

## Netz-Teil

Anke und Daniel Domscheit-Berg

## Der Super-Chip

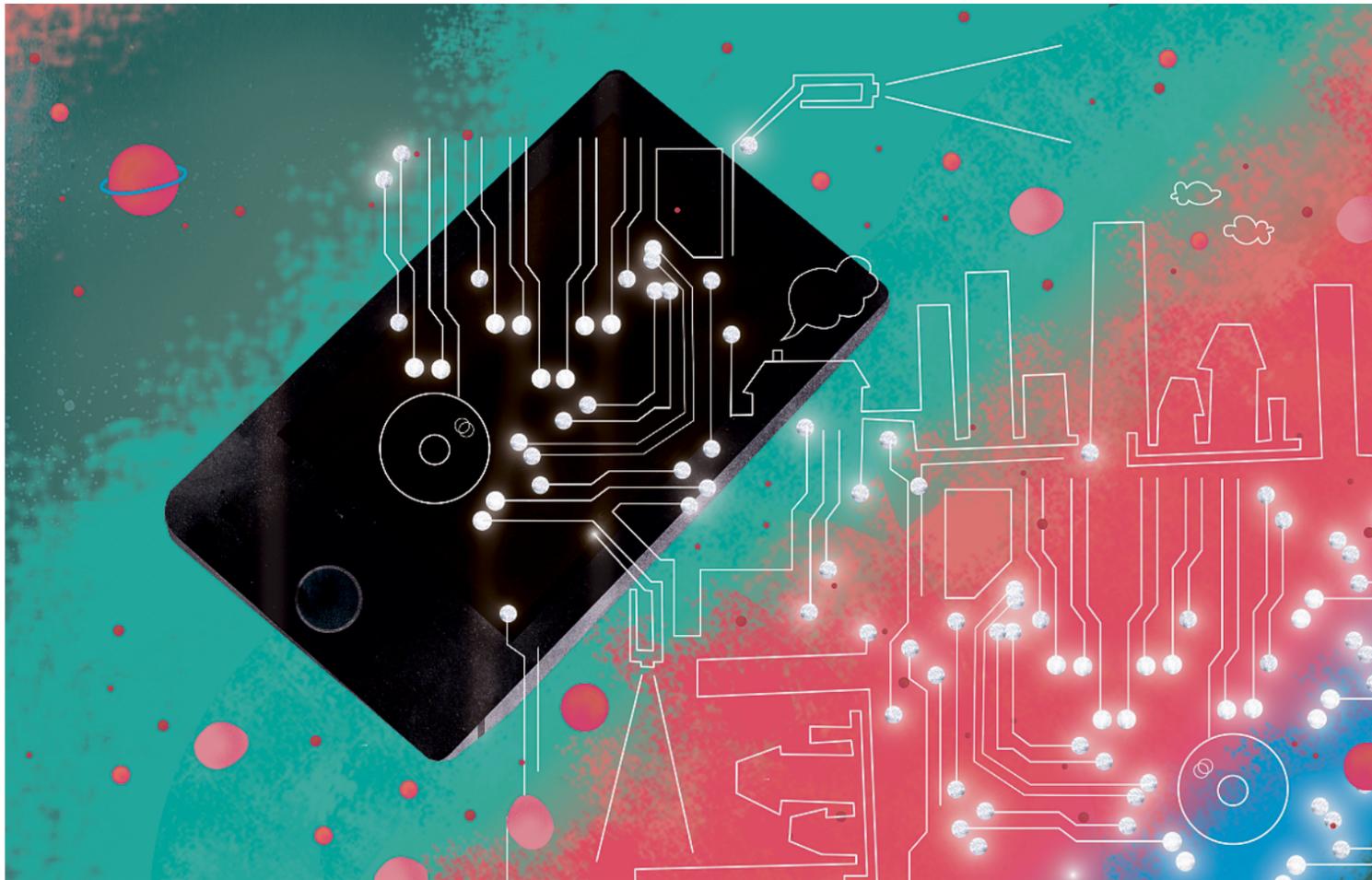


ILLUSTRATION: CAROLIN EITEL, AUTORENBILD: CHRISTIAN VAGT

**W**ie so oft geht es mal wieder schneller als gedacht. Und wie so oft kann man es sich kaum vorstellen, auch wenn es nun real geworden ist. Im Mai konnte man erste Ankündigungen zu einem neuen Chip lesen, an dem Apple forscht -- die so genannte Apple Neural Engine.

Der Name ist Programm. Es handelt sich um den Versuch der Schaffung eines Chips für Funktionen rund um Künstliche Intelligenz auf dem iPhone. Siri wäre eine prominente Anwendung dafür, und nachdem Apple mit Siri Pionier im Software-Bereich war, sollte der Chip nun nicht fehlen. Knapp vier Monate später wird der Apple A11 Bionic Chip nun ausgerollt für die iPhone 8 und X Serien.

Dieser Chip ist eine Zäsur in der Welt der Mobiltelefone, man kann das nicht deutlich genug sagen. Der Chip ist so leistungstark, dass er selbst modernen Computer-Prozessoren auf die Pelle rückt. Mit modernster Zehn-Nanometer-Fertigungstechnologie wurden 4.3 Milliarden Transistoren in einen Chip verbaut der locker in ein Mobiltelefon passt - und trotz seiner Rechenkraft noch weniger Strom verbraucht als die Konkurrenz.

Mit 600 Milliarden Rechenoperationen pro Sekunde ist die neuronale Performance des Chips gigantisch. Der Prozessor hat auch in der Technikcommunity für einige verwirrte Tage gesorgt, weil niemand mit diesen Leistungswerten gerechnet hat, und sie auch erstmal nicht einfach erklärbar waren. Doch abseits von reinen Leistungswerten des Chips liegt die eigentliche Zäsur in dem was der



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.

Chip eröffnet. Es ist der Schritt, die Intelligenz auf das Gerät zu bringen, der den wahren Unterschied bedeutet. Und gerade dieser Schritt macht aus, was dann schneller geht als gedacht und noch immer relativ unvorstellbar ist. Die meisten „intelligenten“ Arbeiten, die wir heute von Computern erwarten, passieren irgendwo weit weg vom Anwendungsfall.

Siri ist ein wunderbares Beispiel dafür. Man fragt Siri (oder Alexa oder wen auch immer), die Frage wird an ein System irgendwo in der Cloud geschickt, dort erst mal interpretiert und dann mit entsprechenden Daten verknüpft.

Dann wird eine Antwort formuliert, wieder zurückgesendet ans Telefon und durch Siri in Worte gefasst. Das erfordert zunächst eine Datenverbindung, außerdem baut es auf einem Paradigma auf, in dem die Algorithmen irgendwo im Hinterzimmer interpretieren müssen, was wir wollen und die Daten dazu zusammensuchen. Dieses Paradigma ist relativ ineffizient. Mit einem intelligenten Chip auf dem Telefon, der lernt, uns zu verstehen, uns zu kennen, verändert sich wirklich alles.

**D**ieses existierende Paradigma ist aber auch der wohl letzte wirkliche Anti-Überwachungs-Schutzwall, den wir als Gesellschaft haben. Die Algorithmen heute sind nicht in der Lage, mit all den Daten effizient und effektiv umzugehen. Es ist die Flut von Daten kombiniert mit zu schlechten Algorithmen, die ein lückenloses Überwachungssystem - ob staatlich oder privatwirt-

schäftlich - aktuell noch unrealisierbar machen. Dies wird sich in dem Moment komplett verändern, in dem intelligente Systeme anhand dieser unstrukturierten Daten lernen können, ohne dass ein Mensch sich die entsprechenden Algorithmen ausdenken musste. Dann kehrt sich das Paradigma komplett um, denn die Systeme werden besser und schneller, je mehr Daten man ihnen zum Lernen gibt.

Ähnlich wie der TrueNorth Chip der IBM, den wir an dieser Stelle auch schon vorgestellt haben, läutet der A11 ein neues Zeitalter ein. Es ist das Zeitalter von Ubiquitous Intelligence, allgegenwärtiger Intelligenz, als nächster evolutionärer Schritt nach allgegenwärtigen Computern.

Dieser Paradigmenwechsel bringt sehr viele Fragen mit sich, und er stellt wahrhaftig eine Zäsur dar. Wir müssen uns dringend mit den gesellschaftspolitischen Seiten dieser Entwicklung beschäftigen, uns fragen, wohin wir damit wollen - und auch, wo die Grenzen liegen sollen.

Was heißt es, wenn unsere Computer uns in Zukunft verstehen? Uns kennen? Wie wird das intelligente Wissen über uns auf den Geräten geschützt, vor dem Zugriff Dritter? Was heißt es, wenn es nicht nur die Computer verstehen, uns zu analysieren, sondern auch Überwachungskameras? Fest steht, dass uns die Zeit davonläuft. Während wir nicht einmal eine ordentliche und dringend nötige Debatte zur Transparenz von Algorithmen auf die Beine stellen, überholt uns das nächste Thema schon längst.