



### Seminarort

Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT  
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 7, D-76327 Pfinztal  
Tel. +49 (0) 0721 / 4640-0, Gebäude 80, Raum 105/106

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

### Gebühr

EUR 1.495,-

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. Bei Anmeldung mehrerer Mitarbeiter einer Firma / Dienststelle zum gleichen Seminar erhält jeder Teilnehmer 10%. Studentenrabatte sind auf Nachfrage verfügbar. Die Rabatte sind nicht miteinander kombinierbar.

Bitte zahlen Sie bargeldlos nach Erhalt der Rechnung.

### Anmeldungen

Bitte möglichst bis 3 Wochen vor Seminarbeginn an:

Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., Argelsrieder Feld 11, D-82234 Weßling  
Tel. +49 (0) 8153 / 88 11 98 -12, Fax -19, E-Mail: anmelden@ccg-ev.de  
Internet: www.ccg-ev.de

Die Anmeldungen werden schriftlich bestätigt.

### Weitere Informationen zum Inhalt

Dipl.-Phys. Frank Schnürer, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Postfach 12 40, D-76327 Pfinztal  
Tel.: +49 (0) 721 / 4640-446; E-Mail: frank.schnuerer@ict.fraunhofer.de

### Stornierung

Bei Stornierung mündlich oder schriftlich bestätigter Anmeldungen wird eine Bearbeitungsgebühr von EUR 25,- berechnet. Bei Stornierungen, die später als 10 Tage vor Seminarbeginn eingehen, werden 25% der Gebühr, bei Nichterscheinen die volle Gebühr in Rechnung gestellt. Die Vertretung eines angemeldeten Teilnehmers ist möglich.

### Ausfall von Seminaren oder Dozenten

Die CCG behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl oder aus anderen triftigen Gründen ein Seminar bis 10 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 und Naturwissenschaftler aus Industrie und Behörden, Mitarbeiter von Sicherheitskräften, Streitkräften sowie Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, die sich mit Planungen von Sicherheitskonzepten und Personenschutz befassen.

### Seminarinhalte

Im Vordergrund steht das Aufspüren von versteckten Explosivstoffen und IED's (improvised explosive devices) im Rahmen der inneren und äußeren Sicherheit.

Schwerpunkt des ersten Seminartages ist die IED Bedrohungsanalyse. Behandelt werden in diesem Themenblock die unterschiedlichen Bedrohungsszenarien und die relevanten Explosivstoffe und Bauformen von IED's. Schwerpunktthema des zweiten Seminartags sind die unterschiedlichen Detektionsprinzipien und Messmethoden in den Bereichen Bulk Detektion, bildgebende Verfahren und stationäre hochempfindliche Analyse. Daneben werden die Messgrenzen und die Ausbreitung gasförmiger und partikulärer Explosivstoffspuren erörtert.

Am letzten Tag werden Konzepte zur Stand-Off Detektion, verfügbare Detektionsgeräte und Testmethoden zur Evaluation vorgestellt und abschließend wird eine vergleichende Bewertung der existierenden Detektionsmethoden durchgeführt.

### Vortragende

Holger Fleckenstein	Dr.	Smiths Detection Germany GmbH, Hamburg
Joachim Jonuscheit	Dr.	Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM, Kaiserslautern
Marko Härtelt	Dr.	Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF, Freiburg
tbd		Hessisches Landeskriminalamt, Wiesbaden
Andreas Mader	Dr.	Smiths-Heimann, GmbH, Wiesbaden
Rainer Josef Jung	OTL	Zentrum C-IED Einsatzführungskommando der Bundeswehr, Graf-schaft-Gelsdorf
Jürgen Hürtten	Dr.	
Peter Rabenecker	Dipl.-Ing.	
Dirk Rösling	Dr.	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal
Uwe Schaller	Dr.	
Frank Schnürer	Dipl.-Phys.	
Wenka Schweikert	Dipl.-Ing.	
Christian Ulrich		



### Seminar VS 10.06A

## Detektion von Explosivstoffen

13. – 15. April 2021  
Pfinztal bei Karlsruhe

### Wissenschaftliche Leitung

Dipl.-Phys. Frank Schnürer  
Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal

## Seminarprogramm

**Dienstag, 13.4.2021**  
10.15 – 17.30 Uhr

10.15 – 10.30 F. Schnürer	Begrüßung
10.30 – 12.00 F. Schnürer	<b>Einführung und Übersicht</b>
12.45 – 14.15 tbd	<b>Detektionstechnologie - Anwendungsmöglichkeiten für die innere Sicherheit</b> Szenarien, von der Polizei gestellte Anforderungen, IED-Beispiele, Schwierigkeiten bei der Detektion
14.15 – 15.45 R. J. Jung	<b>IED-Bedrohung im militärischen Umfeld</b> Bauformen und Einsatzszenarien
16.00 – 17.30 U. Schaller	<b>Chemie der Explosivstoffe</b> Eigenschaften traditioneller und neuer Explosivstoffkomponenten, Einsatz in terroristischen Wirkmitteln (IED)

**Mittwoch, 14.4.2021**  
09.00 – 17.30 Uhr

09.00 – 9.45 P. Rabenecker	<b>Elektrochemische Detektion von Explosivstoffen</b> Elektrochemie, Explosivstoffdetektion von TNT und TATP, Mustererkennung
10.00 – 11.30 A. Mader	<b>Röntgentechnik und Körperscanner für Sicherheitskontrollen</b> Theoretische Grundlagen der Röntgentechnik und Körperscanner sowie deren Einsatz bei Sicherheitskontrollen z.B. an Flughäfen
11.45 – 12.30 H. Fleckenstein	<b>Detektion von Sprengstoffen mittels Röntgendiffraktion</b> Technik der Röntgenbeugung, Detektion von kristallinen und flüssigen Sprengstoffen sowie HMEs
13.15 – 14.00	<b>Laborbesichtigung (Teil 1)</b>
14.00 – 14.45 J. Jonuscheit	<b>Bildgebende Verfahren zur Detektion von Gefahrstoffen</b> TeraHertz-Techniken, Einsatz von mm-Wellen
15.00 – 15.45 C. Ulrich	<b>Stationäre und mobile Detektionstechniken</b> IMS, Massenspektrometer, Referenzanalytik per Gas- und Flüssigchromatographie, Anreicherungstechniken
16.00 – 16.45 W. Schweikert	<b>Substanzspezifische Detektion von Explosivstoffen mittels Molekülspektroskopie</b> Theoretische Grundlagen, Geräte, Anwendungen
16.45 – 17.30 W. Schweikert	<b>Fluoreszenzsensoren und Schnelltests</b> Fluoreszenzprinzipien, Anwendungen, Farbreaktionen

**Donnerstag, 15.4.2021**  
09.00 – 17.15 Uhr

09.00 – 09.45 J. Hürttlen	<b>Molekülspezifische Sensorkonzepte</b> Selektivität, Sensitivität, molekulare Erkennung, Anwendungskonzepte
10.00 – 11.30 D. Rösling	<b>Testmethoden zur Evaluation und Leistungsermittlung von Explosivstoffdetektionsgeräten</b> Szenarienorientierte Testabstimmung, Methodik zum Vergleich unterschiedlicher Detektionsverfahren, Detektionsspektrum von Spurenanalytik bis hin zur Bulkdetektion für flüssige und feste Explosivstoffe
11.45 – 12.30 M. Härtelt	<b>Stand-Off Detektion von Gefahrstoffen mittels infrarot-optischer Techniken</b> IR-Laserspektroskopie, Imaging, Passive Long-distance FTIR Spektrometrie
13.15 – 14.45	<b>Laborbesichtigung (Teil 2)</b>
15.00 – 15.45 F. Schnürer	<b>Stand-Off Detektion mit Plasmaemissions- und Ramanspektroskopie</b> Grundlagen der Plasmaemissionsspektroskopie (LIBS), LIBS und Ramanspektroskopie als Methoden zur Stand-Off Detektion
15.45 – 17.15 F. Schnürer	<b>Zusammenfassende Bewertung der verfügbaren Detektionsmethoden und Abschlussdiskussion</b>

### Unterlagen

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