Zukunftsvision oder reale Option?



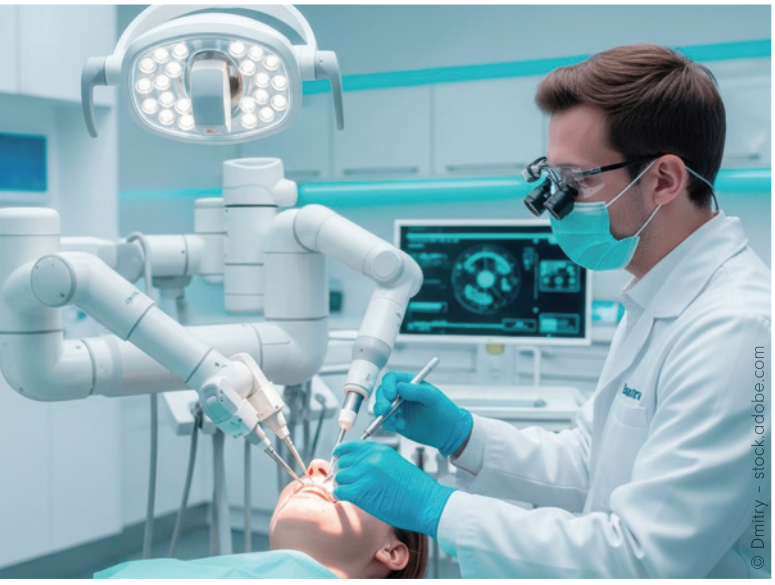
Robotik und KI. Der Einsatz technologischer Lösungen könnte den Fachkräftemangel reduzieren. Was gestern noch Science-Fiction war, ist teilweise heute schon Realität. Visionen aus „Raumschiff Enterprise" oder „I, Robot" sind schon im Haushalt im Einsatz: Ob Siri, Alexa, smart gesteuertes Licht oder Saugroboter mit eigenem Namen – während solche Technologien im Alltag längst selbstverständlich sind, werden sie in der Zahnarztpraxis bislang als Zukunftsthema wahrgenommen, obwohl erste Anwendungen bereits heute wirtschaftlich sinnvoll einsetzbar sind.

Autoren: Ralf Rausch, Nikita Diedrich

Grundsätzlich gilt das betriebswirtschaftliche Prinzip: Möglichst viel zahnärztliche Arbeitszeit sollte für wertschöpfende zahnärztliche „Kernprozesse" eingesetzt werden. Unterstützende Tätigkeiten können delegiert, standardisiert und digitalisiert werden. Während der Fachkräftemangel die Entwicklung der deutschen ambulanten Zahnmedizin zunehmend begrenzt, sind technologische Lösungen hingegen skalierbar, jederzeit verfügbar und unabhängiger vom regionalen Arbeitsmarkt.

Einzellösungen können Prozesse entlasten

Nicht alle verfügbaren Elemente müssen vollständig umgesetzt werden, um spürbare Effekte zu erzielen. Bereits modulare Einzellösungen können Prozesse deutlich entlasten. Eine intelligente, vollständig integrierte Zahnarztpraxis könnte wie folgt aussehen: Smart-Home-, Robotik- und KI-Systeme ermöglichen eine situationsabhängige Steuerung von Zutritt, Raumfunktionen und Behandlungsabläufen. Behandlungsräume können teilweise selbstständig vor- und nachbereitet werden, indem raumbezogene Automatisierungen Behandlungsbeginn und -ende erkennen und standardisierte Abläufe zum Beispiel für Beleuchtung, Lüftung, Raumstatus und Dokumentation auslösen. Künstliche Intelligenz (KI) verknüpft dabei Sensordaten, Belegungsinformationen und betriebliche Kennzahlen. Das ermöglicht auch eine Optimierung von Energieverbrauch und Wartung oder die Überwachung und Steuerung von Materialverbrauch und -beständen. KI wird bereits heute unter anderem für eine strukturierte Dokumentation, Analyse bildgebender Daten sowie Termin-, Auslastungs- und Materialsteuerung eingesetzt.



© Dmitry – stock.adobe.com

> Behandlungsräume können teilweise selbstständig vor- und nachbereitet werden.

Darüber hinaus kann eine Sprachassistenz die Hands-free-Steuerung zentraler Funktionen übernehmen, also das Auslösen von Schaltern und Geräten ohne Berührung von Schaltern. Im Behandlungszimmer kann das Hygiene verbessern und Arbeitsabläufe vereinfachen. Der Einsatz bleibt allerdings meist auf nicht patientenbezogene Funktionen wie Timer, Beleuchtung, Hintergrundmusik oder ähnliches begrenzt. Würden allgemeine Sprachsteuerung und Transkriptionssoftware vermischt, bestünde das Risiko unbeabsichtigter Aufzeichnungen oder Datenabflüsse. Transkription wird deshalb (noch) als separates, klar abgegrenztes System eingesetzt.



© top images – stock.adobe.com

IT-Sicherheit steht in einem Spannungsverhältnis zum dringend notwendigen Innovations- und Automatisierungsgrad.

Bürokratische Hürden für den Einsatz

Die Umsetzung ist weniger durch technische als durch bürokratische und regulatorische Hürden begrenzt. Ein Kernthema ist der Datenschutz, da sowohl Patienten- als auch Mitarbeiterdaten verarbeitet werden. Systeme mit Mikrofonen, Kameras oder KI-gestützter Analyse erfordern umfangreiche Dokumentations-, Lösch- und Zugriffskonzepte sowie häufig eine Datenschutz-Folgenabschätzung. Hinzu kommen Anforderungen aus dem Medizinprodukte- und Betreiberrecht. Das gilt vor allem, wenn Software oder Robotik Behandlungs-, Hygiene- oder Dokumentationsprozesse beeinflussen. Auch der Arbeits- und Gesundheitsschutz spielt eine wichtige Rolle, etwa bei mobilen Robotern oder neuen Reinigungs- und Desinfektionsverfahren, die validiert und in Hygienepläne integriert werden müssen. Ebenso unterliegt die IT-Sicherheit hohen Anforderungen. Diese Anforderungen sind grundsätzlich sinnvoll, stehen jedoch in einem deutlichen Spannungsverhältnis zum dringend notwendigen Innovations- und Automatisierungsgrad in den Praxen.

Neue Nachweis- und Prüfpflichten

Durch Automatisierung entstehen neue Nachweis- und Prüfpflichten, die eine sorgfältige Planung und rechtliche Begleitung erforderlich machen. Bürokratie technisch zu vermeiden, verursacht wiederum Bürokratie. Gleichzeitig ist der „Markt“ Zahnarztpraxen in Deutschland für die Industrie nicht unbedingt attraktiv. Während Wischroboter für große Flure in Krankenhäusern entwickelt werden, ist eine Entwicklung von kleinen Reinigungsrobotern für Behandlungsräume mit engen Winkeln und strengen Anforderungen des Medizinprodukterechts für die Hersteller (noch) zu abschreckend. Die langfristige Sicherung der zahnärztlichen Versorgung wird nur gelingen, wenn praxisnahe regulatorische Rahmenbedingungen und politische Förderimpulse den Einsatz digitaler und automatisierter Lösungen ermöglichen. ■



© Dmitry – stock.adobe.com

ANZEIGE

Die Präp-Cleaner: sensitive + forte

Für wen ORBAT alternativlos ist.

- Für die empfindliche Gingiva
- Bei leichten Blutungen
- Abdruckmaterialien: gängige



- Für die normale Gingiva
- Stoppt Blutungen
- Auch für: Pulpotomie