekte Umsetzung des Behandlungsplans etc., noch keine Berücksichtigung fanden. Abweichend von der in den Workbooks empfohlenen Reihenfolge der Überprüfung des Set-ups empfehlen wir im ersten Schritt die Überprüfung der

- Symmetrie des Oberkiefers in allen drei Dimensionen
- Zahnbogenbreite bezogen auf die anatomischen knöchernen Grenzen, unter Berücksichtigung der Mandibularrinne (Mantrough)
- Umsetzung des Behandlungsplans (Sind alle geplanten Bewegungen von T1 zu T2 durchgeführt?)

Die Überprüfung dieser drei Aspekte nimmt in der Regel nur wenige Minuten in Anspruch und Änderungswünsche werden dem Techniker unverzüglich mitgeteilt. Nach der ersten Korrektur, sofern notwendig, erfolgt dann die Überprüfung der sogenannten Makro-modifikationen:

- Aufrichtung der Seitenzähne, insbesondere im Unterkiefer
- Überprüfen der Lachlinie und des Frontzahntorques in beiden Kiefern
- Überprüfen der Mittellinie

Sollten hier Änderungswünsche sein, dann wird das Set-up mit den entsprechenden Anmerkungen an den Techniker wieder zurückgeschickt. Erst die dritte Korrektur beschäftigt sich mit den konkreten Einzelzahnstellungen, auch wieder unter Berücksichtigung der generellen Kriterien, die jeder Behandler hinterlegen kann.

Nun geht es um die Einzelzahnbetrachtung im Hinblick auf Rotation, Tip, Torque sowie Höhe der Randleisten. Es wird empfohlen, sich hier an folgender Reihenfolge zu orientieren:

- erst Torque, dann die Vertikale überprüfen
- erst Rotation, dann Tip korrigieren
- erst In-Out, dann mesiodistale Ausrichtung korrigieren

Abb. 13: Exemplarisches Routine-Protokoll.

Im vierten Schritt geht es final um die Überprüfung der okklusalen Kontakte und der Position der zweiten Molaren im Oberkiefer. Denn erst, wenn alle anderen Schritte optimiert sind, ist es sinnvoll, an dieser Stelle die Feineinstellung vorzunehmen.

Der fünfte und finale Schritt schließlich betrachtet die Positionierung der Brackets auf den Zähnen. Hier kann bei Änderungswünschen über das Modul der Bogenebene eine Anpassung vorgenommen werden. Auch werden in diesem Schritt die Gruppierungen für die Positionierungshilfen final festgelegt.

**3. Kommunikation mit dem Insignia™-Techniker**

An dieser Stelle sei betont, dass der Techniker umso schneller und genauer die Wünsche des Behandlers umsetzen kann, je präziser dieser ihm seine Planung übermittelt. Auch Millimeterangaben im Fall von Lückenmanagement und Gradangaben im Fall von Torque- und Angulationskorrekturen sind immer sehr wertvoll. Die Approver™ Software des Systems hat den großen Vorteil, dass zu keinem Zeitpunkt eine künstliche Intelligenz eingesetzt wird. Die Set-ups sind vom ersten Schritt an durch den Techniker erstellt, mit welchem man über Informationsfelder dann in einen Dialog gehen kann, bis das Ergebnis optimal erstellt ist.

**4. Die präzise Umsetzung des Set-ups in ein Top-Ergebnis für den Patienten**

Die entscheidende Frage ist nun aber, wie bringt man das mit viel Know-how und Liebe zum Detail erstellte Set-up in den Mund des Patienten? Denn nur, wenn dieser Prozess gelingt, sind die Vorteile, die uns das Behandlungssystem in der Planung bringt, auch praktisch von Vorteil und zeigen sich dann in einem besseren Ergebnis und einer optimierten Behandlungszeit. Die Beantwortung dieser Frage setzt voraus, dass wir noch einmal etwas tiefer in die Grundlagen der Entwicklung des Systems hineintauchen und

die beiden Begriffe „Manthrough“ und „Torquekompensation“ etwas näher beleuchten.

Der Begriff „Manthrough“ leitet sich von „mandibular trough“ ab und wird mit Mandibularrinne übersetzt. Die sogenannte Mandibular-

**„Dem Anwender wird ermöglicht, sich mehr auf die Behandlungsplanung zu konzentrieren und weniger auf die Anpassung der Abweichungen zwischen Apparatur und Patienten.“**

rinne (Mantrough) gilt als die Bezugsstruktur für die Aufstellung des unteren Zahnbogens. Sie hat ihre Bezugsebene ca. 3mm kaudal der Wala Ridge. An dieser Stelle wird ein virtueller Schnitt durch den geschnittenen Unterkiefer durchgeführt, und so erhält man die individuelle Mandibularrinne des jeweiligen Patienten, innerhalb welcher sich die Wurzeln der unteren Zähne bewegen dürfen.

Eine Bewegung über diese Rinne hinaus würde die anatomischen Grenzen des Knochens überschreiten und könnte dazu führen, dass sich das Set-up in der Realität nicht umsetzen lässt. Hier bietet der Approver dem Techniker und Behandler eine eindeutige anatomische Grenze, welche konsequente Beachtung findet. Die Mantrough hat also zum Ziel, die Zähne des Unterkiefers über ihrer Basis zu halten und diese nicht über den Knochen hinaus zu bewegen. Die abschließende Bogenform, welche sich schlussendlich im Set-up zeigt, wird dann durch die Positionierung der Kronen vorgegeben, welche in einem definierten Winkel zur Wurzel stehen.

Alternativ können Bibliothekswurzeln dargestellt werden oder auch die anatomisch korrekten Wurzeln aus dem jeweiligen DVT des Patienten. Letzteres ist dank der neu entwickelten TruRoot Funktion möglich, welche die DVT-Wurzeldaten des Patienten mit den Kronendaten aus Intraoralscans kombiniert.

Die Torquekompensation dient dem Ausgleich des Torquespiels zwischen dem Slot und dem Bogen und wird für jeden Zahn errechnet, welcher einen längeren Weg zu überwinden hat. Wie wirkt sich dieses Torquespiel klinisch aus?

*Palatinal hängende Höcker bei der transversalen Nachentwicklung des Oberkiefers:*

- Instabile Okklusion
- Abweichung des Unterkiefers bei der Interkuspitation
- Mittellinierverschiebung
- Hyperbalancen

*Nicht ausreichender Torque der oberen 3er*

- Abweichung des Unterkiefers bei der Interkuspitation
- Mittellinierverschiebung
- Problematik bei der Klasse I-Einstellung

*Torque der OK- und UK-Front*

- Steilstand der oberen Front, Proklination der unteren Front
- Problematik bei der Klasse I-Einstellung

Die Torquekompensation von Insignia™ bedeutet, dass jede Bewegung in einer der drei Dimensionen (transversal, sagittal, vertikal) eine individuelle Berechnung des Torquewertes für den individuellen Zahn bezogen auf seine Bewegung auslöst. So findet man in der Torquewert-Tabelle häufig sehr unterschiedliche Werte für den vom System errechneten Torquewert abhängig davon, welchen Weg ein Zahn zurückgelegt hat.

Ein ektopischer, hochlabial stehender Eckzahn beispielsweise zeigt aufgrund seiner langen vertikalen Strecke bis zur Okklusionsebene einen weitaus höheren Torquewert

# Zerosil® soft

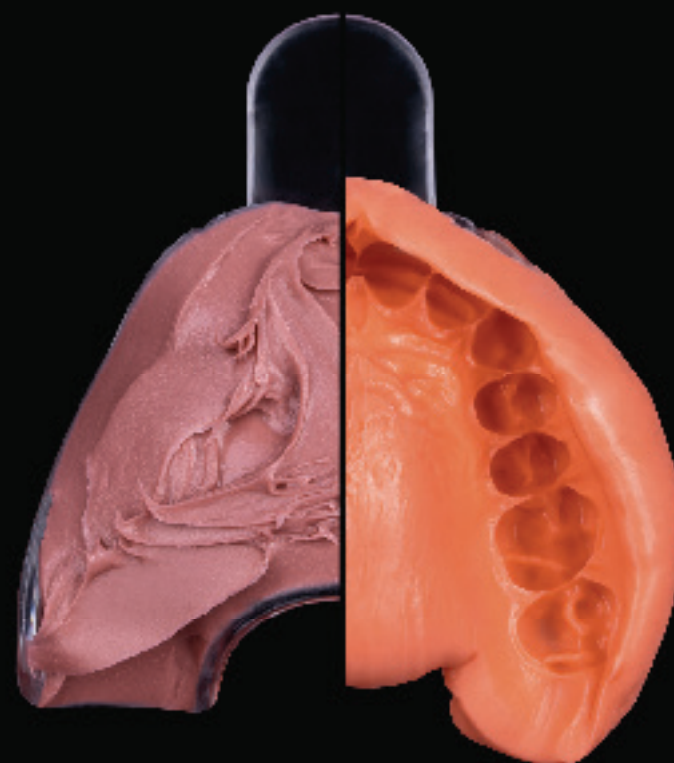
## 25 % Zeitersparnis

### DIE Alternative zu Alginaten

Jetzt neu mit chemischem Farbindikator, der visuell den Abbindeprozess anhand des Farbverlaufs 1:1 widerspiegelt. So wird die finale Farbe erst erreicht, wenn die Aushärtephase wirklich beendet ist. Zusätzlich wurden Verarbeitungszeit und Mundverweildauer um 25 % verkürzt.

Zerosil® soft

Kompatibel mit allen Gipsen



- Schrumpffrei
- Zeigt visuell den Abbindeprozess an
- Unbegrenzt lagerfähige Abformungen

dentamld.dreve.de



## Handschrift

### Fallbezogene Präferenzen

**A-P Correction:**

- Advancement of the lower jaw to get class I occlusion

**Incisor Torque:**

- Add positive crown torque of upper incisors
- Upright lower incisors

**Vertical:**

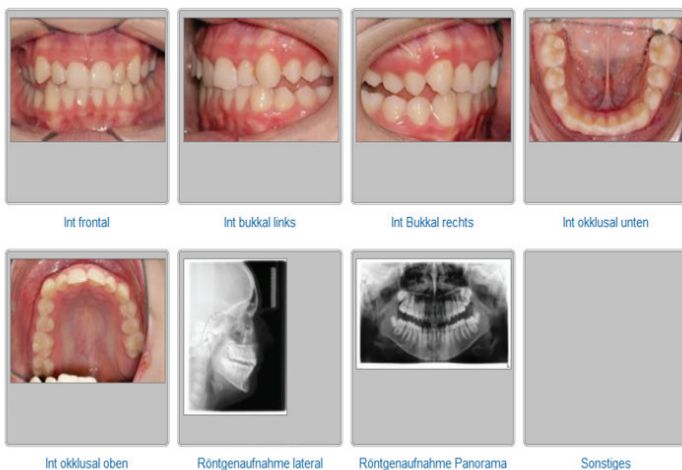
- Extrusion of upper incisors in order to get a good smile line
- Extrusion of lower premolars

**Transversal:**

- Expansion of upper jaw

**Midline**

- Midline is correct



**Abb. 14–16:** Trotz unterschiedlicher Torquewerte, z. B. eines ektopischen, hochlabial stehenden Eckzahns im Vergleich zum regelrecht stehenden kontralateralen Eckzahn, kann eine präzise klinische Umsetzung des Set-ups erzielt werden. **Abb. 17a und b:** Hohe Präzision bei der Übertragung des Set-ups auf die Zähne.

(Fotos: © Dr. Gabriele Bündel)



als der regelrecht stehende kontralaterale Eckzahn – auch wenn es das Ziel ist, dass am Ende der Behandlung beide einen vergleichbaren Torque zeigen – unter Beachtung der oben genannten Schritte kann ein außergewöhnlich hohes Maß an Präzision bei der klinischen Umsetzung des Set-ups erreicht werden (Abbildungen 14, 15 und 16a–f).

### Diskussion und Zusammenfassung

Abschließend kann man nun hervorheben, dass mit diesem System jede Behandlungsphilosophie umgesetzt werden kann. Der Kieferorthopäde kann individuell entscheiden, ob er mit konventionellen Brackets oder passiven SL-Brackets behandeln möchte, auch die Bogenform ist sehr variabel wählbar. Eine Kombination mit weiterführenden Apparaturen wie z. B. TADs, Klasse II-Non-Compliance-Apparaturen und anderen ist ohne Weiteres darstellbar. Dadurch bedient es eine sehr große Bandbreite an Behandlungsoptionen.

Die Präzision, mit welcher das vom Behandler und Techniker gewählte Set-up auf die Zähne übertragen wird, ist mithilfe der individuellen Torquewerte und Torquekompensation einerseits und der individuell gestalteten Brackets und Bögen (welche den Kraftansatz möglichst nah an die Fazialfläche eines jeden Zahnes legen) andererseits gemäß unserer klinischen Expertise sehr hoch (Abb. 17a und b).

Einer der großen Errungenschaften dieses Systems ist sicher die erstmalige Einführung von Set-up-gestützten individuellen Bracketapparaturen. Diese sollen maßgeschneidert für Patient und Behandler durch das Kontrollieren und Minimieren

von definierten Variablen (Zahngröße, Zahnform, Herstellungstoleranzen, Torquespiel etc.) die Effizienz der Behandlung in Qualität und Quantität steigern.

In der klinischen bzw. wissenschaftlichen Literatur findet dieser Ansatz Unterstützung, zum einen durch die Arbeit von Jackers et al.<sup>5</sup>, welche in ihrer aktuellen Studie aus dem Jahr 2021 eine Verkürzung der Behandlungszeit bei einer Behandlung mit einem CAD/CAM-individuell hergestellten, passiv selbstligierendem Bracketsystem von 26 Prozent gegenüber einem konventionellen System feststellten.

Auch Brown et al.<sup>2</sup> kamen 2015 zu einem ähnlichen Ergebnis. In einer retrospektiven Studie zeigten sie, dass die Patienten, die mit CAD/CAM-gestützten Behandlungsapparaturen behandelt wurden, eine signifikant verkürzte Behandlungszeit gegenüber denjenigen Patienten hatten, welche zum einen mit Brackets in einem direkten Klebprotokoll und zum anderen mit Brackets in einem indirekten Klebprotokoll therapiert wurden. Ähnliches beschrieb Gracco<sup>4</sup> in seinen klinischen Beobachtungen mit Insignia™ aus dem Jahre 2013: „Der Bedarf an zeitaufwendigen Anpassungen ist stark reduziert und die individuelle Anpassung der Apparatur erleichtert das Erreichen der angestrebten finalen Okklusion vom ersten Tag der Behandlung an.“

Die relevanten Studienergebnisse kommen allerdings nicht zu einem einheitlichen Ergebnis.

Papakostopoulou<sup>8</sup> fand in seiner randomisierten Studie keinen signifikanten Unterschied in der Behandlungszeit von individuellen Apparaturen versus konventionellen Apparaturen. Die teilweise scheinbar widersprüchlichen Ergebnisse

der hier angeführten Untersuchungen weisen darauf hin, dass der Vergleich von Behandlungszeiten außerordentlich komplex ist. Die Behandlungszeit hängt von einer großen Anzahl unterschiedlicher Einflussfaktoren ab. Eine große Rolle spielt dabei z. B. die Art der Zahnfehlstellung, die klinische Erfahrung des Behandlers und die Mitarbeit des Patienten sowie dessen Umgang mit der Apparatur.<sup>7</sup> Für diese Einflussfaktoren muss die statistische Auswertung korrigiert werden, was nicht immer der Fall ist.

### „Beginnen Sie mit dem Ziel vor Augen' ist bis heute der Leitsatz für das Insignia™ System.“

In der Studie von Papakostopoulou beispielsweise ist eine erhöhte Bracketverlustrate in der Gruppe der mit Insignia™ behandelten Patienten beschrieben. Nun ist bekannt, dass jeder Bracketverlust mit einer Verzögerung der Behandlung verbunden sein kann.<sup>7</sup> Ein Grund für die erhöhte Fehlerquote bei der Bracketpositionierung ist die Erfahrung des Behandlers. Ist diese nicht gegeben, könnte eine Verfälschung der Behandlungszeit die Folge sein. Hier braucht es auf wissenschaftlicher Ebene weitere Studien. Mindestens bis eindeutige Ergebnisse vorliegen, ist die konkrete klinische Erfahrung der Anwender dieser Apparatur meines Erachtens die zentrale Richtschnur in der Bewertung der Methode. Meine eigene Erfahrung habe ich in diesem Artikel beschrieben bzw. einfließen lassen.

### Schlussfolgerungen

Die Behandlung von Patienten mit einer CAD/CAM-gestützten Behandlungsapparatur wie Insignia™ bietet dem Behandler und Patienten eine große Anzahl von Vorteilen:

- Individuelle Behandlungsplanung bezogen auf Patient und Behandler
- Positionierung der Wurzeln innerhalb physiologischer Grenzen (Mantrough)
- Mögliche Kombination mit DVT-Wurzeldaten
- Individuelle Torquewerte bezogen auf den Umfang der Einzelzahnbewegung (Torquekompensation)
- Vollständig individualisierte Behandlungsapparatur
- Überschaubare und intuitive Approver Software<sup>3</sup>
- Präzision und Effizienz

Um den Benefit dieses Systems vollumfänglich ausschöpfen zu können und den Zeitaufwand, den das Überprüfen und die Korrektur des Set-ups erfordert, möglichst schnell zu reduzieren (sprich: die Lernkurve zeitnah zu überwinden), ist meiner Meinung nach eine initiale intensive Beschäftigung mit dem Approver notwendig. Für den Start mit dieser Apparatur sollten die individuellen Behandlungskriterien hinterlegt und ein Routine-Protokoll für die Therapieplanung erstellt sein.

Ähnlich wie bei manchen Sportarten braucht es aber die Bereitschaft und das Engagement, sich diesbezüglich vertieft und sowohl anhand eigener Behandlungspraxis als auch entsprechender Weiterbildungen zu qualifizieren. Hierfür stehen ein umfangreicher Support in Form von Approver-Schulung und intensiver Begleitung der ersten Fälle, Praxis-schulungen, fortlaufende Unterstützung nach Bedarf, Anwendertreffen sowie Webinare zur Verfügung.

### kontakt



**Dr. Gabriele Bündel**

KFO Praxis  
Dres. Friedrichs & Bündel  
Freisinger Straße 1  
85435 Erding  
Tel.: +49 81 2286573  
kontakt@kfo-erding.de  
www.kfo-erding.de

sowie

Praxis Seehofer  
Widenmayerstraße 7  
80538 München  
Tel.: +49 89 298888  
rezeption@dr-seehofer.de  
www.dr-seehofer.de



## Anwendertreffen

für zertifizierte Kieferorthopädinnen/-en  
und Weiterbildungsassistentinnen/-en

### 7. RUSSISCHES ANWENDERTREFFEN

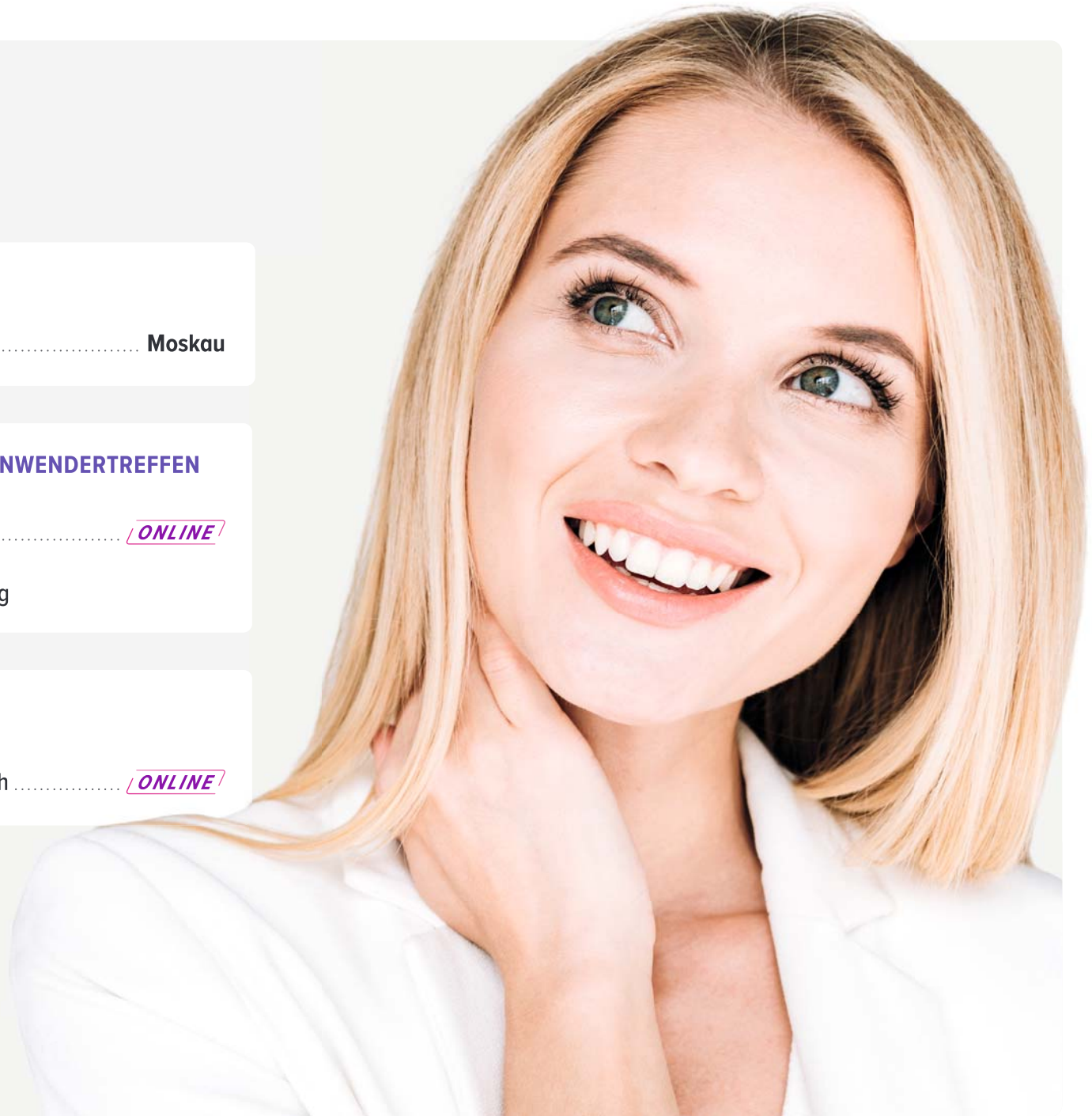
18. Dezember 2021 ..... Sprache: Russisch ..... **Moskau**

### 8. DEUTSCHES UND INTERNATIONALES ANWENDERTREFFEN

22. Januar 2022 ..... Sprache: Deutsch ..... **ONLINE!**  
mit englischer  
Simultanübersetzung

### 8. FRANZÖSISCHES ANWENDERTREFFEN

29. Januar 2022 ..... Sprache: Französisch ..... **ONLINE!**



## Fortgeschrittenenkurs

für win-zertifizierte Kieferorthopädinnen/-en

Mit neuen Themen  
in deutscher und  
französischer Sprache



### WEBINAR

bestehend aus 5 Modulen  
Nur komplett buchbar



**08:30–10:30 Uhr**  
Sprache: Deutsch



**11:00–13:00 Uhr**  
Sprache: Französisch



**Gebühr: 500 €**  
für alle 5 Termine

### TERMINE:

**MODUL 1**  
Freitag, **12. März 2021**

**MODUL 2**  
Freitag, **07. Mai 2021**

**MODUL 3**  
Freitag, **02. Juli 2021**

**MODUL 4**  
Freitag, **03. September 2021**

**MODUL 5**  
Freitag, **05. November 2021**



### 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.

## Zertifizierungskurse

für Einsteiger  
mit praktischen Übungen am Typodonten

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

**AUSGEBUCHT**

20. – 21. November 2021 ..... Sprache: Russisch ..... **Moskau**



### ONLINEANMELDUNG:

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



/winunsichtbarezahnspange



@win\_unsichtbare\_zahnspange



# Digitale Tools – optimierte Behandlungsplanung, Visualisierung und Vorhersagbarkeit

Ein Beitrag von Dr. Rafi Romano, Kieferorthopäde aus Tel Aviv, Israel.

Eines der Hauptdefizite in der modernen Zahnheilkunde ist die Fähigkeit, das Behandlungsergebnis bereits beim Beratungstermin verlässlich vorauszusagen. Zwar existieren z. B. in der Allgemeinen Zahnmedizin bereits viele digitale Tools zur Planung und Vorhersage von Zahnersatz oder zur Visualisierung des Lächelns (Smile Design),<sup>1,2</sup> jedoch stehen in der Kieferorthopädie bislang nur wenige Simulationswerkzeuge zur Verfügung. Die meisten von ihnen sind zudem nicht am Behandlungsstuhl anwendbar. Der folgende Artikel fasst die Möglichkeiten digitaler Tools anhand eines Invisalign®-Falls zusammen, wobei ein besonderes Augenmerk auf den Einsatz des iTero® Element Intraoralscanners samt Planungssoftware gelegt wird.



**Abb. 1a und b:** Extraorale Aufnahmen, Gesicht von vorn und im Profil. Beachten Sie das unästhetische Lächeln aufgrund des offenen Frontzahnbisses. **Abb. 1c–h:** Intraorale Aufnahmen vor Behandlungsbeginn. Man beachte den unästhetischen anterior offenen Biss, den verengten Ober- und Unterkiefer mit negativem Kronentorque. Der Patient trägt metallene Zungensporne, die auf die oberen mittleren Inzisiven geklebt wurden. **Abb. 1i–k:** Panorama- (i) und Fernröntgenseitenaufnahme (j) mit computergestützter Analyse (k). Es zeigte sich eine skeletale Klasse II-Malokklusion mit proklinierten Inzisiven im Ober- und Unterkiefer.

## Wozu benötigen wir eine kieferorthopädische Simulation?

### Marketing

Patienten „shoppen“ heute von einer KFO-Praxis zur anderen. Die Möglichkeit, ihnen bereits vor Behandlungsbeginn eine Simulation der angestrebten Zahnbewegungen zeigen zu können, stellt dabei definitiv einen Wendepunkt und Wegbereiter dar, der jedem Kieferorthopäden helfen wird, dem Patienten seine „Vision“ und die damit verbundenen Behandlungsaspekte zu erläutern.

### Patientenaufklärung

Patienten werden heutzutage mit zahlreichen Desinformationen überhäuft, die sie insbesondere aus dem Internet, mitunter aber auch von anderen Behandlern erhalten. Manchmal werden ihnen z. B. Behandlungspläne offeriert, mit denen sie nichts anfangen können, die ihnen gar widersprüchlich erscheinen (z. B. Extraktion vs. Nichtextraktion). Mit Hilfe eines Ergebnissimulators, ein Scanner-integriertes Tool, wie es z. B. beim iTero® (Fa. Align Technology)

zur Verfügung steht, können Kieferorthopäden ihren Patienten zwei verschiedene (oder gar mehrere) Therapieoptionen vorstellen und ihnen dabei die Vor- und Nachteile

des jeweiligen Behandlungsansatzes erläutern. Das Unbekannte wird für die Patienten dadurch in etwas visuell Greifbares, Nachvollziehbares verwandelt.

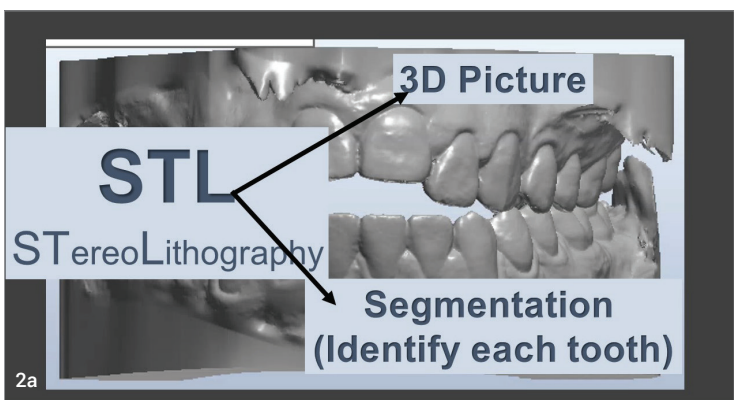
### Planung am Behandlungsstuhl

Die Simulation ermöglicht es dem Kieferorthopäden, dem Patienten seine Vorstellungen (die in der Regel auf dessen jahrelanger Erfahrung,

	R	M	P	
<b>1. Maxillary Skeletal</b>				
	[Progress bar]			
SNA	80<82<84	78		1 RETROGNATHIC
N-VERT-A (mm)	-2<0<2	1		0 MESIOGNATHIC
NASOLABIAL ANGLE	113>105>97	119		1 PROGATHIC
U / LIP - SUBNASALE	1>2>3	0		1 RETROGNATHIC
<b>2. Maxillary Dental</b>				
	[Progress bar]			
U/1 TO SN	100<104<108	107		0 MESIOCLINED
U/1 TO PAL/PL	105<110<115	116		1 PROCLINED
U/1 TO NA(°)	18<22<26	29		1 PROCLINED
U/1 TO NA(mm)	2<4<6	4		0 MESIOCLINED
U/LIP DRAPE	92<97<102	91		1 RETROCLINED
<b>3. Mandibular Dental</b>				
	[Progress bar]			
IMPA	90<95<100	99		0 MESIOCLINED
LOWER I TO NB(°)	21<25<29	35		2 PROCLINED
LOWER I TO NB(mm)	2<4<6	7		1 PROCLINED
LOWER I TO A/P(mm)	0<2<4	4		0 MESIOCLINED
HALF STEINER (mm)	-5<0<5	5		0 MESIOCLINED
<b>4. Mandibular Skeletal</b>				
	[Progress bar]			
SNB ANGLE	78<80<82	73		3 RETROGNATHIC
FACIAL ANGLE(DOWNS)	86<89<92	86		0 MESIOGNATHIC
NA VERT TO PO (mm)	-9<-6<-3	-8		0 MESIOGNATHIC
E ANGLE	68<72<76	67		1 RETROGNATHIC

1k

**Abb. 2a–c:** Die Simulation mithilfe der iTero® „Outcome Simulation“-Software ermöglicht es dem Behandler, die Zähne automatisch zu segmentieren, den KI- (künstliche Intelligenz)-Algorithmus zu verwenden und dabei persönliche Modifikationen und Präferenzen mit einzubeziehen. **Abb. 3a und b:** Auf KI sowie unserer Simulation basierender ClinCheck®-Plan. Attachments sind in optimaler Position und Form für eine bessere Vorhersagbarkeit der Zahnbewegung und zur Überwindung unerwünschter Nebeneffekte platziert.



die darin implementierten Optionen nicht voll aus. Der iTero® z.B. verfügt über eine automatische Segmentierfunktion, welche das dreidimensionale Bild in ein segmentiertes Modell verwandelt, in dem jeder einzelne Zahn identifiziert ist und in allen drei Dimensionen bewegt werden kann. Wie die „digitale Reise“ tagtäglich in der Praxis des Autors vorstatten geht, lässt sich am besten anhand eines Invisalign®-Fallbeispiels beschreiben.

„Mithilfe eines Ergebnissimulators können Kieferorthopäden ihren Patienten verschiedene Therapieoptionen vorstellen und ihnen dabei die Vor- und Nachteile des jeweiligen Behandlungsansatzes erläutern.“

**Klinisches Fallbeispiel**

Der 19-jährige Patient A.M. stellte sich nach bereits zwei absolvierten kieferorthopädischen Behandlungen, die leider beide relativ schnell rezidierten, in unserer Praxis vor. Wir stellten bei ihm eine skelettale Klasse II- und dentale Klasse I-Malokklusion fest, mit einem anterior offenem Biss sowie Intrusion der oberen mittleren Inzisiven. Die oberen und unteren Frontzähne waren prokliniert und beide Zahnbögen verengt (Abb. 1a bis k). Der Patient war zum Kieferchirurgen geschickt worden, nachdem sich der Biss er-

umfangreichen Fachwissen, aber auch auf ästhetischen Standards beruhen) direkt am Behandlungsstuhl zu erläutern, während dieser zusieht und Fragen stellen kann. Das gesamte Prozedere ist schnell und kann umgehend durchgeführt werden, also während der Patient noch in der Praxis ist und nicht erst einen Tag oder gar Wochen später.

tionen hinsichtlich behandlungsrelevanter Faktoren wie Zahngröße, Notwendigkeit einer ASR (approximale Schmelzreduktion) zur Auflösung eines Engstands oder zu Kontaktpunkten zur Umsetzung eines ästhetisch ansprechenden Ergebnisses.

Viele Kieferorthopäden verwenden zwar intraorale Scanner zur digitalen Abdrucknahme, nutzen aber

**Der Team-Ansatz**

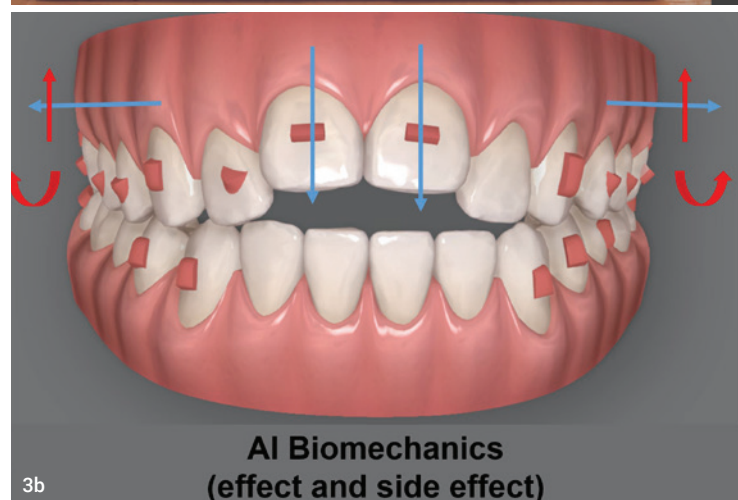
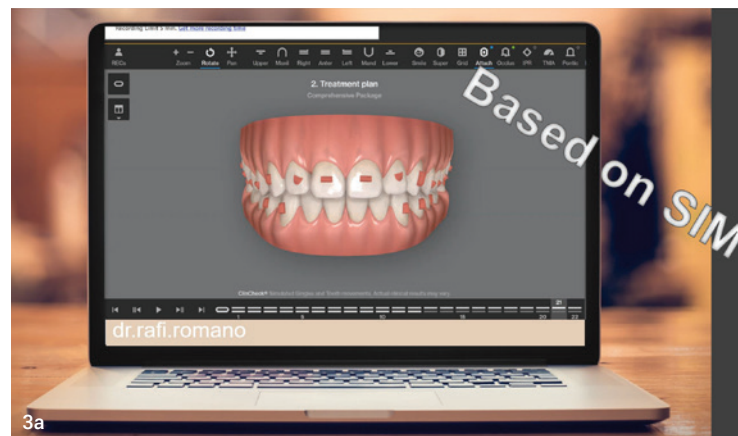
Der Großteil der modernen Kieferorthopädie basiert auf einer interdisziplinären Behandlung. Sobald die kieferorthopädische Simulation abgeschlossen ist, kann diese gespeichert und z.B. mit dem allgemeinärztlichen Team und dem Zahntechniker geteilt werden, der sie kommentieren und dem Behandlungsplan weitere nützliche Informationen hinzufügen kann. Der Simulationsbericht kann darüber hinaus mit Anmerkungen versehen werden, wodurch etwaige Missverständnisse von vornherein vermieden werden.

**Individueller Behandlungsplan**

Der Kieferorthopäde kann sich hierbei von Kollegen, die möglicherweise andere Behandlungspläne anbieten, abheben.

**Vorhersagbarkeit**

Der Behandler erhält die Möglichkeit, das angestrebte Therapieergebnis besser vorauszusagen und zudem unnötige Fehler zu vermeiden. Durch die Simulation bekommt er darüber hinaus sofortige und leicht zugängliche Informa-



orthoLIZE

DIGITALE KIEFERORTHOPÄDIE

Digital gestützte Fertigung

Dieser Scanner ist das Kabellos!



**WIRELESS:**  
**DER NEUE**  
**CARESTREAM**  
**CS 3800**

JETZT BEI UNS ERHÄLTlich!

Wir unterstützen und begleiten Sie dabei, das Abformen in Ihrer Praxis zu digitalisieren.

Ob Scan oder Modell:  
**Konfiguration, Bestellung, Freigabe – Ein Workflow.**



orthoLIZE ist Ihr Partner für kieferorthopädische Konstruktionen und Fertigungen.

Ebenso unterstützen wir Sie mit Beratung und Trainings sowie dem Vertrieb, Installation und Service für KFO Hard- und -Software.

www.ortholize.de

**Abb. 4a und b:** „Virtual Care“ von Align Technology. Hierbei senden die Patienten wöchentlich Fotos ihrer Zähne mit und ohne Aligner. Sie erhalten vom Behandlerteam dann entsprechendes Feedback und Kommentare. **Abb. 4c:** Das Monitoring erfolgt auch in der Praxis, mithilfe der iTero®-Software „Progress Assessment“. Wenn alle Zahnbewegungen wie geplant stattgefunden haben, werden sie entsprechend grün angezeigt.

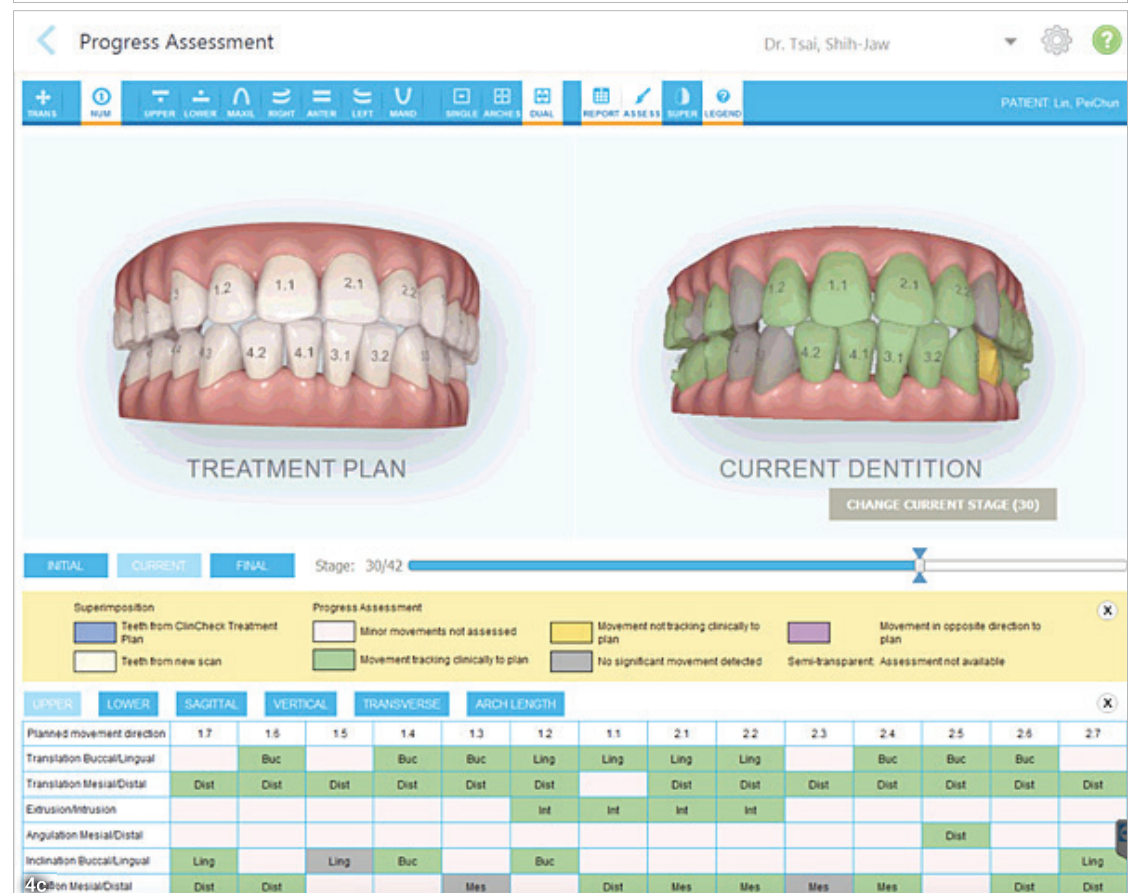
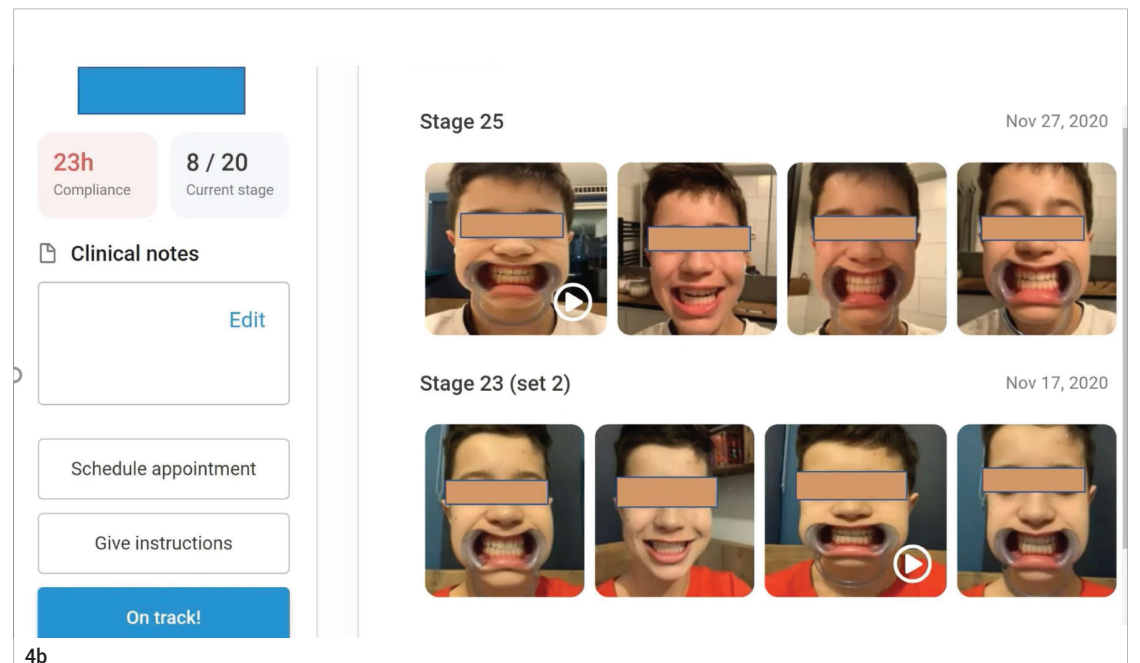


Wir nahmen eine Überkorrektur des Plans vor (z. B. Überextrusion der oberen mittleren Inzisiven und enge okklusale Kontakte im Seitenzahnbereich). Um die für die Zahnbewegung erforderlichen Kräfte in die richtige Richtung zu lenken, unerwünschte Nebeneffekte zu vermeiden und die angestrebten Bewegungen besser vorherzusagen, wurden Komposit-Attachments benötigt. Auch hier kommt künstliche Intelligenz zum Einsatz, um eine optimale Auswahl der Attachment-Form und -Position auf den Zähnen zu ermöglichen. Diese „automatischen“ Attachments werden dann von der Software platziert und als „optimierte Attachments“ bezeichnet (Abb. 3a und b). Ignorieren oder ändern wir diese Attachments von „optimiert“ in „normal“ (regular), geben wir die aus Millionen von behandelten Alignerfällen gewonnenen Erfahrungswerte auf. Digitale Hilfsmittel werden nicht nur zur Simulation und Planung eines Falls, sondern auch zur Überwachung des erzielten Behandlungsfortschritts eingesetzt.

neut geöffnet und neben einem unästhetischen Aussehen zudem funktionelle Probleme verursacht hatte. Nun suchte er unseren Rat. Die Herausforderung bestand darin, nicht nur den Fall zu diagnostizieren und einen entsprechenden Behandlungsplan anzubieten, sondern diesen mit dem Patienten zu besprechen und ihm dabei die verschiedenen Optionen aufzeigen zu können. Und das alles direkt am Behandlungsstuhl. Digitale Tools und die dazugehörigen Technologien bieten uns heute die Möglichkeit, Zahn- und Kieferbewegungen in Sekundenschnelle zu simulieren. Intraoralscanner liefern uns dafür das erforderliche 3D-Bild, welches dann segmentiert werden sollte, um eine entsprechende Simulation zu erstellen, bei der jeder Zahn im Raum bewegt werden kann (Abb. 2a). Dieser Prozess der Zahnsegmentierung wird durch den iTero®-Algorithmus binnen weniger Sekunden durchgeführt, indem man auf die im Scanner integrierte Schaltfläche „Ergebnissimulation“ klickt. Der Algorithmus nutzt hierbei die Daten künstlicher Intelligenz (KI) aus Millionen von Scans und schlägt dem Behandler dann ein automatisches Set-up zur Ausrichtung der Zähne in jedem Zahnbogen und in der Okklusion vor (Abb. 2b). Offensichtlich hat jeder Kieferorthopäde andere ästhetische und funktionelle Vorstellungen. Eine Modifizierung der Simulation kann daher einfach und direkt am Behandlungsstuhl vorgenommen werden, um dem Patienten dann anschließend den Prozess und die sich dahinter verborgenden Überlegungen zu zeigen (Abb. 2c). Die modifizierte Simulation kann mit dem Patienten, dem zahnärztlichen Team und dem Techniker entsprechend geteilt werden, der sie „kopiert“ und als Referenz für die Planungssoftware verwendet.

Die kieferorthopädische Behandlung im vorliegenden Fall umfasste die Erweiterung beider Zahnbögen, eine Verbesserung des negativen

Kronentorques der oberen und unteren Prämolaren sowie die Extrusion der oberen mittleren Inzisiven mittels Alignertherapie (Invisalign®).



„Das Unbekannte wird für die Patienten in etwas visuell Greifbares, Nachvollziehbares verwandelt.“

# The *Two souls* of aligners

EVENT PRESENTED BY FORESTADENT  
29. SEPTEMBER - 01. OKTOBER 2022, IBIZA

## *Unsere Speaker*

Prof. Dr. Ravi  
**Nanda**

Dr. Vittorio  
**Cacciafesta**

Dr. Alberto  
**Canabez**

Dr. Domingo  
**Martín**

Dr. Giorgio  
**Iodice**

Dr. Guillaume  
**Lecocq**

Weitere Referenten folgen.

Mehr Informationen:

[www.forestadent.com](http://www.forestadent.com)

FORESTADENT

Bernhard Förster GmbH • Westliche Karl-Friedrich-Str. 151 • 75172 Pforzheim (Germany)  
Tel.: +49 7231 459-0 • E-Mail: [ibiza@forestadent.com](mailto:ibiza@forestadent.com) • [www.forestadent.com](http://www.forestadent.com)



**Abb. 5a–g:** Intraorale Bilder (a–f) sowie frontale Gesichtsaufnahme (g) nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung. Beachten Sie die veränderte Form der oberen und unteren Zahnbögen sowie die Veränderung des Kronentorques im Seitenzahnbereich. Die oberen und unteren Inzisivi befinden sich jetzt in normaler Okklusion mit einem positivem Overjet und Überbiss.



„Virtual Care“ ist ein neues Tool, das Invisalign®-Nutzern heute kostenlos zur Verfügung steht. Für dessen Nutzung stellen wir unsere Patienten mit Wangenspreizern und einer speziellen Anwendung namens „my Invisalign“ aus. Sie schicken uns dann eine Reihe von Fotos ihrer Zähne, die sowohl mit als auch ohne eingesetzte Aligner von ihnen erstellt werden. Wir sehen uns diese Fotos wöchentlich zwischen den regulären Kontrollterminen an und senden den Patienten entsprechende Kommentare und Feedback zurück (Abb. 4a und b).

Die Kommunikation mit unseren Patienten hat sich dadurch enorm verbessert und wir haben eine viel bessere (zusätzliche) Kontrolle über die Behandlung und können ggf. zwischendurch eingreifen. Dank dieser digitalen Option sehen wir unsere Patienten oft nur noch alle acht bis zehn Wochen, was Zeit am Behandlungsstuhl spart und für den Patienten angenehmer ist (besonders in diesen COVID-19-Zeiten).

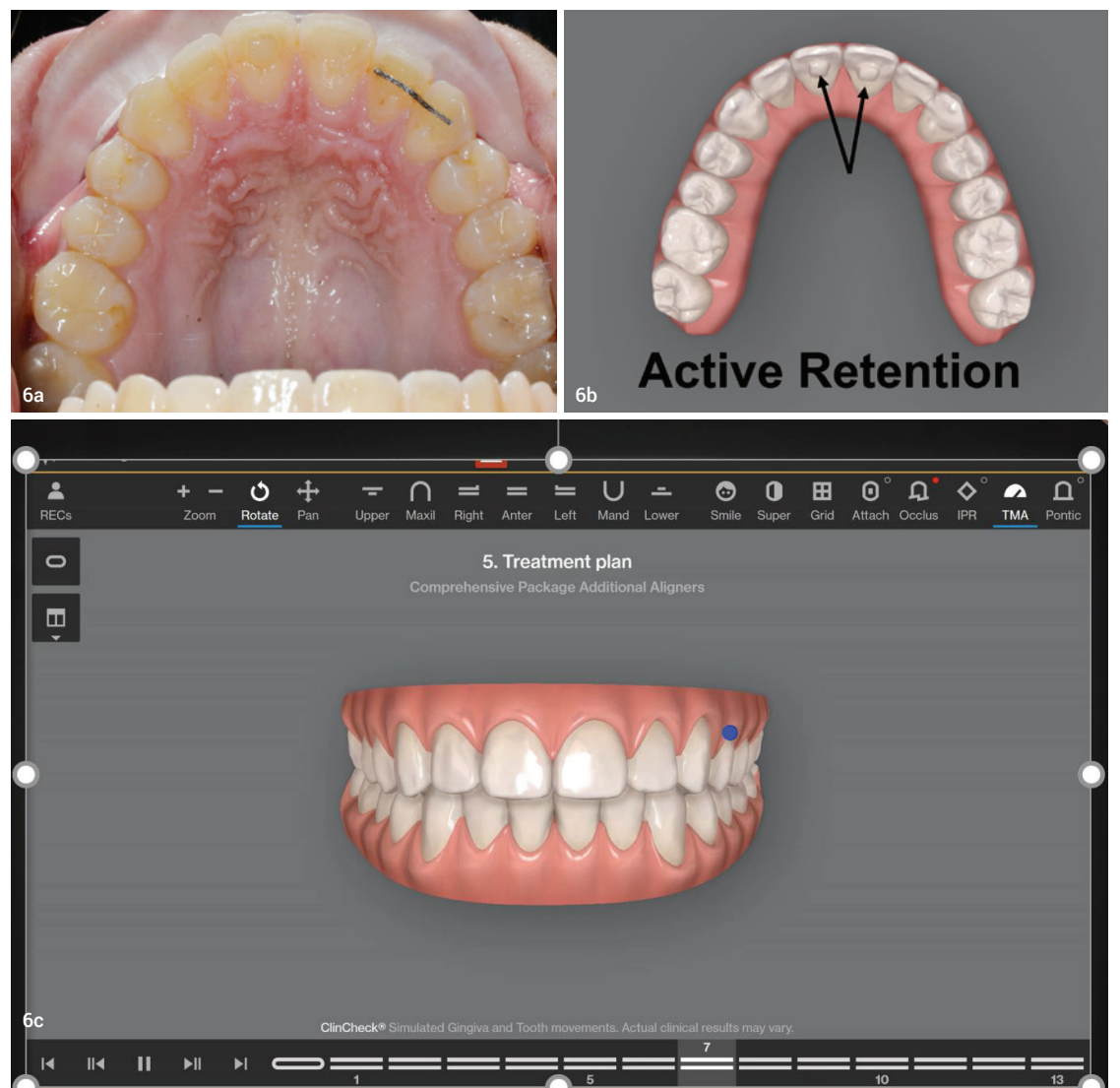
Das Monitoring erfolgt hierbei auch in der Praxis, und zwar mit der „Progress Assessment“-Software, einem weiteren im Scanner integrierten Tool. Wir verwenden dieses, um die tatsächliche Zahnstellung mit dem geplanten ClinCheck® zu vergleichen. Anhand verschiedener Farben können wir dabei erkennen, welche Zähne sich entsprechend der Planung bewegt (grün), welche Zähne sich nicht bewegt (gelb) und welche sich in die entgegengesetzte Richtung bewegt haben (lila) (Abb. 4c). Die angestrebten Zahnbewegungen erfolgten bei unserem Patienten wie vorgesehen.

Die Herausforderung bestand darin, zukünftige Rezidive zu vermeiden, wie sie der Patient in der Ver-

gangenheit bereits zweimal erlitten hatte. Zu diesem Zweck galt es, die entsprechende Ursache zu

beseitigen. So hatte der Patient leider die Angewohnheit, mit seiner Zunge gegen die Frontzähne zu

**„Durch die Simulation bekommt der Behandler darüber hinaus sofortige und leicht zugängliche Informationen hinsichtlich behandlungsrelevanter Faktoren.“**



**Abb. 6a und b:** „Freihändige“ rechteckige Attachments auf den Zähnen 11 und 21. **Abb. 6c:** Zusätzliche Aligner mit 0,1 mm anteriorer Extrusion. 13 Aligner erbringen insgesamt 1,3 mm an Extrusion.

# 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<sup>3™</sup>.
- ☺ Persönliche Beratung durch erfahrenes Support-Team.

**Abb. 7a und b:** Übungen für zu Hause zur Stärkung der Gesichtsmuskeln und zur Behebung der Angewohnheit des Zungenstoßens. **Abb. 7c:** Sogenannter Froschmund (Froggy Mouth). Er bietet dem Kliniker einen neuen therapeutischen Ansatz für das neuromuskuläre Re-Training der atypischen Deglutition und dysfunktionalen Deglutition bei Patienten. **Abb. 7d.1 bis 7d.3:** MYOSPOTS zum Trainieren einer korrekten Zungenposition. MYOSPOTS sind kleine kreisförmige Pads aus biologisch abbaubaren, natürlichen Polymeren, welche in verschiedenen Geschmacksrichtungen erhältlich sind. Sie verfügen über eine starke Haftkraft, die es ihnen ermöglicht, leicht auf der Gaumenoberfläche zu haften. (Fotos: © Myospots)



stoßen. Zudem wies er eine hypotone Muskulatur sowie eine Tendenz zur Verengung des Zahnbogens und zur Intrusion der oberen mittleren Inzisiven auf. Aus diesem Grund klebten wir zwei „freihän-

dige“ rechteckige Attachments auf die Zähne 11 und 21 (Abb. 6a und b). Zur Fertigung zusätzlicher Aligner wurde der Patient nochmals intraoral gescannt. Der Plan umfasste insgesamt 1,3mm an anteriorer

Extrusion, bei 0,1 mm pro Aligner (13 Aligner; Abb. 6c). Da der Patient im Frontzahnbereich interinzisale Kontakte aufwies, erwarteten wir hierbei keine tatsächliche Extrusion, sondern eher eine Bewegung, welche der Tendenz zur anterioren Intrusion, wie sie in der Vergangenheit bereits zweimal aufgetreten ist, entgegenwirkt.

Darüber hinaus bekam der Patient MYOSPOTS. Hierbei handelt es sich um kleine kreisförmige Spots (eine Art Tablette mit unterschiedlichen Geschmacksrichtungen) aus biologisch abbaubaren natürlichen Polymeren mit starker Klebekraft, die leicht an der Oberfläche des Gaumens haften (Abb. 7d) und die Zunge dadurch unwillkürlich veranlassen, sich anzuheben und diese Spots zu berühren. Das wiederholte Anheben der Zunge zum Berühren und Auflösen des haftenden Spots stellt ein gezieltes Training für die Zungenmuskulatur dar, um deren Tonus zu erhöhen.

Im vorliegenden Fall erfolgte die Zahnbewegung wie geplant, so dass die Behandlung in weniger als fünf Monaten abgeschlossen werden konnte.

**„Digitale Hilfsmittel werden nicht nur zur Simulation und Planung eines Falls, sondern auch zur Überwachung des erzielten Behandlungsfortschritts eingesetzt.“**

Außerdem zeigten wir dem Patienten Übungen zur Stärkung der Gesichtsmuskeln und zur Abgewöhnung seiner Zungenstoßgewohnheit (Abb. 7a und b). Diese Übungen sollten täglich zu Hause und mit wöchentlicher Unterstützung durch einen myofunktionellen Therapeuten durchgeführt werden. Dem Patienten wurde zudem ein „Froggy Mouth“ gegeben, eine effektives Hilfsmittel zur myofunktionellen Korrektur seines atypischen Schluckmusters (Abb. 7c). Es bietet dem Kliniker einen neuen therapeutischen Ansatz für das neuromuskuläre Re-Training der atypischen und dysfunktionalen Deglutition seiner Patienten.<sup>3</sup>

## Kontakt



**Rafi Romano DMD, M.Sc.**  
Habarzel Street 34  
69710 Tel Aviv  
Israel  
Tel.: +972 3 6477878  
rafi@drromano.com  
www.drromano.com

ANZEIGE

# KN-Newsletter abonniert, immer informiert.

## ZWP ONLINE

www.zwp-online.info



Die aktuellen Newsletter sind auch online einsehbar – ganz ohne Anmeldung und Verpflichtung.

Einfach den QR-Code scannen, Newsletter auswählen und selbst überzeugen.

© master1305 - stock.adobe.com





# TREATMENT PLANNING **KÖLN** **26./27. NOV** IN ALIGNER ORTHODONTICS

Der weltweit größte Kongress zur digitalen Behandlungsplanung in der Alignerorthodontie mit einem einzigartigen, interdisziplinären Format: Erfahrene Kieferorthopäden präsentieren komplexe Fallstudien und die inviSolution Software-Spezialisten erläutern detailliert jeden einzelnen Planungsschritt hierzu. Es werden keine Geheimnisse offen gelassen: Sie verlassen den Kongress als Meister der digitalen Behandlungsplanung.



CMDT Matthias Peper • Dr. David Raickovic • Dr. Sandra Tai • Dr. Iván Malagón • Dr. Pedro Costa Monteiro • CMDT Björn Reiners • Dr. Udo Windsheimer  
 Dr. Susana Palma • Dr. Enzo Pasciuti • Dr. Thomas Drechsler • Dr. Boris Sonnenberg • Dr. Jörg Schwarze • Dr. Dietmar Zuran  
 Dr. Mareike Niederwarenbrock • Dr. Andreas Dasy • Dr. Alviano Wagner

Presented by:



Weitere Informationen  
 und Registrierung unter

[www.tpao-congress.com](http://www.tpao-congress.com)





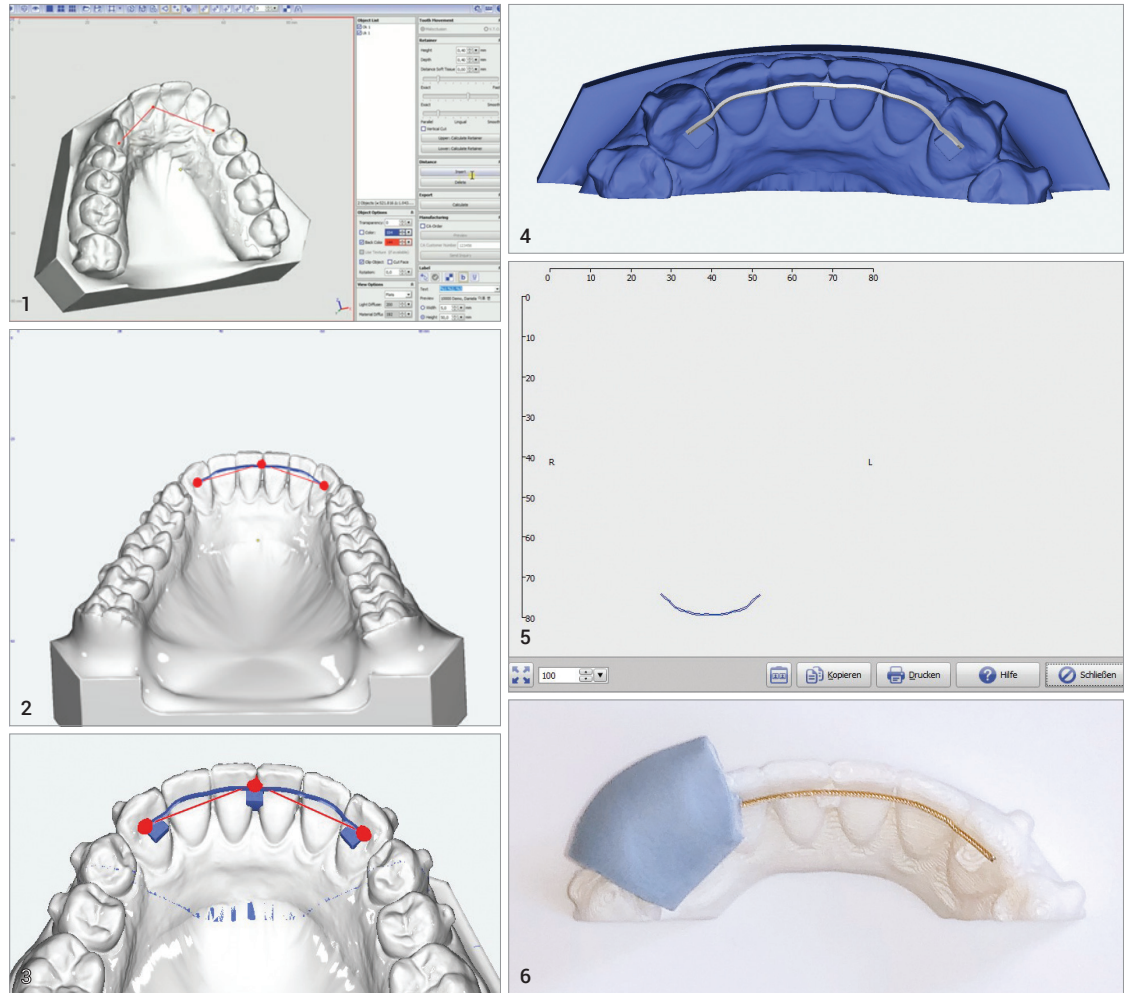
# Abrechnung digitaler Laborprozesse

← Seite 1

gelingt, den „digitalen Workflow“ wenigstens teilweise in der eigenen Praxis bzw. im eigenen Labor zu belassen. Werden hingegen alle digitalen Prozesse an ein Fremdlabor gegeben, so sind diese Kosten für den Praxisinhaber nur „durchlaufende Posten“. Fremdlaborrechnungen müssen immer 1:1 an den Patienten weitergegeben werden, die Praxis kann davon keinen Umsatz generieren. Voraussetzung für den teilweisen oder vollständigen digitalen Workflow in der eigenen Praxis/im eigenen Labor ist die Investition in digitale Geräte. Die hohe Investition trägt sich allerdings nur dann, wenn eine Vielzahl der digitalen Leistungen von den Patienten in Anspruch genommen wird. Es sollte daher eine praxisinterne Berechnung erfolgen, wie viele Patienten Sie z. B. scannen müssten, bis sich die Anschaffungskosten des Scanners amortisiert haben. Zudem sollte ein ausgewogenes Verhältnis zwischen „Auslastung des Eigenlabors und Fremdlabors“, der „Investitionen in moderne Techniken“ und dem „Angebot digitaler Behandlungsmethoden“ bzw. deren Abrechenbarkeit hergestellt werden.

## Neue Labornummern anlegen

In den privaten Laborlisten, die der Verband Deutscher Zahntechniker-Innungen (VDZI) erstellt hat, sind diverse digitale Laborprozesse noch nicht enthalten. Wie auch? Weder 1997 noch 2009 war man auf dem heutigen Stand der Technik! Für diese Laborprozesse müssen daher „nachträglich“ passende Laborleistungen in der Bundeseinheitlichen Benennungsliste (BEB) angelegt und aufgenommen werden. Falls Sie weitere neue Labornummern in Ihrem PC anlegen, so sollte die Systematik der bestehenden Laborlisten beibehalten und die neue Nummer dort „sinnvoll“ einsortiert werden. Bitte prüfen Sie die Planzeiten der Laborleistungen in ihrer Länge. Sie sollten „realistisch und angemessen“ sein. Man fragt sich dabei



„Es ist betriebswirtschaftlich sinnvoll, wenn es dem Praxisinhaber gelingt, den ‚digitalen Workflow‘ wenigstens teilweise in der eigenen Praxis bzw. im eigenen Labor zu belassen.“

dann selbst „Wie lange benötige ich/benötigt mein Team für diesen und jenen Prozess in der Praxis/im Labor?“ und man ermittelt sodann die Planzeit, die die Grundlage der Preiskalkulation bildet. Daraufhin wird dann der Laborpreis kalkuliert.

Ich empfehle Ihnen, für die Berechnung sämtlicher Privatleistungen (bei Kassenpatienten und Privatpatienten) stets eine der privaten BEB-Listen (Bundeseinheitliche Benennungsliste) zu nutzen. Lediglich die BEL II-Kassenlaborliste heranzuziehen und mit einem preislichen „Aufschlag“ für Privatpatienten zu versehen, wäre keinesfalls sinnvoll, da unwirtschaftlich.

## „Retainer designen“ mithilfe der Software OnyxCeph<sup>3TM</sup>

Im Folgenden ist ein bebildeter Ablauf der digitalen Planung eines Retainers dargestellt:

**Schritt 1**  
Das Gipsmodell wird zunächst mittels Modellscanner digitalisiert und/oder das virtuelle Modell optimiert. Wenn beide Kiefer digitalisiert werden, dann wird auch der Biss digital zugeordnet (Tabelle 1).

**Schritt 2**  
Jetzt werden zunächst drei Punkte gesetzt, die den Anfang, die Mitte und das Ende des Retainers beschreiben (Abb. 1).

**Schritt 3**  
Eigenschaften wie die Höhe, Breite und Genauigkeit des Retainers werden als nächstes eingestellt (Abb. 2).

**Schritt 4**  
Der Retainerbogen wird nun virtuell angelegt und es werden „Auflagen“ generiert (Abb. 3).

**Schritt 5**  
Der Retainer wird nun für den jeweiligen Kiefer berechnet und dann als 3D oder 2D exportiert und ggf. als Fertigungsauftrag versendet. Anschließend wird der Modelldruck vorbereitet (bei Herstellung im Eigenlabor). In Abbildung 4 ist die Ansicht auf dem virtuellen Teilmodell dargestellt. Der Modelldruck erfolgt mit den „Auflagen“ der zuvor gesetzten und ausgerichteten Punkte (Anfang/Mitte/Ende).

**Schritt 6**  
Biegeschablone virtuell erstellen. Der Ausdruck erfolgt auf Papier und dient dem Zahntechniker als „Biegevorlage“, zur Erstellung (zum Vorbiegen) des Retainers (Abb. 5).

**Schritt 7**  
Als nächstes wird das Kunststoffmodell bzw. das Teilmodell (inklusive der „Auflagen“) gedruckt. Anschließend folgt das Biegen des Retainers inklusive der Herstellung des Silikon-Schlüssels (Abb. 6).

**Schritt 8**  
Das digitale Projekt sollte natürlich unbedingt gespeichert werden.

„Werden alle digitalen Prozesse an ein Fremdlabor gegeben, so sind diese Kosten für den Praxisinhaber nur ‚durchlaufende Posten‘.“

Tabelle 1

Laborabrechnung „Hartgips- bzw. Superhartgipsmodell digitalisieren“		
BEB-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
0027	(Analoges) Modell digitalisieren (Falls der Kiefer von Anfang an bereits optisch-elektronisch gescannt wurde, ist diese Laborleistung nicht berechnungsfähig, da diese Laborleistung mit der GOZ 0065 „Optisch-elektronische Abformung“ abgegolten ist.)	0–2
0028	Virtuelles Modell optimieren (Scan verschneiden – Planzeit 5 Minuten)	1–2
0029	Ggf. Biss digital zuordnen (wenn beide Kiefer digitalisiert werden) (Falls die Kiefer von Anfang an bereits optisch-elektronisch gescannt wurden, ist diese Laborleistung nicht berechnungsfähig, da diese Laborleistung mit der GOZ 0065 „Optisch-elektronische Abformung“ abgegolten ist.)	0–2

Tabelle 2

BEB-Nr.	Bezeichnung	Aufwand in Planminuten	Anzahl
<b>Allgemeine Vorbereitung nach optisch-elektronischer Abformung (1 Kiefer)</b>			
0028	Virt. Modell optimieren, inkl. Import in die Software, Aufwand: (5–10) Planminuten?, beinhaltet: Modell ausrichten, reparieren und aufwendiges (?) beschneiden	5	1
0034	Virt. Modell (1 Kiefer) sockeln inkl. Weichteile berechnen	16	1
0030	Virt. Modell segmentieren und digitalisieren, je Segment. Es beinhaltet: Zähne „definieren“, aufbereiten, ausrichten, nachjustieren, Kronen vervollständigen, Zahnmittelpunkt festlegen, Kronen segmentieren und scharfzeichnen	1	14
<b>Retainer virtuell designen</b>			
NEU 0312	(Setz-)Referenzpunkte festlegen und überprüfen, je Zahn, hier: Retainersetpunkte „Anfang, Mitte, Ende“	1,3	3
NEU 0313 alternativ: NEU 7408	(Retainer-)Bogen virtuell platzieren, richtig positionieren und kontrollieren, je Zahn Bogen virtuell auf virt. Modell positionieren und anpassen, je Kiefer	1,3 30	6 0
NEU: 0314	Biegeschablone virtuell erzeugen (für den/ vor dem Druck konstruieren), beinhaltet den Papierausdruck	8	1
<b>Virtuelles Modell ausdrucken (für Herstellung des Retainers)</b>			
0009 alternativ: 0013	Modell aus Kunststoff Zahnkranz aus Kunststoff	25 18	1 0
Material	Materialkosten für 3D-Modelldruck: Harz	–	1
Material	Materialkosten für 3D-Modelldruck: Tray	–	1
<b>Retainer auf gedrucktem Modell herstellen/fertigstellen inkl. Silikonschlüssel</b>			
0822	Ggf. Konstruktionsplanung für den Zahntechniker (fällt hier nicht mehr an!)	15	0
0305 alternativ: BEB 7404	Bogen vorbeugen, je Zahn Bogen auf Modell anpassen (hier entsprechend virtuell designter Biegeschablone)	1,3 20	6 1
7407	Ggf. Teilinnenbogen (wenn der Teilbogen NICHT nach GOZ 6140 berechnet wird – ansonsten wäre es eine Doppelabrechnung)	6	0
7431	Ggf. Attachment auf Modell positionieren	6	0
1242	Übertragungsmaske, je KH oder FZB, (herstellen) hier: Silikonschlüssel	17	1
0732	Desinfektion, je Vorgang (hier: Ausgangsdesinfektion)	6	1

**Abrechnung des gesamten digitalen Prozesses**

Vom virtuellen Designen des festsitzenden Retainers bis hin zu dessen Herstellung inklusive dem Einfügen in ein Übertragungstray – abgerechnet wird nach BEB 1997 (Tabelle 2).

finden. Ein Blick auf unsere Homepage lohnt sich.

**Aktuelles Urteil zur Retainerabrechnung**

Im jüngsten Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) Leipzig vom 26.2.2021 wurde durch fünf

**„Fremdlaborrechnungen müssen immer 1:1 an den Patienten weitergegeben werden, die Praxis kann davon keinen Umsatz generieren.“**

Bitte beachten Sie, dass sich die Gesamtkosten eines Retainers aus Honorar- und Laborkosten zusammensetzen. Zur Laborabrechnung empfehle ich Ihnen, die hier aufgeführten (vom VDZI berechneten) Durchschnitts-Planminuten so zu belassen (und nicht noch zu erhöhen, was theoretisch möglich wäre). Die Planminuten werden dann individuell mit dem Laborminutensatz (also den Kosten pro Minute Ihres KFO-Labors) multipliziert. Wie das funktioniert und was es noch für weitere Laborleistungen gibt, dies erfahren Sie auch in meinen zahlreichen KFO-Laborabrechnungseminaren, die mittlerweile fast alle „online“ (also als Webinar) statt-

Richter festgelegt, dass es sich bei einem festsitzenden Retainer um eine „besondere Ausführung der Retention“ handeln sollte. Die Honorarabrechnung eines festsitzenden Retainers sei daher mit dem GOZ-Abschlag (nach GOZ 6030/6080) abgegolten. Das BVerwG klärt übrigens ausschließlich die Beihilfefähigkeit von Leistungen (für alle Beamten) und kommt hier zu einer sehr seltenen Erkenntnis. Wie Sie mit dem Urteil, dem bereits nach GOZ 6100/6140 beantragten und genehmigten, aber noch nicht berechneten Retainer umgehen und wie Sie den Retainer zukünftig in Ihren neuen Privatplänen vereinbaren, das alles lesen Sie in *KFO-KOMPAKT*

8/2021 – unserer monatlich erscheinenden Fachbroschüre. Alle Ausgaben sind stets verfügbar und können sowohl im Abonnement als auch einzeln auf unserer Homepage bestellt werden. Verzichten Sie daher bitte nicht auf Ihren wohlverdienten Honorar- und Laborumsatz, denn dieser ist nötig, um das Unternehmen „KFO-Praxis“ und/oder „KFO-Labor“ dauerhaft rentabel am Laufen zu halten. KFO-Management Berlin unterstützt Sie gern dabei.

**kontakt**



**Dipl.-Kffr. Ursula Duncker**  
KFO-Management Berlin  
Lyckallee 19  
14055 Berlin  
Tel.: +49 30 9606-5590  
Fax: +49 30 9606-5591  
info@kfo-abrechnung.de  
www.kfo-abrechnung.de



ANZEIGE

Wir machen den Unterschied!

Kompetenz und Vertrauen muss man sich erarbeiten.  
Seit fast 20 Jahren sind wir Ihr Partner für die moderne, digitale KFO-Technik.  
Erfahrung, die zählt!



**Distalizer**



Weitere Informationen erhalten Sie auf unseren Websites [www.herbst-scharnier.de](http://www.herbst-scharnier.de) sowie [www.life-dental.de](http://www.life-dental.de)

Digitale Herbst-Scharniere

... sind unsere Angelegenheit!

**life-dental** *digital* – Ihr Partner für:

- Herbst-Scharniere
- GNE-Apparaturen, Hybrid-GNE
- Geräte zum Distalisieren oder Mesialisieren von Molaren
- implantatgetragene Distal-Jet/Mesial-Jet
- individuelle Gerätekombinationen (z. B. Expa-Jet)

- alle herausnehmbaren klassischen Apparaturen (Fränkel, Bionator, Aktivator, VDP usw.)
- Arbeiten als zertifiziertes TAP-Labor
- Verankerungsgeräte
- individuelle Lösungen
- Fortbildungen im hauseigenen [www.colloquium-herborn.de](http://www.colloquium-herborn.de)

Austraße 1a · 35743 Herborn/Hessen · Telefon 02772-64648600 · info@life-dental.de  
[www.herbst-scharnier.de](http://www.herbst-scharnier.de) · [www.life-dental.de](http://www.life-dental.de) · [www.colloquium-herborn.de](http://www.colloquium-herborn.de)



## Rechtliche Aspekte der digitalen Behandlungsplanung

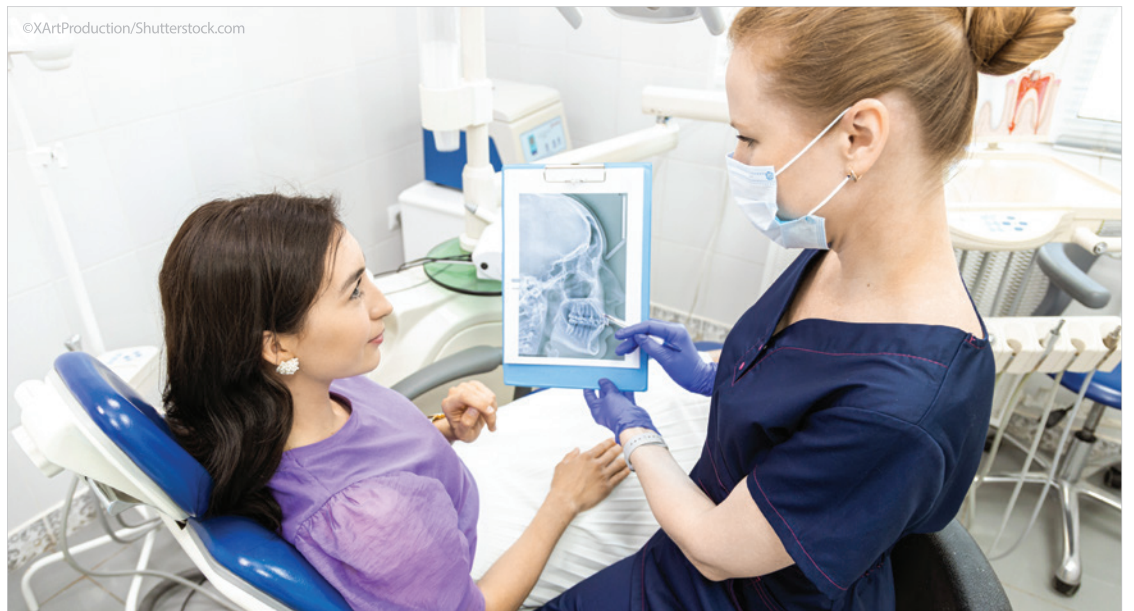
Ein Beitrag von RA Michael Zach, Mönchengladbach.

Digitale Technologien sind längst auch in der Kieferorthopädie angekommen. Mit ihnen sind zahlreiche Vorteile für den Patienten als auch den Behandler verbunden. So ermöglichen sie heute neben der Therapieplanung und Fertigung von Behandlungsapparaturen z. B. die Darstellung der Behandlungsoptionen sowie Vorab-Visualisierung des angestrebten Ergebnisses, was eine optimale Beratung sowie Motivierung des Patienten ermöglicht. Zudem sind Monitoring-Tools verfügbar, die den Patienten aktiv in die Kontrolle des Behandlungsfortschritts mit einbinden.

**E**s war wohl zunächst die Zahnimplantologie, der es gelang, mit einer 3D-Befunderfassung dem Behandler prospektiv Anhaltspunkte zu geben, wie eine Implantatpositionierung und der Behandlungsablauf bis hin zur prothetischen

**„Neben der Arzt- und Patienteninformation im Vorfeld der Behandlung bildet die Verlaufskontrolle eine weitere Kernfunktion der digitalen Befunderdarstellung.“**

Versorgung zu gestalten sei. Diese Visualisierung diene dabei primär dem Chirurgen zur Operationsvorbereitung. Auf dieser Grundlage wurden dann auch Ausführungsbehelfe wie Bohrschablonen und prothetische Versorgungskonzepte zur Darstellung gebracht. Tatsächlich gelang es hier sogar frühzeitig, eine Kostentragung zu erwirken, sodass die Behandlungs-



planung in Gestalt einer Behandlungsvisualisierung nicht nur als medizinisch notwendig, sondern auch als kostenmäßig darstellbar anerkannt wurde („Virtuelle Implantatplanung“, BZÄK Juni 2013;

Verwaltungsgericht Stuttgart, Urte. v. 11.7.2017, 12 K 634/15: zur MKG-Abrechnung der Simulation einer bimaxillären Umstellungsosteotomie im Rahmen des Surgery-First-Konzeptes). Derartige Visualisierungen im Rahmen der Planung hielten dann mit der Etablierung der Alignertechnologie auch in der KFO-Praxis Einzug. Auch hier waren sie primär adressiert an den Behandler. Erst in den letzten Jahren wurden solche Visualisierungen auch zur Patienteninformation im Vorfeld einer Behandlung oder gar als Grundlage der initialen Patientengenehmigung eingesetzt.

Dutzende gerichtliche Entscheidungen befassen sich zwar mit dem Begriff der Behandlungsplanung im kieferorthopädischen Kontext. Ihm wohnt ein prognostisches Element inne, da ein Therapieziel zu definieren ist. Ärztlich nachvollziehbar, juristisch aber unzulässig ist eine alternative Planung im kieferorthopädischen Behandlungsplan mit mehreren denkbaren Behandlungsgeräten für die Behandlungsförderung nach dem künftigen Durchbruch der bleibenden Zähne (Oberlandesgericht Düsseldorf, Urte. v. 24.3.2015, I-4 U 179/11). Insofern ist eine Planung nur soweit er-

**„Dank einer vorherigen Visualisierung des prospektiven Ergebnisses dürfte eine solche Planung in einem stärkeren Maße vom ‚informed consent‘ des Patienten getragen sein, als bei einer rein textlichen Darstellung der Behandlungsziele im schriftlichen Heil- und Kostenplan.“**

Durch den Fortfall des Verbots der Werbung mit Vorher-Nachher-Bildern nach dem Heilmittelwerbegesetz (HWG) wurde die weitergehende Verwendung dieser Visualisierungstools direkt gegenüber dem Verbraucher möglich. Eine eigene separate Abrechnung dieser Visualisierungen, beispielsweise nach Nr. 0040a GOZ oder Nr. 0610a GOZ oder 5377a GOÄ, hat sich indes im Bereich der Kieferorthopädie nicht etablieren können.

stattungspflichtig, wie sie im Planungszeitpunkt wirklich schon konkretisiert ist. Ein Offenlassen des Behandlungsgerätes nimmt der Planung die Beurteilbarkeit. Dem Begriff der Behandlungsplanung liegt ferner der Gedanke der Einheitlichkeit der Planung zugrunde, auch wenn womöglich mehrere Plankonzepte zunächst aufgeworfen werden, beispielsweise auf Wunsch des Patienten. Bei nichtärztlichen Planungen hat die digitale Darstellbarkeit alle For-

ANZEIGE



**ZWP ONLINE**  
www.zwp-online.info

Stets eine

**IDEE**  
voraus!



men einer Planbesprechung geradezu revolutioniert. Es ist nicht erkennbar, dass in der Zahnheilkunde die Digitalisierung sich weniger drastisch durchsetzt. Die Planungsgebühr ist für den Kieferorthopäden indes nur einmal abrechenbar, weil letztlich verworfene Detailkonzepte im finalen Plan aufgehen und durch diesen abschließend, und zwar einmalig, vergütet werden.

**„Die Digitalisierung schafft dem Kieferorthopäden Zugang zu jenem Bereich, der bislang die Hauptursache des Versagens einer fachgerechten Therapie war: die unzureichende Patientenmitwirkung.“**

Trotz des gesamthaften Ansatzes einer Planung, die alle fachlich gebotenen Aspekte erfasst und in der Planung bewältigt, ermöglicht gerade die Digitalisierung eine abschichtende Verfolgung von Behandlungs- und Planungszielen. So soll bei einer 55-jährigen Patientin eine Beschränkung der Kieferorthopädie auf den sichtbaren Frontzahnbereich bei Belassen eines beiderseitigen Kreuzbisses zulässig sein, wenn diese Behandlung fachzahnärztlich geplant und der Patient über die Vorteile einer umfassenden Behandlung aufgeklärt worden war (Amtsgericht Siegburg, Urt. v. 11.2.2019, 113 C 89/17). Ferner soll die Beschränkung der Behandlung auf den Oberkiefer planerisch nicht zu beanstanden sein, wenn ein Beratungsarzt der privaten Krankenversicherung aus Kostengründen allein den dritten Quadranten für behandlungswürdig hält (Amtsgericht Düsseldorf, Urt. v. 19.5.2018, 33 C 10350/13).

Solche Planungen wären nach bisheriger Rechtsprechung als Planungsfehler qualifiziert worden (insbesondere im prothetischen Bereich); offenbar ermöglicht die digitale Planung eine stärkere Segmentierung der Behandlungsziele, was für ästhetisch angetriebene Patienten ein Segen sein mag, für den konventionell tätigen Kieferorthopäden aber sicher einige Fragen aufwirft. Immerhin dürfte eine solche Planung dank einer vorherigen Visualisierung des prospektiven Ergebnisses in einem stärkeren Maße vom „informed consent“ des Patienten getragen sein als bei einer rein textlichen Darstellung der Behandlungsziele im schriftlichen Heil- und Kostenplan.

Neben der Arzt- und Patienteninformation im Vorfeld der Behandlung bildet die Verlaufskontrolle eine weitere Kernfunktion der digitalen Befunddarstellung. Möglicherweise ist die Kieferorthopädie dasjenige zahnmedizinische Fach, in dem ein Behandlungserfolg am sichersten realisiert werden kann, wenn einmal eine ideale Patientenmitwirkung

vorausgesetzt wird. Dies mag wohl der Grund dafür sein, warum die Realisierung eines Behandlungszieles, wie z. B. „perfekte Zähne“ in der Werbung einer Fachärztin für Kieferorthopädie, als sicher dargestellt wurde, was indes nach dem zahnärztlichen Werberecht nicht zulässig ist. Denn stets kann im Einzelfall auch eine standardgerecht und fachzahnärztlich begleitete Be-

handlung scheitern. Das Erfordernis einer Verlaufskontrolle entspringt den zum Teil beträchtlichen Behandlungszeiträumen von bis zu vier Jahren bei Verlängerungsmöglichkeit (Indikation vorausgesetzt). Zusätzliche Scans können hier eine zusätzliche Absicherung bewirken.

Durch regelmäßige Scans in der Praxis nach 0065 GOZ kann die Erwartungstreue einer Behandlung durch digitale Applikationen erfasst und bewertet werden. Hierzu ergänzend eingesetzte „remote monitoring tools“ gestatten die Einbindung des Patienten in die Behandlung. Die Erkenntnisse aus beiden Bildgebungen und deren Kommunikation mit dem Patienten erhöhen nicht nur bei digitalaffinen Alignerpatienten die Therapietreue. Insofern schafft die Digitalisierung dem Kieferorthopäden Zugang zu eben jenem Bereich, der bislang die Hauptursache des Versagens einer fachgerechten Therapie war: die unzureichende Patientenmitwirkung.

**kontakt**



**RA Michael Zach**  
 Kanzlei für Medizinrecht  
 Volksgartenstraße 222a  
 41065 Mönchengladbach  
 Tel.: +49 2161 68874-10  
 Fax: +49 2161 68874-11  
 info@rechtsanwalt-zach.de  
 www.rechtsanwalt-zach.de

# Freiheit zum Greifen nah



## Der neue kabellose CS 3800 Intraoralscanner

Machen Sie den Sprung auf ein neues Niveau der Intraoralen Scandleistung mit dem CS 3800.

Er ist kompakt und ultraleicht – insbesondere für Komfort und Agilität ausgelegt.

Ein größeres Sichtfeld und eine verbesserte Tiefenschärfe mit mehr Bild pro Sekunde machen ihn zu unserem schnellsten Intraoralen Scanner.

Eine verbesserte Erfahrung für Anwender und Patienten.

**Demo anfordern**

[https://www.carestreamdental.com/CS\\_Solutions\\_de](https://www.carestreamdental.com/CS_Solutions_de)  
[deutschland@carestream.com](mailto:deutschland@carestream.com)  
 Tel: 0 711 400 67 400

**www.carestream.com**

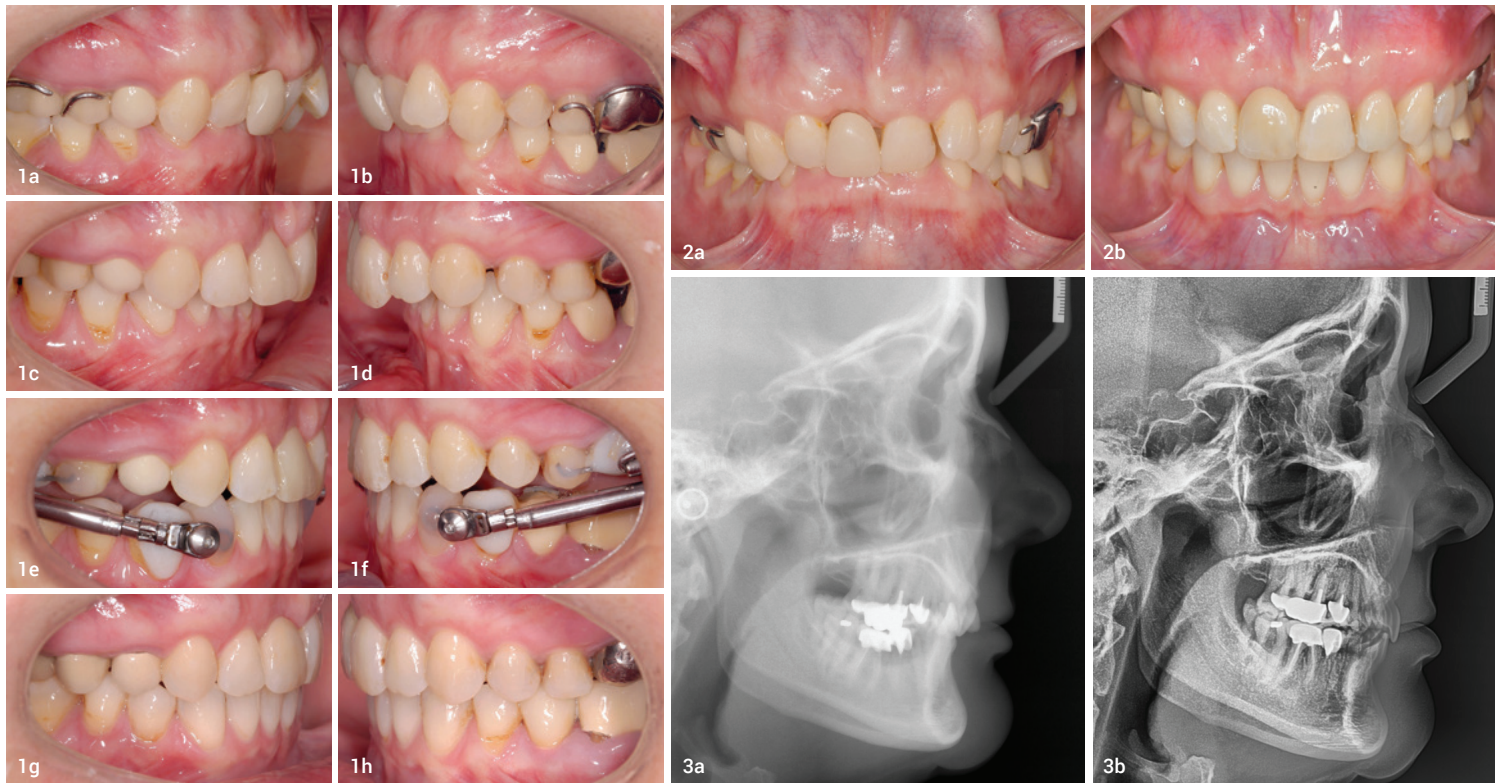
© 2021 Carestream Dental LLC





## Lingualbehandlung für CMD-Patienten

Zum vierten Mal in diesem Jahr nahmen zahlreiche Kieferorthopäden am Webinar für fortgeschrittene Anwender des WIN-Systems teil. In der zweistündigen Online-Fortbildung drehte es sich diesmal um die linguale Behandlung von Patienten mit Symptomen oder Teilsymptomen einer craniomandibulären Dysfunktion. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Umsetzung eines kontrollierten Wurzeltores sowie die Erzielung einer optimalen Okklusion im Seitenzahnbereich gelegt.



**Abb. 1a und b:** Klasse II-Patientin mit CMD-Symptomatik. Klinischer Ausgangsbefund. **Abb. 1c und d:** Nach dem Leveling und Aligning. **Abb. 1e und f:** UK-Vorverlagerung mittels Herbst-Scharnier. **Abb. 1g und h:** Klinischer Abschlussbefund. **Abb. 2a und b:** Intraorale Frontalansicht vor (a) und nach (b) der Behandlung. Es ist eine deutliche Bisshebung erkennbar. **Abb. 3a und b:** Vergleich der Fernröntgenseitenaufnahmen vorher (a) und nachher (b). Es hat eine massive Abwärtsrotation des Unterkiefers stattgefunden.

Bevor mit der eigentlichen Thematik dieses vorletzten Webinars in 2021 gestartet wurde, erfolgte die traditionelle Einführung mit den „Fällen der Woche“. Insgesamt vier Beispiele unlängst entbänderter Patienten präsentierte Prof. Dr. Dr. h.c. Dirk Wiechmann, wobei der letzte Fall die Überleitung zur CMD-Problematik darstellte.

### Behandlungskonzepte individuell abwägen

Werden Patienten mit Symptomen oder Teilsymptomen einer craniomandibulären Dysfunktion kieferorthopädisch behandelt, sollten vorab sorgfältig geprüfte Konzepte zur Anwendung kommen, die eine potenzielle Verschlimmerung der Symptomatik ausschließen. Kommt bei Distalbissen z. B. ein Konzept zum Einsatz, bei dem die Bisslagekorrektur mithilfe von Klasse II-Gummizügen angestrebt wird, kann dies bei CMD-Patienten unter Umständen zu Verspannungen und einer Verstärkung der Symptomatik führen. Eine stattdessen gewählte Minischrauben-unterstützte Distalisationsmechanik kann sich bei manchen Patienten z. B. als besser geeignet erweisen.

### Ideale Okklusion ist essenziell, vor allem im Seitenzahnbereich

Im Rahmen der kieferorthopädischen Behandlung von CMD-Patienten kommt der kontrollierten Einstellung der Zahnwurzeln (Torque) eine entscheidende Rolle zu. Mithilfe des WIN-Systems lässt sich nachweislich eine exzellente Kontrolle des Wurzeltores realisieren, wie u. a. die Publikation von Pauls et al.<sup>1</sup>

zur therapeutischen Genauigkeit dieser vollständig individualisierten Lingualapparatur (VILA) gezeigt hat. Überhaupt haben in den letzten zehn Jahren veröffentlichte Studien zum klinischen Einsatz einer VILA deutlich gemacht, dass mit dieser eine hohe Qualität des Behandlungsergebnisses bzw. der Okklusion erzielt werden kann.<sup>2-17</sup> Und eine ideale Okklusionsbeziehung zwischen Ober- und Unterkiefer, insbesondere in den lateralen Segmenten, ist gerade für Patienten mit einer CMD essenziell.

Auf einige der Publikationen ging Professor Wiechmann etwas tiefer ein, darunter auf die aktuelle Multi-center-Studie von Graf et al.<sup>17</sup>, an der deutschlandweit vier Universitäten und drei KFO-Praxen teilnahmen. Die Untersuchung widmete sich der Wirksamkeit kieferorthopädischer Behandlungen in Deutschland und arbeitete dabei mögliche Einflussfaktoren heraus. Anhand des insgesamt bei 335 Patienten vor und nach der Behandlung erhobenen PAR-Scores konnte nachgewiesen werden, dass eine KFO-Therapie hierzulande i. d. R. zu sehr guten Ergebnissen führt. Darüber hinaus resümierten die Autoren beim direkten Vergleich des Einsatzes von labialen und lingualen Bracketsystemen, dass bei den mit einer vollständig individualisierten Lingualapparatur (WIN) behandelten Patienten die in den bukkalen Segmenten erzielte Verzahnung statistisch signifikant besser war. Ein Ergebnis, das sicherlich auch auf die Herstellung eines individuellen Set-ups bei Anwendung der WIN-Apparatur zurückzuführen ist.

### Clockwise-Rotation des UK kann KG-Beschwerden lindern

Eine sehr empfehlenswerte Lektüre im Hinblick auf das bessere Verständnis der CMD-Problematik stellt die Studie von Kubein-Meesenburg et al.<sup>18</sup> von 2007 dar. Sie verdeutlicht, dass betroffene Patienten primär eine posteriore Kompression der Kiefergelenke aufweisen. Im Rahmen einer kieferorthopädischen Behandlung sollte daher angestrebt werden, den Kondylus minimal nach vorn zu bewegen. Wie dies mithilfe verschiedener Therapieansätze gelingen kann, verdeutlichte der Referent anschließend anhand von Klasse II-Fallbeispielen. Die dabei präsentierten Konzepte umfassten den Einsatz von Klasse II-Gummis, Herbst-Scharnier, Minischrauben oder die Extraktion der oberen ersten Prämolaren. Wichtig bei CMD-Patienten sei es, so Professor Wiechmann, dass man diese immer mit okklusalen Pads auf den oberen und unteren 7ern behandelt. Von Anfang an wird dadurch eine leichte Clockwise-Rotation des Unterkiefers generiert, die mit einer anterioren Positionierung der Kondylen verbunden ist. Zudem wurde auf die Bedeutung der Etablierung eines korrekten Torques sowie Interinzisalwinkels verwiesen.

### Das Sachse-Konzept

Patienten mit einer CMD und einer entsprechenden Schmerzproblematik sollten vor Beginn einer kieferorthopädischen Behandlung zunächst eine Splinttherapie erhalten. Ist diese abgeschlossen und der Patient schmerzfrei, ist es die Aufgabe des Kieferorthopäden, die

Splintposition in die Okklusion zu übertragen. Hierfür kann das Sachse-Konzept<sup>19</sup> genutzt werden. Zu beachten ist dabei, dass zwei Abdrücke bzw. Intraoralscans vom Unterkiefer gemacht werden – einmal mit den Aufbissen auf den 6ern und 7ern und einmal ohne. Anschließend werden zwei Set-ups gefertigt – eins mit den Originalzähnen und ein zweites, wo diese durch die aufgebauten Zähne ersetzt werden. So werden einerseits die Brackets hergestellt, die am Behandlungsende eingesetzt werden. Andererseits werden Brackets mit einer inzisalen Slotposition hergestellt, die am Anfang geklebt werden, wenn die Aufbisse noch auf den Zähnen sind. Und kommen zunächst diese höheren Brackets zur Anwendung, führt dies zu einer Extrusion im Seitenzahnbereich. Das heißt, das nach dem Einsetzen der Apparatur zunächst aufgelöste Kontaktmuster wird nun nach und nach wiederhergestellt. Haben die Seitenzähne auf beiden Seiten Kontakt, kann der Behandler beginnen, die Brackets auszutauschen. Zunächst würden dann die Aufbisse auf den UK-7ern entfernt und die neuen Brackets geklebt. Sind die 7er extrudiert, wird mit den UK-6ern genauso verfahren. Zum Extrudieren eignet sich ein gerader flexibler Bogen, ein 16 x 22 oder 18 x 25 NiTi.

Bevor der traditionelle „Fall des Monats“ auch dieses vierte Webinar abschloss, stellte Professor Wiechmann noch ein leicht modifiziertes Konzept von Dr. Milena Katzorka zur Übertragung der Splintposition in die Okklusion vor. Statt Aufbisse auf beiden UK-Molaren, werden diese nur auf den unteren 7ern aufgebracht. An der Stelle, wo sonst das Bracket in einer höheren Position wäre, wird zwischen Zahn 6 und 7 dann ein Extrusionsstep (step down) in den 16 x 22 NiTi-Bogen eingebracht. Haben die Seitenzähne Kontakt, kann die Behandlung mit einem NiTi ohne Step abgeschlossen werden.

## Hinweis

Am 5. November 2021 findet von 8.30 bis 10.30 Uhr das fünfte Webinar für fortgeschrittene WIN-Anwender statt. Und da es das letzte für dieses Jahr ist, dürfen die Teilnehmer schon jetzt auf ein ganz besonderes Thema gespannt sein, das in Kürze bekannt gegeben wird. Nähere Informationen sowie Anmeldung unter [www.lingualsystems.de](http://www.lingualsystems.de)

## 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

## Retainerproblematik & neue Technologien

Vom 5. bis 7. November 2021 findet das 14. KiSS-Symposium in Düsseldorf statt.

Retainer und adhäsive Befestigung sind keine separat berechenbaren Leistungen im Privatbereich. Unrealistische aktuelle Urteile des Bundesverwaltungsgerichts für Retainer (GOZ 6100+6140) und die adhäsive Befestigung (GOZ 2197) wirbeln die Leistungserbringung, Dokumentation und GOZ-Abrechnung durcheinander.

KiSS-orthodontics.de widmet sich dieser Thematik und veranstaltet im Düsseldorfer Novotel Seestern (Niederlassener Lohweg 179) das 14. Symposium als Präsenzveranstaltung nach dem 3G-Konzept. Die gebotenen Abstands- und Hygieneregeln werden an allen drei Tagen eingehalten.

### Alignerherstellung im Eigenlabor

Neue klinische und zahntechnische Methoden werden von den Referenten des Symposiums anhand von Patientenbeispielen vorgestellt. Warum, weshalb und wieso sind diese individuellen Apparaturen aus dem Eigenlabor besser als traditionelle KFO-Geräte? Wo liegen die Vor- und Nachteile im

klinischen Alltag? Gibt es einen Indikationskatalog? Der Konflikt mit dem medizinischen Standard eskaliert in der Alignertechnologie medial und klinisch. Wo beginnen die klinischen Mindeststandards? Wann kann ich Aligner im Eigenlabor fertigen? Welches technische Equipment ist hierfür unverzichtbar? Ist die Eigenherstellung wirtschaftlich und zeitlich sinnvoll oder sollte besser gleich ein Fremdlabor genutzt werden?

### Finishing und Retention

Das Finishing ist oftmals harte Arbeit, dieses kann man nicht generell einem konfektionierten Positioner überlassen. Gibt es eine klinische Systematik zur dauerhaften Okklusionssicherung ohne Retainer? Retainer sind jetzt eine kostenlose Inklusivleistung bei Beihilfepatienten. Primäres Ziel ist es, neben der Einstellung einer optimaler Okklusion und Funktion, den Streitfall mit Patienten, Kassen, KZVen, PKVen und Beihilfe zu vermeiden. Sind wir bei der

Feinjustierung der Zahnstellung, dem Aufbau der Frontzahnführung dem empirischen Zufall ausgeliefert?

### PKV-/Beihilfe-Erstattung

Die PKV-/Beihilfe-Ablehnung der medizinischen Notwendigkeit und die Kürzung der Rechnungslegung sind ärgerlich. In einem ganztägigen Vorkongresskurs am Freitag, dem 5. November, wird Prof. Dr. Dr. Robert Fuhrmann ein strukturiertes Erstattungs- und Konfliktmanagement mit Modul-Textbausteinen für Retainer- und GOZ-Konflikte präsentieren. Dabei werden Mustertexte für Erstattungsbriefe an die PKV/Beihilfe analysiert. Ziel ist eine einvernehmliche Erstattung mit überschaubarem Eigenanteil. Eine frühzeitige Methode, um die Plangenehmigung zu erleichtern, ist der separate Funktionsplan. Wann und wie reagiert man mit einem Funktionsplan? Darüber hinaus werden die Risiken der gängigen Analogpositionen durch die PKV/Beihilfe besprochen.



### Zuzahlung für GKV-Patienten

Die Rechtsgrundlage TSVG für die KFO-Zuzahlung ist gesetzlich geregelt. Die Zuzahlungsreform mit Mehr- und Zusatzleistung, Plausibilitätsprüfung, AOK-Vertrag und Konfliktaufsicht der KZVen bedeuten bis zum 31.12.2022 eine Herausforderung. In einem halbtägigen Kurs am Sonntag, dem 7. November, wird Professor Fuhrmann die Integration von Mehr- und Zusatzleistungen in den Praxisalltag erläutern. Vorausschauende Konfliktlösung mit Modul-Textbausteinen bei der AVL-Kalkulation mit Patienten, Kasse und der KZV werden präsentiert. Einfache Formulare, die bei der Kasse, KZV, Zusatz-PKV und Gerichten einer

Prüfung standhalten, sind in der Verwaltung, beim Kostenvorschlag und der Abrechnung unverzichtbar. Wie bleibt der Eigenanteil planbar? Was tun bei Reparaturen? Weitere Informationen unter [www.kiss-orthodontics.de](http://www.kiss-orthodontics.de)

### kontakt

#### Organisation/Anmeldung

Prof. Dr. Dr. Robert Fuhrmann  
Universitätsring 15  
06108 Halle (Saale)  
Tel.: +49 345 557-3738  
Fax: +49 345 557-3767  
info@kiss-orthodontics.de  
www.kiss-orthodontics.de

ANZEIGE

# Einfach toller Draht. Günstige Preise.

+ Nickel-Titan + Edelstahl + Beta-Titan-Alloyed Titan



**Ortho Depot®**

Highland Metals-Produkte sind in Deutschland bei Ortho Depot erhältlich.

**Jetzt neu:** Als erstes bietet Ortho Depot die komplette Highland Metals-Collection.

Bestellen Sie online unter:  
[www.orthodepot.de](http://www.orthodepot.de)  
oder rufen Sie uns an:  
**0877-324 200 0**

Alle Highland-Produkte werden in den USA gefertigt.

Für Bestellungen gehen Sie auf [www.Highlandmetals.com](http://www.Highlandmetals.com) + oder rufen Sie uns an: +1 (408) 271-2000

## 15. Wissenschaftliche Jahrestagung der DGLO

Deutsche Gesellschaft für Linguale Orthodontie lädt am 4. und 5. Februar 2022 zu einer reinen Präsenzveranstaltung ins Empire Riverside Hotel nach Hamburg.



Liebe Kolleginnen und Kollegen, im Namen des Vorstandes der DGLO – nach einer coronabedingten Pause von einem Jahr – habe ich die Ehre, Sie auf die nächste reale Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Linguale Orthodontie einzuladen. Diese findet am 4. und 5. Februar 2022 im Empire Riverside Hotel in Hamburg statt.

### Intensiver Live-Austausch unter Kollegen

Ziel der DGLO ist es, die hohe Kunst der Lingualtechnik zu präsentieren und hervorzuheben. In den vergangenen Jahren haben sich viele alternative Behandlungsmethoden auf

dem Markt etabliert. Dabei rückten die eigenen Planungs- und Fingerfertigkeiten des Kieferorthopäden immer mehr in den Hintergrund. Die Lingualtechnik hingegen bedarf der eigenständigen Fachkompetenz des jeweiligen Behandlers. Umso wichtiger ist daher, einen regen Live-Austausch mit versierten Kollegen und Lingualexperten aufrechtzuerhalten.

### Top-Lingualexperten geben Erfahrungen weiter

Es ist unabdingbar, dass ein Fachzahnarzt für Kieferorthopädie alle Behandlungsmethoden souverän beherrscht und sich mit seinem Patienten für die jeweils beste Behandlungsmethode entscheidet.

Auch in diesem Jahr werden wieder die Top-Lingualexperten live dabei sein: Dr. Vittorio Cacciafesta, Dr. Didier Fillion, Prof. Dr. Benedict Wilmes, Dr. Patricia Obach, Dr. Ewa Czochrowska, Univ.-Prof. Dr. Collin Jacobs, Dr. Claudia Obijou-Kohlhas, Dr. Martina Bräutigam, Dr. Guillaume Lecocq, Univ.-Prof. Dr. Michael Wolf u. v. m. Es ist mir ein persönliches Anliegen, Sie zu motivieren, Ihre zwei eigenen Fallpräsen-

tationen auf der DGLO zertifizieren zu lassen. Zögern Sie nicht, sich anzumelden. Ich unterstütze Sie gern im Vorfeld persönlich bei Ihren Fallpräsentationen.

### Vorkongress-Kurs mit Dr. Vittorio Cacciafesta

Am Freitag, dem 4.2.2022, wird Dr. Vittorio Cacciafesta aus Mailand (Italien) einen hochinteressanten Pre-Congress-Course zum Thema: „A Multidisciplinary Approach combining Lingual and Invisible Orthodontics and Other Disciplines for the Treatment of Complex Cases“ geben. Sie sehen, ein Kommen lohnt sich, egal, ob Sie neue Lingualskills erlernen, verbessern oder auffrischen wollen. Nicht zuletzt bietet Hamburg die besten Adressen für eine unvergessliche After-Congress-Party. Lassen Sie sich überraschen und planen Sie für Sonntag ein Late-Check-out ein.

Ich freue mich auf Sie!

Ihr Jean-Philippe Becker, Tagungspräsident

### kontakt

#### Kontakt + Anmeldung

boeld communication GmbH  
Frau Lena Minutillo  
Reitmorstraße 25, 80538 München  
Tel.: +49 89 189046-12  
Fax: +49 89 189046-16  
congress@bb-mc.com  
www.bb-mc.com  
oder unter:  
www.dglo.org



Tagungspräsident der am 4. und 5. Februar 2022 im Hamburger Empire Riverside Hotel stattfindenden DGLO-Jahrestagung ist Dr. Jean-Philippe Becker. (Fotos: © DGLO)

ANZEIGE

**WERDEN SIE AUTOR\*IN**  
KN Kieferorthopädie Nachrichten

Ihre Ansprechpartnerin:  
Cornelia Pasold  
c.pasold@oemus-media.de  
Tel.: +49 341 48474-122

**OEMUS MEDIA AG**

WWW.DIGITALI.GZTI

26/27 NOV 2021

# Save The Date

# IOS PRAGUE

### 23<sup>th</sup> International Orthodontic Symposium

**Wann:** 26. und 27. November 2021

**Wo:** Kaiserstein Palace, Prag (Tschechien)

**Speaker:** Dr. Veronika Ganchuk (Ukraine)  
Dr. Finn Geoghegan (Irland)  
Dr. Simon Graf (Schweiz)  
Dr. Dr. Wolfgang Kater (Deutschland)  
Dr. Björn Ludwig (Deutschland)  
Dr. Esfandiar Modjahedpour (Deutschland)  
Prof. Dr. Dr. Ralf J. Radlanski (Deutschland)  
Prof. Dr. Aladin Sabbagh (Deutschland)  
Dipl.-Ing. Mag. Christian Url (Österreich)  
Dr. Maria Vasilyeva (Russland)  
Prof. Dr. Benedict Wilmes (Deutschland)

**Infos/Anmeldung:** [www.ios-prague.com](http://www.ios-prague.com)

## Kompakt, kompetent & praxisnah

Die Herbst-Webinare 2021 von Permadental.

Mit vier aktuellen Themen und einem Hands-on-Kurs meldet sich Permadental nach einer kurzen Sommerpause in einen spannenden Webinar-Herbst zurück. Vom hochmodernen Intraoralscanner i700 von Medit, dem digitalen Designvorschlag permaView über die F.I.T. Forma Injektionstechnik bis hin zum indikationsbezogenen Protrusionsschienenprogramm Respire – angenehmer und effektiver kann man sich über Lösungen für den täglichen Praxisablauf nicht informieren. Folgen Sie bequem von daheim oder aus der Praxis den knapp einstündigen Vorträgen erfahrener Fachleute und erhalten Fortbildungspunkte,

ohne aufwendiges Reisen. Wählen Sie noch heute Ihre Wunschtermine für Praxismitarbeiter aus und melden sich zu den kostenlosen Webinaren oder einem weiterführenden digitalen Hands-on-Kurs an. Nähere Infos unter angegebenem Kontakt.

### kontakt

#### Permadental GmbH

Geschäftsstelle Deutschland  
Marie-Curie-Straße 1  
46446 Emmerich  
Tel.: +49 2822 10065  
info@permadental.de  
[www.permadental.de/webinarreihe](http://www.permadental.de/webinarreihe)





## Rückeroberung der beruflichen Normalität

Pandemiebedingt ein halbes Jahr später, fand vom 22. bis 25. September die Internationale Dental-Schau (IDS) 2021 statt.

„Wir sind auf der IDS 2021 vom Krisenmodus in den Arbeitsmodus gewechselt“, bewertet Mark Stephen Pace, Vorstandsvorsitzender des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie, die Messe. „Denn es war der ideale Ort für eine Standortbestimmung und für die Eruiierung von Zukunftschancen.“

### Zahnärzte in medizinischer Schlüsselposition

Die Praxis ist im Zuge der Coronapandemie stärker in den Mittelpunkt der allgemeinen Aufmerksamkeit gerückt. Denn z. B. können sich parodontalprophylaktische Maßnahmen positiv auf die Allgemeingesundheit auswirken und zudem das Risiko schwerer COVID-19-Verläufe senken. So wurden auf der IDS u. a. leistungsfähige Saugsysteme zur Aerosol-Reduktion präsentiert. Attraktive Produktneuheiten zeigten sich darüber hinaus in verschiedenen Spezialdisziplinen der Zahnheilkunde.

### KFO profitiert von neuen digitalen Tools

In der Kieferorthopädie ergänzen z. B. Kaukraftmessungen die klassische

Okklusionsprüfung (mit Shimstockfolie oder digitalgestützt). Ein mittelbares Biofeedback von Bruxerschienen hilft Patienten bei der Vermeidung von Schäden. Übertragungsschienen für das Bracket-Bonding, deren Positionen digitalgestützt geplant wurden, lassen sich inzwischen aus geeigneten Kunststoffen herstellen. Differenziertere Workflows unter Beteiligung von Labor und Praxis auf der Basis von Digitaltechnik fördern hierbei ein noch arbeitsteiligeres Vorgehen.

### Aligner: optimierte Kraftverteilung, automatisierte Fertigung

Für die Alignerfertigung im Labor gibt es jetzt stärker automatisierte CAD/CAM-basierte Herstellungsverfahren (bis 1.000 Stück/Tag). Insbesondere hat man die Aufgabe einer zuverlässigen Nachverfolgung jeder Arbeit im Produktionsprozess gelöst: Während dies üblicherweise über die Zuordnung eines Modells (z. B. aufgedruckter Code) erfolgt, läuft es nun über eine permanente Lasermarkierung des Aligners selbst, die direkt im Maschinensystem erfolgt. Für hohe Produktionsstückzahlen kann optional sogar ein Ro-



(Logo und Fotos: © IDS Cologne)

bot-System das Zuführen und Entnehmen der vorbereiteten Alignerfolien selbstständig übernehmen.

### Künstliche Intelligenz: möglicherweise das nächste große Ding

Als ein Zukunftsfeld deutete sich auf der IDS 2021 die sogenannte künstliche Intelligenz (KI) an. Ein Beispiel stellt der weltweit erste Zwei-Slot-Scanner mit RFID-Technologie dar. Neben der schnellen Paralleldigitalisierung von gleich zwei Speicherfolien bietet er verschiedene KI-Zusatzfunktionen. Ein KI-Feature überprüft z. B. die Orientierung in-

traoraler Röntgenbilder anhand der dargestellten Anatomie und korrigiert diese im Bedarfsfall – eine spürbare Erleichterung!

Darüber hinaus steht bei aktuellen zahnmedizinischen KI-Projekten die Auswertung von Röntgenbildern ganz im Mittelpunkt. Perspektivisch denkt man aber bereits daran, die bestehende Software als Plattformtechnologie zu nutzen. Dabei würden beispielsweise andere Bilddaten oder auch klinische Informationen über den Patienten miteinbezogen. Langfristig könnte dieser Weg von der Diagnostik über

die Prognostik bis hin zur KI-Unterstützung beim Fällen von Therapieentscheidungen führen.

Die nächste IDS findet vom 14. bis 18. März 2023 statt.

### Kontakt

**Koelnmesse GmbH**  
Messeplatz 1  
50679 Köln  
Tel.: +49 221 821-0  
info@koelnmesse.de  
www.koelnmesse.de

ANZEIGE

# 14. KiSS-Symposium 2021

Düsseldorf, Novotel Seestern.

Neue Techniken für den Praxisalltag



## Symposium

Samstag, 06. November 2021

- 9.00 Aktuelle Fragen der KFO.  
Prof. Fuhrmann
- 9.15 Finishing in der Kieferorthopädie - zwischen Zufall und harter Arbeit  
PD. Dr. Ludwig
- 11.00 Kaffeepause
- 11.30 Hochindividuelle Apparaturen mittels Laserschmelzverfahren für die klinische KFO  
Prof. Lux
- 12.45 Mittagspause
- 14.00 Komplexe Dysgnathien, individuelle Apparaturen, dentoalveoläre Kompensation & kombinierte Therapieansätze  
Prof. Wolf
- 15.00 Kaffeepause
- 15.30 Digitale Kieferorthopädie im Praxisalltag  
Dr. Bock
- 16.15 Alignerbehandlung - virtuelle Planung und Herstellung in der KFO-Praxis  
Dr. Schupp
- 17.15 Forum für individuelle Fragen.  
Prof. Fuhrmann

## Kurse

Freitag, 05. November 2021

10.00 bis 17.00 Uhr – Prof. Fuhrmann  
PKV-, Beihilfe bei KFO & Funktionsplan & Erstattung  
Standardisierte Module für die Briefherstellung zu Genehmigungs- & Erstattungskonflikten mit PKV- und Beihilfe; Pflichten & Rechte der Leistungserbringer und Kostenträger, außergerichtliche Lösungswege, Analogpositionen – was geht? Wie vermeidet man den Streitfall? Funktionsplan vorschalten wann, wie, warum? Medizinische Notwendigkeit nachweisen? Gerichtsurteile zu GOZ-Positionen.

Sonntag, 07. November 2021

9.00 bis 13.00 Uhr – Prof. Fuhrmann  
Mehr- und Zusatzleistung, AVL- Ablehnung & Konflikte mit Zusatz PKV  
Erstattungskonflikte mit Zusatz-PKV, AVL-Angebotspflicht, AVL-Ablehnung, Regress & Wirtschaftlichkeitsprüfung, AVL-Konfliktvermeidung, Aufklärungsnachweis, GKV-Kassenprüfung, MDK & KZV-Prüfung, Betriebsprüfung von Pauschalen, Formulare zur Konfliktvermeidung, Standardisierte Module für die Briefherstellung, Zusatz – PKV zur Finanzierung der AVL, Gerichtsurteile, Risiken bei Mehrleistungsanzeigen bei den KZV'en. AOK-Vertrag in BW.

## Anmeldung per Fax: 0345/557-3767

Bitte wählen Sie die gewünschten Leistungen:

Kurs am Freitag, 05.11.2021	Anzahl Personen	Gebühr pro Person	Summe (bitte eintragen)
FZA / MSC / Praxisleiter 480,- € zzgl. 19% MwSt.		x 583,10 € =	
Assistent*, HelferIn 390,- € zzgl. 19% MwSt.		x 464,10 € =	
<b>Symposium am Samstag, 06.11.2021</b>			
FZA / MSC / Praxisleiter 480,- € zzgl. 19% MwSt.		x 583,10 € =	
Assistent*, HelferIn 390,- € zzgl. 19% MwSt.		x 464,10 € =	
<b>Kurs am Sonntag, 07.11.2021</b>			
FZA / MSC / Praxisleiter 450,- € zzgl. 19% MwSt.		x 536,50 € =	
Assistent*, HelferIn 390,- € zzgl. 19% MwSt.		x 464,10 € =	
<b>KISS ALL-INCLUSIVE = Alle 3 Tage</b>			
FZA / MSC / Praxisleiter 980,- € zzgl. 19% MwSt.		x 1.170,10 € =	
Assistent*, HelferIn 690,- € zzgl. 19% MwSt.		x 1.050,10 € =	
			<b>Gesamtbetrag</b>

\*Bitte Weiterbildungsbescheinigung mit einreichen.  
Bitte überweisen Sie **zahlbar** mit Ihrer schriftlichen Anmeldung den selbstrechennten Gesamtbetrag auf das Kurskonto.  
IBAN DE73 0025 3762 0260 0126 59 BIC: NOLADE21HAL

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Praxistempel:

Organisation  
Prof. Dr. Dr. Fuhrmann - Universitätsring 15 - 06108 Halle  
Tel: 0345/5573738 - Fax: 0345/5573767  
E-Mail: info@kiss-orthodontics.de.  
Mehr Informationen unter [www.kiss-orthodontics.de](http://www.kiss-orthodontics.de).



# Digitales Invisalign Scientific Symposium

Über 1.200 Kieferorthopäden aus 60 Ländern und ihre Praxisteams nahmen an der Live-Übertragung des virtuellen Events von Align Technology teil. Dieses konzentrierte sich auf klinische Peer-to-Peer-Präsentationen der neuesten Erkenntnisse und Einblicke in Wissenschaft und Technologie, die durch das Invisalign® System ermöglicht werden.



**Abb. 1 und 2:** Über 1.200 Kieferorthopäden aus 60 Ländern und ihre Praxisteams nahmen an der Live-Übertragung des digitalen Invisalign Scientific Symposiums teil. **Abb. 3 und 4:** Zahlreiche namhafte Referenten konnten für das Online-Event gewonnen werden, darunter Dr. Tommaso Castrolorio, der zur Vorhersagbarkeit und Optimierung kieferorthopädischer Zahnbewegungen mithilfe von Invisalign® G8 referierte. **Abb. 5:** Eines der abwechslungsreichen Vortragsthemen war der klinische Einsatz des Invisalign® First-Systems.

(Fotos: © Align Technology)

Die Referenten wurden eingeladen, Wirksamkeit und Effizienz des Invisalign®-Systems aufzuzeigen, insbesondere hinsichtlich Vorhersagbarkeit, Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit des Behandlungsergebnisses. Sie befassten sich auch mit den zahlreichen und unterschiedlichen klinischen Ansätzen im Zusammenhang mit der Invisalign®-Behandlung, interdisziplinären Herangehensweisen und Hilfstechniken. An zwei Tagen erfuhren die

Teilnehmer, wie die Vorhersagbarkeit und Effizienz der Behandlung durch die neuesten Innovationen verbessert wurden, die Teil der digitalen Plattform von Align sind. Diese setzt sich aus der Invisalign®-Behandlung, dem iTero®-Intraoralscanner sowie der exocad CAD/CAM-Software zusammen. Dadurch entsteht eine einzigartige Plattform, die eine nahtlose digitale Verbindung zwischen Kieferorthopäden, Laboren und Patienten ermöglicht.

### Hohe Lebensqualität trotz KFO-Behandlung

Die Keynote-Vorträge des Invisalign Scientific Symposiums wurden von namhaften Klinikern gehalten, darunter Prof. Juan Carlos Rivero Lesmes aus Spanien, der die „Efficiency with biomechanics and Invisalign clear aligners“ (Effizienz mittels Biomechanik und transparenten Invisalign®-Alignern) hervorhob.

Währenddessen stellte Dr. Meiya Gao aus China die Lebensqualität der Patienten bei der Early Adopter-Anwendung des Invisalign®-Systems in den Mittelpunkt ihres Vortrags. Hierzu hatte sie Studien durchgeführt, bei denen sie die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität bei der Anwendung transparenter Aligner mit anderen Möglichkeiten der Zahnbegradigung bewertet und verglichen hatte. Ihre Ergebnisse beschrieb sie in einem Vortrag mit dem Titel „A comparison of pain perception, anxiety, and impacts on oral health-related quality of life between patients receiving clear aligners and fixed appliances during the initial stage of orthodontic treatment“ (Ein Vergleich von Schmerzempfindung, Sorgen und Einflüssen auf die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität von Patienten bei der Verwendung transparenter Aligner

und fester Apparaturen während der Anfangsphase der kieferorthopädischen Behandlung). Dr. Gao kommentierte: „Eine traditionelle kieferorthopädische Behandlung kann im Durchschnitt etwa zwei Jahre dauern. Die Auswirkung auf die Lebensqualität eines Patienten spielt in dieser Zeit eine entscheidende Rolle. Viele Menschen verzichten auf eine traditionelle Behandlung oder beenden sie, da sich ihre Lebensqualität aufgrund von Schmerzen, ästhetischer Beeinträchtigung durch Brackets und Drähte, eingeschränkter sozialer Interaktionen und beeinträchtigter Kaufunktionen verschlechtern kann. Invisalign®-Aligner hingegen können eine bessere Option mit einer höheren Lebensqualität bieten. Dies ist letztendlich die Motivation für Patienten, sich für eine Behandlung mit transparenten Alignern zu entscheiden.“

ANZEIGE

## QM | HYGIENE

KURSE 2021/22



ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.praxisteam-kurse.de

Konstanz – Köln – Marburg – Essen – München  
Baden-Baden – Unna – Trier – Wiesbaden – Rostock-Warnemünde

Faxantwort an  
**+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm  
QM | HYGIENE zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse

(Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland  
Tel.: + 49 341 48474-308 · event@oemus-media.de



### Seminar QM:

Ausbildung zur/zum zertifizierten Qualitätsmanagement-Beauftragten (QMB) mit DSGVO-Inhalten

### Seminar Hygiene:

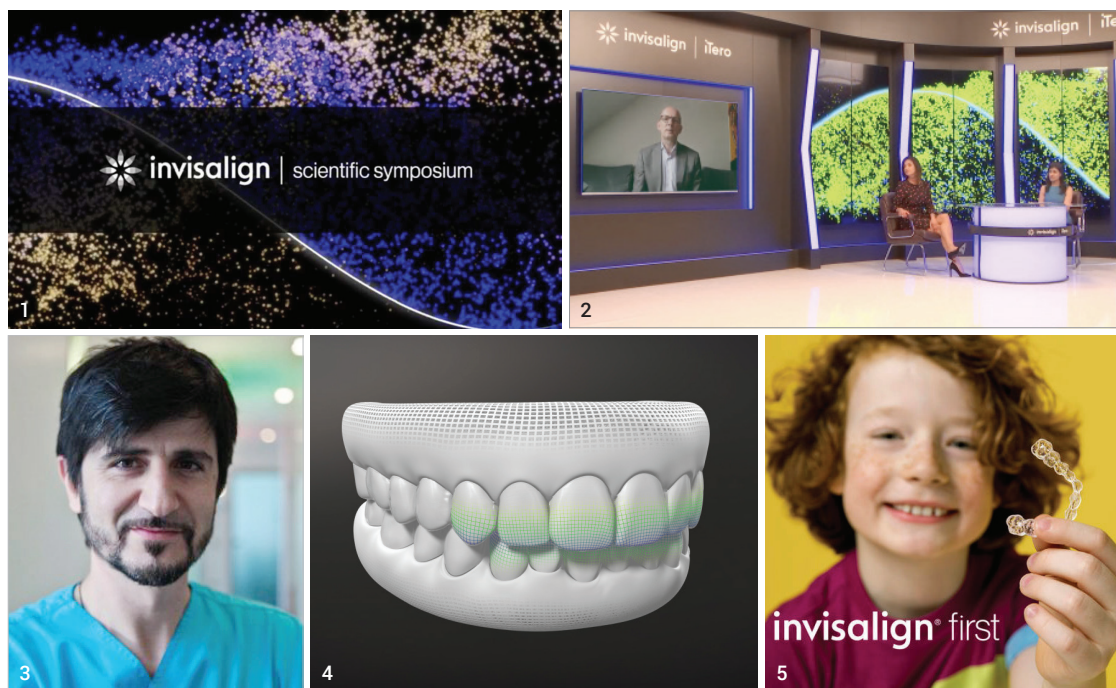
Modul-Lehrgang „Hygiene in der Zahnarztpraxis“  
Weiterbildung und Qualifizierung Hygienebeauftragte(r)  
für die Zahnarztpraxis

### Referenten:

Christoph Jäger/Stadthagen  
Iris Wälter-Bergob/Meschede

Das Seminar Hygiene wird unterstützt von:





**Weniger Gingivitis und Entkalkungen**

Dr. Regina Blevins, ein Mitglied der Align Faculty aus den USA, dazu: „Wir wissen, dass jüngere Patienten erfolgreich mit transparenten Invisalign®-Alignern behandelt werden können und sich die Vorteile nicht auf ästhetische und klinische Probleme beschränken. Meine klinische Beobachtung bei der Behandlung dieser Patienten mit den transparenten Alignern ist, dass es weniger Gingivitis, weniger Dekalkifikationen und Notfalltermine gibt und sie auch euphorischer wirken.“

**Altersgerechte Zahnkorrektur mit Invisalign® First**

Prof. Dr. Luca Levrini aus Italien, dessen Hauptforschungsgebiet die Behandlung jüngerer Patienten ist, untersuchte das „Arch

klination von Zähnen bei erwachsenen Patienten verhindern. Meiner Erfahrung nach können sich Kinder hervorragend anpassen und sind kooperativ. Aus klinischer Sicht ist es relativ einfach, die Invisalign® First-Behandlung in die Praxis zu integrieren“, so Professor Levrini.

Dr. Tommaso Castroflorio aus Italien konzentrierte sich auf die Vorhersagbarkeit der Alignerbehandlung und kieferorthopädischer Zahnbewegungen. Er erörterte, ob die Ausrichtung bei Klasse II-Behandlungen und bei der Therapie offener Bisse vorhergesagt werden kann. Dabei machte Dr. Castroflorio die Teilnehmer mit den Besonderheiten der Invisalign® G8 Innovationen vertraut.

orthopädie mithilfe des Alignersystems, das sowohl aussagekräftig als auch für den Kieferorthopäden relevant ist, zu präsentieren. Das Ergebnis hat die klinischen Erkenntnisse und die Expertise in der digitalen Kieferorthopädie gezeigt.“

**Aufzeichnung für vorregistrierte Teilnehmer**

Diejenigen, die nicht an der Live-Übertragung teilnehmen konnten, sich aber vorregistriert hatten, haben die Möglichkeit, sich eine Aufzeichnung des wissenschaftlichen Symposiums anzusehen unter: <https://www.yourbrillianceenhanced.com/invisalignscientificsymposium-2021>

**Ausblicke**

Das nächste Event von Align sollten sich interessierte Kieferorthopäden jetzt schon vormerken: Beim Align DACH Summit am 29. und 30. April 2022 treffen kieferorthopädisches Fachwissen und „New Reality“ aufeinander. Das Summit ist als Live-Event geplant und richtet sich an deutschsprachige Kieferorthopäden aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Auch der Termin für das Invisalign Scientific Symposium 2022 darf gern bereits im Kalender für das kommende Jahr rot angestrichen werden: Align freut sich, am 3. und 4. Juni 2022 alle kieferorthopädischen Invisalign®-Anwender zur Fortsetzung des spannenden Events willkommen zu heißen.

**„Das Beste aus weltweiter Forschung und klinischen Inhalten für das Invisalign® System.“**

development Invisalign First treatment in the mixed dentition, pre and post treatment predictability“ (Zahnbogenentwicklung mit Invisalign® First-Behandlung beim Wechselgebiss, Vorhersagbarkeit vor und nach der Behandlung). Professor Levrini erklärte, dass etwa 40 Prozent der mit diesem System behandelten Fälle in seiner Praxis entweder Teenager oder jüngere Patienten sind und er sie seit drei Jahren mit dem Invisalign® First-System behandelt.

„Die langsame Ausrichtung des Zahnbogens nimmt Rücksicht auf den Körper und den biologischen Prozess, weshalb ich mit dem Invisalign® First-System zur Behandlung meiner heranwachsenden Patienten vollkommen zufrieden bin. Die Tatsache, dass die Aligner herausnehmbar sind, bietet zahlreiche Vorteile. Dazu gehören eine zufriedenstellende Mundhygiene und Flexibilität. Eine frühzeitige Behandlung heranwachsender Patienten kann Extraktionen, ASR, die Distalisation sowie Pro-

**Professor Teresa Pinho siegte bei Posterpräsentationen**

Align Technology arbeitete mit der European Academy of Pediatric Dentistry zusammen, um eine wissenschaftliche Posterpräsentation zu organisieren, die sich auf den heranwachsenden Patienten konzentrierte. Gewinnerin der Posterpräsentation war Prof. Dr. Teresa Pinho. Sie wählte das Thema „Open bite treated with Invisalign clear aligners and mini screws“ (Behandlung eines offenen Bisses mit transparenten Invisalign Alignern und Minischrauben).

Dr. Michael Davidson, Director of Clinical and Professional Education bei Align Technology EMEA, formulierte abschließend, dass „das wissenschaftliche Team, welches das Programm für das Invisalign Scientific Symposium zusammengestellt hat, von Beginn an bestrebt war, das Beste aus weltweiter Forschung und klinischen Inhalten für das Invisalign®-System oder für die digitale Kiefer-

**kontakt**

**Align Technology GmbH**  
 Dürener Straße 405  
 50858 Köln  
 Tel.: 0800 2524990  
 www.aligntech.com

**INTRAORALE SCHNARCHTHERAPIE**



- **Schnarchen** ist ein Problem, das oft als harmlos empfunden, aber immer störend ist!
- Circa **60% der Männer und 40% Frauen** zwischen 40 und 60 Jahren schnarchen
- Die **Lösung** bei einer moderaten Schlafapnoe sind intraorale **Schnarch-Therapie-Geräte**



Abb. Friedensstifter®

**Friedensstifter®**

Stoppt Schnarchen sofort.

- Ideales Praxis-Einstiegssystem
- Berücksichtigt die **individuelle Vorschubmöglichkeit** der Patienten
- **Optimale Vorbereitung** auf eine weiterführende Versorgung

info@dr-hinz-dental.de  
 0 23 23 / 59 34 20



## Das Gaumenimplantat tomas® PI

Das tomas® System ist seit vielen Jahren weltweit eines der führenden Systeme für die skelettale Verankerung. Dentaureum fügt diesem erfolgreichen System einen neuen Grundbaustein hinzu – das tomas® PI (palatal implant).

### Über fünfundzwanzig Jahre eigene Implantatfertigung

Diese Erfahrungen flossen bei der kompletten Neukonstruktion des tomas® PI ein. Gaumenimplantate sind hinsichtlich Länge, Durchmesser und Anschlussgeometrie Adaptationen der aus der Prothetik bekannten Zahnimplantate. Das tomas® PI verfügt für die schnelle Einheilung in den Knochen über die gleiche gestrahlte und geätzte Oberfläche wie z.B. das erfolgreiche Implantat tioLogic® TWINFIT. Seine zwei Anschlussgeometrien (conical und platform) in einem Implantatkörper sind eine Weltneuheit – made by Dentaureum. Solche Implantate mit Doppelpassung erfordern höchste Präzision in der Fertigung. Davon profitierte zum Beispiel auch die innen liegende Schraubverbindung des tomas® PI (palatal implant).

### Baustein der skelettalen Verankerung in der KFO

Als eine der drei Säulen für die skelettale Verankerung in der Kieferorthopädie standen Gaumenimplantate im Vergleich zu den Mini-implantaten nie so im Fokus der Aufmerksamkeit. Das völlig zu Unrecht, wie die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten und die lange Erfolgsgeschichte zeigen. In fast drei Jahrzehnten klinischen Einsatz



Das tomas® PI Gaumenimplantat. (Foto: © Dentaureum)

zes und Erfolgsraten von mehr als 95 Prozent sind Gaumenimplantate der Garant für eine effiziente kieferorthopädische Therapie im Oberkiefer – egal, ob es sich um

horizontale oder vertikale Zahn- bewegungen handelt. Die Insertion ist für gewöhnlich im vorderen Bereich des harten Gaumens vorgesehen. Das Setzen des

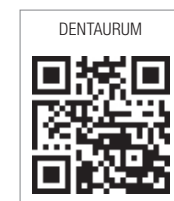
tomas® PI (palatal implant) könnte aber auch an anderen Kieferabschnitten erfolgen, die den Platz dafür bieten. Die Verankerung der Zubehörteile erfolgt über einen innen liegenden Sechskant mit Schraubverbindung. Mit seiner geringen Dimension (Durchmesser und Höhe 4mm) ist das tomas® PI (palatal implant) prinzipiell auch für die extraorale Anwendung, z. B. zur Befestigung von Epithesen, geeignet.

### Wenige Zubehörteile, maximale Flexibilität

Für alle Komponenten des kieferorthopädischen Verankerungssystems tomas® gilt die Philosophie, mit wenigen Teilen maximale Flexibilität zu erreichen. Zur Ankopplung diverser kieferorthopädischer Apparaturen gibt es für das tomas® PI drei Arten von Abutments in jeweils zwei Höhen. Eines davon liegt der Sterilverpackung des Implantats bei und dient gleichzeitig als Einheilkappe. Dessen konvexes Profil bildet mit der konkaven Kontur des polierten Implantathalses eine Einheit, die das Überwuchern der Gingiva verhindert. Im Zusammenhang mit einer indirekten Verankerung (z. B. Fixierung von Molaren mit TPA) kann das tomas® PI sofort belastet werden. Somit ist bei entsprechender Apparatur nicht zwingend eine mehrmonatige Einheilphase erforderlich.

### Digitale Prozesskette – eine Weltneuheit

Die digitale Prozesskette in der Kieferorthopädie ist natürlich keine Weltneuheit. Das tomas® PI ist allerdings das erste Gaumenimplantat weltweit, bei dem ein volldigitales Arbeiten möglich ist. Mit dem tomas® PI-impression post steht ein Abformpfosten für den Intraoral-Scan zur Verfügung. Das ist der Schlüssel, um für das tomas® PI die Tür zur digitalen Welt zu öffnen. Als Service findet man auf der Homepage von Dentaureum für zahlreiche Produkte die STL-Daten, u. a. auch für die Elemente des Gaumenimplantats.



### kontakt

#### DENTAURUM GmbH & Co. KG

Turnstraße 31  
75228 Ispringen  
Tel.: +49 7231 803-0  
Fax: +49 7231 803-295  
info@dentaureum.de  
www.dentaureum.de

## Vollautomatisiertes Raumwunder

Kompakter Vakuum-Autoklav STATIM B G4+ optimiert Sterilisationsprozess.

Der leistungsstarke Vakuum-Autoklav STATIM B G4+ erfüllt aufgrund seiner smarten Konfiguration spielend alle aktuellen Anforderungen an Sicherheit, Flexibilität und Effizienz. Mithilfe moderner G4+-Technologie und verschiedenster digitaler Funktionen ermöglicht der EN 13060-konforme Sterilisator eine souveräne Instrumentensterilisation von zwei großen IMS-Kassetten oder bis zu zwölf Sterilisationsbeutel in bis zu 27 Minuten – Trocknung inklusive. Sogar Textilien lassen sich in dem vielseitigen Gerät sterilisieren. Das durchdachte Design des STATIM B G4+ fügt sich dabei nahtlos in alle bestehenden Aufbereitungsräume ein. Mit dem kompakten Platzwunder knüpft SciCan an die Erfolgsgeschichte seiner international bewährten STATIM-Kassetten-Autoklaven an.

### Kommunikativ und intuitiv bedienbar

Der STATIM B G4+ verfügt über einen 5-Zoll-Touchscreen. Mit einfach zu reinigender Glasoberfläche und übersichtlichem Icon-Menü ist es selbst mit Handschuhen gut zu bedienen. Das auffällige LED-

Leuchtband um das Display zeigt Nutzern bereits im Vorbeigehen an, ob das Gerät noch läuft oder der aktuelle Zyklus bereits abgeschlossen wurde.

Im Anwenderportal auf dem Gerät selbst haben Nutzer den vollen Überblick und verwalten eine Vielzahl weiterer nützlicher Funktionen: Video-Tutorials führen die Mit-

arbeiter komfortabel durch einfache Wartungsaufgaben. Gespeicherte Aufzeichnungen lassen sich ebenso mühelos um zusätzliche Details ergänzen. Die smarte Technologie ermöglicht die nachverfolgbare Beladungsfreigabe genauso wie ein Instrumenten-Tracking und das Drucken von Barcodes. Die WLAN-fähige Konnektivität des

STATIM B G4+ sorgt ferner für eine geschützte Datenübertragung und laufend schnelle Software-Updates. Durch die praktische Fernwartung können geschulte Techniker nach Freigabe der Praxis direkt auf das Gerät zugreifen. So können unnötige Ausfälle im Praxisalltag effektiv minimiert oder sogar ganz vermieden werden.

### Zeit sparen noch vor Praxisöffnung

Mindestens ebenso reibungslos läuft der eigentliche Sterilisationsprozess. Die Funktionen zum Vorheizen und Programmieren individueller Startzeiten sparen wertvolle Zeit, z. B. bei der Durchführung von Helix-, Vakuum- oder Bowie-Dick-Tests direkt vor Praxisöffnung. Sensoren überwachen ferner Füllstand und Wasserqualität im eingebauten Behälter. Neben dem manuellen Befüllen und Entleeren kann deren Automatisierung auch wunschgerecht konfiguriert werden. Dank all dieser Eigenschaften wird der individuelle Workflow der eigenen Praxis zusätzlich optimiert.



(Foto: © COLTENE SciCan GmbH)

### kontakt

#### COLTENE

SciCan GmbH  
Wangener Straße 78  
88299 Leutkirch  
Tel.: +49 7561 98343-0  
Fax: +49 7561 98343-699  
info.eu@scican.com  
www.scican.com

**TRIO**<sup>™</sup>  
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<sup>™</sup>  
und weitere Angebotspakete

*35 Jahre*  
Erfahrung mit schönen Zähnen

## eTimer Terminmanagement

Eine Innovation aus dem Hause Computer Forum.



(Foto: © Computer Forum)

Das von der Computer Forum GmbH neu entwickelte innovative Terminmanagement „eTimer“ besticht durch seine moderne grafische Oberfläche sowie seine individualisierbare Ressourcenplanung und ist eine konsequente Weiterentwicklung der „eAkte“.

Das Innovative am „eTimer“ zeigt sich schon, wenn der Patient die Praxis betritt. Er kann mittels eines QR-Codes auf seinem Handy einchecken und wird elektronisch durch die Praxis geführt. Nach Ende der Behandlung kann er mit dem QR-Code einen neuen Termin online auswählen. Die Terminvereinbarung an der Rezeption ist einfach und schnell zu realisieren. Hier wird durch einen Klick auf die gewünschte Uhrzeit die Auswahl des Termins durch wenige Angaben geplant.

Der Blick in das geöffnete Terminmanagement schafft Orientierung. Unter anderem kann mit Blick auf die Zeitleiste sofort erkannt werden, ob die Praxis im Verzug ist oder ob sie im Zeitplan liegt. Natürlich gehört zu einem modernen Terminmanagement auch die direkte Verbindung in die Patientenakte.

### kontakt

**Computer Forum GmbH**  
Norderstraße 26  
25335 Elmshorn  
Tel.: +49 4121 238207  
Fax: +49 4121 238340  
info@dental-vision.de  
www.cf-computerforum.de

## ProSlide™ active

OrthoDepot präsentiert neues wirtschaftliches SL-Bracketsystem.



Das selbstligierende ProSlide™ active Bracketsystem ist das neueste Produkt im umfangreichen Sortiment von OrthoDepot. ProSlide™ active Brackets verfügen über einen interaktiven Clipmechanismus, der zu Beginn der Therapie maximale Gleitmöglichkeiten des runden Bogens im Slot ermöglicht. Mit steigenden Bogendimensionen sorgt der Clip für eine aktive Kontrolle und Übertragung der Systemwerte auf den Zahn. Durch die leicht zu öffnende, sichere Clipmechanik ist der Bogenwechsel komfortabel realisierbar (Anwendungsvideo unter [www.orthodepot.de](http://www.orthodepot.de)).

Die als Metall- oder ästhetische Keramikvariante erhältlichen ProSlide™ active Brackets verfügen über ein niedriges Profil für eine verbesserte Biomechanik und gesteigerten Patientenkomfort sowie über eine geringe Größe. Durch den Einsatz hochmoderner Produktionsanlagen ist eine gleichbleibende Topqualität garantiert, und dies zu einem sensationellen Preis ab nur 2,49 Euro pro Stück. ProSlide™ active Brackets bieten somit ein enormes Einsparpotenzial für die Praxis oder gar deren Umstellung auf eine extrem effiziente, ausschließlich selbstligierende Behandlung – und dies zum Preis konventioneller Brackets. Die ProSlide™ active und ProSlide™ C active Brackets sind

ab sofort unter [www.orthodepot.de](http://www.orthodepot.de) bestellbar.

OrthoDepot bietet konstant höchste Qualität zu erstaunlich günstigen Preisen. Durch einen freundlichen Service, einfache Bestellabwicklung sowie eine extrem schnelle Lieferung von über 15.000 sofort beziehbaren KFO-Artikeln – darunter Bonding-Lösungen von 3M™, Drähte von Highland Metals Inc., elastische Produkte von Dentsply Sirona, Instrumente von Hu-Friedy und Hammacher – erweist sich Ortho-

Depot Tag für Tag aufs Neue als guter und zuverlässiger Partner für die KFO-Praxis.

### kontakt

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

## Internationaler iF Design Award für Axeos

Neues Röntgensystem für modernste Bildgebung mit Bestnoten ausgezeichnet.

Das neue extraorale Axeos Bildgebungssystem von Dentsply Sirona, Axeos, hat einen weiteren Designpreis erhalten. Nach der Auszeichnung mit dem renommierten Red Dot Award für Produktdesign im Vorjahr folgte nun der internationale iF Design Award. In ihrer Bewertung vergab die 98-köpfige internationale Jury Punkte für die Produktidee, Form, Funktion, Unterscheidungskraft und den Nutzwert. Axeos erzielte in allen Berei-

chen Bestnoten. Besonders beeindruckt waren die Mitglieder der Jury von der Form und Funktionalität des Systems, die eine höhere Qualität der Leistung und des Behandlungskomforts gewährleisten.

„Wir freuen uns sehr über die Auszeichnung“, so Niels Plate, Group Vice President, Digital Devices & Solutions bei Dentsply Sirona. „Sie bestätigt unser Ziel, unseren Kunden Lösungen anzubieten, die für hohe klinische Sicherheit, Patienten-

tenkomfort und effiziente Behandlungen stehen. Eine gelungene Form und Funktionalität des Geräts tragen hierzu bei.“

### Bildgebungslösung für Spezialisten

Axeos ist eine moderne Bildgebungslösung mit hervorragender Bildqualität in 2D und 3D dank DCS-Sensortechnologie und echtem Autofokus, mit flexiblen 3D-Volumina für ein breites Indikationsspektrum und einer nahtlosen Anbindung an die ebenfalls preisgekrönte Bildgebungssoftware Sidexis 4 sowie an zahlreiche Behandlungsprogramme. Des Weiteren sorgen mehrere Merkmale für einen hohen Patientenkomfort: Positionierhilfen (z. B. einzigartige Autopositionierung mit patentiertem Okklusal-aufbiss, automatische Schläfenweitenmessung, intelligente Höhenverstellung) unterstützen das schnelle Erreichen der optimalen Ausrichtung für eine Aufnahme. Zu guter Letzt schaffen Beleuchtungskonzepte wie Ambientlicht für Patienten eine angenehmere, beruhigende Atmosphäre.

Mit Axeos sind sowohl klassische Standard-Panoramaaufnahmen (auch speziell für Kinder) als auch



Niels Plate, Group Vice President, Digital Devices & Solutions bei Dentsply Sirona: „Dieser Preis bestätigt unser Ziel, unseren Kunden Lösungen anzubieten, die für hohe klinische Sicherheit und effiziente Behandlungen stehen.“ (Fotos: © Dentsply Sirona)

extraorale Bissflügelaufnahmen möglich. Bei Bedarf kann Axeos mit einem jederzeit nachrüstbaren Fernröntgenarm (links oder rechts) ausgestattet werden. Diese Vielseitigkeit überzeugt auch die Anwender. Dr. Manuel Waldmeyer, Fachzahnarzt für Oralchirurgie aus Kassel, erklärt: „Mit Axeos haben wir alle röntgendiagnostischen Möglichkeiten, die wir brauchen: die Darstellung beider Kiefergelenke in einem Bild, Informationen zu

den Atemwegen und, wenn es um spezielle endodontische Aspekte geht, sogar HD-Aufnahmen. Der Low-Dose-Modus erweitert den Bereich der Indikationen noch weiter.“ Damit ist Axeos eine Bildgebungslösung, von der Spezialisten aus verschiedenen Disziplinen (u. a. Kieferorthopädie oder Implantologie) besonders profitieren.

### Der iF Design Award

Seit 1953 würdigt der iF Design Award jedes Jahr herausragendes Design und dessen Relevanz für Wirtschaft und Alltag. Mit ihm wird eines der weltweit wichtigsten Qualitätssiegel vergeben. Die Marke iF steht heute als Symbol für herausragende Designleistungen, bei Verbrauchern und Herstellern.

### kontakt

**Dentsply Sirona Deutschland GmbH**  
Fabrikstraße 31  
64625 Bensheim  
Tel.: +49 6251 16-0  
contact@dentsplysirona.com  
www.dentsplysirona.com/axeos



Axeos, die Bildgebungslösung von Dentsply Sirona für moderne Röntgenbildgebung, hat den iF Design Award erhalten, eine prestigeträchtige internationale Auszeichnung für die gelungene Kombination von Form und Funktion.

# Ästhetische Zahnbehandlungen immer wichtiger

permawhite, das professionelle Zahnaufhellungssystem von Permadental.

## Der Trend zu weißen Zähnen hält an

Im Jahr 2020 haben Bleaching-Behandlungen um mindestens 20 Prozent zugenommen. Dieser Trend hat sich in 2021 fortgesetzt und hält weiter an. Doch woran liegt das? Zum einen hat die Akzeptanz von dunklen und verfärbten Zähnen in der Gesellschaft allgemein abgenommen, zum anderen haben im zunehmend virtuellen Leben das Gesicht und besonders die Zähne nochmals an Bedeutung gewonnen. Egal, ob auf dem Handy, Tablet oder auf dem Bildschirm und unabhängig davon, ob beim Videomeeting, per Selfie oder Facetime-Chat – strahlend weiße Zähne stehen immer im Fokus!

## Auch Home-Bleaching beginnt im „Spa“ der Praxis

Verfärbungen von natürlichen Zähnen, die meist aus ästhetischen Gründen als zu dunkel empfunden werden, lassen sich gezielt mit permawhite entfernen. Hierbei können alle Zähne eines Kiefers aufgehellt werden, oder auch nur einzelne – aber immer beginnt das Home-Bleaching zunächst in der Praxis und häufig auch nach einer professionellen Zahnreinigung (PZR). Von dieser „Spa-Kombination“ profitieren Patient\*innen und Praxis gleichermaßen. Das profes-



sionelle Zahnaufhellungssystem permawhite wird vom deutschen Bleaching-Marktführer in Deutschland produziert und kombiniert durch seine spezielle Formel eine schonende Aufhellung der Zähne mit optimiertem Ergebnis: Durch die Gel-Konzentration aus 10 Prozent HP-Carbamidperoxid und 3,5 Prozent HP-Wasserstoffperoxid werden Dehydratationen und Sensibilitäten während der Behandlung vermieden.

**Sicher, wirtschaftlich und effektiv**  
Erst nach der initialen Einführung in das permawhite Bleachingssystem durch eine Praxismitarbeiter\*in können Patient\*innen die weiteren Anwendungen auch zu Hause

durchführen. Das entspricht der geltenden EU-Kosmetikverordnung<sup>1</sup>, nach der Zahnaufheller- oder Bleichprodukte nur von Zahnärzten an Patienten abgegeben werden und die erste Anwendung nur von ihnen oder unter ihrer Aufsicht erfolgen dürfen. Für die Praxis ist mit einem Scan oder Abdruck für die Anfertigung der Bleaching-Schiene und dem Patienten-Aufklärungsgespräch auch schon fast alles erledigt: Scandaten, Abdruck oder Modell werden mit dem Auftrag an Permadental gesendet, und nach rund neun Tagen werden die individuell gefertigte Schiene, das permawhite Bleaching-Gel und eine kurze Anleitung an die Praxis geliefert. Möchten auch Sie Ihren

Patienten den Wunsch nach weißen Zähnen erfüllen? Nähere Informationen unter angegebenem Kontakt.

<sup>1</sup> EU-Richtlinie 2013/84/EU zum Einsatz von kosmetischen Zahnaufhellern und Bleichmitteln.

## kontakt

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

# Interdentalbürsten: Mission completed

Jetzt auch TePe Angle™ und TePe Extra Soft eine nachhaltige Wahl.

Die nachhaltig hergestellten Interdentalbürsten von TePe haben Anfang des Jahres den Weg hin zum klimaneutralen Sortiment geebnet. Nun folgen weitere Produkte in bewährter TePe-Qualität: Mit den Interdentalbürsten TePe Angle™ und TePe Extra Soft ist die komplette Range nun auf eine nachhaltige Herstellung umgestellt. Die TePe Angle™ eignen sich mit einem lan-

gen Griff und abgewinkeltem Bürstentopf für einfacheres Handling und einen leichteren Zugang zwischen den hinteren Zähnen von der Innen- und Außenseite. TePe Extra Soft Interdentalbürsten garantieren dank extra weicher Borsten eine schonende und sichere Reinigung um Zähne und Implantate herum. Win-win: Gut für Zähne und Umwelt!

**Interdentalreinigung von TePe – gut für Zähne und Umwelt**  
Die tägliche Interdentalreinigung trägt zu einem gesunden Lächeln bei und beugt Mundgeruch, Karies und Zahnfleischerkrankungen vor: Bei täglicher Anwendung können bis zu 40 Prozent mehr Zahnflächen gereinigt werden als beim Zähneputzen allein. Und der Griff zu Interdentalbürsten ist jetzt nicht

nur gut für die Zähne, sondern auch für die Umwelt: Durch den Ersatz fossiler Rohstoffe durch erneuerbares Kiefernöl pflanzlichen Ursprungs in einem Massenbilanzsystem komplettiert das Unternehmen jetzt das IDB-Sortiment mit einer um circa 80 Prozent reduzierten CO<sub>2</sub>-Bilanz im gesamten Produktlebenszyklus – bei gleichbleibender TePe-Qualität.



Mit den Interdentalbürsten TePe Angle™ und TePe Extra Soft ist die komplette Range nun auf eine nachhaltige Herstellung umgestellt. (Fotos: © TePe)



## kontakt

**TePe D-A-CH GmbH**  
Langenhorner Chaussee 44 a  
22335 Hamburg  
Tel.: +49 40 570123-0  
Fax: +49 40 570123-190  
kontakt@tepe.com  
www.tepe.com

## 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 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](http://www.kn-aktuell.de)





**SAVE  
THE DATE**  
**ALIGN DACH SUMMIT 2022**  
Kieferorthopädisches Fachwissen  
trifft auf „New Reality“  
**Live Event am**  
**29. - 30. April 2022**

## Scannen. Zeigen. Begeistern.

Zeigen Sie Ihren **jüngeren Patienten** ihr potenzielles zukünftiges Lächeln mit dem **Invisalign Ergebnissimulator** auf dem **iTero Intraoralscanner**.

96 % der mit dem Invisalign System erfahrenen Kieferorthopäden stimmen zu, dass das Angebot einer **transparenten Aligner Behandlung für Teenager** zum Wachstum ihrer Praxis beiträgt.\*

Aus diesem Grund lohnt es sich mehr als je zuvor zu überdenken, wie Ihre Patienten vom **Invisalign System** in Ihrer Praxis profitieren könnten.

Erfahren Sie mehr unter  
[www.yourbrillianceenhanced.com/de](http://www.yourbrillianceenhanced.com/de)



**align**

© 2021 Align Technology Switzerland GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Invisalign, ClinCheck und SmartTrack sowie weitere Bezeichnungen sind Handels- bzw. Dienstleistungsmarken von Align Technology, Inc. oder dessen Tochtergesellschaften bzw. verbundenen Unternehmen, die in den USA und/oder anderen Ländern eingetragen sein können.

Align Technology Switzerland GmbH, Suurstoffi 22, 6343 Rotkreuz, Schweiz.

\*Daten aus einer Umfrage unter 78 Kieferorthopäden (aus den Regionen Nordamerika, EMEA, APAC) mit Erfahrung in der Behandlung von Teenagern (mindestens 40 Fälle, in den letzten 8 Monaten) mit Invisalign Alignern bei Teenagern mit bleibendem Gebiss; die Ärzte erhielten ein Honorar für ihre Zeit.