

Mit der Technologie Schritt halten

Künstliche Intelligenz bietet Chancen und interessante Möglichkeiten – vor allem im Gesundheitssektor. Von Patrick Sommer

Bei der Entwicklung von Medikamenten sowie der Diagnose von Krankheiten könnte künstliche Intelligenz bald eine grosse Rolle spielen. Die raschen Entwicklungen im Gesundheitssektor darf der Gesetzgeber nicht verpassen.

Wohl die gesamte Industrie versucht heutzutage, künstliche Intelligenz (KI) einzusetzen, sei es, um die Effizienz zu steigern oder um bessere Produkte und Dienstleistungen zur Verfügung zu stellen. Angesichts der weit verbreiteten Kosten im Gesundheitswesen einzudämmen, eröffnet die Verwendung von KI auch im Gesundheitssektor, also im Bereich Life Sciences und Healthcare, interessante Möglichkeiten. Entsprechende Anwendungen entstehen beispielsweise für die Arzneimittelforschung, die Beschleunigung von Markteinführungen sowie für die Erbringung von Gesundheitsdienstleistungen.

Trotz den zahlreichen Möglichkeiten der KI zur Senkung der Gesundheitskosten gibt es allerdings immer noch beträchtliche Hindernisse. So ist die Anzahl der Daten, die bei jeder Krankheit eine Rolle spielen, ungleich grösser als in Bereichen ausserhalb des Gesundheitswesens. Folglich müssen Rechenleistung und Kapazität der Computer weiter steigen, bevor komplexe Krankheiten hinlänglich abgebildet werden können. Zudem benötigen viele Daten aus der medizinischen Forschung eine umfangreiche Aufarbeitung, ehe sich

Aus der Lehre und aus der Praxis

zz. An dieser Stelle erhalten Juristen jeweils die Gelegenheit, einen Gastbeitrag zu verfassen. Mit der Rubrik «Recht und Gesellschaft» will die NZZ Themen des Rechts mehr Raum geben und Juristen aus der Praxis, aber auch aus der Lehre eine Plattform bieten. Beleuchtet werden aktuelle Rechtsfragen, ein juristisches Problem, ein rechtlicher Missstand oder schlicht Themen, die sich an der Schnittstelle zwischen Recht und Gesellschaft bewegen. Auch Nichtjuristen sollen sich von den Beiträgen angesprochen fühlen. Die Rubrik erscheint zweimal im Monat. Sie finden die Beiträge auch im Internet.



Der Einsatz von künstlicher Intelligenz in der Medizin birgt grosse Chancen, aber auch viele juristische Fragen.

SIMON TANNER / NZZ

verlässliche Resultate generieren lassen. Dies bedingt einen zeitaufwendigen und teuren Prozess und beeinflusst die Wirtschaftlichkeit der Einführung von KI. Ein kürzlich veröffentlichter Bericht des Wirtschaftsprüfers Deloitte, der die Einführung von KI in einer Vielzahl von Branchen analysiert hat, positioniert daher den Bereich Gesundheitssektor im Segment «high AI investments / low returns» – also hohe Investitionskosten und wenig Rücklauf.

Analyse komplexer Datensätze

Ungeachtet dessen gibt es in der Branche einen spürbaren Antrieb zur Entwicklung von KI-Lösungen. Als Beispiele seien folgende Anwendungsbereiche genannt:

■ **Entwicklung von Medikamenten:** Das Screening zur Identifizierung von Molekülen für die Medikamentenentwicklung ist ein zeitaufwendiger, teurer und ungenauer Prozess, der von Natur aus Verzerrungen unterliegt. KI-Programme sind in der Lage, die erforder-

lichen grossen und komplexen Datensätze schneller zu analysieren.

■ **Klinische Studien in der Arzneimittelforschung:** Aus regulatorischen Gründen werden klinische Studien in einem späten Stadium der Forschung an grossen heterogenen Patientengruppen durchgeführt. KI spielt eine immer wichtigere Rolle bei der Gestaltung klinischer Studien sowie bei der Interpretation der daraus gewonnenen Daten.

■ **Personalisierte Medizin:** Derzeit werden bei der Wahl einer Therapie und der Dosierung von Medikamenten relativ wenige Informationen über den einzelnen Patienten berücksichtigt. Die diesbezüglichen Entscheidungen unterliegen zu einem grossen Teil einer «Trial and Error»-Methode. Patienten mit chronischen Erkrankungen brauchen zudem viel Zeit und beanspruchen auch jene der medizinischen Fachkräfte, die sie behandeln. Denn ihr Status muss regelmässig überprüft und die Therapie allenfalls angepasst werden. KI kann Daten über die

Vitalfunktionen des Patienten verfolgen und eine massgeschneiderte Dosierung der einzusetzenden Medikamente ermöglichen.

■ **Patientenakten:** Es gibt bis jetzt kaum standardisierte Patientenakten, auch wenn diese digitalisiert vorhanden sind. Darüber hinaus ist es schwierig, die relevanten Informationen effizient aus ihnen herauszufiltern. KI kann diese Einschränkungen überwinden.

■ **Bildererkennung:** Die Verwendung von KI zur Auswertung medizinischer Bilder, etwa bei der Diagnose von Hautkrebs, findet bereits statt. Das wird wahrscheinlich eine der ersten Erfolgsgeschichten von KI im Gesundheitssektor.

Wenig rechtliche Grundlagen

Die Anzahl der Patentanmeldungen auf der Basis von KI hat sich in den letzten Jahren stark erhöht, insbesondere in den Vereinigten Staaten und in Asien. Aber auch in Europa stiegen die Patentanmeldungen in diesem Bereich

von 2014 bis 2017 mit einer jährlichen Rate von über 50 Prozent. Das Europäische Patentamt hat daher seine «Guidelines for Examination» geändert und Erläuterungen zur KI und zu maschinellem Lernen eingeführt.

So gross die Chancen der KI sein mögen, die Technologie birgt auch viele offene juristische Fragen. Zwar ist die Möglichkeit, grosse Datenmengen zu analysieren, das bestimmende Unterscheidungsmerkmal der KI gegenüber der traditionellen Forschung. Immaterialgüterrechte setzen jedoch beim menschlichen Erfinder an. Durch den Einbezug von KI stellt sich demnach die Frage, wer nun der eigentliche Erfinder beispielsweise eines neuen Medikamentes ist. Ebenfalls stellen sich Fragen bezüglich einer allfälligen Haftung. Wenn Tech-Giganten wie Google, Apple und IBM in den Gesundheitssektor vordringen, braucht es praktikable Lösungen.

Die Probleme des Gesetzgebers

Weiter benötigt KI, um effizient wirken zu können, eine entsprechende Datenbasis zur Auswertung. Mit zunehmender Digitalisierung von Gesundheitsdaten steigt grundsätzlich auch die Menge an nützlichen Daten, die beispielsweise für die Analyse in der Arzneimittelforschung zu Verfügung stehen. Diese Daten sind jedoch auf den Patienten persönlich bezogen, und die Patienten haben gesetzliche Rechte daran. Die Datenschutz-Grundverordnung der EU wurde zwar im Hinblick auf das digitale Zeitalter entwickelt, es gibt jedoch trotzdem kein klares Verfahren zur rechtskonformen Verwendung von Patientendaten.

Die Gesetzgebung hat Mühe, mit der technologischen Entwicklung mitzuhalten. Besonders grosse Herausforderungen stellen sich hier, da der schnelllebige Technologiesektor auf den stark regulierten Gesundheitssektor trifft. Immerhin ist die Arbeitsgruppe «Personalisierte Medizin» des Bundesamts für Gesundheit bemüht, die aktuellen Entwicklungen in der datengetriebenen Medizin zu beobachten und zu unterstützen. Die Anwendung der KI im Bereich Life Sciences und Healthcare hat Potenzial, und die Herausforderung für die Rechtswissenschaft besteht nun darin, mit der Veränderung Schritt zu halten und allfällige Vorteile zu berücksichtigen.

Dr. Patrick Sommer ist Partner beim Content-Management-System der Erlach Poncet AG und Leiter der Life Sciences + Healthcare Sector Group sowie der Competition Group.

RUBRIK «RECHT & GESELLSCHAFT»

Im Inlandbund der «Neuen Zürcher Zeitung» erscheint zweimal monatlich jeweils montags die Seite «Recht & Gesellschaft». Juristen erhalten dort die Gelegenheit, einen Gastbeitrag für eine breite Leserschaft zu verfassen – selbstverständlich im engen Austausch mit NZZ-Fachredaktoren.

Nutzen Sie dieses interessante Umfeld für Ihre Anzeige, und erreichen Sie 215 000 Leserinnen und Leser.

