



1 *Gestensteuerung eines kollaborierenden Schwerlast-Roboters im Versuchsfeld des Fraunhofer IWU*

2 *Nacharbeitsplatz für das Schweißen eines Unterbodens bei der Volkswagen Sachsen GmbH im Werk Zwickau*

MEHR ALS EINE GESTENSTEUERUNG FÜR DIE PRODUKTION

Steuerung von Schwerlastrobotern für die Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK)

Am Fraunhofer IWU werden Schwerlastroboter qualifiziert, um den Anforderungen der Mensch-Roboter-Kollaboration gerecht zu werden. Dazu werden u. a. 3D-dynamische Sicherheitssysteme, optische smarte Sensoren, innovative Bildverarbeitungsverfahren, autonome Bahnplanungsalgorithmen sowie intuitive Mensch-Maschine-Schnittstellen erforscht, weiterentwickelt und zu Gesamtsystemen zusammengeführt.

Einige Entwicklungsbausteine fließen in einem aktuellen Projekt in die Produktion bei der Volkswagen Sachsen GmbH im Werk Zwickau ein. Dort wird ein auf Gestensteuerung basierendes MRK-System für die Nacharbeit beim Schweißen umgesetzt. Das System erlaubt es dem Werker, einen kompletten Unterboden individuell auszurichten, um die eigentliche Schweißaufgabe möglichst effizient und ergonomisch auszuführen.

Gestensteuerung sicher und intuitiv einsetzen

Ein Kernaspekt der unmittelbaren Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter ist die Steuerung und Kommunikation zwischen beiden. Das Fraunhofer IWU setzt für diese Schnittstelle eigene Methoden und Algorithmen um, die zuverlässig, sicher und wirtschaftlich sind. Die Zuverlässigkeit findet sich bspw. in der robusten und dabei markelosen Erkennung von Mensch, Hand sowie statischen und dynamischen Gesten. Sicherheit wird u. a. durch zulassungsfähige Sensorensysteme und eine sichere Signaverarbeitung garantiert. Eine lokale Datenverarbeitung sowie Methoden der Anonymisierung bedienen aktuelle und künftige Datenschutzanforderungen. Optimierte Software, der Einsatz kommerziell verfügbarer Komponenten und moderne Simulationsverfahren versprechen eine gute Integrierbarkeit, effiziente Inbetriebnahme und einen wirtschaftlichen Betrieb.

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU

Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz

Abteilung Robotertechnik

Dr.-Ing. Mohamad Bdiwi
Telefon +49 371 5397-1658
mohamad.bdiwi@iwu.fraunhofer.de

www.iwu.fraunhofer.de

IN ZUSAMMENARBEIT MIT



Volkswagen