



Humanoide Roboter, intelligente Fabrikanlagen und selbstfahrende Autos waren kürzlich auf der neu ausgerichteten CeBIT in Hannover zu bestaunen. Treiber hinter den spannendsten Innovationen ist in den meisten Fällen die künstliche Intelligenz (KI).

Sie gilt zu Recht als die Schlüsseltechnologie der digitalen Transformation. Denn Daten allein liefern keinen Mehrwert - nur in Kombination mit intelligenten Analysesystemen lassen sich daraus innovative Anwendungen und neue Geschäftsmodelle schaffen. Dabei spielen Verfahren der KI eine zentrale Rolle.

Die großen Technologiefirmen aus dem Silicon Valley investieren bereits Milliardenbeträge in die Entwicklung. Im vergangenen Herbst sorgte China mit der Verabschiedung einer ambitionierten KI-Strategie für Aufsehen. Bis 2030 will das Land bei Entwicklung und Anwendung dieser Technologie weltweit die Führungsposition übernommen haben. Dabei geht es nicht nur darum, die geostrategische Vormachtstellung der USA anzugreifen. Chinesische Akteure sehen auch die Chance, mit einem Vorsprung bei KI deutschen Unternehmen in Industrie und Maschinenbau Konkurrenz zu machen.

Weitere Länder wie Frankreich, Südkorea und Großbritannien haben sich ebenfalls mit politischen Strategien befasst, um im globalen KI-Wettrennen vorne mitmischen zu können. Auch die Europäische Kommission möchte gemeinsam mit den Mitgliedstaaten Forschung und Entwicklung von KI vorantreiben.

Künstliche Intelligenz

Mehr Kapital für die besten Köpfe

Wie kann Deutschland bei der Schlüsseltechnologie aufholen? Die Forscher Dietmar Harhoff und Stefan Heumann fordern eine breit angelegte Strategie - und eine massive Förderung.

Deutschland hinkt dieser internationalen Dynamik hinterher. Der gerade gegründete KI-Verband warnt, dass Deutschland den Anschluss an die Spitzenforschung verliert. Bisher sah man in der Bundesregierung keine Notwendigkeit, sich auf höchster Ebene strategisch mit dem Thema auseinanderzusetzen. Die jüngste Welle der KI-Technologie, das maschinelle Lernen, wurde von der Politik regelrecht verschlafen oder als „Hype“ abgetan.

In den letzten Monaten hat allerdings ein Bewusstseinswandel eingesetzt. Bundeskanzlerin Angela Merkel lud für Ende Mai zu einem Gipfel über künstliche Intelligenz ins Kanzleramt und äußerte sich anschließend besorgt über den „Brain-Drain“ - das Abwandern führender deutscher KI-Forscher ins Ausland.

Und Wirtschaftsminister Peter Altmaier sagte auf der CeBIT, die deut-

„
Gerade der Mittelstand wird Unterstützung beim Umgang mit künstlicher Intelligenz benötigen.

Dietmar Harhoff, Stefan Heumann
Forscher und Mitautoren einer Strategie für künstliche Intelligenz

sche KI-Branche müsse „ihre PS auf die Straße bringen“. Damit dies in Zukunft besser gelingt, will die Bundesregierung bis Ende des Jahres den im Koalitionsvertrag angekündigten Masterplan KI vorlegen, die Kernpunkte bereits im Juli. Die ungewohnte Tendenz zur Beschleunigung ist zu loben.

Die hohe Aufmerksamkeit, die KI mittlerweile von der Bundesregierung bekommt, hat die Forschungslandschaft in Aufregung versetzt. Mit neuen Konzepten und Initiativen bringen sich die Akteure für die Vergabe von Forschungsgeldern in Stellung. Zudem kündigen einige Bundesländer größere Investitionen in Lehrstühle und -Institute an. Die alte Welt, in der eine Organisation, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), unangefochten als nationaler Champion dastand, ist perdu.

Über den Wettbewerb um Fördermittel droht allerdings der Blick auf große Ganze verloren zu gehen. Forschungsförderung ist zweifelsohne wichtig. Aber starke Forschung allein wird nicht zum Erfolg führen. Wenn Deutschland wirklich vom Nachzügler zum Vorreiter werden will, muss es eine breit angelegte Strategie entwickeln, die Aufbau und Förderung eines starken KI-Ökosystems in den Mittelpunkt stellt.

Geld allein reicht nicht

Weltweit führende KI-Standorte weisen wichtigere Merkmale als nur eine großzügige staatlich finanzierte Forschungsförderung auf. Sie zeichnen sich durch enge Netzwerke, Austausch und Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Unternehmen, Start-ups und Investoren aus. Sie bieten Zugang zu den für die Forschung benötigten Trainingsdaten und zu



Intelligenter Assistent:
Der Roboter Cimon soll den Astronauten auf der Internationalen Raumstation ISS helfen. Er nutzt künstliche Intelligenz von IBM.

für KI-Forschung aus. Nur finanziell gut ausgestattete Institute können weltweit um die besten Forscher konkurrieren.

Allerdings geht es bei der Forschungsförderung nicht nur ums Geld. Die Vergabe der Mittel sollte nach nachvollziehbaren Kriterien erfolgen und auf Wettbewerb zwischen den vielversprechendsten Ansätzen in der Forschung setzen. Neben wissenschaftlicher Exzellenz sollten auch die Vernetzung mit der Wirtschaft und Erfolge bei der Kommerzialisierung wie zum Beispiel durch Gründung von KI-Start-ups und Entwicklung von marktfähigen Prototypen bei der Forschungsförderung berücksichtigt werden.

Grundwissen für alle

Neben internationaler Spitzenforschung zeichnet sich ein starkes KI-Ökosystem auch durch starke Kompetenzen in der Breite aus. Denn nur wenn Firmen über qualifiziertes Personal verfügen, können sie KI für sich selbst nutzen. Daher sollte die Technologie nicht nur in hochspezialisierten Studiengängen gelehrt, sondern die Vermittlung von Grundwissen in weitere natur- und ingenieurwissenschaftliche Fächer integriert werden.



Die Datensätze der Internetplattformen aus China und den USA sind ein strategischer Vorteil.

Spitzentechnologie sowie Experimentierräume zur Erprobung neuer Anwendungsmöglichkeiten. Aber sie setzen auch auf Wettbewerb zwischen unterschiedlichen Forschungsansätzen und Anwendungsideen. Solche Ökosysteme ziehen weltweit die besten KI-Experten an und sind untereinander wieder international offen und vernetzt.

Wie kann Deutschland ein solches KI-Ökosystem aufbauen und fördern? Hierzu ist zuerst eine kritische Bestandsaufnahme notwendig. Nur wenn wir unsere Schwächen anerkennen, können wir Strategien zu ihrer Überwindung entwickeln. Anstatt nur auf unsere Stärken zu schauen, müssen wir uns fragen, warum es die besten Forscher ins Ausland zieht, es vergleichsweise nur wenig KI-Start-ups in Deutschland gibt und es an KI-Expertise in der deutschen Wirtschaft mangelt. Zudem müssen die trägen Entscheidungsmechanismen der deutschen Forschungs- und Wirtschaftspolitik abgelegt werden - zugunsten eines agilen Vorgehens, mit dem flexibel und zügig auf neue Chancen reagiert werden kann.

Auch wir haben uns mit einem kleinen Team bei der Stiftung Neue Verantwortung diese Fragen gestellt und uns hierzu mit KI-Experten ausgetauscht. Aus der Suche nach Antworten sind unsere Ideen für die zentralen Bausteine einer deutschen KI-Strategie hervorgegangen.

Grundsätzlich müssen die Rahmenbedingungen für die KI-Forschung in Deutschland verbessert werden. Die Bundesregierung gibt im internationalen Vergleich zu wenig

Dietmar Harhoff, Stefan Heumann
Forscher

Gerade bei der Anwendung von KI in der Wirtschaft können Fachhochschulen einen wichtigen Beitrag leisten und hierfür die benötigten Qualifikationen vermitteln. Die Grundlage für die in einem starken KI-Ökosystem benötigten Kompetenzen muss allerdings bereits viel früher mit einer stärkeren Förderung digitaler Schlüsselkompetenzen und der Informatik in den Schulen gelegt werden.

Das deutsche KI-Ökosystem benötigt auch Zugang zu Daten. Sie sind derzeit ein zentraler Treiber der KI-Entwicklung. Die derzeit sehr erfolgreichen Verfahren des maschinellen Lernens sind extrem datenhungrig. Die Datensätze der großen Internetplattformen aus China und den USA sind ein wichtiger strategischer Wettbewerbsvorteil dieser Länder.

Allerdings erhalten mit der Digitalisierung von Industrie und Maschinen auch deutsche Unternehmen Zugriff auf große Datenmengen. Zusätzlich kann die Politik das deutsche Ökosystem noch auf zwei Handlungsfeldern unterstützen. Auch die öffentliche Hand verfügt über viele und wertvolle Datensätze und sollte deren Veröffentlichung und Nutzbarmachung als Open Data weiter vorantreiben.

Zusätzlich können sogenannte Datenpools der KI-Entwicklung einen wichtigen Schub geben, also das Zusammenführen von Daten aus unterschiedlichen Unternehmen. Hierzu müssen allerdings komplexe Fragen in Bezug auf technische Standards und Governance der Pools geklärt werden. Die Weiterentwicklung von Datenpool-Modellen sollte daher einen wichtigen Platz in der Forschungsförderung einnehmen.

Start-ups sind in diesem Umfeld besonders wichtige Akteure. Trotz

der verbesserten Kapitalverfügbarkeit in Deutschland gibt es jenseits der Anschubfinanzierung immer noch Kapitalmangel. Vor diesem Hintergrund sollte die Politik zum einen die im Koalitionsvertrag verankerten Maßnahmen zügig umsetzen.

Darüber hinaus verdienen weitere Ideen Aufmerksamkeit - so der derzeit diskutierte Deutschland-Fonds nach dänischem Muster, der mehr privates Kapital in Richtung junger Unternehmen lenken könnte. Ebenso wichtig ist es, besonders erfolgreichen Start-ups den Weg zur Börse zu ebnet. Dass das möglich ist, zeigt das Beispiel von Nfon, dem ersten Unternehmen, das vom High-Tech Gründerfonds unterstützt wurde und nun in Deutschland einen erfolgreichen Börsengang vorgelegt hat.

Mehr Mut bei Konzernen

Für die Entwicklung eines starken KI-Ökosystems ist nicht nur die Politik, sondern auch die Wirtschaft gefragt. Nicht alle Start-ups schaffen den Weg an die Börse - viele werden an größere Unternehmen veräußert. Dass deutsche KI-Start-ups für die Veräußerung ihres Unternehmens vor allem nach Amerika schauen, liegt auch an der großen Zögerlichkeit etablierter deutscher Unternehmen, Start-ups zu übernehmen. Deutsche Konzerne spielen zwar gern mit Start-ups in ihren Akzeleratoren - sobald das Engagement wirklich Geld erfordert, verlässt sie oft der unternehmerische Mut.



PR (2)

Die Autoren

Dietmar Harhoff (o.) ist Direktor am Max-Planck-Institut für Innovation und Wettbewerb in München.

Stefan Heumann leitet die Berliner Denkfabrik Stiftung Neue Verantwortung (SNV).

Gemeinsam haben sie mit einem Team bei der SNV Eckpfeiler für eine nationale KI-Strategie entwickelt. Das 32-seitige Papier ist auf der Webseite der Organisation in voller Länge verfügbar.

Gerade der Mittelstand wird Unterstützung beim Umgang mit neuen KI-Verfahren benötigen. Eben dort gibt es aber auch viele Einsatzmöglichkeiten. Staatlich geförderte und auf KI-Anwendungen spezialisierte Innovationslabore könnten hier Abhilfe schaffen. Mentorenprogramme könnten dafür sorgen, dass Nachwuchswissenschaftler schon früh mit der Start-up-Szene verknüpft werden und so schnell die richtigen Ansprechpartner finden, wenn es um die Entwicklung neuer Produkte oder Geschäftsideen geht. Schließlich wird sich allerdings nur ein erfolgreiches Ökosystem bilden, wenn Unternehmen die Herausforderung von KI annehmen und sich für die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen und der Wissenschaft öffnen.

Letztendlich kann Deutschland im globalen KI-Wettbewerb nur in enger Kooperation mit seinen europäischen Partnern bestehen. Wie so oft gilt: Die Einzelstaaten sind im Vergleich zu China und den USA Zwerge - nur zusammen können sie stark sein. Daher sollte eine deutsche KI-Strategie einerseits das französische Angebot zur Kooperation aufgreifen, zudem aber auch in einen europäischen Ansatz eingebettet sein.

Zuerst müssen wir in Deutschland allerdings unsere eigenen Hausaufgaben machen. Wenn wir jetzt die richtigen Weichen für die Entwicklung eines starken KI-Ökosystems stellen, kann die Aufholjagd vom Nachzügler zum Vorreiter gelingen.

Anzeige

Wenn Blockchain die Zukunft des internationalen Handels ist, was bedeutet das für Ihr Unternehmen heute?

Blockchain hat das Potenzial, Informationsaustausch und Geschäftsabwicklungen erheblich zu beschleunigen. Mit ihrem globalen Netzwerk unterstützt Sie die HSBC als starker Bankpartner bereits heute dabei, die optimalen Voraussetzungen für die Digitalisierung des Handels zu schaffen und Ihre operativen Prozesse zukunftsfähig zu gestalten.

Was können wir für Sie tun?
hsbc.de

Düsseldorf · Baden-Baden · Berlin · Dortmund · Frankfurt · Hamburg
Hannover · Köln · Mannheim · München · Nürnberg · Stuttgart

HSBC Together we thrive