

**Abb. 1:** Im kalifornischen Los Angeles fand vom 3. bis 7. Mai 2019 die Jahrestagung der American Association of Orthodontists (AAO) statt. **Abb. 2:** Laut Angaben der AAO lag die Teilnehmerzahl in diesem Jahr bei rund 16.000. **Abb. 3:** Austragungsort war das Los Angeles Convention Center (LACC). **Abb. 4:** Dr. Hugo De Clerck hielt die diesjährige Jacob A. Salzman Award Lecture zum Thema skelettale Verankerung.



## AAO bot facettenreichen, aktuellen Überblick

Jedes Frühjahr nehmen Kieferorthopäden aus aller Welt teils lange Anreisen in Kauf, um sich im Rahmen der Annual Session der American Association of Orthodontists über die Neuheiten der Branche zu informieren. So auch in diesem Jahr. Tausende Vertreter des Fachbereichs reisten Anfang Mai in die kalifornische Metropole Los Angeles, um sich von ihren internationalen Kollegen aus Klinik und Forschung den Status quo der Kieferorthopädie vermitteln zu lassen.



Ins Zentrum der amerikanischen Film- und Fernsehbranche lud die American Association of Orthodontists (AAO) zu ihrer 2019er-Jahrestagung. Trotz Postkartenwetter und der verlockenden Aussicht auf sonnige Stunden am nahegelegenen Strand strömten rund 16.000 Kieferorthopäden, Assistenten und Praxisteams ins Los Angeles Convention Center, das direkt neben dem berühmten Staples Center (u. a. Heimstätte der LA Lakers und LA Kings) gelegen ist. Vorträge, Workshops, Seminare und eine umfangreiche Industrieausstellung gaben dabei in nur fünf Tagen einen umfassenden Überblick über den aktuellen Stand der Kieferorthopädie.

### Wissenschaftliches Vortragsprogramm

Wenn die Großen der Branche sich die Ehre geben, um einen kleinen

Einblick in ihre beeindruckende Arbeit zu gewähren, fällt es natürlich schwer, eine Auswahl zu treffen. Hinzu kommt das enge Korsett dieses Kongressnachberichts, das lediglich die Erwähnung einer Handvoll Vorträge zulässt. Der Belgier Dr. Hugo De Clerck präsentierte z. B. mit der diesjährigen Jacob A. Salzman Award Lecture einen tollen Übersichtsvortrag zur skelettalen Verankerung mit Miniplatten. Von den Anfängen, über die Indikationen bis hin zur Biomechanik oder der Bewertung möglicher Behandlungsergebnisse – Miniplatten erweisen sich in vielen Klasse II-Orthodontie-, Klasse III-Orthopädie- sowie komplizierten kieferorthopädisch-kieferchirurgischen Fällen als ein geeignetes Behandlungsmittel. Das stellte De Clerck eindrucksvoll anhand klinischer Fallbeispiele sowie aktueller Studien heraus.

Welche Schlüsselfaktoren bei der Korrektur von Klasse II-Malokklusionen zu beachten sind, vermittelte Prof. Dr. Jae Hyun Park. Dabei ging er zunächst auf übliche Therapiemethoden (Pendulum, Herbst – vergleichbare Ergebnisse) ein und verglich anschließend die Behandlungseffekte der Total Arch Distalisation bei Einsatz bukkal inserierter Minischrauben versus modifizierter C-Palatal Plate (MCP). Während mithilfe bukkaler Pins Distalisationen von 2 bis 2,5 mm realisierbar sind (bei mehr als 2,5 mm müssen die Minischrauben neu positioniert werden), können mittels modifizierter C-Palatal Plate mehr als 3 mm Distalisation (moderate bis schwere Engstand-Fälle) umgesetzt werden. Zudem ist mit der modifizierten Gaumenplatte eine (besser kontrollierbare) körperliche Bewegung und Intrusion realisierbar, ohne unerwünschte Nebeneffekte wie Kippung und Extrusion.

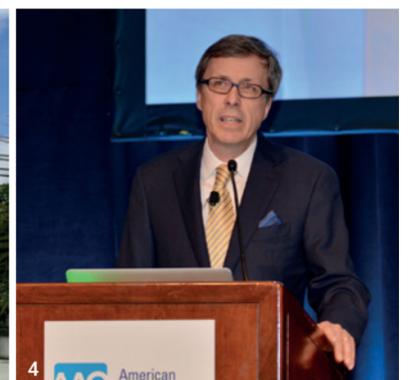
Darüber hinaus stellte Park die Ergebnisse einer aktuellen Studie vor, die die Lageveränderung nicht eruptierter dritter Molaren bei Distalisation des kompletten oberen Zahnbogens bei Jugendlichen untersuchte. Diese ließ die dritten Molaren nach hinten (um 1,2 mm) und oben (um 0,5 mm) bewegen, während sie sich in der Kontrollgruppe nach vorn und unten bewegten. Die Distalisation kann daher ohne Gerkemotomie erfolgen. Ein weltweites digitales Netzwerk aus Klinikern und Behandlungsdaten ([www.orthoscience.com](http://www.orthoscience.com)), welches Kieferorthopäden als Plattform zum Austausch von Erfahrungen nutzen können, stellte Dr. Sean K. Carlson vor. Dieses (Polaris-)basiert auf der dreidimensionalen Bildgebung (DVT) und soll Behandler anhand verfügbarer Fallbeispiele ihrer international agierenden Kollegen u. a. bei der Erstellung von Therapieplänen unterstützen und dabei

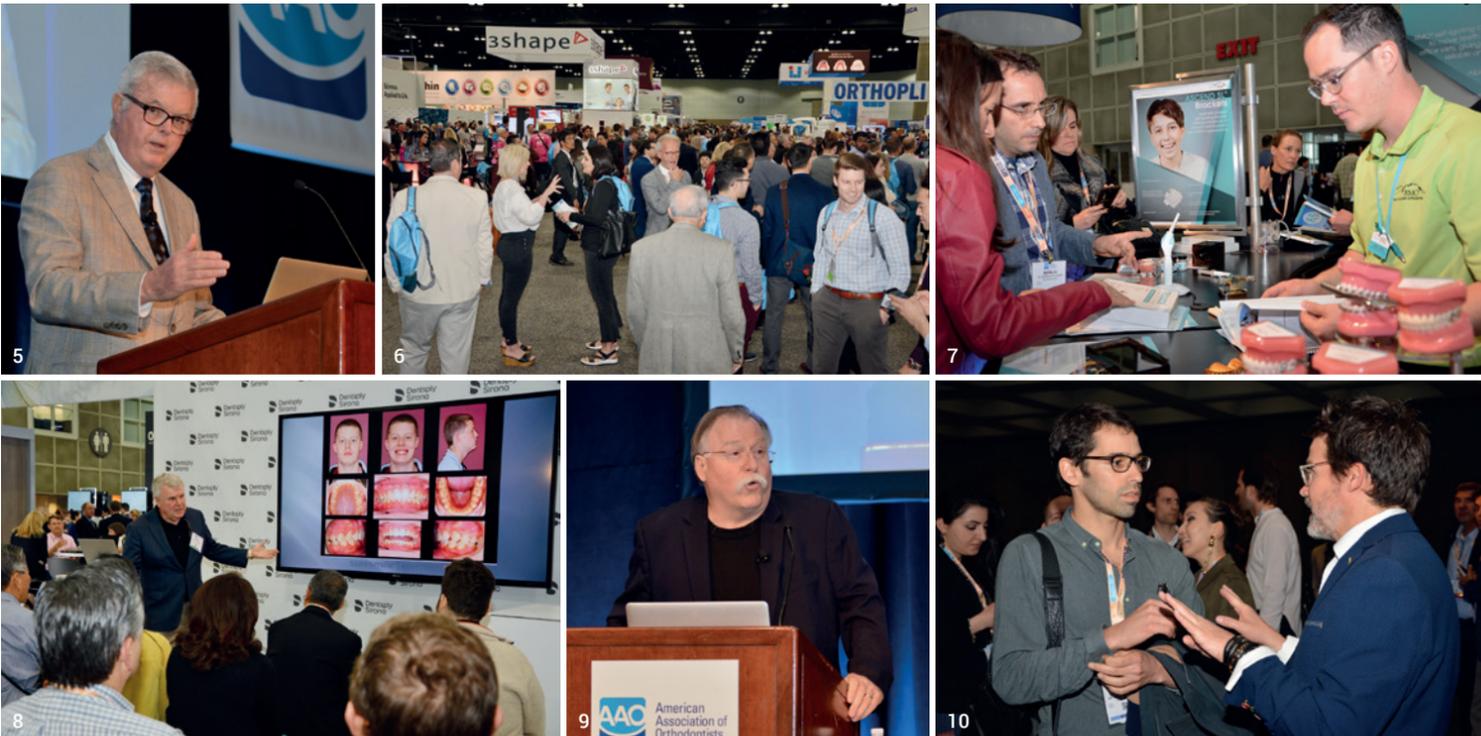
## Termine

Wer vom 17. bis 22. Juni bei der Jahrestagung der European Orthodontic Society (EOS) dabei sein möchte, muss nach Nizza/Frankreich reisen. Tagungspräsident ist Dr. Olivier Sorel. <https://www.eos2019.com/en>

Im spanischen Barcelona treffen sich an der Lingualtechnik interessierte Kieferorthopäden aus aller Welt beim 8. Kongress der World Society of Lingual Orthodontics. Termin ist der 4. bis 6. Juli 2019. <https://wslo2019.org>

Im Vergleich zu den Vorjahren bereits sehr früh findet die 2019er-Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie statt, nämlich vom 4. bis 7. September. Tagungspräsident ist Prof. Dr. Dr. Peter Proff, der seine Kolleginnen und Kollegen nach Nürnberg einlädt.





**Abb. 5:** Prof. Dr. James McNamara präsentierte die Ergebnisse einer wissenschaftlichen Studie, welche die Behandlungseffekte bei Einsatz der Carriere® Motion™ Apparatur bei Klasse II-Patienten untersucht hat. **Abb. 6 und 7:** Im Rahmen der parallelen Industrieausstellung stellten Dentalanbieter aus aller Welt ihre Produktneuheiten vor. **Abb. 8:** Viele Firmen zogen die Fachbesucher durch Kurzvorträge von Geräteentwicklern oder Anwendern an den Messestand. **Abb. 9:** Der mit dem Lifetime Achievement Award ausgezeichnete Prof. Dr. Peter Buschang hielt die Edward H. Angle Award Lecture zum Thema „30 Years of Achievements: Our Proudest Moments“. **Abb. 10:** Dr. Sean Carlson (rechts), der einen Vortrag zur DVT-Technologie hielt, im Gespräch mit einem Teilnehmer.

helfen, voneinander zu lernen. Auf sogenannten CaseCards sind beispielsweise gesammelte, detaillierte 3D-Behandlungsdaten zu Fällen hinterlegt, die mit verschiedensten Apparaturen und Techniken behandelt wurden. Es gibt Suchfunktionen, die den Kieferorthopäden in der Datenbank nach vergleichbaren Fällen recherchieren lassen können, man kann an Gruppendiskussionen teilnehmen usw. Sicherlich ein interessantes Modell, was trotz Einsatz von Passwörtern etc. jedoch sogleich die Frage nach dem Schutz der Patientendaten aufkommen lässt. Zudem wäre interessant, zu erfahren, wie genau die Kostenmodelle für den Zugriff auf diese Plattform für den Nutzer aussehen.

Alles, was Kieferorthopäden heutzutage über den 3D-Druck wissen müssen, vermittelte Dr. Christian Groth in einem überaus informativen Vortrag. Der Inhaber von vier KFO-Praxen sowie einem auf 3D-Druck spezialisierten Labor präsentierte zunächst die Grundlagen und stellte die verschiedenen Druckverfahren mit ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen vor – vom Fused Deposition Modelling (FDM) über Stereolithografie (SLA), SLA-Varianten, Digital Light Processing (DLP), modifizierten DLP-Geräten bis hin zum Polyjet Printing. Dann ging er auf Faktoren ein, die die Druckgeschwindigkeit beeinflussen (z. B. Modellhöhe, Platzierung auf Druckplattform) und verglich neun verschiedene Geräte unterschiedlicher Drucktechnologie (EnvisionOne, DentalForm, SprintRay Pro, Juell, Vida, Eden, MoonRay, Photon, Form2) hinsichtlich Druckzeit bei zehn gleichen Modellen. Während die vier erstgenannten vergleichbar schnell arbeiteten (39 bis 48 Minuten), benötigte das Modell Vida 1 Std., 29 Min. Eden, MoonRay und Photon lagen nahezu gleich auf (2 Std., 21 Min. bis 2 Std., 40 Min.). Am längsten brauchte der Form2-Drucker mit 3 Std., 43 Min. Was die Einsatzbereiche von 3D-Druckern

angeht, verwendet Groth diese zur Erstellung von Modellen, Klebtrays oder Splints. Dabei kommen verschiedene Resins (Open Source Resins, Mashine Specific Resins) mit teils stark variierenden Kosten zur Anwendung. So kann der Druck eines einzelnen Modells (14 ml Resin) laut Groth zwischen 0,78 US-Dollar (AnyCubic) und 5,15 US-Dollar (EnvisionTec) liegen. Die Anschaffungskosten (z. B. Form 23.499,- US-Dollar; EnvisionOne 15.850,- US-Dollar; Structo Denta-Form 29.999,- US-Dollar) eines Druckers hängen von verschiedenen Faktoren (z. B. technischer Support) ab und sollten beim Kauf Berücksichtigung finden. Zudem müssen die räumlichen Voraussetzungen (extra Raum, staubfrei, mit Belüftung, isoliert von Bewegungen und Vibrationen etc.) sowie die Notwendigkeit der Nachbearbeitung von 3D-Drucken (inkl. entsprechender Materialien) bedacht werden.

Dem Thema „Digital Smile and Face Design“ widmete sich Dr. Dan Grauer. Anhand diverser Fallbeispiele erläuterte dieser die dreidimensionale Gesichtsdiagnostik und erstellte dabei eine Art Koordinatensystem zur routinierten Umsetzung eines der Gesichtsästhetik sowie die Ästhetik des Lächelns berücksichtigenden Set-ups. Dabei ging Grauer u. a. auf die vertikale Positionierung oberer Schneidezähne im Zusammenhang mit dem Smile Design ein, analysierte verschiedene Gesichtskomponenten und deren Einfluss auf die Ästhetik und widmete sich der Ausrichtung der Okklusionsebene. Was es für die entsprechende Umsetzung in der Praxis braucht, listet Grauer wie folgt auf: digitaler Scanner, 3D-Imaging-Software (DVT Access), PowerPoint/Adobe Photoshop, indirektes Bonding-Set-up, Luftspritze, Lupen, Licht, Klebezubehör, gut ausgebildetes Personal. In jedem Fall sollten Kollegen mit einem einfachen Fall beginnen. Dies kann z. B. ein Klasse I-Fall (junger Erwachsener) mit Engstand sein.

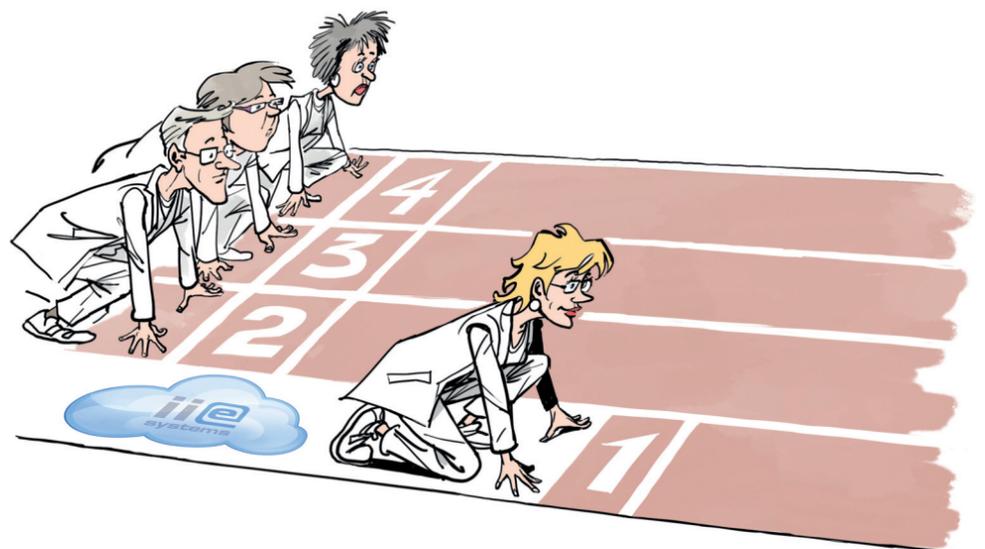
### Industrieausstellung

#### Multibandbehandlung

Mit INBRACE (Swift Health Systems Inc.) ist ein neues linguales Behandlungssystem verfügbar, welches grundsätzlich von der traditionellen Edgewise-Apparatur abweicht, auf der andere Lingualsysteme basieren. INBRACE definiert sich stattdessen über ein neues, absolut einfaches Bracketdesign sowie digital vollständig individualisierte, vorprogrammierte Bögen. Das System kommt ohne Gleitmechaniken aus und nutzt stattdessen friktionsfreie Mechaniken, um Zahnbewegungen mit

leichten, kontinuierlichen Kräften zu realisieren. Die digitale Apparatur nutzt zwei Bracketdesigns (Standard und SL) mit null Prescription. Alle erforderlichen Werte sind in den vorprogrammierten, mit locking und interdental Loops versehenen Smartwire-Bögen (.14" und .016" NiTi) enthalten. Nach Übermittlung der Scan-STL-Daten wird ein Set-up erstellt, nach dessen Prüfung und Freigabe erhält man die Brackets, den IB-Tray und die programmierten Bögen. Aktuell ist INBRACE nur im US-Markt erhältlich, ein weltweites Vertriebsnetz wird gerade aufgebaut.

ANZEIGE



Mohr

*Wir verschaffen unseren Kunden den entscheidenden Vorsprung!*



blog.iie-systems.de



internet ■ ideen ■ **erfolg**

www.iie-systems.de



Monaten verfügbar sein. Wie das Unternehmen angibt, wird die Software ständig aktualisiert, sodass künftig auch andere Bogenarten unterschiedlicher Dimensionen ergänzt werden. In Planung ist bereits die nächste Generation der Biegemaschine, welche dann in der Lage sein wird, kieferorthopädische Behandlungsbögen zu biegen.

Ormco hat den Vertrieb des MEMOTAIN® (CA DIGITAL) in den USA und Europa übernommen. Der digital im CAD/CAM-Verfahren gefertigte Retainer aus Nitinol® ist in Deutschland, Österreich und der Schweiz nach wie vor direkt über CADIGITAL erhältlich.

Eine Micro CNC-Bogen-Biegemaschine, welche in der Lage ist, zwei- und dreidimensionale Bogenformen in einem Bereich von 0,1 bis 1,5 mm zu realisieren, konnte am Stand von Advanced Orthodontic Solutions (AOS™) kennengelernt werden. Für das einfache Design von Bögen kommt die JawDraw®-Software zum Einsatz. Mithilfe

der Planung und Patientenberatung unterstützen. So kann der Kieferorthopäde z. B. zwischendurch Scans (Progress Scans) hochladen, die mit der geplanten Behandlung überlagern und somit konkrete Aussagen hinsichtlich Behandlungsfortschritt sowie Patientenmitarbeit treffen. Das aktuell nur im amerikanischen Markt verfügbare Alignersystem wurde so konzipiert, dass Praxen zu jeder Zeit die Kontrolle über die Planung und Bestellung der Apparatur sowie den Verlauf der Behandlung haben. Zudem muss kein bestimmter Intraoralscanner zur Anwendung kommen.

Den Workflow des SureSmile® Ortho Systems konnten Messebesucher am Stand von Dentsply Sirona erleben. Hierbei handelt es sich um ein Tool zur digitalen Behandlungsplanung. Die cloud-basierte Softwarelösung bietet vielfältige Optionen in nur einer Plattform: aufgrund modernster diagnostischer CAD-Tools kann sie zur Beurteilung komplizierter Fälle jeder

ckend ist zudem dessen Schnelligkeit und Genauigkeit.

**Skelettale Verankerung**

Für das Einbringen kieferorthopädischer Minischrauben am Gaumen bietet FORESTADENT in Kürze eine Insertionsschablone an. Die

myofunktionale Apparatur zur gleichzeitigen Stärkung der Zungen-, Lippen-, Kiefer- sowie Rachenmuskulatur beziehbar. Myotalea® (Tongue And Lip Exercise Appli-ance) wird über Nacht getragen (z. B. als Ergänzung einer Myobrace®-Therapie) und in

**Die YOAT Corporation stellte eine Biegemaschine für fixe Retainer vor. Mit BENDER I können KFO-Praxen diese in-house binnen weniger Minuten selber fertigen.**

Accuguide Insertionsschablone kann über ein entsprechendes Portal vom Behandler in Auftrag gegeben werden. Hierfür übermittelt der Kieferorthopäde die STL-Daten des Intraoralscans samt Röntgenbilder des Patienten, woraufhin die Erstellung eines Positionsvorschlags erfolgt. Nach Prüfung mittels 3D-Viewer (keine Software erforderlich) und erteilter Freigabe werden

zwei Gerätevarianten angeboten. Myotalea® TLJ (Tongue, Lip and Jaw) kann bei schlafbezogenen Atemstörungen, Kiefergelenk-Dysfunktionen sowie bei Patienten mit schwacher Muskulatur in Zunge, Lippen, Kiefer, Rachen oder im Bereich der Atemwege eingesetzt werden. TLP (Tongue and Lip Press) hingegen stellt eine einfachere Alternative zur Myotalea®



Abb. 19 und 20: MB 1 und JawDraw® Software. (© Advanced Orthodontic Solutions, AOS™) Abb. 21: Plaque HD™ Extra Whitening (Vertrieb DE: ODS GmbH). (© Plaque HD) Abb. 22 und 23: tomas®-RPE eyelet mit tomas®-pin EP (Abb. 22) und mit Halter (Abb. 23) zur leichten Platzierung auf dem Arbeitsmodell. (© Dentaforum) Abb. 24: Micro-implant-assisted Rapid Palatal Expansion (MARPE) mit tomas®-RPE eyelet. Die Fixierung erfolgt mit dem tomas®-pin EP. Eine zusätzliche okklusale Abstützung ist erforderlich. Behandlungskonzept: Prof. Dr. Sebastian Baumgärtel (Cleveland, USA), technische Ausführung: Specialty Appliances (Cumming, USA). Abb. 25: SureSmile® Ortho. (© Dentsply Sirona)

der SmartEditor®-Software können hingegen verschiedenste (anspruchsvollere) Formen durch Eingabe der Bogenlänge und erforderlichen Winkel programmiert werden. Die Maschine kann im Augenblick Stahlbögen (rund oder vierkant) verarbeiten, die Verarbeitung von NiTi-Bögen wird dann künftig möglich sein. Der Preis für das Gerät beträgt ca. 100.000 US-Dollar, für die Software ist eine jährliche Gebühr zu zahlen.

**Alignerbehandlung**

Mit 3M™ Clarity™ Aligners stellte die Firma 3M ihr neues webbasiertes Schienensystem vor. Dieses basiert auf dem offenen 3M™ Oral Care Portal, einer Software-Plattform, die es dem Behandler ermöglicht, seine Alignerbehandlung zu jeder Zeit und von jedem Ort aus zu planen. Die Software umfasst verschiedenste Tools, die ihm bei

der Planung und Patientenberatung eingesetzt werden und auch zusammen mit der Designsoftware für Aligner (SureSmile® Aligners oder Do-it-yourself-Aligner) oder zur Realisierung indirekter Klebetrays. Dabei gestattet die Software jederzeit einen vollständigen Blick auf den Patienten. 2D- und 3D-Daten können miteinander gematcht werden, was ein hilfreiches Tool für die Patientenberatung darstellt. Je nach Praxisausstattung und Patientenfall entscheidet der Behandler, welchen Anteil der digitalen Prozesskette er übernimmt (z. B. 3D-Druck der Modelle, Tiefziehen der Aligner) bzw. über Dentsply Sirona realisieren lässt. Darüber hinaus wurde der neue Intraoralscanner Primescan gezeigt, welcher bis zu einer Million 3D-Bildpunkte pro Sekunde erfassen kann. Mit dem Gerät ist es möglich, auch tiefere Bereiche (bis zu 20 mm) zu scannen. Beeindru-

ckend ist zudem dessen Schnelligkeit und Genauigkeit. Sobald das Labor die geplante Apparatur gefertigt hat, kann der Kieferorthopäde mithilfe der Schablone die Pins (OrthoEasy®) präzise palatinal inserieren. Dentaforum bietet demnächst eine Neuheit für die skelettal verankerten GNE-Apparaturen an. Zwei oder vier kleine Ösen (tomas®-RPE eyelet) werden an eine hyrax®-Schraube angeschweißt. Die Fixierung der Apparatur am Gaumen erfolgt mit zwei oder vier tomas®-pin EP direkt durch die Ösen. Dies ermöglicht mehr Freiheiten bei der palatinalen Positionierung der Miniimplantate, als dies bei GNE-Schrauben mit festen Ösen der Fall ist.

**Weitere Neuheiten**

Über Myofunctional Research Co. ist eine neue aktive intraorale

TLJ Apparatur dar, die (außer bei KG-Dysfunktionen!) bei genannten Indikationen angewandt werden kann.

Die Plaqueanlagerungen anfärbende Plaque HD™ Zahncreme (Fa. Plaque HD, DE-Vertrieb über ODS), welche insbesondere bei Bracketpatienten zu einer gründlichen Mundhygiene beiträgt, wurde um eine weitere Variante ergänzt. Die neue Plaque HD™ Extra Whitening nutzt ebenfalls die Zahnbeläge erkennende TARGETOL®-Technologie und bietet darüber hinaus einen zahnaufhellenden Effekt. Des Weiteren sind ab sofort feuchtigkeitsspendende Mundsprays (Plaque HD™ REFRESH) erhältlich, die zur Stärkung und Remineralisierung des Zahnschmelzes beitragen. Sie sind in den Geschmacksrichtungen Fresh Mint, Pink Lemonade sowie Watermelon Key Lime beziehbar.

**Ausblick**

Der nächste AAO-Kongress findet vom 1. bis 4. Mai 2020 in Atlanta, Georgia/USA, statt.