

Seminarort

CCG-Zentrum, Technologiepark
Argelsrieder Feld 22, Geb. TE 03, D-82234 Weßling-Oberpfaffenhofen

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

Gebühr

EUR 1.890,-

Die CCG ist ein gemeinnütziger Verein und in Deutschland von der Um-
satzsteuer 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. Nikolaus Schmitt
Tel. +49 (0) 8104 / 647553
E-Mail: nikolaus.schmitt@drschiitt-consult.com

Stornierung

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

Ausfall von Seminaren oder Dozenten

Die CCG behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl oder aus ande-
ren 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

Das Seminar richtet sich an Ingenieure, Physiker, Techniker, System-
Entwickler und Anwender der Branchen Automobiltechnik, Militärtechnik,
Luft- und Raumfahrt, Archäologie, Geodäsie, Architektur, Denkmalschutz,
Industrie-Automatisierung, Autonomie, Drohnen, Multicopter-Betreiber und
Umweltschutz

Seminarinhalte

LIDAR (Light Detection and Ranging) ist eine seit vielen Jahren
weiterentwickelte und vielfach angewandte Methode der optischen
Fernmessung analog zur RADAR-Technik, aber unter Verwendung von La-
serstrahlung, was vielfach eine wesentlich genauere Messung ermöglicht.

Modernste Laser-, Scanner- und Detektortechnologien ermöglichen heute
aufgrund der starken Miniaturisierung und Kostenreduktion eine breite
technische Anwendung in einer Vielzahl von mobilen Applikationen wie der
3D Bildgebung - z.B. für autonomes Fahren, aber auch für Geodäsie oder
Archäologie, dort teilweise von Drohnen getragen. LIDAR wird aber zuneh-
mend auch eingesetzt zur Messung von Luftparametern, für militärische
Aufklärung oder als Sensortechnologie für Flugzeuge und Satelliten.

Dieses Seminar soll in die unterschiedlichen Basistechnologien, besonders
aber auch in wichtige Anwendungen einführen und einen guten Überblick
hierüber vermitteln.

Vortragende

Andreas Fix	Dr.	DLR Institut für Physik der Atmosphäre, Oberpfaffenhofen
Benjamin Göhler	Dipl.-Math.	Fraunhofer IOSB, Ettlingen
David Mauro	Dipl.-Ing.	Geospector / Stellasolar Engineering GmbH, München
Christian Samuelis	Dr.	Lake Fusion Technologies GmbH, Markdorf
Nikolaus Schmitt	Dr.	Dr. Schmitt Consult, Brunntal
Christian Wührer	Dipl.-Ing.	Airbus Defence & Space, Taufkirchen

Seminar SE 1.16

LIDAR

19. – 21. Mai 2025
Oberpfaffenhofen bei München

Wissenschaftliche Leitung

Dr. Nikolaus Schmitt
Dr. Schmitt Consult
Laser physics - Optronics - LIDAR - Optical
Communication

Seminarprogramm

Montag, 19.05.2025
10.15 – 16.30 Uhr

10.15 – 10.30 CCG	Begrüßung, Organisation
10.30 – 12.00 N. Schmitt	LIDAR - Technischer Hintergrund Einführung in grundlegende LIDAR-Technologien: Streulicht- vs. Ranging-LIDAR, Laufzeitmessung, bildgebendes LIDAR, grundlegende Scanverfahren, Detektions-Schemata
13.00 – 14.30 N. Schmitt	Laser – Entfernungsmessung und bildgebende langreichweitige LIDAR für die Topografie Eindimensionale Laser-Entfernungsmessung – bildgebendes LIDAR zur 3D-Entfernungsmessung (LADAR) - scannende whisk-broom-Systeme - palm scan LADAR– Flash LADAR - Beispiele
15.00 – 16.30 N. Schmitt	LIDAR für mittlere und kurze Entfernungen Scannende und flash LADAR-Systeme für mittlere Entfernungen – Prinzip des gated viewing – moderne Scanverfahren – FM CW LADAR – PMD-Kamera – Beispiele und Anwendungen

Dienstag, 20.05.2025
08.30 – 16.30 Uhr

08.30 – 10.00 C. Samuelis	Automotive LIDAR Aktuelle LIDAR-Technologien für (teil)autonome Fahrzeuganwendungen – Vor- und Nachteile verschiedener Ansätze in Bezug auf Scanverfahren und Laserwellenlänge – Einfluss von Umweltfaktoren
10.30 – 12.00 A. Fix	LIDAR-Fernerkundung von Spurengasen: Boden-, Flugzeug- und Weltraumanwendungen Laserfernerkundung von Spurengasen – Differential Absorption LIDAR (DIAL) – Integrated Path Differential Absorption LIDAR (IPDA) – Messbeispiele am Boden und vom Flugzeug – zukünftige Weltraumanwendungen
13.00 – 14.30 B. Göhler <i>Onlinevortrag</i>	LIDAR in militärischen Anwendungen SWIR Gated Viewing (Grundlagen, Technologien, physikalische Effekte, 3D-Fähigkeit, Reichweitenabschätzungen, Leistungsvergleich zu passiven Kameras, militärische Einsatzmöglichkeiten) – Laser Doppeler Vibrometrie (Grundlagen, kohärente Detektionstechniken, 1D- und 2D-Sensorkonzepte, militärische Einsatzmöglichkeiten)
15.00 – 16.30 N. Schmitt	Flugzeuggetragenes LIDAR zur Luftdaten- und Turbulenzmessung Optische Luftdatenmessung: Geschwindigkeit, Druck, Dichte, Temperatur – Vorausschauendes LIDAR zur Kompensation von Turbulenzeinflüssen – Multifunktionales LIDAR für kommerzielle Flugzeuge

Mittwoch, 21.05.2025
08.30 – 12.30 Uhr

08.30 – 10.00 D. Mauro	LIDAR bei kommerziellen Drohneinsätzen Rechtliche, technische und wirtschaftliche Aspekte von Drohnen-Einsätzen. Typischer Workflow von der Vorbereitung bis zum fertigen Produkt. Vergleich von LIDAR-Aufnahmen mit Photogrammetrie. Anwendungsbeispiele (Vegetationserfassung, Massenbestimmungen, Monitoring in der Landwirtschaft, etc.)
10.30 – 12.00 C. Wührer	Satelliten gestützte Erdbeobachtung mit LIDAR Instrumenten Satellitengestützte Messung klimarelevanter Gase in der Atmosphäre – Verbesserung von Wettervorhersagen – besondere Herausforderungen im Weltraum – Überblick über existierende Programme mit Schwerpunkt Europa – Technische Highlights der Instrumente
12.00 – 12.30 N. Schmitt	Abschlussbesprechung

Unterlagen

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