



## Starten Sie Ihre Mission beim DLR.

Das DLR ist das Forschungszentrum für Luft- und Raumfahrt sowie die Raumfahrtagentur der Bundesrepublik Deutschland. Rund 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter forschen gemeinsam an einer einzigartigen Vielfalt von Themen in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie, Verkehr, Sicherheit und Digitalisierung. Ihre Missionen reichen von der Grundlagenforschung bis hin zur Entwicklung von innovativen Anwendungen und Produkten von morgen. Spitzenforschung braucht auf allen Ebenen exzellente Köpfe – insbesondere noch mehr weibliche – die ihre Potenziale in einem inspirierenden Umfeld voll entfalten. Starten Sie Ihre Mission bei uns.

Für unser **Institut für Technische Thermodynamik** in **Stuttgart** suchen wir im Fachgebiet Thermochemische Systeme eine Studentin oder einen Studenten (m/w/d) für **eine Studien- oder Abschlussarbeit** zum Thema:

## Charakterisierung von Metallhydrid-Materialien zum Einsatz im Thermomanagement von Fahrzeugen oder Gebäuden

Experimentelle Materialcharakterisierung von Metallhydriden und Untersuchung von Metallhydrid-Wasserstoff-Reaktionssystemen im Unterdruck

Ihre Mission:

Ein ausgeklügeltes energieeffizientes Thermomanagement ist eine der zentralen Herausforderungen im Bereich der Elektromobilität sowie innovativer Gebäudefassaden. Ein vielversprechender Ansatz, den wir im Fachgebiet Thermochemische Systeme untersuchen, kann dabei der Einsatz von Dämmschichten mit variablem Wärmedurchgang sein, wodurch die Abwärme beim Entladen der Batterie als Wärmequelle zur bedarfsgerechten Temperierung der Fahrgastzelle nutzbar gemacht werden kann. Eine solche Dämmschicht mit regulierbarem Wärmedurchgang lässt sich durch das Zusammenspiel von porösen Dämmmaterialien und dem Einsatz von Gas-Feststoff-Reaktionen ermöglichen, da die Wärmeleitfähigkeit poröser Strukturen eine Abhängigkeit vom vorherrschenden Gasdruck zeigt. Der entscheidende Gasdruck lässt sich durch reversible Gas-Feststoff-Reaktionen (wie etwa dem Metallhydrid-Wasserstoff-Reaktionssystem) gezielt einstellen. Dafür ist ein detailliertes Verständnis des Material- sowie des Reaktionsverhaltens der verwendeten Metallhydride notwendig. Dies gilt insbesondere für den Zusammenhang zwischen Druck, Temperatur und Beladungsgrad sowie die Reaktionskinetik. Im Rahmen der Arbeit sollen daher diese Parameter mithilfe einer neuartigen Messmethodik für verschiedene Metallhydride ermittelt werden. Die Charakterisierung der Materialien erfolgt im Unterdruckbereich (ca. 0,01 mbar - 800 mbar), wodurch herkömmliche Messmethoden ungeeignet sind und ein alternativer methodischer Charakterisierungsansatz gewählt wird.

Die Aufgaben dabei sind:

- Einarbeitung in Thematik der Metallhydrid-Wasserstoff-Reaktionssysteme
- Einarbeitung in Labor, Charakterisierungs-Teststand und das Arbeiten mit Metallhydriden im Unterdruckbereich
- Mitentwicklung, Konzeptionierung und Optimierung der Messmethodik sowie Festlegung einer geeigneten Versuchsmatrix
- Planung, Vorbereitung und Durchführung von Charakterisierungsmessungen (Konzentrations-Druck-Isothermen und Reaktionskinetik)
- Auswertung und Bewerten der Messergebnisse, Erstellen von Materialcharakteristika
- Verfassen einer Abschlussarbeit

Ihre Qualifikation:

- Studium Energietechnik, Verfahrenstechnik, Umwelttechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Chemieingenieurwesen o.ä.
- Gute Kenntnisse in Thermodynamik, Wärmeübertragung, Messtechnik
- Erfahrung in experimenteller Arbeit und Auswertung von Messdaten wünschenswert
- Eigeninitiative und selbstständige, strukturierte sowie sorgfältige Arbeitsweise
- Freude am Einarbeiten in neue Themengebiete, dem Einbringen eigener Ideen und Erarbeiten unkonventioneller Lösungsstrategien

Ihr Start:

Freuen Sie sich auf einen Arbeitgeber, der Ihr Engagement zu schätzen weiß und Ihre Entwicklung durch vielfältige Qualifizierungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten fördert. Unser einzigartiges Arbeitsumfeld bietet Ihnen Gestaltungsfreiräume und eine unvergleichbare Infrastruktur, in der Sie Ihre Mission verwirklichen können.

Vereinbarkeit von Privatleben, Familie und Beruf sowie Chancengleichheit von Personen aller Geschlechter (m/w/d) sind wichtiger Bestandteil unserer Personalpolitik. Bewerbungen schwerbehinderter Menschen bevorzugen wir bei fachlicher Eignung.

Weitere Informationen zu dieser Position mit der Kennziffer 57135 sowie zum Bewerbungsweg finden Sie unter [www.DLR.de/dlr/jobs](http://www.DLR.de/dlr/jobs).

