

## / UNTERNEHMEN /

ArtiMinds Robotics GmbH ist ein junges Unternehmen, welches Software für die intuitive Programmierung komplexer Roboterbewegungen mit Roboterarmen und Endeffektorwerkzeugen entwickelt. Durch die Spezialisierung auf extrem schnelle, intuitive, komplexe und sensoradaptive Programme schlägt ArtiMinds eine Brücke zwischen aktuellster Forschung und klassischer industrieller Roboteranwendung. ArtiMinds wurde 2015 von einer Expertenjury im Silicon Valley zum »Best European Startup« aller Robotikthemen gewählt. Es gewann außerdem – neben vielen weiteren nationalen und internationalen Auszeichnungen – das bundesweite Bilanz Magazin »Start Me Up« (2016), Handelsblatt »Weconomy« (2015) und Focus / DLD »Digital Star Award – Editor's Choice« 2016 als eines der technologisch absolut führenden jungen Hightechunternehmen in Deutschland.



»Die Förderung durch das BMBF hat ArtiMinds die Möglichkeit gegeben, ihr Alleinstellungsmerkmal im Bereich der intuitiven Roboterprogrammierung weiter zu festigen. Durch die Abbildung des Programmiervorganges von Roboteranwendungen in der Virtuellen Realität lässt sich neben dem reinen Export von Steuerungsparametern gleichzeitig die Plausibilität des Programmablaufs in direktem Kontakt mit Menschen überprüfen. Dies erzeugt einen bedeutenden Mehrwert für die Einsatzplanung kollaborativer Roboteranwendungen.«



**ArtiMinds Robotics GmbH**  
Albert-Nestler-Straße 11  
76131 Karlsruhe  
[www.artiminds.com](http://www.artiminds.com)

**Ansprechpartner**  
-



**Mitarbeiterzahl & Jahresumsatz**  
39 / -



**Projekt**  
Einsatzplanung der Mensch-Roboter-Kollaboration mittels Virtual Reality  
// Akronym: VRCobot



**Laufzeit**  
01. 10. 2017–30. 09. 2018



**Testumgebung**  
Lernfabrik Globale Produktion // WBK  
Institut für Produktionstechnik – Karlsruher Institut für Technologie  
Karlsruhe KIT  
\*BW – Karlsruhe



# DAS PROJEKT VRCOBOT

Einsatzplanung der Mensch-Roboter-Kollaboration mittels Virtual Reality



**Industrie 4.0-Projektidee**



**Zusammenarbeit mit der Testumgebung**

In diesem Vorhaben bindet ArtiMinds Robotik seine Roboterprogrammierkonzepte an ein interaktives Virtual-Reality-System an. Durch die intuitive Gestaltung der Roboterprogrammierung in der Robot Programming Suite (RPS), indem Arbeitsvorgänge beispielsweise mittels Drag-and-drop abgebildet werden, können auch ungeschulte Mitarbeiter in produzierenden Unternehmen verschiedene Roboterplattformen bedienen. Diese intuitiven Programmiermethoden sollen im Vorhaben »VRCobot« durch die Einbindung einer Virtual-Reality-Schnittstelle an die RPS erweitert werden. Dadurch lassen sich komplexe Roboter-einsatzfälle intuitiv planen, erproben und durch die Schaffung von geeigneten Programmierschnittstellen zeiteffizient an neue Aufgaben anpassen.

Das Projekt adressiert die Entwicklung einer Datenschnittstelle zwischen RPS und einer kommerziellen Virtual-Reality-Umgebung. Diese wird um grafische Drag-and-drop-Elemente erweitert, damit die digitalen Abbilder von Robotern durch die Gestik des Bedieners intuitiv bewegt und programmiert werden können. Die so programmierten Informationen werden anschließend auf einen realen Roboter übertragen. Um die Übertragbarkeit des Ansatzes auf weitere Montagetätigkeiten zu gewährleisten, werden geeignete Kalibrierungsmethoden für das verwendete Robotersystem angewandt und erprobt. Dadurch wird gewährleistet, dass Positionsfehler des Leichtbauroboters auf ein Minimum reduziert werden. Eine systematische Erprobung des Systems erlaubt anschließend zuverlässige Aussagen über die Prozesssicherheit der Montageoperation, dem Fügen zweier Komponenten eines Gleichstrommotors.