



**Name des Projekts:**

ASIMOV – AI training using Simulated Instruments for Machine Optimization and Verification

**Projektlaufzeit:**

Juni 2021 – Mai 2024

**Fördervolumen des Projekts in €:**

2.593.114 €

**Förderprogramm / Fördergeldgeber:**

ITEA 3 Cluster AI / Bundesministerium für Bildung und Forschung

**Projektverantwortung:**

Dr. Remco Schoenmakers, FEI Electron Optics B.V.

**Projektpartner:**

AVL Deutschland GmbH, CQM, DLR e.V., Eindhoven University of Technology, LiangDao GmbH, NorCom Information Technology GmbH & Co.KGaA, RA Consulting GmbH, FEI Electron Optics B.V., TNO, TrianGraphics GmbH

**Projektbeschreibung:**

Komplexe High-Tech-Systeme – wie z. B. autonome Fahrzeuge, vernetzte Verkehrsinfrastrukturen, hochautomatisierte Produktionssysteme – spielen in unserer Gesellschaft eine immer wichtigere Rolle. Deren Einsatzszenarien erfordern sehr zeitaufwändige Konfigurations- und Optimierungsvorgänge, die in der Regel von Expertinnen und Experten durchgeführt werden. ASIMOV untersucht, wie Künstliche Intelligenz für die automatische Konfiguration und Optimierung von komplexen High-Tech-Systemen verwendet werden kann. Dafür wird ein digitales Abbild – ein sogenannter digitaler Zwilling – des physischen Systems genutzt, um gefahrlos im Labor automatisiert Trainingsdaten für die Künstliche Intelligenz zu erzeugen, um damit optimale Systemkonfigurationen und -kalibrierungen zu ermitteln, die dann für das physische System genutzt werden.

Die Grundidee des Projektes ist es, digitale Zwillinge für High-Tech-Systeme zu entwickeln und für die beiden folgenden Aspekte zu nutzen. (1) Eine KI im Umgang mit dem entsprechenden System zu trainieren. Die KI soll lernen, auf welche Art und Weise verschiedene Systemkonfigurationen und -kalibrierungen das Verhalten des Systems beeinflussen. (2) Eine so trainierte KI soll anschließend dazu genutzt werden, den digitalen Zwilling – und damit das System – für unterschiedliche Einsatzszenarien automatisch zu optimieren.

In ASIMOV werden die entwickelten Methoden und Werkzeuge verwendet, um Prüfstände zum Testen von hochautomatisierten Fahrzeugen optimal an das jeweilige Fahrzeug anzupassen und zu kalibrieren. Ein anderes Anwendungsbeispiel ist im Kontext von hochautomatisierten Fahrzeugen das individuelle Konfigurieren und Kalibrieren von Steuergeräten und Sensorik für die jeweiligen Fahrzeuge mit Hinblick auf die Verringerung von Ressourcen bei höchsten Sicherheitsstandards.

**Ansprechpartner des Projekts:**

Dr. André Bolles, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, andre.bolles@dlr.de

**Weblink zum Projekt:**

<https://www.asimov-project.eu/>