

Bitte spätestens 31. August 2015 an Fax-Nr.:
(0511) 277 1650

Oder: Veranstaltung@photonicnet.de

Ja, an dem Seminar „Technische Optik in der Praxis“
am 15./16. September 2015 in Göttingen nehme ich teil.
Auswahl für 2. Seminartag:

Vormittags WinLens-Workshop

oder Vortragsblock „Strahlquellen und Materialien“

Titel, Vorname, Name

Firma / Institution

Anschrift (Ort, Str.)

Telefon

E-Mail

Mitglied im Kompetenznetz OT

Datum / Unterschrift

Veranstaltungsort:
HAWK – FH Hildesheim/Holzminde/Göttingen
Von-Ossietzky-Str. 99, 37085 Göttingen

Gebühren:
Normal: € 690,00 (zzgl. MwSt.); Mitglied in einem der Kompetenznetze
Optische Technologien: € 550,00 (zzgl. MwSt.); Kaffeepausen, Mittagessen,
gemeinsames Abendessen, Getränke und Seminarunterlagen sind im Seminar-
preis inbegriffen.

Zahlungsbedingungen:
Bei Stornierung bis zum 01. September 2015 erheben wir eine Bearbeitungs-
gebühr von € 100,00 (zzgl. MwSt.). Danach berechnen wir den vollen
Seminarpreis. Falls das Seminar aus unvorhersehbaren Gründen ausfallen
muss, werden Sie unverzüglich benachrichtigt; bereits erfolgte Zahlungen
werden erstattet. Änderungen im Programm behalten wir uns vor.



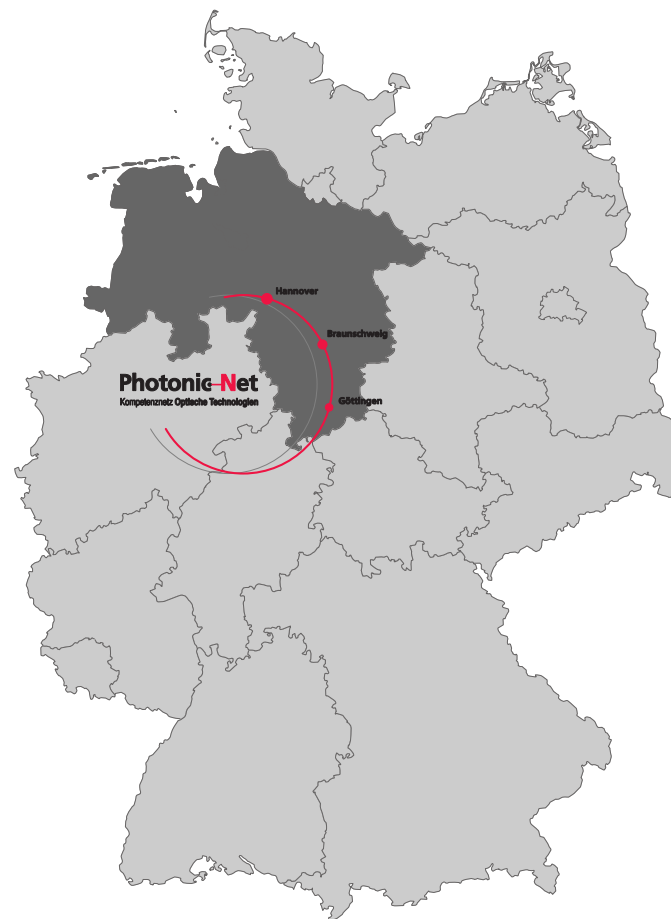
Technische Optik in der Praxis

Die Technische Optik beschäftigt sich mit dem Design, der Auslegung und der Fertigung optischer Komponenten und Systeme. Zahlreiche Teildisziplinen der Optischen Technologien erfordern grundlegende Optik-Kenntnisse - sei es bei der rechnergestützten Optimierung von Objektiven oder bei der Wahl passender Materialien und Lichtquellen und deren Einsatz, um nur einige wenige zu nennen.

Daher richtet sich das Seminarangebot vor allem an Ingenieure und Naturwissenschaftler mit Aufgaben in Produkt- und Verfahrensentwicklung sowie Qualitätssicherung, die mit optischen Problemlösungen konfrontiert sind.

Aufgrund des anhaltend großen Interesses wird das Seminar auch in 2015 wieder angeboten. Der erste Tag ist grundlegenden Aspekten, wie der optischen Abbildung, der Entwicklung optischer Systeme, deren Anwendung in der Bildverarbeitung, der Wellenoptik und Quantenoptik sowie der Kontrolle von Licht mit Licht gewidmet. Darüber hinaus ist eine Institutsführung im Fachbereich Naturwissenschaften und Technik der Hochschule Göttingen vorgesehen. Der Fokus des zweiten Tages liegt in diesem Jahr auf aktuellen Trends und praktischen Aspekten in den Bereichen Strahlquellen und Materialien.

Namhafte Vertreter aus Industrie und Forschung präsentieren in Vorträgen Grundlagen sowie aktuelle Entwicklungen in den genannten Themenfeldern. Am zweiten Veranstaltungstag wird alternativ zu dem Vortragsprogramm der praxisorientierte Optikdesign-Workshop auf Grundlage des Programms WinLens angeboten.



[Organisation]

PhotonicNet GmbH

Dr. T. Fahlbusch
Garbsener Landstraße 10
30419 Hannover
Tel.: (0511) 277 1640
fahlbusch@photonicnet.de
www.photonicnet.de

[In Kooperation mit]

HAWK
HAWK HOCHSCHULE
FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFT UND KUNST

Fachhochschule
Hildesheim/Holzminde/
Göttingen

University of Applied
Sciences and Arts

Fakultät Naturwissenschaften
und Technik

PhotonicNet
Kompetenznetz Optische Technologien

T.O.P. 2015

Weiterbildungsseminar

Technische Optik In der Praxis

[Göttingen, 15./16. September 2015]





Göttingen, 15. und 16. September 2015



[Seminarplan 1. Tag – Beginn 10:00 Uhr]

Grundlagen der optischen Abbildung

Prof. Dr. Andrea Koch
HAWK FH Hildesheim/Holzwinden/Göttingen

- Licht:
Elektromagnetische Wellen, Spektrum, Strahlenmodell
- Refraktion und Reflexion des Lichtes
- Optische Abbildung:
Bildentstehung, dünne Linsen, Hohlspiegel
- Berechnung von einfachen, zusammengesetzten Linsensystemen
- Auflösungsvermögen und Abbildungsfehler

Entwicklung optischer Systeme

Dr. Rainer Schuhmann
Berliner Glas KGaA Herbert Kubatz GmbH & Co., Berlin

- Grundlagen
- Qualitätsbewertung
- Lens Design:
Spezifikation, Optimierung, Glasauswahl, Toleranzrechnung
- Systembeispiele

12:00 bis 12:15 Uhr Kaffeepause

Optische Systeme in der industriellen Bildverarbeitung

Thomas Thöniß,
Qioptiq Photonics GmbH & Co. KG, Göttingen

- Objektive als Bestandteil der Bildverarbeitungskette
- Einteilung von Objektiven nach:
 - Blickwinkel
 - Aufbau
 - Perspektive
 - Fokussierart
- Beispiele zu Spezialobjektiven
- Optische Grundbegriffe:
 - Beleuchtungsstärke
 - Kontrast/Auflösung
 - Verzeichnung und Schärfentiefe

13:15 bis 14:15 Uhr Mittagessen

Wellenoptik und Quantenoptik

Prof. Dr. Milutin Kovacev
Institut für Quantenoptik, Leibniz Universität Hannover

- Wellenoptik und Quantenoptik
Maxwellgleichung und Wellengleichung, Interferenz, Kohärenz, Beugung
- Quantenoptik - Unterschiede zur Wellenoptik
Photonen und Photonenstatistik, Laser, Licht-Materie-Wechselwirkung, Lineare und nichtlineare Polarisation
- Beispiele und Anwendungen

Kontrolle von Licht mit Licht

Prof. Dr. rer. nat. Mirco Kai Imlau
Universität Osnabrück

- Licht-Materie-Wechselwirkung
Lineare und nichtlineare Optik
- Gekoppelte Wellen
Wellengleichungen, Kopplungsparameter, Lösungsraum
- Energietransfer
Phasenverschiebung, Lichtverstärkung, Lichtschalter
- Nichtlineare Effekte
Streuung, Selbstfokussierung/-defokussierung
- Photophysikalische Prozesse
Festkörper, Moleküle
- Materialien und Charakterisierung
Holographische Spektroskopie
- Typische Anwendungen
Phasenkonjugation, Informations- und Kommunikationstechnologie

16:30 Uhr Institutsführung

Ende ca. 17:30 Uhr

[Seminarplan 2. Tag – Beginn 9:00 Uhr]

WinLens-Workshop – Einführung in das Optik-Design-Programm WinLens mit Übungen

Vortragsblock „Strahlquellen“

Laserstrahlquellen, Strahlformung und -charakterisierung

Prof. Dr. Wolfgang Viöl
HAWK FH Hildesheim/Holzwinden/Göttingen

- Eigenschaften von Laserstrahlung
- Absorption, spontane Emission und stimulierte Emission
- Besetzungsinversion als Grundvoraussetzung für den Laserprozess
- Grundprinzip eines Lasers
- Axiale und transversale Moden
- Gaußsche Laserstrahlung
- Strahlqualität von Lasern
- Charakterisierung von Laserstrahlung
- Erzeugung von Laserpulsen
- Lasertypen und deren Anwendung

Laser zur Bearbeitung von biologischen Geweben, Modellorganismen und Zellen

Dr. Fabian Will
LLS ROWIAK LaserLabSolutions GmbH, Hannover

- Laser-Gewebe Wechselwirkung
- Ultrakurzpulslaser für biomedizinische Anwendungen
- Lasermikrotomie
- Lasermanodissektion
- Kombination von Laserbearbeitung und bildgebenden Verfahren

11:00 bis 11:15 Uhr Kaffeepause

Laser in der Displayfertigung

Dr. Ralph Delmdahl
Coherent LaserSystems GmbH & Co. KG, Göttingen

- Systemaufbau und- anforderungen
- Polysilizium-Erzeugung
- Laser Lift-Off Bearbeitung
- Marktentwicklung

Vortragsblock

Optische Werkstoffe

Prof. Dr. H.-J. Hoffmann
TU Berlin

- Brechzahlen, Abbe Diagramm, Dispersionsgleichungen
- Differentielle Änderung der Brechzahl (Temperatur, mechanische Spannung, Kühlung, Relaxation)
- Homogenität und Glasfehler
- Transparenzbereiche, Farbgeläser
- Sonderwerkstoffe für die Optik

13:15 bis 14:00 Uhr Mittagessen

Herausforderung „Herstellung optischer Bauteile aus Kunststoff im Spritzgieß-/Spritzprägeprozess

- Andreas Kürten
ISK GmbH, Iserlohn
- Marktsegmente und Anwendungen
 - Anforderungen an die Fertigungs- und Prozesskette
Kunststoffe, Werkzeugtechnik, Verfahrenstechnik, Peripherie
 - Übersicht und Vergleich transparenter Werkstoffe
 - Lichttechnische Simulation und Auslegung des Lichtleitkörpers
 - Vergleich Spritzgieß-/ Spritzprägeprozess
 - Werkstoffvergleich Thermoplast vs. Silikon
 - 100% - Qualitätskontrolle im Herstellprozess

Optische Fasern

Dr. rer. nat. Ulrike Weller
Energie-Forschungszentrum Niedersachsen, Goslar

- Wellenleitertypen
- Herstellungsverfahren
- Physikalische Grundlagen
- Vor- und Nachteile
- Zukünftige Funktionalitäten
- Skalierungsmöglichkeiten

Ausgabe der Zertifikate

Ende ca. 16:30 Uhr