

„Eine Führungskraft darf sich keinesfalls einen Selbstbedienungsladen schaffen“

Interview mit Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, Chef des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI)

Herr Professor Wahlster, Sie sind Gründungsvater und Chef des 1988 geschaffenen Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI), einer gemeinnützigen GmbH in Public-Private Partnership mit Standorten in Kaiserslautern, Saarbrücken, Bremen und einem Projektbüro in Berlin. Mit welchen Ideen und Zielen haben Sie seinerzeit Politik und Wirtschaft davon überzeugt, diese anwendungsbezogene Forschungseinrichtung auf den Weg zu bringen?

Anfang der achtziger Jahre rückte das Thema Künstliche Intelligenz aufgrund der Erfolge von sogenannten Expertensystemen und dem japanischen Großprojekt zum Logik-Computer der 5. Generation (1982-1992) immer mehr in den Mittelpunkt öffentlicher Wahrnehmung. Das elektrisierte auch die Politik. Bundesforschungsminister Riesenhuber suchte die Diskussion mit der Informatik. Gemeinsam mit Professor Hotz aus Saarbrücken entwickelte ich dann ab 1986 ein Konzept für eine Bundeseinrichtung zur Künstlichen Intelligenz, die stark auf die Zusammenarbeit mit der Industrie und zugleich mit der öffentlichen Hand setzte. Die Gründung des DFKI am 4. Juli 1988 basierte zunächst auf einem Vertrag mit einer ganzen Reihe von deutschen Technologieunternehmen, von denen einige heute gar nicht mehr existieren wie zum Beispiel Nixdorf, AEG

Telefunken, ADV/Orga. Für die öffentliche Hand waren bei der Gründung die beiden Universitäten in Saarbrücken und Kaiserslautern sowie das Bundesforschungsministerium vertreten.

Das DFKI hat sich weit über Deutschland hinaus, ja man kann getrost sagen, weltweit einen hervorragenden Ruf erworben. In welchen Feldern forscht und entwickelt das Institut? Was waren bisher Ihre größten Erfolge?

Das DFKI ist in allen Teilgebieten der Künstlichen Intelligenz (KI) aktiv wie etwa bei der Erkennung und maschinellen Verarbeitung von Sprache und Bildern, bei der Robotik, beim maschinellen Lernen, Dialogsystemen oder beim autonomen Fahren. Wie Sie wissen, sind die Arbeiten zur Sprachtechnologie in Saarbrücken 2001 mit dem deutschen Zukunftspreis des Bundespräsidenten ausgezeichnet worden. Ein erfolgreiches Spin-off des DFKI in diesem Bereich ist SemVox, ein Saarbrücker Unternehmen, das effiziente Sprachdialoge über einen persönlichen und proaktiven Fahrerassistenten marktreif entwickelt hat, so dass die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine schnell, bequem und intuitiv ist. SemVox ist zum Beispiel im neuen Audi 8 serienmäßig eingebaut und wird künftig in Fahrzeugen der VW-Gruppe ein Standard sein.

Große Erfolge haben wir auch in der Robotik erzielt, zum Beispiel mit unserem Unterwasserroboter, der in der für den Menschen unzugänglichen Tiefsee Pipelines auf mögliche Leckagen überprüft, ohne dass dieser Roboter ferngesteuert werden muss. KI ist auch für die Realisierung von Industrie 4.0 eine Kerntechnologie, um kleine Losgrößen flexibel und zu Preisen der Massenproduktion herstellen zu können. Intelligente Brillen für die erweiterte Realität helfen dabei den Werkern in der Fabrik, ständig wechselnde Produktionsabläufe rasch direkt an der Maschine zu erlernen. In der Brille werden die passenden Montageanleitungen schrittweise eingespielt. Die eigene Hand des Mitarbeiters färbt sich in der Brillendarstellung rot, wenn er etwas falsch macht und wechselt wieder auf grün, wenn er den Montageschritt korrekt ausführt. Auch hier haben DFKI-Mitarbeiter eine Spin-Off-Firma namens Ioxp gegründet, die solche KI-Softwaresysteme für Fabriken realisiert.

Wie stellt sich die Grundfinanzierung dar, wie bekommen Sie das Geld für die Projekte zusammen und wie sieht Ihr Jahresbudget aus?

Das DFKI hat keine institutionelle Grundfinanzierung wie etwa die Max-Planck-Institute. Wir finanzieren uns über konkrete Projektaufträge und stellen uns tagtäglich der Herausforderung

nung, neue Projekte einzuwerben und die Projektziele termingerecht zu erreichen. Das hält das gesamte Team fit und auf Trab. Die Industrie definiert konkrete Projektziele, bei denen oft auch noch grundlegende Forschungsfragen zu klären sind. Wir liefern dann die Konzepte und die konkreten Problemlösungen. Die dadurch eingeworbenen Projektmittel sind ein Eckpfeiler unserer Finanzierung. Wichtig für uns sind auch Mittel aus der Verbundforschung des BMBF (Forschungsministerium), des BMWi (Bundeswirtschaftsministerium) und neuerdings auch des Bundesverkehrsministeriums. Natürlich profitiert das DFKI von dem über die Jahre gewachsenen Vertrauensbonus als Ratgeber für die Definition neuer öffentlicher Forschungsförderungsprogramme. Und selbstverständlich nutzen wir auch die Fördermittel der EU. Sehr dankbar sind wir unseren Sitzländern Rheinland-Pfalz, Saarland und Bremen für die Teilfinanzierung von Bauvorhaben und die Beistellung von Professoren - 29 sind es inzwischen am DFKI mit einem Finanzvolumen von 4,5 Millionen Euro im Jahr.

Bekanntlich sind Sie hervorragend vernetzt und mit zahlreichen wichtigen Entscheidern in Wirtschaft und Politik bestens vertraut. Wie haben Sie das hinbekommen? Was ist Ihr personal approach zu Menschen, die Sie für ihre Arbeit und Ihre Projekte gewinnen? Wie haben Sie Ihr weitgespanntes Netzwerk zusammengebracht?

Die Zusammenarbeit mit den ehrgeizigen jungen Leuten am Institut, mit ihren vielfältigen und ausgefallenen Ideen, ist eine ständige Herausforderung für mich. Da profitiere ich von enormer Kreativität. Ich habe 77 Doktoranden promoviert, 21 sind Professoren geworden. Knapp 400 Informatiker haben bei mir den Studienabschluss in KI gemacht. Das DFKI dient als Kar-



Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, Leiter des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz

© Deutscher Zukunftspreis/Ansgar Pudenz

rieresprungbrett. Die durchschnittliche Verweildauer am Institut beträgt etwa fünf Jahre. Alle Alumni aus dem DFKI haben entweder in einem unserer 80 Spin-offs oder bei unseren Industriegesellschaften interessante Stellen gefunden. Sie halten Kontakt zum DFKI ebenso wie die 130 Professoren der KI, die bei uns ihre Karriere starteten. Einschließlich unserer internationalen Kontakte ist so ein engmaschiges Netzwerk entstanden, das für das DFKI

von großem Nutzen ist. Mehrere der 21 Professoren, deren Doktorvater ich bin, wirken übrigens an der Universität in Saarbrücken, darunter der Wirtschaftsinformatiker Wolfgang Maaß und Antonio Krüger, der hier die Medieninformatik eingeführt hat und vor kurzem einen Ruf an die renommierte ETH Zürich erhielt. Er hat ihn erfreulicherweise abgelehnt, bleibt dem DFKI erhalten und wird ab 2019 meinen Forschungsbereich führen.



Im Zentrum für Produktionstechnologien „Power4Production“ in Saarbrücken werden Szenarien für die Mensch-Roboter-Kollaboration in Industrie 4.0 entwickelt und erprobt © DFKI

Welche sind die aktuell heißesten Themen des DFKI?

Da geht es beispielsweise um Erklärungsmechanismen für maschinelles Lernen. Kritische Nachfragen des Anwenders, wie ein Ergebnis eines KI-Systems eigentlich zustande kam, sollen gut verständlich beantwortet werden.

Wir befassen uns auch mit neuen Formen der multimodalen Mensch-Technik-Kommunikation. Wir erlauben dem Benutzer durch unsere KI-Systeme seine Gestik, Mimik, Kopf- und Augenbewegungen, Körperhaltung und natürlich Sprache zur Interaktion mit Computersystemen zu nutzen. Wir wollen weg von Tastatur und Maus. Auch Smartphones wird es in wenigen Jahren nicht mehr geben. Man kommt künftig in perfekt mit sehr vielen Sensoren ausgestattete Räume (Smart Environment) und kann problemlos und umfassend mit seiner jeweiligen Umgebung wie Besprechungsraum, Wohnzimmer oder Auto kommunizieren.

Wir arbeiten in der gesundheitlichen Rehabilitation nach Schlaganfällen mit robotischen Exoskeletten, die mit KI-Systemen gekoppelt werden, und die Nervensignale interpretieren können. Mit diesen programmierten Manschetten werden die Armbewegungen auch bei partieller Lähmung unterstützt und so die Heilung gefördert. Alle unsere

Projekte verbinden Spitzenforschung in den KI-Grundlagen mit praktischen Anwendungen zum Nutzen des Menschen. So auch die Teamrobotik, bei der mehrere Menschen und Roboter ein Team bilden und komplexe Aufgaben lösen. Wir sprechen da bewusst von Cobots, also kollaborativen Robotern. Ich verweise als praktisches Beispiel auf den Robo-Cup im Fußball, bei dem das B-Human Team des DFKI bei der Weltmeisterschaft im Roboterfußball sechsmal den Weltmeister-Titel in der „Standard Platform League“ gewann und damit erfolgreicher war als unser DFB-Team. In diesem Jahr wurden wir in Kanada „nur“ Vizeweltmeister unter 40 teilnehmenden Teams. Aber nächstes Jahr wollen wir wieder ganz vorne sein.

Mit künstlicher Intelligenz wird ungebrochener Fortschrittsglaube assoziiert, aber auch Ängste hinsichtlich des Verlustes von Arbeitsplätzen. Stehen sie noch zu Ihrer im letzten Interview mit Opus vertretenen Prognose, dass es zwar weitreichende Veränderungen bei den Arbeitsplätzen geben werde aber in Summa keine Verluste? Und wie begründen Sie das?

Ich bleibe bei der Aussage, dass es in Deutschland wegen KI im Saldo keine Arbeitsplatzverluste geben wird. Die

Produktion wird durch Einsatz von KI personalisiert: es können Produkte hergestellt werden, die exakt auf die Anforderungen des Benutzers angepasst sind, vom Schuh in Manufaktur-Qualität bis zum Müsli, das man sich selbst am Bildschirm zusammengestellt hat. Neuerdings wird sogar die Produktion aus Billiglohnländern wieder nach Deutschland zurückverlagert, weil der Kunde seine selbstkonfigurierten Produkte möglichst am nächsten Tag haben will, so dass lange Logistikketten aus Fernost ausgeschlossen sind.

Im Verwaltungsbereich, bei Banken und Versicherungen, wird es allerdings auf der Sachbearbeitungsebene Arbeitsplatzverluste geben. Schon heute arbeiten Software-Roboter als Anlageberater häufig sicherer und besser als herkömmliche Kundenberater. Als Kompensation werden neue Arbeitsplätze zum Beispiel im Gesundheits- und Pflegebereich entstehen.

Die Zusammenarbeit mit Robotern wird übrigens auch Menschen mit geringer Qualifikation neue Chancen geben, allein schon wegen des enormen sensomotorischen Potentials ihrer Hände und der Hand-Auge-Koordination; da sind Roboter dem Menschen klar unterlegen. Aber die Teamarbeit mit den Robotern bringt einen ganz neuen Schub für Industrie 4.0.

Sehen Sie die Gefahr, dass die deutsche und die europäische Informationstechnologie vom Silicon Valley und aus Asien, insbesondere China, überrollt und marginalisiert werden könnte?

Ich sage klipp und klar, dass wir in Europa nicht mehr in der Lage sind, im digitalen Konsumentenmarkt den Giganten von GAFA (Google, Amazon, Facebook und Apple) in den USA und Baidu, Alibaba, JD.com in China eine echte Konkurrenz zu machen. Aber in Deutschland haben wir eine starke industrielle Basis, auf der wir mit Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge beste Voraussetzungen schaffen für langfristige Konkurrenzfähigkeit. Das gilt für die Automobilindustrie ebenso wie für die starken mittelständischen Automobilzulieferer und die Maschinenbauunternehmen. In diesen Branchen haben wir schon viel erreicht, und hier setzt die erweiterte KI-Strategie der Bundesregierung an.

Yuval Noah Harari malt in seinem Buch „Homo Deus“ die Schreckensvision an die Wand, dass der Mensch gänzlich von der Maschine ersetzt und von ihr beherrscht werden könnte.

Das halte ich für deutlich übertrieben. Wir arbeiten in der KI ja an Systemen, die den Menschen unterstützen sollen, ihn aber keineswegs ersetzen. Ich werde mich aber in der Datenethikkommission der Bundesregierung, in der ich ab September mitwirken werde, dafür einsetzen, dass die Benutzermodelle, die IT-Systeme per KI aus dem Surf-Verhalten der Nutzer im Internet herleiten, für die jeweiligen Nutzer einsehbar und ggf. änderbar sind.

Wie kann es gelingen, für Forschung und Wirtschaft im IT-Bereich den Nachwuchs zu sichern?

Das ist ein extrem wichtiges Thema. Ich bin froh, dass die Bundesregierung das jetzt erkannt hat. Wir müssen ein-

fach sehen, dass wir verschärfter weltweiter Nachfrage ausgesetzt sind. Wir brauchen wirkungsvolle Incentives, um die künftigen Informatiker an uns zu binden. Ein echtes Problem ist für uns das so genannte Besserstellungsverbot, das uns sogar als GmbH verwehrt, besser zu zahlen als der Öffentliche Dienst, obwohl wir das Delta aus den Industrieerträgen zahlen könnten. Wir hoffen nun sehr, dass die Bundesregierung das Wissenschaftsfreiheitsgesetz auch auf alle KI-Institute ausweitet, um konkurrenzfähige Vergütungssysteme etablieren zu können.

OPUS Kulturmagazin stellt in dieser Ausgabe das Schwerpunktthema Führung zur Diskussion. Nach 30 Jahren an der Spitze des DFKI: Was bedeutet für Sie Führung? Welcher Schlüsselqualifikation bedarf es, um Unternehmen erfolgreich zu führen?

Mit dem Begriff Führung verbinde ich im Wissenschaftsbereich in erster Linie die Vorbildfunktion. Wer erfolgreich führen will, muss selbst wissenschaftlicher Trendsetter sein und nicht reiner Wissenschaftsmanager. An der Spitze des DFKI braucht man in jedem Fall einen Technologen, Ingenieur oder Naturwissenschaftler, keinen Juristen und keinen Betriebswirt. Wichtig ist insbesondere, die jungen Talente zu fördern und sie zugleich bis an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit zu fordern. Ich halte viel davon, die intrinsische Motivation zu stimulieren, möglichst viele Freiräume zu öffnen und das Selbstwertgefühl der Mitarbeiter zu stärken. Man wirkt wie ein Zirkusdirektor, der seine hochsensiblen Artisten zu Höchstleistungen wie dem Salto Mortale bringt – Spitzenwissenschaftler können ja durchaus als „Gehirnakrobaten“ gesehen werden.

Welche Eigenschaften und Fähigkeiten machen heute einen erfolgreichen Manager aus? Sehen Sie da auch ethische Standards?

Als Mitglied der neuen Datenethikkommission auf Bundesebene vertrete ich die Überzeugung, dass ethische Standards, Regelkonformität und persönliche Integrität extrem wichtig sind. Das muss man vorleben: Eine Führungskraft darf sich keinesfalls einen Selbstbedienungsladen schaffen.

Gegen Ende dieses Jahres geben Sie die Führungsposition an DFKI in neue Hände. Was geben Sie der neuen Leitung mit auf den Weg?

Gerade weil ich gute und konsequente Führung für entscheidend halte, haben wir die Nachfolgeregelung an der Spitze des DFKI schon früh eingeleitet und seit drei Jahren sorgfältig vorbereitet. Am 17. Oktober werden wir in Berlin bei der Feier zu „30 Jahre DFKI“ in Anwesenheit der politischen Verantwortungsträger und unserer Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft die Persönlichkeit vorstellen, die künftig das DFKI führen soll. Mein Rat an sie: alles beherzigen, was ich zur Führung gesagt habe.

Werden Sie der KI auch im Ruhestand erhalten bleiben? Oder denken Sie mehr an das Privatleben und die Freuden der Kultur?

Ich werde dem DFKI und dem Saarland verbunden bleiben, werde weiterhin beraten und mit meinem Netzwerk konkret helfen. Aber ich werde auch einige neue Aufgaben von Berlin aus übernehmen, völlig abschalten entspricht nicht meinem Naturell. Ich möchte meine derzeitige 80-Stundenwoche eher 60 Arbeitsstunden annähern und zusammen mit meiner Familie etwas mehr meinen Interessen im Sport und der Kultur nachgehen können. ■

Das Interview führte Kurt Bohr

Infos: www.dfki.de