

Physikalisches Kolloquium

EINLADUNG

Montag, 08.01.2018, 16.15 Uhr, W2-1-148

Es referiert

Prof. Dr. Bruno Eckhardt

Fachbereich Physik,

Philipps-Universität Marburg,

Marburg, Germany

über

Selbstähnlichkeit in Grenzschichten

Um jeden von einem Fluid umströmten Körper bildet sich eine Grenzschicht, in der die Geschwindigkeit des Fluids sich der des Körpers anpasst. Bei kleinen Strömungsgeschwindigkeiten sind die Eigenschaften dieser Grenzschicht von Prandtl und Blasius aus der Navier-Stokes Gleichung herausgearbeitet worden. Bei höheren Geschwindigkeiten wird die Grenzschicht turbulent, und Dimensionsüberlegungen führen auf das logarithmische Wandgesetz für das Profil und den Strömungswiderstand. Ausgehend von exakten kohärenten Strömungsmustern, die den Übergang zur Turbulenz dominieren, zeichnet sich nun eine konsistente Theorie für turbulente Grenzschichten ab, mit der die Skaleneigenschaften und die selbstähnlichen Strukturen aus der Navier-Stokes Gleichung abgeleitet werden können. Damit eröffnen sich neue Zugänge zur Kontrolle und Beeinflussung von Grenzschichten, zur Beschreibung von Transportphänomenen und zur Charakterisierung von Grenzschichten in Multiphasenströmungen.

Alle interessierten Personen sind herzlich eingeladen.

gez. Prof. Dr. Joachim Peinke