

KI in der Zahnmedizin:



Werkzeug oder Revolution?

**Im Gespräch mit Stephan Weihe fragen Zahnmedizin-
studentin Carlotta Hocke und Redaktionsleiter
Johannes Wiek, auf welche Zukunft sich Zahnmedizin-
studierende vorbereiten sollten.**

JW: Herr Dr. Weihe, ist künstliche Intelligenz in der Zahn-
medizin eher ein neues Werkzeug – oder verändert sie
grundlegend, was zahnärztliche Expertise und die Praxis
bedeutet?

SW: Beides ist richtig, aber der Begriff „künstliche Intel-
ligenz“ trifft es schlecht. Viele Systeme sind weder künst-
lich noch besonders intelligent – sie basieren auf großen,
strukturierten Datensätzen und dem Wissen erfahrener
Expertinnen und Experten. Wir erfassen Daten wie Rönt-
genbilder, 3D-Scans oder Speichelwerte, bereiten sie auf
und leiten daraus evidenzbasierte Handlungsempfehlun-
gen ab. Das ist eher Schwarmintelligenz als Magie. Früher
entschieden Zahnärztinnen und Zahnärzte häufig nach
Erfahrung und Intuition. Heute erkennt KI Muster aus Mil-
lionen Fällen – schneller, ermüdungsfreier und oft präziser.
Die eigentliche Revolution liegt in der nahtlosen Integra-
tion digitaler Prozesse von der ersten Kontaktaufnahme
bis zur Nachsorge.

JW: In welchen Bereichen wird KI in den nächsten zehn
Jahren den größten Unterschied machen – und warum?

SW: Es wird keine zehn Jahre dauern! Vor allem in der Dia-
gnostik und bei Routineaufgaben. KI-Systeme analysieren
Röntgenbilder auf Karies, Parodontitis oder verdächtige
Läsionen und schneiden dabei oft besser ab als klinisches
Personal – ohne je müde zu werden. Gleichzeitig lindert KI
den Fachkräftemangel: Telefon-Bots unterscheiden Not-
fälle von Routineanfragen, vereinbaren Termine, priorisie-
ren Anrufe von Kolleginnen und Kollegen. Weiter geht es
bei Hygiene-Checks, Gerätefehlerdiagnose per Sprach-
eingabe bis hin zur patientenfreundlichen Erklärung von
Heil- und Kostenplänen. Praxen werden deutlich effizien-
ter: weniger Personal, weniger Termine, höhere Ergebnis-
sicherheit. Und diese Entwicklung beginnt bereits jetzt.

JW: Wenn Algorithmen Diagnosen immer präziser aus-
werten können: Was bleibt die unverzichtbare Aufgabe
der Zahnärztin oder des Zahnarztes?

SW: Der Mensch bleibt unverzichtbar – „Human in the
Loop“. KI schlägt vor, die Entscheidung trifft jedoch die
Zahnärztin oder der Zahnarzt – und trägt dafür die Verant-
wortung. Berücksichtigt werden ethische Fragen, Patien-
tenwünsche, Budget und individuelle Lebensumstände.
Entscheidend ist dabei ein ganzheitliches Denken, das
Menschen nicht auf einzelne Befunde reduziert. Hinzu
kommt nach wie vor handwerkliches Geschick: Solange
keine Roboter Zähne präparieren, braucht es exzellente
zahnmedizinische Fachkräfte. Provokant gesagt: Die zahn-
ärztliche Rolle der Zukunft besteht weniger in der Behand-
lung einzelner Defekte als in der Koordination digitaler
Systeme. Wer sich dieser Entwicklung verschließt, läuft
Gefahr, den Anschluss zu verlieren.

JW: Wie stellen Sie sich eine Zahnarztpraxis im Jahr 2035
konkret vor – technologisch, organisatorisch und im Um-
gang mit Patient:innen?

SW: Soweit vermag ich angesichts der extremen Dy-
namik gar nicht in die Zukunft zu sehen. Bereits in naher
Zukunft wird die klassische Einzelpraxis aussterben – aus
wirtschaftlichen Gründen und wegen des Fachkräftemangels.
Stattdessen entstehen größere, interdisziplinäre
Praxiseinheiten oder Ketten mit mehreren spezialisier-
ten Fachkräften unter einem Dach. Für jede Patientin und
jeden Patienten existiert ein digitaler Zwilling auf Basis
von 3D-Gesichtsscans, Intraoralscans, Bewegungsdaten,
Taschentiefenmessungen, Speicheltests und 3D-Rönt-
gendaten. Der Check-in erfolgt per Gesichtserkennung
oder QR-Code, anschließend nehmen die Patientinnen
und Patienten auf einem Behandlungsstuhl Platz, der sich
automatisch auf die behandelnde zahnärztliche Fachkraft
einstellt. KI erfasst Befunde sprachbasiert, entwirft Smile-
Designs virtuell – sodass sofort sichtbar wird, wie neue
Zähne aussehen würden – und begleitet die Nachsorge per
Chat oder Video. Viele Termine entfallen, weil vieles digi-
tal simuliert werden kann. Es braucht weniger, aber besser
qualifiziertes Personal; einfache Schritte werden delegiert
oder automatisiert. Der Umgang mit den Patientinnen und
Patienten wird persönlicher: weniger Routine, mehr echte
Beratung. Dank maßgeschneiderter 3D-Planung wird die
Behandlung bereits im Vorfeld virtuell erlebbar – anschau-
lich und transparent.

CH: Als Zahnmedizinstudentin frage ich mich: Verändert KI das Kompetenzprofil zukünftiger Zahnärzte und Zahnärztinnen? Welche Fähigkeiten oder Haltungen sollten wir schon heute entwickeln?

SW: Ja, das Berufsprofil wird hybrid: Handwerk bleibt zentral, aber digitale Prozesskompetenz wird mindestens genauso wichtig. Die entscheidende Haltung ist Offenheit und Neugier – die Bereitschaft, Prozesse komplett neu zu denken, statt die analoge Welt nur zu kopieren. Früher hat man versucht, den mechanischen Artikulator virtuell nachzubauen. Heute, mit realen Bewegungsdaten und einem vollständigen digitalen Patienten-Zwilling, braucht man diese Krücke gar nicht mehr. Deshalb sollten Sie Lust am Ausprobieren digitaler Tools entwickeln – Intraoralscanner, KI-Diagnostik, agentische Modelle –, ganzheitlich denken und lernen, digitale Abläufe zu gestalten und kritisch zu hinterfragen. Und vor allem: keine Angst vor Fehlern haben. Wer heute nichts ausprobiert, bleibt morgen stehen.

CH: Die Universität Witten/Herdecke setzt stark auf interdisziplinäre Ansätze. Wie wichtig sind solche Perspektiven – und wie tief müssen Zahnmedizinierende eigentlich verstehen, wie KI-Systeme funktionieren?

SW: Interdisziplinarität ist entscheidend – gerade weil KI fachübergreifend denkt und Zusammenhänge sichtbar macht. Mundgesundheit steht in enger Beziehung zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, Schlafapnoe und psychischen Belastungen. Wer ausschließlich „Zähne“ behandelt, übersieht einen wesentlichen Teil des Gesamtbildes. Der ganzheitliche Ansatz, den Witten fördert, ist daher von unschätzbarem Wert. Ein tiefes technisches Verständnis von KI auf Programmiererebene ist dafür nicht erforderlich. Entscheidend ist zu verstehen, was strukturierte Daten sind und warum sie die Grundlage leistungsfähiger KI-Systeme bilden. Ebenso wichtig ist die Fähigkeit, Studien kritisch zu bewerten und nachzuvollziehen, wie KI zu ihren Empfehlungen kommt – denn KI darf keine intransparente Blackbox sein. Wenn ein System eine Therapie empfiehlt, müssen die Behandelnden nachvollziehen können, worauf diese Empfehlung basiert. Gleichzeitig wird die Anwendung immer einfacher: Intuitive Benutzeroberflächen und sichere, geprüfte Tools senken die Einstiegshürden zunehmend – vergleichbar mit der Entwicklung des Smartphones, dessen komplexe Technik im Hintergrund bleibt, während die Nutzung selbstverständlich geworden ist.

JW: Verändert KI auch die Art, wie Zahnmedizin gelernt wird? Was bedeutet das für Lehrformate und die Rolle von Dozierenden?

SW: Absolut. In Witten bilden wir schon heute weitgehend digital aus: Studierende erstellen digitale Patienten-Zwillinge durch Fusion von Gesichts- und Intraoralscans sowie gegebenenfalls Bewegungsdaten, 3D-Röntgendaten und weiteren relevanten Diagnosedaten. Der Unterricht wandelt sich vom reinen Frontalunterricht zu interaktiven, projektbasierten Workshops und echtem Hands-on-Training mit aktuellen Tools. Prüfungen werden praxisnäher – etwa die komplette Therapieplanung an einem digitalen Zwilling. Dozierende werden mehr zu Moderierenden: Sie begleiten statt alles vorzutragen. Der große Vorteil: Studierende entdecken Nebenbefunde, die früher niemand

gesehen hat, und lernen von Anfang an, interdisziplinär zu denken. Das ist genau der Vorsprung, den eine Universität wie Witten bieten kann.

CH: Wenn Sie uns Studierenden – und allen, die überlegen, Zahnmedizin zu studieren – einen letzten Rat geben könnten: Welcher wäre das?

SW: Bleibt neugierig – ein Leben lang. Die Innovationsgeschwindigkeit ist atemberaubend: Was früher Jahre dauerte, passiert heute in Monaten. Wer erwartet, nach dem Studium 20 Jahre lang dasselbe zu tun, ist im falschen Beruf. Aber genau das macht die Zeit so spannend: Man darf und muss ständig dazulernen, ausprobieren, scheitern und weitermachen. Sucht euch interaktive, praxisnahe Fortbildungen – Hands-on-Kurse, projektorientiert, erfahrungsbezogen. Und vor allem: Legt jede Scheu ab, neue Tools einfach zu testen. Die spannendste Phase meiner gesamten beruflichen Laufbahn ist genau jetzt. Nutzt das – mit offenen Augen und offenen Armen.

+++

Dr. Dr. Stephan Weihe ist Geschäftsführender Gesellschafter des An-Instituts für Digitale Kompetenz in der Zahnmedizin an der Universität Witten/Herdecke gGmbH. Als Alumnus der UW/H studierte er dort Zahnmedizin und Humanmedizin und promovierte an der UW/H sowie der Ruhr-Universität Bochum und ist Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Nach langjähriger klinischer Tätigkeit, DFG-Forschungsprojekten und Gründung mehrerer Spin-offs im Bereich digitaler Medizin leitet er seit 2020 das An-Institut mit Fokus auf digitale Prozesse, Ausbildung, Forschung und Beratung von Praxen, Kliniken und Industrie.



Bilder:

Mit KI (Midjourney) generiert. Die Abbildungen wurden künstlich erzeugt und dienen rein illustrativen Zwecken. Sie erheben keinen Anspruch auf anatomische Korrektheit und sind bewusst stilisiert.