

# Infrarot-Thermografie

## Modulbeschreibung

Dieses Modul besteht aus einer Lehrveranstaltung.

## Studienorganisation

---

Studiensemester: Ab 4. Studiensemester BA,  
Turnus: Nach Ankündigung  
Schwerpunkt: Fachgebietsübergreifend  
Modultyp: Technisches Wahl-/ Wahlpflichtfach  
Lehrform: Vorlesung/Labor  
Sprache: Deutsch

## Lernziele / Kompetenzen

---

Lernziele:

Grundlagen der Strahlungsphysik mit Spezialisierung auf den Infrarotbereich.

Theoretische Grundlagen der thermografischen Temperaturmesstechnik und die Realisierungen durch Infrarot-Kamerasysteme.

Kompetenzen:

Analyse von Temperaturmesssituationen.

Einsatz eines Infrarot-Thermografie-Kamerasystems für eine fachspezifische Temperaturmessung.

Entwicklung von neuen Einsatzgebieten der Infrarot-Thermografie.

## Inhalte

---

- Grundlagen der Strahlungsphysik (PLANCKsches Strahlungsgesetz), insbesondere für den Infrarotbereich
- Thermografische Temperaturmesstechnik
- Strahlungseigenschaften von Materialien im Infrarotbereich
- Thermografiesysteme (Kamera und Software)
- Anwendungen je nach Fachgebiet der TeilnehmerInnen
- Praktische Übungen und Feldmessungen mit einem modernen Thermografiesystem

Es steht ein professionelles Thermografiesystem mit hochauflösender Infrarotkamera zur Verfügung. Der Anwendungsbereich der Thermografie hat sich mit den modernen mobilen Infrarotkameras erheblich ausgeweitet. Der populärste Anwendungsfall ist die Gebäudethermografie. Aber auch in der (Bio-)Verfahrenstechnik, Energietechnik, Elektrotechnik, Produktionstechnik bis hin zur vorsorglichen Instandhaltung und auch in der Medizin wird diese Technik heute eingesetzt.

## Arbeitsaufwand

---

2 SWS, 2,5 Creditpoints (ECTS)  
30 h Präsenzstudium, 40 h Eigenstudium

## Prüfung

---

Art der Prüfung: Eine schriftliche Übung und eine fachspezifische Feldmessung mit schriftlicher Ausarbeitung  
Prüfungsform: Schriftliche Hausarbeit

## Literatur

---

Baehr, H.D.; Stephan, K.: Wärme und Stoffübertragung, Springer-Verlag, 7. Auflage 2010  
Schuster, Norbert; Kolobrodov, Valentin: Infrarotthermographie, WILEY-VCH Verlag, Berlin 2004  
Modest, Michael F.: Radiative Heat Transfer. Academic Press, 3. Auflage, 2013

## Voraussetzungen

---

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung  
keine

## Verantwortliche Dozenten

---

Modulverantwortliche(r): Prof. Dip.-Ing. Eckhard Franke  
Dozent(in): Prof. Dip.-Ing. Eckhard Franke

**Anmeldung über STUD-IP oder E-Mail: [eckhard.franke@hs-flensburg.de](mailto:eckhard.franke@hs-flensburg.de)**