

BILD *Bewertung der Ergonomie über Elektromyographie: Messung der Muskelaktivität bei MRK-Prozessen*

MRK-APPLIKATIONEN BEWERTEN: WO LIEGT DAS GRÖSSTE POTENZIAL?

Einsatz von Mensch-Roboter-Kooperation (MRK) bietet viele Vorteile

Durch die Arbeitsteilung von Mensch und Roboter ergibt sich für viele Unternehmen ein großes Potenzial zur Steigerung der Produktivität – insbesondere aufgrund des steigenden globalen Wettbewerbsdrucks und einer alternden Belegschaft. Zur Identifizierung der optimalen MRK-Anwendung in Ihrer Produktion analysieren wir die Arbeitsplätze der gesamten Prozesskette und bewerten diese systematisch. Auf Grundlage der am Fraunhofer IWU entwickelten MRK-Level werden dabei Kooperationsgrad, sicherheitstechnische Aspekte und Roboterregelung berücksichtigt. Darüber hinaus werden in einer mehrdimensionalen Bewertungssystematik technische Machbarkeit, Umsetzungsdauer und Ergonomie betrachtet. Auf dieser Basis kann die Anwendung mit dem größten Potenzial ausgewählt werden.

Unterschiedliche Lösungsansätze der ausgewählten MRK-Anwendung

Nach Auswahl einer Station stellen wir Grobkonzepte für denkbare MRK-Szenarien auf, um folgende Fragen zu beantworten:

- Wie kann die Arbeitsteilung zwischen Mensch und Roboter erfolgen?
- Welche wirtschaftlichen Vorteile ergeben sich?
- Wie sieht ein erstes Sicherheitskonzept aus?
- Wie wird der Mensch ergonomisch entlastet?

Neben Taktzeitanalyse und Kostenabschätzung zur wirtschaftlichen Bewertung von MRK-Anwendungen erstreckt sich unser Leistungsspektrum zur ergonomischen Bewertung vom initialen Grob-Screening bis zu Detailverfahren wie Motion Tracking und Elektromyographie. Gern führen wir auch in Ihrem Unternehmen eine MRK-Potenzialanalyse durch.

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

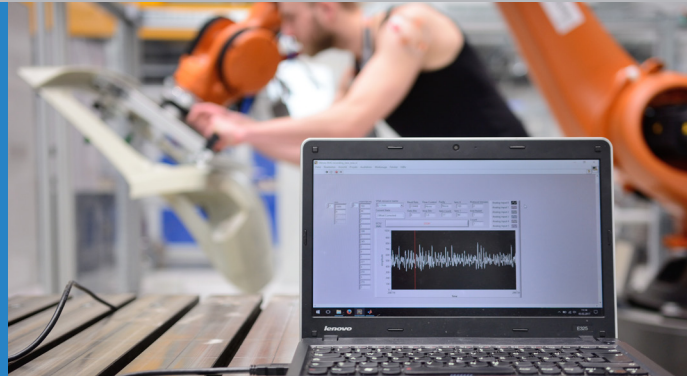


PHOTO *Evaluation of ergonom-
omy by using electromyography:
measurement of muscle activity in
HMI processes*

EVALUATING HMI APPLICATIONS: WHERE IS THE GREATEST POTENTIAL?

Using Human-Machine-Interaction (HMI) offers many advantages

The division of labor between humans and robots opens up great potential for many companies in order to increase productivity – especially due to the increasing competitiveness and aging workforce.

In order to identify the ideal HMI application at your production site, we analyze the work stations of the entire process chain and evaluate them systematically. Based on the HMI levels developed at Fraunhofer IWU, degree of cooperation, safety aspects and robot control are considered. In addition, a multi-dimensional evaluation system deals with technical feasibility, time of implementation and ergonomics. This makes it possible to select the application with the greatest potential.

Various approaches of the selected HMI application

After selecting a station, we develop coarse concepts for possible HMI scenarios in order to answer the following questions:

- How can division of labor take place between humans and robots?
- What are the economic advantages?
- What does a first safety concept look like?
- How can humans be unburdened ergonomically?

In addition to cycle time analysis and cost estimation for the economic evaluation of HMI applications, our services of ergonomic evaluation range from initial coarse screening to detailed processes such as motion tracking and electromyography. We can also conduct an HMI potential analysis in your company.

Fraunhofer Institute for Machine Tools and Forming Technology IWU

Reichenhainer Strasse 88
09126 Chemnitz, Germany

Department Robotics

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

www.iwu.fraunhofer.de