

Innovationslabor MRK4.0

Mensch-Roboter-Kollaboration für Industrie 4.0



Zielsetzung des Innovationslabors MRK4.0 ist die konkrete Erprobung und Umsetzung von Mensch-Roboter-Kollaboration für Industrie 4.0. MRK4.0 orientiert sich dabei an der Leitlinie eine Kombination menschlicher Eigenschaften wie Kreativität und Empathie mit der hohen Präzision, Kraft und ermüdungsfreien Wiederholgenauigkeit von Maschinen. Dabei passen sich lernende Maschinen an den Menschen und dessen individuelle Fähigkeiten und Bedürfnisse an.

Wie im Innovationsdialog herausgearbeitet wurde, spielt die Verknüpfung von Technologietreibern wie multimodale Sensorik, Wearables, Augmented Reality - aber auch Virtual und Mixed Reality sowie multimodaler Interaktion - mit robotischen Systemen eine herausragende Rolle. Dies kann nur gelingen, wenn KI-getriebene Ansätze die traditionell maschinen-zentrierten Paradigmen synergetisch ergänzen. Um die für Industrie 4.0 charakteristische flexible Fertigung von individualisierten Produkten zu realisieren, wird das Innovationslabor eine heterogene Umgebung aufbauen, in der Mensch-Roboter-Kollaboration in unterschiedlichen Szenarien erforscht, umgesetzt und getestet werden kann. Dabei werden über Fähigkeitsmodellierung die einzusetzenden robotischen Systeme identifiziert, die zu den Produktionsaufgaben und den Kompetenzen der Mitarbeiter passen.

Das Innovationslabor beschäftigt sich nicht mit der Entwicklung neuartiger Roboter, sondern aus-

schließlich mit der Interaktion in Mensch-Roboter-Teams. Die zum Einsatz kommenden Leichtbauroboter werden von verschiedenen Herstellern geliefert und haben unterschiedliche Fähigkeiten.

Fokusthemen der Kooperationsvereinbarung zwischen DFKI und CIIRC im Bereich Industrie 4.0 sind u.a.

1. Intelligente Mensch-Roboter-Kollaboration in Cyber-physischen Produktions-Umgebungen;
2. Semantische Technologien für Service Orchestrierung und Prozessoptimierung in Smart Factories;
3. Multimodale, proaktive und situationsbewusste Produktionsassistenz unter Einsatz von VR, AR und Mixed Reality-Technologien;
4. Echtzeit-Produktionsplanung für Industrie 4.0.

Das Innovationslabor unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Wahlster, CEO des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI), bietet in Zusammenarbeit mit dem Czech Institute of Informatics, Robotics and Cybernetics (CIIRC) eine ideale Forschungsplattform für nationale und europäische Kooperationsprojekte, um die nächste Generation innovativer MRK für Industrie 4.0-Anwendungen zu entwickeln.

Projektlaufzeit: 10/2016 – 10/2019

Kontakt:
DFKI GmbH
Kognitive Assistenzsysteme

Projektleiter: Dr. Anselm Blocher
Telefon: +49 681 85775 5262
E-Mail: Anselm.Blocher@dfki.de
Internet: www.dfk.de

INNOVATIONSLABOR MRK 4.0
Mensch-Roboter-Kollaboration für Industrie 4.0

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



DLR Projektträger

