

PRESSEINFORMATION

5. Mai 2021 || Seite 1 | 3

KI für die Arbeits- und Lernwelt: Neues Kompetenzzentrum KARL

Künstliche Intelligenz, die den Menschen da entlastet, wo es nötig ist, transparent und datenschutzkonform – das ist die Vision des neuen Kompetenzzentrums KARL. Das im April gestartete Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) bis 2025 mit acht Millionen Euro gefördert und ist eines von bundesweit erst vier Kompetenzzentren des Schwerpunkts »Zukunft der Arbeit«. Mit Möglichkeiten, die Arbeit von morgen zu verbessern, befassen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB in der Forschungsgruppe Perceptual User Interfaces.

»Im Vordergrund unserer Forschung stehen innovative Assistenzsysteme, die den Nutzenden wahrnehmen und sich personalisiert anpassen«, sagt Dr.-Ing. Michael Voit, Leiter der Gruppe, die sich mit neuen Ansätzen in der Mensch-Maschine-Interaktion beschäftigt: »Wir bieten Lösungen wie beispielsweise unseren KI-basierten CoBot zur intelligenten Unterstützung von Montagetätigkeiten oder QSelect, unser System zur sprach- oder gestengesteuerten Fehlermarkierung an Bauteilen. KARL unterstützt uns dabei, dieses Wissen in konkrete Methoden und Prozesse zu überführen und in realen Anwendungsfällen bei den Partner-Unternehmen zu testen.«

Den Arbeitsalltag in der industriellen Produktion erleichtern

Der Informatiker und sein Team koordinieren in KARL die Evaluation von prototypischen Arbeitsmethoden. Im Mittelpunkt stehen Anwendungen, die den Arbeitsalltag in der industriellen Produktion verbessern. Am CoBot – Collaborative Robot – setzen die Entwickler*innen modernste KI-Methoden maschinellen Lernens ein, um zu zeigen, wie eine intuitive, werkerzentrierte und effiziente Montageassistenz aussehen kann. Kamerabasiert erkennt der CoBot Arbeitsschritte und passt sich individuell an Werker*innen an, die das System zusätzlich über Sprache oder Gesten steuern können. Über eine ähnlich intuitive Steuerung verfügt QSelect: Der Kontrollierende zeigt einfach auf einen Fehler am Bauteil und bestimmt Art und Schweregrad des Fehlers entweder per Sprachbefehl oder über ein maßgeschneidertes Menü.

Neben dem Finden geeigneter Methoden und Einführungsprozesse ist das Fraunhofer IOSB auch im Gestaltungsfeld »Transparenz und Nachvollziehbarkeit KI-basierter Lösungsvorschläge« von KARL aktiv. Vertrauen in KI-Entscheidungen ist essentiell, damit KI in Arbeits- und Lernumgebungen tatsächlich eingesetzt werden kann. KI zu entwickeln, zu erklären und Entscheidungsmechanismen transparent zu machen, das ist Ziel und langjähriges Forschungsthema am Fraunhofer IOSB. Unter Beweis stellt das etwa

Kontakt

Ulrich Pontes | Leiter Presse und Kommunikation | Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB
Telefon +49 721 6091-301 | ulrich.pontes@iosb.fraunhofer.de | Fraunhoferstr. 1 | 76131 Karlsruhe | www.iosb.fraunhofer.de

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR OPTRONIK, SYSTEMTECHNIK UND
BILDAUSWERTUNG IOSB**

die neue eXplainable AI (XAI)-Toolbox, die einen Einblick in die Black-Box KI-Entscheidungen gibt. Über eine benutzerfreundliche Oberfläche können Anwender*innen das Ergebnis des KI-Verfahrens und die dazugehörigen Erklärungen intuitiv und korrekt interpretieren und schnell die richtigen Schlüsse ziehen.

5. Mai 2021 || Seite 2 | 3

Bundesweite Anerkennung regionaler KI-Kompetenz

Ein weiteres zentrales Thema von KARL ist der Datenschutz. Wie Informationen, die den Arbeitsprozess betreffen, privatsphärengerecht und datenschutzkonform ausgewertet werden können, beschäftigt auch die Gruppe von Michael Voit: »Unsere modernen Bedienkonzepte sind häufig kamerabasiert und erfordern eine Personen- oder Arbeitsraumerfassung. Deshalb beschäftigen wir uns intensiv mit den Themen Datenschutz und Privatsphäre. Wir möchten noch über gesetzliche Vorgaben hinaus ein Arbeitsumfeld schaffen, das den Menschen intuitiv unterstützt und bei Bedarf qualitätssichernd eingreift – ohne zu überwachen. Für die sichere Dokumentation kritischer Arbeitsschritte haben wir 4Crypt Video entwickelt, eine Software zur technischen Durchsetzung des Vier-Augen-Prinzips«. 4Crypt Video ermöglicht eine verschlüsselte Aufbewahrung von Videoaufzeichnungen, deren Entschlüsselung nur möglich ist, wenn mindestens eine zweite Partei zustimmt. Typischerweise agiert der Betriebsrat als zweite Partei, sodass dessen Zustimmung zur Sichtung von Aufzeichnungen durch 4Crypt Video technisch erzwungen wird.

Die Zusammenarbeit mit den verschiedenen Partnern in KARL erlaubt es dem Fraunhofer IOSB seine Kompetenzen vielseitig einzubringen, anwendungsorientiert zu evaluieren und so auf eine neue Stufe zu heben. Durch die Förderung von KARL – das Akronym steht für »Künstliche Intelligenz für Arbeit und Lernen in der Region Karlsruhe« – wird außerdem die regionale KI-Kompetenz des breit aufgestellten Konsortiums bundesweit anerkannt: Neben dem Fraunhofer IOSB sind das Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, die Hochschule Karlsruhe, das Karlsruher Institut für Technologie (KIT), das Hightech-Unternehmer-Netzwerk CyberForum sowie zehn Unternehmen beteiligt. KARL stärkt das bereits etablierte und stetig wachsende KI-Netzwerk und damit das Wertschöpfungspotential der Region Karlsruhe.

Weitere Informationen zu aktuellen Entwicklungen der Mensch-Maschine-Interaktion gibt es unter iosb.fraunhofer.de/IAD oder im Interview mit Dr.-Ing. Michael Voit zum Thema »Mensch-Maschine-Interaktion: Welche Trends gibt es« als Video auf YouTube.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Unter ihrem Dach arbeiten 75 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Eines davon ist das **Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB** mit rund 700 Mitarbeitenden in Karlsruhe, Ettlingen, Ilmenau, Lemgo, Görlitz, Rostock und Peking. Zu seinen Schwerpunkten zählen das industrielle Internet der Dinge, Informationsmanagement, bildgebende Sensoren und die automatisierte Auswertung der anfallenden Daten, bis hin zur Entwicklung von Entscheidungsunterstützungssystemen und (teil-)autonomen Systemen, sowie die Nutzbarmachung Künstlicher Intelligenz in praktischen Anwendungen. www.iosb.fraunhofer.de

Weitere Ansprechpartner

Dr.-Ing. Michael Voit | Fraunhofer IOSB | Telefon +49 721 6091-449 | michael.voit@iosb.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR OPTRONIK, SYSTEMTECHNIK UND
BILDAUSWERTUNG IOSB



Abb. 1 QSelect ist ein innovatives System, das eine intuitive Annotation direkt auf Bauteilen ermöglicht.
Fraunhofer IOSB

5. Mai 2021 || Seite 3 | 3

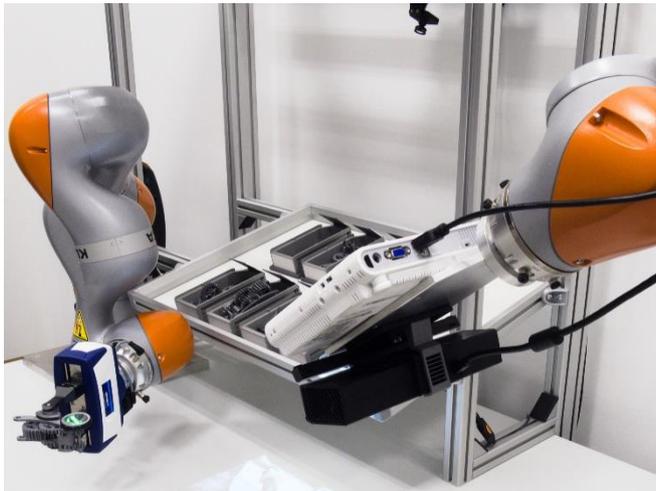


Abb. 2 Der CoBot ist ein innovatives KI-basiertes Montageassistenzsystem, bei dem Roboter und Menschen kollaborativ in der manuellen Montage zusammenarbeiten.
Fraunhofer IOSB