

## Seminarort

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

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

## Gebühr

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

Die Anmeldungen werden schriftlich bestätigt.

## Weitere Informationen

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

Tel. +49 (0) 8153 / 88 11 98-0

Fax +49 (0) 8153 / 88 11 98-19

Email ccg@ccg-ev.de / Internet www.ccg-ev.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.

## Die Carl-Cranz-Gesellschaft

Seit fast fünf Jahrzehnten widmet sich die Carl-Cranz-Gesellschaft (CCG)  
der nachakademischen Weiterbildung in den Ingenieur- und Naturwissen-  
schaften. Sie ist nach dem Schöpfer der modernen Ballistik, dem Profes-  
sor für Technische Physik an der Technischen Hochschule Berlin, Carl  
Cranz, benannt und als gemeinnütziger Verein anerkannt. Insgesamt  
haben mehr als 45.000 Teilnehmer, sowohl aus dem Inland als auch aus  
dem Ausland, die CCG-Veranstaltungen besucht.

Unser Angebot umfasst ca. 100 Seminare und Intensivkurse jährlich mit  
einer Dauer von 1 bis 5 Tagen. Die Seminare, die sowohl in deutscher als  
auch in englischer Sprache gehalten werden, finden in kleinen Lerngrup-  
pen von 15 – 20 Personen statt. Auf eine enge Verbindung von Theorie  
und Praxis wird besonders Wert gelegt. Unsere Seminarräume bieten  
modernste Ausstattung, jeder Teilnehmer erhält ausführliche Seminarun-  
terlagen. Auf Anfrage sind auch firmeninterne Schulungen möglich.

Unsere Seminare decken folgende Fachgebiete ab:

- Digitale Kommunikation: Mobil- und Satellitenkommunikation
- Erkundung, Aufklärung, Navigation
- Softwaretechnologie, Informationssysteme, Architektur und Betrieb  
von Netzen
- Bild-, Signal- und Messdatenverarbeitung
- Querschnitt- und Sonderthemen
- Optik, Optoelektronik, Infrarottechnik
- Mikrowellentechnik, Sensoren (Radar), Sensorfusion
- Regelungstechnik, Mechatronik, Adaptronik
- Transport und Verkehrssysteme
- Verteidigung
- Sicherheit

Die Dozenten für unsere Veranstaltungen, sind führende Wissenschaftler  
und Praktiker aus Behörden, Streitkräften, Hochschulen, Forschung und  
Industrie des In- und Auslands.

## Seminare 2010 zu Kommunikations- und Informationstechnik

### Organisatorische Leitung

Carl-Cranz-Gesellschaft e.V.  
Oberpaffenhofen

## Faltungscodes und Turbodecodierung

**Prof. Dr.-Ing. G. Bauch, Universität der Bundeswehr München (Wissenschaftliche Leitung)** 11.–13.10.2010  
Prinzip von Faltungscodes, Algorithmen zur Decodierung (Viterbi-Algorithmus, Soft-Output Decodierung, APP-Decodierung), Fehlerwahrscheinlichkeit, punktierte Faltungscodes (RCPC-Codes), verkettete Codes und iterative Decodierung: Parallel und seriell verkettete Codes, Turbo-Codes, Turbo-Decodierung, Code-Entwurf mit EXIT-Charts, Anwendung des Turbo-Prinzips bei anderen Detektionsproblemen, Low-Density-Parity-Check- (LDPC) Codes, Codierte Modulation, Anwendung von iterativen Codierverfahren in UMTS, 3GPP-LTE, WLAN

Seminar Sprache: Deutsch • Ort: Oberpfaffenhofen • Gebühr: 1.325,-

## Kanalcodierung

**Dr. F. Schreckenbach, DLR, Oberpfaffenhofen (Wissenschaftliche Leitung)** 23.–25.3.2010  
Fehlerkorrigierende Verfahren sind zentraler Bestandteil digitaler Nachrichtenübertragungssysteme. Moderne Kanalcodiertechniken ermöglichen die Übertragung von hohen Datenraten bei minimaler Sendeleistung und bei einer effizienten Nutzung des zur Verfügung gestellten Spektrums. Das Seminar erläutert die Grundlagen und die neuesten Verfahren der Kanalcodierung sowie deren Anwendung in der Praxis. Eine Vielzahl von Beispielen wird besprochen, unter anderem aus den Bereichen Mobilfunk (GSM, UMTS, LTE), Datenspeicherung und Raumfahrt.

Seminar Sprache: Deutsch • Ort: Oberpfaffenhofen • Gebühr: 1.325,-

## Mehrträgerübertragungstechniken für mobile Funk-systeme

**Dr.-Ing. M. Schnell, DLR, Oberpfaffenhofen (Wissenschaftliche Leitung)** 29.6.–1.7.2010  
OFDM-Grundlagen: OFDM-Prinzip, Schutzintervall, Verhalten in Übertragungskkanälen, Kanalschätzung und Kanalverzerrung, Synchronisation, Systementwurf, „Peak-to-Average Power Ratio“ (PAPR), OFDM-basierte „Overlay“-Systeme, Unterdrückung wechselseitiger Interferenz zwischen Haupt- und Overlay-System

MIMO-Verfahren für OFDM: Sende- und Empfangsdiversitätstechniken, „Space-Time/Frequency Coding“, Leistungsfähigkeit in Mehrwegeausbreitungskanälen

Mehrträgerevielfachzugriffsverfahren: Kombination von OFDM mit TDMA, FDMA und CDMA, OFDMA mit Codemultiplex (SS-MC-MA), Mehrträgerevielfachzugriff mit Entwurf im Zeitbereich (IFDMA)

MC-CDMA: Signalstruktur, Flexibilität, Spreiztechniken und -sequenzen, Einfluss nichtlinearer Verstärker, Kanalcodierung, Kanalschätzung, „Single-User Detection“, „Multi-User Detection“, Vorverzerrung, Leistungsfähigkeit in Mobilfunkkanälen

Standards für Broadcast-Systeme: Digital-Audio-Broadcasting, Digital-Video-Broadcasting

Standards und Konzepte für Vielfachzugriffssysteme: B3G/4G Mobilfunk-system (3GPP LTE), Lokale Funknetze

Seminar Sprache: Deutsch • Ort: Oberpfaffenhofen • Gebühr: 1.325,-

## Lokale Funknetze – WiFi / WiMAX

**Dr. S. Kaiser, DoCoMo GmbH, München (Wissenschaftliche Leitung)** 23.–25.11.2010  
Einführung in die Grundlagen von drahtlosen LANs (Local Area Networks), PANs (Personal Area Networks) und drahtlosen Zugangsnetzen (Wireless Local Loop/Fixed Wireless Access, WLL/FWA) • Kommunikationssysteme für lokale Funknetze (WiFi, IEEE 802.11a/g/n, Bluetooth) und drahtlose Zugangsnetze (WiMAX, MMDS/LMDS, IEEE 802.16a-f, HIPERACCESS / HIPERMAN) • Physikalische Schicht: Kanalcodierung, Modulation, OFDM, Vielfachzugriff (FDMA, TDMA, CDMA)

Neue Trends: Intelligente Antennen, Space-Time-Codierung • Höhere Schichten und Protokolle • Dienstgüte (QoS) • Funkzellenplanung • Netz-architektur: Infrastruktur- und Adhoc-Netze • Digitale und analoge Komponenten • Applikationen

Seminar Sprache: Deutsch • Ort: Kassel • Gebühr: 1.325,-

## Software Radio – Adaptivität durch Parametrisie-rung

**Prof. Dr. F. Jondral, Universität Karlsruhe (Wissenschaftliche Leitung)** 29.–30.11.2010  
Entwicklung der Mobilfunktechnik: Trends, Zusammenwachsen von Fest- und Mobilnetzen, Frequenzuteilungen, frequenzspezifische Eigenschaften der Mobilfunkkanäle, Multimediadienste  
Die Welt der Mobilfunkstandards: Notwendigkeit, Standards der zweiten Generation (GSM, DECT, PHS, IS-54/136), Standards der dritten Generation (IMT-2000, UMTS)

Software Radio: Definition, kommerzielle und militärische Sichtweisen, Anforderungen und technologische Grenzen, Systembeispiel Speak Easy, Software Radios in Mobilfunksystemen

Bausteine eines Software Radios: Quellen- und Kanalcodierung, Modulation und Demodulation, Signalaufbereitung (Mischer, Filter, Verstärker), Antennen, kritische Komponenten (Analog/Digital-Wandler, Signalprozessoren)

Aufbau eines Software Radios: Simulationstools, Harmonisierung der Standards, Algorithmen, Simulationsergebnisse, Ausblick auf die weitere Entwicklung

Software Communications Architecture: Definition und Auswirkung auf praktische Implementationen

Cognitive Radio und dynamische Frequenzvergabe

Seminar Sprache: Deutsch • Ort: Oberpfaffenhofen • Gebühr: 1.045,-

## Systems Engineering in IT-Projekten

**H.-J. Thönnißen, ESG GmbH, Fürstenfeldbruck (Wissenschaftliche Leitung)** 11.–15.10.2010  
Systems Engineering (SE) ist ein interdisziplinärer Ansatz, um erfolgreich Informationstechnologiesysteme zu entwickeln und zu realisieren. Das Seminar befasst sich mit Methoden und Modellen zur Umsetzung von komplexen Projekten und Aufgabenstellungen der Informationstechnik in der Industrie und im klein- und mittelständigen Unternehmen. Dabei werden folgende Aspekte behandelt: Einführung in das Systems Engineering • Überblick über die zugrundeliegenden Vorgehensmodelle und deren Bedeutung für den Businesserfolg des Unternehmens • V-Modell XT • Grundlagen - IT-Safety • IEC 61508 • Requirements Engineering • Architektur/Design in der Informationstechnologie • Verifikation/Test • Risikomanagement • Reifegradmodelle  
Seminar Sprache: Deutsch • Ort: Oberpfaffenhofen • Gebühr: 1.860,-

## Die IEC 61508 – Schlüsselstandard für die Entwicklung und Prüfung sicherheitsrelevanter technischer Steuerungen und deren Software

**G. Glöe, CATS Software Tools GmbH, Hamburg (Wissenschaftliche Leitung)** 7.–9.12.2010  
Angesichts der steigenden Komplexität von technischen Steuerungen werden die Forderungen nach deren Sicherheit und Zuverlässigkeit immer größer. Zunehmend fordern Kunden eine Prüfung und Zertifizierung der entwickelten Komponenten und Systeme durch unabhängige Dritte.

Die Hersteller von Elektronik müssen daher gegenüber ihren Kunden und den zuständigen Zulassungs- bzw. Zertifizierungsstellen nachweisen, dass neben der Hardware auch die Software die geforderte Sicherheit bietet. In diesem Zusammenhang wendet die Industrie aus vielen Branchen verstärkt die Norm IEC 61508 an. Sie steht als Basisstandard auch für die industriespezifischen Unterlagen wie EN 5012x (Eisenbahn), IEC 61511 (z.B. Chemische Industrie oder Gasturbinen), ISO 26262 (Pkws) oder IEC 62061 (Maschinen).

Seminar Sprache: Deutsch • Ort: Oberpfaffenhofen • Gebühr: 1.325,-

## Elektromagnetische Verträglichkeit

**Dr.-Ing. S. Braun, GAUSS Instruments GmbH, München (Wissenschaftliche Leitung)** 15.–18.6.2010  
Grundlagen der Elektromagnetischen Verträglichkeit • EMV Emissionsmessung in Zeit- und Frequenzbereich • EMV Störfestigkeitsmessungen • Kalibrierung und Messunsicherheit • EMV von Schaltungen und Systemen • Modellierung von EMV

Seminar Sprache: Deutsch • Ort: Oberpfaffenhofen • Gebühr: 1.690,-