

Die digitale Aligner-Revolution *The digital aligner revolution*

Dr. Gina Theodoridis über die Zukunft der Kieferorthopädie. *Dr Gina Theodoridis reflects on the future of orthodontics.*



©Alamy, Shutterstock.com

■ Wer die Zukunft der Zahnmedizin erkunden möchte, kommt an der IDS nicht vorbei. Die Messe ist weit mehr als eine Ausstellung – sie ist eine Plattform für Veränderung. Ein Besuch der IDS bedeutet seit jeher ein tiefes Eintauchen in neueste Innovationen, aufkommende Markttrends und strategische Erkenntnisse, die die Dentalbranche prägen.

Die digitale Transformation verändert die Zahnmedizin rasant – sie optimiert die Behandlungsplanung, rationalisiert den Patientenweg und verbessert die Mundgesundheit. Auch klinische Abläufe werden zunehmend durch digitale Technologien neu gestaltet.

In der Kieferorthopädie ist die Digitalisierung ein zentraler Bestandteil der Aligner-Therapie. Die zunehmende Beliebtheit von Alignern und die kontinuierliche Weiterentwicklung digitaler Tools haben dazu geführt, dass diese Therapieform zu den am schnellsten wachsenden Bereichen der Zahnmedizin zählt. Optimierte digitale Workflows steigern die Behandlungseffizienz, verbessern klinische Ergebnisse und optimieren das Patientenerlebnis.

Digitale Werkzeuge schaffen neue Möglichkeiten

Moderne digitale Workflows in der Kieferorthopädie beginnen mit der präzisen Erfassung und Visualisierung von Patientendaten. Fortschrittliche intraorale Scantechnologien erfassen heute ein größeres Sichtfeld und erstellen fotorealistic 3D-Modelle, aus denen auch intraorale Fotos generiert werden können. Durch den Einsatz künstlicher Intelligenz (KI) können Kliniker extraorale Aufnahmen des Lächelns mit intraoralen Scans kombinieren, um Behandlungsergebnisse zu simulieren – ein Vorteil für Diagnose, Patientenengagement und -motivation. Ein neu eingeführtes Vorher-Nachher-Video des Lächelns bietet zudem ein einzigartiges Erlebnis in der kieferorthopädischen Beratung.

Darüber hinaus haben bahnbrechende technologische Fortschritte die kieferorthopädische Behandlungsplanung revolutioniert. Ein Beispiel ist die Integration von DVT-Aufnahmen in Behandlungsplanungssoftware. Dies bietet erheblichen diagnostischen Mehrwert: Zahnärzte können Zahnwurzeln während der gesamten

Bewegungssimulation visualisieren und erhalten eine virtuelle biologische Grenze für eine präzisere Planung kieferorthopädischer Bewegungen im gesunden Knochen. In naher Zukunft könnte es möglich sein, das 3D-Foto eines Patienten mit intraoralen und DVT-Aufnahmen zu kombinieren, um Behandlungspläne noch detaillierter zu gestalten. Der Einsatz von Bearbeitungstools der nächsten Generation auf solche umfangreichen Datensätze wird Diagnose, Behandlungseffizienz und Patientenergebnisse weiter optimieren.

Ein weiterer Fortschritt ist die automatische Anwendung individueller Behandlungspräferenzen des Zahnarztes. Dadurch verkürzt sich die Zeit für die Erstellung eines maßgeschneiderten Behandlungsplans, der zudem in Echtzeit mithilfe von 3D-Steuerungen flexibel angepasst werden kann.

Neue Softwarelösungen ermöglichen zudem die Integration von kieferorthopädischen und restaurativen Verfahren. Dies erlaubt es Praxen, mehrere Behandlungspläne zu erstellen und reine kieferorthopädische mit kombinierten kieferorthopädisch-restaurativen Ergebnissen zu vergleichen.

Schließlich bieten digitale Lösungen Zahnärzten die Möglichkeit, den Fortschritt der Aligner-Therapie ihrer Patienten zwischen den Terminen aus der Ferne zu überwachen und zu verwalten. Dies stellt sicher, dass die Therapie planmäßig verläuft, und ermöglicht eine frühzeitige Erkennung potenzieller Probleme. KI-gestützte Lösungen wie diese verbessern die Qualität der zahnärztlichen Versorgung, helfen Zahnärzten und Patienten, ihre Zeit effizienter zu nutzen, und optimieren das Patientenerlebnis.

Als Spezialistin mit 25 Jahren Erfahrung in der Aligner-Therapie habe ich die Entwicklung dieser Technologie Schritt für Schritt miterlebt und bin beeindruckt von der enormen digitalen Transformation. Manche begegnen dieser Entwicklung noch mit Skepsis. Ich bin jedoch überzeugt, dass diejenigen, die sich frühzeitig auf neue Technologien einstellen, einen strategischen Vorteil haben. Praxen, die KI-gestützte Bildgebung, personalisierte Behandlungsplanung und automatisierte Patientenansprache nutzen, werden sich gegenüber anderen langfristig durchsetzen.

Dennoch bleibt die Arzt-Patient-Beziehung von Empathie und zwischenmenschlichem Verständnis geprägt. Keine Maschine kann diese Werte ersetzen – sie zu pflegen, ist und bleibt das Fundament einer exzellenten Zahnmedizin. ◀

■ *If one seeks to explore the future of dentistry, the road undoubtedly leads to IDS. The trade fair is more than just an exhibition; it is a platform for transformation. A visit to IDS has always been a deep dive into the latest innovations, emerging market trends and strategic insights that are shaping the dental business.*

Digital transformation is revolutionising dentistry at an accelerating pace, improving efficiency in treatment planning, streamlining the patient journey and enhancing oral care.



ing a virtual biological boundary for planning orthodontic movements in healthy bone. In the near future, it may be possible to combine a patient's 3D photographic image with intra-oral and CBCT images, adding further detail to the orthodontic treatment plan. Applying next-generation editing tools to such rich data combinations will further enhance diagnosis, treatment efficiency and patient outcomes.

Another technological advancement is the automatic application of the dentist's individualised treatment preferences template. This can reduce the time required to develop a customised treatment plan, and this plan can also easily be modified in real time using 3D controls.

Additionally, new software tools now allow for the integration of orthodontic and restorative dental procedures. This enables clinicians to create multiple treatment plans and utilise comparisons of orthodontic-only outcomes and orthodontic and restorative outcomes.

Finally, digital solutions now allow dental professionals to remotely monitor and manage patients' aligner treatment progress between visits. This helps to ensure that therapy is on track and allows for early detection of any issues. AI-powered solutions such as these can improve the quality of dental care, help dentists and patients to manage their time and enhance the patient experience.

As a specialist with 25 years of experience in providing aligner therapy, I have witnessed the aligner evolution every step of the way and am awed by this amazing digital transformation. Some are still sceptical about it. I believe that those who adapt to new technology early gain a strategic edge. Practices that implement AI-assisted imaging, personalised treatment planning and automated patient engagement will outperform those who do not.

However, let us not forget that the clinician-patient relationship is based on empathy and interpersonal understanding. No machine can replicate these values, and nurturing them lies at the core of great dentistry. ◀

Dr Gina Theodoridis

Dr. Gina Theodoridis ist Kieferorthopädin, Dozentin und Autorin. Seit 25 Jahren arbeitet sie mit Alignern und hält internationale Vorträge über komplexe Aligner-Fälle und Miniimplantate. Sie führt eine Privatpraxis in Athen und wird 2025 Präsidentin der European Aligner Society.

Dr Gina Theodoridis is an orthodontist, educator and author. She has been working with aligners for 25 years and lectures internationally on complex aligner cases and mini-implants. Dr Theodoridis has a private practice in Athens in Greece and is president of the European Aligner Society for 2025.