

# Bachelorarbeit

Prof. Dr.-Ing. R. Späth

Fakultät für Maschinenbau

Konstruktion und Leichtbau

## Konstruktion und Aufbau einer reibungsfreien Kalotte für Prüfmaschinen

Bei Bauteilprüfungen gibt es z. T. Anforderungen, dass Bewegungen reibungsfrei um zwei Achsen möglich sein sollen, um z. B. Biegemomente in der Probe zu vermeiden. Eine absolute Reibungsfreiheit kann mit hydrostatischen Lagern erreicht werden. Bei dieser Lagerbauart wird die Kraft von einem „schwimmenden“ Fluidfilm getragen, der bei Bewegungsgeschwindigkeit Null auch physikalisch streng betrachtet keinerlei Reibung aufweist. Nachteil der Lösung ist ein höherer Aufwand mit permanenter Ölversorgung.

Die Anforderungen und physikalischen Effekte ähneln denen beim Thema „Konstruktion eines hydrostatischen Lagers für Prüfmaschinen“ hier ist aber mit rotatorischen Lagern zu arbeiten. Eventuell gibt es dazu bereits Lösungen am Markt, die für die Anwendung ausgewählt und/oder angepasst werden müssen.

Ziel der Arbeit ist die Konstruktion eines derartigen Lagers für die Anwendung in einer Materialprüfmaschine. Grundlagen zur Auslegung von hydrostatischen Lagern werden gegeben.

Im Einzelnen sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Sammlung der Anforderungen an das Lager
- Recherche zu nötigen Sicherheitseinrichtungen, Vorschriften etc.
- Untersuchung eventuell bereits am Markt vorhandener Lösungen
- Entwicklung von Lösungskonzepten
- Auslegung des Lagers
- Auswahl der Ölversorgung
- Konstruktion der favorisierten Lösung
- Erstellung der Fertigungsunterlagen der favorisierten Lösung

Zusammenarbeit mit der BA „Konstruktion eines hydrostatischen Lagers für Prüfmaschinen“ ist anzustreben.

Bei Interesse oder Fragen wenden Sie sich bitte an:

Prof. R. Späth, Tel. -3330, [ralf.spaeth@unibw.de](mailto:ralf.spaeth@unibw.de)