

## Vorlesungsankündigung Sommersemester 2024

am  
Institut für Industrieofenbau und Wärmetechnik (IOB)

### Simulation von Hochtemperaturprozessen (VPT 3)

apl. Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Odenthal

**Beginn: Mi. 17.04.2024, 16.00 – 19.00 Uhr**

Folgetermine: 24.04., 08.05., 15.05., 05.06., 19.06., 26.06.

**Ort: Die erste Vorlesung am 17.04.2024 findet im Seminarraum am IOB statt. In Absprache werden die Folgetermine als Präsenz- oder als RWTHonline-Veranstaltung gehalten**

Die Vorlesung richtet sich an Studierende der Fakultäten „Maschinenwesen“ und „Georessourcen und Materialtechnik“. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Anlagen der metallurgischen Prozesstechnik (Konverter, Elektrolichtbogenofen, Stranggießanlagen usw.) sowie die darin ablaufenden strömungs- und wärmetechnischen Vorgänge einzuordnen und zu bewerten. Die Vorlesung vermittelt ein Basiswissen zur Auslegung metallurgischer Anlagen und deren Komponenten.

#### Inhalt

##### Einleitung

- Beispiele aus der metallurgischen Prozesstechnik
- Blasstahl- und Elektrostahlerzeugung

##### Dimensionsanalyse und dimensionslose Kennzahlen

- Bridgman-Postulat, Buckingham-Theorem
- Dimensionslose Kennzahlen, Herleitung, Beispiele

##### Grundlagen der Strömungs- und Wärmetechnik

- Möglichkeiten der numerischen Strömungssimulation (CFD)
- Bilanzgleichung, Navier-Stokes-Gleichung (NS), Reynoldsgleichung (RANS), LES
- Turbulenzmodellierung
- Gasdynamik

##### Strömungsmesstechnik

- LLV, LDA, PIV, LIF, GPD

**Interessenten melden sich bitte zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn bei Herrn Odenthal, Tel.: 02161 350 4143, E-Mail: [hans-juergen.odenthal@sms-group.com](mailto:hans-juergen.odenthal@sms-group.com). Ggfs. kann die Vorlesung auch an einem anderen Wochentag gehalten werden.**