

BA/SA: Untersuchung von Steifigkeiten bei Teleskopelementen

Hintergrund und Beschreibung

Teleskopelemente sind unter Hubmaschinen in der Industrie weit verbreitet. Von Drehleitern und Aufzügen bis zu Kranen und Gabelstaplern ist der Einsatzbereich vielfältig, da sie meist hohe Hübe bei geringem Eigengewicht ermöglichen. Umso wichtiger ist die dynamische Beschreibung solcher Elemente, da sich deren Steifigkeiten mit der Ausfahrlänge verändert. Für die Entwicklung eines Reglers ist die Kenntnis über die Elementsteifigkeit förderlich.

In dieser Arbeit soll untersucht werden, ob und wie sich eine geschlossene Beschreibung des Verhaltens der Biegesteifigkeiten von Teleskopelementen herleiten lässt. Dazu wurden Messreihen an einem Versuchsstand sowie an einem Schubmaststapler durchgeführt. Der Effekt soll anhand dieser untersucht und beschrieben werden.



Abb.: Hochregallager mit Schubmaststaplern.
Quelle: www.linde-mh.de

Aufgaben

- Einarbeitung und Recherche in die Methodik
- Modellierung und Herleitung eines geeigneten Modells
- Verallgemeinerung auf beliebige Einsatzbereiche der Elemente

Anforderungen

- Grundlegendes Verständnis und Interesse an technischer Mechanik
- Grundkenntnisse in Matlab/Simulink von Vorteil
- Kreative Lösungsfindung
- Selbstständige Arbeitsweise

Ansprechpartner:

Frank Wolff, M. Sc. (Tel.: +49 711 685 64051, E-Mail: frank.wolff@isys.uni-stuttgart.de)