

Simulation (CFD/FEM)

Experiment

Konstruktion

Theorie

## Experimentelle Bestimmung von Wandschubspannungen mit der GIOF-Messtechnik

### Hintergrund:

Der Verlauf von Wandschubspannungen auf umströmten Oberflächen ist in vielerlei Hinsicht von Relevanz. Es gibt eine Vielzahl von Sonden, mit denen die Wandschubspannung auf einer Oberfläche lokal bestimmt werden kann. Die GIOF-Messtechnik (Global Oil Film) erlaubt die berührungslose Bestimmung eines räumlich hoch aufgelösten Verlaufs von Wandschubspannungen - sie liefert die sog. Wandstromlinien. Dies geschieht, indem die Bewegung eines dünnen, hoch-viskosen Ölfilms auf dem Messobjekt beobachtet und ausgewertet wird. Der so ermittelte Verlauf der Wandstromlinien kann beispielsweise dazu dienen, die Ausdehnung einer Strömungsablösung präzise zu identifizieren.

Ziel der Arbeit ist die experimentelle Vermessung der Wandstromlinien eines quer angeströmten Zylinders, vgl. Abb. 1, welcher sich in einer ebenen Plattengrenzschicht befindet. Die Experimente sollen im Windkanal des ISA durchgeführt werden. Bevor die Experimente durchgeführt werden können, gilt es, einige für die Messtechnik wesentliche Sensitivitätsparameter (z.B. Luminophor, Viskosität des Öls) auf die geplanten Anwendungen hin zu analysieren und abzustimmen. Die Experimente sollen weitestgehend eigenständig vorbereitet, durchgeführt und analysiert werden.

### Voraussetzungen:

selbstständiges und strukturiertes Arbeiten; Spaß und Sorgfalt beim Experimentieren

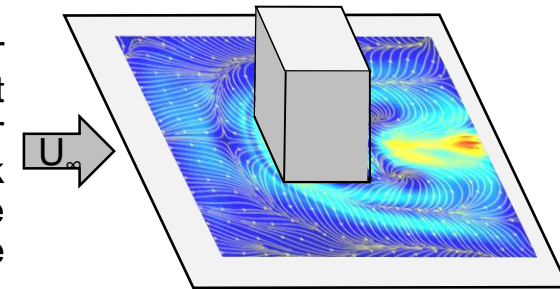


Abb1. Verlauf der Wandschubspannungen um einen quer angeströmten Rechteckzylinder

**Beginn:** sofort

**Betreuer:** Dr. Martin Bitter

**Telefon:** 089 6004 3033

**E-Mail:** martin.bitter@unibw.de

**Büro:** Geb. 37/200 1204a