



Aufgabe zur **Masterarbeit**

Für Frau/Herrn

Name	Matr.-Nr.	Studiengang
xxx	xxx	xxx

Thema: Analyse und Qualifizierung verschiedener Entkopplungssysteme für den automobilen Einsatz sowie die Überführung der Erkenntnisse in ein FEM-Modell

Erläuterung zur Aufgabenstellung: Für die Zukunft der Automobilentwicklung spielen akustische – und thermische Aspekte eine wichtige Rolle. Die steigende Anzahl an Fahrzeugkomponenten wird immer kompakter und komplexer. Gleichzeitig verlangen die Bereiche eines Fahrzeugs, die hohe Temperaturen entwickeln nach einer wirksamen thermischen Abschirmung. Durch die Kompaktheit des Bauraums und Anforderungen des Kunden unterliegen die Abschirmsysteme einigen Restriktionen, die bei der Entwicklung berücksichtigt werden müssen und oftmals nur mit Hilfe von Zusatzelementen wie Entkopplern eingehalten werden können. Es gibt mehrere bei ElringKlinger zum Einsatz kommende Entkopplungssysteme, welche auf unterschiedliche Weise mechanisch, thermisch und akustisch wirksam sind. Diese Entkopplungssysteme sind Gegenstand dieser Masterarbeit. In dieser Arbeit sind die folgenden Aufgaben zu bearbeiten:

- thermische und mechanische Dämpfungs-Charakterisierung von Entkopplungssystemen für den automobilen Einsatzzweck
- Theoretische Ausarbeitung sowie praktische Versuchsplanung und -durchführung
- Evaluierung mechanischer, akustischer und thermischer Eigenschaften
- Rechnergestützter Abgleich zwischen theoretischen und praktischen Erkenntnissen unter Anwendung der „Methode der finiten Elemente“ (FEM)
- Erstellung einer Entwicklungsrichtlinie über den Anwendungszweck

Im Grundlagenteil der Arbeit ist der Stand der Technik für passiv wirkende Dämpfungs- und Entkopplungssysteme darzustellen und die dazu verfügbare Fachliteratur auszuwerten und übersichtlich und in wissenschaftlich ansprechender Form darzustellen. Einleitend ist auf die wichtigsten bekannten Maßnahmen zur passiven Geräuschreduktion am Verbrennungsmotor einzugehen.

Kenntnisse und erste Erfahrungen in der FE-Modellierung werden vorausgesetzt.

Die Arbeit wird bei der ElringKlinger AG in D-90579 Langenzenn (bei Nürnberg) angefertigt. Die Betreuerin vor Ort ist Frau Dipl.-Ing. Aylin Welder.

Beginn der Arbeit: März 2018

Abgabe der Arbeit:

Betreuer: Dr.-Ing. Fabian Duvigneau,

Dipl.-Ing. Peter Schrader

Magdeburg,

Prof. Dr.-Ing. H. Rottengruber

Verantwortlicher Hochschullehrer

Die Arbeit ist nach der Gestaltungsrichtlinie und den Hinweisen zur Durchführung von Abschlussarbeiten der FMB auszuführen und im **Prüfungsamt der FMB**, hilfsweise im Campus Service Center, einzureichen. Das Abgabedatum wird dokumentiert.

Kenntnisnahme
Student/Studentin