ForschungsCluster Exoskelett – Cyber-physische Systeme für die Arbeitswelt der Zukunft

Teilweise werden Exoskelette in der Industrie bereits zu Testzwecken verwendet, z.B. in der Produktionstechnik (Automobilproduktion), im Anlagenbau oder generell bei Überkopf-Arbeiten wie z. B. in Autowerkstätten. Sie unterstützen den Mitarbeiter bei der Erledigung seiner Arbeiten unter Beibehaltung der Ergonomie. In der Baubranche werden Exoskelette zum unterstützenden Tragen schwerer Lasten verwendet. Den meisten Exoskeletten fehlt eine effiziente Aktorik, um aktiv bei arbeiten zu unterstützen. In Kombination mit einer smarten Datenerfassung und Datenanalyse mittels Künstlicher Intelligenz soll ein neues Konzept für ein aktives Exoskelett erarbeitet werden. Im Mittelpunkt steht dabei die Hochschul-interne Vernetzung und Bündelung der Ressourcen.

Eckdaten

Kurztitel

ForCEs

Forschungsschwerpunkt

Digital Technologies and their Applications

Laufzeit

01.09.2020 - 31.08.2022

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Mathias Hartmann

Ziele

Allgemeine Ziele:

- Aktives Exoskelett aufbauen (Demonstrator)
- Kompetenzen innerhalb der THD identifizieren und vernetzen
- Anwendung und Akzeptanz in Bereichen wie Rehabilitation stärken / erhöhen
- Interdisziplinäre Forschung stärken
- Gemeinsamer Auftritt bei Förderaufrufen

Fachliche Ziele:

- Entwicklung und Kombinationen neuer Antriebstechniken (Aktorik)
- Einsatz neuer Methoden der Künstlichen Intelligenz konzipieren (Trainings- und Lernzeiten verringern, Spontanreaktionen besser einschätzen, neues Konzept für BCMI)
- Kombination von Bionik mit Leichtbauprinzipien
- Möglichkeiten der Funktionsintegration ausschöpfen (Integration des Akku´s in die CFK-Struktur)