

Numerische Berechnung turbulenter Strömungen in Forschung und Praxis

14. - 16. September 2016

Dresden

Numerische Berechnung turbulenter Strömungen in Forschung und Praxis

GVT-Hochschulkurse cms

Programm und
Anmeldeformular

Dresden, 14.-16. September 2016

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Jochen Fröhlich

Die Berechnung turbulenter Strömungen, einschließlich des Wärme- und Stofftransports ist bei vielen Problemen im Maschinenbau, Chemieingenieur- sowie des Bauingenieurwesens, Meteorologie und Umwelttechnik eine vordringliche Aufgabe. Beispiele sind die Strömung um Flug- oder Schiffskörper, Autos und Gebäude sowie durch Leitungen, Kanäle, Kammern und Wärmetauscher, Vermischungsprozesse in Reaktoren aller Art, Kühlung von Turbinenschaufeln und Brennkammern; die Ausbreitung von eingeleiteter Wärme oder Schadstoffen in der Atmosphäre, in Flüssen, Seen; Zweiphasenströmungen in Rohren, Erosionserscheinungen, Kraftstoffzerstäubung in Verbrennungsmotoren, u.s.w. Computer und Simulationsumgebungen sind in den letzten Jahren so leistungsfähig geworden, daß CFD (Computational Fluid Dynamics) in allen genannten Bereichen und darüber hinaus immer stärker eingesetzt wird. Die Beherrschung der Simulationen wird damit zu einem wesentlichen Faktor in Produktentwicklung und Qualitätssicherung sowie in der Grundlagenforschung, der anwendungsorientierten Forschung und bei Gutachtertätigkeiten. Verlässliche Resultate lassen sich jedoch nur mit dem entsprechenden Wissen über die eingesetzten Methoden, ihre Handhabung, sowie ihre jeweiligen Stärken und Schwächen erzielen. Auf diesem Gebiet finden gegenwärtig sowohl im Bereich der Numerik als auch der Turbulenzmodellierung wichtige Entwicklungen statt. Gleichzeitig bahnt sich in manchen Bereichen ein Paradigmenwechsel von statistischen Simulationen zu zeitaufgelösten Techniken wie LES, SAS, etc. an.

Der Kurs hat zum Ziel ...

... Ingenieure der Industrie und Forschung mit modernen Methoden der Simulation turbulenter Strömungen vertraut zu machen. Er besteht aus 16 sorgfältig aufeinander abgestimmten Vorlesungen namhafter Experten, die den aktuellen Stand der Technik auf diesem sich schnell entwickelndem Gebiet präsentieren. Zahlreiche Anwendungsbeispiele direkt aus der Praxis veranschaulichen die Theorie. Sie zeigen Möglichkeiten und Grenzen und vermitteln Grundlagen zur Qualitätsbeurteilung numerischer Rechenergebnisse. Darüber hinaus geben die Vortragenden auf der Basis ihres engen Kontaktes zur Forschung einen Ausblick auf zukünftige Entwicklungen. Diskussionszeit im Plenum sowie die gemeinsamen Mahlzeiten und Pausen bieten für alle Teilnehmer die Gelegenheit, auch eigene Fragestellungen intensiv mit den Referenten zu diskutieren.

Wesentliche Themen der Vorträge

- Berechnung turbulenter Strömungen
- Turbulenzmodellierung
- Ein- und Zwei-Gleichungs-Turbulenzmodelle
- Wirbelviskositätsmodelle
- Reynoldsspannungs-Turbulenzmodelle
- Numerische Diskretisierung durch Finite-Volumen-Methoden
- Lösungsalgorithmen für Finite-Volumen-Verfahren
- Laminar-turbulenter Umschlag in Grenzschichten
- Numerische Gitter
- Large Eddy Simulation
- Hybride Turbulenzmodellierung
- Berechnung von Mehrphasenströmungen

Referenten

Prof. Dr.-Ing. J. Fröhlich (TU Dresden)

Prof. Dr.-Ing. M. Breuer (Helmut-Schmidt-Universität, Hamburg)

Dr.-Ing. F. Menter (ANSYS Germany, Otterfing)

Dr.-Ing. G. Scheuerer (ISimQ Germany, Warngau)

Prof. Dr.-Ing. M. Sommerfeld (Universität Halle-Wittenberg)

[zur Übersicht](#)

Numerische Berechnung turbulenter Strömungen in Forschung und Praxis

Für weitere Informationen und Rückfragen kontaktieren Sie bitte

Frau Isabelle Schütt
Tel.: 069 7564-267
gvt-hochschulkurse@gvt.org

Copyright 2025 GVT - Forschungs-Gesellschaft Verfahrens-Technik
e.V.

[Impressum](#) [Datenschutz](#)