

# Digitale Tools und die Chancen für die Kieferorthopädie

## *Digital tools and opportunities for orthodontics*

Die digitale Kieferorthopädie – ein Schwerpunktthema der Internationalen Dental-Schau.

*Digitalisation of orthodontics—A focus of IDS 2019.*



Digitale Strategien haben die Kieferorthopädie in den letzten Jahren nachhaltig verändert. Was die Diagnostik und Therapieplanung in der Kieferorthopädie angeht, so wird jeder Praxisinhaber die Nachrüstung digitaler Technologien erwägen und der Neugründer wird womöglich gleich von Beginn an auf weitgehend digitalisierte Workflows setzen: Analoge und digitale 2D-Röntgenbilder werden durch 3D-Röntgen ergänzt, Fälle durch digitale Fotos dokumentiert, konventionell oder mit dem Intraoralscanner abgeformt, die Patientendaten werden digital verwaltet. Für die Behandlungsplanung lassen sich digitale oder teildigitale Wege beschreiben (Stichwort: Intraoralscan oder Digitalisierung eines Gipsmodells). Durch den Trend in Richtung offener Formate, und offener Systeme generell, wird die Datenübergabe der Abformdaten in die Planungssoftware immer einfacher. Interessant dabei ist: Auf der Basis der virtuellen Modelle entstehen virtuelle Set-ups und ebenso die Gestaltung von kieferorthopädischen Apparaturen.

Welche Aufgaben der Zahntechniker nachfolgend übernimmt (z.B. Druck physischer Modelle, Herstellung der Apparaturen und schließlich der Übertragungstrays), ist heute sehr flexibel handhabbar. Die nötigen Daten lassen sich im Rahmen eines optimalen Praxis-Labor-Workflows einfach und digital hin- und her-

schicken. Dies bietet auch dem spezialisierten Zahntechniker neue Chancen. Welchen Anteil Verfahren, die auf künstlicher Intelligenz fußen, in Zukunft bei der kieferorthopädischen Therapie zusätzlich leisten werden, lässt sich heute nicht abschließend beantworten. Mittelfristig sind weitere Hilfestellungen der Software bei der Erstellung von Set-ups oder bei Warnungen vor zu extremen Zahnbewegungen denkbar, denn die Datenbasis zur statistisch zuverlässigen Unterlegung dieser Tools wächst ständig. Eher schwierig erscheint aus derzeitiger Sicht immer noch das Zusammenfügen komplexerer Apparaturen aus Einzelteilen. Auch hier wird die Alternative immer attraktiver, möglichst vieles digitalgestützt in einem Stück herzustellen. Es kommt hierbei darauf an, welche der vielen Aufgaben im Rahmen einer kieferorthopädischen Behandlung der Computer mit spürbaren Kostenvorteilen erledigen kann.

Als exemplarisch für den Wandel durch digitale Technologien kann die Therapie mit Alignern gelten: Sie entfaltet ihren Nutzen etwa bei der Vorbereitung für Maßnahmen im Bereich der Ästhetischen Zahnheilkunde und gilt als Alternative für Patienten, die Zahnspangen als auffällig empfinden. Es ist noch gar nicht so lange her: In den 1990er-Jahren hat man konventionell gearbeitet – mit einem manuellen Set-up aus dem Labor und

tiefgezogenen Alignern. Heute dominiert die Intraoralkamera oder die Digitalisierung eines konventionell erarbeiteten Modells im Extraoralscanner. Die gesamte Planung kann am Monitor erfolgen, wofür mehrere Software-Systeme zur Verfügung stehen. Der Besucher der IDS 2019 findet zum Beispiel Kombinationen aus „Intraoralkamera + Software“, sehr umfangreiche Varianten (z.B. inklusive Erstellung individueller Attachments) und besonders intuitiv bedienbare Programme. Sie arbeiten bis zur Vorstufe für den 3D-Druck physischer Zahnkranzmodelle – entweder mit dem praxiseigenen Drucker oder im zahntechnischen Labor oder über externe Dienstleister aus der Dentalindustrie. Die Herstellung von Alignern selbst erfolgt üblicherweise im Labor. ◀

Over the past several years, digital strategies have changed the field of orthodontics permanently. Regarding diagnostics and treatment planning, dental practice owners will most likely retrofit digital technologies and founders of new practices will probably embrace digital workflows right from the start: 3-D radiographs will complement analogue and digital 2-D radiographs, cases will be documented by means of digital photographs and impressed with oral scanners or conventionally, and patient data will be managed digitally.

For treatment planning, there are both fully digital and partially digital possibilities: intraoral scanning or digitalisation of plaster models. There is a trend towards open formats and open systems in general, and as a result, data transfer and import of scan images into planning software will continue to become easier. It is interesting to see how virtual set-ups and orthodontic appliances can be created on the basis of virtual models.

Nowadays, there is flexibility in the tasks the dental technician carries out (e.g. printing physical models and manufacturing of both appliances and transfer trays). The necessary data can be transferred easily and digitally from one place to another within the context of an ideal practice-laboratory workflow, creating new possibilities for the specialist dental technician.

At this time, it cannot be adequately assessed to what extent procedures based on artificial intelligence will contribute to the success of orthodontic therapies in the future. Owing to the fact that the database for the statistically reliable underpinning of these tools is constantly growing, it is possible that software and digital means will help in the creation of set-ups or in warning against extreme tooth movement in the medium term. Currently, it still appears to be rather difficult to assemble complex appliances from individual parts. In this re-

gard, the alternative of manufacturing as much as possible in one piece by digital means is becoming more and more attractive. Naturally, this depends on how many of the orthodontic tasks a computer is able to carry out with tangible cost benefits.

Aligner therapy is considered to be a prime example of the changes digital technologies have brought about in dentistry. This specific modality is useful in aesthetic dentistry and is considered an alternative for patients who find conventional orthodontic appliances of visual disadvantage. It was not so long ago—in the 1990s—that practitioners worked conventionally using a manual set-up from the laboratory. Today, intraoral scanners and the digitalisation of conventionally created models in extraoral scanners dominate. The entire treatment can be planned on computer, for which various software systems are available. Visitors to IDS 2019 will find, for instance, intraoral scanner and software combinations, very comprehensive options (including the creation of individual attachments), as well as programmes that are intuitively operable. These programmes work up to the preliminary stage of the 3-D printing of prosthetic models—manufactured using the in-house printer or at a dental laboratory or through an external service provider to the dental industry. The manufacturing of aligners is normally done in a laboratory. ◀





# Willkommen an Bord!

**Wir legen in Köln an – und wir legen mit der Zukunft los.**

Besuchen Sie uns während der IDS 2019 an Bord der MS Leonora, unweit der Koelnmesse. Auf dem Hotelschiff informieren wir Sie in persönlicher Atmosphäre über das kommende Portfolio der Health AG und darüber, welche Vorteile es bietet, Ihre Praxis zur Smart Praxis upzudaten.

#### **Health AG c/o MS Leonora**

- Mittwoch, 13. März 2019, 18 Uhr
- Am Leystapel, Anleger 5

Anmeldungen einfach per E-Mail  
mit dem Betreff „Hotelschiff“ an:  
[event@healthag.de](mailto:event@healthag.de)

cnridex.com

f t i /cnridex



# idex

## istanbul 2019

16<sup>th</sup> Istanbul Dental Equipment  
and Materials Exhibition

11-14  
April  
2019

**CNREXPO**  
YEŞİLKÖY-İSTANBUL

**DİSSİAD**

DİS MALZEMELERİ SANAYİCİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ  
TURKISH DENTAL BUSINESSMEN ASSOCIATION



Official Airline Sponsor



A STAR ALLIANCE MEMBER



CNREXPO YEŞİLKÖY 34149 İSTANBUL - TURKEY ☎ +90 212 465 7474 📞 +90 212 465 7476 - 77 | [www.cnrexpocom](http://www.cnrexpocom)

THIS FAIR IS ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO.5174

**CNR**HOLDING

