

Die Zukunft ist manchmal unsichtbar

Nachbericht. Wie sich die Kieferorthopädie zwischen Biomechanik, Aligner und KI verändert und warum Grundlagen wichtiger bleiben denn je, das erklärten Experten anlässlich der 54. Internationalen Kieferorthopädischen Fortbildungstagung, die Anfang März 2026 in Kitzbühel über die Bühne ging.

Von **Veenu und Andreas Scheiderbauer**

Einmal mehr zeigte sich, wie stark sich das Fachgebiet in den vergangenen Jahren weiterentwickelt hat, durch neue digitale Möglichkeiten ebenso, wie durch ein vertieftes Verständnis biomechanischer Zusammenhänge. „Ich habe wieder viel gelernt“, zog auch Kongresspräsident Univ.-Prof. Dr. Adriano Crismani ein entsprechend positives Resümee.

Gerade die Mischung aus Grundlagen, klinischen Konzepten und praktischen Tipps mache den besonderen Wert der Veranstaltung aus, so Crismani. Oft seien es gerade kleine klinische Hinweise oder Modifikationen, die im Alltag einen Unterschied machen, etwa bei biomechanischen Details oder bei der Planung von Alignersritten.

Wenn Physik auf Biologie trifft

Wie eng Zahnbewegung und grundlegende Prinzipien miteinander verbunden sind, zeigte Dr. Franz-Peter Schwindling in seinem Vortrag zur kieferorthopädischen Biomechanik. „Kieferorthopädische Biomechanik ist spannend und faszinierend“, betonte er gleich zu Beginn. Sie untersucht die Vorgänge der Zahnbewegung bei der Zahnstellungskorrektur und hilft, neue Therapiemöglichkeiten zu entwickeln.

Das Besondere an diesem Fachgebiet liegt in der Verbindung zweier wissenschaftlicher Welten: Während physikalische Gesetzmäßigkeiten exakt beschreibbar sind, verhalten sich biologische Systeme deutlich komplexer. Genau in dieser Kombination liegt der Reiz der Biomechanik: Sie vereint exakte Physik mit biologischen Prozessen und führt dadurch zu überprüfbareren Ergebnissen.

Schwindling erläuterte zentrale Prinzipien der Zahnbewegung, etwa die Mechanik des starren Körpers, die Steuerung von Bewegungen über das Moment-Kraft-Verhältnis sowie die Grenzen, die sich aus dem statischen Gleichgewicht ergeben. Gleichzeitig zeigte er, wie biologische Faktoren das mechanische Verhalten beeinflussen können.

Für Crismani ist dieses Verständnis unverzichtbar. „Vorträge zur Biomechanik, das ist für mich Balsam für die Ohren“, sagte er. Entscheidend sei letztlich das Verständnis der Kraftsysteme: „Man muss wissen, wie ein Zahn reagiert, wenn eine Kraft an einer bestimmten Stelle



© taranchic/Getty Images/iStockphoto

angebracht wird. Diese Grundlagen, das ist unser ABC.“

Was Aligner wirklich leisten können

Wie sich diese biomechanischen Prinzipien in modernen Behandlungssystemen umsetzen lassen, zeigte Prof. DDr. Bernd Lapatki am Beispiel der Alignertherapie.

Als ein besonders anschauliches Phänomen beschrieb er dabei den „Melonenkern-Effekt“. Bei der Derotation eines Eckzahnes oder eines seitlichen Schneidezahnes ohne Attachment kann es zu unerwünschten kollateralen Kräften kommen. In einem klinischen Beispiel intrudierte dabei Zahn 12 während der Derotation und konnte erst mithilfe eines Attachments „eingefangen“ und vollständig derotiert werden. Attachments übernehmen dabei mehrere Funktionen: Sie verbessern die Retention der Schienen und ermöglichen eine gezieltere Steuerung der Zahnbewegung. Auch Bite-Ramps können eingesetzt werden, um eine Intrusion des Frontsegments zu unterstützen. Gleichzeitig zeigte Lapatki anhand experimenteller Untersuchungen und klinischer Beispiele, dass die Umsetzung geplanter Zahnbewegungen mit Alignern differenziert beurteilt werden muss.

Darüber hinaus warnte er vor zu vereinfachten Darstellungen der Therapie in Werbung und sozialen Medien. Zwar hätten sich Aligner inzwischen als therapeutisches Werkzeug etabliert, dennoch müsse ihr evidenzbasiertes Indikationsspektrum respektiert werden. Faktoren wie Effektivität, Effizienz und die hohe Abhängigkeit von der Patientencompliance müssten in der Therapieplanung berücksichtigt werden.



Compliance ist immer notwendig, sie wechselt nur manchmal die Form.

Dr. Tatjana Spießhofer
Praxis in Möggingen

Unsichtbare Kieferorthopädie

Wie unterschiedlich ästhetische Behandlungsoptionen heute umgesetzt werden können, zeigten Dr. Giuseppe und Dr. Giacomo Scuzzo mit ihrem Blick auf die sogenannte ‚Invisible Orthodontics‘. Für viele Patienten sei heute nicht mehr die Frage entscheidend, ob eine kieferorthopädische Behandlung durchgeführt wird, sondern wie sichtbar sie während der Therapie ist.

Giuseppe Scuzzo widmete sich zunächst den Möglichkeiten der Lingualtechnik. Aus Patientensicht liege der wichtigste Vorteil auf der Hand: „Die Apparatur ist wirklich unsichtbar.“ Gleichzeitig handele es sich um eine festsitzende Behandlung, die weitgehend unabhängig von der Mitarbeit der Patienten funktioniert. Durch den Einsatz spezieller Brackets, könne er auf Mushroom-Bögen und diverse Biegungen verzichten, wodurch sich die Chairtime deutlich reduziere.

Ein weiterer Schwerpunkt lag auf der Alignertherapie, auf die Giacomo Scuzzo in seinem Vortrag näher einging. Entscheidend sei dabei eine präzise Planung, kurze Behandlungszeiten mit weniger Kontrollterminen sowie die Kontrolle von Zahnbewegungen. Für körperliche Zahnbewegungen empfahl er sehr kleine Bewegungsschritte von etwa 0,15 mm pro Alignersschritt.

In diesem Zusammenhang spiele auch das Design der Schienen eine wichtige Rolle. Eine sogenannte ‚extended trimline‘ könne insbesondere bei komplexeren Bewegungen zusätzliche Kontrolle bieten, da die Schienen je nach Bedarf im Front- und/oder Seitenzahnsegment 2-3 mm über den Gingivarand hinaus-

reichen. „Aligner können viel, aber nur, wenn die Biomechanik richtig geplant ist“, so sein Fazit.

Schönheit lässt sich nicht vermessen

Doch kieferorthopädische Behandlung betrifft nicht nur Zahnbewegungen, sondern immer auch das Gesicht insgesamt. Auch die Frage nach Gesichtsästhetik und Attraktivität stand auf der Tagung zur Diskussion. Prof. Dr. Angelika Stellzig-Eisenhauer stellte dazu aktuelle Erkenntnisse vor. Im Mittelpunkt stand zunächst die Frage, ob Schönheit tatsächlich messbar ist.

Doch diese Messgrößen decken sich nicht zwangsläufig mit dem, was Menschen tatsächlich als attraktiv empfinden. Stellzig-Eisenhauer wies darauf hin, dass es bislang vergleichsweise wenig wissenschaftliche Forschung zur Gesichtsästhetik gibt. Untersuchungen legen nahe, dass Durchschnittsgesichter häufig als besonders attraktiv wahrgenommen werden. Dabei schneidet ein nach hinten schiefe Durchschnittsgesicht am besten ab, gefolgt vom geraden Durchschnittsgesicht.

„Normwerte und Attraktivität sind nicht automatisch dasselbe“, machte Stellzig-Eisenhauer deutlich. Damit stellte sie die häufig implizite Gleichsetzung von Normwerten und Attraktivität infrage und plädierte für einen differenzierteren Blick auf die Gesichtsästhetik.

Für die Behandlungsplanung bedeutet das, dass eine normorientierte Analyse nicht mehr ausreicht. Entscheidend sei vielmehr das individuelle Gesichtsprofil sowie die ästhetischen Erwartungen des Patienten in

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 15

Zahnmedizin. Kieferorthopädie

Fortsetzung von Seite 14

die Therapieplanung einzubeziehen. In einem weiteren Vortrag griff sie eine der klassischen Kontroversen der Kieferorthopädie auf: die Extraktionstherapie. Während immer wieder diskutiert wird, dass Extraktionen zu flacheren oder weniger ästhetischen Profilen führen könnten, zeigen wissenschaftliche Untersuchungen ein differenzierteres Bild. Entscheidend sei immer die individuelle Ausgangssituation des Patienten und eine sorgfältige Analyse von Weichgewebe, Ausgangsprofil, Platzverhältnissen und Behandlungszielen.

Klasse-II-Therapie mit Herbst-Apparaturen

Herbst-Apparaturen waren ein weiteres Thema der Tagung. Dr. Mauro Cozzani stellte zentrale Aspekte der Behandlung mit Herbst-Apparaturen vor und hob mehrere zentrale Punkte hervor. Zunächst betonte er, dass Herbst-Appliances nicht alle gleich seien. Unterschiede zwischen verschiedenen Apparaturen müssten bereits bei der Therapieplanung berücksichtigt werden.

Ein zentraler Aspekt der Therapie sei die Kontrolle des Overjets sowohl vor Beginn als auch während der Behandlung. Eine Proklination der unteren Inzisiven könne durch temporäre skelettale Verankerungen in Kombination mit elastischen Ligaturen vermieden werden. Ebenso lasse sich mithilfe solcher Verankerungen die Position der oberen Inzisiven sowie der nasolabiale Winkel gezielt kontrollieren.

Darüber hinaus zeigte sich eine direkte Korrelation zwischen dem

prätherapeutischen Overjet und einer Reduktion des Wits-Index sowie des ANB-Winkels.

Kommunikation als Schlüssel zum Erfolg

Neben biomechanischen und technischen Aspekten spiele auch die Kommunikation mit Patienten eine wichtige Rolle, rückte Dr. Tatjana Spießhofer die Zusammenarbeit mit Kindern, Jugendlichen und deren Eltern stärker in den Fokus der Alignertherapie. Ihre zentrale Botschaft: „Compliance ist immer notwendig, sie wechselt nur die Form.“

Gerade bei jungen Patienten sei es entscheidend, sie direkt anzusprechen: „Sprich mit dem Kind, nicht über das Kind.“ Ebenso wichtig sei ein offener Umgang mit möglichen Nebenwirkungen. Risiken ehrlich zu benennen, schaffe Vertrauen.

Eine wichtige Rolle spiele dabei das Umfeld der Jugendlichen. „Ein Teenie kommt selten allein“, erinnerte Spießhofer und sprach vom sogenannten „Multiplikator-Effekt“. Eltern seien ein wesentlicher Teil der Kommunikation und sollten daher aktiv in Aufklärung und Entscheidungsprozesse eingebunden werden. Gerade bei Alignerbehandlungen im Jugendalter könne dieser „Multiplikator-Effekt“ eine wichtige Rolle spielen. Wenn Eltern die Behandlung aktiv unterstützen, steige in der Regel auch die Compliance der jungen Patienten.

Für den Praxisalltag empfahl sie zudem, Behandlungsabläufe möglichst anschaulich zu erklären, etwa mit Bildern oder Simulationen. Gleichzeitig müsse das gesamte Praxisteam eingebunden werden, damit „alle dieselbe Sprache sprechen“.



© privat



Vorträge zur Biomechanik, das ist für mich Balsam für die Ohren!

Prof. Dr. Adriano Crismani
Tagungspräsident

In der Praxis bedeute das auch, die Bedeutung der Mitarbeit klar zu formulieren. Ihre einfache Formel lautet: „50 Prozent ist unsere Arbeit und 50 Prozent deine.“

Digitalisierung: Chancen und Verantwortung

Neben klinischen Themen spielte auch die Digitalisierung eine wichtige Rolle im Programm der Tagung.

„Die Digitalisierung bringt in der Praxis einen ganz anderen Workflow“, unterstreicht Crismani. Ein Beispiel dafür sei das dentale Monitoring. In seinem Vortrag habe Dr. Philipp Eigenwillig konkret dargestellt, wie sich dadurch Abläufe in der Praxis verändern können. Weniger Termine für die Patienten bedeuten auch weniger organisatorischen Aufwand. Eigenwillig habe diese Effekte sogar auf ein Jahr hochgerechnet. Das Ergebnis: In seiner Berechnung könnte eine Praxis durch den Einsatz von Dental Monitoring rund 33 Arbeitstage pro Jahr einsparen.

Crismani betonte im Gespräch außerdem, dass auch seiner Ansicht nach solche Systeme Konsequenzen für die Praxisorganisation haben. Wenn Patienten regelmäßig Fotos schicken oder digital Rückmeldungen geben, müssen diese Informationen auch bearbeitet werden. „Die Organisation muss sich entsprechend anpassen“, sagte er. Sonst funktioniere ein solches System nicht. Digitale Systeme wirkten sich damit nicht nur auf einzelne Behandlungsschritte aus, sondern auch auf Abläufe innerhalb der gesamten Praxis.

Einen praktischen Nutzen sehe er dennoch. Wenn etwa ein Draht sticht, könne ein Patient ein Foto

schicken. Die Praxis könne dann rasch einordnen, was los ist, und dem Patienten sagen, was er tun könne. Häufig lasse sich so schon vorab klären, ob ein kurzer Termin nötig ist und wie man helfen kann.

Gleichzeitig müsse diese Entwicklung kritisch begleitet werden. „Datenschutz ist meines Erachtens ein Problem“, so Crismani. Durch digitale Monitoring-Systeme würden sehr viele Daten gespeichert. Entsprechend brauche es eine leistungsfähige IT-Infrastruktur, etwa Firewalls und andere Sicherheitsmaßnahmen, um diese großen Datenmengen zu schützen.

Auch der persönliche Kontakt zum Patienten dürfe dabei nicht aus dem Blick geraten. Telemonitoring könne zwar in bestimmten Situationen hilfreich sein, etwa wenn Patienten vorübergehend nicht vor Ort sind. Gleichzeitig müsse man bedenken, dass digitale Betreuung auch die Arzt-Patient-Beziehung verändern könne.

Trotz aller technologischen Entwicklungen bleibe eines klar: Die Verantwortung für Diagnose und Therapie liegt weiterhin beim Behandler. Digitale Systeme könnten Entscheidungen unterstützen, die medizinische Verantwortung jedoch nicht ersetzen.

„Die KI ist im Grunde dumm“, zitiert Crismani Prof. Schuster. Künstliche Intelligenz könne nur mit den Daten arbeiten, die ihr zur Verfügung gestellt werden. „Das, was die KI liefert, ist immer eine Interpretation, keine 100 % richtige Antwort.“ Deshalb bleibe es Aufgabe des Kieferorthopäden, die Ergebnisse kritisch zu prüfen und einzuordnen. ■

Terminkalender

Salzburg

24. – 25. April 2026

11. Frühjahrs-symposium der Österreichischen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde

Ort: Salzburg Congress

Internet:

www.fruehjahrssymposium.at

Velden

30. April – 2. Mai 2026

26. Kärntner Seensymposium

Ort: Tagungszentrum Casino Velden, Am Corso 17

Internet:

www.seensymposium.at

Wien

10. April 2026

Hygiene und Instrumentenaufbereitung in der Zahnarztordination (HUI)

Ort: Zahnärztlicher Interessenverband Österreichs

Internet: <http://www.ziv.at/>

Online

7. Mai 2026

Vortrag: Interdisziplinäre Herausforderungen – Zahnmedizin unter Einfluss systemischer Therapien

ZIV - Zahnärztlicher Interessenverband

Internet: <http://www.ziv.at/>

Krems

13. – 16. Mai 2026

58. Wachauer Frühjahrs-symposium der ÖGZMK Niederösterreich

Ort: Krems-Hotel Steigenberger,

Internet:

www.oegzmk.at

Meran, IT

14. – 16. Mai 2026

23. Internationales Frühjahrs-Seminar Meran Veron Tiroler Zahnärzte

Ort: Kurhaus & Stadttheater Meran

Internet: www.vtz.at

Kitzbühel

18. – 20. Juni 2026

paroknowledge 202

29. Parodontologie Experten Tage

Ort: K3 Kitz Congress

Internet: www.paroknowledge.at

Graz

29. – 30. Juni 2026

Workshop: Kompaktkurs – Weisheitszahnentfernung Theorie + Hands-on

+ Patient*innen OPs

Ort: Medizinische Universität Graz

Internet:

www.zahnmedizin.uniklinikumgraz.at

Graz

3. Juli 2026

Fotografie in der zahnärztlichen Praxis – Kurs für Zahnärzt*innen und zahnärztliche Assistent*innen

Ort: Medizinische Universität Graz

Internet:

www.zahnmedizin.uniklinikumgraz.at

Österreichischer Kongress für Zahnmedizin: www.zahnmedizin2026.at

50. Jubiläumskongress 2026

Wien, Hofburg

1. – 3. Oktober 2026

Veranstalter: ÖGZMK Wien

Kongresspräsidenten:

Kongresspräsident:

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr. Georg Strbac

Vize-Kongresspräsidenten:

DDr. Polina Kotlarenko

Priv.-Doz. DDr. Christoph Vasak

Dentale Fachausstellung:

Medizinische Ausstellungs- und Werbegesellschaft

Kontakt: Iris Bobal, Carmen Zavarsky

Freyung 6/3, 1010 Wien/Vienna

T +43 1 536 63-48, -23

F +43 1 535 60 16

E zahn@media.co.at www.maw.co.at

Kongressort:

Wiener Kongresszentrum Hofburg,

Heldenplatz, 1010 Wien, Austria

www.hofburg.com

Call for Abstract:

Werden Sie Teil des wissenschaftlichen Programms des 50. Österreichischen Jubiläumskongresses für Zahnmedizin. Sie können Ihre wissenschaftliche Arbeit als Poster oder freien Vortrag einreichen. Alle angenommenen Poster- und Vortragsautoren haben freien Zugang zur Veranstaltung. Die besten Arbeiten werden mit dem Austrian Dental Award (dotiert vom Verband der ÖGZMK mit insgesamt EUR 8.200,-) prämiert.

Aktuelles zur Zahnmedizin!

Klicken, lesen, wissen ...



Info hier!

