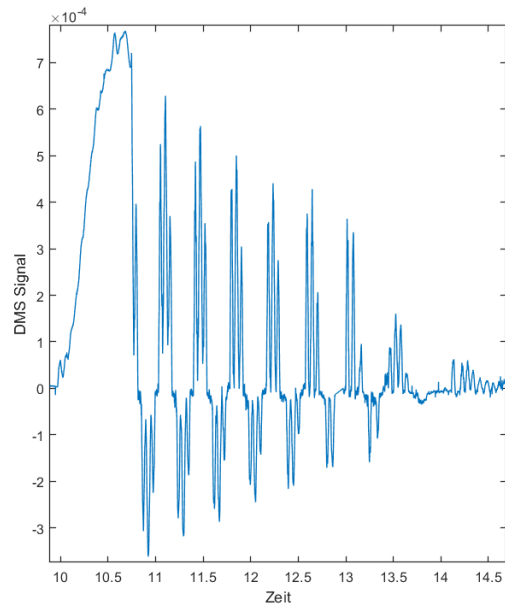
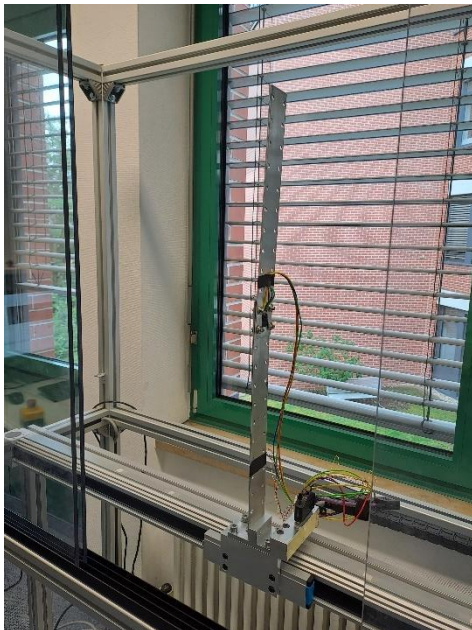


Masterarbeit: Modellierung und Regelung eines Balkenaufbaus mit mechanischem Spiel



Hintergrund und Beschreibung

Gabelstapler sind im Regelbetrieb großen Belastungen ausgesetzt. Dadurch kommt es unter anderem zu Abnutzungserscheinungen in den Rollen des Hubgerüsts, die zum Heben der Last benötigt werden. Assistenzsysteme wie eine Mastschwingungsdämpfung werden jedoch für das Neufahrzeug am Bandende ausgelegt.

Ziel dieser Arbeit ist es zu untersuchen, wie sich der Effekt der Rollenabnutzung auf die Schwingfrequenz des Hubgerüsts auswirkt. Dazu wird in einem ersten Schritt das Spiel der Rollen modelliert und dann an einem Versuchsstand am ISYS validiert. Im nächsten Schritt soll ein Regler ausgelegt werden, der unabhängig vom Spiel den Mast stabilisiert.

Aufgaben

- Einarbeitung in die Thematik der verteiltparametrischen Modellierung
- Modellierung eines Ersatzmodells mit Berücksichtigung von mechanischem Spiel
- Auslegung eines Reglers am Versuchsstand

Anforderungen

- Kreative Lösungsfindung im Bereich der Mechanik
- Spaß an der Vorlesung „Dynamik verteiltparametrischer Systeme“
- Interesse an neuen Aufgabenstellungen über den Vorlesungsstoff hinaus