




CCG

**SEMINARKREIS
DROHNEN / UAV**

2024/25





CCG

SEMINARKREIS DROHNEN / UAV 2024/25

Inhalt

1. Seminarkreis „Wissenschaftliche Perspektiven auf Drohneneinsatz und -kriegführung“
2. Seminare des Vorlesungskreises
3. Didaktische und zeitliche Reihung
4. Allgemeine Informationen und Anmeldung

Seite

3
5
6
7

www.ccg-ev.de

1 Seminarkreis „Wissenschaftliche Perspektiven auf Drohneneinsatz und -kriegführung“

Die Carl-Cranz-Gesellschaft zählt zu den führenden technisch-wissenschaftlichen Weiterbildungsstätten, die an zahlreichen Orten im In- und Ausland Seminare durchführt. Die CCG erfüllt seit über 63 Jahren als gemeinnützige und unabhängige Organisation Ihren Bildungsauftrag stets zukunftsorientiert und auf höchstem Niveau.

1963 begann die CCG mit der Durchführung von Lehrgängen mit wehrtechnischen Inhalten, zunächst in Weil am Rhein und in Oberpfaffenhofen bei München. Inzwischen hat die Gesellschaft ihr Spektrum weit über den wehrtechnischen Rahmen hinaus ausgedehnt. Die CCG arbeitet eng mit Forschungsinstituten, vornehmlich mit Einrichtungen der Großforschung, mit Hochschulen, der Industrie und mit staatlichen Organisationen zusammen. Die Vortragenden sind führende Wissenschaftler und Praktiker aus dem In- und Ausland. Die Ziele sind die Weiterbildung, Weitergabe von Erkenntnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen aus Forschung, Lehre und der Industrie.

Der Konflikt im Osten der Ukraine verändert das Kriegsbild gerade nachhaltig. Der Einsatz unbemannter Systeme wächst exponentiell und insbesondere der Einsatz von Drohnen aus der Luft („UAV“) bestimmt das Geschehen auf dem Gefechtsfeld. Auch in Deutschland ist diese Entwicklung richtungsweisend. Neue Unternehmen, die als Start-Ups begannen, UAV

für zivile, aber auch Dual-Use-Zwecke zu produzieren, gehören nun zu den Meinungsführern auf dem Markt. Aber auch die etablierten Großunternehmen der Sicherheits- und Verteidigungsindustrie vollziehen diese Entwicklung nach und bringen innovative Lösungen zur schnellen Marktverfügbarkeit.

Die CCG widmet diesen Entwicklungen eine eigene Vortragsreihe „Wissenschaftliche Perspektiven auf Drohneneinsatz und -kriegführung“, die sich dem Themenkomplex auf die der CCG typischen Art und Weise nähert: auf höchstem wissenschaftlichem Niveau, aber auch mit wesentlichen Praxis- und Anwenderanteilen, damit in der Kürze der Zeit ein maximaler, industrienaher und -verwertbarer Nutzen entstehen kann.



2 Veranstaltungen des Seminarkreises

2.1 Fachseminarreihe „Führung und Aufklärung“

Reihenleiterin Dr. Sander, Fraunhofer IOSB

FA-1.26

Einsatz und Bekämpfung von Kleindrohnen

Wissenschaftlicher Leiter Dr.-Ing. Tchouchenkov,
Fraunhofer IOSB

04.11. – 05.11.2024, Karlsruhe

Erläutert werden Merkmale, Grenzen und Einsatzbereiche sowie Gefahren und Bekämpfungsmöglichkeiten von Kleindrohnen. Basierend auf Konstruktionsmerkmalen, technischen Besonderheiten und Fähigkeiten werden Einsatzmöglichkeiten sowohl in militärischen als auch in zivilen Bereichen analysiert. Multisensorielle Detektion mit verteilten Systemen, Klassifikation und Identifikation von Drohnen und ihrer Nutzlast sowie Flugraumkontrolle und Führungsunterstützung werden erörtert. Technische und organisatorische Fragestellungen einer möglichen Bekämpfung werden behandelt und neueste Entwicklungen und Forschungsergebnisse dargestellt.

Ergänzt wird das Seminar um zwei Fachvorträge zum Einsatz von Drohnen in der Ukraine im Rahmen einer Abendveranstaltung:

„Einsatz kleiner Drohnen im Ukraine-Krieg“

(basierend auf offenen ukrainischen und russischen Quellen) durch den Wissenschaftlichen Leiter des Seminars

„Erkenntnisse der Drohnenkriegführung in der Ukraine und deren Bedeutung für Rüstungsvorhaben und die notwendigen Ableitungen für unsere Streitkräfte“

durch einen Fachmann der Firma Rheinmetall

FA-1.27

KI für Führung und Aufklärung

Wissenschaftliche Leiterin Dr. Sander,
Fraunhofer IOSB

10.06. – 11.06.2024, Karlsruhe

KI gilt als eine der Schlüsseltechnologien der Zukunft. Sie bietet das Potential, Effizienz und Effektivität in den Fähigkeitsdomänen Aufklärung und Führung entscheidend zu verbessern. Entsprechende Werkzeuge müssen dabei jedoch so gestaltet sein, dass der Mensch mittels KI gewonnene Informationen und abgeleitete Entscheidungen bewerten kann und in der Lage ist, die Kontrolle zu übernehmen. Im Seminar werden aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse aus dem Bereich KI vorgestellt. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auf die Unterstützung operationeller Prozesse durch geeignete Architekturen und technologische Entwicklungen im multinationalen Umfeld gelegt.

2.2 Fachseminarreihe „Verteidigung und Sicherheit“

Reihenleiter Dr. Friedrich Leopold, Deutsch-Französisches Forschungsinstitut Saint Louis

VS-10.08

Drone /UAV Warfare – State of Art und absehbare Entwicklungen

Wissenschaftlichen Leiter Ulf Barth,
Citalog GmbH

09.12. – 10.12.2024, Oberpfaffenhofen



Beschreibung folgt,
grobe Inhaltsangabe:

www.ccg-ev.de/seminare/verteidigung-und-sicherheit-1/kurs/Drone-UAV-Warfare/24VS-10.08

2.3 Fachseminarreihe „Digitale Kommunikation“

Reihenleiter Dr.-Ing. Bischl, DLR

DK-1.14

Laserkommunikation in Atmosphäre und Weltraum

Wissenschaftlicher Leiter Dr.-Ing. Giggenbach,
DLR

2. QT 2025, Oberpfaffenhofen

Das Seminar gibt einen Überblick über die wesentlichen Systemkomponenten und speziellen Eigenschaften optischer Freiraumübertragungssysteme. Im Fokus stehen dabei Systeme zur Datenübertragung über lange Distanzen in mobilen Szenarien wie Luft-Boden-, Luft-Luft- und Satellit-Boden-Verbindungen. Sie gewinnen einen Einblick in die wichtigsten Sende- und Empfangssysteme sowie Modulationsformate. Des Weiteren werden Kenntnisse über die wesentlichen Kanaleigenschaften, v.a. atmosphärische Effekte wie molekulare Absorption, Streuung und Brechungsindexturbulenz, und deren Auswirkungen auf das Übertragungssystem vermittelt. Techniken zur Verbesserung der Kanaleigenschaften in Hardware und Software werden vorgestellt und diskutiert. Der Stand der Technik in Sachen Forschung, Entwicklung und Produkte wird durch Vorstellung ausgewählter Forschungsprojekte, Technologiedemonstrationen und Messkampagnen dargestellt.

DK-1.15

Datenkommunikation für UAVs

Wissenschaftlichen Leiter Lazaro Blasco,
DLR

1. QT 2025, Oberpfaffenhofen

UAVs („Unmanned Aerial Vehicles“) werden für zivile oder militärische Zwecke bereits vielfältig eingesetzt. Zum einen sind für manche Anwendungen UAVs kostengünstiger als bemannte Flugzeuge. Zum anderen ermöglichen die Eigenschaften der UAVs vollkommen neue Anwendungen, z.B. in den Bereichen Aufklärung, Überwachung und Sammlung von Sensordaten. Die Mehrheit der UAV-Anwendungen erfordert vor allem für die Datenübertragung, aber auch für die Fernsteuerung, eine Echtzeit-Kommunikation zwischen dem UAV und einer Bodenstation. Die Kommunikation mit dem UAV kann direkt oder über einen Relais-Satelliten, über RF (Radiofrequenz) oder optische Links erfolgen. Das Seminar behandelt zunächst die Grundlagen der UAV-Kommunikation und erläutert die Prinzipien der RF- sowie der optischen Freiraumkommunikation. Es folgt ein Überblick über die heutige und zukünftige Luftfahrtkommunikation und über existierende UAV-Kommunikationssysteme. Anschließend werden eine Systemübersicht für eine UAV-Kommunikation sowie ein Einblick in Zulassungs- und Zertifizierungsaspekte inklusive der Frequenznutzung gegeben. Den Abschluss des Seminars bilden die praktischen Aspekte des UAV-Betriebs.

3 Didaktische und zeitliche Reihung

10.06. – 11.06.2024

04.11. – 05.11.2024

09.12. – 10.12.2024

1. QT 2025

2. QT 2025

KI für Führung und Aufklärung

FA-1.27

2 Tage, Karlsruhe

Einsatz und Bekämpfung von Kleindrohnen

FA-1.26

2 Tage, Karlsruhe

Drone /UAV Warfare – State of Art und absehbare Entwicklung

VS-10.08

2 Tage, Oberpfaffenhofen

Datenkommunikation für UAVs

DK-1.15

Oberpfaffenhofen

Optische Freistrahlkommunikation

DK-1.14

Oberpfaffenhofen

Gesamtdauer: ca. 8 Monate



Allgemeine Informationen

Zertifikat

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer am Seminarkreis erhalten nach der Teilnahme an drei oder mehr Seminaren des Programms eine Teilnahmebescheinigung und ein Zertifikat „**CCG Masterclass Drone Warfare**“.

Der Seminarkreis ist ein Lehrgang ohne Prüfung.

Kosten

Jedes der vorgenannten Seminare kann einzeln gebucht werden.

Buchen Sie als Einzelperson **zwei Seminare** des Kreises, erhalten Sie **10% Rabatt** auf beide Seminarpreise.

Buchen Sie als Einzelperson **drei oder mehr Seminare** des Kreises, erhalten Sie **30% Rabatt** auf alle Seminarpreise.

Die Kosten für ein Seminar enthalten

- die Seminarteilnahme
- die Seminarunterlagen
- die Lehrgangsverpflegung an den Seminartagen

Die Übernachtungskosten an den Seminarorten sind nicht enthalten.

Die CCG behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl oder aus anderen triftigen Gründen einzelne Seminare 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.

Kontakt

Carl-Cranz-Gesellschaft e.V.
Argelsrieder Feld 22 (Gebäude TE03)
82234 Weßling / Oberpfaffenhofen
☎ +49 (0)8153 / 88 11 98-0
✉ ccg@ccg-ev.de

Amtsgericht München VR 70909
Vorsitzender des Vorstands Dipl.-Ing. Frank Negretti
USt.-IdNR.: DE267363765

Christian Munz
Geschäftsführer der Carl-Cranz-Gesellschaft e.V.
Verantwortlich für Konzeption und Gestaltung
des Traineeprogramms
☎ +49 (0)8153 / 881198-10
✉ christian.munz@ccg-ev.de

CCG

SEMINAR- KREIS ANMELDUNG

Der Seminarkreis der CCG steht grundsätzlich allen Personen offen. Die CCG behält sich jedoch vor, im Einzelfall Beschäftigungsnachweise einzufordern, um auf die Sensibilität der Themen Rücksicht zu nehmen.

Wenn Sie an einer Teilnahme interessiert sind, ein Einzelgespräch wünschen, weitere Informationen benötigen oder sich anmelden möchten, können Sie sich jederzeit gerne an Christian Munz, Geschäftsführer der CCG wenden.

Wir freuen uns auf Ihren **Anruf**, Ihre **E-Mail** oder Ihre **PN auf LinkedIn**.

