

AI and Electronics for Medicine

In Dresden fand vom 11. bis 13. September die Konferenz „AI and Electronics for Medicine 2024“ statt. Dort wurden zahlreiche Projekte und deren Implementierung rund um das Thema Einbindung von künstlicher Intelligenz (KI) und Technologien in medizinische Kontexte vorgestellt. Gäste aus verschiedenen Ländern, Vertreter aus der Forschung, von Unternehmen, Startups und medizinischen Sphären trafen aufeinander, um den bisherigen Wissensstand zu erweitern, neue Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der technisch-medizinischen Möglichkeiten kennenzulernen und Netzwerke zu knüpfen.

Unter anderem wurden Möglichkeiten zur Einbindung von KI in klinischen Daten-Analysen vorgestellt. Zum einen wurde herausgearbeitet, dass große Sprachmodelle (LLMs) beim generellen Strukturieren von Daten hilfreich sein können, da 80 Prozent der vorhandenen medizinischen Daten in einem unstrukturierten Zustand vorliegen. Die Einbindung von künstlichen Intelligenzen oder LLMs, wie ChatGPT oder Mixtral, kann medizinisches Personal unterstützen, indem sie das mühsame Suchen von Patienteninformationen, Verfassen von Berichten oder Übersetzungen übernehmen. Allerdings kann es bei der Benutzung von LLMs zu Fehlern kommen, wie das Erfinden von Antworten („Halluzinieren“), weil das Programm darauf trainiert ist, eine Antwort zu geben. Das Eingestehen von Nicht-Wissen zählt beim aktuellen Stand nicht zu den Fähigkeiten eines LLMs.

Terminvergabe durch Chat-Bots

LLMs sind weiterentwickelte Chat-Bots. Diese lassen sich auf Internetseiten finden und fungieren als digitaler Kundenservice, an welchen man sich bei individuellen Fragen wenden kann.

LLMs können die individuellen Anliegen analysieren und entsprechend Antworten generieren. Einfache, ältere Chat-Bots enthalten vorgefertigte Fragen und Antworten, mit denen nur bestimmte Fälle bearbeitet werden können, eben die Fälle, auf welche die Antworten zugeschnitten sind. Die LLMs können bei der Terminvergabe zwischen den Patienten und medizinischen Einrichtungen und bei dem Erstellen einer Diagnose unterstützen. Dazu wurde ein Chat-Bot entwickelt und vorgestellt. Dieser arbeitet rein deskriptiv an der Schnittstelle zwischen Patienten und medizinischer Selbstauskunft und sorgt für eine Alternative, die das Selbst-Diagnostizieren mit Google obsolet machen soll.

Für ein verlässlich funktionierendes LLM für Chat-Bots muss jedoch eine ständige Überwachung möglich sein. Bei ChatGPT und weiteren öffentlich verfügbaren LLMs ist dies derzeit nicht möglich, da sich die Programme immer wieder, mitunter intransparent, verändern.

KI in der Krebsbehandlung

KIs werden bereits bei der Behandlung von Krebs eingesetzt. So können histologische Bilder sowie darin abgebildete Biomarker analysiert und eine Vorhersage erstellt werden, wie ein Patient auf eine Behandlung reagieren würde. Ein Dresdner Startup zum Beispiel ent-



wickelt eine KI zur Sortierung, Kategorisierung und Klassifikation von Zellen. Durch diese Vorgehensweise kann Zeit gespart und der Faktor der menschlichen Fehleranfälligkeit vermieden werden. An dieser Stelle wurde eine Hürde angesprochen, die der Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse in die Praxis, an welcher ein weiteres Dresdner Startup arbeitet. Anschließend folgte eine Vortragsreihe zum Thema der Finanzierung und Inves-

titionen in beispielweise Healthcare Startups, gefolgt von der Thematisierung rechtlicher Rahmenbedingungen, Cyber-Sicherheit und Regulierungen für medizinische Geräte.

Der nächste Tag startete mit einer Vortragsreihe zu den Möglichkeiten einer kabellosen Kommunikation in medizinischer Technologie. Es kamen Unternehmen zu Wort, sowohl aus Dresden als auch regional bekannte.

Die Frage, ob ein Bedarf für medizinische Halbleiter besteht, ist besonders für Dresden relevant, da der Standort

viele Firmen anzieht, die sich auf die Produktion von Chips und Halbleitern spezialisiert haben.

Die letzte Vortragsreihe behandelte das Thema der intelligenten Interaktion von medizinischen Technologien mit dem menschlichen Körper. Das vorstellende Unternehmen entwickelt Geräte für flexible Endoskopie und endoluminale Chirurgie.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Forschung zur Implementierung von KI in medizinische Bereiche

bereits einiges erreicht hat. Dabei stellt sich die Frage, ob und wann diese Entwicklungen auch großflächig eingebettet werden in einen praktischen, klinischen Alltag. Einige Referenten sehen eine breite Einbettung von KI in fünf Jahren, da sie vereinzelt bereits heute eingesetzt wird. Doch die Tätigkeit als Ärztin und Arzt wird weiterhin unersetzbar bleiben. ■

Xenia Stenzel
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit