



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 2.370,--
 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.-Ing. Christof Rohner, ehemals Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
 E-Mail: christof_rohner@imail.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 wendet sich an Führungskräfte, Ingenieure und Physiker, die sich in der Forschung, Entwicklung oder Anwendung mit der Erfassung, Analyse und Ortung von Funksignalen befassen und einen umfassenden Überblick über die grundsätzlichen Möglichkeiten und die zur Verfügung stehenden Techniken benötigen.

Seminarinhalte

Der Stand der Technik und neue Entwicklungen in der Peil- und Ortungstechnik sowie bei den Verfahren der Erfassung und Analyse von Funksignalen werden beschrieben; über realisierte Systeme und praktische Erfahrungen wird berichtet. Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmern Kenntnisse über Möglichkeiten und Grenzen der Erfassung, Analyse und Ortung elektromagnetischer Aussendungen und das Basiswissen zur Beurteilung von Systemen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu vermitteln.

Vortragende

P. Ahlemann J. Egle	Dipl.-Ing. Dr.-Ing.	Hensoldt Sensors GmbH, Ulm
A. Müller	Dr.-Ing.	Procitec GmbH, Pforzheim
M. Nörenberg	Dr. rer. nat.	PLATH Signal Products GmbH & Co. KG, Hamburg
G. Schwarzer T. Krenz J. Modlich M. Stein J. Steinwandt P. Strobel	Dipl.-Ing. Dipl.-Phys. Dipl.-Inform. Dipl.-Ing. Dr.-Ing. Dipl.-Ing.	Rohde & Schwarz GmbH & Co KG, München
C. Rohner	Dr.-Ing.	ehemals Rohde & Schwarz GmbH & Co KG, München



Seminar FA 1.05A

Funkfassung, Funkortung

09. – 12. Dezember 2025
Oberpfaffenhofen bei München

Wissenschaftliche Leitung

Dr.-Ing. Christof Rohner
 ehemals Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG,
 München

Seminarprogramm

Dienstag, 09.12.2025

10.00 – 16.15 Uhr

10.00 – 10.30	Begrüßung, Organisation CCG C. Rohner
10.30 – 12.00	Grundlagen der Funkpeiltechnik Aufgabe und Anwendung • Anforderungen • ITU-Empfehlungen • Aufbau von Peilsensoren • klassische Peilverfahren • statistische Methoden höherer Ordnung • Deep/Machine Learning • Leistungsgrenzen • Peilfehler erkennen und verstehen
13.00 – 13.45	Monitoring-Empfänger Einsatzszenarien für Monitoring-Empfänger • Was macht einen guten Monitoring-Empfänger aus? • Breiter, schneller, weiter ... oder ...?
13.45 – 14.45	Anforderungen an Empfangssysteme Anforderungen an Antennen, Empfänger und Peiler • Empfehlungen der ITU
15.15 – 16.15	Peilervorführung an Live-Signalen Praktische Demonstration von HF- und VHF / UHF-Peilern lokal und fern bedient • Vorführung hochauflösender Peilverfahren in der Praxis • Ortung von Sendern

Mittwoch, 10.12.2025

08.30 – 16.45 Uhr

08.30 – 10.00	Peiltechnik im Systemverbund Beitrag zur Systemfunktionalität • Ortung • SSL • Erfassung von Bandspreiz- und Frequenzsprungverfahren • Vielkanalpeiler • Einsatz und Methodik hochauflösender Peilverfahren • digitales Beamforming
---------------	---

10.30 – 11.15	Methoden zur Datenreduktion für Breitbandpeiler Breitbandpeilnetze • Rauschunterdrückung • Erkennen von Störungen und kurzzeitigen breitbandigen Signalen • Detektion und Untersuchung von frequenzstationären und -agilen Emittlern
11.15 – 12.00	Automatische breitbandige Erfassungs- und Ortungssysteme für HF und VHF / UHF Anforderungen an automatische Systeme • Konzept für automatische Systeme • Entwurf eines automatischen Systems zur Suche, Erfassung und Ortung von Funksignalen • Erfassung und Ortung von LPI-Signalen
13.00 – 13.45	
14.15 – 15.45	Automatische Comint Produktion Zuverlässige Verfahrenserkennung in kleinen bis großen Comint-System • Verfahrenserkennung ohne Signalverlust • Wissensbasierte Erkennung • Verknüpfung von Analyse und Produktion • Decoderbeschreibungssprache
16.00 – 16.45	Erfassungssysteme mit Live-Signalen Vorführung: Militärische Funkerfassung

Donnerstag, 11.12.2025

08.30 – 16.30 Uhr

08.30 – 10.00	Integrierte Signalanalyse in der Praxis Vorführung: Automatisches und modulares Signalanalyse-System
10.30 – 12.00	Moderne Antennensysteme für Funkaufklärung und Funkortung Elementare Grundlagen der Wellenausbreitung • Kenngrößen von Antennen • Antennenformen • Peilantennen • Richtantennen • Diagrammformung/ -steuerung • Integrierte Antennen

Unterlagen

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

13.00 – 14.30	Methoden der Signalanalyse Grundlagen zur Beschreibung von Funksignalszenarien • Signalspreizung und Vielfachzugriff • Funkausbreitung im VHF und HF-Bereich • Besonderheiten der Funkpeilung im HF-Bereich • Elementare Methoden der Funksignalanalyse
15.00 – 16.30	Signalverarbeitung in automatisierten Prozessen Sensor Array Processing für Peilung und Signaltrennung bei Mehrwelleneinfall • Postprocessing in Breitbandsensorsystemen • Suchstrategien zur Steigerung der Erfassungswahrscheinlichkeit für COMS und Radar EW

Freitag, 12.12.2025

08.30 – 13.15 Uhr

08.30 – 10.00	Funkaufklärungssysteme Teil 1: Systemtechnische Grundlagen Aufgabenstellungen der Funkaufklärung • Aufzuklärende Szenarien • Anforderungen der Nutzer von Funkaufklärungssystemen • Funktionen und Betriebsabläufe • Allgemeine Struktur und Funktionsmodule von Funkaufklärungssystemen
10.30 – 11.30	Funkaufklärungssysteme Teil 2: Ausprägungsvarianten für strategische und taktische Aufklärung Schwerpunkte der Systemauslegung: Optimierung der Schlüsselkomponenten • Plattformeinflüsse, praktische Beispiele zur Bestimmung der DF installed performance • Eigenschaften und Anwendung von Komponenten zur Missionsplanung und zur Fusion verschiedenartiger Sensordaten
11.45 – 12.45	Erfassungssysteme mit Live Signalen Vorführung: Ziviles Spektrummonitoring und Frequenzmanagement
12.45 – 13.15	Abschlussdiskussion