



## 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 Flugführung in **Braunschweig** suchen wir

## Studierende der Luft- und Raumfahrttechnik o. ä. (w/m/d)

Bestimmung der Trümmeranzahl bei einer Fragmentation eines Trägersystems in der Aufstiegsphase

Ihre Mission:

Die Abteilung ATM-Simulation überprüft und bewertet neue Konzepte und Technologien für das Luftverkehrsmanagement in realistischen Arbeitsumgebungen. Dazu gehört auch die sichere und effiziente Einbindung von Raumfahrtaktivitäten in den Luftraum.

Die Integration von Raketenstarts oder Wiedereintritten in den Luftraum erfolgt dabei anhand einer räumlichen Trennung dieser von konventionellen Luftraumnutzern. Wo eine solche Trennung notwendig ist, wird anhand einer Risikoanalyse bereits im Vorfeld bestimmt. Teil der Risikoanalyse ist die Ermittlung der Verteilung von Trümmerteilen im Falle einer Explosion oder eines Zerbrechens des Trägersystems.

Die Anzahl der Trümmerteile spielt dabei für das Risiko eine wesentliche Rolle. Diese wird aufgrund einer Vielzahl an Unsicherheiten durch eine Wahrscheinlichkeitsverteilung beschrieben. Ziel dieser Abschlussarbeit ist es, den Vorgang und die Einflussparameter einer solchen Explosion bzw. eines solchen Zerbrechens zu verstehen und darauf basierend ein Modell zur Bestimmung der wahrscheinlichen Anzahl Trümmerteile zu entwickeln. Dieses soll anschließend mit einer bereits vorhandenen Implementierung für die Bestimmung der Beschleunigung, welche die Teilchen erfahren, kombiniert werden. Abschließend soll ein Vergleich der Ergebnisse des resultierenden Modells mit denen des NASA Standard Breakup Models für einen Raketenstart erfolgen.

Der Beginn für die Durchführung der Abschlussarbeit erfolgt nach Absprache mit Ihnen.

Im Rahmen Ihrer Masterarbeit werden Sie die folgenden Aufgaben bearbeiten:

- Literaturrecherche zu existierenden Fragmentierungsmodellen in der Raumfahrt
- Sammlung und Auswertung existierender Datensätze von entstandenen Trümmerteilen bei dem Zerfall oder der Explosion eines Trägersystems oder seiner Komponenten
- Entwicklung eines Modells zur Bestimmung der wahrscheinlichen Anzahl der Trümmerteile bei einer Fragmentierung eines Trägersystems in der Aufstiegsphase
- Verknüpfung des Modells mit einer bereits vorhandenen Implementierung eines Modells zur Bestimmung der von den Teilchen erfahrenen Beschleunigung
- Vergleich der Ergebnisse des Modells und der des NASA Standard Breakup Models für einen Raketenstart

Ihre Qualifikation:

- Studium der Luft- und Raumfahrttechnik oder ähnliches
- Affinität zu methodischem Denken
- gute Kenntnisse in der Datenaufbereitung und -auswertung

- gute Deutsch- und Englischkenntnisse
- Voraussetzung für die Einstellung beim DLR ist die Sicherheitsüberprüfbarkeit nach dem Sicherheitsüberprüfungsgesetz (SÜG) sowie die Bereitschaft für eine Sicherheitsüberprüfung nach §8 ff SÜG.
- von Nutzen sind Kenntnisse im Bereich Raumfahrt und Raketentechnik
- vorteilhaft sind Kenntnisse im Bereich Modellierung und Simulation sowie der Programmierung beispielsweise in Python

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 88388 sowie zum Bewerbungsweg finden Sie unter [www.DLR.de/dlr/jobs](http://www.DLR.de/dlr/jobs).

