



Seminarort

Fraunhofer-Institut für Kurzzzeitdynamik - Ernst-Mach-Institut, Am Klingenberg 1, D-79588 Efringen-Kirchen, Tel. +49 (0) 7628 / 9050-0

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 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

Dipl.-Ing. Axel Sättler, Fraunhofer Institut für Kurzzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut EMI, Am Christianswuh 2, D-79400 Kandern

Tel. +49 (0) 7626 / 9157-286

E-Mail: axel.saettler@emi.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

Das Seminar richtet sich an Ingenieure, Führungskräfte und Naturwissenschaftler aus Industrie, Behörden, Streitkräften sowie Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, die sich mit der Entwicklung und Bewertung von Waffen und Munition sowie dem Einsatz von Waffensystemen beschäftigen.

Seminarinhalte

- Grundlagen der Innenballistik
- Technologie der Treibladungspulver
- Anzündung und Abbrand von Treibladungspulver
- Berechnungs- und Simulationsmodelle
- Messverfahren
- Merkmale von klein-, mittel- und großkalibrigen Systemen
- Anforderungen an die Munition
- Aktuelle Fragestellungen und Trends

Vortragende

Peter Bott	Dr.	Wehrtechnische Dienststelle für Waffen und Munition WTD 91, Meppen
Stefan Kelzenberg	Dr.	Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal
Michael Dorn	Dipl.-Phys.	Diehl Defence GmbH & Co. KG, Röthenbach a. d. Pegnitz
Jan Krcmar	Dr.	Nitrochemie Wimmis AG, Wimmis, CH
Thomas Kisters Axel Sättler	Dr. Dipl.-Ing.	Fraunhofer-Institut für Kurzzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut, EMI Kandern / Efringen-Kirchen
F. Leopold R. Wölbing	Dr. Dr.	Deutsch-Französisches Forschungsinstitut Saint-Louis (ISL), St. Louis, F
Moritz Seebode	M. Sc.	Rheinmetall Waffe Munition GmbH, Unterlüß
Andreas Winter	Dr.	RWS GmbH, Fürth



Seminar VS 1.02

Innenballistik von Rohrwaffen

**24. – 26. September 2024
Efringen-Kirchen**

Wissenschaftliche Leitung

Dipl.-Ing. Axel Sättler
Fraunhofer Institut für Kurzzzeitdynamik EMI
Kandern

Seminarprogramm

Dienstag, 24.09.2024
09.00 – 17.00 Uhr

- 09.00 – 09.30 Begrüßung, Organisation, Einführung
F. Leopold
A. Sättler
- 09.30 – 11.30 **Innenballistik – Übersicht und Grundlagen**
A. Sättler
- Merkmale unterschiedlicher Rohrwaffen
 - Innenballistischer Ablauf
 - Erreichbare Geschwindigkeiten
- 11.45 – 12.30 **Innenballistische Messtechnik**
T. Kisters
- Messung von Druck, Geschwindigkeit, etc.
 - Spezielle Messverfahren (v-Messung im Rohr, Messgeschosse)
- 13.30 – 14.15 **Abbrandverhalten von Treibladungspulver**
M. Dorn
- Theoretische Betrachtungen und Abbrandmodelle
 - Experimentelle Untersuchungen
 - Druckbombe
- 14.30 – 15.15 **Empirische Innenballistik-Modelle**
M. Dorn
- Frankford Arsenal Kurven, Pohl- und Leduc-Formelsystem
 - Beispielrechnungen und Vergleich mit Ergebnissen moderner Codes
- 15.30 – 17.00 **Simulation innenballistischer Vorgänge**
A. Sättler
R. Wölbing
- Energiemodell
 - Ein- und mehrdimensionale gasdynamische Berechnungsmodelle
 - Beispiele

Mittwoch, 25.09.2024
09.00 – 17.00 Uhr

- 09.00 – 10.30 **Chemie der Treibladungspulver**
P. Bott
- Zusammensetzung und Herstellung
 - Leistungsfähigkeit
 - Stabilität und Empfindlichkeit
- 11.00 – 12.30 **Innenballistik von Handfeuerwaffen, Treibladungszünder**
A. Winter
- Aufbau und Merkmale von Gewehr- und Pistolenmunition
 - Anzündung von Treibladungspulver
- 13.30 – 14.15 **Thermodynamische Eigenschaften von Treibladungspulvern**
S. Kelzenberg
- Thermodyn. Gleichgewichtsberechnung
 - Explosionswärme, Force, etc.
 - ICT-Code
- 14.30 – 15.15 **Innenballistik von Mörsern**
J. Krcmar
- Aufbau und Merkmale
 - Typische Kenndaten und Leistung
- 15.30 – 17.00 **Innenballistik von Maschinenkanonen**
M. Seebode
- Aufbau und Funktion von MK-Patronen
 - Kenndaten von TLP, TLH und TLAnz
 - Typische innenballistische Abläufe
 - Besonderheiten und Störungen

Donnerstag, 26.09.2024
09.00 – 15.00 Uhr

- 09.00 – 09.45 **Innenballistik von großkalibrigen Rohrwaffen**
M. Seebode
- Übersicht
 - Antriebsauslegung und Systemaspekte am Beispiel 120 mm x 570 KE Üb
- 10.00 – 10.45 **Rohrerosion**
M. Seebode
- Ursachen
 - Messmethoden
 - Abhilfe
- 11.00 – 11.45 **IM-Verhalten und Alterung von Rohrwaffenmunition**
M. Seebode
- Anforderungen
 - Testverfahren
- 11.45 -12.15 **Transfer zum EMI-Standort Kander**
- 13.15 – 14.45 **Laborführung**
A. Sättler
- 14.45 – 15.00 **Verabschiedung**
A. Sättler

Unterlagen

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