

Prof. Dipl.-Ing. Eckhard Franke

WS 18/19
Wahl-/Wahlpflichtfach (2 SWS)
(fachgebietsübergreifend)



Infrarot-Thermografie

(Bachelor 2,5 ECTS, Fachnr. 122)

Thermographic Technology

(Master 3 ECTS, Fachnr. 390900)

Die Themen der Veranstaltung:

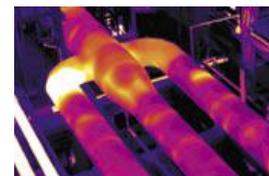
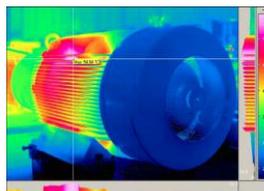
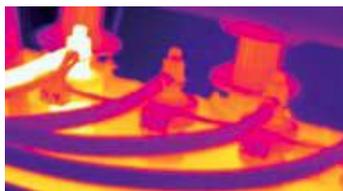
- Grundlagen der Strahlungsphysik, insbesondere für den Infrarotbereich
- Thermografiesysteme (Kamera und Software)
- Anwendungen je nach Fachgebiet der Teilnehmer/innen
- Praktische Übungen und Feldmessungen mit der Thermografiekamera

Mit dieser Technik können berührungslos Temperaturen von Oberflächen gemessen und als Bild dargestellt werden.

Die Thermografie wird daher in immer mehr Fachgebieten sehr nutzbringend eingesetzt, z.B. in der (Bio-)Verfahrenstechnik, Produktionstechnik und Energietechnik bis hin zur vorsorglichen Instandhaltung und auch in der Medizin. Der populärste Anwendungsfall ist die Gebäudethermografie.

Es steht uns ein professionelles Thermografiesystem mit hochauflösender Infrarotkamera zur Verfügung.

Einige Anwendungsfälle:



Die Vorlesung ist für beide Themen die selbe, nur die Leistungsnachweise für die Testate unterscheiden sich.

Interessenten/innen melden sich bitte an über [Stud-IP](mailto:eckhard.franke@hs-flensburg.de) oder eckhard.franke@hs-flensburg.de Vorbesprechung und Terminfestlegung

Mittwoch, 19.9.2018, 11:30-12:15 Uhr, Raum B27

Infrarot-Thermografie / (Thermographic Technology)

Diese Moduln bestehen aus einer Lehrveranstaltung.

Studienorganisation

Studiensemester: Ab 3. Studiensemester BA / MA
Turnus: Nach Ankündigung
Schwerpunkt: Fachgebietenübergreifend
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

Arbeitsaufwand

2 SWS, 2,5 Creditpoints (CP) / **(2 SWS, 3 Creditpoints (CP))**
30 h Präsenzstudium, 40 h Eigenstudium / **(30 h Präsenzstudium, 50 h Eigenstudium)**

Prüfung

Art der Prüfung: Fachspezifische Feldmessung mit schriftlicher Ausarbeitung /
(Ausarbeitung über ein Thermografie-Anwendungsgebiet)
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
Michael Vollmer; Klaus-Peter Möllmann: Infrared Thermal Imaging, 2. Edit., WILEY-VCH Verlag, Berlin 2017
Modest, Michael F.: Radiative Heat Transfer. Academic Press, 3. Auflage, 2013

Voraussetzungen

Voraussetzungen lt. Prüfungs- und Studienordnung : keine

Verantwortliche Dozenten

Modulverantwortlicher: Prof. Dip.-Ing. Eckhard Franke
Dozent: Prof. Dip.-Ing. Eckhard Franke