

Diplomarbeit / Studienarbeit

Konforme Geometrische Algebra für kinematische Berechnungen an Seilrobotern



Seilroboter sind parallelkinematische Systeme, die flexible Seile statt starrer Verbindungselemente nutzen. Dadurch können große Arbeitsräume mit hohen Geschwindigkeiten abgedeckt werden. An der Professur für Dynamik und Mechanismentechnik wird im Rahmen des Projekts [RopeBot](#) an redundanten Seilrobotern mit mehr Seilen als Freiheitsgraden gearbeitet.

Teil der Seilroboterregelung sind kinematische Berechnungen. Dabei soll typischerweise die Pose der Plattform mithilfe der Seillängen bestimmt werden. Ziel dieser Arbeit ist es, die kinematischen Berechnungen mithilfe von Konformer Geometrischer Algebra (KGA) umzusetzen.

Mögliche Aufgaben sind:

- Umsetzung der inversen Kinematik (Pose \rightarrow Seillängen) mit KGA
- Untersuchung der Einsetzbarkeit der KGA für die Vorwärtskinematik (Seillängen \rightarrow Pose)
- Softwaretechnische Umsetzung in C++ oder Python

Kontakt

Dipl.-Ing. Jonas Bieber
jonas.bieber@tu-dresden.de

