

ArtiMinds Robotics ist Partner des Forschungsprojekts KIRK für KI-basierte Roboterkalibrierung

Ziel des Forschungs- und Entwicklungsprojektes zur KI-basierten Roboterkalibrierung (KIRK) ist es, durch Maschinelles Lernen neue softwaregetriebene Kalibriermethoden für Industrieroboter zu entwickeln, um deren Genauigkeit zu erhöhen. Initiatoren des Gemeinschaftsprojekts sind die Universität Stuttgart, die DHBW Karlsruhe und der Robotik-Experte und Softwarehersteller ArtiMinds Robotics.

Karlsruhe, 09. Juni 2020 – Industrieroboter zeichnen sich durch eine zuverlässige und präzise Prozessausführung aus. Um die hierfür notwendige hohe Genauigkeit zu gewährleisten, müssen die Systeme in regelmäßigen Abständen individuell nachkalibriert werden. Dies ist kosten- und zeitintensiv und bedeutet vor allem für KMUs einen erheblichen Mehraufwand. Darüber hinaus kommen mehr und mehr preiswerte Roboterarme auf den Markt, die mechanisch bedingt potentiell noch größere Ungenauigkeiten in der Positionierung besitzen.

Mit aktuell verfügbaren Kalibriermethoden lassen sich nur Geometriefehler korrigieren. Temperatur- oder lastabhängige Ungenauigkeiten zum Beispiel können jedoch nur ungenügend ausgeglichen werden. Auch eine Nachkalibrierung im laufenden Betrieb, die für einen nachhaltigen Optimierungsprozess wichtig wäre, ist nicht realisierbar.

Um diese Lücken zu schließen und durch Maschinelles Lernen neue softwaregetriebene Kalibriermethoden für die Praxis zu entwickeln, haben der Robotik-Experte ArtiMinds Robotics, die Universität Stuttgart und die DHBW Karlsruhe im April 2020 das KI-Projekt KIRK gestartet.

Darko Katic, technischer Ansprechpartner für das KIRK Projekt und Teamleiter Künstliche Intelligenz bei ArtiMinds erklärt: „Die Möglichkeit, Daten automatisiert zu erfassen und zu analysieren, verringert den Aufwand für den Anwender und erleichtert es insbesondere KMUs die notwendige Kompetenz aufzubauen, um ein Robotersystem optimal zu nutzen.“

Ziel ist es, die Genauigkeit softwaregestützt zu erhöhen, um dadurch Roboter für ein breites Anwendungsspektrum flexibel einsetzen zu können, Arbeitsabläufe durch eine vom Robotertyp und –hersteller unabhängige Lösung zu vereinfachen und Fachpersonal zeitlich zu entlasten.

„Die Basis, um die komplexen Zusammenhänge aus äußeren Faktoren sowie den zeitlich veränderlichen Eigenschaften des individuellen Roboters beherrschbar zu machen und so die Positioniergenauigkeit zu erhöhen, bilden die tiefen neuronalen Netze (Deep Learning)“, so der KI-Forscher Prof.

Marco Huber vom IFF der Universität Stuttgart.

Das Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF) der Universität Stuttgart und das Robot- and-Human-Motion-Lab (RaHM-Lab) der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Karlsruhe übernehmen im Projekt die Grundlagenforschung. Gemeinsam mit ArtiMinds Robotics als Industriepartner werden die Ergebnisse auf reale industrielle Anwendungsfälle übertragen. Abschließend sollen die neu entwickelten Methoden auch in die Programmiersoftware Robot Programming Suite (RPS) integriert werden. Projektende soll im Frühjahr 2022 sein.

www.artiminds.com

Bildmaterial:

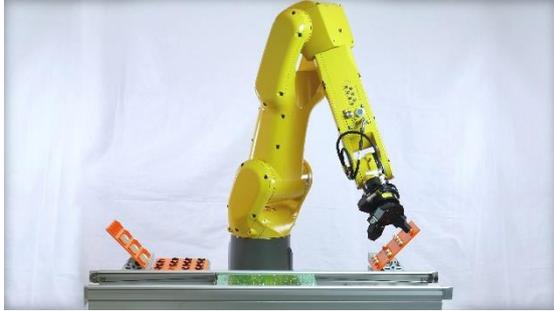


Bild 1: Anwendungsfälle wie die Bestückung von Leiterplatten erfordern hohe Positioniergenauigkeiten; Quelle: ArtiMinds Robotics GmbH

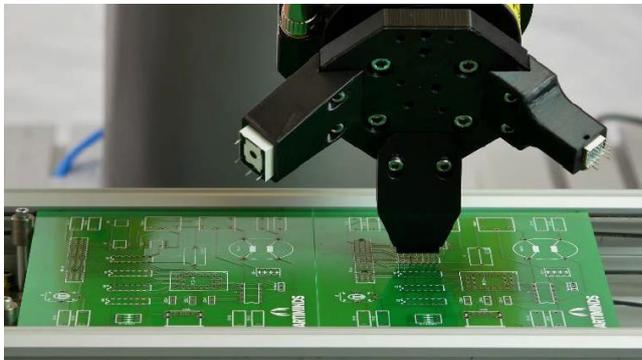


Bild 2: Anwendungsfälle wie die Bestückung von Leiterplatten erfordern hohe Positioniergenauigkeiten (Detailansicht); Quelle: ArtiMinds Robotics GmbH



Bild 3: Darko Katic, technischer Ansprechpartner für das KIRK Projekt und Teamleiter Künstliche Intelligenz, ArtiMinds Robotics GmbH; Quelle: ArtiMinds Robotics GmbH

Hintergrundinformationen zu ArtiMinds Robotics:

Die ArtiMinds Robotics GmbH wurde 2013 als Spin-Off des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) gegründet. Die Vision des Technologieunternehmens: Softwarelösungen zu entwickeln, die das Programmieren und Bedienen von Industrierobotern vereinfachen und eine kosteneffiziente Integration und Instandhaltung sowie flexible Automatisierung ermöglichen. ArtiMinds begleitet den Anwender von der Planung, Programmierung, Simulation und Visualisierung bis hin zur Inbetriebnahme, Wartung und Optimierung seiner Roboterapplikationen.

Mit einem Team von über 40 Mitarbeitern und rund 20 internationalen Vertriebspartnern betreut ArtiMinds Robotics Kunden aus unterschiedlichsten Branchen in über 20 Ländern.

Zu den Anwendern der ArtiMinds Softwarelösungen zählen international agierende Fertigungs- und Technologieunternehmen aus der Automotive-, Elektrotechnik- und Konsumgüterindustrie sowie Anlagen- und Maschinenbauer.

Die Produkte ArtiMinds RPS und LAR unterstützen eine Vielzahl an Roboterherstellern sowie die gängigsten Greifer, Kamerasysteme und Kraft-Momenten-Sensoren und bilden damit die perfekte Basis für eine flexible Automatisierung. Die grafische, intuitive Benutzeroberfläche ersetzt das textuelle Programmieren und macht spezifische Programmierkenntnisse überflüssig. Per Drag and Drop wählt der Anwender die gewünschten Funktionen und Bewegungen aus vorgefertigten Templates aus und generiert sein Programm in der nativen Roboterprogrammiersprache. So können selbst komplexe sensor-adaptive Applikationen robust und effizient umgesetzt werden. Mit den durch die LAR automatisch erfassten und aufbereiteten Sensordaten erhält der Anwender essentielle Einblicke in seine Prozesse, um diese im weiteren Betrieb kontinuierlich zu optimieren.

Pressekontakt:

ArtiMinds Robotics GmbH
Albert-Nestler-Str. 11
76131 Karlsruhe, Germany

Silke Glasstetter
Head of Marketing
Tel. +49 721 509998 -21
E-Mail silke.glasstetter@artiminds.com
Web www.artiminds.com