



Seminarort

Fraunhofer IOSB, Gutleuthausstr. 1, D-76275 Ettlingen
Ansprechpartner: Assistenz Abt. Optronik
Telefon +49 (0) 7243 / 992-141
E-Mail: assistenz-opt@iosb.fraunhofer.de

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

Gebühr

EUR 1.999,--
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 melden Sie sich 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. Katrin Braesicke
Fraunhofer IOSB, Gutleuthausstrasse 1, 76275 Ettlingen
E-Mail: katrin.braesicke@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 Lasertechnik und ihre Anwendungsfelder kennen lernen oder Kenntnisse vertiefen möchten.

Seminarinhalte

Das Seminar führt zum Verständnis aktueller Hochenergielasertechnik in der militärischen Anwendung. Dargestellt werden: die physikalischen Grundlagen, die Entwicklung von Laserquellen für Hochenergielaseranwendungen. Es wird eine Übersicht über die wichtigsten geräte technischen Bauteile und Komponenten gegeben. Es gibt eine Betrachtung der Lasersicherheit mit einem Ausblick auf den Schutz vor Blendung und Schaden durch Laser. Des Weiteren werden die atmosphärischen Einflüsse und Wirkung auf die Umwelt physikalisch beschrieben. Ebenso sind Aufklärung und Tracking Themen im Seminar. Auch wird es Labordemonstrationen und einen Ausblick auf neue technologische Möglichkeiten geben.

Vortragende

Adrian Azarian	Dr.	Fraunhofer IOSB,
Katrin Braesicke	Dr.	Ettlingen
Helge Bürsing	Dr.	
Benjamin Göhler	Dipl.-Math.	
Katharina Goth	Dr.	
Michael Henrichsen		
Christelle Kieleck	Dr.	
Dieter Panitzek		
Bastian Schwarz	Dipl.-Phys.	
Karin Stein	Dr.	
Jochen Speiser		DLR, Stuttgart

Unterlagen

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

Seminar VS 2.46

Hochenergielaser: militärische Potentiale und Begrenzungen

29. September - 01. Oktober 2026
Ettlingen bei Karlsruhe

Wissenschaftliche Leitung

Dr. Katrin Braesicke
Fraunhofer IOSB, Ettlingen

Seminarprogramm

Dienstag, 29.09.2026
10.15 – 16.30 Uhr

- | | |
|---|---|
| 10.15 – 10.30 | Begrüßung, Organisation |
| 10.30 – 12.00
H. Bürsing | Hochenergielaser-Waffen von der Vergangenheit in die Gegenwart <ul style="list-style-type: none"> • Geschichte: Beginn der Laserwaffenentwicklung • Typen (COIL, ABL, Iron Beam...) • Entwicklung zu heutigen Laserwaffen • allgemeine Grundlagen Laser und HEL als Waffe |
| 13.00 – 14.30
K. Goth
D. Panitzek | Laserquellen <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Festkörperlaser • 2µm Laserquellen • Robuste Resonatordesigns • Nichtlineare Konversion • Grundlagen Faserlaser und Faserkomponenten • Nichtlineare und thermische Effekte • Leistungsskalierung • Inkohärente und kohärente Kopplung |
| 15.00 – 16.30
A. Azarian | Lasersicherheit <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Lasersicherheit • Deterministische und probabilistische Risikoanalysen • Berechnungen von Lasersicherheitsabstände • Reflexionen eines Hochenergielaserstrahls an verschiedenen Oberflächen. |

Mittwoch, 30.09.2026
08.30 – 16.30 Uhr

- | | |
|--|--|
| 08.30 – 10.00
H. Bürsing | HEL: Potential, Lösungen und Perspektive <ul style="list-style-type: none"> • Mythen • Vor- und Nachteile im Vergleich zu konventionalen Waffen • Beam Control • Lasersicherheit • Heutige Systeme und Systemaspekte • Zukünftige Quellen • Aktuelle Programme |
| 10.30 – 12.00
K. Stein | Propagation <ul style="list-style-type: none"> • Einfluss atmosphärischer Parameter (Transmission, Refraktion, optische Turbulenz) auf elektro-optische Systeme • Klimazonen • Modellierung • Messungen • Korrekturverfahren |
| 13.00 – 16.30
C. Kieleck
M. Henrichsen | Rundgang durch Labore
Besichtigung HEL-Untersuchungsanlage HELIKS
Besichtigung Labore zur Kristallzüchtung und Laserentwicklung |

Donnerstag, 01.10.2026
08.30 – 16.30 Uhr

- | | |
|-----------------------------|--|
| 08.30 – 10.00
A. Azarian | Detektion und Tracking
Ziele: UAV, Drohnen, Granate, Radartracking, optronisches Tracking, Warnsensorik |
| 10.30 – 12.00
B. Göhler | Sensorik <ul style="list-style-type: none"> • Multimodale Sensorkonzepte (Radar & EO/IR) • Reichweiten & Genauigkeiten • passive Kameras im VIS, SWIR, MWIR, LWIR • aktive Optronik wie LRF/QRF, (FMCW-)LiDAR • Gated Viewing bei 1,57 µm / 2,09 µm • Drohnenerfassungssystem MODEAS • Eindrücke aus C-RAM Messkampagne • Sensorik aktueller Laserwaffenentwicklungen |
| 13.00 – 14.30
B. Schwarz | Direct InfraRed Counter Measure (DIRCM) <ul style="list-style-type: none"> • Bedrohung, Warnung, Abwehr • Aktuelle und zukünftige Konzepte • Einsatzmöglichkeiten und Grenzen |
| 14.45 – 16.15
J. Speiser | Wirkung <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen möglicher Wirkkonzepte, insbesondere thermische Wirkung • Unterschiede zur Lasermaterialbearbeitung • Einfluss von Oberflächen- und Materialeigenschaften • Methoden für die Modellierung |
| 16.15 – 16.30 | Abschluss |