



Seminarort

Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 7, D-76327 Pfinztal
Tel. +49 (0) 721 / 4640-0, Gebäude 4, Raum Pfinztal-Ettligen
Eine Lageskizze sowie Hinweise für die Anreise und Übernachtung schicken wir Ihnen mit der Bestätigung der Anmeldung zu.

Gebühr

EUR 2.195,-
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

Dr. Jutta Böhnlein-Mauß, Fraunhofer ICT, D-76327 Pfinztal
Tel.: +49 (0) 721 / 4640-215
E-Mail: jutta.boehnlein-mauss@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, Wirtschaft, Behörden, Streitkräften sowie Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, die sich mit der Forschung, Entwicklung, Herstellung, Anwendung und Prüfung von Treib- und Explosivstoffen auf zivilem und militärischem Gebiet befassen.

Seminarinhalte

Das Seminar vermittelt einen umfassenden Überblick zur Chemie und Technologie der Explosivstoffe. Neben dem Aufbau, der Zusammensetzung, den Technologien zur Herstellung, den chemischen und physikalischen Eigenschaften und der Klassifizierung von Energetischen Materialien (Rohwaffentreibmitteln, Raketentreibstoffen, Sprengstoffen, Zünd- und Anzündsätzen, Pyrotechnik) werden am Ende der Veranstaltung auch neuere Forschungsentwicklungen und Trends vorgestellt. Während des Seminars lernen Sie bei den Rundgängen durch die Technika des Fraunhofer ICT alle wesentlichen Facetten von Energetischen Materialien von der Synthese über die Verarbeitungsmethoden bis zur Charakterisierung der Produkte kennen.

Vortragende

Peter Bott	Dr.	WTD 91, Meppen
Dirk Cegiël	Dipl.-Ing.	Rheinmetall, Nico Pyrotechnik Trittau
Helmut Ciezki	Dr.	DLR, Hardthausen-Lampoldshausen
Sebastian Dartmann	M. Sc.	WTD 91, Meppen
Arno Hahma	Dr.	Diehl Defence, Röthenbach
Peter Jacob	Dr.	Bayern Chemie, Aschau
Almuth Keßler	Dr.	Rheinmetall Waffe Munition GmbH, Unterlüß
Helmut Zöllner	Dr.	DynITec GmbH, Troisdorf
Jutta Böhnlein-Mauß	Dr.	
Dusan Boskovic	Dr.	
Thomas Fischer	Dipl.-Phys.	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal
Peter Gerber	Dr.	
Moritz Heil	Dipl.-Chem.	
Stefan Kelzenberg	Dr.	
Hartmut Kröber	Dipl.-Ing.	
Uwe Schaller	Dr.	
Sebastian Wurster	Dr.	

Seminar VS 5.01

Technologie der Explosivstoffe

27. September – 1. Oktober 2021
Pfinztal bei Karlsruhe

Wissenschaftliche Leitung

Dr. Jutta Böhnlein-Mauß
Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal

Seminarprogramm

Montag, 27.9.2021 13.00 – 17.30 Uhr

13.00 – 13.15 J. Böhnlein-Mauß	Begrüßung, Einführung und Übersicht
13.15 – 14.00 U. Schaller	Chemie und Synthese von Explosivstoffkomponenten Synthese und Eigenschaften traditioneller und neuer Explosivstoffkomponenten
14.15 – 15.00 D. Boskovic	Mikroreaktionstechnik zur Herstellung von Explosivstoffen Apparative Grundlagen, Nitrierungen, Beispielreaktionen und -prozesse
15.00 – 16.00 U. Schaller D. Boskovic J. Böhnlein-Mauß	Besichtigung von Einrichtungen des Fraunhofer Instituts für Chemische Technologie Syntheselabore, Manipulator, Mikroreaktionstechnische Anlagen und Equipment
16.00 – 17.30 H. Kröber	Herstellung und Charakterisierung von Explosivstoffpartikeln Morphologie, fehlerstellenfreie Kristalle, Kristallisationsmethoden, Insensitive Explosivstoffe, Nanokristalle, Cokristalle

Dienstag, 28.9.2021 08.30 – 17.00 Uhr

08.30 – 10.00 S. Dartmann	Nationale und internationale Prüfkriterien, Klassifizierung und Standardisierung von Explosivstoffen Prüfkriterien, militärische und gesetzliche Testverfahren, STANAGs
10.15 – 11.00 S. Kelzenberg	Thermodynamische Berechnungen von Explosivstoffen Theoretische Leistungsberechnungen von Sprengstoffen, Treibladungspulvern und Raketentreibstoffen
11.00 – 12.30 S. Wurster	Grundlagen der Detonationsphysik Theorie, Detonationsmodell, experimentelle Methoden

13.30 – 15.00 A. Kessler	Herstellung und Eigenschaften von Wirkladungen Vom TNT zu Kunststoff gebundenen Sprengladungen
15.30 – 17.00 A. Kessler	Untersuchungsmethoden und neue Konzepte für Wirkladungen Leistungs- und Verwundbarkeitstests, thermobare Ladungen

Mittwoch, 29.9.2021 08.30 – 17.30 Uhr

08.30 – 10.00 P. Jacob	Herstellung und Eigenschaften von Raketentreibstoffen Formulierung, Herstellung und Eigenschaften von Raketentreibstoffen, neuere Entwicklungen
10.30 – 12.00 H. Ciezki	Flüssige Raketentreibstoffe Komponenten, Systeme, Eigenschaften und neuere Entwicklungen
13.00 – 13.45 T. Fischer	Abbrandcharakterisierung von Rohrwaffentreibmitteln und Raketentreibstoffen Leistungsermittlung, Ladungskonzepte, Messverfahren
14.00 – 15.30 D. Cegiel	Aufbau und Funktionsweise von Pyrotechnik im wehrtechnischen Bereich Leucht-, und Signalmunition, Nicht-letale Wirkmittel, Pyrotechnische Schutzsysteme, Schutz- und Sicherheitsaspekte bei der Herstellung
16.00 – 17.30 D. Cegiel W. Ehrhardt T. Fischer J. Böhnlein-Mauß	Besichtigung von Einrichtungen des Fraunhofer Instituts für Chemische Technologie Praktische Demonstrationen von pyrotechnischen Sätzen und Gegenständen; Besichtigung Sprengbunker und Schießkanal

Unterlagen

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

Donnerstag, 30.9.2021 09.00 – 17.00 Uhr

09.00 – 10.30 P. Bott	Chemie und Eigenschaften von Treibladungspulvern Zusammensetzung und Wirkung alter und neuer leistungsgesteigerter Treibladungspulver
11.00 – 12.30 M. Heil	Methoden zur Bestimmung der chemischen Stabilität und des Alterungsverhaltens von Treib- und Explosivstoffen Bestimmung und Bedeutung der chemischen Stabilität, Alterung und Lebensdauer
13.30 – 15.00 H. Zöllner	Besichtigung von Einrichtungen des Fraunhofer Instituts für Chemische Technologie Labore zur Stabilitätsprüfung
15.30 – 17.00 T. Heintz J. Böhnlein-Mauß	Herstellung und Eigenschaften von Zünd- und Anzündmitteln Zünd-/Anzündstoffe, Anwendungsbeispiele, Detonatoren
	Besichtigung von Einrichtungen des Fraunhofer Instituts für Chemische Technologie Partikeltechnologie und Treibladungssysteme

Freitag, 1.10.2021 08.30 – 12.00 Uhr

08.30 – 09.45 P. Gerber	Neue Mischtechnologien Grundlagen, Vorteile und Erfahrungen
10.00 – 10.45 A. Hahma	Besichtigung von Einrichtungen des Fraunhofer Instituts für Chemische Technologie Technikum mit Planeten-, Thinky-, RAM-, Speedmixer
11.00 – 11.45 U. Schaller	Reaktive Werkstoffe Grundlagen, Anwendungspotentiale
11.45 – 12.00 J. Böhnlein-Mauß	3D-Druck von energetischen Materialien Grundlagen, Herausforderungen und Anwendungsmöglichkeiten
	Abschlussdiskussion