

Arbeiten 4.0: Voll im Flow dank Künstlicher Intelligenz

KI-basierte Kompetenz-Assistenzsysteme sollen künftig helfen, konzentrierte Arbeitsphasen zu erhalten und Anstöße zur persönlichen und beruflichen Kompetenzentfaltung zu geben



KIT-Zentrum Information · Systeme · Technologien

Monika Landgraf
Pressesprecherin,
Leiterin Gesamtkommunikation

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-21105
E-Mail: presse@kit.edu

KI-basierte Kompetenz-Assistenzsysteme unterstützen dabei, im Arbeitsalltag die richtigen Entscheidungen für die persönliche Weiterentwicklung zu treffen. (Foto: Markus Breig, KIT)

Nicht nur Künstlerinnen und Künstler haben Schaffensphasen. Auch am Arbeitsplatz können Menschen so in Tätigkeiten aufgehen, dass sie in einen konzentrierten Zustand – den „Flow“ – kommen, der zu mehr Wohlbefinden, Zufriedenheit und Leistungsfähigkeit führen kann. Diesen Zustand zu erhalten oder herzustellen, darum geht es in dem vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) koordinierten Projekt „Kern“. Es entwickelt ein Assistenzsystem, welches den Flow dank KI anhand von Herzfrequenz oder Hautleitwert erkennt. Ziel ist es, Störungen abzuschirmen oder Kompetenzen aufzubauen, die Flow fördern. Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) fördert das Projekt mit 1,36 Millionen Euro.

„Die Automatisierung und die fortschreitende Digitalisierung der Wertschöpfungsketten verändert die Arbeitswelt rasant“, sagt Professor Alexander Mädche vom KIT. „Modernes Kompetenz- und Bildungs-

Weiterer Pressekontakt:

Justus Hartlieb
Redakteur/Pressereferent
Tel.: +49 721 608-21155
E-Mail: Justus.hartlieb@kit.edu

Weitere Materialien:

Projektleiter Alexander Mädche im Video-Interview:

<https://kern-kas.org/news/interview-zum-projekt-kern/>

management muss Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der zielgerichteten Entwicklung und dem Einsatz ihrer Kompetenzen am Arbeitsplatz kontinuierlich unterstützen.“ Das Projekt Kern (kurz für „Kompetenzen entwickeln und im Zeitalter der Digitalisierung richtig nutzen“) konzipiert Kompetenz-Assistenzsysteme (KAS) für die Arbeitswelt der Zukunft und verwendet Methoden Künstlicher Intelligenz (KI).

Im Mittelpunkt steht der Mensch. Er ist am zufriedensten und produktivsten, wenn er ungestört „seiner“ Tätigkeit nachgehen kann und seine Fähigkeiten optimal zu den Anforderungen seiner Tätigkeit passen, so die Grundannahme des Projekts. Ein wichtiger Bestandteil des Projekts ist deshalb der Flow eines Menschen. Flow bezeichnet einen Zustand, in welchem eine Person völlig in einer Aufgabe aufgeht und dabei hoch konzentriert ist. Dieser Zustand kann wiederum zu einem höheren Wohlbefinden, höherer Zufriedenheit sowie gesteigerter Leistungsfähigkeit des Menschen führen. Diesen Zustand idealerweise nicht zu unterbrechen oder ihn sogar zu unterstützen und somit die Zeit im Flow während der Arbeit zu maximieren, ist somit ein gemeinsames Ziel der Partner im Projekt Kern. Dazu muss man ihn aber erst einmal zuverlässig erkennen.

Im Projekt Kern werden die Probandinnen und Probanden am Arbeitsplatz Sensoren in Armband oder Brustgurt tragen, die beispielsweise Herzfrequenz oder Hautleitwert messen. Diese physiologischen Daten sind komplexe Muster, die von Person zu Person stark variieren können. Neuartige Ansätze aus dem Bereich KI sind erforderlich, um Muster des Flows in Echtzeit zu erkennen. Erst vor Kurzem gelang einer Arbeitsgruppe am KIT erstmals die Klassifikation von Flow auf der Basis physiologischer Daten mit einem neuroevolutionären Deep-Learning Ansatz, einer Methode des Maschinellen Lernens.

Auf dieser Basis entwickelt das Projekt Kern dann den Prototypen eines KI-basierten KAS, das situationsbezogenes Feedback geben soll. Je nach Nutzungswunsch könnte dies so weit gehen, dass zum Beispiel E-Mails und Benachrichtigungen auf eine Art zugestellt würden, die den Flow nicht stört. Erkennt das System, dass das produktive Arbeiten längerfristig gestört ist, etwa weil die Aufgaben nicht mehr dem Kompetenzprofil der Mitarbeiterin oder des Mitarbeiters entsprechen, macht es Vorschläge zur persönlichen Kompetenzentwicklung. Das Projekt Kern konzipiert Bildungsformate sowohl zur Aufgabenbewältigung als auch zur strategischen Personalentwicklung. Diese können von Kurzmeldungen mit Alltagstipps, über einen digitalen Assistenten bis hin zur persönlichen Beratung durch einen

menschlichen Experten reichen. Analog zu Navigations-Assistenzsystemen im Auto geben KI-basierte KAS situationsabhängige Handlungsempfehlungen, zum Beispiel durch den Vorschlag konkreter Lern- oder Arbeitseinheiten. Die finale Entscheidung für die Auswahl liegt jedoch stets bei den Beschäftigten.

Systeme, die in Echtzeit aufgrund von physiologischen Daten die Beschäftigten unterstützen und beraten, bieten große Innovationsmöglichkeiten für die digitale Lebens- und Arbeitswelt. Gleichzeitig greifen sie auch in die Privatsphäre ein. Im Projekt Kern loten daher in einem gemeinsamen Prozess die Belegschaft, deren Vertretung und die Unternehmensleitung auch Lösungen und Leitplanken der sich entwickelnden Technologie aus. „Ich bin fest davon überzeugt, dass KI-basierte KAS ein großes Potenzial haben, wir müssen sie aber als sozio-technische Systeme begreifen und gestalten“, so Mädche.

KAS sollen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern helfen, sich im Arbeitsalltag weiterzuentwickeln und das im Idealfall punktgenau und interaktiv. „Durch die Entwicklung und Erprobung eines KI-basierten Kompetenz-Assistenzsystems betten wir beim Projekt Kern das Erlernen von Kompetenzen direkt in den Kontext der Arbeit ein und stimmen den Inhalt auf die persönlichen Präferenzen des Mitarbeitenden ab“, sagt Jannik Keller, Geschäftsführer und Gründer der Campusjäger GmbH. Moderne KAS, wie sie im Projekt Kern entwickelt werden, sollen damit individuelle Bedürfnisse und Unternehmensziele gleichermaßen berücksichtigen und einen Rahmen schaffen, in dem sich Beschäftigte wirtschaftlich und motiviert weiterbilden und Kompetenzen richtig aufbauen können. So ließen sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter optimal und kontinuierlich fördern sowie Organisationen fortlaufend den sich schnell verändernden Anforderungen der digitalisierten Arbeitswelt besser anpassen.

Das Projekt wird vom KIT koordiniert und in Zusammenarbeit mit den Partnern SAP SE, TÜV Rheinland Akademie GmbH, Campusjäger GmbH und B. Braun Melsungen AG durchgeführt. Das Projekt wird im Rahmen der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) vom BMAS mit 1,36 Millionen Euro gefördert und setzt einen exemplarischen Experimentierraum zur Arbeit 4.0 um.

Mehr Information:

Videointerview mit Koordinator Alexander Mädche:
<https://kern-kas.org/news/interview-zum-projekt-kern/>

Das Projekt Kern: <https://www.kern-kas.org>

Webseite der Forschungsgruppe von Alexander Mädche:

<http://issd.iism.kit.edu>

Weitere Information zu den Experimentierräumen des BMAS:

<http://www.arbeitenviennull.de/experimentierraeume/start.html>

Pressemeldung des BMAS zum Förderstart:

<https://www.inqa.de/DE/Startseite/arbeiten4.0-lern-und-experimientieraeume.html>

Gefördert durch:



Im Rahmen der Initiative:



Fachlich begleitet durch:



Details zum KIT-Zentrum Information - Systeme - Technologien
(in englischer Sprache): <http://www.kcist.kit.edu>

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 25 100 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:
www.sek.kit.edu/presse.php

Das Foto steht in der höchsten uns vorliegenden Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-21105. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.

Mit seinem **Jubiläumslogo** erinnert das KIT in diesem Jahr an seine Meilensteine und die lange Tradition in Forschung, Lehre und Innovation. Am 1. Oktober 2009 ist das KIT aus der Fusion seiner zwei Vorgängereinrichtungen hervorgegangen: 1825 wurde die Polytechnische Schule, die spätere Universität Karlsruhe (TH), gegründet, 1956 die Kernreaktor Bau- und Betriebsgesellschaft mbH, die spätere Forschungszentrum Karlsruhe GmbH.