

Siegen, den 09.03.2022

Bachelorarbeit

Konzeptentwicklung und Konstruktion einer Prüfvorrichtung für realitätsnahe Intrusionsprüfungen an Unterfahrschutzsystemen für BEVs auf einer Schlittencrashanlage

Die Leichtbautechnologien in der Automobilindustrie adressieren seit der Entwicklung von großserientauglichen batterieelektrisch angetriebenen Fahrzeugen (BEV) zusätzliche, differenzierte Themenfelder. Dies ist im notwendigen Einsatz von völlig neuartigen Fahrzeugkomponenten, insbesondere der Hochvoltkomponenten bzw. der zugehörigen Einhausungen und der entsprechenden Peripherie begründet. Die hochsensiblen Hochvoltkomponenten werden aus unterschiedlichen Gründen im Fahrzeugunterboden integriert.

Hierdurch steigen die Anforderungen an den Unterfahrschutz (UFS), der bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor vornehmlich Anforderungen bezüglich Aerodynamik und Akustik innehatte, enorm an. Bei BEVs kommt dem UFS priorisiert die Rolle als Schutz des Batteriepakets zu. Die Intrusion von Fremdkörpern in das Batteriepaket muss verhindert bzw. minimiert werden, um die Batteriezellen nicht zu beschädigen.

Bisher werden solche Unterfahrschutzsysteme mit Hilfe von Ersatzlastfällen an Fallturmprüfständen und/ oder Universalprüfmaschinen geprüft. Ziel dieser Arbeit ist es, ein - für die am Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau vorhandene Schlittencrashanlage - Konzept zu entwickeln, mit der UFS realitätsnah geprüft werden können (s. bspw. Abbildung 1)

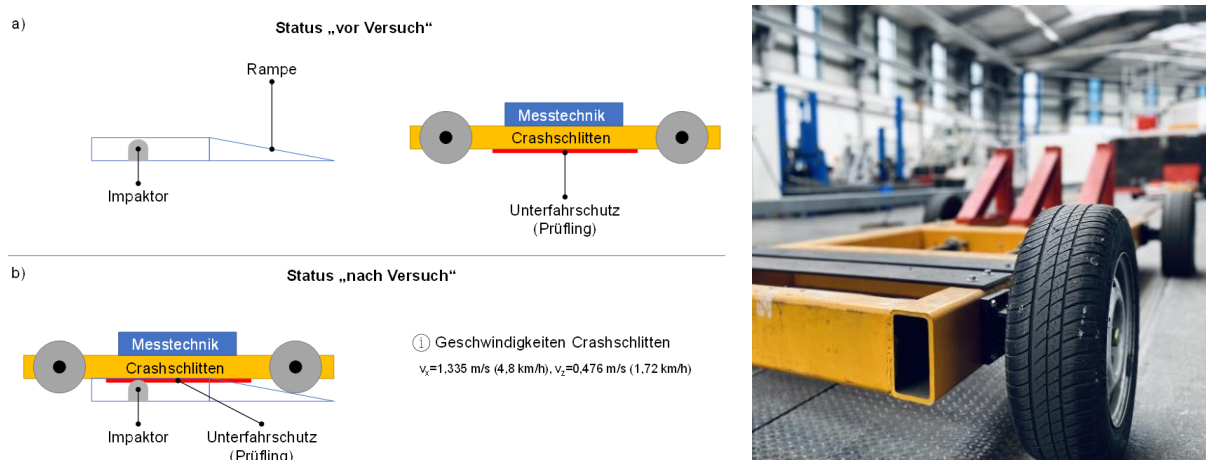


Abbildung 1: Entwurf für die realitätsnahe Prüfung von UFS auf der Schlittencrashanlage des FLBs

Folgende Arbeitspakete sind angedacht:

- Recherche zu Anforderungen an BEV-Unterfahrschutzsysteme (Lastfälle, Bauräume, Aufbaukonzepte, etc.) und Ersatzlastfälle
- Konzeptentwicklung zur Prüfung unterschiedlicher Lastfälle für den UFS auf der Schlittencrashanlage des FLBs (Randbedingungen Crashanlage sind zu berücksichtigen)
- Konstruktion der entwickelten Konzepte (vorzugsweise in CATIA V5)
- Dokumentation

Anforderungsprofil:

- Studium MB/ WIW/ FZB o.ä
- selbstständige und sorgfältige Arbeitsweise

Beginn: ab sofort

Wir freuen uns auf interessierte Studierende und sichern Dir eine sehr gute Betreuung zu!

Ansprechpartner:

Lehrstuhl für Fahrzeugleichtbau

Lorenz Stolz

Mail: lorenz.stolz@uni-siegen.de

Telefon: 0271/740-3837