

Wie Künstliche Intelligenz bei der Pandemie-Bekämpfung helfen kann

Prof. C. Diehm

Ob bei der Impfstoffentwicklung oder beim Management von Kranken: Die KI ein wichtiges Instrument im Kampf gegen Corona. In Zukunft könnte sie noch mehr bewirken.

Erstmals seit Monaten verdichtet sich der Eindruck, dass wir die Corona-Pandemie bald hinter uns lassen werden. Den schlimmsten Teil zumindest. Dann beginnen die Aufarbeitung der Fehler und die Vorbereitungen für künftige vergleichbare Stresssituationen. Zum einen wird uns auf niedrigerem Niveau das Coronavirus weiterhin begleiten, in Form von Mutationen und Impfauffrischungen, die sehr wahrscheinlich – ähnlich der Grippeimpfung – noch lange notwendig sein werden.

Gleichzeitig werden wir uns darauf einstellen, dass in einer global vernetzten Welt jederzeit eine andere Pandemie über uns hereinbrechen kann. Womöglich hatten wir bislang lediglich Glück, dass uns nur der Sars-CoV-2-Erreger heimgesucht hat.

Ein interessanter Aspekt zur Abwehr künftiger Pandemien könnte der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) sein. In den Laboren und IT-Denkfabriken wird in diesem Bereich an enorm vielen innovativen Ansätzen gearbeitet, die die Medizin ähnlich der mRNA-Technologie in den kommenden Jahren revolutionieren werden.

Einige dieser neuen wissenschaftlichen Stoßrichtungen können auch gegen Corona und künftige andere Pandemien helfen.

Stimmenerkennung hilft bei der Diagnose

So ist es keine Utopie mehr, [woran Forscher der Universität Augsburg derzeit arbeiten](#). Sie haben eine App für das Smartphone entwickelt, die aufgrund von Veränderungen der Stimme und der Atmung die Diagnose einer Covid-19 Infektion wahrscheinlich machen.

Schon vor der Corona-Pandemie gab es Experimente zum Erkennen von Keuchhusten und Asthma. Beim Erlernen der Stimmveränderungen bei speziellen Erkrankungen sind für den Computer Sprachbarrieren kein Problem. Die ersten Stimmenmuster, die charakteristisch sind für Covid-19, erkannten Wissenschaftler aus Wuhan.

Der Computer wird mit jedem Stimmenmuster, das er hört, intelligenter. Die Augsburger Forscher baten Patienten nicht nur um einen PCR-Test, sondern auch um eine Stimmprobe. Nach einer raschen Lernkurve liegt heute die Trefferquote der Diagnose bereits bei deutlich über 85 Prozent.

Das Ziel ist klar: Jeder Mensch, der an sich Symptome einer Corona-Erkrankung erkennt, würde nur einmal ins Handy sprechen müssen und bekäme Sekunden später die Diagnose: Covid-19, ja oder nein. Der Hintergrund für diese Analyse ist plausibel: Covid-19 ist primär eine Atemwegserkrankung und es liegt nahe, dass sich die Krankheit in Veränderungen der Stimme des betroffenen Patienten niederschlägt.

Würde es den Augsburger Wissenschaftlern gelingen, ihre Methode bis zur Reife zu bringen, wäre das ein gewaltiger Durchbruch. Das aufwendige Testen wäre in Zukunft ein Kinderspiel.

Deep Learning und Chatbots könnten Kranken helfen

Das ist nur ein Beispiel, warum Künstliche Intelligenz heute weltweit als eine Möglichkeit mit mächtigem Potenzial im Kampf gegen das Coronavirus angesehen wird. Auch der chinesische Großkonzern [Alibaba](#) hat zusammen mit Forschungsinstituten einen

Algorithmus entwickelt, der innerhalb von 20 Sekunden sagen kann, ob eine Covid-19-Erkrankung vorliegt oder nicht.

Die Basis dafür ist das sogenannte Deep Learning, ein Teilgebiet von maschinellern Lernen. Inzwischen liegt die Trefferquote dieser bildgebenden radiologischen Diagnostik bei beachtlichen 96 Prozent.

In Japan lässt die Regierung Anfragen zum Thema Corona mit sogenannten Chatbots beantworten.

Wenn man eine Frage zu Covid-19 hat, kann eine reale Person mit einem Computer sprechen. Man erhält eine schnelle und zuverlässige Antwort zu jeder relevanten Frage. Bei Anrufen in deutschen Gesundheitsämtern war dies nicht immer der Fall.

Einer der Gründe für das Tohuwabohu der vergangenen Wochen und Monate war auch, dass ob der vielen unterschiedlichen Informationen und gesetzlichen Anweisungen, selbst die Experten oft nicht mehr genau wissen, welche Regeln gerade gelten.

KI beeinflusst auch die Impfstoff-Entwicklung

Auch bei der Entwicklung der Impfstoffe gegen Corona spielt Künstliche Intelligenz bereits eine große Rolle. Das [Tübinger Unternehmen Curevach](#)at in diesem Feld schon erhebliche Kompetenzen aufgebaut und frühzeitig mit solchen Technologien gearbeitet.

Das soll auch ein Grund dafür gewesen sein, dass der damalige amerikanische Präsident Donald Trump zu einem frühen Zeitpunkt stark daran interessiert war, die Exklusivrechte für den Impfstoff von Curevac zu erwerben. Durch den Einsatz der Gen-Sequenzierung und mithilfe der Analyse großer Datenmengen (Big Data) gelingt es offenbar sehr schnell, passende mRNA-Impfstoffe zu finden.

Künstliche Intelligenz fußt häufig auf der Technik des maschinellen Lernens. Es handelt sich um permanente Trial-and-Error-Versuche, die dann zu raschen Verbesserungen führen.

Für Covid-19 könnte dies ein schnelleres Erkennen von Risikogruppen bedeuten, Hilfestellungen bei der Diagnostik und die Beurteilungen von Krankheitsverläufen. Aber auch Voraussagen über das Muster der Ausbreitung der Viren werden über KI-Anwendungen künftig präziser sein bis hin zur Vorhersage weiterer Pandemien.

Computergestützte Analysen besitzen die Vorteile, dass sie uns ihre ungeteilte Aufmerksamkeit schenken, sie werden nicht müde und sind in der Lage, aus unendlich vielen Beispielen zu lernen. Mit jedem Beispiel wird das Computerprogramm klüger.

Corona kann also krank machen, aber es mobilisiert auch enorme kreative Kräfte, die uns unterstützen werden, in Zukunft besser mit vergleichbaren Gefahren umzugehen.