

Kompetenzzentrum HUMAINE: KI-Transfer-Hub der Metropole Ruhr



Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Förderschwerpunkts „Zukunft der Arbeit: Regionale Kompetenzzentren der Arbeitsforschung“ entsteht an der Ruhr-Universität Bochum das Kompetenzzentrum HUMAINE – Transfer-Hub der Metropole Ruhr für die humanzentrierte Arbeit mit KI. Beteiligt an dem Konsortium ist eine Vielzahl von Partnern aus Wissenschaft, Industrie und Transfer sowie weitere assoziierte Akteure. Ein Gespräch mit der Konsortialsprecherin Prof. Dr. Uta Wilkens vom Institut für Arbeitswissenschaften an der Ruhr-Universität Bochum:

G.I.B.: Frau Professorin Wilkens, das neue Kompetenzzentrum trägt den Namen HUMAINE, das französische Wort für Mensch. Warum haben Sie sich für diesen Namen entschieden? Wofür steht HUMAINE inhaltlich?

Prof. Dr. Uta Wilkens: Der Name ergibt sich aus „Human centered AI network“ und AI steht für „artificial intelligence“, also für Künstliche Intelligenz. Mit der Wortschöpfung HUMAINE möchten wir verdeutlichen, dass KI in der Arbeitswelt so zum Einsatz kommen kann und soll, dass es die Arbeit, die Arbeitsbedingungen und idealerweise auch die Lebensbedingungen der Menschen verbessert. Ziel ist also eine humanzentrierte Arbeit mit KI.

Dazu gilt es, Methoden für die Entwicklung künstlicher Intelligenz zu erarbeiten, mit denen die Algorithmen künftig für verschiedene Anwendungsfelder in der Industrie, der Gesundheitswirtschaft und dem Versicherungswesen, später auch etwa für das Orthopädiehandwerk oder die Bankenbranche maßgeschneidert werden können, sodass sie Menschen in ihrem Arbeitsalltag bestmöglich unterstützen.

Ganz bewusst setzen wir uns damit von Bestrebungen ab, die lediglich darauf zielen, mittels künstlicher Intelligenz Prozesskomponenten in der Arbeitswelt zu rationalisieren, ohne darauf zu achten, ob es den Arbeitsbedingungen zuträglich ist, was verständlicherweise Vorbehalte aufseiten der Beschäftigten hervorruft. Wir hingegen wollen zeigen, wie sich mithilfe von künstlicher Intelligenz Potenziale heben lassen, die ohne diese Technik brachliegen würden.

G.I.B.: Sie sprechen von „maßgeschneiderten Algorithmen für verschiedene Anwendungsfelder“. An welche konkreten Anwendungsfelder denken Sie dabei?

Prof. Dr. Uta Wilkens: Wir haben schon jetzt mehrere Anwendungsszenarien im Blick. In einem Fall etwa geht

es um die Entwicklung eines KI-Demonstrators, der natürliche Gespräche von Pflegepersonal mit Patientinnen und Patienten analysiert und daraus standardisierte Informationen für die Pflegedokumentation extrahiert. Mit diesem Assistenzsystem zur Spracherkennung in der Pflege können wir die Arbeitsgestaltung und Rollen innerhalb der pflegerischen Einrichtungen erforschen und verbessern.

In anderen Anwendungsszenarien geht es darum herauszufinden, wie KI die Läsionen, also Schädigungen, Verletzungen oder Störungen einer anatomischen Struktur oder physiologischen Funktion im Gehirn, anhand von Aufnahmen aus bildgebenden Verfahren computergestützt erkennen und so Epilepsie-Therapien optimieren kann. Stellvertretend für das breite Spektrum an Anwendungsszenarien im Bereich der Industrie stehen Untersuchungen, inwiefern KI in der Qualitätssicherung eines Unternehmens unterstützen kann, z. B., um Abweichungen im Stahl-Produktionsprozess zu diagnostizieren. Ein weiteres Anwendungsszenario richtet sich auf die Entwicklung von Geschäftsmodellen für kundenindividuelle industrielle Services.

G.I.B.: Welche neue Qualität entsteht durch das unmittelbare Zusammenwirken von Forschung und Unternehmen im neuen Kompetenzzentrum und wie reagieren Unternehmen auf das neue Angebot?

Prof. Dr. Uta Wilkens: Viele mittlere und vor allem kleinere Unternehmen haben meist keine eigene KI-Entwicklungsabteilung, sondern kaufen eine technologische, softwarebasierte Form von Dienstleistung, die zwar über einige für den Betrieb relevante Komponenten verfügt, aber nicht unmittelbar auf die betrieblichen Belange zugeschnitten sind. Solche standardisierten Produkte sind bislang sehr stark darauf ausgerichtet, Standardisierungspotenziale für Rationalisierungen zu nutzen.

Zudem reagiert unser Zentrum auf die Erkenntnis, dass KI bislang meist von Forschenden aus den Bereichen Informatik, Physik, Mathematik entwickelt wird, die mit den Anwendungsdomänen wie zum Beispiel der Medizin, der Stahlproduktion, dem Vertrieb oder dem Versicherungswesen oft gar nicht im Austausch sind. KI-Entwickler wissen nicht, was ein Arzt im Konkreten macht, sie kennen den Kontext nicht hinreichend und haben kein Gespür für den einzelnen Patienten. Es besteht häufig eine Bruchstelle zwischen der Domäne der Entwicklung und der Domäne der Anwendung. Unsere Methoden setzen hier an, um domänenübergreifend an die KI-Entwicklung heranzugehen. Nur so kann man sicherstellen, dass unter Nutzung von KI für den Anwendungsbereich hoch verlässliche Lösungen erzeugt werden.

Über unser Kompetenzzentrum bekommen kleine und mittlere Unternehmen zum ersten Mal Zugang zu einer Form von Mitwirkung, die es so bislang noch nicht gab. Bei uns begleiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Unternehmen, erstellen Potenzialanalysen in den Betrieben, analysieren Arbeitsprozesse, entwickeln und erproben anschließend für dabei identifizierte Entwicklungsbedarfe neue Methoden. Dabei geht es nicht darum, die menschliche Intelligenz bestmöglich mit KI zu imitieren, sondern wir sehen menschliche und künstliche Intelligenz als komplementär an und wollen die Andersartigkeit der KI nutzen, um die Lebens- und Arbeitsbedingungen für den Menschen zu verbessern. Das gelingt, weil wir das Domänenwissen der Beschäftigten einbeziehen und die Lösungen konkret auf die Arbeitsbelange der Beschäftigten zugeschnitten sind. Das erhöht übrigens nachweislich die Akzeptanz der Beschäftigten bei KI-Einführungen – ein wichtiges Thema für Unternehmen, denn oft gibt es seitens der Belegschaft Befürchtungen und Implementierungsvorbehalte aufgrund von Fehlannahmen oder Fehlinterpretationen. Hier gilt es aufzuklären und Vertrauen aufzubauen. Das sehen wir und damit können wir umgehen. Zudem schaffen wir in diesen Entwicklungspartnerschaften nicht nur jeweils einen Piloten, der zu einem Unternehmen passt, sondern Prototypen mit verallgemeinerbaren Komponenten, sodass auch weitere Unternehmen profitieren.

Entsprechend positiv war die Reaktion der Wirtschaft und hier vor allem die der kleinen und mittleren Unternehmen, wie wir bei der Zusammenstellung des Konsortiums erfahren haben. Hier haben sich viele als Partner assoziiert, ohne eine eigene Förderung zu bekommen, einfach aus Interesse an der Sache.

G.I.B.: Die Anzahl der Konsortiumsmitglieder ist in der Tat schon ohne assoziierte Partner enorm. Neben der Wissenschaft – das sind neben der Ruhr-Universität Bochum mit dem Institut für Arbeitswissenschaft, dem Institut für Neuroinformatik, dem Lehrstuhl für Produktionssysteme, dem Institut für Kommunikationsakustik, dem Lehrstuhl Wirtschaftspsychologie, der gemeinsamen Arbeitsstelle von RUB und IG Metall und Industrial Sales and Service Engineering sowie dem Institut Arbeit und Qualifikation der Universität Duisburg-Essen und der Bochumer Hochschule für Gesundheit – gibt es zwölf weitere Partner aus den Bereichen Industrie und Transfer. Wie lässt sich eine so große Kooperation koordinieren? Wer zählt hier zum „inneren Zirkel“ der Kooperation?

Prof. Dr. Uta Wilkens: Zunächst: Wir alle haben eine gemeinsame Vision. Unser Ziel ist, dass soziale und technologische Innovationen Hand in Hand gehen und dabei zugleich der ökonomischen Sphäre dienen. Alle Partner haben ihre eigenen Ideen und Vorstellungen im Kopf und jetzt kommt es darauf an, dass daraus etwas großes Ganzes, eine gemeinsame Bewegung wird und daraus wiederum eine eigene Dynamik entsteht.

Das zu koordinieren ist nicht leicht. Vorteilhaft ist sicher, dass wir vom Institut für Arbeitswissenschaften die Koordination in enger Abstimmung mit Professor Dr. Laurenz Wiskott vom Bochumer Institut für Neuroinformatik übernehmen. Auch von den beiden Projektkoordinatorinnen für das operative Projektmanagement kommt die eine aus dem Bereich Arbeitswissenschaft und die andere aus dem Bereich KI, sodass die wechselseitige Rückkoppelung jederzeit gewährleistet ist. Das heißt: Der Zusammenhang zwischen KI und humanzentrierter Arbeit bildet sich bei uns auch organisatorisch ab. Aber das ist kein Projekt, das wir exklusiv an der Universität durchführen könnten. Auch kleine und

DAS INTERVIEW FÜHRTE

Paul Pantel, Tel.: 02324 239466
 paul.pantel@vodafonemail.de

KONTAKT

Institut für Arbeitswissenschaften
 Ruhr-Universität Bochum
 Prof. Dr. Uta Wilkens, Tel.: 0234 3227876
 Uta.Wilkens@ruhr-uni-bochum.de

mittlere Unternehmen sind konstitutiver Bestandteil der Kooperation. Gleiches gilt für unsere Transferpartner, darunter MedEcon Ruhr, die Deutsche Edelstahlwerke Karrierewerkstatt GmbH in Witten oder der ruhrHUB wie auch unsere assoziierten Partner, darunter die IHK, Handwerk NRW, die Kreishandwerkerschaften sowie die IG Metall und Metall NRW. Kurz gefasst würde ich sagen: Konsortium und innerer Zirkel sind identisch.

G.I.B.: Ein wichtiger Bestandteil Ihres Arbeitsfelds ist das Thema Weiterbildung. Was ist hier vom Kompetenzzentrum zu erwarten?

Prof. Dr. Uta Wilkens: Wir haben unterschiedliche Zielgruppen hinsichtlich der Weiterbildung. Dazu gehört sicher auch jener Personenkreis, der KI entwickelt, damit er arbeitswissenschaftliche Zusammenhänge besser einordnen und die hier gewonnenen Erkenntnisse für den KI-Entwicklungsprozess nutzen kann.

Beim Thema Weiterbildung haben wir darüber hinaus selbstverständlich die betrieblichen Ingenieure im Blick, aber auch Betriebsräte, die ja an der KI-Einführung maßgeblich beteiligt sind. Profitieren sollen zudem unsere Studierenden aufgrund erneuerter Studiengänge und nicht zuletzt junge Menschen in einer dualen Berufsausbildung. So bietet die Karrierewerkstatt der Edelstahlwerke, einer unserer Partner, Ausbildungskomponenten an, die kleine und mittlere Unternehmen, die noch über keine KI-Erfahrung verfügen, in ihre Ausbildung integrieren können.

Unsere Weiterbildung findet übrigens nicht nur in Seminaren statt, sondern auch in unseren Trainingslaboren wie in unserem institutseigenen Collaboration Space oder in der von Professor Bernd Kuhlenkötter geleiteten Lern- und Forschungsfabrik sowie im Forschungsbau ZESS. Es geht um ein fachübergreifendes, ganzheitliches Konzept, das Technik, Organisation und Personal im Kontext einer digitalen Arbeitswelt integrativ betrachtet.

G.I.B.: Eine wichtige Rolle spielt das Zentrum nach eigenem Bekunden auch beim Strukturwandel im Ruhrgebiet. Welchen Beitrag kann Ihre Einrichtung dazu leisten?

Prof. Dr. Uta Wilkens: Der Strukturwandel im Ruhrgebiet ist in vollem Gange, mittlerweile zählt die Region zu einer der gründungsstärksten Regionen Deutschlands im Sektor Informationstechnologie. Was das Ruhrgebiet auszeichnet, ist seine wachsende Diversität im Wirtschaftsbereich, darunter die stark expandierende Gesundheitswirtschaft neben dem nach wie vor bedeutsamen industriellen Kern. Die Diversität ist mit Blick auf eine geringe Krisenanfälligkeit gut, aber auch hinsichtlich der Entwicklung und Sicherung von Arbeitsplätzen. Die einseitige Fokussierung auf ein Branchenfeld wäre zu einseitig gedacht. Wenn es um Strukturwandel geht, muss man alle zusammen denken; nur so kann man Chancen auch für neue Bereiche eröffnen. Start-ups können sich ja am besten in Korrespondenz zur etablierten Wirtschaft entwickeln, indem sie sich mit ihren Leistungsangeboten dort andocken.

Mit HUMAINE wollen wir auch traditionellen Kernbereichen der Industrie aufzeigen, wie sich industrielle Fließprozesse unter Nutzung von künstlicher Intelligenz weiterentwickeln lassen und ihnen damit Transformationsmöglichkeiten eröffnen, um durch neue Geschäftsmodelle Wachstumsfelder zu erschließen. Zudem wollen wir die Synergien zwischen den Bereichen stärker herausarbeiten. Nur ein Beispiel: Die Mustererkennung in der radiologischen Diagnostik ist ganz ähnlich zu den Bildgebungsverfahren für die Qualitätssicherung in der Stahlproduktion. Das heißt: Die Anwendungsfelder sind unterschiedlich, aber die technologische Basis ist identisch.

Unser als Transfer-Hub der Metropole Ruhr eingerichtetes Kompetenzzentrum HUMAINE wird zukünftig die Anlaufstelle für an KI interessierte Unternehmen der Region sein, um mitarbeitergerechte Arbeitsformen zu etablieren und unterstützende Beratungs- und Entwicklungsleistungen sowie Vernetzungsmöglichkeiten bereitzustellen. Nach dem Ende der Projektförderung soll das auf dem Gründer- und Technologiecampus Mark 51°7 in Bochum angesiedelte Kompetenzzentrum verstetigt werden, sodass KI-interessierte Unternehmen und auch Arbeitnehmervertretungen in der Ruhrregion dauerhaft eine Anlaufstelle haben.