




Mensch-Roboter-Interaktion: Sensorgeführte Montage

Mensch-Roboter-Interaktion: Sensorgeführte Montage Bei steigendem Kostendruck, kurzen Produktlebenszyklen und einer hohen Produktvielfalt sind flexible und kosteneffiziente Montagesysteme gefragt, die sich nach Bedarf schnell anpassen lassen. Wissenschaftler des Fraunhofer IPA haben einen sensorgeführten Montageprozess entwickelt, der es ermöglicht, Werkstücke zu lokalisieren und zu positionieren. Sensoren ersetzen weitgehend Vorrichtungen und bieten somit Flexibilität zu niedrigen Kosten. Weitere Vorteile: Der Roboter soll einfach programmierbar sein und besser mit Toleranzen umgehen. Roboter als Werkzeug nutzen Wir möchten demonstrieren, dass sensorgeführte Roboter mit den derzeitigen Bedingungen an manuellen Montagearbeitsplätzen, wie z. B. ungenau positionierten Teilen, zurecht kommen können, sagt Martin Naumann, Gruppenleiter in der Abteilung Roboter- und Assistenzsysteme am Fraunhofer IPA. Im Vordergrund steht die effektive Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter. Ausgewählte Montageprozesse werden manuell, andere automatisiert durchgeführt. Der Roboter soll dem Anwender als Werkzeug dienen. Auf dem Gemeinschaftsstand der europäischen Forschungsinitiative SMErobotics zeigt das Fraunhofer IPA die sensorgeführte Montage in einer Roboterzelle mit dem KUKA LBR iiwa. An einem manuellen Arbeitsplatz werden wir mit dem Leichtbaurobter beispielhaft Nietprozesse durchführen. Die zugrunde liegenden Konzepte können aber auch auf viele andere Montageprozesse übertragen werden, erklärt Naumann. Die Bauteile werden ohne gesonderte Vorrichtung im Arbeitsbereich des Roboters bereit gelegt. Dabei fährt der Roboter die ermittelte Lage an und lokalisiert die exakte Nietposition des Bauteils schließlich anhand einer in das Roboterwerkzeug integrierten Stereokamera. Wir sind sehr daran interessiert, die gezeigte Lösung auf neue Anwendungen zu übertragen - besonders für kleine und mittelständische Produktionen, in denen manuelle Arbeitsprozesse vorherrschen, so Naumann. Mehr auf der Automatica 2014. Internationale Fachmesse für Automation und Mechatronik bis 6. Juni 2014 Neue Messe München | Halle A4 | Stand 131 Fachlicher Ansprechpartner Dipl.-Ing. Martin Naumann Telefon +49 711 970-1291 martin.naumann@ipa.fraunhofer.de Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA 

Pressekontakt

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

70569 Stuttgart

Firmenkontakt

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

70569 Stuttgart

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage