

Landesrat Achleitner: „Mensch & KI – Teamkollegen der Zukunft“ - neues Forschungsprojekt unter öö. Federführung

Wirtschafts- und Forschungs-Landesrat Markus Achleitner: „OÖ initiiert internationales Forschungsprojekt, bei dem Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI optimiert wird und nicht die KI den Menschen ersetzt“

Auf Künstlicher Intelligenz (KI) basierende Systeme sind die neuen Teamkollegen der Zukunft. Sie sollen den Menschen am Arbeitsplatz tatkräftig unter die Arme greifen – insbesondere da, wo hohe Flexibilität gefragt ist, wie z.B. bei der Fertigung von individuellen Produkten in Losgröße 1. Wichtig ist, dass der Mensch seinem „künstlichen“ Teamkollegen vertraut und diese gut miteinander kommunizieren können. Das Software Competence Center Hagenberg (SCCH) hat dazu das internationale Forschungsprojekt TEAMING.AI initiiert und leitet dieses auch. Gemeinsam mit europäischen Top-Partnern aus Forschung und Industrie wird das visionäre Konzept anhand von Demonstratoren in den Bereichen Qualitätsinspektion, Maschinendiagnostik und Unfallprävention realisiert und veranschaulicht. ***„Das Potenzial der Künstlichen Intelligenz (KI) für die Industrie ist groß. Doch KI ist noch viel stärker im Team mit dem Menschen. Beide – Mensch und Maschine – haben Stärken, die sich optimal ergänzen können. Bei der Weiterentwicklung der Technologien muss daher der Mensch verstärkt im Mittelpunkt stehen. Dieses Horizon 2020 EU-Projekt zeigt, dass Oberösterreich am besten Weg ist, eine Vorreiterposition im Bereich ‚Human Centered AI‘ einzunehmen – ein Ziel, das im Strategischen Programm #upperVISION 2030 fest verankert ist“***, stellt Wirtschafts- und Forschungs-Landesrat Markus Achleitner zu diesem Projekt fest.

„Mit SCCH und PROFACTOR bringen gleich zwei Forschungszentren aus dem UAR Innovation Network international ihre Expertise ein. Das erfolgreiche Teamwork innerhalb des UAR Innovation Network hat dazu beigetragen, mit diesem Projekt knapp 1,4 Millionen Euro an Fördergeldern nach Oberösterreich zu bringen – bei einem Gesamtbudget von etwas mehr als 5,7 Millionen Euro. Das SCCH ist

federführend im Bereich von KI und PROFACTOR ist Experte im Manufacturing. Hier werden Stärken erfolgreich gebündelt“, erklärt Landesrat Achleitner.

Flexibel fertigen mit Köpfchen

KI in der Produktion ist eine Schlüsselfrage für die globale Wettbewerbssituation von Gesamteuropa, denn in den USA und China ist KI im Industriebereich nicht so stark präsent. *„Die EU fokussiert sich auf die Reindustrialisierung und die KI-gestützte Produktion, deshalb gab es auch den Call AI for Manufacturing“,* sagt der Initiator und Koordinator von TEAMING.AI, Priv.-Doz. Bernhard Moser. In der Produktion wird sehr viel automatisiert, das funktioniert bei großen Losgrößen gut. Der Trend geht aber zu individualisierten Produkten, daher sollen die Fertigungsstraßen flexibler agieren können, mit dem Ziel, effizient in geringeren Losgrößen fertigen zu können.

KI lernt vom Know-how des Menschen

Durch die Produktion in geringeren Stückzahlen stehen allerdings auch weniger Daten für maschinelles Lernen zur Verfügung. Es braucht daher das Know-how und die Unterstützung von erfahrenen Fachkräften mit ihrem Wissen zu Prozessen und Zusammenhängen. Für kleine Losgrößen und generell bei Wartungsarbeiten oder beim Umrüsten auf eine neue Produktionslinie braucht man vor allem Kontextinformationen – diese spielen eine wichtige Rolle beim Erkennen von Mustern. *„Wir haben es mit statischen und dynamischen Daten zu tun. Das können technische Dokumentationen, System-Logs oder Sensordaten von Maschinen und das Feedback von Menschen sein. Diese Vielfalt an Daten gilt es zu nutzen und auf einen Nenner zu bringen, um Teamwork zwischen Mensch und KI zu ermöglichen. Dazu bieten sich sogenannte Knowledge-Graphen an. Darunter versteht man ganz allgemein eine Systematik, anhand derer Informationen gesucht und miteinander verknüpft werden. Diese werden in Sozialen Medien wie etwa Facebook erfolgreich eingesetzt. Dabei gibt es jedoch einen Haken, denn für Soziale Medien genügt eine Aktualisierung dieser Daten-Strukturen im Bereich von mehreren Stunden. Für industrielle Zwecke aber brauchen wir Aktualisierungsraten im Bereich von Minuten oder sogar Sekunden“,* erklärt Priv.-Doz. Moser.

Die Rolle des Menschen

Neben vielen Herausforderungen aus der Produktion, behandelt das TEAMING.AI Projekt im Kern auch zentrale Fragen des sogenannten „Human Centered AI“ Paradigmas. Dabei geht es darum, sicherzustellen, dass KI-Systeme ethischen Kriterien entsprechen. Entsprechende ethische Richtlinien wurden u.a. von der sogenannten High-Level-AI-Expert Group der Europäischen Kommission erarbeitet. Wie aber kann sichergestellt werden, dass KI-Systeme solche textuell formulierten Richtlinien befolgen? Beispielsweise muss garantiert sein, dass der Mensch die Kontrollhoheit über KI-Systeme hat. *„Ein Schlüssel dazu ist, ähnlich wie oben im Zusammenhang mit der Flexibilisierung ausgeführt, ein schneller Mechanismus zur Aktualisierung und Konsistenzprüfung von verlinkten Daten, um zeitgerecht oder bereits im Vorfeld die Missachtung von etwaigen Richtlinien automatisch erkennen zu können“*, so Moser.

Flexibilisierung in der Industrie und ethische Ansprüche müssen somit kein Widerspruch sein; eine Sichtweise, die von den äußerst positiven Gutachten des Konzeptes von TEAMING.AI untermauert werden. Das SCCH koordiniert dieses Projekt und trägt wesentlich zur technologischen Expertise des Projekts bei.

Die Kernidee von TEAMING.AI hat sich aus dem FFG Sondierungsprojekt AI@Work (Human Centered AI in Digitized Working Environment) unter Leitung von Priv.-Doz. Dr. Bernhard Moser, Research Director am SCCH, entwickelt. Mit der TEAMING.AI Engine, dem Herzstück des Projekts – einem ‚Mensch-KI-Teaming-Framework‘, schafft man es erstmals, dass die Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI optimiert wird und nicht die KI den Menschen ersetzt. *„Die KI lernt vom Menschen über Feedback direkt im Prozess und verbessert daher wiederum ihre Unterstützung für den Menschen. Dadurch soll eine Art ‚Vertrauensbasis‘ in diesem neuen Team entstehen“*, sagt Dr. Mario Pichler, der am SCCH für internationale Kooperationen zuständig ist.

Geballte Forschungskraft aus OÖ

„Teaming.AI ist die Fortsetzung einer bereits etablierten Kooperation. Gemeinsam mehr erreichen trifft hier wirklich zu. Bei PROFACTOR sind wir stark in der Forschung zu allen Produktionsthemen. Das SCCH bringt seine Expertise in der KI ein. Der Erfolg gibt uns recht: Von 73 Einreichungen sind 8 genehmigt worden. Unser Konsortium

wurde auf Rang vier gelistet", erklärt Dr. Christoph Breitschopf, CEO von PROFACTOR.

Eckdaten:

- Laufzeit: 3 Jahre (Jänner 2021 - Dezember 2023)
- Gesamtbudget: 5.7 Mio. Euro
- Projektpartner: Software Competence Center Hagenberg (AT), Idea Soc. Coop (IT), Universität Mannheim (DE), Ideko (ES), Tyris Software (ES), Industrias Alegre (ES), Core Innovation and Technology (GR), Itunova Teknoloji Anonim Sirketi (TR), FARPLAS OTOMOTIV ANONIM SIRKET (TR), Global Equity & Corporate Consulting (ES), Time.Lex (BE), Goimek (ES), WU (AT), TU Dublin (IR) und PROFACTOR (AT).

ÜBER DAS SOFTWARE COMPETENCE CENTER HAGENBERG

Die Software Competence Center Hagenberg GmbH (SCCH) ist ein unabhängiges Forschungszentrum im Bereich Software in Österreich und zählt zu den Beteiligungsgesellschaften der Upper Austrian Research GmbH (Member of UAR Innovation Network), der Leitgesellschaft für Forschung des Landes OÖ. Seit der Gründung des SCCH im Jahr 1999 setzt das COMET K1-Kompetenzzentrum auf anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung im Softwarepark Hagenberg. Im Mittelpunkt stehen Data & Software Science. Die enge Kooperation mit Partnern aus der Wissenschaft, insbesondere mit dem Gründungspartner JKU sowie mit zahlreichen namhaften Unternehmen aus Wirtschaft und Industrie, macht das SCCH zu einem Paradebeispiel für eine gut funktionierende Ausrichtung entlang der ‚Innovation Chain‘ Bildung, Forschung und Wirtschaft. Das SCCH hat seine Schwerpunkte sowohl in Software für die Produktion, als auch in den Daten, die durch die lernenden Systeme eine immer größere Rolle spielen. Ohne diese Kombination an Schwerpunkten sind Industrie 4.0 und KI nicht denkbar. Das COMET-Zentrum Software Competence Center Hagenberg wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMDW und Land Oberösterreich gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. www.scch.at

Über das UAR Innovation Network

Das UAR Innovation Network steht für ein Netzwerk hochkarätiger Public Research Organisations, die Unternehmen bei ihren Innovationsvorhaben kompetent unterstützen. In den Forschungseinrichtungen wird gemeinsam mit der Wirtschaft sowie weiteren universitären und außeruniversitären Forschungspartnern an neuen, innovativen Produkten, Verfahren und Dienstleistungen geforscht. Die Upper Austrian Research GmbH, die Leitgesellschaft für Forschung des Landes Oberösterreich, ist an insgesamt elf Forschungseinrichtungen beteiligt (Member of UAR Innovation Network) bzw. wirkt in der Governance weiterer Zentren mit (Partner of UAR Innovation Network) und sorgt so für hohe Qualitätsstandards in der außeruniversitären Forschung und eine laufende Weiterentwicklung der Forschungskompetenzen. www.uar.at

Bildtext:

„Das internationale Forschungsprojekt TEAMING.AI wurde vom Software Competence Center in Hagenberg (SCCH) initiiert“, hebt Wirtschafts- und Forschungs-Landesrat Markus Achleitner hervor.

Foto: Land OÖ/Denise Stinglmayr, Verwendung mit Quellenangabe

Rückfragen-Kontakt:

Michael Herb, MSc

(+43 732) 77 20-151 03, (+43 664) 600 72 151 03, michael.herb@ooe.gv.at