



Staatsministerium
Baden-Württemberg

📅 12.05.2021

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Land fördert Verbundprojekt zu lernfähigen KI-Chips



📷 © dpa

Das Land fördert ein Verbundprojekt zu lernfähigen KI-Chips mit rund zwei Millionen Euro. Damit wird das Kompetenzangebot für den Technologietransfer in dieser Schlüsseldisziplin der Künstlichen Intelligenz weiter ausgebaut.

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg fördert das Verbundprojekt zu lernfähigen KI-Chips „Mikroelektronik für KI – Datenorientierte Realisierung im industriellen Einsatz (DoRiE)“ am Institut für Mikroelektronik Stuttgart (IMS CHIPS), dem Forschungszentrum Informatik Karlsruhe (FZI) und der Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V. mit rund zwei Millionen Euro.

Wichtiger Schritt zur industriellen Anwendung im Mittelstand

„Künstliche Intelligenz ist die neue Basistechnologie in vielen Lebensbereichen und besitzt ein gigantisches Wertschöpfungspotential. Lernfähige KI-Chips gewinnen dabei immer weiter an Bedeutung für Anwendungen der Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge. Mit dem Vorhaben bauen wir das Kompetenzangebot für den Technologietransfer in dieser Schlüsseldisziplin der Künstlichen Intelligenz weiter aus. Damit gehen wir einen wichtigen Schritt zur industriellen Anwendung in unserem Mittelstand. Viele Unternehmen unterschiedlichster Branchen in Baden-Württemberg können von dem Angebot maßgeblich profitieren“, sagte Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut.

Gemeinsam werden durch die drei wirtschaftsnahen Institute der Innovationsallianz Baden-Württemberg schlanke KI-Systeme für den dezentralen Einsatz an Sensoren, Robotern oder Maschinen in der industriellen Anwendung umgesetzt. Unterstützt werden die drei Institute dabei durch einen Innovationsbeirat mit Vertretern aus der Wirtschaft.

Niederschwelliger Zugang für Unternehmen im Land

Schlanke KI-Lösungen (englisch: Edge AI), die auf lernfähigen, neuromorphen KI-Chips basieren, vereinfachen den Betrieb komplexer Anlagen und Systeme, indem Zustandsänderungen vor Ort erkannt und bewertet werden. Daten müssen nicht erst von sehr vielen Sensoren an eine zentrale Instanz übertragen und im Anschluss bewertet werden. Die dezentrale Intelligenz senkt die zu übertragenden Datenmengen erheblich und kann beispielsweise ein System robuster gegenüber Störungen machen. Ein weiterer positiver Aspekt ist das Rationalisierungspotenzial, da dank Edge AI beispielsweise anstelle einer Vielzahl unterschiedlicher Sensoren an einer Maschine nur noch wenige Sensoren benötigt werden, um ein hinreichend genaues Zustandsbild in Echtzeit zu erhalten.

Um den Knowhow-Transfer von Wissenschaft und Forschung in die Industrie zu verbessern, bilden die Institute einen niederschweligen Zugang zu einem Edge-KI-Beratungsteam, das Unternehmen in Baden-Württemberg offensteht. Über QuickChecks und Exploring Projects besteht die Möglichkeit, neben einer ersten Einschätzung und Bewertung von Anwendungsideen für Edge AI im eigenen Unternehmen auch einen gangbaren technischen Lösungsweg zu skizzieren. Interessierte Firmen können sich bei den Partnerinstituten um die kostenfreien QuickChecks bewerben.

Edge AI

Das Thema Edge AI erfordert eine effiziente Datenverarbeitung unter Einsatz von speziellen Hardwarebeschleunigern, die im Projekt als skalierbare Komponenten zur Verfügung stehen, um beispielsweise besonders energiesparend oder sehr schnell zu sein. Jede industrielle Anwendung erfordert eine passgenau zugeschnittene Umsetzung der Edge AI Lösung. Das Projekt zeigt, wie aus einem Edge AI Baukasten schnell und flexibel unterschiedliche Umsetzungen realisiert werden können.

Aufbauend auf dem Baukasten werden verschiedene Funktionen und Komponenten für den industrienahe Einsatz entwickelt. Anwendungen sind hier beispielsweise Sensorlösungen mit integrierter lokaler KI zur Objekterkennung, Edge AI-Lösungen für Roboter-Arme im Leichtbau- und kollaborativen Einsatzbereich oder auf Greifsysteme mit lokaler Intelligenz. Neben dem Einsatz von Edge AI unter Safety-Gesichtspunkten soll auch ein automatisierter Prüfstand zur Multi-Sensor-Datenerfassung für KI-Trainingsdaten realisiert werden.

Interessensbekundungen von namhaften kleinen und mittelständischen Unternehmen aus der Industrie für den Innovationsbeirat liegen den Forschungseinrichtungen bereits vor. Interessierte Unternehmen haben außerdem die Möglichkeit, während der Projektlaufzeit dem Beirat beizutreten. Außerdem wird eine Vernetzung mit anwendungsorientierten KI-Forschungsinitiativen des Landes wie beispielsweise dem Fortschrittszentrum "Lernende Systeme und kognitive Robotik" oder dem „Kompetenzzentrum für KI-Engineering CC-KING“ angestrebt.

Institut für Mikroelektronik Stuttgart: Mikroelektronik für KI – Datenorientierte Realisierung im industriellen Einsatz

Hahn-Schickard Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.

Institut für Mikroelektronik Stuttgart