

Integration eines aktiven Luftfederdämpfers in einen Viertelfahrzeug Prüfstand

Integration of an active air spring damper in a quarter car test rig

Masterarbeit von Clemens Janzarik
Betreut von Manuel Rexer, M.Sc.

Im Sonderforschungsbereich 805 wird ein aktiver Luft-Feder-Dämpfer (aLFD) zum Einsatz im PKW entwickelt. Mit dem bisherigen Funktionsprototyp konnten bereits vielversprechende Ergebnisse auf einem Hardware-in-the-Loop (HiL) Prüfstand erzielt werden. Es zeigt sich, dass der Fahrkomfort durch das System signifikant verbessert werden kann. Allerdings wurde ebenfalls festgestellt, dass der HiL-Prüfstand einen nicht zu vernachlässigenden Einfluss auf die Ergebnisse der Versuche besitzt. Daher wurde am Institut ein Viertelfahrzeug Prüfstand angeschafft, der zum Testen von Fahrwerkskomponenten geeignet ist.

Im Rahmen dieser Arbeit soll nun der aLFD in den Viertelfahrzeug Prüfstand integriert werden., sodass eine Validierung der HiL Versuche möglich ist. Dazu sollen alle konstruktiven Voraussetzungen an die Luftfeder und Aktorik zur Integration identifiziert, geeignete Konzepte entwickelt und konstruktiv umgesetzt werden.

Inhalt der Arbeit:

1. Einarbeitung in das Thema aktiver LFD.
2. Bestimmung der Anforderungen an die Aktorik und die Luftfeder für den Einbau in den Viertelfahrzeug Prüfstand.
3. Konstruktive Umgestaltung des Funktionsprototyps.
4. Auswahl und Einbau eines Sensorkonzepts.
5. Integration des aLDF in den Viertelfahrzeug Prüfstand.
6. Validierung der HiL-Ergebnisse.
7. Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse.



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

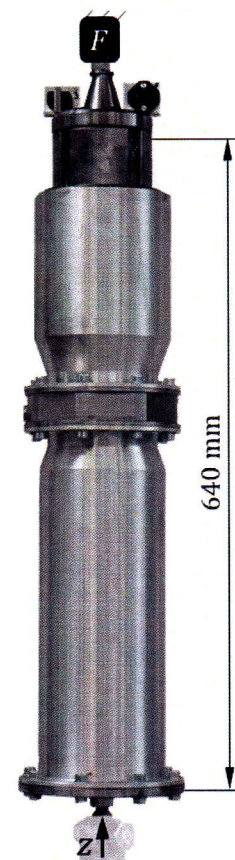


Bild 1: aktiver Luft-Feder-Dämpfer.

12.5.2020 Pct

Datum, Prof. Dr.-Ing. P. F. Pelz