



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 1.180,-

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. Bei Anmeldung mehrerer
Mitarbeiter einer Firma / Dienststelle zum gleichen Seminar erhält jeder
Teilnehmer 10%. Studentenrabatte sind auf Nachfrage verfügbar. Die
Rabatte sind nicht miteinander kombinierbar.

Bitte zahlen Sie bargeldlos nach Erhalt der Rechnung.

Anmeldungen

Bitte möglichst bis 3 Wochen vor Seminarbeginn an:

Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., Argelsrieder Feld 11, D-82234 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

Prof. i.R. Dr.-Ing. habil. Bernd Eissfeller, Universität der Bw München
D-85577 Neubiberg
Tel. +49 (0) 89 / 6004-3017, E-Mail: bernd.eissfeller@UniBw.de

Stornierung

Bei Stornierung mündlich oder schriftlich bestätigter Anmeldungen wird
eine Bearbeitungsgebühr von EUR 25,- berechnet. Bei Stornierungen,
die später als 10 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

Das Seminar richtet sich an Projektleiter und Systemingenieure,
Wissenschaftler aus unterschiedlichen Disziplinen, Ingenieure, Entwickler
und Techniker; Entscheidungsträger in Behörden und Industrie, die den
aktuellen Stand zum GALILEO Programm benötigen. Entwickler von
Anwendungen bei multi-modalen und autonomen Transportsystemen.
Vertreter der Streitkräfte und von Behörden und Organisationen mit
Sicherheitsaufgaben (BOS).

Focus

Das Europäische Satellitennavigationssystem GALILEO wird seit 1999 als
System der ersten Generation (G1G) entwickelt und implementiert. Die
erste Positionsbestimmung konnte 2013 durchgeführt werden. Die Initial
Services wurden im Dezember 2016 erklärt. Der Aufbau der ersten
Generation von GALILEO ist mittlerweile weit fortgeschritten. Die Satelliten
Batches IOV, FOC#1, FOC#2, FOC#3 wurden beschafft. Seit dem
GALILEO "Re-Profiling" im Jahr 2012 haben sich viele Änderungen
gegenüber der ursprünglichen Planung ergeben. Seit Juni 2015 wird die
zweite Generation von GALILEO (G2G) definiert. Um G1G zu G2G
möglichst nahtlos zu überführen, soll ein Transition Batch von Satelliten
entwickelt werden.

Ziel des Seminars ist es, einen kompakten Überblick über den derzeitigen
Stand des komplexen GALILEO Projektes zu geben: Es wird zunächst der
aktuelle Stand von Raumsegment, Bodensegment und Nutzersegment
referiert. Hierbei wird auf neue Entwicklungen wie die Authentifizierung,
den kostenfreien hochgenauen Dienst und ARAIM (Advanced RAIM) als
Ersatz für den Safety-of-Life Dienst eingegangen. Die öffentlichen
Grundlagen des regulierten Dienst (PRS) werden angesprochen. Im
zweiten Teil des Seminars werden die nicht-klassifizierten
Systemeigenschaften der zweiten Generation (G2G) und die potentielle
Verwendung neuer (z.B. optischer Technologien) angesprochen. Ein
weiteres Kapitel widmet sich der derzeitigen Organisationsstruktur von
GALILEO (Governance) und deren Weiterentwicklung.

Unterlagen

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

Seminar SE 3.06

GALILEO – Stand und Weiterentwicklung

23. – 24. Juni 2020

Oberpfaffenhofen bei München

Wissenschaftliche Leitung

Prof. i.R. Dr.-Ing. habil. Bernd Eissfeller
Universität der Bw München, Neubiberg

Seminarprogramm

Dienstag, 23.6.2020
10.15 – 16.30 Uhr

10.15 – 10.30	Begrüßung, Organisation
10.30 – 12.00 B. Eissfeller	20 Jahre Galileo Programm Kommunikation der EC 1999 • Meilensteine der Entwicklung • Veränderung des technischen Ansatzes in Bezug auf neue Randbedingungen • Entwicklung des Finanzierungskonzeptes • Galileo Governance • EU-US Vereinbarung, Internationalisierung und China Problem. Industriestruktur und Aufträge • Verifikationskonzept
13.00 – 14.30 B. Eissfeller	Galileo Architektur Aktueller Stand der Galileo System Architektur • Betrachtung von Raumsegment, Kontrollsegment und Nutzersegment • Entwicklung der Satellitenplattform IOV, FOC Batch 1 bis 3 • Konstellation mit Bahn- und Zeitbestimmung • Aufbau der Konstellation und Launcher • Aufgaben der Bodenelemente • Auswirkungen des Galileo Re-Profilings in 2012
15.00 – 16.30 B. Eissfeller / E. Gkoukas	Galileo Signale und Dienste Konzept der Galileo Dienste • Abbildung der Dienste auf die Frequenzachse • Übersicht über Galileo Signale, Offener Dienst, Kommerzielle Dienst und Regulierte Dienste (sofern nicht eingestuft) • Kompatibilität und Interoperabilität • Performance der Signale bzgl. Akquisition, Rauschen, Mehrwegeausbreitung • Sensitivität für Interferenzen • Vergleich mit GPS

Mittwoch, 24.6.2020
08.30 – 16.30 Uhr

08.30 – 09.15 E. Gkoukas	Authentifizierung Problembereich Täuschen (Spoofing) • Gegenmaßnahmen gegen Täuschen • Konzepte: NMA (Navigation Message Authentification) und Verschlüsselung der Spreizcodes (SCE) • TESLA Protokoll
09.15 – 10.00 M. Rippl	Advanced RAIM (A-RAIM) Konzept der Receiver Autonomen Integritätsbestimmung (RAIM) • Weiterentwicklung zu A-RAIM • Arbeiten EU-US WG C • Stand der Entwicklung
10.30 – 11.15 B. Eissfeller	Zivile Nutzung des PRS Konzeption zur Nutzung des PRS in EU • Gesetzliche Grundlagen • Zivile Nutzung zum Schutz der zivilen Infrastruktur und für zivile Sicherheit
11.15 – 12.00 A. Schütz	High Accuracy Service (HAS) Kommerzieller Dienst nach Galileo Re-Profilings (2012) • Konzept des Precise Point Positioning (PPP) über GEO • Implementierung des PPP Konzeptes über Galileo MEO • Genauigkeit • Stand der Implementierung 2020
13.00 – 14.30 T. Kraus / A. Schütz	Galileo Positionierung Galileo-Signale in der Realität (Spektrale Messergebnisse mit einer Parabolantenne) • Vergleich mit anderen Systemen • Bedeutung der spektralen Trennung • Auswertung von Galileo-Messwerten • Positionierung und Techniken mit verschiedenen Signalen
15.00 – 16.30 B. Eissfeller	Galileo Evolution Das Evolutionsprogramm der ESA • Organisatorischer Kontext für die Galileo Evolution (G1G versus G2G) • Technische Aspekte der Evolution (soweit nicht eingestuft) • Zukunft der Satellitennavigation

Vortragende

Bernd Eissfeller	Prof. i.R. Dr.-Ing. habil.	Universität der Bw München, Neubiberg
Elias Gkoukas	Dipl.-Ing.	Airbus Defense and Space, Ottobrunn
Thomas Kraus	M.Sc.	Universität der Bw München, Neubiberg
Markus Rippl	Dipl.-Ing.	DLR Oberpfaffenhofen
Andreas Schütz	M.Sc.	Universität der Bw München, Neubiberg

Weitere Seminare zum Themenbereich

- „Robustheit und Störbarkeit von Satellitennavigation“, 6.–8.10.2020 (Code SE 3.25)
- „GPS/INS-Integration and Multisensor-Navigation“, 19.–23.10.2020 (Code SE 3.05)
- „Grundlagen der Satellitennavigation und GPS-Modernisierung“, 27.–30.10.2020 (Code SE 3.23)