

## Anmeldung

bis spätestens **31.07.2011**

Hiermit melde ich mich verbindlich für den Lehrgang "Modellierung optischer Abbildungen" vom 6. bis 9. September 2011 an.

Titel, Vorname, Name
Firma/Institution
Abteilung
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
Telefon
Fax
E-Mail-Adresse
Datum, Unterschrift

### Zu entrichtende Kursgebühr:

- Standardgebühr: 950,- € zzgl. MwSt.
- Mitglieder in einem der Kompetenznetze Optische Technologien: 800,- € zzgl. MwSt.
- Doktoranden an der Graduiertenschule OMITEC: frei

per Fax: 03677 69-1281

### per Post:

Technische Universität Ilmenau  
Fakultät für Maschinenbau  
Fachgebiet Technische Optik  
Postfach 10 05 65  
98684 Ilmenau

## Organisatorisches

- Zeit: Di 06.09. bis Fr. 09.09.2011  
Di bis Do: 9:00 Uhr bis 19:00 Uhr mit anschließendem Abendessen  
Fr: 9:00 bis 14:30 Uhr
- Treffpunkt und Veranstaltungsort:  
Technische Universität Ilmenau  
Ernst-Abbe-Zentrum (Ehrenbergstraße 29)  
Rechnerlabor RTK 7 (Raum 1340)  
98693 Ilmenau
- Lehrgangsorganisation:  
Dipl.-Ing. Matthias Hillenbrand  
Tel.: 03677 69-1276  
Fax: 03677 69-1281  
E-Mail: [matthias.hillenbrand@tu-ilmenau.de](mailto:matthias.hillenbrand@tu-ilmenau.de)
- Kursgebühr:
  - Standardgebühr: 950,- € zzgl. MwSt.
  - Mitglieder in einem der Kompetenznetze Optische Technologien: 800,- € zzgl. MwSt.
  - Doktoranden an der Graduiertenschule OMITEC: Frei
- Neben der Teilnahmegebühr sind im Preis die Kosten für das Lehrgangsskript, für gemeinsame Mittag- und Abendessen (Di. bis Do.), sowie die Verpflegung während der Kaffeepausen enthalten.
- Da wir den individuellen Charakter des Lehrgangs aufrecht erhalten möchten, ist die Teilnehmerzahl auf 16 beschränkt.
- Übernachtungen sind im Preis nicht enthalten.  
Bitte wenden Sie sich an die Ilmenau-Information:  
Tel.: 03677 600-300  
Fax: 03677 600-330  
E-Mail: [stadtinfo@ilmenau.de](mailto:stadtinfo@ilmenau.de)  
Informationen zu Übernachtungsmöglichkeiten finden Sie auch im Internet unter:  
<http://www.ilmenau.de/20-0-Unterkunft.html>
- Die Lehrgangsinformationen finden Sie auch im Internet unter  
<http://www.tu-ilmenau.de/optik/moab>

### Impressum

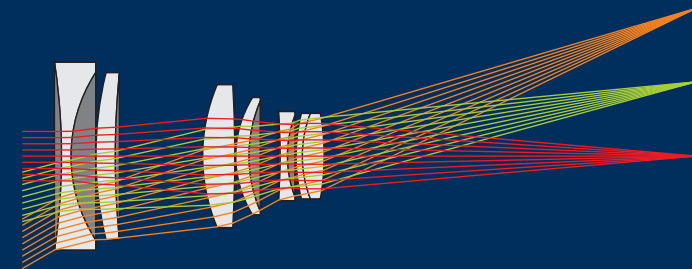
Herausgeber: Rektor der Technischen Universität Ilmenau  
Redaktion: Fakultät für Maschinenbau, FG Technische Optik  
Bilder: Fakultät für Maschinenbau, FG Technische Optik

TU Ilmenau, April 2011



# Ilmenauer Lehrgang Modellierung optischer Abbildungen

**6. bis 9. September 2011**  
**Ernst-Abbe-Zentrum**  
**Ilmenau**



## Einführung

Grundlagenkenntnisse in den optischen Technologien und der Theorie der Abbildung sind heute von großer Bedeutung in einer Vielzahl ingenieur- und naturwissenschaftlich orientierter Berufe. Mit dem Lehrgang „Modellierung optischer Abbildungen“ trägt das Fachgebiet Technische Optik der TU Ilmenau dem erheblichen Weiterbildungsbedarf auf diesem Gebiet Rechnung. In dem 3,5-tägigen Lehrgang werden den Teilnehmern die theoretischen Kenntnisse vermittelt, die für ein tiefes Verständnis der optischen Abbildung benötigt werden. Gleichzeitig wird mit vielen praktischen Übungen am PC unter Nutzung professioneller Optik-Design- und Simulationssoftware der unmittelbare Bezug zu praktischen Problemen und Anwendungen hergestellt.

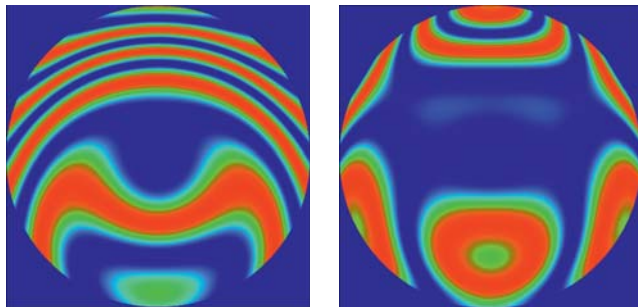
Der Lehrgang findet außerdem als Blockveranstaltung für die Mitglieder der Graduiertenschule „Optische Mikrosystemtechnik (OMITEC)“ statt, die vom Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur (FKZ: PE 104-1-1) gefördert wird.

## Schwerpunkte

- Grundlagen für das Verständnis der optischen Abbildung
- Systematische Lösungsfindung für praktische Designaufgaben
- Optimierung der gefundenen Lösungsansätze
- Einschätzung der erzielten Abbildungsqualität

## Zielgruppen

Der Lehrgang richtet sich an Ingenieure, Techniker, Physiker und Naturwissenschaftler, die einerseits ein tieferes Verständnis der optischen Abbildung und andererseits praktische Erfahrung auf dem Gebiet des Optikdesigns gewinnen möchten.



## Lehrgangskonzeption

- Bei der Durchführung des Lehrgangs wird auf eine enge Verknüpfung von Theorie und Praxis Wert gelegt.
- Die vermittelten theoretischen Grundlagen werden durch eine Vielzahl von Beispielen und in praktischen Übungen vertieft.
- Die praktischen Übungen umfassen die Nutzung verschiedener paraxialer bzw. kollinearere Berechnungsprogramme sowie die ausführliche Anwendung des professionellen Optik-Design-Programms ZEMAX™.
- Neben der intensiven praktischen Arbeit mit ZEMAX™ wird interessierten Lehrgangsteilnehmern zusätzlich die Möglichkeit geboten, die verbreiteten Softwarepakete CODE V™, ASAP™, VirtualLab™ sowie die Patentdatenbank LensVIEW™ kennen zu lernen.

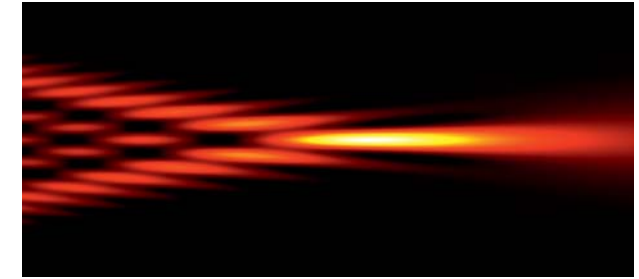
## Lehrgangsinhalte

### Theorie der Abbildung

- Modelle der optischen Abbildung und ihre Gültigkeit
- Paraxiales und kollineares Modell
- Strahlbegrenzung durch Blenden
- Geometrisch-optische Abbildung und Strahldurchrechnung
- Analytische Bild- und Farbfehlertheorie im Überblick
- Wellenoptische Theorie der Abbildung

### Lens design/Systementwicklung

- Paraxiale bzw. kollineare Dimensionierung von Abbildungs- und Beleuchtungsoptiken
- Finden geeigneter Startsysteme
- Bewertung optischer Systeme
- Korrektur und Optimierung
- Toleranzen und Fertigungsaspekte
- Spezielle optische Systeme und Spezialkomponenten, z.B. Fresnel- und GRIN-Linsen, Linsenarrays und Prismen



## Referenten

Dipl.-Ing. Matthias Hillenbrand ist seit 2008 wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand im Fachgebiet Technische Optik der TU Ilmenau. Seine Arbeitsgebiete sind die Synthese hybrider diffraktiv-refraktiver optischer Systeme sowie der Einsatz von Freiformflächen in abbildenden optischen Systemen. Gleichzeitig ist er Ansprechpartner für die organisatorischen Fragen des Lehrganges.

Prof. Dr. Damien P. Kelly ist seit 2010 Juniorprofessor (Carl-Zeiss-Stiftung) an der Fakultät für Maschinenbau der TU Ilmenau. Seine Forschungsschwerpunkte sind: Optische Signalverarbeitung, THz-Spektroskopiesysteme, numerische und analytische Modellierung optischer Systeme, Speckle-Messtechnik und statistische Optik. Gegenwärtig arbeitet er primär auf dem Gebiet des Optikdesigns mit Freiformflächen.

Dr. Beate Mitschunas ist seit 1984 als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der TU Ilmenau tätig. Ihre Spezialgebiete sind die kollineare Dimensionierung geräteinterner Optiken, die Lösungsfindung und Modellierung optischer Systeme für unterschiedlichste Anwendungen mit kommerzieller Optiksoftware (ZEMAX™, CODE V™) sowie physikalisch-optische Fragestellungen und deren Simulation mit dem Programm ASAP™.

Prof. Dr. Stefan Sinzinger ist seit 2002 Leiter des Fachgebietes Technische Optik an der Fakultät für Maschinenbau der TU Ilmenau. Seine Forschungsschwerpunkte liegen auf der mikrooptischen Systemintegration, der Herstellung und Anwendung optischer Freiformflächen sowie komplexer (adaptiver) optischer Mikrosysteme u.a. für Anwendungen im Bereich der „life sciences“.