

Einfluss und Herausforderungen von KI sowie DIY/DTC in der Kieferorthopädie

Stellungnahme der Schweizerischen Gesellschaft für Kieferorthopädie (SGK)

17. Januar 2025

Künstliche Intelligenz (KI) und „Direct-to-Consumer“-Kieferorthopädie (DIY/DTC) gewinnen zunehmend an Bedeutung und verändern das Fachgebiet der Zahnmedizin. Der Council of European Dentists (CED), der über 340'000 Zahnärzte in Europa vertritt, betont die Dringlichkeit einer professionellen Kontrolle und kontinuierlichen Überwachung bei kieferorthopädischen Behandlungen. Während DIY/DTC-Kieferorthopädie direkt an Patienten vermarktet wird und Behandlungsoptionen ohne ausreichende Diagnostik anbietet, stellt der wachsende Einsatz von KI ebenfalls ethische Herausforderungen für die Patientensicherheit dar. Die Schweizerische Gesellschaft für Kieferorthopädie (SGK) stellt sich hinter die Anliegen der CED in Bezug auf Chancen und Risiken des Einsatzes von KI sowie des Einflusses von DIY/DTC im Fachgebiet der Kieferorthopädie.

Chancen von KI

1. **Effizienzsteigerung und Kostensenkung:** KI-gestützte Prozesse können Diagnosen und Behandlungsplanungen, aber auch diagnostische Massnahmen vor, während und nach der kieferorthopädischen Behandlung präziser, kostengünstiger und schneller machen (z. B. dental Monitoring). Dies kann Patienten entlasten, die auf bezahlbare Behandlungsmöglichkeiten angewiesen sind, weite Wege für eine Sitzung vor Ort zurücklegen müssen oder wenig Zeit für eine kieferorthopädische Behandlung haben (Hobbies, Stundenpläne, Internat etc.) und gleichzeitig die Effizienz (z. B. weniger Sitzungen vor Ort) im Praxisalltag steigern.
2. **Präzisere Diagnostik und Prognosen:** KI ermöglicht durch datenbasierte Analysen präzisere Diagnosen und personalisierte Behandlungspläne. Dies könnte, wenn in Zusammenarbeit mit kieferorthopädischen Fachkräften durchgeführt, die Behandlungsqualität steigern und Ergebnisse besser auf die individuellen Patientenbedürfnisse anpassen, was sich wiederum effizienzsteigernd auf den Praxisalltag auswirken kann.
3. **Wettbewerbsvorteile für Fachkräfte:** Der Einsatz von KI kann Fachkräfte in der Kieferorthopädie stärken und ihnen helfen, durch effiziente Prozesse und genauere Prognosen gegenüber den DIY/DTC-Anbietern einen zusätzlichen Wettbewerbsvorteil zu erhalten.

Risiken und Herausforderungen im Umgang mit KI

1. **Qualität und Transparenz der Trainingsdaten:** KI-Systeme sind nur so gut wie die Daten, mit denen sie trainiert wurden. Es sollte offengelegt werden, welche Datenquellen verwendet wurden, wer das Training übernommen hat und welche Kriterien für qualitativ hochwertige Ergebnisse gelten. Ebenso muss erkennbar sein, welche finanziellen oder

kommerziellen Interessen hinter der Entwicklung stehen, da etwaige Interessenkonflikte die Ergebnisse beeinflussen können.

2. **Patientensicherheit und ethische Verantwortung:** Der CED betont, dass DIY/DTC-Kieferorthopädie die Patientensicherheit gefährden kann, da klinische Diagnosen und fortlaufende Kontrollen durch qualifizierte (Fach-)Zahnärzte fehlen. KI kann zudem ethisch heikle Entscheidungen nicht adäquat abwägen, insbesondere bei komplexen Behandlungen. Fachkräfte bleiben notwendig, um Fehler und fehlerhafte Empfehlungen zu erkennen, da unkritische Nutzer möglicherweise nicht zwischen validen und unzuverlässigen Ergebnissen unterscheiden können.
3. **Gefahr von Fehlinformationen:** Aktuelle KI-Systeme wie ChatGPT generieren oft glaubwürdig wirkende, jedoch erfundene Referenzen oder Studien, da sie nicht auf alle wissenschaftlichen Publikationen zugreifen können. Eine kritische Prüfung durch Fachpersonen ist deshalb unerlässlich, um potenzielle Fehlinformationen zu erkennen.
4. **Datenschutz und Sicherheitsbedenken:** KI-Anwendungen sind auf umfangreiche Patientendaten angewiesen und die strikte Einhaltung von Datenschutzrichtlinien wie der DSGVO ist essentiell. Werden Daten über Online-KI-Systeme verarbeitet, besteht das Risiko, dass sie gespeichert, analysiert und mit Nutzern verknüpft werden. Um die Kontrolle zu bewahren, wäre es ideal, KI-Server in einem Intranet oder auf lokalen, schweizerischen Servern zu betreiben.
5. **Kommerzialisierung und Abhängigkeit von Technik:** Die zunehmende Kommerzialisierung könnte Behandlungen standardisieren und wichtige Nuancen ignorieren. Auch könnte die starke Abhängigkeit von Technik und KI kritisches Urteilsvermögen und ethische Verantwortung bei Behandlungsprozessen beeinträchtigen.
6. **Ungleichmäßige Regulierung und Kontrolle:** Die Regelungen zur DIY/DTC-Kieferorthopädie variieren stark zwischen den europäischen Ländern. Nationale Behörden stehen vor der Herausforderung, rechtswidrige Praktiken zu überwachen, da fehlende Standards Patientenrisiken und ethische Bedenken weiter verstärken.

Fazit

Während KI und DIY/DTC-Kieferorthopädie Innovationen und Potenzial für den Zugang zu effizienteren und günstigeren Behandlungen bieten, stellen sie auch ernsthafte ethische und rechtliche Risiken für die Zahnmedizin dar. KI kann Fachkräfte dabei unterstützen, die Befundaufnahme, Diagnosen und damit auch Therapie-Prognosen zu verbessern, doch die Unfähigkeit der Systeme zu ethischen Abwägungen bleibt ein bedeutender Schwachpunkt.

Die Transparenz über Trainingsdaten, Kriterien für qualitativ hochwertige Ergebnisse und die dahinterstehenden Interessen sind essenziell, um eine vertrauenswürdige Nutzung zu gewährleisten. Datenschutz und Datensicherheit sind prioritär zu behandeln, wobei lokale Lösungen wie schweizerische Server oder Intranet-Lösungen bevorzugt werden sollten. Fachkräfte spie-

len eine zentrale Rolle, um die Grenzen der KI zu erkennen und Fehlentscheidungen zu vermeiden. Eine klare rechtliche Regulierung, professionelle Aufsicht und Betonung ethischer Verantwortung sind notwendig, um eine sichere und verantwortungsvolle Anwendung von KI und DIY/DTC im kieferorthopädischen Bereich sicherzustellen.