
Auslegung und Konstruktion eines hydraulisch betriebenen Multi Degree of Freedom (MDoF) Aktors

Design and construction of a hydraulically operated Multi Degree of Freedom (MDoF) actuator

Master Thesis / Advanced Design Project

Umfang: 6 CP

Beginn: Ab sofort oder nach Absprache

Betreuer: Maximilian Kuhr, M.Sc. (Raum L1|01 471)

Kontakt per Mail maximilian.kuhr@fst.tu-darmstadt.de oder Telefon +49 (0) 6151 16 27 107

Aufgabenstellung:

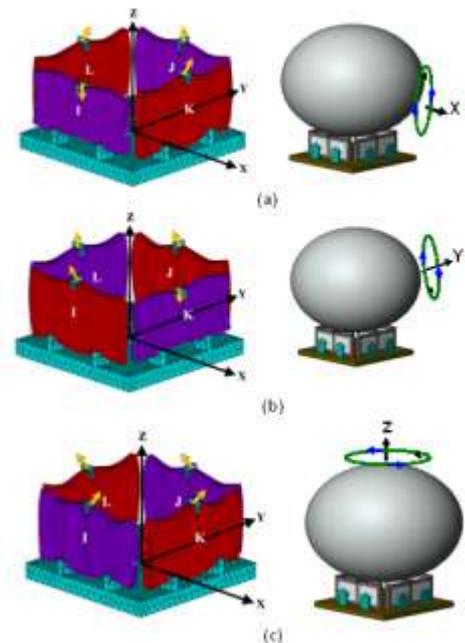
Die Ansteuerung mehrerer Freiheitsgrade eines Systems gleichzeitig erfolgt im allgemeinen meist über die separate Ansteuerung eines einzelnen Freiheitsgrades und der Verbindung der unterschiedlichen Aktoren mittels geeigneter Maschinenelemente. Hierbei wird für jedes Stellglied ein eigener Wandler benötigt um ein elektrisches Eingangssignal in einen nutzbaren mechanischen Ausgang umzuwandeln. Die resultierenden Systeme sind meist sehr komplex, groß, schwer und haben eine beachtliche Geräuschentwicklung.

Zur Überwindung der genannten Nachteile werden heutzutage bereits Multi Degree of Freedom (MDoF) Aktoren entwickelt und erfolgreich eingesetzt. Diese Aktoren basieren meist auf elektromagnetischen Prinzipien und nutzen die gezielte Veränderung von Magnetfeldern zur Ansteuerung der Freiheitsgrade. Nachteilig hierbei sind jedoch die vergleichsweise geringen Stellkräfte.

Zur Kompensation dieses Nachteiles soll am Institut für Fluidsystemtechnik ein innovativer, hydraulisch betriebener Multi Degree of Freedom (MDoF) Aktor entwickelt werden. Ziel der ausgeschriebenen Arbeit ist die Auslegung und Konstruktion eines solchen Aktors mit Hilfe von Methoden der Produktentwicklung.

Das ADP umfasst die folgenden Schritte:

- 1) Einarbeitung in die Thematik und Literaturrecherche
- 2) Erarbeitung einer Anforderungsliste
- 3) Systematische Lösungsentwicklung mit Hilfe von Methoden der Produktentwicklung
- 4) Auswahl, Auslegung und Konstruktion vielversprechender Ansätze



[Quelle: International Journal of Automation and Smart Technology]