

Universität Stuttgart
Institut für Aerodynamik
und Gasdynamik

Am Institut für Aerodynamik
und Gasdynamik (IAG)

01.11.2020

ist in der Arbeitsgruppe Laminarwindkanal
eine Promotionsstelle zu besetzen:

Akademische/r Mitarbeiter/IN

(Verg. Gr. TV-L EG13); Promotionsmöglichkeit

Beginn Beschäftigung: Frühjahr 2021

(bevorzugt 1.1.2021)



Themenschwerpunkt:

Entwicklung eines Laminarprofils für instationäre Anströmbedingungen

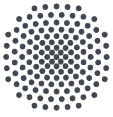
Hintergrund:

Der Entwurf von Laminarprofilen für Flugzeuge der allgemeinen Luftfahrt erfolgt bisher für idealisierte Verhältnisse, für die eine weitgehend ungestörte und stationäre Anströmung angenommen wird. Hierfür sind sowohl numerische Entwurfsverfahren als auch Windkanäle optimiert. Demgegenüber zeichnen sich die Anströmbedingungen beim Flug in der atmosphärischen Grenzschicht, insbesondere im Konvektionsbereich, durch ein ausgeprägtes Kolmogorov Spektrum mit signifikant erhöhtem integralen Turbulenzgrad aus. Dies hat direkte Auswirkungen auf die erzielbare laminare Laufstrecke, den Profilwiderstand und die Leistungsfähigkeit des Laminarprofils insgesamt.

Problemstellung und Aufgaben:

Im Windkanal sollen zunächst charakteristische Anströmbedingungen, basierend auf begleitenden Freiflugmessungen mit Segelflugzeugen, durch speziell ausgelegte Turbulenzgitter abgebildet werden und die Auswirkung auf Transition und Profilwiderstand ermittelt werden. Nach Überprüfung und ingenieurmäßigen Anpassung der Entwurfsverfahren wird ein optimierter Profilentwurf durchgeführt und zunächst im Laminarwindkanal validiert. Da das Turbulenzspektrum im LWK physikalisch bzgl. der minimalen Wellenzahlen limitiert ist, ist im Anschluss eine vergleichende Widerstandsmessung im Freiflug an einem Segelflugzeug (Flügelhandschuh) vorgesehen.

Das Projekt wird in enger Kooperation mit dem Segelflugzeughersteller Schempp-Hirth, Kirchheim-Teck, durchgeführt.



Universität Stuttgart
Institut für Aerodynamik
und Gasdynamik



Qualifikation:

Voraussetzung ist ein sehr guter MSc-Abschluss in einem technischen oder naturwissenschaftlichen Studiengang mit fundierten Kenntnissen in Strömungsmechanik, Aerodynamik und Messtechnik. Spezielle Kenntnisse der Profilaerodynamik von Laminarprofilen, Programmierkompetenz z.B. in LabView oder MATLAB, Erfahrung in der Auswertung experimenteller Daten sowie im praktischen Einsatz von (Modell)Segelflugzeugen sind von Vorteil.

Weitere Anforderungen liegen in der Eignung und Bereitschaft zur Promotion sowie sehr guten Englischkenntnissen in Wort und Schrift.

Die Universität Stuttgart möchte den Anteil der Frauen im wissenschaftlichen Bereich erhöhen und ist deshalb an Bewerbungen von Frauen besonders interessiert. Vollzeitstellen sind grundsätzlich teilbar.

Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung vorrangig eingestellt. Die Einstellung erfolgt durch die Zentrale Verwaltung.

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Ansprechpartner am IAG für weitere Informationen und Ihre Bewerbung:

Dr. Werner Würz,
Tel.: 0711 / 685-63470
wuerz@iag.uni-stuttgart.de

Institut für Aerodynamik und Gasdynamik
Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 21
70550 Stuttgart