



## Aufgabenstellung für eine Studienarbeit

Am Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik, Professur für Gas- und Wärmetechnische Anlagen ist eine studentische Arbeit zu vergeben, mit dem Thema:

### **Literaturrecherche zu Emissionsgraden von Feuerfestmaterial, Dämmstoffen und Keramiken**

*Literature review on emissivity of refractories, insulation materials and ceramics*

Für die Berechnung des Strahlungswärmeaustauschs ist die Kenntnis des Emissionsgrades der beteiligten Stoffe von herausragender Bedeutung. Der Emissionsgrad ist Temperatur-, Blickwinkel- und Wellenlängenabhängig und unterscheidet sich teilweise stark für verschiedene Stoffe. Im Rahmen einer Literaturstudie sollen verfügbare Daten für typische Feuerfestmaterialien und technische Keramiken in der Thermoprozesstechnik erfasst, katalogisiert und in maschinenlesbare Form überführt werden. Insbesondere die Temperaturbereiche  $>1000^{\circ}\text{C}$  sind von Interesse.

Die Literatarbeit umfasst die folgenden Abschnitte:

- Durchführung einer Literaturrecherche und Identifizierung der relevanten Materialien für die Thermoprozesstechnik
- Extraktion der temperatur-, blickwinkel- und wellenlängenabhängigen Emissionsgrade und Überführung der Daten in ein maschinenlesbares Format
- Darstellung der Daten in geeigneten Diagrammen
- Ableitung von gemittelten Emissionsgraden über einen repräsentativen Emissionsgradbereich
- Bewertung und Einordnung der Ergebnisse, insbesondere für Materialien mit mehreren Datensätzen.

Diese Studienarbeit ist eine von vier zum Thema „Emissionsgrade“ gehörigen Arbeiten.

**Betreuer:** Dr.-Ing. Ralph Behrend  
(Tel: 03731 – 39-4341, email: ralph.behrend@iwtt.tu-freiberg.de)

**1. Prüfer:** Dr.-Ing. Ralph Behrend

**Beginn:** ab sofort

**Stand:** 10.07.2026