



Stärken und Grenzen eines grossen Werkzeugs

PROF. DR. THILO STADELMANN IM INTERVIEW

24–31

Seit seiner Kindheit ist Prof. Dr. Thilo Stadelmann von Computern fasziniert, heute forscht und arbeitet er an der ZHAW an künstlicher Intelligenz. Was KI kann, wie wir von und mit ihr lernen können und warum sie sein Gottesbild nicht ins Wanken bringt, erzählt er im Interview.

Thilo, wie bist du zur künstlichen Intelligenz gekommen?

Als ich als Teenager meinen ersten Computer bekam, war ich davon total fasziniert. Damals, vor etwa 30 Jahren, konnte ich ja nicht mal erklären, wie das in meinem Kopf genau funktioniert oder abläuft, und so komplexe Abläufe mit dem Computer zu ermöglichen, hat mich von Anfang an begeistert. Später habe ich zuerst Informatik studiert und dann hat es mich in die Forschung gezogen.

Während Mathematiker nach den abstrakten mathematischen Wahrheiten suchen und Physiker über die Grundfesten des Universums nachdenken, nehmen Informatiker all diese Erkenntnisse und versuchen daraus konkrete Lösungen zu schaffen. Und im Fachgebiet der künstlichen Intelligenz suchen wir mit Hilfe des Computers nach Lösungen für Probleme, die so komplex

sind, dass bisher nur der Mensch mithilfe seines Gehirns Lösungen dafür finden konnte. Es war und ist pure Neugier, die mich bis heute antreibt.

Was ist das Besondere an KI?

Entstanden ist das Fachgebiet in den 1950er-Jahren aus der Motivation heraus, Fragestellungen anzugehen, von denen man bis dato die Finger gelassen hatte. Daraus entstanden die ersten automatischen Übersetzungssysteme vom Russischen ins Englische. Für Linguistinnen und Sprachforscher zu dieser Zeit erschien das ein unmögliches Unterfangen. Es begann damals mit ein paar im besten Sinne «Verrückten», die sich dieser Herausforderung stellten. Sie nahmen sich den Menschen und seine Fähigkeiten zum Vorbild und begannen zu experimentieren.

Was kann KI und was kann sie nicht?

Es gibt keine allgemeine Theorie, was Intelligenz ist, sondern verschiedene Theorien und Zugangswege, wie man sie bezüglich einer konkreten Aufgabe simulieren kann. Der künstlichen Intelligenz fehlt es an Generalität, an allgemeiner und eigenständiger Intelligenz. Seit gut einem Jahr haben wir ChatGPT und dieses Programm kann sehr vieles nicht. Es kann sehr gut Konversationen führen, weil es auf einer riesigen Menge an Texten im Internet trainiert wurde. Es ist darauf trainiert, unsere Texte fortzusetzen, und findet so sinnvolle Antworten auf unsere Fragen. Stelle ich ChatGPT jedoch die Frage, wie man das Problem des Klimawandels lösen könnte, kommt keine zukunftssträchtige, neue Antwort, sondern Zusammenfassungen der Informationen, die es zu diesem Thema in den Trainingsdaten gab. Das Programm macht sich keine Gedanken, sondern gibt wieder, was bereits da ist. Die Hoffnung der Forschung ist natürlich, diese Systeme allgemeingültiger zu machen, damit sie zu besseren Werkzeugen werden.

Und werden sie das?

Naja, ChatGPT kann ein witziges Sonett über die Ehe meiner Eltern als Beitrag zur goldenen Hochzeitsfeier verfassen, als kreative Rekombination von bestehenden Texten aus seinen Trainingsdaten, doch etwas Tiefgehendes wird dadurch nicht entstehen. Das können kreative Menschen. Erst kürzlich durfte ich einen Text eines christlichen Songwriters lesen und war einmal mehr davon begeistert, wie vielschichtig und kreativ menschliche Kunst ist. Diese Tiefe habe ich bis heute in keinem computergenerierten Text wiedergefunden. Und KI entwickelt sich nicht per se selbst weiter.

Was antwortest du denen, die in der KI eher etwas Bedrohliches sehen?

In den 1990er-Jahren wurde ein Schachprogramm entwickelt, das den damaligen Schachweltmeister Garri Kasparow schlagen konnte. Das Programm war nicht kreativer oder schlauer als der Weltmeister, konnte allerdings sehr viel schneller alle möglichen Züge und Antworten errechnen, als es Herr Kasparow in seinem Kopf konnte. Das war nicht besonders intelligent oder kreativ, sondern vor allem schnell. Damals titelten die Zeitungen, dass die Menschheit wohl bald untergehen würde. Bereits zu Beginn des Fachgebiets in den 1950er-Jahren dachte man, dass man lediglich zehn Jahre forschen und entwickeln müsste und dann das goldene Zeitalter des Computers anbrechen würde, der die ganze Arbeit für uns erledigt. Wenn man darauf zurückblickt, sind die Ergebnisse bis heute wenig «magisch». Wir entschlüsseln nicht die menschliche Intelligenz und erschaffen auch kein künstliches Leben, auch wenn einzelne das gerne würden. Vielmehr erzeugen wir intelligent wirkendes Verhalten. Wir «faken» Intelligenz. Der Name «künstliche Intelligenz» entstand in den 1950er-Jahren. Damals brauchte man etwas Grosses, Sensationelles, mit dem sich Forschungsgelder gewinnen liessen. Besser wäre allerdings der Name «komplexe Computeranwendung» gewesen, doch damit hätte man weniger Geld eingenommen. Die meisten Ängste vor KI sollte und kann man getrost loslassen, denn KI wird die Welt nicht von sich aus übernehmen. Vielmehr haben wir die Chance, mit KI unser Leben effizienter und im besten Fall einfacher zu gestalten.

Inwiefern hat KI das Potenzial, zu einer neuen Art der Religion zu werden?

Der Mensch hat es immer wieder geschafft, aus allem einen Götzen zu erschaffen. Das ist auch bei KI nicht anders. Das sagt jedoch mehr über die Menschen aus als über die künstliche Intelligenz selbst. In einer Zeit, in der sich viele Menschen von Glaube und Religion losgesagt und vermeintlich der Wissenschaft verschrieben haben, überrascht es nicht, dass der neue Götze im Gewand der Wissenschaft daherkommt. Für Einzelne scheint das eine interessante Option. Es gibt in gewissen Kreisen die pseudo-religiöse Überzeugung, dass KI irgendwann lebendig werden könnte. Dahinter steht aber keine technische oder wissenschaftliche Realität, sondern eine Weltanschauung. Es stellt sich die Frage, wie wir Leben definieren und inwiefern Körper, Geist und Seele dafür massgeblich sind. Ich glaube nicht, dass KI Leben wiedergeben kann, und das sieht auch der Grossteil der KI-Community so.

Welche Macht hat KI? Wo siehst du Chancen, wo mögliche Gefahren?

KI ist ein Werkzeug und kein Werkzeug besitzt Macht. Auch eine Atombombe hat für sich genommen keine Macht, ausser jemand nutzt sie als Werkzeug oder droht an, sie zu nutzen. KI unterfüttert die Macht derer, die sie verwenden. Ein Kollege von mir schrieb dazu, dass KI zum Beispiel keine Arbeitnehmer ersetzen wird, sondern Arbeitnehmer mit KI solche ohne KI ersetzen werden. Die Frage stellt sich also, welche Macht KI den Anwendern gibt, um etwa

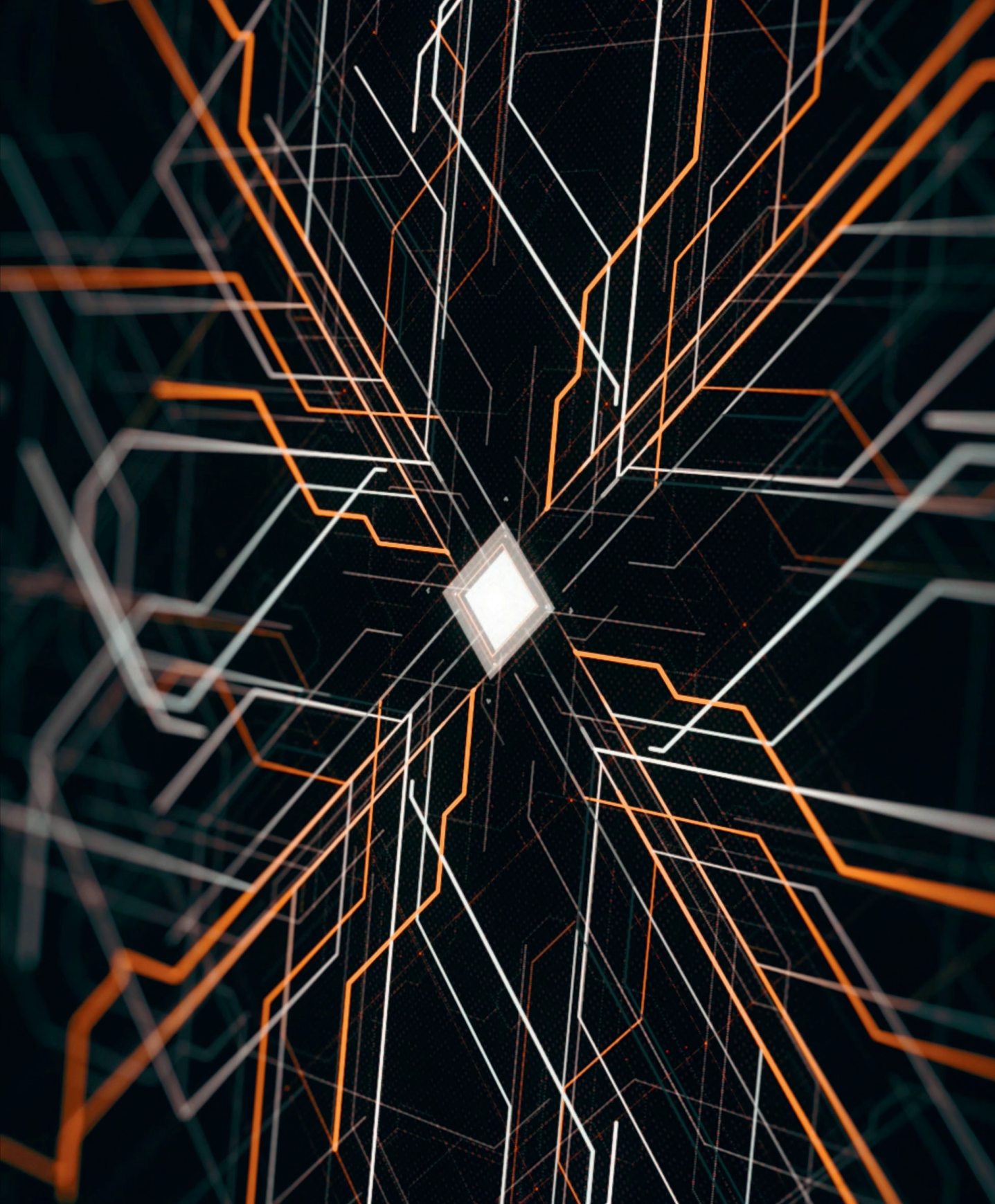
schneller oder besser zu sein. Wie dies jedes andere Werkzeug in der Menschheitsgeschichte vorher auch schon getan hat.

Die Tatsache, dass man mit KI auch Schlechtes tun kann, sollte uns auf keinen Fall davon abhalten, Gutes damit zu bewirken.

Wie können wir mit KI sinnvoll umgehen?

Weil KI ein Werkzeug ist, kann man damit Gutes und Schlechtes tun. Es wird Menschen geben, die KI zum Schlechten missbrauchen werden. Wir haben die Verantwortung zu fragen, wie wir KI zum Guten verwenden und verantwortungsvoll mit ihr umgehen können. Für einen verantwortungsvollen Umgang braucht es deshalb auch Regeln. Sollte uns die Tatsache, dass man mit KI auch Schlechtes tun kann, davon abhalten, Gutes damit zu bewirken? Ich finde, auf keinen Fall.

Wie beeinflusst KI unser Lernen? Welche Möglichkeiten bietet KI für unser Lernverhalten? >



Unser Zugang zu und der Umgang mit Informationen wird sich verändern. Ging man früher in Bibliotheken, kann man heute auf eine enorme Menge an Informationen und Wissen im Internet zugreifen. Man kann sich mit Hilfe von KI-Systemen ein Buch aufgrund einer gezielten Frage zusammenfassen lassen. KI filtert Informationen und generiert sie neu. So verändert sie unseren Umgang mit Wissen, wie wir es beschaffen, konsumieren und verarbeiten. Unsere Lernprozesse werden also personalisiert und in Zukunft kann man Wissen individuell angepasst darstellen. Lehrer könnten dann den Lernstoff zur Verfügung stellen und die KI-Assistenten der Schülerinnen und Schüler nehmen den Inhalt auf und geben ihn auf den jeweiligen Schüler zugeschnitten weiter.

Andere Frage: Kirche und KI – geht das?

KI kann die Aufgabe der Kirche nicht übernehmen, aber die Kirche bei ihrem Auftrag unterstützen. Es gibt etwa Systeme, die in Echtzeit aus allen möglichen Sprachen übersetzen können. Das ermöglicht jeder noch so kleinen Ortsgemeinde, z. B. ihren Gottesdienst live in nahezu jede Sprache zu übersetzen. Ein anderes System kann eine Sprache, die bisher keine Schrift hat, direkt schriftlich ins Englische übersetzen. Mit solchen Möglichkeiten wären Bibelübersetzungen noch viel schneller realisierbar. Und besonders in den Bereichen Medien und Kommunikation eröffnen sich für die Kirche viele Möglichkeiten, effizienter und zielgerichteter präsent zu sein. Ich bin davon überzeugt, dass wir Christen mutiger zu unseren Überzeugungen stehen und unseren Glauben an den lebendigen Gott ohne Angst vor technischen Neuerungen teilen sollten.

Was bedeutet dir dein Glaube? Wie hat deine Arbeit mit und an KI deinen Glauben geprägt und vielleicht auch verändert?

Mein Glaube macht mich zu einem Optimisten. Er schenkt mir Hoffnung und ich habe viele Glaubensgründe, auch weiterhin hoffnungsvoll zu sein. Dazu gehört die Überzeugung, dass ich meinen Beruf nicht verfehlt habe. Ich tue etwas Sinnvolles und trage dazu bei, dass Probleme gelöst werden können. Mein Glaube ist der Grund für das, was ich tue und woran ich arbeite. Ich hatte keinen technisch-wissenschaftlichen Erkenntnismoment, der meinen Glauben oder mein Gottesbild auf den Kopf gestellt hat. Ich durfte vielmehr die Entdeckung machen, dass mein Glaube mit meinem ganzen Leben, also auch mit meinem Leben als Forscher, verwoben ist. Gott interessiert sich für meinen Job. Das gibt meinem Leben Sinn und bestätigt mir, dass ich auf der richtigen Spur bin und meiner Berufung folge. Ich kann meinen Alltag und meine Arbeit im Gebet vor Gott bringen und erlebe dabei, wie er unmittelbar eingreift. Es tut uns gut, an den Punkt zu gelangen, wo wir es allein nicht mehr schaffen und göttlichen Beistand brauchen, denn dann eröffnen sich himmlische Möglichkeiten.

Was hast du in letzter Zeit Neues über dich und Gott gelernt?

Ich hatte vor kurzem die schlichte und doch wegweisende Erkenntnis, dass ich viel mutigere Gebete sprechen sollte. Weniger «Oh, Herr, hilf doch...» oder «Oh, Herr, mach doch...» und mehr aus meiner Identität als angenom-

Stärken und Grenzen eines grossen Werkzeugs

menes und gesegnetes Gotteskind heraus, als «Agent of Co-Creation». Wir sollen tun, was Jesus tat, ihm ähnlicher werden. In diesem Sinne ist die Art, wie wir beten, vielleicht ein Spiegel unseres geistlichen Zustands. Wenn wir lediglich im Panikmodus beten, denken wir vielleicht auch zu klein von unserem Gott. Ich möchte mutiger beten und erwarten, dass Gott mich dabei erhört und ich so bereit bin für das Neue, das er bereithält.

Thilo Stadelmann ist Informatiker und Professor für künstliche Intelligenz sowie maschinelles Lernen an der ZHAW School of Engineering in Winterthur, wo er das Centre for Artificial Intelligence und dessen Machine Perception and Cognition Group leitet. Ausserdem ist er Mitgründer von Alpine-AI sowie der Data Innovation Alliance, dem grössten Innovationsnetzwerk für datengetriebene Wertschöpfung der Schweiz.

TEXT // LEONARDO IANTORNO

Er ist ein Lautdenker, Redenschwinger, Doppel-Daddy und leitender Pastor der EFRA in Rafz (ZH). Lernen gehört für ihn zum Leben dazu, weshalb er mit fast 40 Jahren noch einmal ein Masterstudium begonnen hat.

