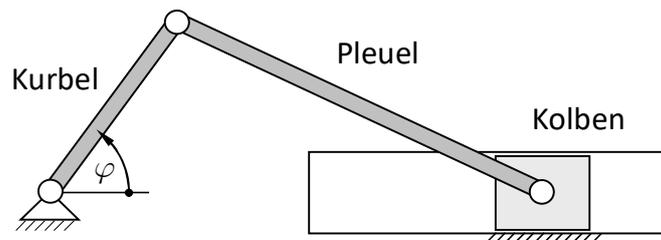


## Ausschreibung für ein Projekt Maschinenbau

### Konzeptionierung und Aufbau einer Schubkurbel zur Demonstration des Massenausgleichs an Einzylindermaschinen

Bei Maschinen mit umlaufenden Bauteilen, z.B. Verbrennungsmotoren, können aufgrund der rotierenden Massen oszillierende und umlaufende Massenkräfte auftreten. Diese Kräfte werden von der Maschine auf den Aufstellort übertragen, was zu einer Belastung der Maschinenlagerung führt, und die Gesamtstruktur zu Schwingungen anregen kann. Beide Effekte sind i.d.R. unerwünscht und sollten daher vermieden werden.

Um die oszillierenden und umlaufenden Massenkräfte zu minimieren, kann z.B. durch die Festlegung günstiger Schwerpunkte und Massenträgheitsmomente der Bauteile ein Massenausgleich vorgenommen werden. Das Ziel des Projekt Maschinenbaus ist es, einen Versuchsstand aufzubauen, an welchem der Massenausgleich an einer Schubkurbel demonstriert werden kann. Dabei soll eine Möglichkeit zur sichtbaren Gegenüberstellung von unausgeglichenem und ausgeglichenem Betrieb realisiert werden. Eine Mehrkörper-Simulation (z.B. mit SIMPACK) ist möglich.



Schubkurbel als Modell eines Hubkolbenmotors

Für die Bearbeitung sollte zuvor die Lehrveranstaltung „Maschinendynamik“ besucht worden sein. Das Projekt Maschinenbau kann von bis zu zwei Personen bearbeitet werden.

Folgende Arbeitspakete sind im Rahmen der Arbeit vorgesehen:

1. Literaturrecherche zum Massenausgleich an Einzylindermaschinen
2. Konzeptionierung eines Versuchsstandes (Schubkurbel)
  - mathematische Modellbildung, Parameterstudie
  - Konstruktion eines Versuchsstandes
  - Auswahl und Beschaffung von Bauteilen
3. Aufbau, Inbetriebnahme und Erprobung
4. Erstellen der Dokumentation

Es bleibt den Betreuern vorbehalten, den Arbeitsumfang während der Bearbeitung einzugrenzen oder zu erweitern.

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. habil. C. Woernle | Dipl.-Ing. Eric Kleist

Kontakt: [eric.kleist@uni-rostock.de](mailto:eric.kleist@uni-rostock.de)