

Exoskelette: Analyse und Vergleich von Kinematiken passiver Systeme

Betreuer:

Luise Brinster M.Sc.

Zi: 2/A214 Tel: 0371/531-33345

luise.brinster@mb.tu-chemnitz.de



Aufgabenstellung:

Exoskelette sind körpernahe Assistenzsysteme die den Träger bei seinen Tätigkeiten wie bspw. dem Heben, Halten und Tragen von Massen unterstützen. Ziel der Arbeit ist die Analyse aktueller, passiver Exoskelette, welche ausschließlich potentielle Energiespeicher für die Unterstützung der menschlichen Bewegung verwenden. Im ersten Schritt der Arbeit erfolgt die Modellierung der Assistenzsysteme im CAD, welche als Basis für die folgenden Untersuchungen und Analysen dient. Die Modellierungen sind in Creo Parametric durchzuführen. Mit Creo Mechanism werden die statischen Modelle anschließend zu beweglichen Mechanismen weiterentwickelt, um kinematische und kinetostatische Analysen daran durchführen zu können. Die Ergebnisse der einzelnen Exoskelette sind abschließend miteinander zu vergleichen, um eine Bewertung hinsichtlich der Einsatzbereiche treffen zu können.

Schwerpunkte für die Aufgabenstellung:

- Recherche zur Funktion und Anwendung passiver Exoskelette
- Konstruktion drei bestehender Exoskelette,
- Aufbau der Konstruktionen als funktionsfähiger Mechanismus,
- Kinematische (Bewegungsbereich) und kinetostatische (Kräfte) Analyse,
- Bewertung und Vergleich der Ergebnisse

Anforderungen:

- Konstruktion mit PTC Creo.
- Berechnungen in PTC Mathcad
- Grundkenntnisse im Bereich Mechanismentechnik

Vertiefung von Kenntnissen:

- Mehrkörpersimulation,
- Mensch-Technik Interaktion,
- Konstruktiver Entwicklungsprozess.