



Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg

📅 28.06.2019

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Zwei Millionen Euro für Projekt "Mikroelektronik für KI"



📷 ©BillionPhotos.com / stock.adobe.com

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg fördert das Verbundprojekt „Mikroelektronik für KI – Neuromorphe Hardware“ mit rund zwei Millionen Euro aus Mitteln der Landesstrategie Künstliche Intelligenz. „Damit schaffen wir die technologischen Voraussetzungen für die Realisierung und den Transfer von neuromorphen KI-Chips in den Mittelstand Baden-Württembergs“, sagte Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut heute.

„Wir wollen die Technologie-Kompetenz bei industrienaher Forschung, Entwicklung und Herstellung von sicheren, hardwarebasierten KI-Lösungen für den Mittelstand in Baden-Württemberg möglichst unabhängig von Drittanbietern aus Asien und USA gewährleisten“, so Hoffmeister-Kraut. Dieses Kompetenzangebot für den Technologietransfer in einer Schlüsseldisziplin der Künstlichen Intelligenz

komme vielen Unternehmen unterschiedlichster Industriezweige in Baden-Württemberg zugute, die Anwendungen für die Industrie 4.0 und das Internet der Dinge anbieten und nutzen. „Diese Branchen dürfen den weltweiten Trend zur Nutzung von KI im eigenen Betrieb für neue Geschäfts-, Produktions- oder Vertriebsmodelle nicht verpassen“, sagte die Ministerin.

Informationen zum Projekt

Im Verbundprojekt „Mikroelektronik für KI – Neuromorphe Hardware“ forschen und entwickeln drei wirtschaftsnahe Forschungsinstitute der Innovationsallianz Baden-Württemberg gemeinsam an lernfähigen sowie sicheren und energieeffizienten KI-Chips, die als elementarer Baustein für die Industrie 4.0 und das Internet der Dinge gelten. Das Projekt wird unter Koordination des Instituts für Mikroelektronik Stuttgart (IMS CHIPS) mit Beteiligung des FZI Forschungszentrums Informatik und der Hahn-Schickhard-Gesellschaft für angewandte Forschung e. V. (HSG) umgesetzt. Ein Industriebeirat wird das Vorhaben begleiten.

Für die Durchschlagskraft von Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge ist es entscheidend, dass Daten nicht nur in der Cloud als Big Data verarbeitet werden können. Vielmehr ist es für viele Anwendungen erforderlich, dass bereits im lokalen Mikrosystem, z. B. an der Sensorik-Schnittstelle, eine intelligente Datenerfassung, Signalaufbereitung und Datenreduktion erfolgt. Das Forschungsvorhaben soll daher praxisgerechte und sichere Chip-Lösungen für eine ressourcenschonende Vor-Ort-Verarbeitung von Daten (sog. Edge-Computing) durch neuromorphe KI-Chips entwickeln. Aufgrund ihrer speziellen Chiparchitektur sind diese KI-Chips lernfähig. Durch den Einsatz bestimmter KI-Hardware kann der Energieverbrauch drastisch sinken, was angesichts der Vielzahl solcher intelligenten Mikrosysteme in autonomen Systemen von enormer Bedeutung ist.

Sicherheitsrelevante Aspekte berücksichtigen die Forscher sowohl bei der Chiparchitektur als auch bei den Technologierouten, die ein solcher Chip nach dem Entwurfsstadium bei seiner Herstellung durchlaufen muss. Zum Projektende soll eine Chiparchitektur für den neuromorphen Prozessor flankiert von eigens entwickelten Lösungen zur Adaption von Sensoren und mit sicheren Kommunikations-schnittstellen vorliegen, die die Leistungsfähigkeit demonstrieren kann. In einem Demonstrator soll am Anwendungsbeispiel der intelligenten Zustandsüberwachung der Funktionsnachweis bei einem Industrieproduktbeispiel erbracht werden. Das erlaubt einerseits eine intelligente automatisierte Endkontrolle bei der Produktion, andererseits eine fortwährende Selbstüberwachung im Betrieb. Derart mit „Intelligenz“ ausgerüstete Baugruppen sind die Basis für autonome und vernetzte Anwendungen, die in der Industrie 4.0 und beim Internet der Dinge zunehmend eingesetzt werden.

Interessensbekundungen namhafter kleiner und mittelständischer Unternehmen aus der Industrie für den Projektbeirat liegen den Forschungseinrichtungen bereits vor. Unternehmen haben außerdem die Möglichkeit, während der Projekt-laufzeit dem Industriebeirat beizutreten. Außerdem wird eine Vernetzung mit weiteren KI-relevanten Forschungsinitiativen und Netzwerken im Land angestrebt.