

KI-Ausbau verantwortungsvoll gestalten

MELDUNG Schölkopf erhält Körper-Preis

Als langjähriger Vorsitzender der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) hat er Angela Merkel unter anderem zur KI-Strategie der Bundesregierung beraten. Im Interview verrät Dietmar Harhoff, wie es Deutschland gelingen kann, im Bereich KI mitzuhalten.

Herr Harhoff, das Thema KI ist in aller Munde. Was dürfen wir uns vom Einsatz von KI gesellschaftlich und wirtschaftlich erhoffen?

Ökonomisch gesprochen zunächst einmal eine Produktivitätserhöhung: Tätigkeiten, die derzeit von Menschen ausgeführt werden, kann man künftig mit hoher Präzision Maschinen ausführen lassen. Das beeinflusst alle Lebensbereiche und wird menschliches Arbeiten ebenso verändern wie die Zusammenarbeit von Mensch und Maschine.

Das trägt allerdings auch zu Akzeptanzproblemen in der Bevölkerung bei ...

Manche fürchten, Roboter könnten Menschen ersetzen. Ich vertraue auf die Lernfähigkeit der Menschen. Viele KI-Anwendungen werden einfach Softwareprogramme sein, die uns den Alltag erleichtern. Robotik ist ein interessantes Anwendungsfeld, sollte aber nicht das Gesamtbild von künstlicher Intelligenz prägen.

Wo kann KI jenseits robotischer Systeme zum Einsatz kommen?

Beispielsweise für Textvergleiche im juristischen Bereich. Da ist es erforderlich, Abweichungen von Verträgen und Veränderungen sichtbar zu machen oder zu bewerten sowie rechtliche Risiken, die durch Formulierungen in einem Vertragssentwurf entstehen, frühzeitig zu erkennen. Denken Sie auch an die Medizin: In der Röntgendiagnostik kann mithilfe von KI sehr



Dietmar Harhoff, Direktor am MPI für Innovation und Wettbewerb, über künstliche Intelligenz (KI) aus ökonomischer Sicht

Gibt es künftig eine KI-Forschung mit dem Stempel „Made in Germany“?

Es gibt Pionierbeiträge aus den frühen 2000er-Jahren, die heutzutage in Systemen von Google, Amazon und anderen enthalten sind. Das *long short-term memory* (deutsch: langes Kurzzeitgedächtnis) ist eine solche Entwicklung. Der Einsatz von Grafikprozessoren zum Trainieren neuronaler Netze ist ebenfalls stark im deutschsprachigen Raum vorangebracht worden. Wir können auf diese Leistungen sehr stolz sein. Dennoch steht die Welt nicht still, und andere laufen uns gerade davon.

In der Diskussion um KI steht häufig der ethische Aspekt im Vordergrund, zum Beispiel beim autonomen Fahren. Autonomes Fahren ist ein Bereich, in dem Maschinen schwierige Entscheidungen treffen müssen. Das gilt auch für Bewertungssysteme im Arbeitsmarkt. Wird ein Lebenslauf von einer Maschine beurteilt und daraus automatisiert eine Empfehlung für den Recruiter erstellt, können daraus unfaire Entscheidungen resultieren.

Werden diese Systeme eines Tages transparent und diskriminierungsfrei arbeiten können?

Das glaube ich nicht. Auch wir Menschen sind nicht vor Diskriminierungen gefeit. Jedoch sollten wir versuchen, Prozesse möglichst diskriminierungsfrei zu gestalten, beispielsweise durch Konstruktion einer erklärbaren KI. So kann man Handlungsempfehlungen von KI nachgehen und nachfragen. Verzerrungen möglichst klein zu halten, ist eines der Forschungsziele.

Wie/ba Das Interview entstand beim MP-Forum „Regeln für Roboter. Wie kann der KI-Ausbau verantwortungsvoll gestaltet werden?“ am 28. Mai 2019 in München.

Die höchstdotierte wissenschaftliche Auszeichnung Deutschlands in diesem Jahr an den Wegbereiter der künstlichen Intelligenz. Die Körber-Stiftung würdigt damit die Beiträge des Informatikers zum maschinellen Lernen, das heute die wichtigsten Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) liefert.

Bernhard Schölkopf, Direktor am Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme in Tübingen, arbeitet an Algorithmen, die aus Daten kausale Zusammenhänge herleiten: „Wenn in einer geschlossenen Ortschaft ein Tempo-30-Schild so überklebt wurde, dass es wie ein Tempo-120-Schild aussieht, dann muss das KI-System eines selbstfahrenden Autos aus dem Kontext erschließen können, dass dieses Schild zu ignorieren ist“, erklärt der Max-Planck-Wissenschaftler. Zu so etwas möchte er KI-Systeme befähigen, indem er sie mittels der sogenannten kausalen Inferenz robuster gegen Störeinflüsse macht.

Obwohl fast jeder täglich damit in Kontakt komme, wisse die Hälfte der Deutschen nicht, was unter dem Begriff „künstliche Intelligenz“ zu verstehen sei, betont Schölkopf – und liefert einige Beispiele: „KI ist im Spiel, wenn das Smartphone abgespeicherte Fotos automatisch nach Gesichtern und Themen wie Urlaube gruppiert. Oder Texte von einer Sprache in die andere übersetzt.“

Die Mittel des mit einer Million Euro dotierten Körber-Preises will Schölkopf unter anderem in seinem Fachgebiet Kausale Inferenz und für Workshops zur Förderung des ELLIS-Projekts (European Laboratory for Learning and Intelligent Systems) verwenden. „Wir wollen führende europäische Standorte besser miteinander vernetzen, gemeinsame Programme aufsetzen und Doktoranden ausbilden“, sagt der Wissenschaftler. „Junge Spitzenforscher sollten nicht in die USA gehen müssen, um auf dem höchsten Niveau zu arbeiten.“

Zu seinem Anliegen, Deutschland in Sachen KI wettbewerbsfähiger zu halten, passt auch sein Engagement im Cyber Valley. Schölkopf ist einer der Initiatoren des vom Land Baden-Württemberg geförderten Verbunds akademischer und industrieller Forschungseinrichtungen in der Region Stuttgart-Tübingen, an dem auch amerikanische Firmen beteiligt sind.

Die Auszeichnung wird am 13. September im Großen Festsaal des Hamburger Rathauses verliehen. **ph**

präzise festgestellt werden, ob es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen Tumor oder gesundes Gewebe handelt.

Wo steht Deutschland im internationalen Vergleich?

Wir haben speziell im maschinellen Lernen – der wichtigsten Forschungs-

richtung der letzten zehn Jahre – große Stärken. Bei der Anwendung sieht es aber etwas anders aus: Vor allem der Transfer aus der Grundlagenforschung stellt uns noch vor Probleme. Wir bringen nicht im gleichen Umfang wie andere Länder Start-ups hervor, die ein wichtiges Vehikel für diesen Transfer sind.

Künstliche Intelligenz auf großer Fahrt

Noch bis Ende Oktober ist die MS Wissenschaft unterwegs. Auf den fast 600 Quadratmetern des Ausstellungsschiffes dreht sich diesmal alles um künstliche Intelligenz.

Über 30 interaktive Exponate laden ein zum Entdecken, Mitmachen, aber auch zum Nachdenken. Was kann künstliche Intelligenz heute leisten – und was nicht? „Eines kann KI ganz sicher: Sie kann lernen, das haben wir ihr nämlich beigebracht. Damit stellt KI eine Schlüsseltechnologie für die Gesellschaft dar“, sagt Nihat Ay vom MPI für Mathematik in den Naturwissenschaften. Seine Forschungsgruppe ist mit gleich zwei Exponaten vertreten. Diese zeigen, dass auch KI nicht



An Bord der MS Wissenschaft spielerisch KI erkunden – hier zum Beispiel mit dem „Virtual HyperDiver“ des MPI für Marine Mikrobiologie.

unabhängig ist von Körper und Umgebung. Im Gegenteil: Erst das Zusammenspiel entscheidet, wie intelligent ein System ist. Der Tauchroboter „HyperDiver“ des MPI für Marine Mikrobiologie in Bremen nutzt maschi-

nelles Lernen, um die Artenvielfalt und den Gesundheitszustand von Korallenriffen zu bestimmen. Dass Menschen nicht erst seit gestern über nicht menschliche Formen von Intelligenz nachdenken und wie die – von Ängs-

ten wie von Hoffnungen begleitete – Auseinandersetzung damit die menschliche Kreativität beflügelt hat, thematisiert das Exponat des Kunsthistorischen Instituts in Florenz. **awe** <https://ms-wissenschaft.de>

Dr. Lisa Suckert, wissenschaftliche Mitarbeiterin am MPI für Gesellschaftsforschung, studierte von 2003 bis 2008 Europäische Wirtschaft an der Universität Bamberg. 2014 promovierte sie dort im Fach Soziologie. Nach einer Zeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität ist sie seit 2016 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Kölner Max-Planck-Institut im Projektbereich „Soziologie der Märkte“.



25-JÄHRIGES DIENSTJUBILÄUM

- MPI für Astronomie
Christiane Hölscher 5. Juli 2019
- MPI für Biochemie
Maria Ecke 1. Juni 2019
- Bibliotheca Hertziana – MPI für Kunstgeschichte
Stefanie Neumann 1. April 2019
- MPI für Chemie
Frank Helleis 1. Mai 2019

- MPI für biophysikalische Chemie
Uwe Hoffmann 9. Mai 2019
- MPI für Evolutionsbiologie
Kerstin Bär 12. August 2019
- Fritz-Haber-Institut
Kai Hartlieb 1. Juni 2019
Thomas Lehmann 1. August 2019
- MPI für Hirnforschung
Michaela Wicke 16. August 2019
- MPI für Kohlenforschung

- Petra Philipps** 16. August 2019
Jörg Rust 16. August 2019
- MPI für Mathematik
Marianna Mäkelä 14. März 2019
- MPI für experimentelle Medizin
Kerstin Claus 24. Mai 2019
Ingrid Grimm 23. August 2019
Ralph Schliephacke 2. Dezember 2018
- MPI für medizinische Forschung
Ulrike Mersdorf 12. Juli 2019

- MPI für Marine Mikrobiologie
Swantje Lilienthal 1. August 2019
- MPI für Neurobiologie
Michael Mueller 1. Juli 2019
Karin Schuhwerk 1. Juni 2019
- MPI für molekulare Physiologie
Petra Geue 1. August 2019
Barbara Grube 13. Juni 2019
Sabine Wohlgemuth 1. Mai 2019
- MPI für Plasmaphysik
Dr. Felix Schauer 4. Mai 2019