

Seminarort

CCG-Zentrum, Technologiepark Argelsrieder Feld 11,
D-82234 Weßling-Oberpfaffenhofen

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

Gebühr

EUR 1.695,-

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. Johann Furthner
DLR, Institut für Kommunikation und Navigation
D-82230 Weßling
Tel. +49 (0) 8153 / 28 -2304, Fax -1135
E-Mail: johann.furthner@dlr.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

Führungspersonal, Ingenieure und Naturwissenschaftler, die sich mit
Forschung, Entwicklung, Konstruktion, Projektierung, Erprobung und
Bewertung von Navigationsverfahren und -systemen, speziell GPS,
GLONASS, EGNOS, WAAS, Galileo und GNSS2, beschäftigen.

Seminarinhalte

Einführung in die Satelliten-Navigation, die Systeme GPS und GLONASS
sowie deren Möglichkeiten; Grundlagen und Praxis zu Navigationsempfängern;
Aufbau eines Verständnisses für differentielle Verfahren;
Vorstellung von EGNOS/WAAS und der Entwicklungen zu Galileo sowie
GNSS2.

Voraussetzungen

Grundkenntnisse über Nachrichtenübertragung und/oder Funkortung

Vortragende

B. Eissfeller	Prof. Dr.-Ing.	Universität der Bundeswehr München, Neubiberg
Th. Dautermann	Dr.	DLR Oberpfaffenhofen,
J. Furthner	Dr.	Institut für Kommunikation und Navigation
L. Greda	Dr.	
A. Hornbostel	Dr.	
A. Steingaß	Dr.	
P. Henkel	Dr.-Ing.	TU München, Institut für Kommu- nikation und Navigation
T. Noack	Dipl.-Ing.	DLR Neustrelitz, Institut für Kommunikation und Navigation
R. Schweikert	Dr.	AUDENS ACT Consulting GmbH,
Th. Wörz	Dr.	Weßling
H. Trautenberg	Dr.	EADS Astrium GmbH, Ottobrunn

Weitere Seminare zum Themenbereich

- „Robustheit und Störbarkeit von Satellitennavigation“, 16.–18.11.2011
(Code FA 4.09)
- „Ergänzungssysteme für die zuverlässige Satellitennavigation“, 28.–
30.11.2011 (Code FA 4.10)

Seminar FA 4.01

Grundlagen der Satellitennavigation und GPS-Modernisierung

18. – 21. Oktober 2011
Oberpfaffenhofen bei München

Wissenschaftliche Leitung

Dr. Johann Furthner
DLR, Deutsches Zentrum für Luft- und
Raumfahrt, Oberpfaffenhofen

Seminarprogramm

Dienstag, 18.10.2011
10.15 – 16.30 Uhr

10.15 – 10.30	Begrüßung, Organisation
10.30 – 12.00 J. Furthner	Einführung und allgemeine Anwendungen zur Satellitenavigation Geschichte, Prinzipien der Funkortung und –navigation, Vorteile und Probleme der Satellitenavigation, Entwicklung von TRANSIT bis GPS und GLONASS, Navigationslösung, Orbitbeschreibung, Anwendungen
13.00 – 14.30 T. Noack	Heutige Systeme: GPS und GLONASS Gesamtkonfiguration und Systemparameter, Funktion der Untersysteme, das Raumsegment von NTS-2 bis Block IIF, die Satellitensignale, das Bodensegment für die Satellitenbahnbestimmung etc., Positionsgenauigkeit im Nutzersegment, Dateninhalt, Auswertevorschriften (ICD-200); GLONASS Signalstruktur, Dateninhalt, Systemvergleich; GLONASS/GPS, aktuelle Informationen zum Ausbauzustand; GLONASS als Ergänzung/Erweiterung, Genauigkeitspotential
15.00 – 16.30 R. Schweikert	Nachrichtentechnische Grundlagen zu Satelliten-Navigationssystemen Signalдарstellung (HF-Signal, komplexes Basisband-signal), Modulation/Pulsformung/Demodulation, Datenübertragung, Entfernungsmessung (Zeitmarke, Trägerphase), Spread-Spektrum Signale (Signalaufbau mit Spreizcodes, Empfang mit Korrelatorprinzip), wichtige Signalparameter (z.B. Prozessgewinn, etc.), Vielfachzugriff, Anwendung auf GPS/GLONASS - Signale, Kanalmodelle in Luft- und Seefahrt, Landverkehr
ab ca. 17.30	Social Event Führung durch die Münchener Altstadt (optional)

Mittwoch, 19.10.2011
08.30 – 16.30 Uhr

08.30 – 10.00 Th. Würz	Grundlagen zu Navigationsempfängern Grundaufbau von Satelliten-Navigationsempfängern, Front-end, Digital Signal Processing, Post-Processing, Signal Akquisition, Codephasen und Trägerphasensynchronisation, Datendetektion
10.30 – 12.00 L. Greda	Moderne Antennen in der Satellitenavigation Grundlagen/-begriffe, Bauformen und Typen von einfachen GPS-Antennen, Moderne Antennenkonzepte für Interferenz- und Mehrwegeunterdrückung, spezielle Aspekte beim Einsatz von Navigationsantennen
13.00 – 14.30 B. Eissfeller	GPS-Empfänger Digitale GPS-Empfänger für unterschiedlichste Anwendungen: SPS/PPS (GRAM/SAASM) Empfänger, Implementierungskonzepte (S/W, FPGA, ASIC), Navigationsempfänger „Hand-held“, OEM Module, Chips und Dies, P-kodfreie geodätische Empfänger, Spezialempfänger für Hochdynamik-Anwendungen, Lagebestimmung, zukünftige Entwicklungen
15.00 – 15.45 B. Eissfeller	GPS-Modernisierung Geplante Maßnahmen im Rahmen der GPS-Modernisierung, neue Frequenzen, Signale, Spotbeams, Erweiterungen im Bodensegment, Block IIR, IIF und III
15.45 – 16.30 J. Furthner	Fehler und Zeitaspekte in der Satellitenavigation Einführung in die stochastische und deterministische Fehlerkenngrößen, Erläuterung stochastischer Genauigkeitsangaben, Zusammenhänge zwischen den Definitionen, Diskussion der Fehlerinterpretationen; Realisierung der Uhrensynchronisation und Zeithaltung bei GPS/GLONASS/Galileo

Donnerstag, 20.10.2011
08.30 – 16.30 Uhr

08.30 – 10.00 P. Henkel	Single und multi-frequency Differential GNSS Einführung, Differentielle, trägerphasenbasierte Positionierung, Anwendungen
10.30 – 12.00 Th. Dausermann	Bodengestützte Ergänzungssysteme – GBAS Einführung in die differentielle GNSS Navigation für sicherheitskritische Anwendungen, Anforderungen ausgewählter Anwendungsbereiche (Referenzstationen, Integritäts- und Performanzanforderungen), Implementierung der Anforderungen, notwendige und optionale Überwachungssysteme, Vorstellung kommerzieller und experimenteller GBAS Systeme
13.00 – 14.30 15.00 – 15.45 A. Steingäß	Mehrwege-Effekte in Navigationsempfängern Ursache von Mehrwege-Effekten, Vorstellung verschiedener Mehrwegemodelle, Methoden der Reduktion des Einflusses, Simulationen
15.45 – 16.30 A. Hornbostel	Atmosphäreneffekte für die Satellitenavigation Ausbreitungseffekte bedingt durch die Tropo- und Ionosphäre, Korrekturmodelle, Frequenzabhängigkeit

Freitag, 21.10.2011
08.30 – 12.00 Uhr

08.30 – 10.00 H. Trautenberg	Integrität Was ist Integrität? Integritätsanforderungen der Luftfahrt, Empfänger-autonome Integrität (RAIM); Lokale Integritätskonzepte (LAAS); Regionale bzw. globale Integritätskonzepte (EGNOS, WAAS, Galileo, GPSIII); Zweifrequenz ARAIM
10.30 – 12.00 H. Trautenberg	Stand zur Galileo-Entwicklung Überblick zu derzeitigen Entwicklungen des europäischen Satelliten-Navigationssystems

Unterlagen

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