

Implementierung und Parameterauslegung der Regelung einer parallelkinematischen Maschine für meeres technische Anwendungen

In meeres technischen Versuchseinrichtungen werden Tests zur Ermittlung der hydrodynamischen Eigenschaften von schwimmenden Objekten (z.B. Schiffe, schwimmende Windenergieanlagen, etc.) durchgeführt, um die Strukturbewegung in Wellen vorherzusagen. Um Bewegungen mit mehreren Freiheitsgraden im Labor abzubilden, ist eine parallelkinematische Maschine (PKM) erforderlich. Diese wurde in einer vorangegangenen Masterarbeit in Kooperation zwischen dem imes und dem Ludwig-Franzius-Institut (LuFI; Baulng-Fakultät, Uni Hannover) entwickelt.

Im Rahmen der ausgeschriebenen Arbeit soll die PKM in Betrieb genommen werden. Hierzu ist neben der Implementierung einer Echtzeitregelung und der Auslegung der Regelungsparameter basierend auf der Identifikation der Modelle (Kinematik, Dynamik) die Implementierung eines gemeinsamen Frameworks (ROS2) für verschiedene Quellen (GUI, Sensoren) erforderlich.

Aufgabenschwerpunkte

- Implementierung der Roboterregelung auf Echtzeithardware und des ROS2-Frameworks
- Auslegung der Regelparameter basierend auf einer Identifikation der Robotermodelle
- Untersuchung des Führungs- und Steifigkeitsverhalten



Bewerbungen an:

Ansprechpartner LuFI:

Jannik Meyer
meyer@lufi.uni-hannover.de
0511-762-14015

Ansprechpartner imes:

Tim Sterneck
tim.sterneck@imes.uni-hannover.de
0511-762-17841

Voraussetzungen:

- die Arbeit wird als Kooperation des LuFI und des imes durchgeführt und betreut, Arbeitsort ist voraussichtlich überwiegend am LuFI
- selbstständige Arbeitsweise
- Erfahrungen in Robotik, MATLAB/Simulink, ROS von Vorteil

Termin:

ab sofort