

Netz-Teil

Anke und Daniel Domscheit-Berg

Keine halben Sachen

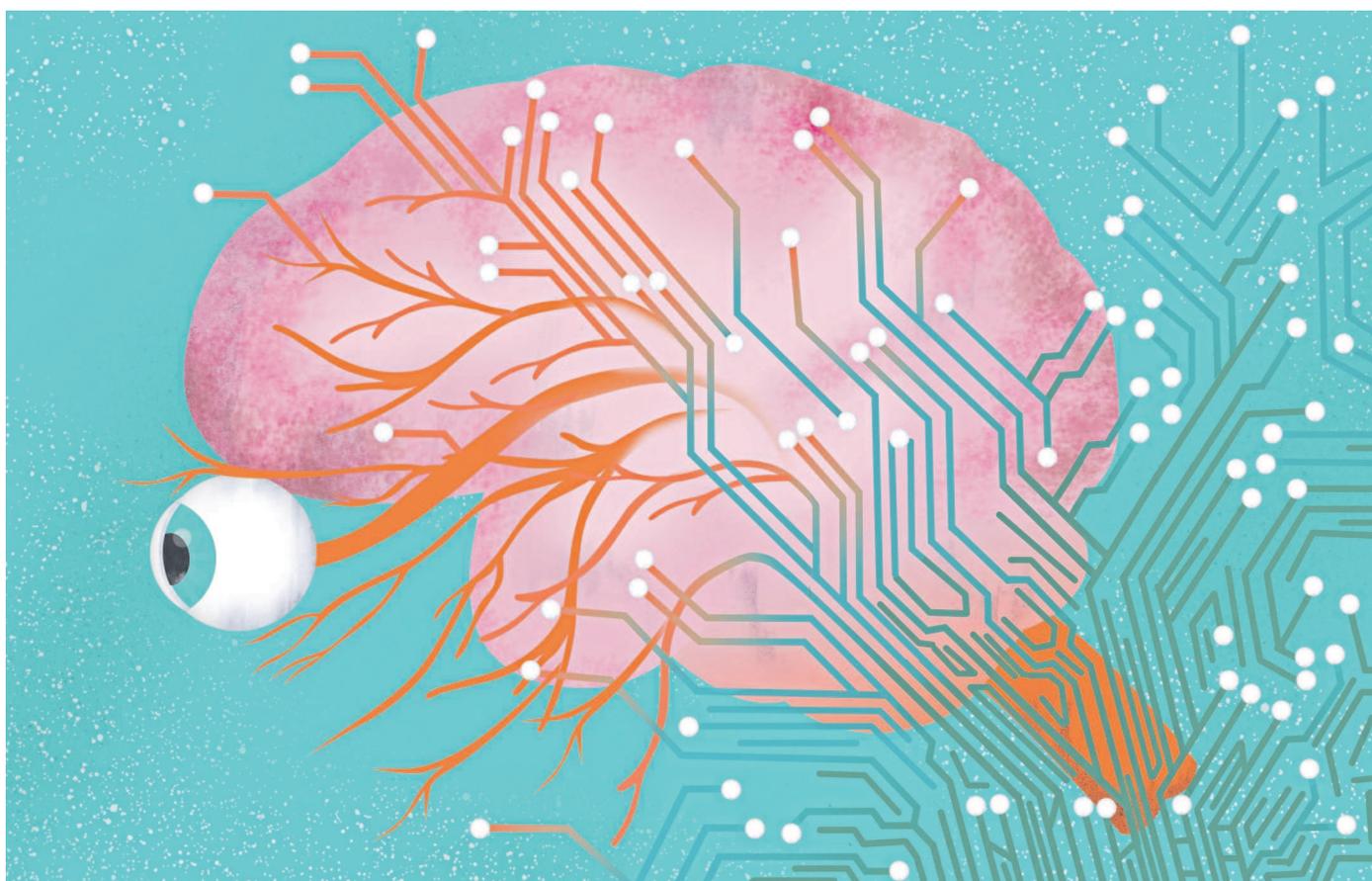


ILLUSTRATION: CAROLIN EITEL, AUTORENBILD: CHRISTIAN VAGT

Noch vor etwa 100 Jahren gab es viele Missverständnisse, was die Funktion der beiden Gehirnhälften angeht. Die linke Hälfte – assoziiert mit der Fähigkeit zum logischen Denken, zur Mathematik, zum Sprechen – wurde oft geschickten Männern zugeschrieben. Die rechte Hälfte, etwas unklar in ihrer Funktion und Sinnhaftigkeit, musste herhalten für den Rest – Verrückte, Kriminelle, Wilde, Frauen und Kinder. In Stevensons Werk „Dr. Jekyll und Mr. Hyde“ finden wir eine zeitgenössische Beschreibung dieser Vorstellung.

Das Bild hat sich mittlerweile relativiert. Es scheint zwar geschlechtertypische Präferenzen zu geben, doch verlaufen die Linien längst nicht so klar wie angenommen – weder was Geschlechter, noch was Funktion angeht. Es stimmt, die linke Hälfte kümmert sich um das logische Verarbeiten von Sprache und vor allem Grammatik. Dieser Prozess ist oft relativ geradlinig. Doch da, wo Sprache Grammatik oder Wortschatz verlässt, kommen wir nicht mehr weiter ohne die rechte Hälfte. Wollen wir zwischen den Zeilen lesen, Subtiles in einem Text verstehen, also eine Art Kreativleistung am Geschriebenen vollziehen, brauchen wir die rechte Hälfte. Es ist das Zusammenspiel zwischen beiden Hälften, das wohl entscheidend ist, wenn es um das geht, was wir gemeinhin als „intelligent“ und

„menschlich“ beschreiben würden. Diese Erkenntnis treibt auch alle Forschung rund um künstliche Intelligenz an.

Auch heutige Computer arbeiten recht effizient als linke Hälften. Sie können Symbole – also Wortschatz – und Syntax – also Grammatik – ganz wunderbar inter-

pretieren, um darauf basierend Instruktionen auszuführen – vorausgesetzt, Grammatik und Wortschatz sind bekannt. Genauso wie wir Menschen auch. Geht es aber um das Erlernen und ums freie Interpretieren, abseits von bekannten Sprachregeln, wird es komplizierter, und wir müssen zurückgreifen auf die Fähigkeiten der rechten Hälfte. Und genau diese Fähigkeiten braucht es im Kontext von „Deep Learning“ und künstlicher Intelligenz. Mit dem Aufstieg der Forschung rund um künstliche Intelligenzen und der Entwicklung sogenannter neurosynaptischer Chips wie dem „IBM TrueNorth“ kommt die rechte Gehirnhälfte auch in der Information an und verlässt damit wohl endgültig die Schmutzdecke.

Die Leistungen der rechten Hälfte beschränken sich natürlich nicht auf Sprache. Es ist allgemein die Interpretation von Informationen abseits von bekannten Regeln, die hier vollzogen wird. Für die Informatik ist ein klassischer Anwendungsfall die Verarbeitung von Videoinformation. Ein einzelner „TrueNorth“-Chip kann schon heute etwa 1500 Bilder pro Sekunde verarbeiten, während er dabei gerademal 200 Milliwatt Strom verbraucht. Dies entspricht 62,5 Kameras, die mit 24 Hertz arbeiten, dem aktuellen Standard für Bewegtbilder, zum Beispiel im Kino. Diese Chips schauen natürlich keine Hollywoodfilme, aber sobald wir

beim Thema Auswertung von Überwachungskameras sind, wird es hochinteressant. Solche Leistungen bei so niedriger Stromaufnahme sind undenkbar in der Welt klassischer Computer. Um die Qualität bei der Verarbeitung von Bildern zu testen, gibt es diverse Testverfahren wie CIFAR-10 und CIFAR-100. Grundlage dieser Tests sind Datenbanken mit vielen Zehntausend Bildern unterschiedlichster Klassen (Autos, Flugzeuge, Hunde, natürlich Katzen etc.), die durch Algorithmen oder in unserem Fall durch einen neuronalen Chip interpretiert werden.

Es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis diese Art von Chips die Breite der Gesellschaft erobern werden. Dies wird der Beginn eines neuen Computerzeitalters sein, denn es wird den Interpretationsort von Daten verschieben – von Rechenzentren, in denen heute Algorithmen versuchen, Sinn aus großen Mengen von Daten zu machen, hin zu den Geräten, in denen die Daten generiert werden. Wenn die Chips klein genug sind, wird die Kamera anfangen zu verstehen, was sie sieht, und die App Siri wird zu einem nennenswerten Teil direkt auf dem Telefon laufen. Die Einführung dieser Technologie wird eine Gezeitenwende markieren, über die dringend gesprochen werden muss. Wir werden im nächsten Teil versuchen, uns dieser Zeit durch ein Beispielszenario anzunähern.



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.