



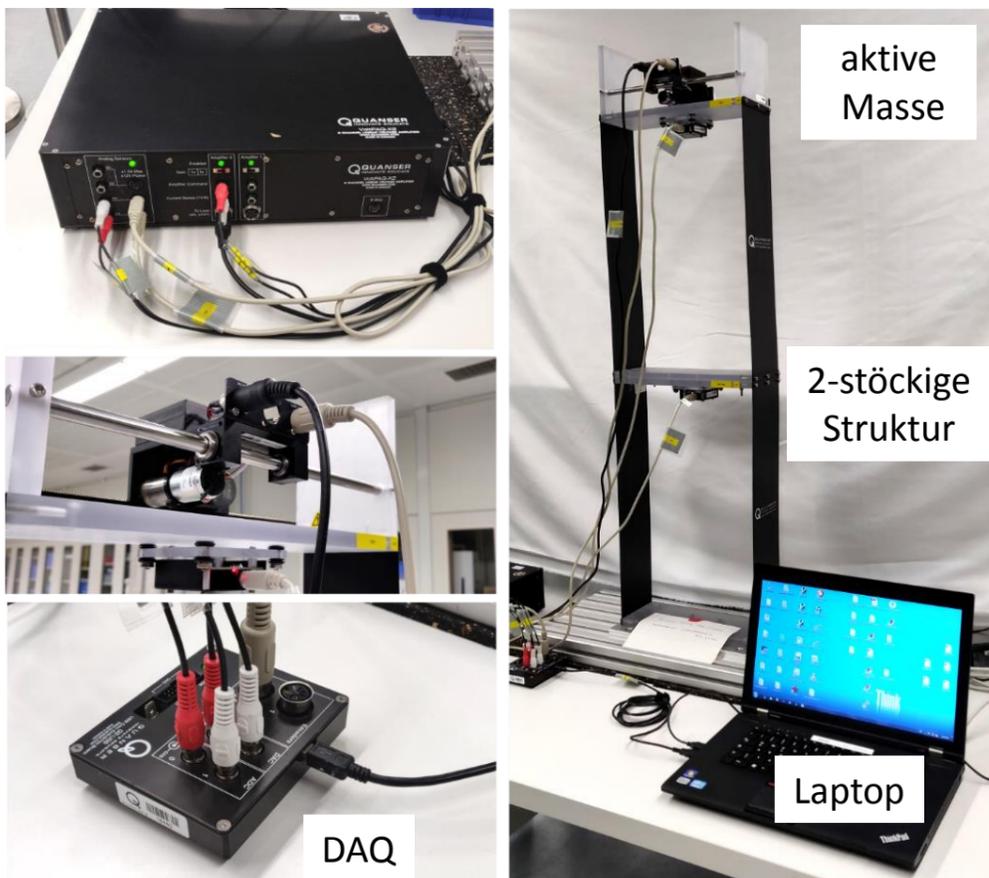
# Praktikumsversuch Aktiver Schwingungstilger

## MOTIVATION

- ❖ Schwingungsdämpfung einer zweistöckigen Quanser-Struktur anhand einer aktiv gesteuerten Masse auf einem Linearwagen
- ❖ Modellbildung und Parametrierung komplexer dynamischer Systeme am Beispiel einer flexiblen Struktur

## VORGEHEN

1. Bestimmung der notwendigen Geometriedaten der elastischen Blattfeder
2. Anpassung der Bewegungsgleichung um gemessene Geometriedaten
3. Vergleich zwischen der Simulation und der Messung
4. Entwurf eines Zustandsschätzers anhand der vorimplementierten Bewegungsgleichungen
5. Bestimmung der Parameter zur Echtzeit-Regelung mit Zustandsrückführung
6. Vergleich der Strukturschwingungen mit und ohne aktive Tilgung am Quanser-Hardware



## VERSUCHSAUFBAU

- ❖ Messung der Beschleunigungen an zwei Stockwerken und Rekonstruktion der Systemzustände mit einem Beobachter
- ❖ Eignung der modellbasierten Regelung zur Schwingungstilgung eines realen mechanischen Systems kann untersucht werden

