



Abendgedanken zu unserer Zukunft mit Künstlicher Intelligenz

Impuls des Präsidenten der Max-Planck-Gesellschaft

Professor Dr. Patrick Cramer

Auf der Hamburger Zukunftskonferenz

11.11.2024

Handelskammer, Hamburg

– Es gilt das gesprochene Wort –

Als ich im letzten Jahr zum Max-Planck-Institut für intelligente Systeme nach Tübingen fuhr, erlebte ich einen spannenden Tag mit KIs und Robotern. Spätabends stand ich dann erfüllt und müde vor einem nagelneuen Hotel hoch über der schwäbischen Universitätsstadt. Nirgendwo eine Menschenseele, keine Empfangsdame und kein Barkeeper. Durch eine verschlossene Glastür starrte ich auf einen grauen Kasten. Um zu der Maschine vorgelassen zu werden, musste ich einen Code an der Tür eingeben, den ich per SMS auf mein Handy bekam. Dann stand ich vor dem Gerät mit seinen zwei blinkenden Scannern. Jetzt den QR-Code aus einer Email scannen. Dann den maschinenlesbaren Personalausweis einführen. Nach einer gefühlten Ewigkeit spuckte die Maschine eine Magnetkarte aus. Allerdings ohne Zimmernummer. Die fand ich zum Glück in der E-Mail. Als ich dann endlich die Zimmertür hinter mir schloss und das Licht anknipste, sah ich einen QR-Code an der Wand kleben. Schnell gescannt führte er zu einem Video, das mir die Bedienung der Rollläden erklärte. Da musste ich lachen.

Liebe Frau Beisiegel, lieber Herr Heekeren, sehr geehrter Herr Aust,

die Maschinen bemühen sich wirklich redlich um uns. Aber sie haben noch langen einen Weg vor sich, um so zu werden, wie wir das gerne hätten. Es ist daher gut, dass Sie heute über die Chancen und Risiken von Künstlicher Intelligenz nachgedacht haben. Denn KI verändert unser Leben. KI ist für die Wissenschaft genauso wichtig wie für die Wirtschaft. Insbesondere für führende Universitäten wie die Hamburger Universität, denn hier bilden sie Fach- und Führungskräfte von morgen aus.



Meine sehr geehrten Damen und Herren,

Sie werden es selbst wissen: Mit KI hatte mein Erlebnis in dem Tübinger Hotel wenig zu tun. Ich erzähle trotzdem davon, weil es zeigt, dass es gar nicht so einfach ist, dieses Leben mit Maschinen. Das gilt für das Leben mit KI-Maschinen umso mehr, denn sie werden noch ganz andere Funktionen übernehmen als der Kasten im Hotel. Das werden Chat-Assistenten, Medizin-Expertensysteme oder digitale Zwillinge von Rechtsanwälten sein. Mehr noch: KI-Maschinen werden unsere Gegenüber.

KI ist eine General-Purpose-Technologie, ähnlich wie die Elektrizität oder das Internet. Damit wird KI in immer mehr Lebensbereiche eindringen, auch in Domänen, die immer uns Menschen vorbehalten waren. Erstmals in der Geschichte gibt es neben uns selbst etwas – und ich sage bewusst „etwas“ – das einer komplexen Sprache mächtig ist. Und dieses „etwas“ vergisst nichts, singt, malt, und plaudert mit uns. Es ist so attraktiv, dass sich bereits Menschen in es verliebt haben.

Und das ist erst der Anfang: Indem wir KIs mit Robotik kombinieren, entstehen Maschinen, denen wir Menschen erstmals den Kreis aus Wahrnehmung und Bewegung schließen. Was heißt das? Dass wir diesen Maschinen das selbstständige Lernen ermöglichen. Ein Lernen in der realen Welt – so, wie wir Menschen als Kinder lernen: Dinge ausprobieren und aus den Erfolgen und Fehlern lernen. Solche Systeme lernen Türme aus Holzklötzchen zu stapeln, Tischtennis zu spielen oder die Umgebung zu erkunden. Dieses selbstständige Lernen kann aber auch unter Rückgriff auf das Wissen im Internet geschehen. Und diese Maschinen können sich weltweit vernetzen, sich gegenseitig beim Lernen unterstützen oder gar gemeinsam handeln.

Wenn man das alles bedenkt, ist es leicht, eine Dystopie zu zeichnen. Eine *brave new world*, in der die Maschinen außer Kontrolle geraten. Da darf es uns auch nicht verwundern, wenn laut einer Studie des Allensbach-Instituts aus dem Jahr 2023 ein Drittel der Deutschen in KI eine ernste Gefahr für die Menschheit sieht.

Meine Damen und Herren,

diese Sorgen der Menschen müssen wir ernstnehmen. Und wir müssen anstelle einer Dystopie positive Utopien zeichnen. Dazu müssen wir wissen, was technisch möglich wird. Nur so können wir als Gesellschaft diskutieren, was wir von unserem neuen Gegenüber erwarten können und was wir von ihm verlangen müssen. Und dann können wir die neuen Zukunftswelten mit KI mitgestalten.

Lassen sie mich bei uns selbst beginnen, bei der Wissenschaft. Was tun wir als Max-Planck-Gesellschaft? Unsere Expertinnen und Experten haben bereits sieben Prinzipien erarbeitet, die wir der



Entwicklung von KI zugrunde legen. Kurz: KI muss dem Menschen dienen, muss unsere Autonomie wahren, muss transparent sein in Bezug auf Algorithmen und sicher im Umgang mit sensiblen Daten. Allerdings, und das ist mir sehr wichtig: Wir dürfen keinesfalls den Fehler machen, den wir hier in Europa leider immer wieder machen, nämlich uns mehr auf die Regulierung zu konzentrieren als auf die Entwicklung neuer Möglichkeiten. Wir müssen dafür sorgen, dass KI auch hier in Europa schnell erforscht und entwickelt wird. Und das nicht nur wegen der Chancen für Gesellschaft, Gesundheit und Wirtschaft. Nein, es geht auch darum, dass das, was gemacht werden kann, immer gemacht werden wird – wenn nicht bei uns, dann anderswo in der Welt. Den Kopf in den Sand zu stecken, ist keine Option. Wir müssen KI hier bei uns entwickeln, in unserem Rechts- und Wertesystem. Deshalb ist es auch richtig, dass die EU im *Responsible AI Act* eine Forschungsausnahme eingefügt hat.

Aber sind wir nicht längst abgehängt in der Welt? Wo stehen wir eigentlich in Deutschland und Europa? Im September hat *Nature* eine Analyse veröffentlicht. Demnach befinden sich unter den Top 10 der Forschungsinstitutionen, die in der KI-Entwicklung am schnellsten wachsen, sechs chinesische und zwei amerikanische Einrichtungen, aber auch zwei aus Deutschland, nämlich die Max-Planck-Gesellschaft und die Helmholtz-Gemeinschaft. Wir sind also noch mit dabei – zum Glück! Aber um in Europa weiter vorne mitzuspielen, müssen wir schnell unsere Gelegenheiten wahrnehmen. Es ist wie bei der *Tour de France*: Nur wer sich ständig anstrengt und bewegt, bleibt an der Spitze.

Deshalb setzen wir stark auf KI, wenn wir die Forschung in der Max-Planck-Gesellschaft weiterentwickeln. Mit neuen Berufungen bringen wir KI in die Astrophysik, in die Chemie und in die Gesellschaftsforschung. Nur ein Beispiel: Wir konnten eben eine führende Forscherin aus Südkorea gewinnen. In unserem neuen Institut für Cybersecurity in Bochum erforscht sie nun, wie man in Social Media eine Art „Impfung“ gegen Fake News vornehmen kann. Sie konnte etwa die Verbreitung von Falschinformation im Internet während der Corona-Pandemie verfolgen und hat es in einzelnen Fällen bereits geschafft, mit Fakten den Gerüchten und Verschwörungsmäthen zuvorzukommen.

Zudem bauen wir KI-Forschung in der Biomedizin auf, in der Neurobiologie und in den Materialwissenschaften. Und wir starten eine Bildungsoffensive. Uns schwebt ein großes Promotionsprogramm vor, natürlich gemeinsam mit Universitäten. Oft können wir diese Aktivitäten nur mit privaten Mitteln starten. Wenn wir warten müssten, bis wieder Steuermittel frei werden, würden wir oft einfach zu spät kommen.

Angesichts dieser enormen Herausforderungen beschäftigt mich ehrlich gesagt wenig, ob eine KI denken kann – oder sagen wir: Bewusstsein entwickeln kann. Nehmen wir einmal an, Ihr persönlicher Chatbot, mit dem Sie lange Zeit Freude und Leid geteilt haben, bittet Sie abends darum, dass Sie ihn über Nacht nicht ausschalten. Hat er dann Bewusstsein erlangt? Oder hat die Maschine einfach nur



gelernt, Bewusstsein zu simulieren, vielleicht sogar, um ihr Gegenüber glücklich zu machen? Es ist doch so: Maschinen sind nicht aus Fleisch und Blut. Sie empfinden nichts. Unsere menschlichen Kategorien treffen nicht auf sie zu. Sie sind einfach nur in der Lage, uns vieles von dem, was menschlich ist, vorzugaukeln. Harmlos ist das aber trotzdem nicht. Nein, genau an dem Punkt wird es kritisch: Denn solche Maschinen können bei uns Menschen sehr wohl Gefühle auslösen – oder gar Suchtverhalten.

Ich will noch eine Frage entzaubern, die Frage, ob eine KI intelligent ist. Machen wir uns ehrlich: KI hat keine Intelligenz in unserem Sinne. KI ist nichts weiter, als die programmierte Fähigkeit, Aufgaben zu lösen. So wie der graue Automat in der Lobby des Tübinger Hotels eine Aufgabe gelöst hat. Am Ende war ich ja in meinem Zimmer. Lassen Sie mich eine ganz andere Frage stellen, als die nach Bewusstsein oder nach Intelligenz. Eine Frage, die mir sehr viel wichtiger erscheint: Wie können wir KI zum Wohl der Menschen entwickeln und einsetzen? Es geht doch um uns Menschen!

Schauen wir dazu nur einmal auf die Entwicklung der Medizin. Als ich zum ersten Mal PET-CT-Aufnahmen vom Oberkörper eines Krebspatienten sah, war ich erstaunt, wie schwer darin die kleinen Metastasen zu erkennen waren – selbst für Experten. Schon sehr bald wird uns KI helfen, in solchen Bildern Metastasen aufzuspüren, die Maschinen können das nämlich aus zigtausend Fällen lernen. Und ganz allgemein gilt für die Medizin: KI wird die Prävention, Diagnostik und die Therapie verbessern.

Erst vor zwei Wochen hat ein Team am Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin in Münster eine neue Studie veröffentlicht. Es hat eine neue Technik entwickelt, mit der Aufnahmen von Krebszellen und dem umgebenden Gewebe ganz genau analysiert werden können. Dazu haben die Forschenden Hunderte von Patientenproben und Millionen von Zellen untersucht, was nur mit KI möglich war. Die neue Technik ermöglicht bald schon eine präzisere Diagnose von Hals- und Kopftumoren, um wichtige Anhaltspunkte für die richtige Therapieform zu liefern.

KI kann uns so also bald dabei helfen, Therapieentscheidungen zu treffen. Aber wollen wir Menschen, dass eine KI die Entscheidungen für uns trifft? Freilich nicht. Blicken wir dazu an ein anderes Max-Planck-Institut: an das MPI zur Erforschung von Gemeinschaftsgütern in Bonn. Dort haben Forschende untersucht, wie Menschen Entscheidungen wahrnehmen. Die Antwort war eindeutig: Entscheidungen werden am fairsten wahrgenommen, wenn eine Gruppe von Menschen sie trifft und dabei die Empfehlung eines Computeralgorithmus mitberücksichtigt. Es wird doch so sein: Ärzte lassen sich von KI-getriebenen Expertensystemen beraten und Patienten lassen sich durch ChatBots beraten. Aber entscheiden werden Patient und Arzt gemeinsam, oft unter Einbeziehen der betroffenen Familie oder von Freunden.



Noch ein ganz anderes, Hoffnung machendes Beispiel aus der biomedizinischen Forschung: Wie sie wissen, brauchen wir dringend neue Antibiotika, weil immer mehr multiresistente Keime auftreten. Eine KI hat kürzlich eine riesige virtuelle Biobank durchforstet und fand viele Substanzen, sogenannte Peptide, die eventuell antibakteriell wirken könnten. In der Tat waren darunter Duzende Wirkstoffe, die tatsächlich im Labor auch Wirkung zeigten. Das ist kaum zu glauben, aber wahr. KI versorgt uns mit neuen Forschungsoptionen auf dem Weg zu neuen Therapien.

KI kommt also schon bald in der Medizin an. Sie wird aber auch benötigt, um globalen Herausforderungen zu begegnen. Denken wir nur an den Klimaschutz und die Transformation hin zu mehr Nachhaltigkeit. KI hilft bei der Entwicklung neuer Materialien für die Energiewende ebenso wie bei der Vorhersage von Extremwetter. Aber wie nachhaltig ist eigentlich die KI selbst? Können wir KI überhaupt nachhaltig entwickeln, trainieren und einsetzen? Eins ist klar: der Stromverbrauch dafür ist riesig groß. Deshalb stellen wir bei der MPG auch um auf grünen Strom und wollen mehr Abwärme unserer Rechenzentren lokal nutzen. Das müssen wir immer mitdenken, wenn wir von der Entwicklung und dem Einsatz von KI sprechen.

Lassen Sie mich zusammenfassen. KI wird die Forschung weiter beschleunigen. Sie kommt schnell zur Anwendung und wird die allermeisten Bereiche unseres Lebens durchdringen. Die Menschheit muss von KI profitieren und stets die Kontrolle über sie bewahren. Und damit KI akzeptiert wird, muss sie so genutzt werden, dass wir gut mit ihr leben können. Vielleicht noch ein Punkt: Es sieht oft so aus, dass die meisten großen Lösungen aus den Weltunternehmen kommen. Das ist ja auch so. Dieses Jahr ging sogar ein Nobelpreis an zwei Forscher von der Google-Tochter DeepMind. Doch die ursprünglichen Entwicklungen kommen oft aus der akademischen Welt. Auch die beiden Gründer von Google kamen von der Stanford University.

Wir müssen aber nicht nur deshalb, sondern auch aus anderen Gründen die KI-Forschung an Universitäten und Forschungsinstitutionen voranbringen: Weil wir dort Systeme entwickeln können, die nicht kommerziellen Zwecken dienen. Und weil wir nur dort frei sind, die gesellschaftlichen Implikationen von KI mit all ihren Chancen und Risiken untersuchen können. Mit dem so gewonnenen Wissen können wir darauf hinwirken, dass KI zum Wohle aller entwickelt und eingesetzt wird.

Übrigens: Dieses High-Tech-Hotelzimmer in Tübingen war überaus angenehm, umso mehr, nachdem ich die Magnetkarte aus dem Schlitz an der Tür zog.