

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 Um-
satzsteuer 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 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. Lukasz Greda
DLR, Oberpfaffenhofen, Galileo Kompetenzzentrum D-82234 Weßling
Tel. +49 (0) 8153 / 28-2349, E-Mail: lukasz.greda@dlr.de

Stornierung

Bei Stornierungen, die später als 14 Tage vor Seminarbeginn eingehen,
werden 25% der Gebühr, bei Nichterscheinen die volle Gebühr in Rech-
nung gestellt. Die Vertretung eines angemeldeten Teilnehmers ist selbst-
verständlich möglich.

Ausfall von Seminaren oder Dozenten

Die CCG behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl oder aus ande-
ren 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 primär an Anwender und Entwickler von Anten-
nen, die sich mit der Beschaffung, Konzeption, Berechnung und Vermes-
sung von Antennensystemen befassen.

Seminarinhalte

Ziel des Seminars ist es, den Teilnehmern Methoden zur Konzeption, Aus-
wahl und Beurteilung von Antennensystemen sowie zur messtechnischen
und rechnerischen Bestimmung ihrer Eigenschaften vorzustellen. Nach der
Behandlung der Grundlagen werden die Eigenschaften wichtiger Einzel-
strahler vorgestellt. Aufgrund ihrer Bedeutung wird den Microstrip-Array-
und Reflektor-Antennen sowie der Antennentechnik für Handys und Mobil-
funkgeräte besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Bewährte Methoden zur
Konzeption und Bestimmung der Eigenschaften von Antennen (auch auf
Trägerstrukturen) werden erläutert. Neben der Theorie und den numeri-
schen Rechenverfahren wird auf anwendungsorientierte Ausführungsfor-
men gebräuchlicher Antennen eingegangen.

Die systemrelevanten Eigenschaften der im Seminar behandelten Anten-
nentypen beim Einsatz in Navigations-, SatCom-, Mobilfunk- und Radar-
Systemen werden diskutiert. Limitierungen, Auswahlkriterien und Spezifika-
tionen bekannter Realisierungen werden angesprochen. Einige Entwick-
lungstrends, wie „Signalverarbeitende Antennen“ und aktive „Array-Anten-
nen“, werden behandelt.

Moderne Verfahren der Antennenmesstechnik werden vorgestellt. Eine Be-
sichtigung der Antennenmessanlagen der Firma AIRBUS ist vorgesehen.

Vortragende

Stefano Caizzone	Dr.	DLR Oberpfaffenhofen,
Andreas Winterstein	Dr.-Ing.	Institut für Kommunikation und Navigation
Lukasz Greda	Dr.-Ing.	DLR, Oberpfaffenhofen Galileo Kompetenzzentrum
Björn Möhring	Dr.-Ing.	Airbus DS GmbH, München
Christian Hartwanger	Dipl.-Math.	
Josef Migl	Dipl.-Ing.	
Andreas Röhrner	M.Sc.	
Dominik Hölscher	Dipl.-Ing.	RWTH Aachen, Institut für Hochfrequenztechnik
Andreas Danklmayer	Dr.-Ing.	Fraunhofer-FHR, Wachtberg
Christof Rohner	Dr.-Ing.	Ehem. Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG, München

Seminar SE 2.03

Antennen: Theoretische Grundlagen, Berechnungsmethoden, Aus- führungsformen, Einsatzbereiche und Messtechnik

25. – 28. November 2024
Oberpfaffenhofen bei München

Wissenschaftliche Leitung

Dr.-Ing. Lukasz Greda
DLR, Oberpfaffenhofen
Galileo Kompetenzzentrum

Seminarprogramm

Montag, 25.11.2024
10.15 – 16.30 Uhr

10.15 – 10.30	Begrüßung, Einführung, Organisation
10.30 – 12.00 A. Danklmayer	Grundlagen der Antennentechnik Polarisation • Gewinn • effektive Wirkfläche • Nahfeld/Fernfeld • Eigenschaften wichtiger Antennentypen • Antennengruppen • Gruppenfaktor
13.00 – 14.30 A. Danklmayer	3D Verfahren für Modellierung und Design von Antennen Einführung und Grundlagen • Übersicht numerischer Modellierungsverfahren • Lokale Verfahren • Integralgleichungsmethoden • Hybridverfahren • Asymptotische Verfahren • Arraymodellierung
15.00 – 16.30 A. Danklmayer	Ausführungsformen von Einzelstrahlern Lineare Antennen • Flächenstrahler • Schlitzantennen • 3D Bauformen • Babinets Prinzip • Dualitätsprinzip

Dienstag, 26.11.2024
08.30 – 16.30 Uhr

08.30 – 10.00 S. Caizzone	Microstrip-Antennen Aufbau und grundlegende Eigenschaften • Einzelstrahler • Berechnungsverfahren und Design • Praktische Ausführungen
10.30 – 12.00 L. Greda	Grundlagen von Reflektorantennen Symmetrische, brennpunktgespeiste Reflektorantennen • Einfache Offset-Reflektorantennen • Doppelreflektorantennen • Einfluss von Oberflächenfehlern • Praktische Näherungsformeln zur Berechnung
13.00 – 14.30 A. Winterstein	Array-Antennen Theoretische Grundlagen • Array-Synthese • Verkopplung im Array • Technische Bauformen • Systemaspekte • Anwendungsbeispiele
15.00 – 16.30 C. Rohner	Breitband- und Kurzwellenantennen Vom Halbwellendipol zur Breitbandantenne • Dicke Antennen • Abgestimmte Antennen und Anpassgeräte • Aktive Antennen

Mittwoch, 27.11.2024
07.30 – ca. 18.00 Uhr

ca. 07.30	Exkursion zu Airbus Defence and Space GmbH, Taufkirchen
08.30 – 10.00 B. Möhring	Fernfeld-Messtechnik Grundlagen und Theorie • Messaufbau und Durchführung von Strahlungsdiagramm- und Gewinnmessungen • Messgenauigkeit
10.30 – 12.00 J. Migl	Nahfeld-Messtechnik Grundlagen und Theorie • Messaufbau • Software und Datenprozess • Messgenauigkeit • Beispiele
13.00 – 14.30 A. Röhrner	Compact Range Messtechnik Konzepte und Konfigurationen • Analyse verschiedener Reflektorsysteme • Messanlagen Parameter und Eigenschaften • Applikationen
15.00 – 16.30 B. Möhring et. al.	Führung und Diskussion
ca. 17.00 Uhr	Rückfahrt

Donnerstag, 28.11.2024
08.30 – 16.30 Uhr

08.30 – 10.00 10.30 – 11.15 C. Hartwanger	Satelliten-Antennen Typische Speisesysteme • Randbedingungen der Raumfahrt • Entwicklung und Qualifikation • Antennenkonzepte und Beispiele für deren Anwendung • Spezielle Problematik (z.B. Scattering, Verkopplung, PIMP)
11.15 – 12.00 13.00 – 13.45 A. Winterstein	Array-Antennen Netzwerke zur Strahlformung und -steuerung • Mehrkeulengenerierung • Digitale Strahlformung • Planare Arrays • Speisernetzwerke
13.45 – 14.30 15.00 – 15.45 D. Hölscher	Antennentechnik für Handys und Mobilfunkgeräte Grundlagen von Antennen für Kleinsysteme • Neue Entwicklungstrends • Messtechnik für Mobilfunkantennen
15.45 – 16.30 S. Caizzone	Antennen für die Satellitennavigation Grundlagen • Bauformen und Typen von GNSS Antennen • Antennen für adaptive Arrays zur Interferenz- und Mehrwegeunterdrückung

Unterlagen

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