

# Lehrveranstaltungshandbuch BS

Beleuchtungssimulation

Version: 2 | Letzte Änderung: 30.09.2019 22:52 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

## – Allgemeine Informationen

**Langname** Beleuchtungssimulation

**Anerkennende  
LModule** CSO MaET

**Verantwortlich** Prof. Dr. Holger  
Weigand  
Professor Fakultät IME

**Gültig ab** Wintersemester  
2020/21

**Niveau** Master

**Semester im Jahr** Wintersemester

**Dauer** Semester

**Stunden im  
Selbststudium** 60

**ECTS** 5

**Dozenten** Prof. Dr. Holger  
Weigand  
Professor Fakultät IME

**Voraussetzungen** Geometrische Optik  
und Wellenoptik  
Strahlungsphysik und  
Fotometrie  
Optik-Design  
Technisches Englisch

**Unterrichtssprache** deutsch und englisch

**separate  
Abschlussprüfung** Ja

## Literatur

W. T. Welford, R. Winston: High Collection  
Nonimaging Optics, Academic Press, 1989

G. Kloos: Entwurf und Auslegung optischer  
Reflektoren, Expert, 2007

Deutsche und US-Amerikanische Patentschriften

Datenblätter optischer und opto-elektronischer  
Komponenten

## Abschlussprüfung

**Details**

Der Leistungsnachweis basiert auf einem Softwareprojekt. Die entsprechende Projektarbeit wird in der Präsenz des Praktikums begonnen und betreut. Zusätzlich erfolgt außerhalb der Präsenz eine Betreuung der Projektarbeit, ähnlich der Betreuung von Abschlussarbeiten.

Voraussetzung zur Prüfungszulassung ist die Anfertigung einer Support-Anfrage in englischer Sprache. Die Supportanfrage kann beispielsweise ein Fehlerbericht oder eine Feature-Anfrage sein und muss mindestens ein Systemfile der Simulationssoftware zum Gegenstand der Erläuterung besitzen.

---

**Mindeststandard**

Für die erfolgreiche Realisierung des Softwareprojektes sind grundlegende Kenntnisse der verwendeten Simulationssoftware erforderlich. Weiter muss die Modellierung von realen optischen Systemen im Rahmen der verwendeten Software verstanden sein.

---

**Prüfungstyp**

andere summarische Prüfungsform

## – Vorlesung / Übungen

### Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Modellierung der nicht-abbildenden Optik Zusammenhang von abbildender und nicht-abbildender Optik Modellierung lichtstromspezifischer Bewertungsgrößen Grundbegriffe der Lichtstromsimulation Grundlagen der nicht-sequenziellen Raytrace-Simulation
Fertigkeiten	Nicht-sequenzieller Aufbau beleuchtungsoptischer Systeme Analyse beleuchtungsoptischer Systeme Tolerierung beleuchtungsoptischer Systeme Optimierung beleuchtungsoptischer Systeme

### Besondere Voraussetzungen

Grundkenntnisse der mathematischen Modellierung in der Physik

### Begleitmaterial

Folien zur Vorlesung (als PDF)  
Übungsbeispiele (Simulationskripte, Systemfiles)  
Raytrace-Simulationssoftware  
Software für numerische und grafische Auswertungen  
Software zur Skripterstellung  
Software-Dokumentation

### Separate Prüfung

Nein

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	1
Übungen (ganzer Kurs)	1
Übungen (geteilter Kurs)	1
Tutorium (freiwillig)	0

## – Praktikum

### Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Fertigkeiten	Selbständige Erarbeitung / Programmierung von Simulationsskripten unter Zuhilfenahme von englischsprachiger Software-Dokumentation
Fertigkeiten	Erfolgreicher Einsatz von Raytrace-Simulationssoftware zum Design von nicht-abbildenden Optiken aufgrund realer Spezifikationen

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	2
Tutorium (freiwillig)	0

### Besondere Voraussetzungen

siehe besondere Voraussetzungen zu Vorlesung / Übung

**Begleitmaterial** siehe Begleitmaterial zu Vorlesung / Übung

**Separate Prüfung** Ja

### Separate Prüfung

**Prüfungstyp** andere studienbegleitende Prüfungsform

**Details** Verlangt ist die Anfertigung einer Support-Anfrage in englischer Sprache. Die Supportanfrage kann beispielsweise ein Fehlerbericht oder eine Feature-Anfrage sein und muss mindestens ein Systemfile der Simulationssoftware zum Gegenstand der Erläuterung besitzen.

Die Support-Anfrage liefert die Voraussetzung zur Prüfungszulassung.

**Mindeststandard** Bei der Support-Anfrage müssen Grundkenntnisse in englischer Kommunikation gezeigt werden.