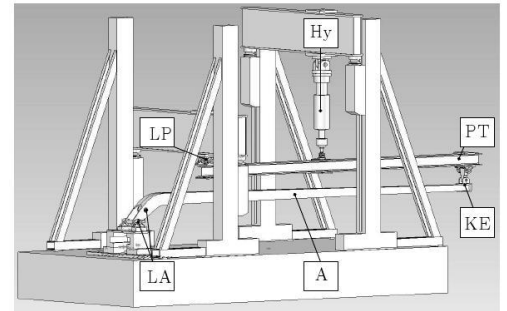


Entwicklung eines Versuchsstandes für die experimentelle Lebensdaueranalyse einer PKW-Hinterachse

Bachelorarbeit/Masterarbeit

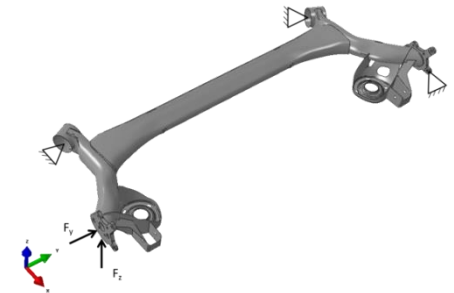
Die strukturmechanische Auslegung von Bauteilen mithilfe numerischer Approximationsverfahren ist ein fester Bestandteil im Entwicklungsprozess moderner Produkte. Zur Validierung getroffener Annahmen und Modellbildungen sind neben Materialversuchen vor allem bei sicherheitsrelevanten Bauteilen auch experimentelle Untersuchungen an gefertigten Baugruppen durchzuführen.

Am Fachgebiet für Strukturmechanik und Strukturberechnung steht hierfür eine große Hydropulsanlage zur Verfügung. Damit können sowohl quasistatische als auch dynamische Stresstests von Bauteilen mit Abmessungen von einigen Metern durchgeführt werden. Kern der Anlage sind kraft- oder wegsteuerbare Hydropulszylinder der Firma Schenck unterschiedlicher Nennlast und Lastwechselfrequenz, von denen maximal vier gleichzeitig angesteuert werden können.



Zur Validierung von am Institut durchgeführten numerischen Lebensdaueranalysen einer PKW-Hinterachse soll mit der zur Verfügung stehenden Anlage ein Versuchsstand für eine experimentelle Lebensdaueranalyse an der realen Struktur entwickelt werden. Dazu sind zunächst geeignete Vorrichtungen zur Aufnahme der Struktur in die Versuchsanlage sowie zur Aufbringung von Lasten zu konzipieren und zu konstruieren.

Weitere Aufgabengebiete sind die Planung, Instrumentierung, Durchführung (inkl. Datenerfassung und Verarbeitung) und Auswertung der Untersuchungen. Die Erarbeitung einer individuellen Aufgabenstellung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Betreuer.



Arbeitspakete (Auswahl)

- Literaturrecherche experimentelle Lebensdaueranalyse
- Ermittlung praxisnaher Randbedingungen und Lastfälle
- Erarbeitung eines Konzepts zur Umsetzung auf der vorhandenen Anlage
- Konstruktion geeigneter Vorrichtungen
- Versuchsplanung sowie Durchführung und Auswertung

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse Mechanik/Festigkeitsberechnung
- Konstruktion CAD
- Grundkenntnisse Messtechnik/Versuchsplanung u. Durchführung (optional)

Verantwortlich

Fachgebiet für Strukturmechanik und Strukturberechnung

Ansprechpartner

Carsten Strzalka, Raum M245

Tel.: 314 21490 E-Mail: carsten.strzalka@tu-berlin.de