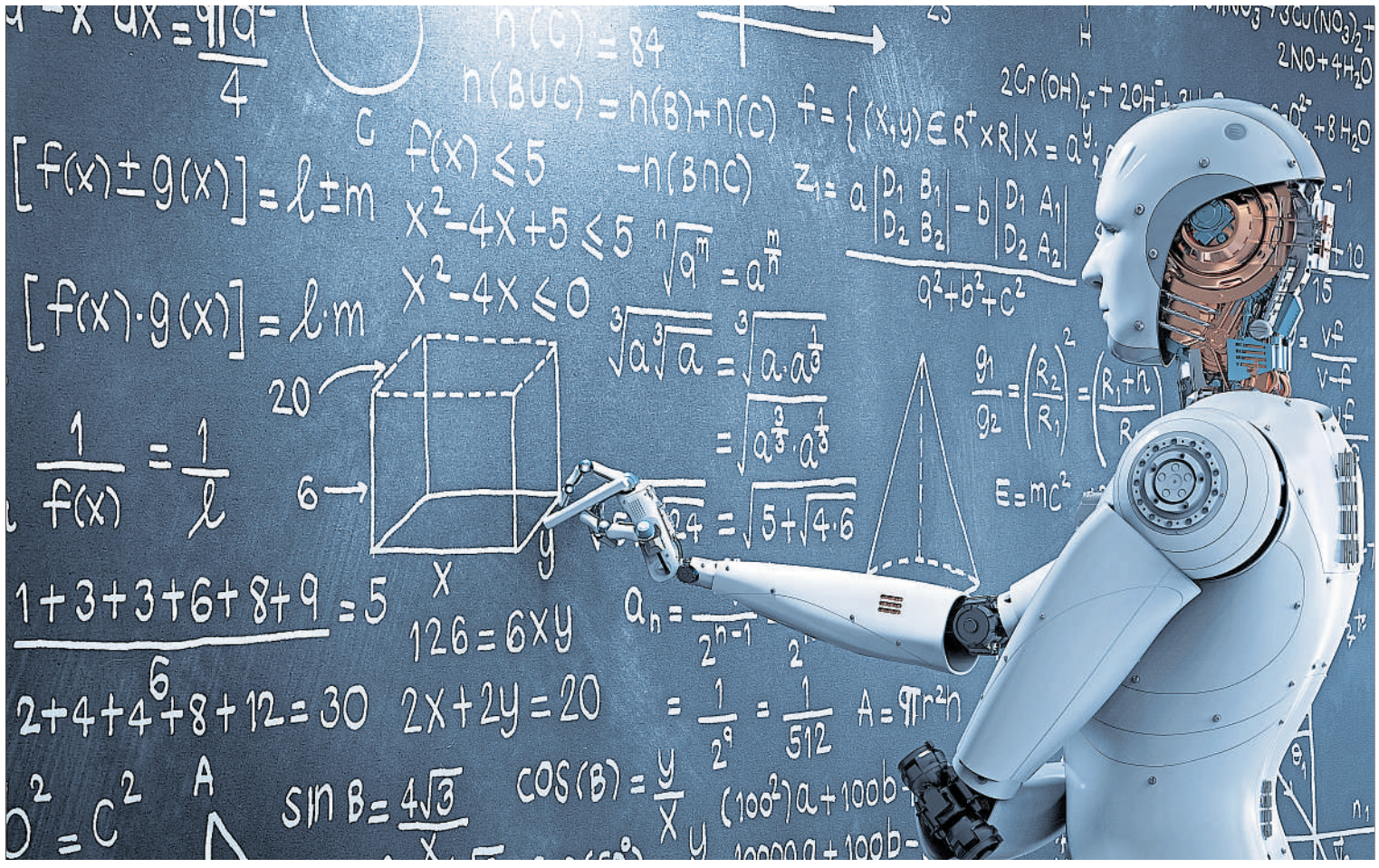
Maschinen nach menschlichem Vorbild

Prof. Christoph Schommer von der Uni Luxemburg über künstliche Intelligenz – und ihre Grenzen

INTERVIEW: PIERRE LEYERS



Forscher versuchen seit langem, das menschliche Gehirn in Maschinen zu simulieren. (FOTO: SHUTTERSTOCK)

Die Forschung im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) hat sich seit den Anfängen Mitte der 1950er-Jahre des vorigen Jahrhunderts erst schleppend entwickelt. Heutzutage schaffen Hochleitungsrechner, die riesige Datenmengen blitzschnell verarbeiten, kombiniert mit künstlicher Intelligenz neuartige und spannende Perspektiven. Prof. Dr. Christoph Schommer beschäftigt sich an der Universität Luxemburg mit der Entwicklung von KI-Systemen, insbesondere im Bereich des maschinellen Lernens. KI-Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass sie lernen und sich selbst und andere programmieren und weiterentwickeln können. Der Informatik-Experte ist überzeugt, dass die Menschen auch künftig die digitale Schlüsseltechnologie, die sie erschaffen, beherrschen können.

Professor Schommer, was ist künstliche Intelligenz?

Der Begriff ist mehrdeutig. Einerseits bedeutet KI noch immer die Ursprungsidee, kognitive Leistung des Menschen auf die Maschine zu übertragen, wie beispielsweise schließen, planen oder lernen. Andererseits stellt KI die Schnittmenge mit Massendaten dar. Wie können wir intelligente Systeme bauen, die wir im täglichen Gebrauch nutzen, etwa die Suche mit Google, ein Sprachassistent wie Alexa, oder ein Roboter, der im Garten den Rasen mäht.

Wo ist da die Intelligenz? Das sind doch Programme, die Zeile um Zeile abgearbeitet werden?

Ja, der Mensch gibt die Programmatik vor. Wenn wir aber dann eine gewisse Autonomie zulassen, wandeln sich die Systeme zur „starken“ KI.

An der Uni Luxemburg leiten Sie das „Interdisciplinary Lab for Intelligent and Adaptive Systems“ (ILIAS). Der Name hat wohl nichts mit dem Epos von Homer zu tun. Was tun Sie da eigentlich genau?

Tatsächlich wählten wir das Akronym für unsere Forschungsgruppe mit einem Augenzwinkern, das auf den Dichter verweist. Bei ILIAS gibt es mehrere Schlüsselwörter, das erste davon ist Interdisziplinarität – wir arbeiten mit Kollegen aus den Humanwissenschaften, aus Industrie, Finanzen und Recht zusammen. Das Anwenden künstlicher Intelligenz in vielen Bereichen ist eine wichtige Säule. Die zweite Säule bilden intelligente Systeme, das geht eher Richtung „Soft KI“, wie etwa maschinelle Lernverfahren für wissenschaftliche und industrielle Probleme. Ein dritter Aspekt ist die Adaptivität – Maschinen sind selbstständig in der Lage, sich an Umwelteinflüsse oder neue Situationen anzupassen. Das sind die drei Kernpunkte.

Welche Bedeutung hat die Arbeit von ILIAS für Luxemburg?

Wir sind als Universität im allgemeinen, und als Forschungseinheit im besonderen, in erster Linie an der Ausbildung der Studenten und natürlich auch an Forschung interessiert. Studenten sind künftige Arbeitnehmer oder Arbeitgeber. Mein Horrorszenario sind Menschen, die im Berufsleben Dinge anwenden, von denen sie nicht wissen, wie sie funktionieren. Eine fundierte Ausbildung ist essenziell, um das zu vermeiden. Nur wer versteht, wie zum Beispiel Deep Learning und neuronale Netze funktionieren, kann ihre Ergebnisse hinterfragen. Andernfalls droht hirnloser Konsum.

Konkrete Anwendungen Ihrer Arbeit gibt es auch?

Natürlich. Wir arbeiten zum Beispiel mit RTL im Bereich der automatischen Erkennung von Emotionen in den Feedbacks der Leser. Wir beschäftigen uns auch mit digitalen Altkarten und die automatische Erkennung der darin enthaltenen Objekte wie zum Beispiel Städtenamen. Die Brücke zur Wirtschaft inclusive eines Feedbacks ist für uns sehr wichtig.

DIGITALISIERUNG

In Frank Schätzings neuem Roman, „Die Tyrannei des Schmetterlings“ kommt eine übermächtige Künstliche Intelligenz auf die Idee, die ganze Welt sei ohne Menschen objektiv besser dran. Kann eine Superintelligenz außer Kontrolle geraten?

Die menschliche Natur ist so gestrickt, dass sie alles kontrollieren will. Wir wollen den letzten Knopfdruck behalten. Das wird sich auf mittelfristige Sicht nicht ändern. Was in zweihundert Jahren sein wird, das ist Spekulation.

Besteht die Gefahr, dass Sie ein Frankensteinmonster züchten?

Das glaube ich nicht. Künstliche Systeme können uns helfen, etwa als Roboter in gefährlichen Situationen zur Bergung von Opfern, oder bei Arbeiten im Weltall. An die Vision, wie sie in manchen Filmen gezeigt wird, wo Roboter die Kontrolle übernehmen, glaube ich nicht. Spannend ist die Frage, ob wir ethische Gesetze hart kodieren können – in die Chips. KI und Ethik, das ist ein wichtiges Feld.

Google bringt es fertig, die Sprache einer KI so natürlich wirken zu lassen, dass bei einem Telefongespräch der Gegenüber nicht mehr erkennt, dass es sich beim Anrufer um eine Maschine handelt. Könnten Sie als Experte eine KI erkennen?

Es hängt davon ab, ob ich mir dieser Frage bewusst bin. Bei einem kurzfristigen, zweckgebundenen Gespräch wie der Bestellung einer Pizza würde ich es wahrscheinlich nicht merken. Wenn das Gespräch länger dauert, und Gegenfragen zugelassen sind, würde mir die KI auffallen.

Gilt der Turing-Test überhaupt noch?

Sicherlich, er ist noch nicht geknackt. Nach wie vor ist dieses Ziel eine Herausforderung für Chatbot-Experten.

Prof. Dr. Christoph Schommer bringt KI-Systemen bei, selbstständig Daten zu analysieren und Lösungswege zu suchen. (FOTO: LEX KLEREN)

KI-Forscher in Luxemburg

Schwerpunkt: Maschinelles Lernen

Wer bei Google Translate den englischen Satz „the astronomer marries a star“ ins Deutsche übersetzen lässt, erhält als Ergebnis: „der Astronom heiratet einen Stern“. Das Übersetzungsprogramm hat beim Verb „heiraten“ nicht gewusst, dass diese Handlung mit einem Stern nicht möglich ist, mit einer berühmten Persönlichkeit aber sehr wohl.

Prof. Dr. Christoph Schommer arbeitet an der Uni Luxemburg daran, dass Sprachprogramme die richtige Bedeutung eines Wortes erkennen. Der Informatiker ist spezialisiert auf Sprachverstehen (das Lösen von Mehrdeutigkeiten), und auf Data Mining (das Finden von Informationen). Zu seinen Forschungsgebieten gehören Maschinelles Lernen und Intelligente Datenbanken.

Professor Schommer studierte Computer Wissenschaft an der Universität Saarbrücken. Im Jahr 2000 erhielt er seinen Doktortitel an der Goethe-Universität in Frankfurt. Von 1997 bis 2003 war er als IT-Architekt in der Forschungsabteilung von IBM tätig. Seit 2003, dem Jahr ihrer Gründung, unterrichtet er an der Universität Luxemburg. Dort leitet er im Fachbereich „Computer Science and Communication“ das „Interdisciplinary Lab for Intelligent and Adaptive Systems“ (ILIAS). Das Laboratorium zählt fünf Professoren, sechs Gastprofessoren, und 16 PostDoc-Forscher und zahlreiche Doktoranden. *pley*