

Bitte bis spätestens 19. Juni 2006 an Fax-Nr.:

(05 51) 3 05 72 11

Ja, an dem Seminar „Technische Optik in der Praxis“ am 05./06. Juli 2006 in Göttingen nehme ich teil.

Auswahl für 2. Seminartag (bitte genau zwei Felder ankreuzen):

- Vormittags: WinLens-Workshop
 oder Vortragsblock "Messtechnik"
- Nachmittags: WinLens-Workshop
 oder Vortragsblock "Sensortechnik & Bildverarbeitung"

Frau Herr

Titel, Vorname, Name

Firma/Institution

Anschrift

Telefon

E-Mail

Kompetenznetz Optische Technologien

Datum/Unterschrift

Anmeldung

Verbindliche Anmeldung bis spätestens **19. Juni 2006** an Fax-Nr.: (05 51) 3 05 72 11. Nach Erhalt der Anmeldebestätigung und der Rechnung sind die Teilnahmegebühren zu überweisen. Der Zahlungseingang muss bis zum **04. Juli 2006** erfolgen. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt; bitte sichern Sie sich frühzeitig Ihre Teilnahme.

Veranstaltungsort

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

Gebühren

Normal: € 550,00 (zzgl. MwSt.); Mitglied in einem der Kompetenznetze Optische Technologien: € 400,00 (zzgl. MwSt.); Kaffeepausen, Mittagessen, Getränke und Seminarunterlagen sind im Seminarpreis inbegriffen.

Zahlungsbedingungen

Bei Stornierung bis zum 19. Juni erheben wir eine Bearbeitungsgebühr 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, bei der Wahl passender Materialien und Lichtquellen oder dem Einsatz fertigungsnaher Inspektionssysteme, 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 2006 bereits zum fünften Mal angeboten. Der erste Tag ist grundlegenden Aspekten wie der geometrischen Optik, der Entwicklung optischer Systeme, der nichtlinearen wie auch der diffraktiven Optik gewidmet. Ein besonderer Fokus liegt in diesem Jahr auf aktuellen Trends in den Bereichen Optische Messtechnik, Sensortechnik sowie Bildverarbeitung.

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.

Photonic-Net

Kompetenznetz Optische Technologien



[Ansprechpartner]

PhotonicNet GmbH

Dr. Hans-Jürgen Hartmann
Garbsener Landstraße 10
30419 Hannover
Tel.: (05 11) 2 77 16 40
hartmann@photonicnet.de

[In Kooperation mit]

HAWK

HAWK HOCHSCHULE
FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFT UND KUNST

Fachhochschule
Hildesheim/Holzminde/
Göttingen

Fakultät Naturwissenschaften
und Technik

GEFÖRDERT VON



Photonic-Net

Kompetenznetz Optische Technologien

T.O.P. 2006

Weiterbildungsseminar

Technische Optik in der Praxis

[Göttingen, 05./06. Juli 2006]



Programm

Göttingen, 05./06. Juli 2006

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

Geometrische Optik

Prof. Dr. A. Koch, HAWK FH HHG, Göttingen

- Licht: elektromagnetische Welle, Spektrum, Strahlenmodell
- Refraktion und Reflexion des Lichtes
- Optische Abbildung: Bildentstehung, dünne Linsen, Hohlspiegel
- Berechnung von einfachen zusammengesetzten Linsensystemen
- Wie rechnet eine Optikdesign-Software?

Abbildungsfehler und Abbildungsleistung optischer Systeme

Th. Thöniß, Linos Photonics GmbH & Co. KG, Göttingen

- Vom Gaußschen Modell zu den geometrisch-optischen Abbildungsfehlern
- Klassifizierung von Abbildungsfehlern
- Monochromatische Abbildungsfehler
- Polychromatische Abbildungsfehler
- Abbildungsfehler als Funktion von Apertur und Feld
- Bestimmung und Darstellung der Abbildungsleistung
- Entwicklung optischer Systeme

12:00 bis 12:15 Uhr Kaffeepause

Entwicklung optischer Systeme

Dr. R. Schuhmann, Berliner Glas KGaA

Herbert Kubatz GmbH & Co., Berlin

- Grundlagen
- Spezifikation
- Variablen- und Defektauswahl
- Optimierung
- Toleranzrechnung

13:15 bis 14:15 Uhr Mittagessen

Wellenoptik / Nichtlineare Optik

Prof. Dr.-Ing. F. Mohr, Fachhochschule Pforzheim

- Licht als elektromagnetische Welle: Feldgrößen und Wellenformen
- Überlagerung von Wellen: Interferenz, Interferometer
- Polarisation: Polarisationszustände, polarisierende Komponenten und Geräte
- Nichtlineare Optik: Grundzusammenhänge, Phasenanpassung, Frequenzverdopplung, Leistungsoptimierung

Integrierte und diffraktive Optiken

Ch. Pruß, ITO Universität Stuttgart

- Was sind diffraktive Optiken? Eigenschaften, Grundlagen
- Design und Berechnungsmethoden, Optimierung
- Herstellung: Fertigungs- und Replikationsverfahren
- Anwendungsgebiete an einigen Beispielen: Interferometrie, Strahlformung, konfokale Mikroskopie

16:30 Uhr Institutsführungen HAWK FH HHG, Göttingen

Ende ca. 17:30 Uhr



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

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

alternativ:

Vortragsblock "Messtechnik":

Prüf- und Messtechnik in der Optikfertigung

Dr. B. Dörband, Carl Zeiss SMT AG, Oberkochen

- Flächenprüfung mit dem Probeglas
- Fizeau-Interferometer, Twyman-Green-Interferometer
- Radienmessung
- Interferometrische Prüfung sphärischer Flächen
- Taktile und interferometrische Prüfung asphärischer Flächen

Optische Oberflächenmesstechnik

Dr. P. Lehmann, Mahr GmbH, Göttingen

- Interferometrische Messprinzipien
- Konfokale und Autofokus-Messprinzipien
- Triangulationsverfahren
- Auflösungsgrenzen
- Punktförmige und flächenhafte Messung
- Vergleichbarkeit optischer/taktile Messergebnisse

11:00 bis 11:15 Uhr Kaffeepause

Ortsaufgelöste Farbmessung – Systeme und Anwendungen

PD Dr.-Ing. habil. F. Schmidt, TechnoTeam

Bildverarbeitung GmbH, Ilmenau

- Grundlagen der Farbmessung
- Realisierung bildauflösender Farbmesssysteme
- Gütemaße, Bewertungskriterien
- Aspekte des Filterdesign
- Anwendungen

12:15 bis 13:15 Uhr Mittagessen

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

alternativ:

Vortragsblock "Sensortechnik und Bildverarbeitung":

Fasern und Sensorik

Prof. Dr.-Ing. F. Mohr, Fachhochschule Pforzheim

- Lichtausbreitung in optischen Wellenleitern
- Fasertypen: Stufenindex-Multimode-, Gradientenindex-, Monomode-Fasern. Ausführungsvarianten
- Koppeltechnik: Quelle-Faser-Kopplung, Stecker und Spleiße, Faserkoppler
- Anwendungsbeispiele: Optische Nachrichtentechnik, Mess- und Sensorsysteme

Bildsensoren

Prof. Dr.-Ing. K. Bobey, HAWK FH HHG, Göttingen

- Photonendetektion: Strahlung und Licht, Photonenabsorption, Fotogate und Fotodiode, Farbe
- CCD: Ladungstransfer, BCCD, Architekturen
- CMOS-Bildsensoren: Signalauslesen, Architekturen
- Sensor-Performance: Rauschen, Übertragungsverhalten, Funktionelle Charakteristika, CCD vs. CMOS

15:15 bis 15:30 Uhr Kaffeepause

Segmentierungsverfahren in der digitalen Bildverarbeitung

Prof. Dr.-Ing. B. Stock, HAWK FH HHG, Göttingen

- Begriffsdefinition digitale Bildverarbeitung
- Bedeutung der Segmentierung
- Punkt-, Linien- und Kantendetektion
- Hough-Transformation
- Schwellwertverfahren
- Regionenorientierte Verfahren
- Beispiele werden in MATLAB gezeigt

16:30 Ausgabe der Zertifikate