

Wie wär's mit einer kurzen Pause, lieber Kollege?



Nicht als Gegner, sondern als
Helfer des Menschen betrachtet
Prof. Wolfgang Wahlster
künftige Maschinen, die auf Künst-
licher Intelligenz basieren.

Künstliche Intelligenz wird nicht nur den Alltag, sondern auch das Arbeitsleben spürbar erleichtern, prophezeit **Prof. Wolfgang Wahlster**. Besonders stark dürften kleine und mittlere Unternehmen profitieren

Herr Professor Wahlster, wie erklären Sie einem Laien in wenigen Sätzen, was Künstliche Intelligenz ist?

Von Künstlicher Intelligenz – kurz KI – sprechen wir, wenn Leistungen, die wir beim Menschen auf deren Intelligenz zurückführen, vom Computer erbracht werden. Dafür arbeiten Informatiker unter anderem mit Linguisten, Psychologen, Neuro- und Biowissenschaftlern zusammen.

Und wie nah sind Sie der menschlichen Intelligenz bereits gekommen?

Die menschliche Intelligenz hat viele Dimensionen: die sensomotorische, die kognitive, die emotionale und die soziale Intelligenz. Heute gibt es in der sensomotorischen Intelligenz eine klare Überlegenheit des Menschen – Fußballroboter kommen an die Ballkünste unserer Nationalspieler nicht heran. Bei der kognitiven Intelligenz sehen wir in Teilbereichen eine Überlegenheit der maschinellen Intelligenz, wenn extrem viele Daten und Handlungsoptionen schnell analysiert werden müssen – wie Googles »AlphaGo« mit seinem Sieg über den Go-Weltmeister gezeigt hat. Bei der emotionalen und sozialen Intelligenz hingegen haben KI-Systeme große Schwächen. Die KI ist noch lange nicht besser als unser Gehirn. Aber klar ist auch: Künstliche Intelligenz ist besser als natürliche Dummheit.

Aber lernen intelligente Maschinen nicht viel schneller als der Mensch?

Unterschätzen Sie die Menschen nicht. Vieles können sie schon anhand sehr weniger Beispiele lernen. Wenn ein Tennislehrer jemandem ein- bis zweimal einen Aufschlag vormacht, genügt das meistens, damit ein Anfänger einen ersten Aufschlag hinbekommt. Das schaffen wir maschinell noch nicht. Je mehr passende Trainingsdaten ein KI-System zum Lernen bekommt, desto größer der Vorteil für das maschinelle

» Bei der emotionalen und sozialen Intelligenz haben KI-Systeme Schwächen «

Lernen. Das heißt aber nicht, dass ein KI-System all sein Wissen über maschinelles Lernen erwirbt.

Sondern?

Es wäre unsinnig, ein System alles Wissen der Welt neu ableiten zu lassen. Stattdessen füllt man erst mal seinen Wissensspeicher. Google hat unter anderem mithilfe des DFKI einen digitalen Wissenstresor geschaffen, in dem

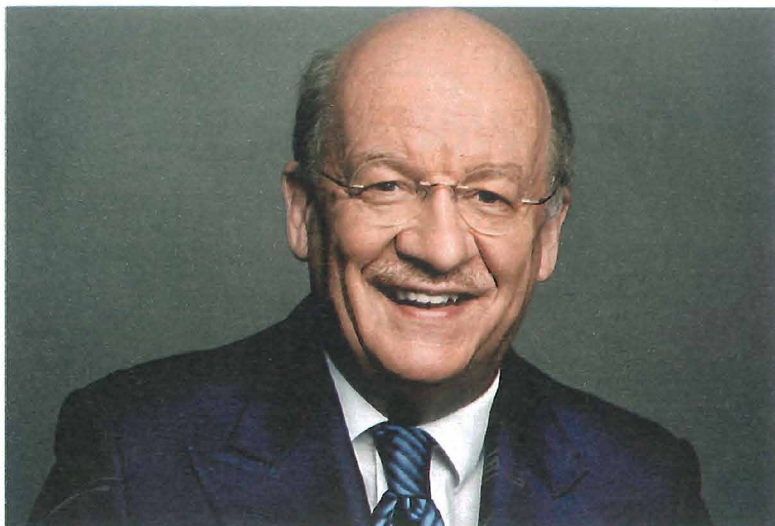
271 Millionen Fakten gespeichert sind. Diese wurden aus online frei zugänglichen Texten, Tabellen aus Webseiten, Wikipedia-Artikeln und sozialen Medien durch KI-Informationsextraktionsmethoden, insbesondere Sprachtechnologie, vollautomatisch erstellt.

Wo haben wir schon längst mit KI zu tun, ohne dass es uns vielleicht bewusst ist?

In vielen Alltagssituationen. Ob Sie auf dem Smartphone Sprachassistenzsysteme nutzen, um ein Restaurant in der Nähe zu finden, mit Google Translate eine koreanische Webseite auf Deutsch übersetzen lassen, in Ihrem Fahrzeug Autopilotfunktionen aktivieren oder ob der Versuch einer betrügerischen Nutzung Ihrer Kreditkartendaten vereitelt wird: Immer steckt KI dahinter.

Und in der Wirtschaft?

Zukunftsprojekte der Bundesregierung wie »Industrie 4.0«, »Smart Service Welt« und »Autonome Systeme« nutzen massiv den Fortschritt auf dem Gebiet der KI. So ist in Deutschland eine neue Generation von kollaborativen Robotern entstanden. Diese müssen nicht mehr in Käfige eingesperrt werden, um die Fabrikarbeiter in der Nähe vor ihnen zu schützen. Stattdessen arbeiten sie wie ein hilfreicher Kollege im Team mit dem Menschen. Mit den Fortschritten der KI wird es in den nächsten Jahren möglich, sogar Montageteams von



Prof. Dr. Wolfgang Wahlster

lehrt Informatik an der Universität des Saarlandes und leitet seit 1988 als Direktor und Vorsitzender der Geschäftsführung das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI). Für seine Forschungen erhielt er den Deutschen Zukunftspreis des Bundespräsidenten und mehrere Ehrendoktorwürden. Wahlster ist Mitglied der Nobelpreis-Akademie und verschiedener Beratungsgremien der Bundesregierung.

mehreren Werkern und Robotern mit verschiedenen Fähigkeiten zu bilden.

Bietet KI auch Chancen für kleine und mittlere Unternehmen?

Sehr viele. Weil KI auf offenen Plattformen basiert, können kleine Firmen in neue Geschäftsbereiche eindringen. Zum Beispiel im Umfeld von Industrie 4.0: Früher stellten die meist proprietären und in sich geschlossenen Automatisierungslösungen von großen Unternehmen für den Mittelständler eine hohe Eintrittsbarriere dar. Mit dem Internet der Dinge in der »Smart Factory« kann nun jeder eine intelligente Lösung anbieten, die in Fabriken zum Einsatz kommen kann. Auch das autonome Auto wird eine offene Plattform für sehr viele Dienste sein – die dann auch kleine Firmen entwickeln können. Ähnlich verhält es sich bei »Smart Grids«, den intelligenten Energienetzen der Zukunft. Mit offenen Plattformen entsteht eine Smart-Service-Welt, die auch für Start-ups und KMUs im Bereich der KI-Softwaresysteme große Chancen bietet.

Nicht jeder möchte gleich neue Geschäftsmodelle entwickeln. Wie kann KI den bestehenden kleineren Betrieb verbessern?

Es gibt heute Datenanalytiksysteme, mit denen Sie preisgünstig oder kosten-

los Massendaten, die in Ihrem Unternehmen anfallen, intelligent auswerten können. Wer etwa komplexe Maschinen betreibt, kann von zyklischer zu zustandsbasierter Wartung wechseln. Dabei stellen maschinelle Lernverfahren der KI aufgrund von Daten preiswerter Sensoren fest, wann wirklich gewartet werden muss. Das kann im Mittelstand enorme Kosten sparen. Auch Aufgaben, die heute eine akademische Qualifikation erfordern, können immer häufiger KI-Systeme übernehmen. Das aus dem DFKI heraus gegründete Unternehmen Levertion zum Beispiel bietet eine Software, die mit KI-Methoden Verträge analysiert. Wenn Sie einen bestimmten Aspekt aus einem Hunderte Seiten umfassenden

Vertrag benötigen, sucht die Software nur die relevanten Stellen heraus – und übersetzt sie, wenn nötig, zugleich ins Deutsche.

Wie sieht es mit Robotern aus?

Auch das ist ein spannendes Zukunftsthema. Wir forschen aktiv an sogenannten rekonfigurierbaren Robotern, die auch Laien einsetzen und auf ihre jeweiligen Bedürfnisse einstellen können. Davon werden bald auch kleinere Firmen profitieren.

Was bedeutet all das für die Mitarbeiter?

Müssen sie sich an die KI anpassen?

Eher umgekehrt. Die Interaktion zwischen Mensch und Technik kann durch die Einbettung von KI in unsere technisierte Umwelt so gestaltet werden, dass sich die Technik dem Menschen individuell anpasst. Das gilt auch im industriellen Umfeld. Während bisherige Industrieroboter einfach ihr Programm abgearbeitet haben, richten sich kollaborative Roboter nach den menschlichen Kollegen: Sie bremsen sich, wenn diese langsamer arbeiten.

Das klingt sehr freundlich. Manche Experten warnen aber davor, dass KI zu mächtig werden und den Menschen irgendwann beherrschen könnte.

Ich halte nichts von Stimmen, die eine dem Menschen überlegene Superintelligenz vorhersagen und damit die Angst vor der Unterwerfung der Menschheit durch superintelligente Roboter schüren. Unser Ziel ist es, eine maschinelle Intelligenz zu entwickeln, die menschliche Intelligenz unterstützt oder ergänzt, sodass beide zusammen Probleme lösen, die uns alle beschäftigen. Wie bei jeder Hochtechnologie besteht die Hauptgefahr darin, dass Menschen sie missbrauchen. Ich befürchte hingegen nicht, dass die Maschinen irgendwann außer Kontrolle geraten. Menschen werden sie weiterhin beeinflussen und stoppen können.

INTELLIGENZ IM ZENTRUM

Mit 700 Wissenschaftlern und Standorten in Kaiserslautern, Saarbrücken, Bremen und Berlin ist das DFKI die weltweit größte Forschungseinrichtung auf dem Gebiet der Künstlichen Intelligenz. Zu den Gesellschaftern gehören neben wissenschaftlichen Einrichtungen Hochtechnologie-Unternehmen wie Google, SAP und Deutsche Telekom. www.dfki.de