



Sichere Elektroniksysteme: Mit KI angekommen in der Zukunft

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert die KI-gestützte Entwicklung von Elektroniksystemen und stellt so die Weichen für die Zukunft

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) fördert mit 11,2 Mio. Euro die deutsche KI-Forschung zur Entwicklung sicherer, innovativer Elektroniksysteme für zukünftige Fahrzeuggenerationen. Im Projekt progressivKI arbeiten unter der Koordination der Robert Bosch Multimedia Car GmbH in Hildesheim und mit Projektmanagement-Unterstützung durch das edacentrum achtzehn hochkarätige Partner in einem Konsortium zusammen.

Ziel des zum 1.4.2021 gestarteten Projekts ist die Entwicklung eines generalisierten KI-gestützten Entwurfsprozesses für Elektroniksysteme im Fahrzeug.

Um Entwurfsprozesse für zukünftige Elektroniksysteme im Fahrzeug optimal zu unterstützen und zu automatisieren, ist – aufgrund der deutlich zunehmenden Systemkomplexität auf dem Weg zum autonomen und elektrisch angetriebenen Fahrzeug – der Einsatz von KI-Methoden unbedingt erforderlich. Durch die KI-Nutzung könnten funktional sichere Elektroniksysteme schneller, zuverlässiger und kostengünstiger entwickelt werden. Leistungsstarke und nachhaltige Elektroniksysteme sind ein zentraler Erfolgsfaktor für die Mobilität der Zukunft.

Die Projektbeteiligten erwarten außerdem eine deutliche Beschleunigung der bestehenden Innovationszyklen. progressivKI unterstreicht somit den Paradigmenwechsel, den künstliche Intelligenz für dieses Jahrhundert einläutet.

Die fachliche Leitung des vielversprechenden Projekts übernimmt auf Seite der Robert Bosch Car Multimedia GmbH der ausgewiesene und langjährige Experte Dr. Michael Kühn. Er ist Teamleiter für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bei der Bosch Tochter. Zuvor war Kühn unter anderem bei Audi, wo er die Grundlagenforschung und Vorentwicklung in der EMV etablierte sowie das Thema virtuelle Entwicklung maßgeblich vorantrieb. Dr. Kühn erläutert: "Die Nutzung von KI im Entwurfsprozess von elektronischen Fahrzeugkomponenten wird die Effizienz signifikant steigern, beispielsweise können durch vortrainierte KI-Module mittels Simulationsdaten die Aufwände für Reviews von Schaltplänen oder Layoutdaten deutlich reduziert werden. progressivKI basiert auf einem höchst kompetenten Konsortium aus Industrie, Forschungsinstituten sowie Universitäten, welches die gesamte Wertschöpfungskette für den Entwurf von elektronischen Systemen abdeckt. Ich erwarte im Rahmen der dreijährigen Projektlaufzeit einen deutlichen Mehrgewinn durch KI im Entwurfsprozess von elektronischen Fahrzeugkomponenten."

Das Projektmanagement übernimmt das edacentrum unter der Federführung von Dr.-Ing. Werner John. Er konstatiert: "In progressivKI wird eine modular aufgebaute KI-Plattform entwickelt werden, die über sichere, verschlüsselte und intelligente

Konnektoren zu den einzelnen (verteilten) KI-Modulen flexibel einsetzbar ist. Eine Verknüpfung mit GAIA-X wird ebenfalls realisiert. Damit wird die Verwendung von KI-gestützten EDA-Methoden bei der Entwicklung von Elektronik-Systemen in Deutschland gestärkt und beschleunigt sowie die heutigen industriellen Entwurfsprozesse effizienter gestaltet. Durch die Einbindung von Instituten aus der angewandten Forschung und von Universitäten wird für den EDA-Bereich erstmalig sichergestellt, die Qualität der Trainings- und Lernprozesse der zu Einsatz kommenden KI-Methoden zuverlässig bewertet und auch abgesichert werden kann. Dem wissenschaftlichen Nachwuchs bietet sich damit eine hervorragende Möglichkeit, prägenden Einfluss auf die zukünftige edaKI-Entwicklung in Deutschland zuzunehmen. Das Vorhaben progressivKI hat das Potential sich zu einem Leuchtturm bei der Realisierung von KI-gestützten Methoden im EDA-Bereich zu entwickeln und hier richtungsweisende industrie-getriebene Umsetzungen aufzuzeigen.“

Ein Projekt dieser Größe profitiert von der breit aufgestellten Expertise der Teilnehmer, weshalb nicht nur große etablierte Unternehmen beteiligt sind, sondern auch erfolversprechende Pioniere auf ihrem Gebiet wie die beiden Münchner Unternehmen CELUS und Luminovo. Auch sie sehen in dem Vorhaben großes Potential. Der Gründer und CEO von CELUS, Tobias Pohl ergänzt: „Die Zukunft der Elektronikentwicklung liegt in Automatisierung durch Künstliche Intelligenz. Die Komplexität steigt rasant und existierende Werkzeuge können schlicht nicht mehr Schritt halten. Dies stellt große Herausforderungen für die Industrie dar. Herausforderungen, die die Zusammenarbeit der wichtigsten Player in diesem Markt erfordert. Genau das macht progressivKI zu dem vermutlich spannendsten Projekt der Elektronikindustrie. Gemeinsam mit unseren Partnern werden wir die Zukunft der Entwicklungsprozesse gestalten.“

Das Gründungsmitglied des Deutschen KI-Verbands und Gründer von Luminovo, Timon Ruban, äußert sich ebenso zuversichtlich zum Projektstart:

“Wir arbeiten täglich daran, technischen Fortschritt zu beschleunigen, aber nur durch Kollaboration über die gesamte Branche hinweg kann uns dies langfristig gelingen. Deswegen sind wir besonders motiviert Teil dieses Projekts mit so vielen hochkarätigen Partnern zu sein und freuen uns darauf, die tiefgreifende KI-Kenntnis unseres Teams einzubringen, um gemeinsam den Entwicklungsprozess von Elektroniksystemen zu transformieren.“

Unter der Leitung der Robert Bosch Car Multimedia GmbH beteiligen sich an dem dreijährigen Vorhaben die Partner Infineon Technologies, Zuken, Microchip Technology Germany, Celus, Luminovo, Hood, Cloud&Heat Technologies, Binder Elektronik, DIQA Projektmanagement, EMC Test NRW, InnoZent OWL e.V. sowie die Fraunhofer Einrichtungen FIT/ENAS, FZI Forschungszentrum Informatik, TU Dortmund, HSU Hamburg, TU Berlin und HS Hamm-Lippstadt/System Integration Laboratory und decken damit alle erforderlichen Komponenten der Wertschöpfungskette ab.

Förderkennzeichen 19A21006A-R

Kontakt zum Projekt progressivKI über progressivki-office@mail.edacentrum.de.