

ZWVP

SPEZIAL

Zukunftstechnologien

3.24

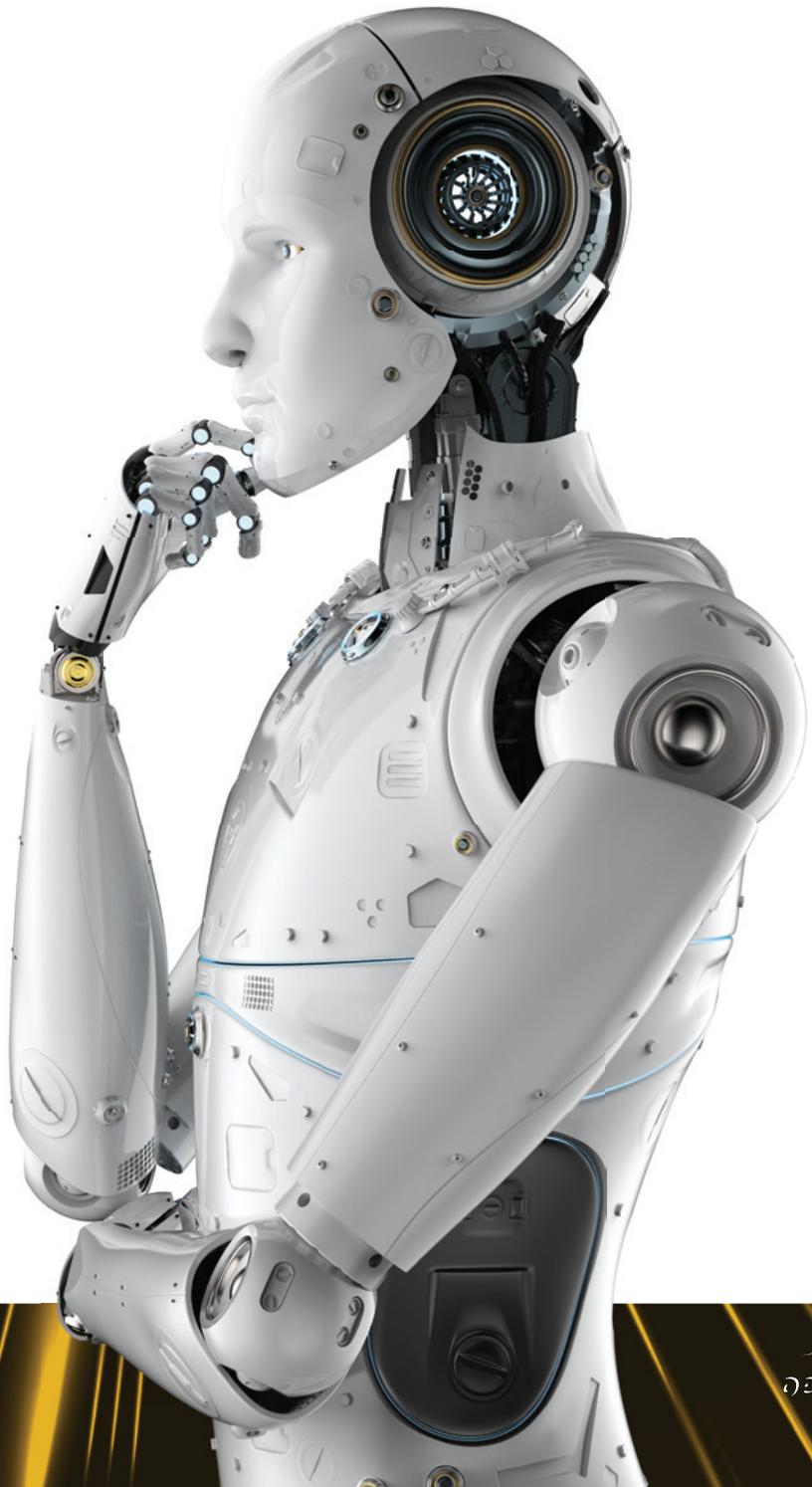


© gfx_nazim - stock.adobe.com



Future im Blick

Was kommt als Nächstes?



Hintergrund: © IWOZON - stock.adobe.com;
Roboter: © phonlamphoto - stock.adobe.com

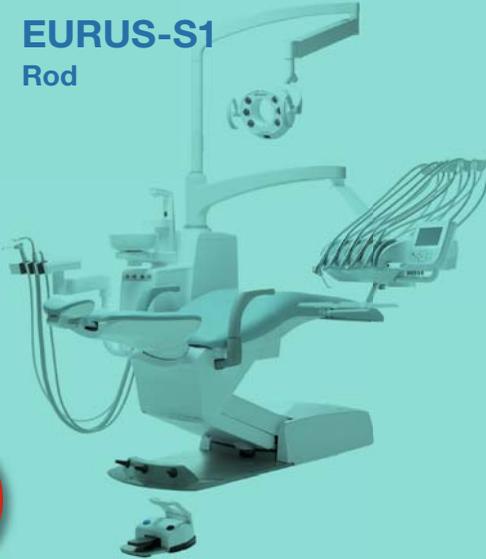


EURUS-S1
Holder

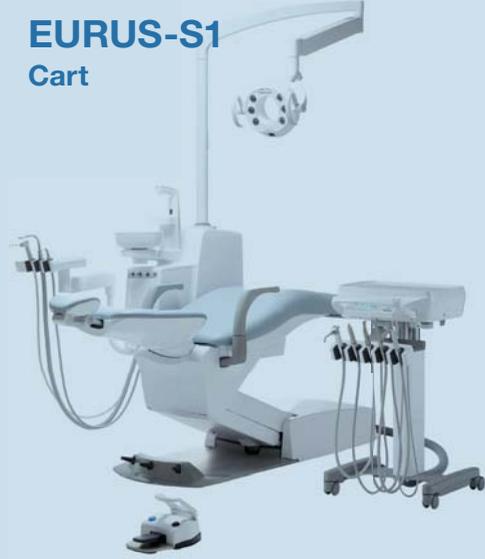


Mehr
Infos auf
Seite 17

EURUS-S1
Rod



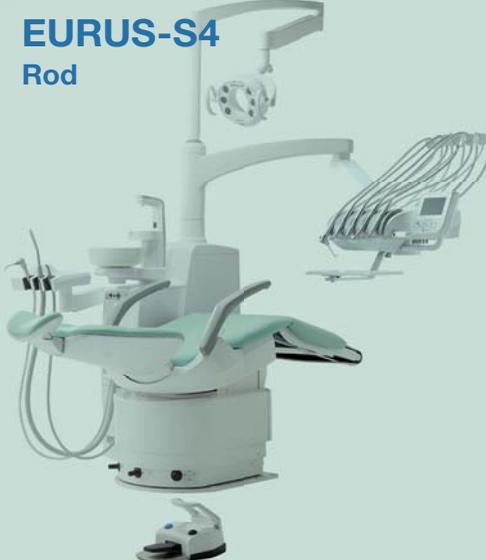
EURUS-S1
Cart



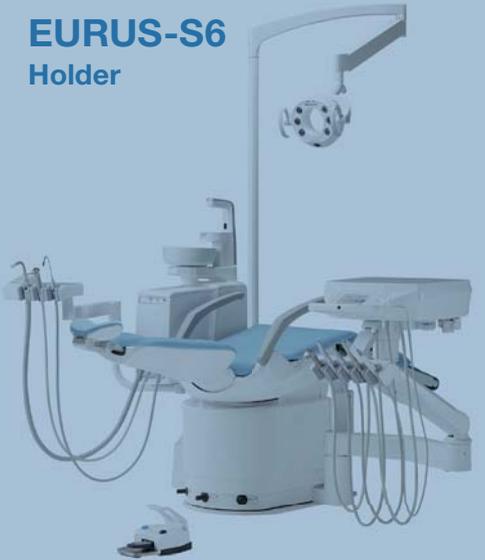
EURUS-S3
Holder



EURUS-S4
Rod



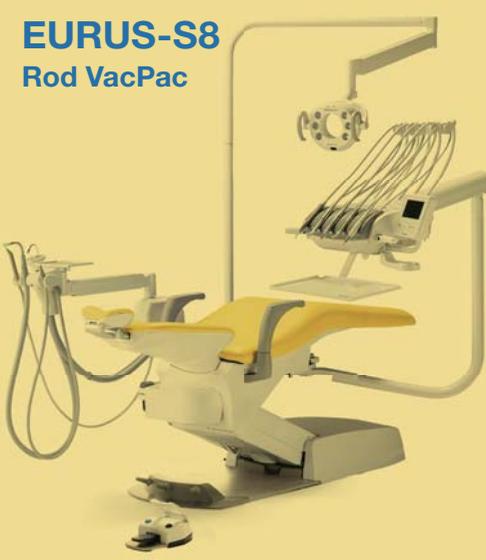
EURUS-S6
Holder



EURUS-S8
Holder



EURUS-S8
Rod VacPac



EURUS-S8
Cart ohne
Speifontäne



Wo steht der Mensch in der digital transformierten Arbeitswelt?



Dr. Eike Wenzel

Braucht die digital transformierte Arbeitswelt überhaupt noch Menschen? Diese Frage beantworte ich mit einem klaren „Ja“: Sie braucht Menschen an allen Ecken und Enden. Allerdings würden wir unsere wichtigste Ressource – den Menschen – verantwortungslos verschwenden, wenn wir nicht sinnvolle Technologien einsetzen und weiterentwickeln.

Besonders im Gesundheitssektor haben zahlreiche Trends in den letzten Jahren signifikante Fortschritte herbeigeführt: Von Durchbrüchen durch mRNA über CRISPR/Cas bis hin zu digitalisierten Prozessen in Diagnostik und Beratung. Doch gerade bei der Digitalisierung sind viele in der Gesundheitsversorgung noch zurückhaltend, unsicher und vielleicht auch übervorsichtig. Diese Schwellenängste sollten wir unbedingt abbauen, um das große Potenzial, das in digitalen Tools und Workflows liegt, auszuschöpfen und damit viel Leid und Fehlallokationen zu verhindern. Fest steht: Die Mensch-Maschine-Schnittstelle muss durch den stetigen Technologiefortschritt immer wieder justiert und gegebenenfalls neu gedacht werden.

Mitarbeiter in der Gesundheitsversorgung sollten unbedingt darin unterwiesen werden, dass Technologien zunehmend tiefer in Alltag, Forschung und Diagnostik eindringen werden. Je besser wir verstehen und das Ganze auch leben, dass eine Technikaufgeschlossenheit produktiv ist (salopp gesagt: die Maschine wird zum Kumpel), umso mehr werden wir dem medizinischen Grundauftrag gerecht: Leid zu mildern und Patienten aktiv zu helfen.

Der künstlichen Intelligenz entkommen wir nicht mehr. Gerade die jungen Generationen werden mit ihr aufwachsen und sie in privaten wie beruflichen Kontexten immer mehr nutzen. Das bedeutet aber nicht, dass unser Denken und empathisches Handeln ad acta gelegt sind. Ganz im Gegenteil: Diese ausgewiesenen menschlichen Kompetenzen werden zukünftig zum großen Alleinstellungsmerkmal auf dem Arbeitsmarkt. Und auch im Kleinen zeigt sich unsere Menschlichkeit: Nach wie vor können Roboter keine Schuhe binden und beim Anfassen eines Glases, gefüllt mit Wasser, sind sie herzerweichend ungeschickt, ungeschickter als ein zweijähriges Kind. Viele Gebiete in der Gesundheitsversorgung sind sogenannte „unkontrollierte Umfelder“, die weitab von Algorithmen und Codes, von der Gebrechlichkeit und Unperfektheit von Mensch und Tier gekennzeichnet sind. Hier spielt menschliche Intelligenz und Empathie nach wie vor die Hauptrolle – idealerweise unterstützt von modernster Technologie.

Institut für Trend- und Zukunftsforschung (ITZ)
www.zukunftspassiert.de

Dental-MRT der Zukunft:

Höchst detailliert,
dreidimensional &
ohne ionisierende
Strahlung

Autorin: Lilli Bernitzki

Hintergrund: © WOZON – stock.adobe.com

Die dentale Magnetresonanztomografie (Dental-MRT) kann als strahlenfreie Alternative zu herkömmlichen Bildgebungsverfahren dienen und bietet somit auch großes Potenzial für die Zahnmedizin. Im Interview gibt Radiologin Priv.-Doz. Dr. Monika Probst handfeste Einblicke zum Stand in Praxis und Forschung der dentalen MRT-Technologie.

Frau Dr. Probst, welche Vorteile sehen Sie in der Anwendung der Dental-MRT im Vergleich zu herkömmlichen bildgebenden Verfahren in der zahnärztlichen Praxis?

Die Anwendung der Dental-MRT bietet erhebliche Vorteile gegenüber herkömmlichen bildgebenden Verfahren. Mit der Dental-MRT können wir die Prozesse sichtbar machen, welche der DVT und der Röntgentechnik verborgen bleiben. Sie bietet so eine ideale Ergänzung zu den bereits etablierten Verfahren. Es werden zum Beispiel frühe entzündliche Veränderungen des zahntragenden Knochens und des Zahnhalteapparates, wie sie beispielsweise im Rahmen einer Parodontitis vorkommen, sichtbar, noch bevor es zum Knochen substanzverlust gekommen ist. Mithilfe neuer MRT-Techniken ist es möglich, detaillierte, dreidimensionale Bilder von Kiefer- und Zahnstrukturen zu erhalten. Da die Technik frei ist von ionisierender Strahlung, können Krankheitsverläufe beobachtet aber auch Therapien überwacht werden. Insbesondere bei Kindern ist der Vorteil der Strahlenfreiheit maßgeblich.

Priv-Doz. Dr. Monika Probst ist eine Radiologin und Neuroradiologin mit Forschungsinteresse und Expertise auf dem Gebiet der medizinischen Bildgebung, insbesondere in Bezug auf die Anwendung in der Kopf-Hals-Bildgebung und der Zahnmedizin. Durch ihre langjährige Tätigkeit sowohl in der klinischen Praxis als auch in der Forschung hat sie sich intensiv mit den Möglichkeiten der MRT-Technologie für die Zahnmedizin auseinandergesetzt.





Im OPT können bestimmte Veränderungen des Weichgewebes unerkannt bleiben: Zu erkennen ist ein verlagertes Weisheitszahn in Regio 38 mit follikulärer Zyste. Die follikuläre Zyste komprimiert den N. alveolaris inferior links, was in der Röntgenaufnahme unmöglich zu beurteilen ist.

Wir gewinnen durch Dental-MRT deutlich mehr Informationen über den Zustand und die Gesundheit der Patienten. Die Dental-MRT ermöglicht es uns, Nervenschädigungen direkt darzustellen. Durch eine frühzeitige Diagnose können die Weichen für eine gezielte, patientenspezifische Therapie gestellt werden. Im Speziellen nach Nervenschädigungen ist die Prognose stark von einer frühzeitigen Diagnostik und Therapie abhängig, damit der optimale Behandlungszeitraum nicht verpasst wird. Auch Traumatpatienten profitieren von einer MRT-Diagnostik. So kann beispielsweise eine Pulpanekrose nach Frontzahntrauma detektiert werden. Auch nicht dislozierte Kieferfrakturen werden in der MRT durch ihre knöchernen Ödembildung sichtbar. Eine Besonderheit ist die Fähigkeit der Dental-MRT, aktiv entzündliche von narbig veränderten apikalen Osteolysen zu unterscheiden und somit im Bereich der Endodontie einen deutlichen Mehrwert zu bieten.

Wie schätzen Sie die Akzeptanz der Dental-MRT bei Patienten ein?

Wir haben festgestellt, dass die Patientenakzeptanz sehr hoch ist. Viele unserer Patienten schätzen die Tatsache, dass die MRT keine ionisierende Strahlung einsetzt. Sie sind auch beeindruckt von der Detailgenauigkeit der Bilder und dem dadurch ermöglichten tieferen Einblick in ihre Zahngesundheit.

Inwiefern eröffnet die Dental-MRT neue Perspektiven für die Diagnostik und Behandlungsplanung?

Abgesehen von der Darstellung knöcherner Strukturen mit ihren intraossären Pathologien (Ödeme, zystische und solide Tumore), eröffnet die Dental-MRT auch im Bereich der Weichteile ganz neue Perspektiven für Diagnostik und Behandlungsplanung. Sie

ermöglicht eine umfassende Beurteilung der Mundhöhle und ihrer Strukturen, was zu einer genauen Diagnose und einer effektiveren und sicheren Behandlungsplanung führt. So kann das neurovaskuläre Bündel, aber auch die Arteria palatina direkt dargestellt werden, was die operative Sicherheit verbessern kann. Die Dental-MRT bietet eine Verbindung zu den allgemeinmedizinischen Erkrankungen und bedient somit den Anspruch einer interdisziplinären ganzheitlichen Betrachtung und Einordnung der Patienten. Die frühe Detektion von Mundbodenkarzinomen ist hierbei nur eines von vielen Beispielen. Aber auch die Manifestation einer rheumatoiden Arthritis im Kiefergelenk, insbesondere im Rahmen einer juvenilen Arthritis will genannt sein.



Die Dental-MRT ermöglicht es uns, Nervenschädigungen direkt darzustellen. Durch eine frühzeitige Diagnose können die Weichen für eine gezielte, patientenspezifische Therapie gestellt werden.



Eine Besonderheit ist die Fähigkeit der Dental-MRT, aktiv entzündliche von narbig veränderten apikalen Osteolysen zu unterscheiden.

MRadenT

wurde von Priv.-Doz. Dr. Monika Probst und Prof. Dr. Dr. Florian Probst, Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, gegründet, um die Diagnose und Behandlung von zahnmedizinischen Krankheiten zu revolutionieren. Der Ansatz der Gründer nutzt modernste MRT-Technologie, um Aufnahmen des Zahn- und Kieferbereichs bereitzustellen. Dabei wurden die MRT-Techniken und Untersuchungsprotokolle in einem Prozess von mehr als zehn Jahren an der Technischen Universität München und der Ludwig-Maximilians-Universität München erprobt und optimiert, bevor sie in die niedergelassene Patientenversorgung eingeführt wurden, um sie den Patienten zugänglich zu machen. Der Hauptfokus von MRadenT liegt auf der frühzeitigen und präzisen Erkennung von Parodontitis und anderen oralen Erkrankungen, um Ärzte und Zahnärzte bei der Erstellung maßgeschneiderter und effektiver Behandlungspläne zu unterstützen. Ein weiteres zentrales Anliegen ist der Schutz der Patientengesundheit durch den Einsatz von Techniken, die keine ionisierende Strahlung verwenden. Das Motto von MRadenT lautet „Präzision trifft Vorbeugung“ – die Gründer sind entschlossen, dieses Motto in allen Aspekten ihrer Arbeit zu erfüllen. Sie glauben fest daran, dass Technologie und Innovation die Zukunft der Zahnmedizin gestalten werden, und freuen sich darauf, die Möglichkeiten dieser aufregenden neuen Ära zu erkunden und zu gestalten.

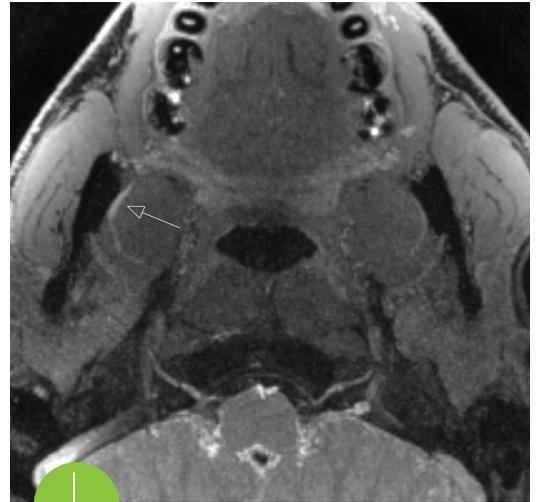


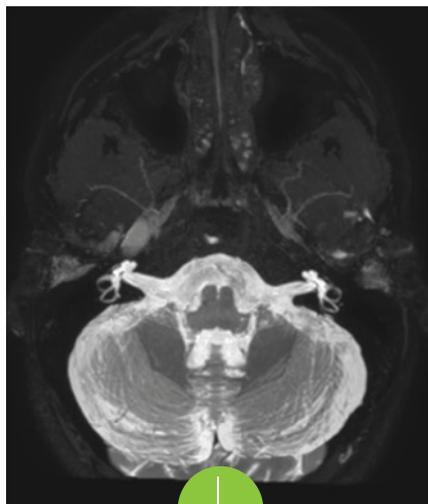
Abb. oben: Neurom des Nervus lingualis rechts (radiologisches rechts), welcher nach Weisheitszahnentfernung iatrogen entstanden ist.

Welche Hürden müssen überwunden werden, um die Technologie in die Routine-Bildgebung zu integrieren?

Die neuen Möglichkeiten der Dental-MRT können Zahnärzten erhebliche Vorteile bringen. Sie können die Diagnosegenauigkeit verbessern, patientenspezifischere Behandlungspläne erstellen und die Patientenzufriedenheit steigern. Es gibt dedizierte dentale MRT-Systeme, welche bereits Einzug in die zahnmedizinischen Institute der Universitätsklinik gehalten haben. Die Translation in den Praxisalltag wird uns in den kommenden Jahren begleiten.

Abb. rechts: Attachmentverlust um den Zahn 23 mit Abbau des umgebenden Knochens im Rahmen einer Parodontitis in der sagittalen Ansicht (a). In der axialen Ansicht lässt sich der Attachmentverlust um die Zähne 23, 26 und 27 gut erkennen (b).



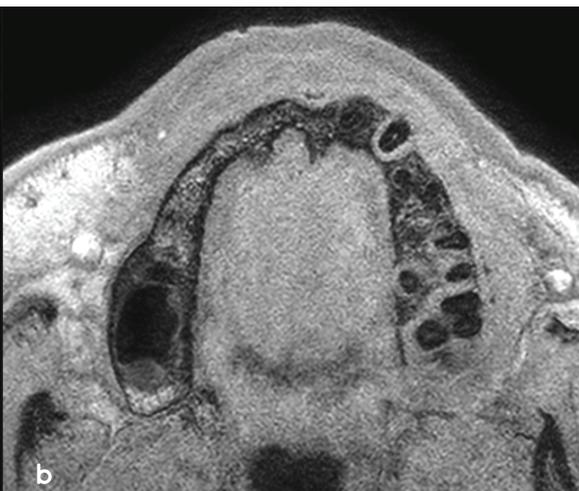


(Alle Bilder: © Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München, Abteilung für Neuroradiologie des Instituts für Radiologie)

Abb. oben: Sehr kleine periphere Äste des Nervus trigeminus (V3) im Weichgewebe des Viszerokraniums.

Welche Entwicklungen könnten in den kommenden Jahren besonders relevant werden?

Wir sehen die Dental-MRT definitiv als zukunftsweisende Technologie in der Zahnmedizin. In den kommenden Jahren werden wir wahrscheinlich eine zunehmende Anwendung dieser Technologie sehen, da immer mehr Praktiker ihre Vorteile erkennen. Forschungsbereiche, die besonders relevant werden könnten, umfassen die Entwicklung von KI-gestützten Algorithmen zur Analyse der MRT-Bilder und die Weiterentwicklung der MRT-Technologie selbst. Insgesamt glauben wir, dass die Dental-MRT das Potenzial hat, die Art und Weise, wie wir die Zahnmedizin praktizieren, spürbar zu verändern.



b

MRadent
Dentale MRT und Diagnostik

03.04.2024 10.04.2024
 OLDENBURG BERLIN

BATTLE DAY INTRAORALSCANNER

POWERED BY CAD CAM VALLEY

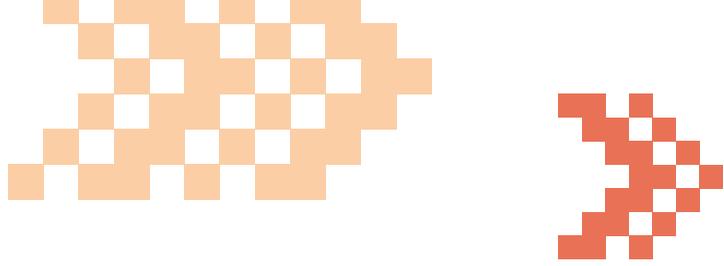


**CAD CAM
 VALLEY**



ICH BIN DABEI.





Digital Dentistry per Zuruf und mit smartem Datenmanagement

Eine künstliche Intelligenz stellt die Diagnose, ein Roboter behandelt den Patienten. Ist das die Zahnmedizin der Zukunft? Sehr wahrscheinlich eher nicht. Sicher ist aber, dass die Digitalisierungsprozesse, die schon heute und zukünftig in der Zahnmedizin Anwendung finden, die Behandlung von Patienten schneller, angenehmer und, durch ausgefeilte Diagnostik-Tools, vor allem frühzeitiger möglich machen. Der nachfolgende Beitrag gibt einen Ein- und Ausblick auf diese „schöne neue Welt“.

Autor: Prof. Dr. Karsten Kamm

Die Digitalisierung wird die Zahnmedizin auch auf dem Praxisstuhl entscheidend verändern. Patienten könnten dann nicht nur physisch, sondern auch virtuell und unterstützt durch KI befundet und behandelt werden. Der digitale Zwilling wird erzeugt und der Zahntechnik zur Verfügung gestellt. Auch nicht-zahnärztliche Tätigkeiten, vornehmlich im Bereich der Praxisverwaltung, kommen für den Einsatz von KI-Systemen in Betracht. Zu nennen sind beispielsweise Sprachverarbeitungsprogramme, die bei Terminvergaben oder der Bearbeitung von Patientenfragen unterstützen. Das Praxismanagement wird erleichtert durch sprachgesteuerte Behandlungsdokumentationen und eine Abrechnungssoftware, die automatisiert auf GOZ-Konformität prüft.

✚ Eingaben per Sprachsteuerung

Einige Systeme ermöglichen dem Zahnarzt, während der Behandlung per Zuruf Patientendaten und Röntgenbilder auf den Bildschirm zu holen. Ein intelligenter Informationsdienst unterstützt den Arzt in Echtzeit bei der Therapieentscheidung. Dabei werden nur die für eine bestimmte Medikation oder für einen bestimmten Eingriff relevanten Informationen weitergegeben. KI automatisiert die Analyse von zahnmedizinischen Röntgenbildern. Karies, Infektionen, aber auch Implantate und Wurzelfüllungen erkennt die Software zuverlässiger als erfahrene Zahnmediziner. Im klinischen Arbeitsalltag kann der Arzt

seine Befunde mittels Sprachdiktat einspeisen. Die Software strukturiert die Eingaben und hilft, sie vergleichbar zu machen und damit Muster zu erkennen. Der Schlüssel, um optimale Voraussagen über mögliche Erkrankungen treffen zu können, liegt vor allem in der Verknüpfung riesiger Datenmengen. Daten zur Ernährung, zum Putzverhalten, Röntgenbilder, Hinweise auf andere Krankheiten, Biomarker zur Zusammensetzung des Speichels.

✚ Behandlung wird angenehmer

Sind Kronen, Brücken oder Implantate nötig, entfällt durch die digitale Versorgung der Abdruck. Der Patient kann schon vor der eigentlichen Präparation das Endergebnis im 3D-Gesicht sehen. Die beste Lage von Implantaten kann simuliert werden und in perfekte Bohrschablonen oder in direkt geführte Implantologie überführt werden. Zahnfehlstellungen und Erosionen an der Zahnoberfläche können mittels Intraoralscanner aufgezeichnet und durch KI analysiert werden. Kieferorthopädische Therapie und die Versorgung von Zahnersatz durch eine komplett digitale Strecke aus Scanner, Drucker und Fräsen sind heute schon Realität.

✚ Smile Design in einer Stunde

Um eine hochästhetische, funktionelle und gesichtsorientierte Restauration im Dentallabor herzustellen, benötigt die Zahntechnik ein exaktes Abbild des Patienten, raumorientiert in der jeweiligen CAD-Software. Der sogenannte dentale Avatar muss erzeugt werden. Dazu benötigt man als zentra-

Prof. Dr.
Karsten Kamm
[Infos zum Autor]



len Mittelpunkt den Gesichtsscan. Über diesen können alle Daten raumorientiert zusammengesetzt werden. Die KI kann nun über anatomische Marker alle Ebenen dem Gesicht zuordnen. KI hilft somit bei der Planung und Simulation von Implantaten und ermöglicht das automatische Design von Zahnersatz und Schienen. Mittlerweile kann so innerhalb von einer Stunde ein komplettes Smile Design erfolgen und mit dem Patienten besprochen werden. Der Zahntechniker kann im Prinzip sofort danach mit der Produktion beginnen. Auch individuelle Behandlungspläne und die Überwachung des Patienten während einer Behandlung lassen sich durch KI vereinfachen.

✚ Smarthome-Geräte

Bei der Zahnpflege zu Hause hat KI inzwischen Einzug gehalten. Eine elektrische Zahnbürste putzt mit intelligenter Unterstützung und weist in Kombination mit einer App den Benutzer auf ungeputzte Bereiche hin. Sensoren im Handgerät erkennen anhand der Bewegungen der Zahnbürste, wo alles schon sa-

ber und wo noch Nacharbeit erforderlich ist. In nicht allzu ferner Zukunft könnte die Zahnbürste zu Hause die Zähne scannen und die Bilder in eine Cloud hochladen. Dort kann eine entsprechend geschulte KI-Software die Bilder auf Frühstadien von Karies und Zahndefekten analysieren und diese Information an die Zahnarztpraxis weiterleiten.

✚ Mehr Zeit für den Patienten

In der Zahnmedizin spielt menschliche Interaktion eine wichtige Rolle. Je weniger Zeit ein Zahnarzt für komplexe Aufgaben in der Diagnostik oder Dokumentation aufwenden muss, desto besser kann er sich um den Patienten im Behandlungsstuhl kümmern. KI erleichtert zahlreiche monotone und immer wiederkehrende Aufgaben in der Praxis, entlastet damit Behandler und Mitarbeiter und kommt Patienten zugute. Ein wichtiger Punkt im Gesundheitswesen ist auch die Ökonomie. Hier könne zum Beispiel eine stärker personalisierte Prophylaxe Vorteile bringen. Die Digitalisierung wird für mehr Struktur sorgen und entlasten.

Grafik: © chucichee/Shutterstock.com

ANZEIGE

DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN

DIE DIGITALE TRANSFORMATION BEWUSST GESTALTEN

12./ 13. APRIL 2024
KONGRESS DORTMUND



OEMUS MEDIA AG

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



Premiumpartner:



© luckyStep - stock.adobe.com

Gesundheits- station

für Flächenregionen: Patientennahe Diagnostik 2.0

Der Mangel an Fachärzten in ländlichen Gebieten stellt schon lange eine Herausforderung dar. Das Fraunhofer IESE arbeitet dazu im Rahmen des Fraunhofer-Zentrums für Digitale Diagnostik ZDD im Projekt „Neighborhood Diagnostics“ an einem Digitalen Ökosystem, das auf Smart Medical Devices und Gesundheitsstationen setzt. Ziel ist es, relevante Gesundheitsdaten zu erfassen und so eine schnelle Diagnose von Krankheiten zu ermöglichen. Die automatisierte Gesundheitsstation verspricht eine kosteneffiziente Lösung für dünn besiedelte Regionen. Mehr zu diesem spannenden Projekt verrät der Projektleiter Simon André Scherr im Interview.

Autorin: Lilli Bernitzki

Herr Scherr, könnten Sie uns bitte einen Überblick über das Projekt „Neighborhood Diagnostics“ geben und erläutern, welche Gesundheitsdaten erfasst werden?

„Neighborhood Diagnostics“ ist ein Projekt des Fraunhofer-Zentrum für Digitale Diagnostik ZDD, das sich auf die Gesundheitsversorgung im ländlichen Raum konzentriert, derzeit konzipiert in Brandenburg. Aufgrund der dünnen Besiedlung und weiten Wege in dieser Region entstehen Herausforderungen in der Gesundheitsversorgung, wie der Rückgang von Landärzten. Um diesen Problemen zu begegnen, nutzen wir die Digitalisierung, um Ärzte zu entlasten, frühzeitige Diagnosen zu ermöglichen, chronisch Kranke besser zu versorgen und Patientenreisen zu reduzieren. Das Projekt zielt darauf

ab, ein Digitales Ökosystem für die Datengewinnung und Analyse von Patientendaten zu entwickeln. Die Hauptkomponente dieses Ökosystems ist eine digitale Plattform, die verschiedene Datenquellen integriert. Dazu gehören Gesundheitsstationen, die autonom als Minilabore agieren, und die Verwertung von Patientendaten, die bereits zu Hause generiert werden, beispielsweise durch Smartwatches und Blutdruckmessgeräte. Das Ziel ist es, diese Daten für die medizinische Versorgung nutzbar zu machen und eine Brücke zwischen Patienten und medizinischem Personal zu schlagen. Dies kann dazu führen, dass Patienten zu Hause bleiben können, wenn ihre Werte stabil sind, oder dass spezifische Tests in Gesundheitsstationen durchgeführt werden, um den Weg zur Arztpraxis zu verkürzen.

Hand: © BonikiStudio – stock.adobe.com

Wie ist das Projekt entstanden und gibt es derzeit Vergleichbares?

Im Rahmen des Fraunhofer ZDD entstand die Idee, die Mangelversorgung in ländlichen Regionen zu verbessern. Kolleginnen und Kollegen verschiedener Institute entwickelten den Ansatz, Daten, die zu Hause beim Patienten entstehen, für die Ärzteschaft nutzbar zu machen. Das Projekt konzentriert sich auf die technische Machbarkeit und den dezentralisierten Diagnostikansatz über Gesundheitsstationen. Die Erprobung soll bis Ende 2025 laufen, wobei die Herausforderung darin besteht, tragfähige Konzepte für den ländlichen Raum zu entwickeln, insbesondere im Hinblick auf dauerhafte Betreiberkon-

zepte. Es gibt verschiedene Ansätze, jedoch ist der Fokus auf Gesundheitsstationen und Robotik in Verbindung mit Telemedizin nicht weitverbreitet. Andere Projekte betreffen häufig Nischenlösungen und beschränken sich auf spezifische Krankheitsbilder. Das Besondere am „Neighborhood Diagnostics“-Projekt ist die offene Plattform, die verschiedene Anwendungsfälle integrieren kann, ähnlich dem Konzept eines standardisierten Regals, welches sich durch modulare Schubladen ergänzen lässt. Die Plattform ermöglicht perspektivisch die Zusammenarbeit mit Herstellern von Diagnostik-Equipment und Industriepartnern, um ein offenes System zu schaffen und eben keine Insellösung zu entwickeln.

Das Projekt zielt darauf ab, ein Digitales Ökosystem für die **Datengewinnung und Analyse** von Patientendaten zu entwickeln.

Prognose aus der Zahnmedizin

Prof. Dr. Falk Schwendicke (MDPH LMU Klinikum München) gab im Kurzinterview seine Prognose der medizinisch-technischen Möglichkeiten im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz auf das kommende Jahrzehnt. Der Experte verweist auf weitere Potenziale, welche sich auch im Rahmen von Gesundheitsstationen nutzen lassen – eine spannende Entwicklung.



Hier geht es zum Kurzinterview mit dem KI-Experten der Zahnmedizin auf ZWP online.

„In der nächsten Dekade (...) wird die Sprachverarbeitung in der Medizin die nächste Revolution auslösen. Nicht, weil uns diese Technik in Diagnostik oder Therapie zwingend besser macht, sondern sie viele administrative Vorgänge abnehmen und Prozesse und Workflows verbessern wird. Wir werden mit unseren Patienten mehr automatisiert kommunizieren können und Verwaltungsprozesse vereinfachen. Computer werden Patientenakten automatisiert auslösen können, Sprachdaten werden die Virtualisierung und die datengetriebene Zahnmedizin unterstützen und am Ende werden wir Sprache, Bild und weitere Daten mittels künstlicher Intelligenz zusammenführen.“

Herz: © BonikStudio - stock.adobe.com

Konkret gefragt, welche Diagnosen – vielleicht auch bildgebend – sind möglich?

Technisch sind viele Dinge möglich, auch im Bereich bildgebender Diagnostik wie Röntgen. Allerdings muss die Umsetzbarkeit berücksichtigt werden, insbesondere bei Herausforderungen wie dem Tragen von Schutzschürzen, was in diesem Umfang nicht gewährleistet werden kann. Im Kontext von rheumatologischen Erkrankungen wird beispielweise überlegt, ob Patienten selbst Bewegungsübungen durchführen können, die mithilfe von Videoanalysen und Qi-Technologie überprüft werden. Dies ermöglicht eine regelmäßige Überwachung des Krankheitsverlaufs ohne lange Wartezeiten auf Termine beim Rheumatologen. Das Ziel ist, Routineüberprüfungen einfacher zu gestalten, indem Patienten selbst schnell Tests durchführen können, wodurch Ärzte effizienter arbeiten und mehr Patienten versorgen können. Diese Methode wird als bildgebend betrachtet, aber weniger aufwendig und heikel als herkömmliche Untersuchungen.

Welche Aspekte lassen sich auch für die Zahnmedizin nutzen?

Insbesondere im Bereich der Prävention gibt es großes Potenzial. Moderne Zahnbürsten können bereits Informationen wie Putzdauer und Druck übermitteln. Dies könnte in Richtung Prävention genutzt werden, indem Eltern die Zahnpflege ihrer Kinder überwachen oder Zahnärzte Einblicke in die Putzgewohnheiten ihrer Patienten erhalten. Das fördert natürlich eine bessere Mundpflege und letztendlich die Zahngesundheit. Es ist jedoch noch unklar, wie bildgebende Verfahren in der Zahnmedizin angewendet werden könnten, da der Mundbereich spezielle Herausforderungen birgt. Die Idee einer Speichelprobe ist aktuell realistischer. Die Verbreitung intelligenter Medizingeräte wächst, und es liegt an uns, diese Technologien zu nutzen, während wir sicherstellen, dass die Patienten Vertrauen haben und ihre sensiblen Daten geschützt sind. Es ist vergleichbar mit der schrittweisen Einführung von Technologien in anderen Bereichen, bei denen anfängliche Skepsis überwunden wurde.

Welche rechtlichen Aspekte sind zu beachten, insbesondere im Hinblick auf Haftungsfragen?

Das ist tatsächlich ein bedeutender Bereich, besonders im Medizinrecht. Die rechtlichen Überlegungen sind komplex, vor allem im Zusammenhang mit Themen wie Blutabnahme und Haftungsfragen. Unser Ziel ist es jedoch keineswegs, den gläsernen Menschen zu schaffen. Patienten sollen die Kontrolle über ihre Daten behalten und selbst entscheiden, welche Informationen sie mit der Arztpraxis teilen möchten. Wir legen großen Wert darauf, dass Daten nicht einfach ungefragt weitergegeben werden. Es sind robuste Schutzmechanismen vorgesehen, um die Kontrolle der Patienten zu gewährleisten und die Daten sicher zu schützen.

Funktionsweise und Versuchsaufbau des Projektes „Neighborhood Diagnostics“.



DER KÖNIG

UNTER DEN BEGO-IMPLANTATEN

BEGO Semados® RSX^{Pro}



MACHEN SIE DEN ZUG IHRES LEBENS!

Das BEGO Semados® RSX^{Pro} Implantat ist mehr als nur ein Implantat. Es ist der Garant für Qualität, Zuverlässigkeit und erstklassige Ergebnisse. Mit seiner Vielseitigkeit und Anpassungsfähigkeit ist es die perfekte Lösung für eine Vielzahl von zahnmedizinischen Anwendungen. Entdecken Sie die Zukunft der Dentalimplantologie!



Neugierig?

<https://www.bego.com/de/koenig>

 **BEGO**

KI in der Zahnmedizin: Leitfaden der BZÄK für den Praxisalltag

Ob bei der Google-Suche im Netz, bei Empfehlungen für neue Netflix-Serien oder beim Blick ins eigene Instagram-Profil, ob beim Versuch, dem täglichen Pendlerstau zu entkommen, oder zur Unterstützung beim Übersetzen auf Reisen: Die künstliche Intelligenz (KI) hat längst Einzug in unseren Alltag gehalten. Bereits heute sind KI-Anwendungen auch in der Zahnmedizin ein wichtiges unterstützendes Werkzeug, zum Beispiel bei der (Bild-)Diagnostik, bei der Prognose von Krankheitsrisiken, bei der individuellen Planung, beim Design von Zahnersatz und Zahnkorrekturschienen sowie beim Praxismanagement, beispielsweise durch sprachgesteuerte Behandlungsdokumentationen und automatisierte Abrechnungsprozesse. Diese bei Weitem nicht vollständige Auflistung bereits existierender Einsatzbereiche für KI in der zahnmedizinischen Versorgung zeigt im Übrigen, wie technikaffin Zahnärzte sind, wenn neue Prozesse als nutzbringend empfunden werden, und zudem, dass die Digitalisierung keineswegs ein Hemmnis für den Praxisalltag darstellen muss.

Im Wissen um diese Entwicklungen möchte die Bundeszahnärztekammer (BZÄK) mit der im November 2023 veröffentlichten Empfehlung „Künstliche Intelligenz in der zahnärztlichen Praxis“ einen Beitrag dazu leisten, wie der Einsatz von KI-Systemen im Praxisalltag auch unter rechtlichen Aspekten sicher erfolgen kann. Da Zahnärzte wenig mit langen juristischen Ausführungen anfangen können, beschränkt sich die BZÄK-Empfehlung auf eine kurze Darstellung



Generiert mit KI: © Nico Vincentini – stock.adobe.com

des Rechtsrahmens und beinhaltet im Wesentlichen eine Checkliste, die Praxisinhaber dabei unterstützen soll, die richtigen Fragen bereits vor dem Einsatz von KI-Anwendungen in der Praxis zu stellen. Wichtig ist zum Beispiel, sich kundig zu machen, wie die sensiblen Gesundheitsdaten der Patienten von der KI verarbeitet werden, ob sie hinreichend geschützt sind und in welchem Ausmaß sie beispielsweise für weitere Forschungs- oder Trainingszwecke verwendet werden. Auch zur Unterstützung bei der Beurteilung über die Funktionalität und Qualität einer KI-Anwendung enthält die Checkliste hilfreiche Fragen an interessierte Nutzer. Für die Autoren, zwei Juristen und zwei Zahnmediziner unter Moderation der Abteilung Versorgung und Qualität der BZÄK, stand dabei eines im Vordergrund: Als unterstützendes Werkzeug bildet KI den Alltag und die Zukunft des „Unternehmens Zahnarztpraxis“. Aus diesem Grunde gilt es, die Chancen und Herausforderungen dieser Entwicklung zu erkennen und sie positiv zu gestalten. Denn nur derjenige, der die richtigen Fragen stellt, wird auch die richtigen Antworten erhalten.



Hier geht es zum Leitfaden

Datenschutz & IT-Sicherheit in der Zahnarztpraxis der KZBV und der BZÄK

Sven Tschoepe

Mitglied der Arbeitsgruppe für die BZÄK-Empfehlung „Künstliche Intelligenz in der zahnärztlichen Praxis“
Hauptgeschäftsführer der Bayerischen Landes Zahnärztekammer

BEGO ROAD SHOW

EINE RUNDE SACHE



Anmeldung
bei Eveeno

Termine der BEGO Roadshow 2024:

- 10.4. Veltins-Arena (FC Schalke 04)
- 17.4. Heinz von Heiden Arena (Hannover 96)
- 15.5. Stadion An den Alten Försterei
(1. FC Union Berlin)
- 5.6. PreZero Arena (TSG Hoffenheim)
- 3.7. WWK Arena (FC Augsburg)

Der detaillierte Programmablauf, Themen sowie weitere

Infos zur BEGO Roadshow auf:

www.BEGO.com/roadshow



Infos zum
Unternehmen

Volltreffer: BEGO ROADSHOW 2024

Wie schon der legendäre Sepp Herberger zitierte: Der Ball ist rund, ein Spiel dauert 90 Minuten und eine Fortbildung von BEGO vereint spannende Inhalte mit einer außergewöhnlichen Atmosphäre. Diese drei Weisheiten verbindet BEGO bei der diesjährigen Roadshow, die ab April 2024 in fünf deutschen Fußballstadien stattfinden wird.

Die Teilnehmer erwartet nicht nur ein umfangreiches Programm mit Fachvorträgen und Fallbeispielen, sondern auch eine einzigartige Stadiontour mit exklusivem Blick hinter die Kulissen jedes Fußballstadions. Ein Team aus 13 Spezialisten führt an unterschiedlichen Standorten durch das Programm: Zu den Mitwirkenden zählen Dr. Dr. Keyvan Sagheb, Prof. Dr. Andreas Schwitalla, Dr. Stefano Pieralli, Dr. Mathias Siegmund, Dr. Bastian Wessing, Dr. Gunnar Schaaf, Dr. Tuba Aini, ZTM Robert Nicic, Angela Duhr, Bianca Rieken, ZTM Andreas Röthig, B.Sc., Julian Krämer und ZTM Ansgar Volke. (Quelle: BEGO GmbH & Co. KG)

„Digitale Dentale Technologien“: Der Zahntechnik-Kongress im Ruhrgebiet

Am 12. und 13. April 2024 findet im Kongresszentrum Dortmund bereits zum 16. Mal der Innovationskongress „Digitale Dentale Technologien“ (DDT) statt. Unter der wissenschaftlichen Leitung von ZTM Jürgen Sieger/Herdecke und Prof. Dr. Dr. Andree Piwowarczyk/Witten bietet die Veranstaltung mit dem Leitthema „Die digitale Transformation bewusst gestalten“ wieder zahlreiche Workshops und Vorträge hochkarätiger Referenten. Die Themen reichen dabei von digitalen Fallen bei komplexen Versorgungen über Totalprothesen aus einem Stück bis hin zur computergestützten Simulation und digitalem Design. Darüber hinaus wird ausführlich beleuchtet, wie künstliche Intelligenz (KI) die Einsatzmöglichkeiten von Intraoralscannern – von der Abformung bis hin zur Diagnostik – beeinflusst.

Übrigens... gibt es einen attraktiven Teampreis für alle Labore/Praxen, bei denen Zahn-techniker und Zahnärzte den Kongress gemeinsam besuchen.

OEMUS MEDIA AG · Tel.: +49 341 48474-308 · www.oemus.com · www.ddt-info.de

Jetzt
anmelden!



Anmeldung/
Programm

Alle Teilnehmer erhalten das anlässlich der Veranstaltung erscheinende Fortbildungskompendium **Jahrbuch Digitale Dentale Technologien 2024**.

Smart geplant zum perfekten Abdruck

Autor: Marcel Schroeder

Präzise Abformungen bilden das Fundament für eine erfolgreiche Restauration – und moderne Technologie und intelligente Algorithmen können diese auf ein neues Level bringen. Doch bei der Wahl des richtigen Intraoralscanners gibt es viele Faktoren zu beachten. Wichtig ist, sorgfältig abzuwägen und die individuellen Anforderungen zu berücksichtigen. Darauf kommt es an:

Die Genauigkeit der Scanner ist ein wesentliches Entscheidungskriterium bei der Auswahl. Zahlreiche Studien belegen die hohe Genauigkeit der digitalen Abformung, sowohl lokal am Einzelzahn als auch im Gesamtkiefer. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass es Unterschiede zwischen den Scannern und den verwendeten Softwareversionen gibt. Daher ist es ratsam, bei der Anschaffung Informationen über die Genauigkeitswerte und die verwendete Software einzuholen.

Die Scanstrategie variiert je nach Scanner und kann den Workflow erheblich beeinflussen. Einige Geräte ermöglichen das Scannen des gesamten Kiefers auf einmal, während andere eine schrittweise Erfassung einzelner Zähne bevorzugen. Die Wahl der Scanstrategie hängt von den individuellen Vorlieben des Anwenders und den Anforderungen der Behandlung ab. Durch eine fundierte Analyse und Auswahl der passenden Strategie lassen sich Effizienz steigern und Arbeitsqualität optimieren.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Geschwindigkeit. Obwohl die Unterschiede zwischen den verfügbaren Geräten nicht mehr so groß sind, kann die Scangeschwindigkeit dennoch einen Einfluss auf die Effizienz der Behandlung haben. Es ist wichtig sicherzustellen, dass der Scanner schnell genug ist, um den Workflow in der Praxis nicht zu behindern.

Die Verfügbarkeit der Daten ist ein weiterer entscheidender Faktor. Die meisten Hersteller bieten die Möglichkeit, die ge-

scannten Daten in ihre eigene Cloud hochzuladen, um einen schnellen und sicheren Datenaustausch mit dem Labor zu ermöglichen. Es ist jedoch wichtig zu prüfen, ob die Daten auch in einem allgemein lesbaren Format verfügbar sind und wie sie gespeichert werden.

Die Wahl zwischen einer Cart- oder Laptop-Version hängt von verschiedenen Faktoren wie Flexibilität, Hygieneanforderungen und Benutzerfreundlichkeit ab. Beide Versionen haben ihre Vor- und Nachteile, und es ist wichtig, die individuellen Bedürfnisse und Anforderungen des Anwenders zu berücksichtigen.

Die Softwaretools, die mit dem Scanner geliefert werden, spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Sie ermöglichen eine detaillierte Analyse und Bearbeitung der gescannten Daten und bieten Funktionen wie die Kontrolle der Präparationsgrenzen, die Okklusionskontrolle und die Karieserkennung. Es ist wichtig sicherzustellen, dass die Software den Anforderungen der Praxis entspricht und einfach zu bedienen ist.

Der Preis und eventuelle Nebenkosten sind natürlich auch wichtige Faktoren bei der Auswahl. Die Anschaffungskosten können je nach Modell und Hersteller erheblich variieren, und es können zusätzliche Kosten für Updates, Service und Wartung anfallen. Es ist wichtig, die Gesamtkosten im Auge zu behalten und sicherzustellen, dass der Scanner langfristig erschwinglich ist.

Termine:

13.03.2024 Göttingen
03.04.2024 Oldenburg
10.04.2024 Berlin



Tipp:

Auf dem Scanner Battle Day lässt sich selbst erleben, welche Unterschiede es beim Handling gibt. Die Spezialisten des CAD CAM Valley der MULTIDENT Dental GmbH bieten Coaching und Support bei der Scannerwahl.

**Jetzt
anmelden!**



Das moderne Zahn- aufhellungssystem mit LED-Technologie für zu Hause

SDI Limited freut sich, die Einführung von Pola Light bekannt zu geben: ein fortschrittliches Zahnaufhellungssystem, das die preisgekrönte Aufhellungsformel von Pola mit einem LED-Mundstück kombiniert, welches die Aufhellung beschleunigt. Das Pola Light-System wird mit Pola Day 6% Wasserstoffperoxidgel geliefert.

Pola Light ist einfach und komfortabel mit einer Behandlungsdauer von nur 20 Minuten pro Tag zu Hause anzuwenden. Die Gele wirken schnell und entfernen dank ihrer Zusammensetzung Langzeitverfärbungen in nur fünf Tagen. Dank hoher Viskosität und neutralem pH-Wert sorgen die Gele für den höchsten Patientenkomfort bei einem Zahnaufhellungssystem für zu Hause. Die einzigartige Mischung schonender Zusatzstoffe und der hohe Wasseranteil verringern Empfindlichkeiten.

Das Pola LED-Mundstück deckt beide Zahnbögen ab und hat eine Universalgröße, es ist keine Praxisbehandlung und keine individuelle Schiene notwendig: zeitsparend für Patient und Zahnarzt in hochwertig gestalteter Verpackung. Ein Pola Light Kit enthält:

- 1 x Pola LED-Mundstück
- 4 x 3 g Pola Day-Zahnaufhellungsspritzen
- 1 x USB-Ladekabel
- 1 x Bedienungsanleitung mit Zahnfarbschema

Die Pola-Produktpalette zur Zahnaufhellung wurde bereits bei Millionen von Patienten weltweit erfolgreich eingesetzt. SDI engagiert sich nachhaltig für bessere Lösungen zur Zahnaufhellung, die sicher, einfach und wirkungsvoll sind. Die Pola-Zahnaufheller sind eine australische Innovation und bei jedem Dentaldepot erhältlich.

SDI Germany GmbH
Tel.: +49 2203 9255-0
www.sdi.com.au



Infos zum
Unternehmen



Perfektion in Serie – diesmal: Die EURUS S1 Holder von Belmont

Bestmögliche Hygiene, hohe Eleganz, optimale Ergonomie: Die Behandlungseinheiten der EURUS-Familie von Belmont verkörpern die Überzeugung des Traditionsunternehmens, Zahnärzten in aller Welt höchst zuverlässige und innovative Produkte in japanischer Qualität anzubieten. Ein umfassendes Sortiment an Hockern, Behandlungseinheiten und Arzt-tisch-Varianten wird den individuellen Anforderungen in herausragender Weise gerecht. Inzwischen ist die EURUS-Familie auf mehrere Modellvarianten angewachsen. Allen gemein ist der elektrohydraulische Antriebsmechanismus, der für eine sanfte und leise Bewegung sorgt. Alle Patientenstühle überzeugen durch eine niedrige Ausgangshöhe sowie eine einzigartige Tragfähigkeit von über 200 kg, die Knickstuhlmodelle zudem durch einen vereinfachten Ein- und Ausstieg. In diesem Jahr werden die einzelnen Variationen der EURUS-Familie in einer regelmäßigen Serie präsentiert: Die kompakte **EURUS-Behandlungseinheit S1 Holder** bietet stressfreies Arbeiten auf kleinstem Raum. Die direkt am Patientenstuhl montierte Speifontäne ermöglicht Patienten das Ausspucken aus jeder Position. Technisch durchdacht befinden sich die Anschlusspunkte auf der Frontseite der Bodendose. Alle Features zusammen machen die EURUS S1 Holder zum idealen Nachfolger für M1-Behandlungseinheiten und Einheiten mit ähnlichen Anschlüssen.



Infos zum
Unternehmen

Belmont Takara Company Europe GmbH
Tel.: +49 69 506878-0 • www.belmontdental.de

Austauschaktion für Röntgengeräte:

Aus „alt“ mach „besser“

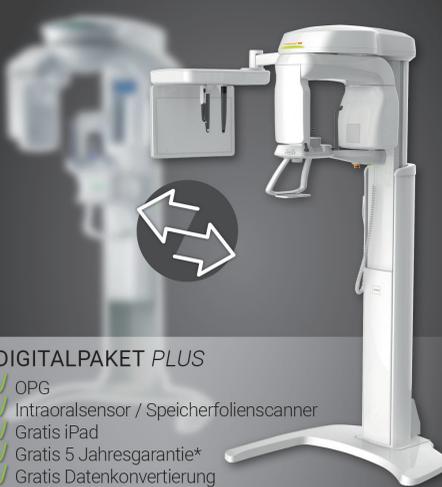
Zum 1. Februar 2024 startete orangedental eine umfangreiche Austauschaktion mit allen Typen des gesamten Röntgenportfolios. Bei Kauf eines Neugeräts können Kunden vom Intraoral-Röntgengerät über OPG bis zum DVT das Altgerät gegen einen interessanten Rücknahmepreis austauschen. Für alle, die in die digitale Welt einsteigen wollen, werden auch analoge Röntgengeräte beim Kauf eines Digitalpakets ausgetauscht. Digitalpakete enthalten ein OPG, wahlweise Intraoralsensor oder Speicherfolien-scanner und ein iPad zur Bilddarstellung. Alle Neugeräte im Rahmen der Aktion haben eine Fünfjahresgarantie (zwei Jahre Standardgarantie und weitere drei Jahre Garantie auf Röntgenstrahler und Sensor) ohne Aufpreis. Des Weiteren bietet orangedental eine kostenlose Datenkonvertierung im Wert von 2.500 Euro von der alten Software in die bekannte byzz® Nxt DeskTOP Software, um Kunden den Markenwechsel zu erleichtern. Die Austauschaktion wird abgerundet durch die kostenfreie Entsorgung des Altgeräts durch ein Fachunternehmen.



Infos zum Unternehmen

Aus „alt“ mach „besser“!

Austauschaktion 01.02.24 - 30.06.24



DIGITALPAKET PLUS

- ✓ OPG
- ✓ Intraoralsensor / Speicherfolien-scanner
- ✓ Gratis iPad
- ✓ Gratis 5 Jahresgarantie*
- ✓ Gratis Datenkonvertierung

*Garantiefreie ohne Mehrpreis für alle DVT & OPG bis 31.12.24, Telegarantie ausschließlich gültig für Sensor und Röntgenstrahler (Röhre) 2 Jahre Standardgarantie und 3 Jahre Garantie auf Röntgenstrahler und Sensor.

orangedental
premium innovations

orangedental GmbH & Co. KG

Tel.: +49 7351 47499-0

www.orangedental.de

Impressum

Verlagsanschrift

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: +49 341 48474-0
www.oemus.com

Herausgeber

Torsten R. Oemus

Vorstand

Ingolf Döbbbecke
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller
Torsten R. Oemus

Chefredaktion

Katja Kupfer
Tel.: +49 341 48474-327
kupfer@oemus-media.de

Redaktionsleitung

Marlene Hartinger
Tel.: +49 341 48474-133
m.hartinger@oemus-media.de

Redaktion

Lilli Bernitzki
Tel.: +49 341 48474-209
l.bernitzki@oemus-media.de

Anzeigenleitung

Stefan Thieme
Tel.: +49 341 48474-224
s.thieme@oemus-media.de

Grafik/Satz

Josephine Ritter
Tel.: +49 341 48474-144
j.ritter@oemus-media.de

Art Direction

Alexander Jahn
Tel.: +49 341 48474-139
a.jahn@oemus-media.de

Herstellungsleitung

Gernot Meyer
Tel.: +49 341 48474-520
meyer@oemus-media.de

Druck

Dierichs Druck+Media GmbH & Co. KG
Frankfurter Straße 168
34121 Kassel

Verlags- und Urheberrecht: Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. 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 Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. 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.

GIORNATE VERONESI

IMPLANTOLOGIE UND
ALLGEMEINE ZAHNHEILKUNDE

OEMUS
EVENT
SELECTION

**HIER
ANMELDEN**

www.giornate-veronesi.info



14./15. JUNI 2024
VALPOLICELLA (ITALIEN)

FUSSEN/EASY Mill Chairside Duo

Der Gamechanger: zeitsparend, höchste Präzision, einfach zu integrieren



FUSSEN
by orangedental

- Intraoraler 3D-Scanner
- Schnelle Scanzeiten und hohe Kantengenauigkeit
- Wireless oder mit Kabel
- Optional mit Cart



Zwei TOP Innovationen:



Chairside Duo WET:

NEU

Automatischer Datentransfer

Datenbank

byzz® Nxt



Design

exocad

Chairside



Fertigung



Chairside Duo DRY:



EASY Mill4

- Nassbearbeitung
- 4 Achsen
- Perfit FS **NEU**

Vollgesintertes Zirkonoxid,
unter 60 Min. vollständig bearbeitet,
kein Sinterofen notwendig

- Alle gängigen Blockmaterialien



EASY Mill5

- Trockenbearbeitung
- 5 Achsen
- Ronden + Blocks aus weichen Materialien, geeignet für vorgesintertes Zirkon

