



BRINGT 80.000 PFUND
SCHUB – UND SIE HABEN
ES ENTWICKELT.

DER MOMENT,
WENN ES ABHEBT:
UNVERGLEICHLICH.

UPLIFT YOUR FUTURE

Wir sind 10.000. An 16 Standorten weltweit. Jedes dritte Flugzeug fliegt mit unserer Technologie. Immer effizienter, leiser, nachhaltiger. Wir gestalten die Zukunft der Luftfahrt. Was wir noch brauchen? **Sie.**

Unser Team in **München** sucht Sie als:

MASTERARBEIT: FORM-OPTIMIERUNG FÜR ROTIERENDE BAUTEILE IN TRIEBWERKEN (ALL GENDERS)

Computer-aided Optimization ist im modernen Auslegungsprozess zu einem unverzichtbaren Werkzeug für anspruchsvolle Bauteile geworden. Die MTU setzt bspw. in der Triebwerksauslegung standardmäßig ein parameterfreies Form-Optimierungsverfahren ein, welches auf der Vertex-Morphing-Methode basiert. Ein wesentliches Merkmal ist dabei die sogenannte adjungierte Sensitivitätsanalyse, welche im Finite-Elemente-Programm CalculiX (www.calculix.de) implementiert wurde. Somit können Informationen über Gradienten der relevanten Zielfunktionen und Nebenbedingungen wie z.B. mechanische Spannungen berechnet werden. Diese werden benötigt, um eine Gradienten-basierte Evolution des Designs hin zu einem Optimum zu ermöglichen.

In der Praxis müssen bei Optimierungsproblemen meist geometrische Nebenbedingungen berücksichtigt werden. Ein wichtiges Beispiel ist die formschlüssige Verbindung aneinander angrenzender rotierender Bauteile, was oft durch verschraubte Fügeflächen realisiert wird. Diese Fügeflächen müssen ein unter allen Betriebsbedingungen definiertes Lasttragverhalten aufweisen, was bedeutet, dass eine bestimmte Flächenpressung sichergestellt werden muss. Um dieses Problem zu lösen, soll eine geeignete Erweiterung der Form-Optimierung im FE-Code implementiert werden.

STARKE AUFGABEN

- Einarbeitung in das parameterfreie Verfahren der Form-Optimierung inkl. Der adjungierten Sensitivitätsanalyse
- Implementierung einer Erweiterung im Finite-Elemente-Programm CalculiX, welche das Lasttragverhalten gefügter rotierender Bauteile während einer Form-Optimierung sicherstellt
- Anwendung der Methode anhand akademischer Beispiele und realer Triebwerksbauteile inkl. der Analyse der Ergebnisse mit Folgerungen für die Anwendbarkeit

BESTE VORAUSSETZUNGEN

- Studium im Bereich des Maschinenbaus, der Physik, der Informatik oder einer vergleichbaren Studienrichtung
- gute Kenntnisse der Finite-Elemente-Methode sowie einschlägiger Tools (z.B. CalculiX / Abaqus)
- Erfahrung mit Optimierungsverfahren von Vorteil
- Interesse an der Programmierung in C und FORTRAN
- Team- und Kommunikationsfähigkeiten sowie eine strukturierte und selbstständige Arbeitsweise

AUSGEZEICHNETES UMFELD

- Wir bieten Ihnen Praxiseinblicke in die innovative & zukunftsweisende Luftfahrtbranche
- Verantwortungsvolle und interessante Aufgaben sowie Teamspirit
- Persönliche Ansprechpartner:innen und individuelle Betreuung
- Flexible Arbeitszeiten und Freizeitausgleich
- Netzwerkangebote

STARTKLAR?

Dann geben Sie Ihrer Bewerbung Schub und schicken Sie uns Ihre Unterlagen (Lebenslauf, Notenübersicht der Hochschule, Schulabschlusszeugnis sowie eine aktuelle Immatrikulation) online. **Gleich jetzt, gleich hier.**
Wir freuen uns auf Sie!

KONTAKT

Anna-Lena Arnold
MTU Recruiting-Team
+49 89 1489 - 73697

