

PRESSEINFORMATION

Künstliche Intelligenz auf kleinstem Raum

PRESSEINFORMATION

4. Juli 2023 || Seite 1 | 4

Exzellenznetzwerk mit Fraunhofer-Beteiligung ebnet den Weg für Edge-AI-Technologien

Das europäische Exzellenznetzwerk »dAI^{EDGE}« fördert die Anwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) auf Edge-Computing-Plattformen – das Fraunhofer IGD ist einer der Projektpartner. Durch die Kombination von Edge Computing und Künstlicher Intelligenz (Edge-AI) können Geräte Entscheidungen in wenigen Millisekunden treffen, indem die Daten direkt am Ort ihrer Entstehung verarbeitet werden – ohne unsichere Verbindungen, hohe Latenzzeiten, große Energie-Aufwände oder Kosten durch die Übertragung. Edge AI ist somit Wegbereiter und Beschleuniger für viele neue Anwendungen in Bereichen wie autonomes Fahren, personalisierte digitale Hilfe und intelligente Service-roboter.

Im Rahmen der Initiative »European Network of AI Excellence Centres: Expanding the European AI Lighthouse« der Europäischen Union soll das neue Netzwerk einen Leuchtturm innerhalb der internationalen KI-Initiativen erschaffen. dAI^{EDGE} steht für »A network of excellence for distributed, trustworthy, efficient and scalable AI at the Edge« (Exzellenznetz für verteilte, vertrauenswürdige, effiziente und skalierbare KI für das Edge-Computing). Unter der Leitung des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) arbeiten Experten für Künstliche Intelligenz, eingebettete Computertechnik, Mikroprozessoren, dezentrale Hardware und Software, Informatik und Ingenieurwissenschaften eng zusammen, um

- die KI- und Edge-Community zu mobilisieren,
- AI-on-demand-Plattformen, digitale Innovationszentren sowie KI- und Edge-Projekte mit den relevanten Interessengruppen zu vernetzen,
- europäische Partnerschaften und Projekte zu initiieren,
- Ideen, Werkzeuge, Dienstleistungen, Leitlinien und Trends zur Unterstützung der nächsten Generation von Edge-KI-Technologien bereitzustellen.

PRESSEINFORMATION

Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD ist Teil des Projektkonsortiums und leitet die Pilotentwicklung im Bereich Smart City und Autonomer Robotik (u.a. für die Luft- und Raumfahrt). Das Team der Abteilung »Virtual and Augmented Reality« unter der Leitung von Holger Graf bringt seine Expertise bei der Implementierung der bildbasierten Software-Basis für neuromorphe Sensorik mit ein.

PRESSEINFORMATION4. Juli 2023 || Seite 2 | 4

»Neuromorphe Bildsensorik, wie sie etwa in ereignisbasierten Kameras verbaut ist, arbeitet asynchron und überträgt nur Informationen über die Pixel in einem Bild, welche sich geändert haben. Sie ist daher in der Lage, mit Hochgeschwindigkeit sehr komplexe Bilder und dynamische Szenen verarbeiten zu können – aber mit viel weniger Daten und weniger Strom. Neuromorphe Sensorik kann in autonomen Robotern, wie beispielsweise Mährobotern, oder Drohnen, aber auch Autos zum Einsatz kommen,« erläutert Holger Graf. Gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) sowie dem DFKI arbeiten die KI-Spezialisten im Rahmen von dAI^{EDGE} gemeinsam an der Weiterentwicklung einer am Fraunhofer IGD entwickelten Bildverarbeitung. Diese ermöglicht es, Objekterkennungen und Posenschätzungen auf herunterskalierten, für neuromorphe Hardware ausgelegten neuronalen Netz-Modellen (Spiking Neural Networks – SNN) durchzuführen. Offizieller Projektstart ist Anfang September 2023.

Fortschrittliche Edge-KI-Technologien für verschiedene Branchen

Um den digitalen und umweltfreundlichen Wandel durch fortschrittliche KI-Technologien, -Anwendungen und -Innovationen zu beschleunigen, baut dAI^{EDGE} auf den bestehenden Vorteilen und Stärken der europäischen Industrie auf. Das Hauptziel ist die Unterstützung und Sicherstellung einer raschen Entwicklung und Marktakzeptanz für verteilte Edge-AI-Technologien, wie Hardware, Software, Frameworks und Tools. Die Anwendungen von dAI^{EDGE} sollen in den unterschiedlichsten Bereichen genutzt werden, beispielsweise im Internet der Dinge (IoT), in intelligenten Verkehrssystemen, in der Robotik und in der Gesundheitsversorgung. »Durch die Entwicklung von intelligenten Edge-Geräten sind diese besser und schneller in der Lage, komplexe Entscheidungen autonom zu treffen und auf Echtzeitdaten zu reagieren. Das ist die Basis für ein dynamisches KI-Ökosystem mit verteilten, vertrauenswürdigen, effizienten und skalierbaren Methoden der Künstlichen Intelligenz«, sagt Prof. Didier Stricker,

PRESSEINFORMATION

Leiter des Forschungsbereichs Augmented Vision beim Konsortialführer DFKI in Kaiserslautern.

PRESSEINFORMATION

4. Juli 2023 || Seite 3 | 4

Das Netzwerk hat ein Projektvolumen von 14,4 Millionen Euro, wovon 10,7 Millionen durch die Europäische Union gefördert werden. dAI^{EDGE} wird eng mit den wichtigsten europäischen KI-Initiativen wie HumanE-AI-Net, CLAIRE, ELLIS und AI4EU zusammenarbeiten. Um die Mobilität der Wissenschaftler durch Forschungsaustausche zu unterstützen und industrielle Forschungsprojekte durchzuführen, wird das Exzellenznetzwerk 30 Projekte durch die Veröffentlichung von drei offenen Ausschreibungen mit einer Gesamtsumme von 1,8 Millionen Euro fördern.

Partner:

Aegis Rider, Bonseyes Community Association, Blekinge Institute of Technology, Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives, Centre d'excellence en technologies de l'information et de la communication, Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., ETH Zürich, Fraunhofer Gesellschaft, FundingBox Accelerator SP, Foundation for Research and Technology - Hellas, Haute école spécialisée de Suisse, HIPERT SRL, imec, Institut national de recherche en informatique et automatique, INSAIT - Institute for Computer Science, Artificial Intelligence and Technology, IoT Digital Innovation Hub, Katholieke Universiteit Leuven, NVISO, SAFRAN Electronics and Defense, SINTEF AS, Sorbonne Université, CNRS, ST Microelectronics, Synopsys International Limited, Thales, Ubotica Technologies Limited, University of Castilla-La Mancha, The University of Edinburgh, University of Glasgow, University of Modena and Reggio Emilia, University of Salamanca, Varjo Technologies, VERSES Global B.V., Vicomtech

Weiterführende Informationen:

www.igd.fraunhofer.de

PRESSEINFORMATION

Über das Fraunhofer IGD

Seit 1987 setzt das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD internationale Standards für angewandte Forschung im Visual Computing, der bild- und modellbasierten Informatik. Wir verwandeln Informationen in Bilder und Bilder in Informationen und unterstützen Industrie und Wirtschaft dabei, sich strategisch zu entwickeln. Stichworte sind Mensch-Maschine-Interaktion, Virtual und Augmented Reality, Künstliche Intelligenz, interaktive Simulation, Modellbildung sowie 3D-Druck und 3D-Scanning. Rund 190 Forscherinnen und Forscher generieren an den drei Standorten Darmstadt, Rostock und Kiel neue technologische Anwendungslösungen und Prototypen für die Industrie 4.0, das digitale Gesundheitswesen und die »Smart City«. Internationale Relevanz entfalten unsere Produkte durch die Zusammenarbeit mit dem Schwesterinstitut in Graz und Klagenfurt. Mithilfe unserer Matrixorganisation bedienen wir unsere Kundschaft aus den unterschiedlichsten Branchen mit relevanten technischen und wettbewerbsorientierten Leistungen. Hierfür haben wir branchenerfahrene, crossfunktionale Teams aus Expertinnen und Experten, die auch Planung, Leitung und Evaluation für alle Projektgrößen übernehmen.

PRESSEINFORMATION4. Juli 2023 || Seite 4 | 4
