



Seminarort

Fraunhofer FKIE, Neuenahrer Str. 20, D-53343 Wachtberg-Werthhoven
Ansprechpartner: Frau Meyer, Tel. +49 (0) 228 / 9435-273

Eine Lageskizze sowie Hinweise für die Anreise und Übernachtung schicken wir Ihnen mit der Bestätigung der Anmeldung zu.

Gebühr

EUR 1.355,-
Die CCG ist als gemeinnützig anerkannt und von der USt befreit.

Mitglieder der CCG erhalten 10% Rabatt, Studenten bei Vorlage des Studentenausweises 75%. Bei Anmeldung mehrerer Mitarbeiter einer Firma / Dienststelle zum gleichen Seminar erhält jeder Teilnehmer 10%.

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., Postfach 11 12, D-82230 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. Lars Brötje
Fraunhofer FKIE, D-53343 Wachtberg-Werthhoven
Tel. +49 (0) 228 / 9435-863, Fax 85 62 77
E-Mail: lars.broutje@fkie.fraunhofer.de

Stornierung

Bei Stornierung mündlich oder schriftlich bestätigter Anmeldungen wird eine Bearbeitungsgebühr von EUR 25,- berechnet. Bei Stornierungen, die später als 7 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, Informatiker und Naturwissenschaftler aus Industrie, Behörden, Streitkräften und Forschungseinrichtungen, die einen Einblick in die Thematik Störbarkeit von Satellitennavigation und Möglichkeiten zur Reduktion der Anfälligkeit gegen absichtliche und unabsichtliche Störungen gewinnen möchten.

Seminarinhalte

Grundlagen der Satellitennavigation • Aktuelle und zukünftige Satellitennavigationssysteme im Überblick (z.B. Galileo, modernisiertes GPS) • Empfindlichkeit von Satellitennavigationssystemen bei absichtlichen und unabsichtlichen Störungen • Detektion und Unterdrückung von Mehrwegeausbreitung • Störunterdrückung durch Verwendung von Array-Antennen-Systemen • Grundlagen der Sensordatenfusion • Vorteile von Hybrid-systemen: GPS/Galileo, GPS/INS-Integration • Anwendungsbeispiele

Vortragende

A. Konovaltsev	Dr.	DLR, Oberpfaffenhofen,
A. Steingaß	Dr.	Institut für Kommunikation und Navigation
B. Meier		WTD 81, Greding
S. Rudolph	Dr.	Northrop Grumman LITEF GmbH, Freiburg
J. Wendel	Dr. habil.	EADS Astrium GmbH, München
S. Martin	Dr.	
W. Koch	Priv.-Doz. Dr.	Fraunhofer FKIE, Wachtberg-Werthhoven
U. Nickel	Dr.	
U. Engel		
J. Thielecke	Prof. Dr.-Ing.	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl LKIE

Seminar FA 4.09

Robustheit und Störbarkeit von Satellitennavigation

16. – 18. November 2011
Wachtberg-Werthhoven

Wissenschaftliche Leitung

Dr. Lars Brötje
Fraunhofer FKIE, Wachtberg-Werthhoven
Dr. Andriy Konovaltsev
DLR, Oberpfaffenhofen

Seminarprogramm

Mittwoch, 16.11.2011
08.30 – 17.30 Uhr

08.30 – 08.45	Begrüßung, Organisation
08.45 – 10.15 J. Thielecke	Einführung
10.30 – 12.00 B. Meier	Satellitennavigation in der Bundeswehr Bedeutung der Navigation, Besonderheiten der Satellitennavigation in der militärischen Nutzung, Stand der Technik und Ausrüstungsstrategien, Maßnahmen zum Schutz der Navigation, Planungen für zukünftige Ausrüstung
13.00 – 14.30 A. Konovaltsev	Detektion und Unterdrückung von Störsignalen Auswirkungen auf den GNSS-Empfänger, Empfängerdesign für eine höhere Robustheit gegen Hochfrequenzstörung, State-of-the-art-Techniken zur Detektion und Unterdrückung
15.00 – 16.30 16.45 – 17.30 A. Steingaß	Mehrwegeausbreitungseffekte Theorie und Ergebnisse aus Messkampagnen, Unterdrückung mit Bayes-Ansatz und Partikelfiltern

Donnerstag, 17.11.2011
08.30 – 16.30 Uhr

08.30 – 09.15 U. Engel	Störempfindlichkeit von GNSS-Empfängern Theoretische Betrachtungen, experimentelle Ergebnisse zur Störempfindlichkeit ziviler GPS-Empfänger, Simulationsergebnisse für GNSS-Empfänger
09.15 – 10.00 10.15 – 11.00 U. Nickel	Einführung in die Array-Signalverarbeitung Grundlagen der Array-Signalverarbeitung, Superauflösungsverfahren, adaptives Beamforming
11.00 – 12.30 U. Engel	Störunterdrückung durch Array-Signalverarbeitung Konzepte, Algorithmen, experimentelle Ergebnisse mit Antennen-Array IKARUS und 8-Kanal-Aufzeichnungseinheit ECHSE
13.30 – 14.30 W. Koch	Einführung in die Sensordatenfusion Technologien / Methoden im Bereich der Fusion: MHT, Kalman Filter, Partikel-Filter; Leistungsvergleiche, Demonstrationen, Track-Track-Fusion, Leistungs-/Anwendungspotential
15.00 – 16.30 S. Rudolph	Satellitennavigation in der Luftfahrt Grundlagen der Inertialsensorik, Anforderungen an ein GNSS-System als Hauptnavigationsmittel, Stützverfahren (RAIM, SBAS, GBAS, INS/GPS-Kopplung, etc.), Integritätsüberwachung sowie Fehlererkennung und Fehlerisolierung (FDE)

Freitag, 18.11.2011
08.30 – 12.00 Uhr

08.30 – 09.30 J. Wendel	GNSS / INS Integration Grundlagen der inertialen Navigation, Fehlerdifferentialgleichungen eines INS, Loose, Tight, Ultra-Tight und Deep Integration; Entwurf eines Navigationsfilters, Eigenschaften integrierter GNSS / INS Systeme
09.30 – 10.00 U. Engel	Laborführung
10.30 – 12.00 S. Martin	Pseudolites Einführung, technische Beschreibung, Einsatz von Pseudolites - GNSS Testbeds (GATE, SEA GATE), Augmentierungssysteme, UAV Landesysteme mit Pseudolites, Jamming Gegenmaßnahmen mit Pseudolites

Unterlagen

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

Weitere Seminare zum Themenbereich

- „Grundlagen der Satellitennavigation und GPS-Modernisierung“, 18.–21.10.2011 (Code FA 4.01)
- „Ergänzungssysteme für die zuverlässige Satellitennavigation“, 28.–30.11.2011 (FA 4.10)