

INTEL GESTALTET DIE ZUKUNFT DER KÜNSTLICHEN INTELLIGENZ

Künstliche Intelligenz, abgekürzt KI oder AI für den englischen Begriff „Artificial Intelligence“, prägt seit Jahrzehnten die Zukunftsvisionen der Forscher, Techniker und Künstler. Selbstdenkende Computer, wie sie beispielsweise Ian M. Banks beschreibt, gelten entweder als die Rettung der Menschheit oder als Bedrohung für humanoide Wesen – siehe HAL 9000 in Stanley Kubricks Film „2001 Odyssee im Weltall“. Schier unendliche KI-Fähigkeiten sind ein Produkt der Science-Fiction, doch inzwischen treffen Computersysteme sehr spezialisierte autonome Entscheidungen. Ab wann ein Computer als intelligent gilt, ist strittig. Generell wird die Fähigkeit zu Lernen, also Ergebnisse auf Basis früher getroffener und bewerteter Entscheidungen zu erreichen, als kritischer Aspekt gesehen. Im Kleinen gibt es solche lernenden Systeme bereits, ein gutes Beispiel dafür ist Spracherkennung, die mit zunehmender Nutzungsdauer immer bessere Erkennungsraten liefert. Dem Bereich steht ein massiver Aufschwung bevor. Denn nur mit künstlicher Intelligenz ergeben Big Data und das Internet der Dinge (IoT) sinnvolle, verwertbare Ergebnisse, die Unternehmen oder der Gesellschaft als Ganzes zugutekommen.

Das Internet der Dinge soll [bis zum Jahr 2025 aus 80 Milliarden vernetzten Geräten bestehen](#) und jedes dieser Geräte wird Daten erzeugen. Nur ein Bruchteil der Daten dürfte für sich genommen wertvoll sein, der Löwenanteil muss konsolidiert, in einen Zusammenhang gebracht und analysiert werden. Die perfekte Aufgabe für künstliche Intelligenz. Kaum verwunderlich also, dass die Investitionen für die KI rapide zunimmt. 2015 leiteten Investoren 300 Millionen US Dollar in KI-Startups, mehr als zwanzigmal so viel wie noch 2010¹. An einem Teil davon ist Intel direkt beteiligt. So investierte Intel 2016 zum Beispiel in das Healthcare-Unternehmen Lumiata. Das junge Unternehmen wird damit seine Dienste zur Früherkennung von Krankheiten und beim Gesundheits-Risikomanagement weiter vorantreiben. Das ist ein sehr interessanter Markt, der laut einer [Studie von Frost & Sullivan](#) bereits heute weit über 600 Millionen US Dollar groß ist und bis 2021 6 Milliarden US Dollar ausmachen soll². 2017 investierte Intel Capital unter anderem in drei weitere Startups: [CognitiveScale](#), ein Anbieter industriespezifischer Machine Intelligence Software, [AEye](#), ein Vorreiter bei der Weiterentwicklung der Sehkraft von Robotern und [Element AI](#), eine Firma, die sich auf KI-Lösungen spezialisiert hat.

2016 kaufte Intel Nervana Systems, einen Spezialisten für Deep Learning Technologie. Damit erweitert Intel sein KI-Portfolio, vor allem im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit seiner Xeon und Xeon Phi Prozessoren. Obwohl bisher weniger als zehn Prozent aller Server Deep Learning-Aufgaben durchführen, wächst dieser Bereich innerhalb der KI am schnellsten. Technik von Nervana soll in den bereits angekündigten Prozessorfamilien Lake Crest und Knights Crest mit der Xeon und Xeon Phi Technologie verschmolzen werden. Für die folgende CPU-Evolutionsstufe Knights Mill prognostiziert Intel eine Leistungssteigerung um den Faktor 4 für Deep Learning. Im Jahr 2015 übernahm Intel zudem Saffron. Die

¹ "I'll Be Back: The Return of Artificial Intelligence." Bloomberg Technology, Feb. 2015, <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-02-03/i-ll-be-back-the-return-of-artificial-intelligence>.

² http://corpcom.frost.com/forms/NA_PR_KBelcher_NFFE_18Dec15

Software des Unternehmens analysiert große Datenmengen und kann selbstständig Muster erkennen. Damit lassen sich aus den Datenbeständen eines Unternehmens weitgehend automatisch spezifische Fragestellungen lösen. Weiterhin ist Intel allein durch sein Prozessorenangebot ein wichtiger weltweiter Teil der KI-Community. Über 90% Prozent aller Server, die in Rechenzentren mit KI-Aufgaben beschäftigt sind, laufen mit Prozessoren von Intel.

KI wird sich in den nächsten Jahren im Kielwasser zahlreicher Entwicklungen als unverzichtbarer Bestandteil etablieren, zum Beispiel beim autonomen Fahren. Egal, ob es sich dabei um Personen- oder Lastentransport handelt, Autos werden selbstständiger werden. Schon heute werden so genannte Assistenzsysteme für Spurwechselhilfen, Notfall-Bremssysteme oder Einparkautomatiken eingesetzt. Diese Mechanismen sind wirkungsvoll, weil sie auf die Aktoren des Fahrzeugs – Gas, Bremse, Lenkung – Einfluss nehmen können. Was bislang lokal auf das Fahrzeug selbst beschränkt ist, wird sich dank künstlicher Intelligenz in Zukunft auch auf das Fahrzeugumfeld ausweiten. Die Assistenzsysteme von Fahrzeugen werden sich miteinander und mit der Verkehrsinfrastruktur wie Warnschildern oder Ampeln vernetzen. Der Orchester-gleiche Verkehrsfluss wird nicht mehr von Menschen, sondern von extrem leistungsfähigen KI-Systemen dirigiert werden und das Auto wird zunehmend in der Lage sein, selbstständig zu fahren. Einer aktuellen Studie zufolge, die Intel gemeinsam mit Strategy Analytics erstellt hat, werden durch diese Entwicklung zwischen 2035 und 2045 nicht nur mindestens 585.000 Leben gerettet, sondern auch ein völlig neuer Wirtschaftszweig erschaffen: die „[Passenger Economy](#)“. Damit gemeint ist die neu entstehende Wertschöpfungskette, wenn aus aktiven Fahrern Passagiere werden. Passenger Economy ist ein enormer Wachstumsmarkt: Schätzungen zufolge wird er bis 2050 auf 7 Billionen US-Dollar ansteigen.

Doch künstliche Intelligenz gehört keiner Firma allein. Der Entwicklungsstand heute ist das Ergebnis von Millionen Stunden Arbeit unzähliger Wissenschaftler und Ingenieure. Intel unterstützt diese gemeinsamen Anstrengungen durch einen offenen Ansatz bei seinen Entwicklungswerkzeugen und veröffentlicht KI-Werkzeuge als Open Source. Dabei arbeitet Intel aktiv mit der Open Source Community zusammen, um sicherzustellen, dass die Entwickler-Tools für KI-Aufgaben sowohl verfügbar als auch optimal an die Praxisansprüche angepasst sind. Zudem stellt Intel in der „Intel Nervana Academy“ Trainings und nützliches Wissen für ambitionierte Entwickler und Studenten zur Verfügung. Darüber hinaus sind die Hard- und Softwareprodukte von Intel offen, leicht skalierbar und basieren auf einer gemeinsamen Architektur. So laufen entwickelte Anwendungen auf mehreren Prozessortypen wie Xeon und Xeon Phi und sind für unterschiedliche Einsatzbereiche wie High-Performance Computing, Datenanalyse und Deep Learning geeignet. All seine Aktivitäten im Bereich KI bündelt Intel seit Anfang des Jahres in der „[Artificial Intelligence Products Group](#)“ (AIPG).

Ob die Gesellschaft künstliche Intelligenz in den nächsten Jahren als Gewinn oder als Bedrohung wahrnimmt, bestimmt der Nutzen, den die Technik mit sich bringt. Sicherlich müssen KI-Vorteile auch gleichbedeutend mit mehr Umsatz für Unternehmen sein, doch eine so tiefgreifende Umwälzung, wie sie durch KI stattfinden wird, spürt nicht nur eine Firma, eine Branche oder ein Land, sondern die ganze Welt. Intel arbeitet auf sehr breiter

Ebene mit Forschungseinrichtungen, Universitäten und Wissenschaftlern zusammen, um alle Aspekte von KI zu unterstützen und produktiv einzusetzen. Erst im Mai 2017 trat Intel deshalb der „Partnership on AI“, einem Industriekonsortium namhafter Firmen aus der IT-Branche, bei. Gemeinsam treiben die Mitglieder die Weiterentwicklung künstlicher Intelligenz voran und fördern das öffentliche Verständnis für KI. So soll der nächste Entwicklungsschritt der revolutionären Technologie zu einem realen Gewinn für die Gesellschaft werden.

Stand: August 2017