

Vorschlag für eine Bachelorarbeit

„Entwurf und Aufbau eines Messstandes für Elektromotor-Getriebe-Einheiten (Gelenke) im Bereich Laufrobotik“

Ergün Yildirim

1. Motivation und Zielsetzungen

Bei der Entwicklung von Laufrobotern (Scorpion, Aramies, Asgard, SpaceClimber) am DFKI Bremen kommen in der Hauptsache Elektromotor-Getriebe-Kombinationen zur Aktuierung der Gelenkfreiheitsgrade zum Einsatz. Das Übertragungsverhalten dieser Systemkomponenten muss für eine realitätsnahe Modellbildung, die zur Auslegung der zugehörigen Regler oder auch zur modellgestützten Beschreibung und Simulation des Gesamtsystems nötig ist, bekannt sein.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein erster Messstand zur Ermittlung der folgenden systembeschreibenden Kenngrößen bzw. Kennlinien entworfen und aufgebaut werden.

- Drehzahl-Drehmoment Kennlinien
- Strom-, Spannung- und Temperaturverläufe
- Leistungs- und Wirkungsgradbestimmung

Neben der Anwendung zur **Systemidentifikation** soll dieser Messstand auch für unterschiedliche **Belastungsuntersuchungen** (Überlast, Dauerbelastung,...) von integrierten Gelenkeinheiten (Bsp. Asgard-Antriebseinheit, SpaceClimber-Joint) genutzt werden können.

Um einen zügigen Aufbau des Messstandes zu ermöglichen, sind Kaufteile eventuellen Eigenentwicklungen vorzuziehen!!

2. Themeneckpunkte der Bachelorarbeit

- Recherche
- Anforderungsliste
- Systementwurf
 - Komponentenauswahl
 - Konstruktion
- Beschaffung bzw. Fertigung der Systemkomponenten
- Integration des Messstandes
- Erste Testläufe mit einer ausgewählten Motor-Getriebe-Kombination
- Dokumentation als Basis für Folgearbeiten

Betreuer:

Hochschule Bremen:

- Prof. Dr.-Ing Dirk Hennigs Dirk.Hennigs@hs-bremen.de

DFKI:

- Prof.Dr. Frank Kirchner frank.kirchner@dfki.de
- Dipl.-Ing. Frank Beinersdorf frank.beinersdorf@dfki.de

Geplanter Abgabetermin: Ende Dezember 2008