

## Vorlesungsankündigung SS16

**2154436**      **Aerothermodynamik (Blockvorlesung)**

**Dozent: Prof. Dr.-Ing. Friedrich Seiler**

**Ort:**      Mittl HS R150, Geb. 10.91

**Zeit:**      09:00 – 16:00 Uhr, 01.08. – 05.08.2016

**Beginn:** 01.08.2016

### Gegenstand der Vorlesung:

Die Vorlesung gibt einen Einblick in das aerodynamische Problem beim Wiedereintritt von Raumflugkörpern in die Erdatmosphäre. Dabei wird die anströmende Luft bei sehr hohen Flugmachzahlen so stark aufgeheizt, dass die Physik und Chemie heißer Gase berücksichtigt werden muss. Die Verknüpfung der Thermodynamik mit diesen so genannten Hyperschallströmungen um Raumkapseln führt uns zum Begriff Aerothermodynamik. Alle über die Grundvorlesung "Strömungslehre" hinaus notwendigen Grundlagen werden vermittelt und eingehend anhand der beim Wiedereintritt einer Raumkapsel auftretenden Strömungsphänomene diskutiert. Zur Berechnung dienen in der verdünnten hohen Atmosphäre gaskinetische Rechenmethoden, die anhand von Beispielen erläutert werden. Unterhalb von 90 km Höhe wird die Kontinuumstheorie verwendet. Als Versuchsanlage zur Skalierung dieser Hyperschallströmungen im Labor wird das Stoßrohr eingesetzt. Die Funktionsweise des Stoßrohrs als Hyperschallversuchsanlage wird erklärt und die dazu benötigte Messtechnik anhand neuester Ergebnisse erläutert.

**Prüfungsmodalität:** mündlich, 30min.

Anmeldung zur Prüfung online über das Studierendenportal:  
<https://campus.studium.kit.edu/>