

Industrie-Roboter interaktiv steuern

Categories : [Anlagen & Komponenten](#), [Hannover Messe](#)

Date : 18. Februar 2019

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU haben eine neuartige Technologie entwickelt, dank derer die Zusammenarbeit mit industriellen Großrobotern fast so intuitiv funktioniert wie mit menschlichen Kollegen. Mit ihr können Roboter Gesten, Gesichter und Körperhaltungen erkennen, wodurch eine besonders sichere und effiziente Kooperation möglich wird. Auf der Preview der Hannover Messe am 24. Januar 2019 (Halle 19) und auf der Hannover-Messe vom 1. bis 5. April 2019 (Halle17, Stand C24) stellt das Fraunhofer IWU die Entwicklung vor.

Wirft man einen Blick in Produktionshallen, so ist die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter gang und gäbe. Oder besser gesagt: Das Nebeneinander arbeiten. Schwerlastroboter sind zwar mittlerweile ohne Schutzzaun neben ihren menschlichen Kollegen tätig, eine direkte Interaktion ist allerdings nicht möglich. Aus Sicherheitsgründen stoppt der Roboter bisher seine Bewegung, sobald der Mensch einen großräumigen Sicherheitsbereich um ihn herum betritt.

Sicher, effektiv und direkt zusammenarbeiten

Eine neuartige Technologie aus dem Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU steigert nun die Effizienz dieser Zusammenarbeit – und damit der gesamten Fertigung.

"Wir haben die bisher eingesetzte Technologie um eine effektive, sichere und flexible Interaktion ergänzt. Der Mensch kann also erstmalig direkt mit Schwerlastrobotern kommunizieren und kooperieren."

Dr.-Ing. Mohamad Bdiwi, Abteilungsleiter am Fraunhofer IWU

In der Produktion sieht diese Kooperation so aus: Betritt der Mensch den Arbeitsbereich rund um den Roboter, erkennt dieser des-sen Gesten, Gesicht und Körperhaltung. Die Daten nutzt er zum einen, um die Zusammenarbeit sicher zu gestalten, zum anderen zur Steuerung. So kann der Mensch seinem metallenen Kollegen beispielsweise über Hand- und Armgesten Arbeitsaufträge geben – der Roboter analysiert dabei selbst komplexe Bewegungen. "Unsere Technologie holt die Gestensteuerung in den Industriebereich. Denn bisher findet sie primär in Spielumgebungen Anwendung, etwa bei Konsolen", ergänzt Bdiwi. Neben den Hän-den des Menschen behält der Roboter auch dessen Gesicht "im Blick": Schaut der Mensch zur Seite oder nach hinten, weil er sich etwa mit einem dort stehenden Kollegen unterhält, weiß die Maschine, dass die Armbewegungen nicht ihr gelten. Mensch und Roboter können direkt zusammen arbeiten und sich auch Werkstücke oder Werkzeuge überreichen. Ist die Hand des Werkers zu nah an seinem Gesicht, so dass eine Übergabe Gefahren bergen würde, erkennt der Roboter dies und wartet ab, bis der Werker oder die Werkerin ihm seine Hand weit genug entgegenstrecken. Herzstück dieser Mensch-Roboter-Interaktion sind intelligente Algorithmen und 3D-Kameras, die dem Roboter als "Auge" dienen.

Fraunhofer IWU auf der Hannover Messe: Halle17, Stand C24