



Mensch-Roboter-Kollaboration

Entwicklung einer sicheren Roboter-Assistenz

Entwicklung von intuitiven Steuerungssystemen für Kraftverstärkungsroboter. Dieses ermöglicht eine direkte und physische Interaktion von Mensch und Roboter in einem gemeinsamen Arbeitsraum. Unter Nutzung innovativer Technologien stehen Sicherheit und Qualität an höchster Stelle.

Projektart: Forschungs- / Entwicklungsprojekt

Hochschule: HTWK Leipzig

Projektname: Steuerungssystem zum intuitiven Bedienen von Kraftverstärkungsrobotern auf Basis maschinell gelernter, virtueller Kraftfelder (MALEVIK)

Förderart: ZIM

Einsatzbereich: Industrie

Kraftverstärkungssysteme sollen im Hintergrund des demographischen Wandels in das Arbeitsumfeld integriert werden. Das Kernstück des Systems ist die Führung des Bedieners durch ein tunnelförmiges virtuelles Kraftfeld um eine optimale Bewegungsbahn.

Technische Daten

Last: 10kg – 150kg	Werkstückgröße: 3m, Reichweite: 6m
Reaktionszeit der Notstoppfunktion: < 200ms	Zykluszeit: 10ms

Dieses Kraftfeld soll aus den Bewegungsbahnen erfahrener Bediener erlernt werden und während der Anwendung durch Online-Adaption anpassbar sein. Diese Systeme ermöglichen es, mit geringem Krafteinsatz schwere und/oder sperrige Lasten zu heben.

Ausführung

Tätigkeiten:

- Anforderungsanalyse und Spezifikation
- Voruntersuchungen und Systemauswahl
- Entwicklung einer Hard- und Softwarearchitektur
- Entwicklung von Sicherheits- und Planungskonzepten für den industriellen Einsatz
- Modulintegration
- Modulprogrammierung
- Integration Robotersteuerung
- Entwicklung HMI
- Prototypische Umsetzung der Testapplikation
- Erprobung und Optimierung
- Dokumentation

Vorteile

- Erleichterung des Arbeitsalltages durch automatisierte Unterstützung
- Direkte und physische Roboter-Interaktion in einem gemeinsamen Arbeitsraum
- Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung
- Hand- und Automatikbetrieb

Nutzen

Wir sind Ihr Partner und unterstützen Sie mit unserer langjährigen Erfahrung:

- Umfassende Analyse der Ist-Situation sowie Spezifikation der Anforderungsbedingungen
- Projektplanung unter Berücksichtigung der höchsten Sicherheitsstandards
- Prototyping und Testapplikationen
- Entwicklung einer intuitiven Robotersteuerung
- Berücksichtigung ergonomischer Anforderungen

