

Seminarort

AERO Bildungs GmbH
Friedrichshafener Str. 2
82205 Gilching

Die Schulungsräume befinden sich im gegenüberliegenden Bauteil. Bitte beachten Sie die Beschilderung für CCG-Seminare.

Eine Lageskizze sowie Hinweise für die Anreise und Übernachtung schicken wir Ihnen mit der Bestätigung der Anmeldung zu.

Gebühr

EUR 2.370,--

Die CCG ist ein gemeinnütziger Verein und in Deutschland von der Umsatzsteuer befreit. Für Veranstaltungen an ausländischen Standorten gelten die dortigen Steuerregelungen.

Mitglieder der CCG erhalten 10% Rabatt. Studentenrabatte sind auf Nachfrage verfügbar. Die Rabatte sind nicht miteinander kombinierbar.

Bitte zahlen Sie bargeldlos nach Erhalt der Rechnung.

Anmeldungen

Bitte möglichst bis 14 Tage vor Seminarbeginn an:
Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., Argelsrieder Feld 22, D-82234 Weßling
Tel. +49 (0) 8153 / 88 11 98 -12, E-Mail: anmelden@ccg-ev.de
Internet: www.ccg-ev.de

Die Anmeldungen werden schriftlich bestätigt.

Weitere Informationen zum Inhalt

Dr. H. Bürsing, Fraunhofer IOSB, 76275 Ettlingen
Tel. +49 (0) 7243 / 992-140, E-Mail: helge.buersing@iosb.fraunhofer.de

Stornierung

Bei Stornierungen, die später als 14 Tage vor Seminarbeginn eingehen, werden 25% der Gebühr, bei Nichterscheinen die volle Gebühr in Rechnung gestellt. Die Vertretung eines angemeldeten Teilnehmers ist selbstverständlich möglich.

Ausfall von Seminaren oder Dozenten

Die CCG behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl oder aus anderen triftigen Gründen ein Seminar bis 14 Tage vor Beginn abzusagen. Sie behält sich weiter vor, entgegen der Ankündigung im Programm auch kurzfristig einen Dozenten und evtl. auch dessen Thema zu ersetzen. Ein Schadensersatzanspruch bleibt ausgeschlossen.

Teilnehmer

Ingenieure, Physiker und Techniker aus Industrie, Behörden, Streitkräften und Forschung, die das Gebiet der Infrarottechnik und ihre Anwendungsfelder kennen lernen oder Kenntnisse vertiefen wollen.

Seminarinhalte

Vermittlung der physikalischen und messtechnischen Grundlagen • Übersicht über die wichtigsten gerätetechnischen Bauteile und Komponenten mit Ausblick auf neue technologische Möglichkeiten • Beschreibung einer Auswahl von Sensoren mit Anwendungsbeispielen • Darstellung von Modellen zur Simulation von Sensoren zur Berechnung atmosphärischer Einflüsse und thermischer Signaturen • Anwendungen in der Umweltforschung • Gerätevorführungen

Voraussetzungen

Grundkenntnisse in technischer Physik und Messtechnik, etwa im Rahmen einer einführenden Vorlesung an einer Hoch- oder Fachhochschule oder gleichwertige Berufserfahrung

Vortragende

Werner Gross	Dr.	AIM Infrarot-Module GmbH, Heilbronn
Mourad Hamidouche	Dr.	CGI Germany, München
Günter Hofmann Norbert Heß	Prof. Dr. Dr.	DIAS Infrared GmbH, Dresden
Uwe Adomeit Katrin Braesicke Helge Bürsing Michael Henrichsen Stefan Keßler Alexander Schwarz Norbert Scherer-Negenborn	Dipl.-Ing. Dr. Dr. M.Sc. Dr. Dr. Dr.	Fraunhofer IOSB, Ettlingen Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung
Jannis Bonin	Dr.	Hensoldt Sensors GmbH, Taufkirchen
Dieter Taubert	Dr.-Ing.	Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Berlin
Philipp Hochstaffl	Dr.	DLR, Oberpfaffenhofen Institut für Methodik der Fernerkundung

Seminar SE 1.02**Infrarottechnik –
Grundlagen, Trends und
moderne Anwendungen**

**07. – 10. Oktober 2024
Gilching bei München**

Wissenschaftliche Leitung

Dr. Helge Bürsing
Fraunhofer IOSB, Ettlingen

Seminarprogramm

Montag, 07.10.2024
10.15 – 16.30 Uhr

10.15 – 10.30	Begrüßung, Organisation, Einführung
10.30 – 12.00 H. Bürsing	Grundlagen der Infrarottechnik Radiometrische Grundlagen, Strahlungsquelle Planck'scher Strahler, Optik und Beugung, atmo- sphärische Ausbreitung, Signaturen
13.00 – 14.30 G. Hofmann	Thermische Infrarot-Sensoren Grundprinzipien, thermische Sensorarrays (Mikro-bo- lometer Arrays, pyroelektrische Arrays), Gerätebei- spiele
15.00 – 16.30 N. Heß	Infrarot-Quantensensoren Halbleitersensoren, innerer photoelektrischer Effekt, Multi-Quantum-Well und Supergitter, Gerätebei- spiele, Bemerkungen zur Kühlertechnik

Dienstag, 08.10.2024
08.30 – 16.30 Uhr

08.30 – 10.00 W. Gross	IR-Detektoren der 2. und 3. Generation – Technik und Signalverarbeitung State-of-the-Art IR-Detektortechnologie, IR- Detektoren 3. Generation, Signalverarbeitung zur Korrektur von Bildfehlern, Anwendungen, praktische Demonstration einer IR-Kamera
10.30 – 12.00 M. Henrichsen	Grundlagen der Infrarot-Optik System-Parameter, Infrarot-Materialien, IR-Optik- design: Elemente und Beispiele, Bild-Anomalien
13.00 – 13.45 U. Adomeit	Verfahren zur Leistungssteigerung von Wärme- bildgeräten Sensornaher Signalverarbeitung, multispektrale Ge- räte, Bildfusion, Entwicklungstrends

13.45 – 15.15 S. Keßler	Reichweitenmodell für Wärmebildgeräte TRM4 Leistungsmodellierung, Wärmebildgeräte, MTF, Un- terabtastung, Reichweitenbestimmung, ECOMOS
15.30 – 16.30 U. Adomeit	Vorführung von Infrarotsystemen

Mittwoch, 09.10.2024
08.30 – 17.00 Uhr

08.30 – 10.00 M. Hamidouche	Infrared Astronomy: Unveiling the Hidden Universe Astrophysics: From the Solar System to the Galaxy - Why seeking longer wavelengths? Ground, airborne and space IR Instruments SOFIA: A Joint U.S./German IR Astronomy Mission Vortrag in Englisch
10.30 – 12.00 P. Hochstaffl	Atmosphärische Fernerkundung - Strahlungstran- sportmodelle und Inversionsverfahren Spektroskopische Datenbasis, Vorwärtsmodelle, Line- by-Line, schlechtgestelltes Problem, Regularisierung
13.00 – 13.45 D. Taubert	Strahlungsthermometrie, spektrale Strahldichte und Emissionsgrad Darstellung, Weitergabe und Kalibrierung, Rückführ- barkeit auf das SI-System, Messplätze und Instrumen- tierung an der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
13.45 – 15.15 J. Bonin	IR-Signaturen (Fahrzeuge, Flugzeuge, Schiffe) Physikalische Grundlagen der Signarentstehung, Mo- dellierung der Signaturberechnung, Übersicht über re- levante Signaturquellen, Maßnahmen zur Signaturre- duktion, Anwendungsbereiche
15.30 – 17.00 N. Scherer-Negen- born	Zieldetektion und Zielverfolgung mit abbildenden Infrarotsensoren Zielerkennung, Tracking, Warnsensorik, Hubschrauber- anwendungen

Donnerstag, 10.10.2024
08.30 – 15.00 Uhr

08.30 – 10.00 H. Bürsing	Militärisches und ziviles Potenzial des Laserra- dars Grundlagen, Einsatzmöglichkeiten moderner La- sersensoren und -verfahren, Konzepte (z.B. Laser- Vibrometer, Gated-Viewing, 3D-Zielerfassung, Matrix-Laserradar)
10.30 – 12.00 A. Schwarz	Grundlagen der Tarnung und Täuschung im thermalen Infrarot IR-Signatur, Beispiele zur IR-Tarnung, Tarnbewer- tung, Attrappen
13.00 – 14.30 K. Braesicke	Computer-Simulation von Szenen im Infraroten Geometrie-Erzeugung, Thermalmodellierung, At- mosphärenmodellierung, Bilderzeugung, Beispiele
14.30 – 15.00	Abschlussdiskussion

Unterlagen

Jeder Teilnehmer erhält die Vortragsunterlagen.
Die Kosten dafür sind in der Gebühr enthalten.