

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!

Für unser **Institut für Fahrzeugkonzepte** in **Berlin** suchen wir eine/n

Student/in Fahrzeugtechnik, Energietechnik, Maschinenbau, Verkehrswesen o. ä.

Entwicklung eines Konfigurations-Tools für Traktionsspeicher von Batterietriebzügen unter Berücksichtigung von Ladeinfrastrukturvarianten

Das erwartet Sie:

Am Institut für Fahrzeugkonzepte werden innovative Fahrzeugsysteme und -technologien für Straßen- und Schienenfahrzeuge erforscht, entwickelt und bewertet. Im Forschungsfeld Fahrzeugsysteme & Technologiebewertung liegt ein Schwerpunkt auf der Konzeptionierung, Modellierung und Bewertung von batterie- und brennstoffzellenelektrischen Antriebsvarianten für Triebzüge und Lokomotiven.

In Abhängigkeit von der Streckentopologie, bestehender Oberleitungselektrifizierung und betrieblichen Anforderungen ergeben sich im Hinblick auf die Fahrzeugspezifikation (u. a. Dimensionierung der Traktionsbatterie) der Batterietriebzüge (engl. Battery Electric Multiple Unit – BEMU) und die erforderliche Ladeinfrastruktur (LIS) sowie die Positionierung von Oberleitungsinselanlagen und Nachladestationen verschiedene Lösungsvarianten.

Im Rahmen einer Tätigkeit als Studentische Aushilfe und/oder einer Abschlussarbeit soll ein Konfigurations-Tool entwickelt werden, welches Varianten von BEMU-Speicherkonfigurationen und zusätzlich benötigter Ladeinfrastruktur techno-ökonomisch bewertet. Dafür wird die modellbasierte Beschreibung des Zusammenspiels von Batterietechnologie, der Dimensionierung der fahrzeugseitigen Traktionsspeicher sowie der Positionierung und Auslegung von Nachladeinfrastruktur zugrunde gelegt. Die Bewertung der Varianten erfolgt anhand geeigneter Key-Performance-Indikatoren der Traktionsspeicher und der Berechnung der differentiellen Lebenszykluskosten je Variante. Dabei werden nicht nur die initialen Investitionen sondern auch die Kosten über den Betriebszeitraum berücksichtigt (z. B. für die Wechsel der Traktionsbatterien).

Ihre Aufgaben sind im Einzelnen:

- Einarbeitung in den Stand der Technik batterieelektrischer Triebzüge und Ladeinfrastruktur-varianten sowie in die am Institut bestehenden Teilmodelle zur Energiebedarfssimulation von BEMU
- Verknüpfung dieser Teilmodelle in einem Konfigurations-Tool, welches den Vergleich verschiedener Systemkonfigurationen (Batteriekapazitäten, Ladeinfrastruktur-Varianten) ermöglicht und die

Ihre Karriere beim DLR - Student/in Fahrzeugtechnik, Energietechnik, Maschinenbau, Verkehrswesen o. ä.
Befahrbarkeit der Konfiguration verifiziert.

- Implementierung einer Funktion, welche versch. betriebliche und meteorologische Einflüsse im Hinblick auf den Energiebedarf abbildet (z.B. Vergleich Auslegungs- ggü. Normalfall, Einfluss von Verspätungen)
- Entwicklung und Implementierung geeigneter Bewertungsindikatoren (KPIs) zur Charakterisierung der Akkumulatoren je nach Systemkonfiguration
- Anwendung des Konfigurations-Tools auf zwei unterschiedliche Streckenprofile und Vergleich anhand von KPIs und Lebenszykluskosten (für Fahrzeug und Ladeinfrastruktur)

Im Rahmen einer Studentischen Tätigkeit werden Sie Ihre Arbeitszeit in einem Umfang von 7 Stunden/Woche erbringen.

Das erwarten wir von Ihnen:

- Laufendes Studium Wirtschaftsingenieurs-/Verkehrswesen, Fahrzeugtechnik/Maschinenbau, Computer/Systems Engineering oder verwandte Studiengänge
- Programmierkenntnisse (insbesondere Python)
- Interesse am Themenfeld zukünftige Schienenfahrzeuge mit alternativen Antrieben und der Entwicklung von softwaregestützten Tools
- selbständige und motivierte Arbeitsweise
- Kenntnisse in batterie- oder brennstoffzellenelektrischen Anwendungen (insb. Fahrzeugantriebe) wünschenswert

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: sofort

Dauer: 6 Monate

Beschäftigungsgrad: Teilzeit

Vergütung: nach Vereinbarung

Kennziffer: 92049

Kontakt:

Christoph Streuling *Institut für Fahrzeugkonzepte*

Tel.: 030 67055 8055

Jetzt bewerben

