

## Netz-Teil

Anke und Daniel Domscheit-Berg

# Software im weißen Kittel



ILLUSTRATION: CAROLIN EITEL, AUTORENBILD: CHRISTIAN VAGT

Eine richtige und oft auch eine schnelle Diagnose sind wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Behandlung im Falle einer Krankheit. Gerade bei seltenen Erkrankungen oder Erkrankungen, die eine ungewöhnliche Ausprägung aufweisen, stoßen Erfahrungen und das Wissen eines Facharztes an natürliche Grenzen.

In solchen Fällen kann künstliche Intelligenz von Vorteil sein, denn sie kann mit allen möglichen Symptomen und Symptomkombinationen trainiert werden und bei entsprechendem Input und Training auch noch den seltensten Krankheitsfall anhand der Daten identifizieren.

In Japan etwa haben eine ganze Reihe Ärzte monatelang versucht herauszufinden, warum bei einer ihrer Leukämiepatientinnen die klassische Behandlung nicht anschluss. Am Ende zogen sie eine auf der IBM-Software Watson basierende künstliche Intelligenz (KI) hinzu, die mit 20 Millionen Seiten Forschungsmaterial aus aller Welt zu Krebskrankungen gefüttert worden war, und ließen diese Daten mit den Daten der Patientin vergleichen. Was die Ärzte in Monaten nicht geschafft hatten, gelang jetzt in zehn Minuten: Die KI diagnostizierte eine seltene Leukämieerkrankung, die eine andere Therapie erforderte. Mehr als 1000 Mutationen im Genom dieser Frau hatte die Software mit den in Studien identifizier-



Hier schreiben Anke und Daniel Domscheit-Berg, zwei notorische Netzaktivisten, Weltverbesserer, Start-up-Unternehmer und Gemüsebauern, jede Woche über die Welt digital wie analog, vor allem aber über die Schnittstelle von beidem.

ten genetischen Veränderungen vergleichen. Diese Aufgabe hätten auch Genetiker erledigen können – was viel Zeit beansprucht, die Krebskranke nicht haben.

Eine zügige und korrekte Diagnose kann Leben retten. Die Potenziale künstlicher Intelligenz sind enorm, denn oft sind große Mengen von Daten zu analysieren. Watson kann potenziell nicht nur komplexe Diagnosen stellen, sondern auch Behandlungspläne entwickeln, die den spezifischen genetischen Fingerabdruck eines Patienten berücksichtigen.

In der DDR hatte man schon jahrzehntlang ein Krebsregister geführt, um die besten Behandlungsmethoden identifizieren zu können. Ein solcher weltweiter Wissensschatz wäre zwar um einige Dimensionen umfangreicher, aber mit künstlicher Intelligenz immer noch sinnvoll auswertbar. Vielversprechende Erfahrungen mit KI sammelten Ärzte auch in den USA, wo der Einsatz dieser Technologie dazu beitrug, Typ und Fortschrittsgrad von Lungenkrebs festzustellen. Dazu ließen sie trainierte Software Zellproben hinsichtlich etwa 10 000 verschiedener Aspekte analysieren. Die Ergebnisse der KI lagen sehr viel schneller vor, waren akkurater und ermöglichten einen passenderen Einsatz von Behandlungsmethoden. Die Erkenntnisse dienen aber auch dem besseren Verständnis der

Erkrankung, denn es werden Zusammenhänge zwischen individuellem Genom und Überlebensraten erkennbar.

Gerade in der Bilderkennung gibt es enorme Fortschritte, die absehbar auch die Erkennung von Hauterkrankungen revolutionieren. Forscher der Stanford University sammelten 130 000 Bilder von über 2000 verschiedenen Hautkrankheiten und trainierten Software, zwischen harmlosen Veränderungen und Hautkrebs zu unterscheiden. In über 90 Prozent der Fälle ist der Algorithmus bereits so gut wie 21 spezialisierte Dermatologen – und mit jedem Anwendungsfall lernt die Software dazu. Das System hat enormes Potenzial, denn Spezialisten gibt es nicht viele. Sie sind teuer und für viele Menschen in Regionen mit ungenügender Gesundheitsversorgung schwer zugänglich.

Der Gang zum Arzt wird aufgeschoben – bis es zu spät ist. Wenn eines Tages auch ein einfaches Smartphone Bilder von Hautveränderungen aufnehmen, an eine Datenbank schicken und dort von einer KI in Sekunden analysieren lassen kann, könnten auch Hausärztinnen diesen Schritt übernehmen. Spezialisten könnten ihre begrenzten Kapazitäten für die Patienten einsetzen, die mit Hautkrebs diagnostiziert sind – und die künftig hoffentlich in einem früheren Stadium der Erkrankung mit besseren Behandlungsmöglichkeiten zum Arzt kommen.