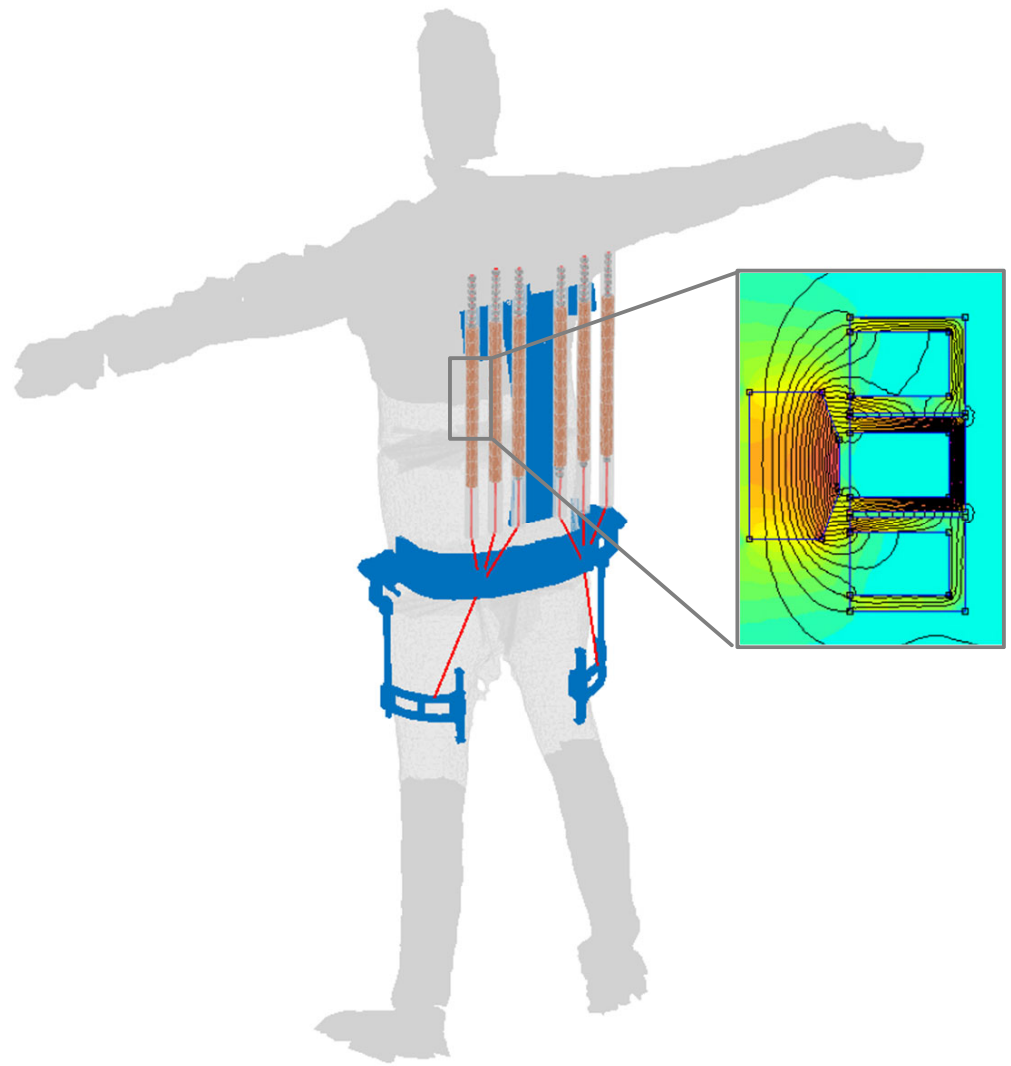


Abschluss- und Studienarbeiten über Antriebssysteme für Exoskelette

An der Professur für Elektrische Maschinen und Antriebssysteme wird im Projekt KIKU an einer **Auslegungsmethodik für elektrische Antriebssysteme für Exoskelette** geforscht. Diese soll **elektrische, thermische und mechanische Eigenschaften** des Antriebssystems und seiner Auswirkungen auf den menschlichen Körper erfassen.

In diesem Zusammenhang ergibt sich eine **Vielzahl an interessanten Themen**. Nachfolgend werden beispielhaft mehrere Themen vorgestellt. Gern kann auch ein **individuelles Thema** abgestimmt werden. Schreiben Sie bei Interesse eine Email an Daniel Greve (greved@hsu-hh.de).



Modellierung und Validierung des thermischen Verhaltens von BLDC-Antrieben

Unter anderem soll die Methodik in der Lage sein, kommerziell verfügbare bürstenlose Gleichstromantriebe zu berücksichtigen. Ein wichtiges Güterkriterium ergibt sich aus den Verlusten der elektromechanischen Energiewandlung und der daraus resultierenden Erwärmung des Antriebs. In dieser Arbeit soll diese, basierend auf Datenblattparametern und einfachen Modellen, mathematisch abgebildet werden. Das Modell soll anhand eines Versuchsaufbaus validiert werden.

Modellierung und roboterbasierte Validierung des Biegeverhaltens biegeflexibler Linearantriebe

Es soll unter anderem ein neuartiger biegeflexibler Linearantrieb zum Einsatz kommen. Die Flexibilität ist eine für die letztliche Anwendung wichtige Eigenschaft, die charakterisiert werden sollte. In dieser Arbeit soll dafür ein Modell erstellt werden, das die Eigenschaften hinreichend genau abbildet. Das Modell soll anhand eines Versuchsaufbaus mithilfe eines Cobots validiert werden.

Implementierung von Steuerungsgesetzen für Aktuatorverbunde auf Mikrocontrollern

Die verlustminimale Ansteuerung von Aktuatorverbunden in einem Exoskelett stellt aufgrund komplexer Steuerungsgesetze und Echtzeitanforderungen eine Herausforderung dar. In dieser Arbeit soll ein Konzept zur Implementierung solcher Gesetze auf einem Mikrocontroller erarbeitet und validiert werden.