



Karlsruher Institut für Technologie

Institut für Kern- und Energietechnik (IKET)

Leiter/in: Dr. Th. Walter Tromm (komm.)

KIT | OE-Kürzel | Straße/Postfach | Ort

Dr. Günther Grötzbach

Datum: 17.09.2019



Vorlesungsankündigung

Im Wintersemester 2019/2020 halte ich folgende Vorlesung:

2153449 **Numerische Simulation turbulenter Strömungen**

Zeit: Dienstag, 14.00 Uhr – 15.30 Uhr, 15.45 Uhr – 16.30 Uhr

Ort: Geb. 10.91, R 228

Beginn: 15. Oktober 2019

Inhalt der Vorlesung:

Bei manchen Ingenieuraufgaben ist es notwendig, die Turbulenz möglichst nicht zu modellieren, sondern ihre lokalen zeitabhängigen Details soweit als möglich zu simulieren. Das gilt beispielsweise für die Ermittlung der Lebensdauerbeschränkung von Kanalwänden und Einbauten durch strömungsinduzierte Schwingungen oder Temperaturwechselbeanspruchung. Dafür wird in zunehmendem Umfang die Methode der Turbulenzsimulation bzw. Grobstruktursimulation angewandt. Besprochen werden:

Erscheinungsformen von Turbulenz und Anforderungen an deren Simulation. Erhaltungsgleichungen für Strömungen mit Wärmetransport; Volumenmittelung zur Herleitung der Gleichungen für die Turbulenzgrobstruktur.

Modelle für die Turbulenzfeinstruktur und ihre physikalische Begründung. Rand- und Wandbedingungen.

Numerische Lösung der Gleichungen für Grob- und Feinstruktur. Statistische und grafische Methoden zur Analyse der Simulationsergebnisse. Beispiele zu Turbulenzuntersuchungen und zu ingenieurtechnischen Anwendungen.

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
UST-IdNr. DE266749428

Präsident: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka
Vizepräsidenten: Michael Ganß, Prof. Dr. Thomas Hirth,
Prof. Dr. Oliver Kraft, Christine von Vangerow,
Prof. Dr. Alexander Wanner

LBBW/BW Bank
IBAN: DE44 6005 0101 7495 5001 49
BIC/SWIFT: SOLADEST600

LBBW/BW Bank
IBAN: DE18 6005 0101 7495 5012 96
BIC/SWIFT: SOLADEST600