

6D – Plattform mit pneumatischen Muskeln und Rückstellfedern

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, einen so genannten Hexapod (auch bekannt unter Stewart Plattform, siehe Abbildung) für Lasten bis 100kg zu konstruieren.

Ein Hexapod gehört zu den Baugruppen der Parallelroboter.

Die 6D - Plattform ermöglicht Bewegungen in allen sechs Freiheitsgraden - drei für die translatorische Bewegung (x , y und z - Bewegung) sowie drei für die rotatorische Bewegung (Drehbewegung α , β und γ um die x , y und z - Achse).

Diese Bewegung der oberen Plattform erfolgt mit Luftmuskeln der Firma Festo, welche für die längenveränderlichen Beine eingesetzt werden.

Allerdings können diese Muskeln nur Zugkräfte ausüben und es wird daher noch eine bzw. mehrere Druckfedern benötigt, um die nötige Gegenkraft erzeugen zu können.

Die Anordnung der Feder muss noch bestimmt werden. Es werden dafür zwei Anordnungen in Betracht bezogen: je eine Feder in den Luftmuskeln oder eine zentrale Feder zwischen der oberen und unteren Plattform.



Geplanter Ablauf:

- Aufstellen der Vorwärts - und Inverskinemtaik
- Aufstellen des dynamischen Modells
- Auslegung der 6D - Plattform (Arbeitsraum, Belastung)
- Konstruktion der 6D - Plattform
- Aufbau der 6D - Plattform
- Inbetriebnahme
- Regelung der 6D – Plattform