Studien-/ Abschlussarbeit, Studentische Tätigkeit

Steigen Sie ein in die faszinierende Welt des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), um mit Forschung und Innovation die Zukunft mitzugestalten! Mit dem Know-how und der Neugier unserer 11.000 Mitarbeitenden aus 100 Nationen sowie unserer einzigartigen Infrastruktur, bieten wir ein spannendes und inspirierendes Arbeitsumfeld. Gemeinsam entwickeln wir nachhaltige Technologien und tragen so zur Lösung globaler Herausforderungen bei. Möchten Sie diese große Zukunftsaufgabe mit uns zusammen angehen? Dann ist Ihr Platz bei uns!

Unser **Institut für Fahrzeugkonzepte** in **Stuttgart** vergibt eine

Abschlussarbeit - Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Mechatronik o.ä. (w/m/d)

Konzeptionierung und strukturmechanische Simulation eines neuartigen Rotorkonzepts einer Wirbelstrombremse

Das erwartet Sie:
Am Institut für Fahrzeugkonzepte forschen wir an umwelt- und ressourcenschonenden Technologien für zukünftige Straßen- und Schienenanwendungen. Das beinhaltet unter anderem auch das emissionsfreie Bremsen mit der Hybridbremse. Dabei handelt es sich um eine modifizierte Hochleistungs-Wirbelstrombremse mit zusätzlicher Reibfunktion, diese kombiniert dabei die jeweiligen Vorteile. Die Wirbelstrombremse übernimmt den größten Teil der Bremswirkung, in dem sie 95 % der Bremsenergie verschleiß- und emissionsfrei umsetzt, lediglich den verbleibenden Anteil übernimmt die hochintegrierte Reibbremse.

Im Rahmen der Abschlussarbeit ist es deine Aufgabe, mehrere Rotorkonzepte für eine Hybridbremse in axialer Bauform zu erarbeiten. Basierend darauf soll ein Rotorkonzept mittels Ansys Mechanical und Ansys Optislang strukturmechanisch optimiert werden. Der Rotor soll eine vorab definierte Kraft-Weg Kennlinie hinsichtlich der axialen Verformung aufweisen. Die Herausforderung besteht darin, den Einfluss der Fliehkräfte sowie der magnetischen Anzugskräfte zu berücksichtigen. Ebenso ist ein möglichst geringes Gewicht anzustreben.

Ihre Aufgaben sind im Einzelnen:
- Einarbeitung in die Funktion der Hybridbremse und Erfassung der Randbedingungen (Gewicht, Drehzahl, Anzugskräfte usw.)
- Erarbeiten von mehreren Rotorkonzepten sowie deren Vergleich
- Optimierung eines Rotorkonzepts mit Ansys Mechanical und Ansys Optislang zu einer definierten Kraft-Weg Kennlinie
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

Das erwarten wir von Ihnen:
- Studium im Bereich der Ingenieurswissenschaften (Maschinenbau, Verfahrenstechnik, Mechatronik, o.ä.)
- Sehr gute Kenntnisse im Bereich Strukturmechanik und der FEM
- Kenntnisse im Bereich der Konstruktion
- Hohe Eigeninitiative, selbstständige sowie strukturierte Arbeitsweise

- Kenntnisse in Ansys Mechanical wünschenswert
- Kenntnisse in Ansys Optislang von Vorteil
- Idealerweise elektromagnetische Vorkenntnisse

Unser Angebot:
Das DLR steht für Vielfalt, Wertschätzung und Gleichstellung aller Menschen. Wir fördern eigenverantwortliches Arbeiten und die individuelle Weiterentwicklung unserer Mitarbeitenden im persönlichen und beruflichen Umfeld. Dafür stehen Ihnen unsere zahlreichen Fort- und

Weiterbildungsmöglichkeiten zur Verfügung. Chancengerechtigkeit ist uns ein besonderes Anliegen, wir möchten daher insbesondere den Anteil von Frauen in der Wissenschaft und Führung erhöhen. Bewerbungen schwerbehinderter Menschen bevorzugen wir bei fachlicher Eignung.

Weitere Angaben:
Eintrittsdatum: 11.03.2024
Dauer: 6 Monate
Beschäftigungsgrad: Vollzeit (Teilzeit möglich)
Vergütung: Je nach Qualifikation und Aufgabenübertragung bis Entgeltgruppe E5 TV EntgO Bund.
Kennziffer: 91950

Kontakt:
Christoph Köhler *Institut für Fahrzeugkonzepte*
Tel.: 0711 6862 8400