



Exoskelette in der Industrie

Zielstellung

- Recherche zum Stand der Technik
- Bewertung Stand der Technik hinsichtlich Einsatzgebiet
- Analyse von Teilkomponenten
- Entwicklung einer Anforderungsliste für den Einsatz im Industriellen Umfeld
- Ausblick für die Entwicklung neuer Systeme

Inhalt

Einsatzfeld:

- Industrie → Fertigung und Montage
- Für gesunde Arbeiter, sowie für körperlich schwächere oder behinderte Personen

Aufgabe:

- Unterstützung des Trägers beim Bewegen von Lasten
- Unterstützung der nach mehrmaliger Ausführung zu erhöhter Beanspruchung führenden Bewegungen

Recherche:

- Verschiedene Entwicklungen (HAL, Robo-Mate,...)
- Aktive und passive Exoskelette

Analyse Teilkomponente:

- Verschiedene Antriebsmöglichkeiten (aktiv)
 - Pneumatische Muskeln
 - Elektromotor (Servo-, Troquemotor)
- Steuerungsmöglichkeiten
 - Muskelsignale
 - Brain-Computer-Interface...
- Energieversorgung → Akkumulator
- Software
- Passiv: Federn, elastische Gurte...



Exoskelett Robo-Mate

Ergebnisse

- Noch keine marktfähigen Exoskelette für den Einsatz in der Industrie
- Aufwerfen gewisser Problematiken um Hinblick auf Einsatz
 - Gefährdung Träger durch Teilsysteme
 - Bewegungseinschränkung → Tragekomfort
 - Größe Teilkomponenten → Gesamtgewicht zu hoch
 - Akkulaufzeit gering (nur wenige Stunden)

Ausblick/weitere Schritte

- Anforderungsliste erweitern und konkretisieren
- Genaue Berechnungen durchführen
- Weiterentwicklung Teilkomponenten