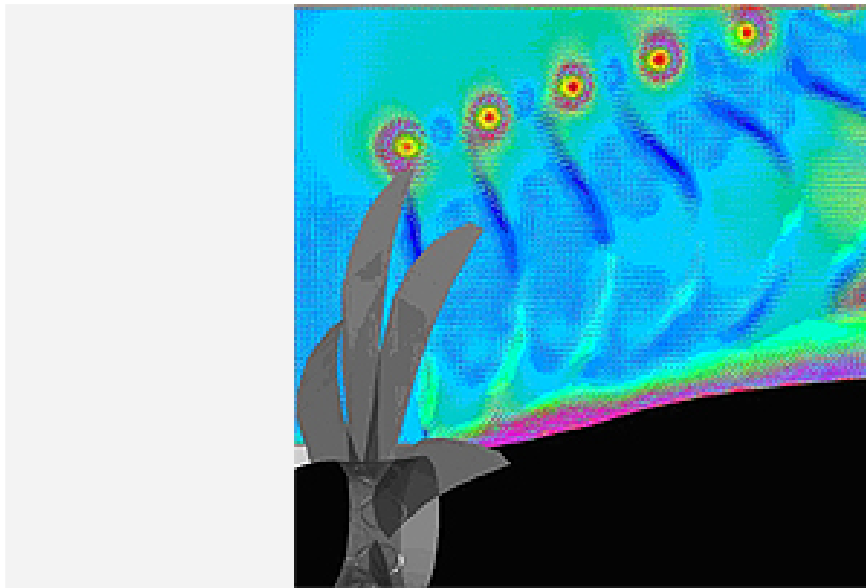


News-Archiv Luftfahrt 2009

Internationales Treffen der Strömungsforscher im DLR Göttingen

23. September 2009



Strömung um einen Propeller

Strömungsforscher und Messtechnikentwickler aus der ganzen Welt treffen sich vom 23. bis 25. September 2009 im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt Göttingen (DLR). Im Mittelpunkt der Konferenz steht die heutzutage wichtigste Messtechnik zur Messung von Strömungsgeschwindigkeiten, die sogenannte Particle Image Velocimetry (PIV). Forscher der Universität Oldenburg hatten sie vor 25 Jahren zusammen mit Kollegen aus dem DLR erstmals in einem Windkanal in Göttingen erprobt.

Beobachtung kleiner Teilchen

Das Prinzip von PIV beruht auf der Beobachtung kleiner Teilchen (Partikel), die einem strömenden Gas oder Flüssigkeit zugesetzt werden. Dazu werden heute die Partikel mit Laserlicht kurzzeitig angestrahlt. Eine Videokamera nimmt das von ihnen reflektierte Licht an zwei kurz aufeinander folgenden Zeitpunkten auf. Ein Computer wertet anschließend die Bilder aus, um die Partikelverschiebung zwischen den beiden Belichtungen zu bestimmen. Aus dem zurückgelegten Weg der Partikel und der verstrichenen Zeit lässt sich die Geschwindigkeit an vielen Stellen der Strömung gleichzeitig bestimmen.

Vor 25 Jahren gab es noch keine leistungsstarken Computer oder hochauflösende Videokameras, die Beobachtungen mussten mittels Fotokameras aufgezeichnet werden. Die Auswertung erfolgte mittels optischer Methoden.

Nachdem auf Grund der erfolgreichen Erprobung in einem kleinen Windkanal das Potential der PIV-Messtechnik erkannt wurde, haben die Mitarbeiter des DLR die PIV-Messtechnik in den Folgejahren für die Anwendungsbereiche des DLR weiterentwickelt.

Wiege der Strömungsforschung

Während Göttingen seit über 100 Jahren als Wiege der Strömungsforschung gilt, hat das DLR heute eine weltweite Spitzenposition auf dem Gebiet der bildgebenden Messverfahren in der Aerodynamik inne. PIV und andere flächenhafte Messverfahren zur Bestimmung von Strömungsgrößen wie Druck, Dichte und Temperatur gewinnen für die Entwicklung neuer Flugzeuge, Raumfahrzeuge und Hochgeschwindigkeitszüge immer größere Bedeutung. Sie erlauben es, nahezu alle wichtigen physikalischen Größen einer Strömung in einem sehr kurzen Zeitintervall zu erfassen. Diese Methoden wurden im DLR-Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik so weiterentwickelt, dass sie als mobile Systeme nicht nur für die Grundlagenforschung, sondern auch europaweit in industriellen Windkanälen - sowohl im Niedergeschwindigkeitsbereich als auch bei Schallgeschwindigkeit - sowie bei Flugversuchen eingesetzt werden können.

Um die Entwicklung der PIV-Messtechnik rückblickend zu betrachten, wesentliche Fortschritte zu würdigen und das zukünftige Potential dieser Messtechnik zu bewerten, treffen sich jetzt 120 auf dem Gebiet der Strömungsmesstechnik führende Wissenschaftler aus den USA, Japan, Korea, Australien, Russland und Westeuropa in Göttingen, um am Symposium zum 25. Jahrestag der ersten PIV-Messung in einem Windkanal in Göttingen teilzunehmen. Die Diskussion und Analyse der Entwicklung der PIV-Messtechnik der vergangenen 25 Jahre wird von Fachleuten für Wissenschafts- und Technologiegeschichte der Universität Oldenburg begleitet.

Kontakt

Jens Wucherpennig

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation, Göttingen
Tel: +49 551 709-2108
Fax: +49 551 709-12108
E-Mail: jens.wucherpennig@dlr.de

Dr.rer.nat. Jürgen Kompenhans

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Aerodynamik und Strömungstechnik, Experimentelle Verfahren
Tel: +49 551 709-2460
E-Mail: Juergen.Kompenhans@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.