



KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER MEDIZIN

Im Wettstreit mit dem KI-Doktor

In den USA leiden rund 30 Millionen Patienten an einer von 7.000 seltenen Krankheiten. Im Durchschnitt konsultieren sie sieben Ärzte in sieben Jahren, bis ihre endgültige Diagnose feststeht. Ein Grund ist u.a., dass kein Mediziner mit der immensen Informationsflut durch neues Wissen, Studien und Erfahrungen Schritt halten kann.

Das Wissen nimmt im Verhältnis zu anderen Bereichen der Gesellschafts- oder Wirtschaftsordnung überproportional zu. Für den Veranstaltungskalender 2017 stehen allein für das Thema Digital Health über 90 nationale Kongresse auf dem Programm. Noch bis zum Jahr 2003 betrug das über Jahrtausende gesammelte Wissen der Menschheit fünf Millionen Terabyte. Heute wird diese Menge in zwei Tagen produziert. Alle fünf Jahre verdoppelt sich der gegenwärtige Datenbestand von 150 Exabyte, davon sind 80 Prozent für einen klassischen Computer nicht zugreifbar. Was für einen Menschen unvorstellbar ist, ist für den KI-Computer IBM Watson kein Problem. Er liest in drei Sekunden 200 Millionen Textseiten. Und genau diese Fähigkeit ist notwendig, um die richtige Diagnose bei den vielen seltenen Krankheiten stellen zu können.

Durch die Kombination von Big Data, zunehmend gefüttert von E-Health-

Apps, der Mustererkennung von Bilddaten und Datenstrukturen, den Anwendungen der Telemedizin, der personalen Medizin sowie durch maschinelles Lernen mittels neuronaler Netze explodieren regelrecht die Anwendungen Künst-

einfache Aufnahme eines Kindergesichtes eine minutenschnelle Diagnose von spezifischen genetischen Dispositionen, indem die Gesichtserkennungssoftware mathematische Deskriptoren mit einer Datenbank von 30.000 Fotos und 10.000

„Künstliche Intelligenz kann die großartigste Errungenschaft der Menschheit werden. Bedauerlicherweise kann sie auch die letzte sein.“

STEPHEN HAWKING, ASTROPHYSIKER

licher Intelligenz (KI) im Gesundheitswesen. Nach einer Studie von Healthcare IT News wird in den nächsten fünf Jahren etwa die Hälfte der US-Krankenhäuser KI gezielt zur Patientenversorgung einsetzen. Auch Patienten werden zunehmend Apps mit Fragenkatalogen zur Eigen diagnose nutzen.

Bereits heute erlaubt die kostenlose Smartphone-App Face2Gene durch eine

Syndrombeschreibungen abgleicht. Die Start-up-App RightEye erkennt durch Analyse von Augenbewegungen auf der Basis von 6.000 Fällen neurologische Probleme wie Tumore, Parkinson oder Lesestörungen.

KI-Programme befunden MRT- und CT-Bilder besser als erfahrene Radiologen. Sie verknüpfen Analysedaten von Blut, Urin und anderen Körperflüssigkeiten in halbautomatischen Laborstraßen mit Daten der Mikrobiologie, Virologie, Pathologie und der Genetik. Wie heute schon üblich, werden intelligente Roboter die Bewegungen eines Chirurgen nicht nur präzise und minimalinvasiv umsetzen, sondern über die Cloud auf ständig wachsendes Erfahrungswissen zu vergleichbaren Operationen zugreifen können. Bedeutende Kritiker warnen aber zunehmend vor den Risiken einer unkontrollierten Entwicklung der KI. Sie wird uns durch das exponentielle Wachstum bald überholen ... und uns dann beherrschen?

Manfred Kindler, KKC-Vorsitzender,
Kontakt: m.kindler@kkc.info

HINTERGRUND

KI in der Gesellschaft

Lernfähige Software, die eigene Updates schreibt, existiert heute schon bei Google, Facebook, Amazon und der Spracherkennung von Smartphones. In Smart Homes und Smart Citys werden immer mehr Gegenstände mit KI ausgestattet und an kommerzielle Clouds gekoppelt. Automatisierte Algorithmen wickeln in Mikrosekunden milliarden-schwere Finanzgeschäfte ab. Preise von Flugtickets, Hotelzimmern oder Produktbestellungen werden völlig autark und im Minutentakt an die aktuellen Marktbedingungen angepasst. Mittels KI identifiziert Facebook auf Satellitenaufnahmen bewohnte Gebiete auf der Erde, Amazon überwacht das Wachstum von Elendsvierteln und IBM versucht sich an der Lösung des Smogproblems in China. Der KI wird immer mehr Verantwortung für Städteplanung, Energieversorgung, im Management, in der Kriegsführung und in der Medizin übertragen, da nur sie noch die gigantischen Datenmengen bewältigen kann.

