



**Carl-Cranz-
Gesellschaft e.V.**

Seminare 2012

Gesellschaft für technisch-wissenschaftliche Weiterbildung



**Carl-Cranz-
Gesellschaft e.V.**

Seminare 2012

Gesellschaft für technisch-wissenschaftliche Weiterbildung

Impressum

Copyright © 2011 Carl-Cranz-Gesellschaft e.V. • 82230 Weßling/Oberpfaffenhofen

Veröffentlichung und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur für den nicht-kommerziellen Gebrauch und nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

Inhalt

Allgemeines	Die Carl-Cranz-Gesellschaft e.V.	4
	Zum Jahresprogramm 2012	4
	Vorstand, Kuratorium, Geschäftsführung	5
	Carl Cranz	6
	Übersicht über die Seminare 2012	7
	Informationen zu den Seminaren 2012	13
Fachgebiete	Digitale Kommunikation	15
	Grundlagen	15
	Spezielle Gebiete	18
	Führung und Aufklärung	25
	Aufklärungsmittel, -systeme und Schutztechniken	25
	Führungssysteme	29
	Navigation	30
	Informatik	33
	Architektur und Betrieb von Netzen	33
	Softwaretechnologie, Informationssysteme	35
	Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Informationstechnik	38
	Bild-, Signal- und Messdatenverarbeitung	39
	Querschnitt- und Sonderthemen	41
	Sensorik und Erkundung	45
	Optik, Optoelektronik, Infrarottechnik	45
	Mikrowellentechnik, Sensoren (Radar), Sensorfusion	47
	Systeme, Komponenten, Anwendungen	52
	Technologien für Transport- und Verkehrssysteme	53
	Systemdynamik, Leichtbau und Adaptronik	53
	Luft- und Raumfahrttechnik	55
	Terrestrische Fahrzeuge, Verkehr	57
	Verteidigung und Sicherheit	59
	Grundlagen	59
Waffen- und Munitionstechnologie	61	
Chemische Energieträger in der Munitionstechnik	63	
Werkstofffragen	64	
Systemfragen	64	
Sicherheit	65	
Organisatorische Hinweise	68	

Die Carl-Cranz-Gesellschaft e.V.

Die Carl-Cranz-Gesellschaft e.V. (CCG) widmet sich seit 1961 als gemeinnütziger Verein der Weiterbildung und dem lebenslangen Lernen in den Ingenieur- und Naturwissenschaften. Sie zielt damit auf ein in unserer Arbeitswelt kritisches Problem: die sich besonders in diesen Bereichen immer schneller vollziehende globale Wertminderung des einmal erlernten beruflichen Wissens und Könnens.

Die Themen der ein- bis fünftägigen Weiterbildungsveranstaltungen reichen von Einführungen in neue Gebiete über umfassende Darstellungen der Grundlagen bis hin zur eingehenden Behandlung von Spezialthemen und neuesten Ergebnissen aus Forschung, Entwicklung und Anwendung. Sie werden überwiegend in deutscher, mit Blick auf den europäischen Markt zunehmend auch in englischer Sprache durchgeführt. Die Seminare wenden sich an Führungskräfte, Wissenschaftler, Spezialisten und Mitarbeiter aus Industrie und Forschung wie aus Behörden und Streitkräften.

Die CCG arbeitet eng mit Instituten der Großforschung, mit Hochschulen, der Industrie, mit Behörden und den Streitkräften zusammen. Die Vortragenden sind führende Wissenschaftler und Praktiker aus dem In- und Ausland.

Gezielte Fortbildung, Weitergabe von Ergebnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen aus Forschung, Lehre und Industrie (Technologietransfer), Förderung der Nutzung von Erkenntnissen in der zivilen Wirtschaft wie in der Wehrtechnik (duale Nutzung) sind auch weiterhin Schwerpunkte der Arbeit der CCG.

Zum Jahresprogramm 2012

Die vorliegende Broschüre enthält das Veranstaltungsprogramm für das Jahr 2012. Sie soll Ihnen helfen, die Fortbildung für sich selbst und die Mitarbeiter zu planen. Für jedes Seminar steht etwa 3 Monate vor Beginn ein ausführliches Einzelprogramm zur Verfügung, das wir Ihnen gerne zusenden. Eine entsprechende **Antwortkarte** finden Sie am Ende dieser Broschüre. Unser aktuelles Seminarprogramm, einschließlich der im Verlaufe des Jahres zusätzlich in das Angebot aufgenommenen Veranstaltungen, finden Sie darüber hinaus auch im Internet unter www.ccg-ev.de.

Wie in jedem Jahr umfasst das Angebot wieder eine Reihe von Seminaren zu aktuellen und zukunftsorientierten Gebieten und Themen. Genannt werden sollen hier beispielsweise

in der Fachreihe Digitale Kommunikation

die Veranstaltungen 'Kommunikationstechnologien im Web – Grundlagen und neue Anwendungen', 'Interferenzmanagement in Funknetzen' und 'Overview 3GPP Evolved Packet Core',

in der Fachreihe Führung und Aufklärung

die Seminare 'Aufklärung und Nachrichtengewinnung mit moderner Sensorik', 'Daten- und Informationsfusion' und 'Zivile Einsatzleitsysteme',

in der Fachreihe Informatik

die Themen 'IEC 61508 – Schlüsselstandard für die Entwicklung und Prüfung sicherheitsrelevanter technischer Steuerungen und deren Software', 'Risikobewertung', 'Statistische Informationstechnik: Filtern-Schätzen-Entscheiden' sowie 'Virtuelle Realität für Ausbildung, Analyse und Entscheidungsvorbereitung',

in der Fachreihe Querschnitt- und Sonderthemen

die Intensivkurse 'Beschaffung im Verteidigungssektor', 'Business Excellence für Führungskräfte' und 'Dienstleistungsengineering',

in der Fachreihe Sensorik und Erkundung

die Seminare 'Hochauflösendes, abbildendes Radar für Sicherheitsanwendungen', 'Intelligente Sensorik: technischer Stand und Entwicklungspotenzial' und 'SAR Principles and Application',

bei den Technologien für Transport- und Verkehrssystemen

Seminare wie 'Elektromobilität', 'Tyre Models for Vehicle Dynamics: Theory and Application' sowie 'Aktive Schall- und Schwingungsregelung',

in der Fachreihe Verteidigung und Sicherheit

die Seminare 'Effectiveness of Body Armor', 'Infanterist der Zukunft (IdZ) – Anforderungen, Konzepte, Technologien' sowie 'Internationales Konflikt- und Krisenmanagement – wo stehen wir heute?'

Wir hoffen, dass Sie oder Ihre Mitarbeiter die Zeit finden, unsere Veranstaltungen zu besuchen.

Oberpfaffenhofen, im September 2011

Die Carl-Cranz-Gesellschaft e.V.

Vorstand

Schroth, A., Prof. Dr.-Ing. habil., Carl-Cranz-Gesellschaft e.V. (CCG), Weßling (Vorsitz)
 Blumenhofer, H., Dr.-Ing., Thales Alenia Space Deutschland GmbH, Kornthal
 Grosche, J., Prof. Dr., Fraunhofer FKIE, Wachtberg
 Hennige, X.C., Dipl.-Kfm., Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., Weßling (nicht stimmberechtigt)
 Holpp, W., Dr.-Ing., Cassidian, Ulm
 Kroth, R., Dr., Diehl BGT Defence GmbH & Co. KG, Überlingen
 von Wegerer, B.-U., DirBWB, Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, Koblenz

Kuratorium

Kroth, R., Dr., Diehl BGT Defence GmbH & Co. KG, Überlingen (Vorsitz)
 Arrenbrecht, W., Prof. Dr., Rheinmetall Waffe Munition GmbH, Unterlüß
 Battaglia, L., Dr.-Ing., Cassidian, Unterschleißheim
 Braitingner, M., Dipl.-Ing., Industrieanlagen Betriebsgesellschaft, Ottobrunn
 Eggenberger, R., Dr., armasuisse, Thun
 Günther, Chr., Prof. Dr.-Ing., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Oberpfaffenhofen
 Jacob, Th., Dr., Cassidian, Unterschleißheim
 Levedag, S., Prof. Dr.-Ing., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Braunschweig
 Mohr, W., Dr., Nokia Siemens Networks GmbH, München
 Piehler, C., Dr.-Ing., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Köln
 Prenschrütz-Trenck, G., Mag. jur., BM für Landesverteidigung u. Sport, Wien
 Rippert, K.H., Dr., Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, Koblenz
 Scheibel, A., Dr.-Ing., Krauss-Maffei-Wegmann GmbH, Kassel
 Schempp, G., Dipl.-Math., ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH, Fürstenfeldbruck
 Schroth, A., Prof. Dr.-Ing. habil., Carl-Cranz-Gesellschaft e.V. (CCG), Weßling
 Wieland, M., Dr., EADS Deutschland GmbH, Friedrichshafen
 Wiemken, U., Prof. Dr., Fraunhofer INT, Euskirchen

Geschäftsführung

Clemens Hennige, Dipl.-Kfm.
 Carl-Cranz-Gesellschaft e.V.
 Postfach 11 12, 82230 Weßling
 Tel. +49 (0) 8153 / 881198-10
 Fax +49 (0) 8153 / 881198-19
 E-Mail clemens.hennige@ccg-ev.de
 Internet www.ccg-ev.de

Carl Cranz

1858 – 1945 Dr. phil., Dr.h.c. mult.

Ordentlicher Professor an der Technischen Hochschule Berlin – Geheimer Regierungsrat

Carl Cranz hat als Mathematiker, Physiker und Lehrer die moderne Ballistik in Deutschland gegründet.

Noch als Lehrer am Friedrich-Eugen-Gymnasium in Stuttgart begann er mit seinen ballistischen Forschungsarbeiten, die ihn bald über die Grenzen seines Wirkungskreises hinaus bekannt machten. 1903 wurde er an die neu gegründete Militärakademie in Berlin berufen, um dort das erste theoretisch und experimentell arbeitende ballistische Forschungsinstitut der Welt aufzubauen.

Die Arbeiten von Carl Cranz und seiner Mitarbeiter führten weit über den Stand der Kenntnisse und Erfahrungen hinaus, der bis dahin in der Ballistik erreicht worden war. Carl Cranz vertiefte und erweiterte die theoretischen Ansätze der Ballistik und entwickelte gleichzeitig zahlreiche neue Verfahren zur physikalischen Messtechnik.

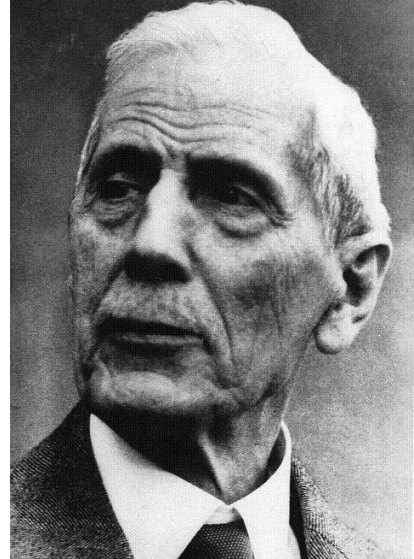
Schon vor 1914 erkannte er die Bedeutung von Überschallwindkanälen, und in den 20er Jahren begann er bereits mit Arbeiten über Raketenantriebe.

Carl Cranz' Arbeiten waren für viele Gebiete der angewandten Physik richtungsweisend, so

- seine theoretischen Untersuchungen über den Kreisel- und Magnuseffekt;
- seine Arbeiten über den Luftwiderstand bei hohen Geschwindigkeiten;
- seine Entwicklungen in der Hochfrequenzkinematographie zur Registrierung schnell laufender Vorgänge mit Bildfrequenzen bis zu $10^7/s$;
- seine Experimente zur Konstruktion zuverlässiger und genauer Zeitnormale.

Mit besonderem Nachdruck hat sich Carl Cranz für die wissenschaftliche Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften eingesetzt. Schon vor dem ersten Weltkrieg forderte er für alle Offiziere ein ingenieurwissenschaftliches Studium.

Sein Weitblick als Forscher und Lehrer ist für die Carl-Cranz-Gesellschaft Vorbild.



Übersicht über die Seminare 2012

Termin	Titel	Ort	Code
Digitale Kommunikation			
27.02. - 02.03.2012	Grundkenntnisse Nachrichtentechnik	OP	DK 1.12
06.03. - 08.03.2012	Kanalcodierung	OP	DK 1.07
12.03. - 14.03.2012	Overview 3GPP Long Term Evolution	OP	DK 2.18
15.03. - 16.03.2012	Overview 3GPP Evolved Packet Core	OP	DK 2.20
26.03. - 29.03.2012	Grundlagen des Mobilfunks	OP	DK 1.09
17.04. - 19.04.2012	Satellitenkommunikation: Orbits, Frequenzen, Verfahren, Systeme, SATCOMBw, UN-Missionen	OP	DK 2.08
22.05. - 24.05.2012	Digitaler BOS-Funk: Einführung, Anwendungen, Weiterentwicklungen	OP	DK 2.21
22.05. - 23.05.2012	Interferenzmanagement in Funknetzen	OP	DK 2.13
11.06. - 14.06.2012	Systemcharakterisierung des mobilen HF-Funkkanals	OP	DK 1.06
19.06. - 21.06.2012	OFDM-basierte Übertragungstechniken	OP	DK 2.06
26.06. - 28.06.2012	Digitale TV / HDTV Fernsehübertragung: DVB und MPEG	OP	DK 1.08
10.09. - 13.09.2012	Ultra-Wide-Band Technologie für Kommunikations- und Radarsysteme	OP	DK 2.15
11.09. - 13.09.2012	Kommunikationstechnologien im Web - Grundlagen und neue Anwendungen	OP	DK 1.10
18.09. - 20.09.2012	Mehrantennensysteme (MIMO-Systeme)	NB	DK 1.04
24.09. - 26.09.2012	Selbstorganisierende Sensor- und Datenfunknetze	HH	DK 2.14
08.10. - 10.10.2012	Faltungscodes und Turbodecodierung	OP	DK 1.02
16.10. - 18.10.2012	Mobil- und Breitbandkommunikation über Satellit	OP	DK 2.09
22.10. - 24.10.2012	From LTE to LTE Advanced - 4G Wireless Networks	OP	DK 2.19
07.11. - 08.11.2012	Software Radio – Adaptivität durch Parametrisierung	OP	DK 2.12
13.11. - 15.11.2012	Lokale Funknetze – WiFi / WiMAX	OP	DK 2.11
04.12. - 06.12.2012	Satellite Communications: Orbits, Frequencies, Techniques, SATCOMBw, UN-Missions	OP	DK 2.07
auf Anfrage	Radio Regulations – Wie und wo meldet man Satellitenkommunikation und Bodenstationen an	OP	DK 2.05

Übersicht über die Seminare 2012

Termin	Titel	Ort	Code
Führung und Aufklärung			
20.03. - 22.03.2012	Verfahren und Systeme der Aufklärung	WA	FA 1.01
26.03. - 29.03.2012	Aufklärung und Nachrichtengewinnung mit moderner Sensorik	OP	FA 1.06
17.04. - 20.04.2012	Funkortung, Funkerfassung	OP	FA 1.05
08.05. - 10.05.2012	Galileo	OP	FA 4.03
21.05. - 22.05.2012	Weltraumlage / SSA – Bedrohung und Schutz von Weltraumsystemen	EN	FA 1.02
23.05. - 24.05.2012	Weltraumlage / SSA – Systeme und Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Lageinformation	WA	FA 1.03
18.06. - 21.06.2012	Luft- und raumgestützte Bildaufklärung im Systemverbund	KA	FA 1.15
18.09. - 20.09.2012	Erfassungssysteme für Network Centric Intelligence	OP	FA 1.23
25.09. - 27.09.2012	Zivile Einsatzleitsysteme	OP	FA 2.03
09.10. - 12.10.2012	Grundlagen der Satellitennavigation und GPS-Modernisierung	OP	FA 4.01
05.11. - 08.11.2012	Daten- und Informationsfusion	KA	FA 1.07
12.11. - 14.11.2012	Ergänzungssysteme für die zuverlässige Satellitennavigation	OP	FA 4.10
19.11. - 23.11.2012	Grundlagen und Trends der elektronischen und optronischen Aufklärungs-, Schutz- und Gegenmaßnahmen	UL	FA 1.12
20.11. - 22.11.2012	Technologische Aspekte verteilter Führungsinformations- und Entscheidungsunterstützungssysteme	WA	FA 2.01
27.11. - 29.11.2012	Robustheit und Störbarkeit von Satellitennavigation	OP	FA 4.09
04.12. - 06.12.2012	Indoor Navigation	OP	FA 4.07
05.12. - 07.12.2012	Future Intelligence Analytics: Collaboration, Processing, and Visualisation	HH	FA 1.04

Übersicht über die Seminare 2012

Termin	Titel	Ort	Code
Informatik			
27.02. - 29.02.2012	Bildverarbeitung und Bewegtbildanalyse	OP	IN 9.02
28.02. - 29.02.2012	Risikobewertung	OP	IN 3.02
28.02. - 01.03.2012	Requirements Engineering – modellbasiert	OP	IN 3.22
05.03. - 08.03.2012	Zertifizierung V-Modell XT Pro	OP	IN 3.09
28.03. - 29.03.2012	Kryptographie – eine Schlüsseltechnik zur Gestaltung zukünftiger Informationstechnik	OP	IN 6.17
16.04. - 18.04.2012	IT-Projektmanagement	OP	IN 3.05
09.05. - 10.05.2012	Next Generation Networks (NGN)	OP	IN 2.18
12.06. - 14.06.2012	Moderne Geoinformationssysteme – simply think spatially	OP	IN 3.14
19.06. - 21.06.2012	Statistische Informationstechnik: Filtern - Schätzen - Entscheiden	OP	IN 9.17
09.10. - 11.10.2012	Virtuelle Realität für Ausbildung, Analyse und Einsatzvorbereitung	OP	IN 2.10
16.10. - 17.10.2012	Voice over IP (VoIP)	OP	IN 2.15
16.10. - 18.10.2012	Digitale Signalanalyse - moderne Verfahren und Anwendungen	OP	IN 9.18
23.10. - 25.10.2012	Management der Informationssicherheit - Verfahren und Werkzeuge	OP	IN 6.12
05.11. - 09.11.2012	Systems Engineering in IT-Projekten	OP	IN 3.01
06.11. - 08.11.2012	Deutsche und europäische Citizen Cards – Technologie, Sicherheit, Anwendungen	OP	IN 6.18
13.11. - 15.11.2012	Sicherheit in Netzen – Probleme und Lösungen	OP	IN 6.13
20.11. - 22.11.2012	Nutzen und Anwendung der ISO 27000-Reihe beim Sicherheits- und Notfallmanagement in der IT	OP	IN 6.11
21.11. - 23.11.2012	Erfolgsfaktor Schätzmethoden in IT-/Softwareprojekten	OP	IN 3.06
27.11. - 29.11.2012	Die IEC 61508 – Schlüsselstandards für die Entwicklung und Prüfung sicherheitsrelevanter technischer Steuerungen und deren Software	OP	IN 2.11
27.11. - 28.11.2012	Digitale Multimediaforensik	OP	IN 9.20

Übersicht über die Seminare 2012

Termin	Titel	Ort	Code
Querschnitt- und Sonderthemen			
27.02. - 29.02.2012	Dienstleistungsengineering	KS	QS 1.18
06.03. - 08.03.2012	Business Excellence für Führungskräfte	BE	QS 1.05
20.03. - 22.03.2012	Grundlagen des Projektmanagements	KS	QS 1.19
24.04. - 26.04.2012	Energiespeicher und Energiewandler: Batterien, Brennstoffzellen, hybride Systeme	PF	QS 1.15
08.05. - 10.05.2012	Beschaffung im Verteidigungssektor	OP	QS 1.03
19.06. - 21.06.2012	Test und Simulation von Umweltverträglichkeit	OP	QS 1.14
25.09. - 27.09.2012	Lastenhefte und Pflichtenhefte schreiben und gestalten	OP	QS 1.04
09.10. - 11.10.2012	Human Factors in der Luftfahrt	KS	QS 1.08

Sensorik

05.03. - 08.03.2012	Grundlagen der Mikrowellentechnik für Kommunikations- und Radaranwendungen	OP	SE 2.02
19.03. - 23.03.2012	Hochfrequenz- und Signalmesstechnik	OP	SE 2.20
17.04. - 19.04.2012	Überwachung und Aufklärung mit Radar – Methoden, Systeme, Perspektiven	WA	SE 2.40
08.05. - 10.05.2012	Multisensordatenfusion: Grundlagen und Anwendungen	WA	SE 2.18
21.05. - 24.05.2012	Zukünftige Sensorik: Systeme und Anwendungen	UL	SE 2.31
22.05. - 24.05.2012	Neue Lasersensoren für den militärischen und sicherheitsrelevanten Einsatz	OP	SE 1.04
11.06. - 13.06.2012	Hochauflösendes, abbildendes Radar für Sicherheitsanwendungen	WA	SE 2.13
25.06. - 29.06.2012	Grundlagen der Radartechnik	OP	SE 2.01
26.06. - 29.06.2012	Bilddatenauswertung optischer Sensoren	OP	SE 1.05
10.09. - 13.09.2012	Intelligente Sensorik: technischer Stand und Entwicklungspotential	OP	SE 2.28
18.09. - 21.09.2012	Grundlagen und Anwendungen der Wärmebildtechnik	OP	SE 1.13
24.09. - 27.09.2012	Radartechnik für Entwickler und Systemingenieure	OP	SE 2.38
09.10. - 12.10.2012	Hyperspektral-Instrumente: Grundlagen, Entwicklungen, Typen, Plattformen, Anwendungen, EnMAP und andere Programme	OP	SE 1.10

Übersicht über die Seminare 2012

Termin	Titel	Ort	Code
Sensorik			
22.10. - 26.10.2012	Antennen: Theoretische Grundlagen, Berechnungsmethoden, Ausführungsformen, Einsatzbereiche und Messtechnik	OP	SE 2.03
22.10. - 25.10.2012	Infrarottechnik – Grundlagen, Trends und moderne Anwendungen	OP	SE 1.02
05.11. - 09.11.2012	SAR Principles and Application	OP	SE 2.06
12.11. - 16.11.2012	GPS/INS-Integration and Multisensor-Navigation	OP	SE 3.05
19.11. - 23.11.2012	Radar- und Infrarottarnung: Technik und Anwendung	OP	SE 2.14
20.11. - 22.11.2012	Warnsensorik (UV, IR, mmW, Terahertz)	OP	SE 3.11
27.11. - 30.11.2012	Elektromagnetische Verträglichkeit	OP	SE 2.32
04.12. - 07.12.2012	Electromagnetic Wave Propagation: its Concepts and Current Applications	OP	SE 2.05

Technologien für Transport- und Verkehrssysteme

06.03. - 07.03.2012	Faserverbundstrukturen – Von der Idee bis zum Prototypen	BS	TV 1.11
12.03. - 14.03.2012	Moderne Unterstützungssysteme für den Piloten	BS	TV 3.02
27.03. - 29.03.2012	Fault Diagnosis and Fault-Tolerant Control	OP	TV 1.08
18.06. - 21.06.2012	Kalman-Filterung: Grundlagen, Anwendungen, neue Trends	OP	TV 1.04
18.06. - 20.06.2012	Experimentgestützte Validierung strukturdynamischer Modelle	GÖ	TV 1.09
25.06. - 29.06.2012	Neue Technologie für Hubschrauber	OP	TV 3.12
06.09. - 07.09.2012	Tyre Models in Vehicle Dynamics: Theory and Application	WI	TV 4.08
18.09. - 19.09.2012	Elektromobilität	HH	TV 4.05
24.09. - 28.09.2012	Technische Zuverlässigkeit	BS	TV 4.04
09.10. - 11.10.2012	Aktive Schall- und Schwingungsregelung	HH	TV 1.05
15.10. - 18.10.2012	Experimentelle Modalanalyse – Grundlagen, Methoden und Anwendungen	GÖ	TV 1.01
20.11. - 22.11.2012	UAV-Führungssysteme	BS	TV 3.09
27.11. - 28.11.2012	Kognitive Automation in der Flugführung	NB	TV 3.01

Übersicht über die Seminare 2012

Termin	Titel	Ort	Code
Verteidigung und Sicherheit			
14.02. - 16.02.2012	Protection of Military Camps	SL	VS 7.03
19.03. - 23.03.2012	Lenkflugkörper-Technologie – Aktuelle Entwicklungen und Trends	OP	VS 2.13
17.04. - 19.04.2012	Effectiveness of Body Armor	SL	VS 2.04
23.04. - 26.04.2012	Wehrtechnik: Einführung – Überblick – Zukunft	TH	VS 1.01
07.05. - 09.05.2012	Sicherheit in einer multipolaren Welt – Die Notwendigkeit zur Änderung von Sicherheitspolitik, Strategie und nationaler Sicherheitsvorsorge in Deutschland	OP	VS 10.01
08.05. - 10.05.2012	Schutztechnologie für Fahrzeuge – Grundlagen und Anwendungen	LI	VS 1.48
21.05. - 25.05.2012	Technologie der Explosivstoffe	PF	VS 5.01
12.06. - 13.06.2012	Lokalisierungstechnologien für industrielle und kommerzielle Anwendungen	NG	VS 10.04
10.09. - 13.09.2012	Rohrverschossene Intelligente Munition	BS	VS 2.15
18.09. - 20.09.2012	Infanterist der Zukunft (IdZ) – Anforderungen, Konzepte, Technologien	HA	VS 2.38
18.09. - 20.09.2012	Innenballistik von Rohrwaffen	RÖ	VS 1.02
25.09. - 27.09.2012	Ballistik der Handfeuerwaffen – Schwerpunkt Langwaffen	KO	VS 2.10
08.10. - 11.10.2012	Werkstoffe für neue Schutztechnologien	FB	VS 6.06
15.10. - 16.10.2012	Ballistik und Effektivität moderner Hochleistungsgeschosse	SL	VS 1.42
16.10. - 17.10.2012	Internationales Konflikt- und Krisenmanagement – wo stehen wir heute?	OP	VS 10.03
17.10. - 19.10.2012	Maschinenwaffen und ihre Munition	MA	VS 2.37
17.10. - 18.10.2012	Strukturbauweisen, Flugmechanik und Steuerung moderner Lenkraketen	SL	VS 2.14
06.11. - 08.11.2012	Videoüberwachung für Sicherheitsaufgaben	KA	VS 10.05
13.11. - 15.11.2012	Baulicher Schutz kritischer Infrastruktur vor terroristischen Bedrohungen	EK	VS 10.07
13.11. - 14.11.2012	Unbemannte Landfahrzeuge (UGV) – Grundlagen und Anwendungen	WA	VS 7.02
13.11. - 15.11.2012	Detektion von Explosivstoffen	PF	VS 10.06

Informationen zu den Seminaren 2012

Seminarorte	BE	Berlin
	BS	Braunschweig
	EK	Efringen-Kirchen
	EN	Euskirchen
	FB	Freiburg
	GÖ	Göttingen
	HA	Hammelburg
	HH	Hamburg
	KA	Karlsruhe
	KS	Kassel
	LI	Lichtenau
	MA	Mannheim
	NB	Neubiberg
	NG	Nürnberg
	OP	Oberpfaffenhofen
	PF	Pfintzal
	RÖ	Röthenbach
	SL	Saint-Louis
	TH	Thun
UL	Ulm	
WA	Wachtberg	
WI	Wien	

Seminargebühren Die Gebühren entnehmen Sie bitte den nachfolgenden Kurzbeschreibungen der Veranstaltungen. Die CCG ist ein gemeinnütziger Verein und von der Umsatzsteuer befreit.

Rabatte für Seminarteilnehmer:

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.

Seminarprogramme Für jedes Seminar steht etwa 3 Monate vor Beginn ein ausführliches Einzelprogramm zur Verfügung, das wir Ihnen gerne zusenden. Die Programme finden Sie auch im Internet unter www.ccg-ev.de, ebenso die während des Jahres neu in das Angebot aufgenommenen Veranstaltungen.

QR-Code zu unserer
Homepage



Digitale Kommunikation

Die Informations- und Kommunikationstechnik durchdringt heute alle Bereiche des wirtschaftlichen und auch des privaten Lebens. Informations- und Kommunikationstechnik ist dabei oft die notwendige Grundlage innovativer Entwicklungen und Prozesse. Kaum eine andere technologische Disziplin zeigt einen derartigen Querschnittscharakter und ist auf anspruchsvolleres Grundlagenwissen angewiesen.

Die Reihe Digitale Kommunikation (DK) bietet für den ständigen Weiterbildungsbedarf Seminare aus allen Bereichen der Informations- und Kommunikationstechnik an, insbesondere zu deren Grundlagen und zu speziellen Anwendungsgebieten. Das Angebot wird ständig erneuert und ergänzt, um aktuellen Entwicklungen wie im Mobilfunk, im Rundfunk und im digitalen Netzzugang Rechnung zu tragen. Im Jahr 2012 wird das Angebot durch zwei neue Seminare zu den Grundlagen und Entwicklungen der Internet-Kommunikation und zum immer wichtiger werdenden Thema Interferenzmanagement ergänzt.

Reihenleiter

Prof. Dr.-Ing. Erich Lutz, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Institut für Kommunikation und Navigation, D-82234 Oberpfaffenhofen, Tel. +49 (0) 8153 / 28-2831, Fax +49 (0) 8153 / 28-2844, E-Mail: Erich.Lutz@dlr.de

Grundlagen

DK 1.02

Oberpfaffenhofen
8. – 10.10.2012

Faltungscodes und Turbodecodierung

Prof. Dr.-Ing. G. Bauch, Universität der Bundeswehr München, Neubiberg (wiss. Leitung)

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

EUR 1.345,- (USt-frei)

DK 1.04

Neubiberg
18. – 20.9.2012

Mehrantennensysteme (MIMO-Systeme)

Prof. Dr.-Ing. G. Bauch, Universität der Bundeswehr München, Neubiberg (wiss. Leitung)

Einführung in Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) Übertragung, informationstheoretische Grundlagen (Kanalkapazität von MIMO-Kanälen mit und ohne senderseitige Kanalkennntnis, MIMO Broadcast Channel), MIMO-Kanalmodelle, Grundlegende MIMO-Prinzipien (Beamforming, Sendeantennen-Diversity, Space-Time Trellis Codes, Space-Time Block Codes, Spatial Multiplexing, nicht-kohärente MIMO Verfahren, Cyclic Delay Diversity), Prinzip und Algorithmen für Multi-User (MU) MIMO, Prinzip des Dirty Paper Coding und Tomlinson-Harashima Precoding, lineare und nicht-lineare MU-MIMO Verfahren, MIMO in kommerziellen Systemen am Beispiel von 3GPP-LTE und LTE-Advanced.

EUR 1.345,- (USt-frei)

DK 1.06Oberpfaffenhofen
11. – 14.6.2012**Systemcharakterisierung des mobilen HF-Funkkanals**Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Dr.-Ing. E.h. W. Wiesbeck, Universität Karlsruhe (wiss. Leitung)

Übersicht Kommunikationsstandards • Grundlagen der Wellenausbreitung • Ausbreitungsmechanismen und Phänomene • Grundlagen der Antennentheorie • Ausbreitungsmodellierung (Piko-, Mikro-, Makrozellen, Übersicht Ausbreitungsmodelle) • Charakterisierung des Funkkanals • Grundlagen Funkkanalmodellierung • ausgesuchte Kanalmodelle • Funkkanalmessung (MEDAV) • Mehrantennensysteme • digitales Beamforming • Diversity • Signalverarbeitung • MIMO-Systeme • mobile zu mobile Kommunikation

EUR 1.730,-- (USt-frei)**DK 1.07**Oberpfaffenhofen
6. – 8.3.2012**Kanalcodierung**Prof. Dr.-Ing. G. Söder, TU München, (wiss. Leitung)

Fehlerkorrigierende Verfahren sind zentraler Bestandteil digitaler Nachrichtenübertragungssysteme. Moderne Kanalcodieretechniken 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.

Die wichtigsten Themen des Seminars sind neben Kurzeinführung, Kanalmodelle, Kanalkapazität:

Blockcodes: Distanzeigenschaften, Matrixbeschreibung, Decodierung, Hamming und Reed-Solomon Codes

Faltungscodes: Faltungscoder, Trellisdarstellung, Viterbi und BCJR Decodierung, punktierte Faltungscodes

Iterative Decodieretechniken: Verkettete Codes und Turbo-Decodierung, LDPC Codes, Faktor-Graphen, Anwendung von iterativen Detektionsverfahren bei Entzerrung, codierter Modulation und Mehrantennen-Systemen

EUR 1.345,-- (USt-frei)**DK 1.08**Oberpfaffenhofen
26. – 28.6.2012**Digitale TV / HDTV Fernsehübertragung: DVB und MPEG**Dr. K. Fazel, Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG, Weilimdorf; Dr.-Ing. S. Kaiser, DLR, Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Effektive Quellcodierungsalgorithmen (JPEG, JPEG2000, MPEG 1-4, AVC, etc.) • Kanalcodierung und Modulationsverfahren bei DVB (Kabelübertragung DVB-C, Satellitenübertragung DVB-S/S2, terrestrische Übertragung DVB-T, mobile Übertragung DVB-H) • Hierarchische Quell- und Kanalcodierung für kritische Kanäle (terrestrische und mobile Übertragung) • Der Einsatz von OFDM bei DVB-T und DVB-H • Interactive Personal TV (IPTV) / DVB Return Channel • Multimedia Home Platform (MHP) • HDTV-Technik und Trends • Weiterentwicklung bei Standards (MPEG-7/21, MPEG A-V und DVB) und zukünftige Technik

EUR 1.345,-- (USt-frei)

DK 1.09Oberpfaffenhofen
26. – 29.3.2012**Grundlagen des Mobilfunks**

Prof. Dr.-Ing. T. Benkner, FH Aachen (wiss. Leitung)

Mit heute schon mehr als 70 Millionen Teilnehmern alleine in Deutschland gehört der Mobilfunk zu einem der am schnellsten wachsenden Segmente der Zukunfts- und Wachstumsbranche Telekommunikation.

Das Seminar behandelt die theoretischen und praktischen Grundlagen zellulärer Mobilfunknetze von aktuellen (GSM, UMTS) und zukünftigen Systemen (LTE, 4G). Insbesondere werden behandelt: Funkausbreitung • Mobilfunkkanal • zellulärer Netzaufbau • Netzkapazität • Funknetzplanung • Mobilfunk-Übertragungstechnik • Quellencodierung (Sprachcodecs etc.) • Kanalcodierung (Fehlerschutz) • Vielfachzugriffs- und Multiplexverfahren • Systemtechnik und -architektur • zukünftige Entwicklungen

EUR 1.710,- (USt-frei)

DK 1.10Oberpfaffenhofen
11. – 13.9.2012**Kommunikationstechnologien im Web – Grundlagen und neue Anwendungen**

FH-Prof. DI Dr. F. Niederl. FH-Joanneum GmbH, Kapfenberg (wiss. Leitung)

Die Services im Internet und im speziellen das WWW sind längst unverzichtbare Elemente unseres Alltags und für viele von uns ubiquitär. Das Seminar behandelt die grundlegenden Technologien, beginnend mit der Kommunikation im Internet, Webtechnologien, Webdiensten und Webapplikationen. Die wichtigsten Stichworte sind:

- Internet, WWW, TCP/IP, W3C
- Web Architektur (HTTP, URL(I), HTML, CSS, Javascript, XML, AJAX), Suchmaschinen
- Web Security, Web Usability: Design, Testing, Web Accessibility
- Web 2.0, social Web, social Media, Web in der Gesellschaft, mobile Web.

Im Seminar sind neben Impulsvorträgen auch Gruppenarbeiten und Diskussionen vorgesehen.

EUR 1.345,- (USt-frei)

DK 1.12Oberpfaffenhofen
27.2. – 2.3.2012**Grundkenntnisse Nachrichtentechnik**

Prof. Dr. F. Jondral, Karlsruhe Institute of Technology (KIT), (wiss. Leitung)

Signale und Systeme im komplexen Basisband • Grundbegriffe der Informationstheorie • Übertragungskanäle • Codes zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur • Modulationsverfahren • Grundzüge der Entscheidungstheorie • Demodulation • Vielfachzugriff • Synchronisation • Kanalverzerrung

Das Seminar führt die grundlegenden Begriffe und Zusammenhänge der (digitalen) Informationsübertragung im Vorlesungsstil ein. Durch die Bearbeitung von Übungsaufgaben, die unter aktiver Mitwirkung der Teilnehmer erfolgt, wird das erworbene Verständnis vertieft. Es eignet sich für Ingenieure der Elektrotechnik und Informationstechnik zur Auffrischung von im Studium erworbenen Kenntnissen und für Mathematiker, Physiker, Informatiker oder Ingenieure anderer Fachrichtungen zum Einstieg in die Nachrichtentechnik.

EUR 1.890,- (USt-frei)

Spezielle Gebiete

DK 2.05

auf Anfrage

Radio Regulations – Wie und wo meldet man Satellitenkommunikation und Bodenstationen anDipl.-Ing. H. Dodel, DodelSatelliteCommunications, Gauting b. München (wiss. Leitung)

Die ITU-RB und Orbit Allocations, Dienstekategorien und Frequenzbandzuweisungen; wie und wo meldet man einen Satelliten an; die Vorausveröffentlichung (Advance Publication), die Einsprüche (Requests for Coordination), die Notifizierung (Notification); der Trigger Angle; RR11C; App. 29; der Pre-Determined Arc; Änderungen einer Anmeldung; das Verfallsdatum einer Anmeldung; die Frequenzkoordinierung von Satelliten; Störpegelberechnungen; die elektromagnetische Verträglichkeit; wann und wie meldet man eine Bodenstation an; das Horizon Profile; die Koordinierungs-Distanz; das Partagieren im Raum, in der Frequenz, in der Polarisation, im Code; Partagieren per RR342, per RRS5.150; die Limits an die auf der Erde auftreffende Leistung der Satellitenabstrahlung; lizenzfreier Betrieb; die Rolle der nationalen (BNetzA, etc.) und regionalen (EU etc.) Regulierungsbehörden; die nationalen und ITU-Anmeldegebühren.

Gebühr auf Anfrage**DK 2.06**Oberpfaffenhofen
19. – 21.6.2012**OFDM-basierte Übertragungstechniken**Dr.-Ing. M. Schnell, DLR, Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

OFDM-Grundlagen: OFDM-Prinzip, Schutzintervall, Verhalten in Übertragungskanälen, 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

Mehrträgereielfachzugriffsverfahren: Kombination von OFDM mit TDMA, FDMA und CDMA, OFDMA mit Codemultiplex (CDM-OFDMA), Interleaved FDMA (IFDMA) und Single-Carrier FDMA (SC-FDMA)

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

Rundfunkstandards: Digital Audio Broadcasting (DAB), Digital Video Broadcasting Terrestrial (DVB-T)

Standards und Konzepte für Vielfachzugriffssysteme: B3G/4G Mobilfunkssystem (3GPP LTE), Lokale Funknetze EUR 1.345,- (USt-frei)

DK 2.07Oberpfaffenhofen
4. – 6.12.2012**Satellite Communications:
Orbits, Frequencies, Techniques, SATCOMBw, UN-Missions**Dipl.-Ing. H. Dodel, DodelSatelliteCommunications, Gauting b. München (scientific coordination)

Introduction to the state of the art satellite communications, geostationary and alternative orbits, communications technology and modern source companding and enciphering, channel coding, interleaving, and modulation schemes; presentation of transmission engineering, initial access and multiple access techniques in frequency, time and code. Propagation as a function of frequency (up to 100 GHz), of prevailing climate and desired service availability will be discussed. Link power budgets will be demonstrated and the on board signal processing and switching explained. Satellite links at Laser frequencies will be compared.

Then, new applications in the consumer sector, in the business-2-business environment and in UN missions are alluded to and national and international, commercial and military satellite systems presented, such as the NATO systems and the SATCOMBwS2 of the German (Federal Armed Forces). Also, the satellite control is introduced including a visit to the German Space Operations Center (the GSOC of the DLR in Oberpfaffenhofen).

Rounding the topic off, the economics of satellite based communications are treated looking at actual operational systems, the radio regulatory aspects are depicted, and future trends in this dynamic sector of communications described, such as the „10 t / 20 year lifetime / 30 kW communications satellite“ with the 20 m antenna in GEO for the direct link to the handheld mobile.

Seminar Language: English

EUR 1.350,-- (exempt from VAT)

DK 2.08

Oberpfaffenhofen
17. – 19.4.2012

Satellitenkommunikation: Orbits, Frequenzen, Verfahren, Systeme, SATCOMBw, UN-Missionen

Dipl.-Ing. H. Dodel, DodelSatelliteCommunications, Gauting b. München (wiss. Leitung)

Die aktuelle Satellitenkommunikation wird vorgestellt, geostationäre und alternative Bahnen diskutiert, Kommunikationstechniken und moderne Verfahren der Quellkomprimierung und Chiffrierung, Kanalcodierung und Blockverschachtelung, Signalmodulation behandelt, Übertragungstechniken erklärt und Erstzugriffs- und Vielfachzugriffsprotokolle in Frequenz, Zeit und Code erläutert. Die Ausbreitung als Funktion der Hochfrequenzlage (bis 100 GHz), des vorherrschenden Klimas und der verlangten Dienstverfügbarkeit wird diskutiert, Streckenbilanz-Fallbeispiele (Link Budgets) werden präsentiert und die bordseitige Signalverarbeitung und -vermittlung (bis zum 100 GB/s Prozessor) dargestellt. Satellitenstrecken im Laser-Bereich werden verglichen.

Darauf aufbauend werden neue Anwendungen im Consumer-Sektor, im Business-2-Business Umfeld wie auch bei Blauhelmeinsätzen der UNO aufgezeigt und nationale wie internationale, kommerzielle wie wehrtechnische Satellitensysteme vorgestellt, incl. SATCOMBw Stufe 2 der Bundeswehr. Auch die Satellitenkontrolle wird erklärt und mit einer Besichtigung des Raumfahrtkontrollzentrums GSOC des DLR (Oberpfaffenhofen) abgerundet.

Schließlich wird die Betriebswirtschaftlichkeit der satellitengestützten Kommunikation an aktuellen Beispielen beschrieben, werden funkreulatorische Aspekte vorgetragen und künftige Entwicklungen in diesem sich dynamisch entwickelnden Sektor der Satellitenkommunikation angesprochen, wie den „10 t Startmasse/20 Jahre Lebensdauer/30 kW Kommunikations-Satelliten“ im GEO für den Direktfunk auch mit dem Handy.

EUR 1.350,-- (USt-frei)

DK 2.09

Oberpfaffenhofen
16. – 18.10.2012

Mobil- und Breitbandkommunikation über Satellit

Prof. Dr.-Ing. E. Lutz, DLR, Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Satelliten sind unverzichtbar für die Kommunikation mit weiträumig mobilen Nutzern (auf Schiffen, in Flugzeugen, etc.), für die Fernsehverteilung, für den flächendeckenden Internetzugang, für Firmennetze, sowie für die robuste Kommunikation in Katastrophengebieten und militärischen Szenarien. Das Seminar behandelt die Grundlagen der Satellitenkommunikation in Bezug auf Satellitenorbits, Technologien, Nachrichtentechnik, Systemaspekte und Anwendungen. Die wichtigsten Stichworte sind: Satellitenbahnen und -konstellationen (GEO, LEO, MEO) • Systeme (Inmarsat, Iridium, HughesNet, Astra2connect, etc.) • Anwendungen (Mobilfunk, aeronautische SatCom, Internet, Multimedia) • Kanalverhalten und Linkbudget • Vielfachzugriff (TDMA, CDMA, Ressourcenmanagement) • Netzaspekte • Internet- und VSAT-Protokolle (MPEG-2, TCP/IP, DVB-S(2), DVB-RCS) • Satellitentechnologie (Antennen, Transponder) • Systemdesign und -dimensionierung (Netzkapazität, Verkehrsmodell, Frequenzbedarf) • Regulierung (Frequenzen, Lizenzen).

EUR 1.350,-- (USt-frei)

DK 2.11Oberpfaffenhofen
13. – 15.11.2012**Lokale Funknetze – WiFi / WiMAX**Dr. S. Kaiser, DOCOMO Communications Laboratories Europe GmbH, München (wiss. Leitung)

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 • Netzarchitektur: Infrastruktur- und Adhoc-Netze • Digitale und analoge Komponenten • Applikationen

EUR 1.345,- (USt-frei)**DK 2.12**Oberpfaffenhofen
7. – 8.11.2012**Software Radio – Adaptivität durch Parametrisierung**Prof. Dr. F. Jondral, Karlsruhe Institute of Technology (KIT) (wiss. Leitung)

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

EUR 1.095,- (USt-frei)**DK 2.13**Oberpfaffenhofen
22. – 23.5.2012**Interferenzmanagement in Funknetzen**Dr.-Ing. F. Rossetto, DLR, Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Die moderne Nachrichtentheorie zeigt, dass erhebliche Verbesserungen bei der Nachrichtenübertragung erreicht werden können, wenn Störungen nicht als weißes Rauschen sondern als strukturiertes Signal betrachtet werden. Seit einigen Jahren werden entsprechende Verfahren implementiert, welche die Übertragungskapazität bis an die theoretischen Grenzen steigern. Das Seminar gibt einen Überblick über die verschiedenen Methoden, behandelt die wichtigsten technischen Herausforderungen und zeigt praktische Anwendungsfälle auf.

Vorgesehen sind die folgenden Themengebiete:

Grundlagen: kurzer Überblick über die Grundlagen der Nachrichtentheorie und die Bedeutung der Kanalschätzung • Störungskompensation für den Return Link: Mehrteilnehmer-Detektion in zellularen Funknetzen und Satellitennetzen; lineare, nichtlineare, iterative und nicht iterative Verfahren • Störungskompensation für den Forward Link: lineare Vorkodierung, Han-Kobayashi-Vorkodierung, nichtlineare Vorkodierung • Mehrzellen-Koordination: Koordination der Übertragungen in verschiedenen Funkzellen eines zellularen Netzes; Network MIMO, Interference Alignment • Kooperation: Kooperation zwischen Mobilfunkgeräten, um die Verfügbarkeit des Uplinks zu erhöhen; Kooperation und Relaying in zellularen Netzen, coordinated Multi-Point

EUR 1.010,- (USt-frei)

DK 2.14Hamburg
24. – 26.9.2012**Selbstorganisierende Sensor- und Datenfunknetze**

Prof. Dr. H. Rohling, Prof. Dr. V. Turau, Technische Universität Hamburg-Harburg (wiss. Leitung)

Mit der heute verfügbaren Hardwaretechnologie ist es möglich, winzige Sensoren und Kommunikationseinheiten preiswert zu konstruieren. In den einzelnen Stationen werden die Sensormessdaten erfasst und mit anderen Messdaten verarbeitet. Die Analyseergebnisse werden anderen Stationen innerhalb eines drahtlosen Netzes kontinuierlich übermittelt.

Datenfunknetze dieser Art nennt man Sensornetze, sie enthalten stationäre und mobile Stationen und unterscheiden sich in ihrer Funktionalität prinzipiell von flächendeckenden, zellularen drahtlosen Mobilfunknetzen. Die einzelnen Stationen sind häufig substantiellen Beschränkungen hinsichtlich der Kosten, des Energieverbrauchs, der Sendeleistung und Speicherkapazität unterworfen. Trotz dieser Einschränkungen müssen sich die Sensornetze selbst organisieren, kollisionsfrei auf den Funkkanal zugreifen und sich dynamisch ändernden Umgebungsverhältnissen selbständig und ohne Absprache mit benachbarten Stationen anpassen.

Das Seminar soll einen relevanten Ausschnitt der auftretenden technischen Herausforderungen aufzeigen und Lösungen auf dem aktuellen Stand der Technik vorstellen. Vorgesehen sind unter anderem die folgenden Themengebiete: Selbstorganisierende mobile Datenfunknetze • Hardware für Sensornetze • MAC- und Routing-Protokolle • Programmierung von Sensorknoten • Energieaspekte in Sensornetzen • Car-2-Car Kommunikation • Aktuelle Funkstandards: ZigBee, Bluetooth

EUR 1.345,- (USt-frei)

DK 2.15Oberpfaffenhofen
10. – 13.9.2012**Ultra-Wide-Band Technologie für Kommunikations- und Radarsysteme**

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Dr.-Ing. E.h. W. Wiesbeck, Universität Karlsruhe (wiss. Leitung)

In der Einführung werden UWB-Systeme, die Regulierung und Standards sowie Anwendungen und Technologien (Kommunikation, Radar) betrachtet, die spektralen und zeitlichen Charakteristiken von UWB-Signalen analysiert sowie die entsprechenden UWB-Sender und Empfängerstrukturen vorgestellt. Ein weiterer Schwerpunkt sind die Analyse von UWB-Antennen und Antennensystemen mit zahlreichen Beispielen (grundlegende Prinzipien, Entwurfskriterien, Messtechnik und Anwendungen) einschließlich UWB-Arrays und UWB-Beamforming. Messverfahren und Modellierung des UWB-Übertragungskanal für Kommunikation und Radar werden gezeigt. Typische Anwendungsbeispiele sind die UWB-Lokalisierung, Multiband OFDM Systeme und Impulse Radar (einschließlich Kalibration). UWB-Besonderheiten (Fehlen von Fading, räumliche Impuls Korrelation) werden vorgestellt. Agilent wird in einer Vorführung die UWB-Signal Generierung, die UWB-Messtechnik und UWB-Messgeräte und –Systeme vorstellen.

EUR 1.710,- (USt-frei)

DK 2.18Oberpfaffenhofen
12. – 14.3.2012**Overview 3GPP Long Term Evolution**

E. Seidel, Nomor Research GmbH, München (scientific coordination)

Wireless broadband internet access providing IP based services to mobile users is growing rapidly worldwide. 3GPP Long Term Evolution is the new UMTS standard making use of latest technologies such as OFDMA/SC-FDMA based access, frequency based scheduling, MIMO and higher order modulation. LTE promises to deliver peak data rates, as well as reduced latency while keeping deployment cost and terminal complexity at a low level. The scalable OFDM technology (ranging from 1.4MHz up to 20MHz) allows a flexible spectrum allocation in existing and new 3G frequency bands. 3GPP is already working on further enhancements of the LTE air interface. LTE Advanced promises to deliver peak data rates of up to 1 Gbps in stationary downlink and up to 500 Mbps in the uplink and further improves spectral efficiency and fairness. For new fragmented spectrum it increases flexibility, while keeping backward compatibility to LTE networks and terminals.

This course provides a detailed understanding of the physical layer and the radio protocol of LTE radio access networks as defined in the 36-series of 3GPP specification of Release 8/9. The course first introduces the fundamentals of the OFDM/SC-FDMA based physical layer as well as the principles of MIMO technology. Next physical layer numerology, processing and related procedures are explained, in particular link adaptation, L1/2 control signaling, radio resource management and scheduling algorithms are covered. Furthermore a good understanding of the radio access network protocols is given by explaining the RRC, PDCP, RLC and MAC in detail. Different network entities (eNB, aGW, MME) and interfaces of the Evolved Packet Core as well as the underlying QoS concept are shortly introduced. Based on exemplary procedures such as initial access, connection setup and handover the interworking of those entities over the S1 and X2 interfaces are explained.

Seminar Language: English

EUR 1.345,- (exempt from VAT)

DK 2.19

Oberpfaffenhofen
22. – 24.10.2012

From LTE to LTE Advanced – 4G Wireless Networks

E. Seidel, Nomor Research GmbH, München (scientific coordination)

The standardisation of 3GPP Long Term Evolution has been completed in 2009 and numerous networks are already in commercial operation around the globe. Still wireless broadband internet access, providing IP based services to mobile users, continues to grow rapidly worldwide. Therefore 3GPP has been working on further enhancements of the LTE air interface in 3GPP Release 10. This new standard is called LTE Advance and fulfills all requirements as set by the ITU-R for 4G. Already today it has been acknowledged in the industry that LTE Advanced will be the dominating 4G Technology globally.

LTE Advanced promises to deliver peak data rates of up to 1 Gbps in stationary downlink and up to 500 Mbps in the uplink and further improves spectral efficiency and fairness. For new fragmented spectrum it increases flexibility, while keeping backward compatibility to LTE networks and terminals. By means of carrier aggregation LTE Advance can operate in bandwidths up to 100 MHz in contiguous or non-contiguous frequency allocations. After a recap of the key parameter of the new LTE access scheme as well as MIMO, the course will step by step introduce newly standardized LTE Advanced enhancements. These include carrier aggregation, uplink and downlink multi-antenna enhancements, uplink multi-cluster transmission as well as LTE Advance relays. Although not specific to Release 10, a focus of this course will be the operation of future heterogeneous networks, including LTE Home Base Stations (HeNB), as well as network enhancements for cost savings during deployment and operation. Various functions of Self Organising Networks (SON) and Minimization of Drive Tests (MDT) are introduced.

Seminar Language: English

EUR 1.345,- (exempt from VAT)

DK 2.20

Oberpfaffenhofen
15. – 16.3.2012

Overview 3GPP Evolved Packet Core

G. Liebl, Nomor Research GmbH, München (scientific coordination)

System Architecture Evolution (SAE) is a work item of 3GPP to develop a framework for an evolution or migration of the 3GPP system to a higher-data-rate, lower-latency, packet-optimized system that supports multiple radio access technologies (RATs). This course provides a good understanding of the general architecture and protocols that are part of the latest version of the 3GPP SAE specifications. In detail, the course covers the architectural layout and the newly defined network nodes in the Evolved Packet Core (EPC) network. All relevant interfaces between these nodes and the Enhanced UMTS Terrestrial Radio Access Network (E-UTRAN) will be explained together with the underlying protocol stack. Special focus will be given on the Non-Access Stratum (NAS) signalling between a User Equipment (UE) in the E-UTRAN and the EPC network such as the Mobility Management Entity

Furthermore a detailed introduction to the Quality-of-Service (QoS) concept will be given. In addition, authentication, addressing, and location management within the service area will be treated. A final aspect will be the coupling of the EPC network with previously standardized 3GPP radio access networks (e.g. the UTRAN), and other potential non-3GPP IP-based access networks (e.g. WiMAX).

Seminar Language: English

EUR 1.010,- (exempt from VAT)

DK 2.21Oberpfaffenhofen
22. – 24.5.2012**Digitaler BOS-Funk:
Einführung, Anwendungen, Weiterentwicklungen**Dipl.-Ing. A. Donner, DLR, Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Derzeit wird ein bundesweit einheitliches Sprach- und Datenfunknetz für alle Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) – Rettungsdienste, Feuerwehren, Polizei – errichtet, welches das in die Jahre gekommene analoge System ablösen wird. Die Anforderungen an das neue Netz sind vielfältig und nicht mit existierenden kommerziellen Mobilfunknetzen vergleichbar.

Das Seminar behandelt sowohl die Kommunikationsanforderungen der BOS aus Sicht der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr als auch die technischen Grundlagen des TETRA Digitalfunksystems. Außerdem erhalten die Teilnehmer einen Überblick über die Anbindung von Leitstellen und die nahtlose Versorgung von sicherheitsrelevanten Objekten. Abgerundet wird das Seminar mit aktuellen Ergebnissen aus Forschung und Entwicklung.

Inhalte:

TETRA Einführung in Deutschland • Integrierte Leitstellen, Alarmierung und Kommunikation in der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr • TETRA Endgeräte und Applikationen • TETRA Technik (Architektur, Vielfachzugriff, Modulation, Linkbudget, Rahmenstruktur, logische Kanäle, Signalisierung, Fehlerkorrektur, Dienste, Adressierung, Sicherheitsmechanismen) • Anbindung von Leitstellen und Arbeitsplätzen über Draht • Versorgung von sicherheitsrelevanten Objekten im BOS Digitalfunksystem • Aktuelles aus Forschung und Entwicklung

EUR 1.345,-- (USt-frei)

Führung und Aufklärung

Die Reihe Führung und Aufklärung (FA) wendet sich an Führungskräfte, Ingenieure und Naturwissenschaftler, die sich mit der Entwicklung, Erprobung und Bewertung moderner Führungs- und Aufklärungssysteme sowie Schutztechniken oder mit aktuellen Themen aus den Bereichen Navigation, Logistik und Simulation befassen. Neben der Satellitennavigation wurden die Themenschwerpunkte „Raumgestützte Verteidigungssysteme“ neu gebildet. In den Seminaren werden Grundlagen, der aktuelle Stand der Entwicklung und der zu erwartende Trend dargestellt, ausgerichtet auf die Bedürfnisse der Streitkräfte, der Behörden und der Industrie. Besichtigungen und Übungen ergänzen - wenn möglich - den theoretischen Teil der Veranstaltungen.

Reihenleiter

Prof. Dr.-Ing. habil. Arno Schroth, Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., D-82234 Oberpfaffenhofen,
Tel. +49 (0) 89 / 8711736, E-Mail: Arno.Schroth@ccg-ev.de

Aufklärungsmittel, -systeme und Schutztechniken

FA 1.01

Wachtberg
20. – 22.3.2012

Verfahren und Systeme der Aufklärung

Dr. W. Foerster, Fraunhofer FKIE, Wachtberg (wiss. Leitung)

Übersichts- und Einführungsseminar mit den Schwerpunkten:

Organisation der Nachrichtengewinnung und Aufklärung in der Bundeswehr (Bw) mit den Elementen Informationsgewinnung, Informationsmanagement und Technische Aufklärung angesichts des heutigen sicherheitspolitischen Umfeldes und unter Berücksichtigung der durch die Strukturreform der Bw vorgegebenen Rahmenbedingungen • Verfahren der Signal erfassenden Aufklärung, der Aufklärung in multisensoriellen Bilddaten und der multilingualen Wissenserschließung • Systeme zur automatisierten Erfassung von Funksignalen, zur automatisierten Sprachverarbeitung und zur Aufnahme, Aufbereitung und Auswertung von Radar-Bilddaten

EUR 1.345,- (USt-frei)

FA 1.02

Euskirchen
21. – 22.5.2012

Weltraumlage / SSA – Bedrohung und Schutz von Weltraumsystemen

Dr. J. Kuhnenn, Fraunhofer INT, Euskirchen (wiss. Leitung)

Globale Kommunikation, weltweite Aufklärung und Navigation bilden die Basis für vielfältige Anwendungen, auf die man nicht mehr verzichten kann. Die Abhängigkeit von weltraumgestützten Systemen steigt somit in den letzten Jahren mit der Verfügbarkeit von entsprechenden Plattformen deutlich an. Um so mehr gewinnt die fundierte Bewertung von möglichen Gefahren und Bedrohungen und letztlich der Schutz für Weltraumsysteme an Bedeutung, da diese bei der Beurteilung der Einsatzfähigkeit und Zuverlässigkeit essentiell sind. Das Seminar bietet einen Überblick über die physikalisch-technischen Grundlagen der natürlichen oder absichtlichen Bedrohung und des Schutzes von Weltraumsystemen im Orbit, aber auch über mögliche Gefahren für die Kommunikation mit Weltraumsystemen und für deren Bodensegmente. Neben der aktuell bestehenden Situation sollen auch absehbare zukünftige Entwicklungen dargestellt werden.

EUR 1.010,- (USt-frei)

FA 1.03Wachtberg
23. – 24.5.2012**Weltraumlage / SSA – Systeme und Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Lageinformation**Dr.-Ing. Dipl.-Inform. G. Bartsch, Dr.-Ing. L. Leushacke, Fraunhofer FHR, Wachtberg (wiss. Leitung)

Satelliten mit ihren Diensten sind in unserer modernen Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. Damit stellen sie kritische Infrastrukturelemente dar, deren ordnungsgemäßen Betrieb es zu sichern gilt. Notwendige Voraussetzung ist hierzu, dass sich ein Lagebewusstsein (engl. „Space Situational Awareness“, SSA) entwickeln kann, welches es gestattet, kritische Situationen a priori zu erkennen und diese rechtzeitig abzuwenden. Die Aneignung von Wissen um die Situation im Weltraum ist hierbei unabdingbare Voraussetzung. In einem mehrstufigen Prozess sind hierzu alle verfügbaren, potenziell relevanten Informationen zu erfassen, zu bewerten und dann zu einem Lagebild zu verdichten. In diesem Seminar wird vorgestellt, wie dieser Prozess abläuft. Die Anforderungen an die heranzuziehenden Sensoren und Systeme werden motiviert, national und international existierende und geplante Systeme vorgestellt und die Verfahren zur Informationsgewinnung und -Verarbeitung ausführlich erläutert.

EUR 1.050,-- (USt-frei)**FA 1.04**Hamburg
5. – 7.12.2012**Future Intelligence Analytics: Collaboration, Processing, and Visualisation**Dr. V. Kamp, Plath GmbH, Hamburg (scientific Coordination)

New security-political challenges have a structural impact on the intelligence cycle. In this context networking, the cooperation paradigm "Need to share" and individual products cause new requirements towards enriched evaluation system concepts of the next generation. The challenges and characteristics addressed are information sharing, human computer interaction, automated processing, flexibility and user-oriented-workflows. Those are strongly connected to the stringent continuation of identification, utilization and packing of atomised functions and services. Benefits arise in the establishment of a collaborative approach especially in the context to support cross-sensor analysis and thematic oriented working options. The course addresses the need to significantly improve situational refinement and awareness in the context of the general intelligence cycle and information fusion of mass data. The course is enhanced by software demonstrations with the possibility of some hands-on experience.

Seminar Language: English

EUR 1.345,-- (exempt from VAT)**FA 1.05**Oberpfaffenhofen
17. – 20.4.2012**Funkortung, Funkerfassung**Dr.-Ing. Ch. Rohner, Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG, München (wiss. Leitung)

Erfassung von Fernmeldesignalen, Methoden der Signalanalyse • Erfassung und Aufklärung frequenzgespreizter Übertragungsverfahren • Elektronische Kampfführung, moderne Verfahren der Funkaufklärung • Strategien und Verfahren der Signalsuche • Funkpeiltechnik, Peilnetze und Peilsysteme • Aufklärung moderner Sendeverfahren mit Breitbandpeilern, Datenreduktion, Ortung • Superresolution • Peilung und Ortung in Mobilfunknetzen • moderne Antennensysteme für Funkortung und -aufklärung • Peilen in der Stadt • Ortungsgenauigkeit • Satelliten-funckerfassung

Exkursion zu Rohde & Schwarz, München

EUR 1.710,-- (USt-frei)

FA 1.06

Oberpfaffenhofen
26. – 29.3.2012

Aufklärung und Nachrichtengewinnung mit moderner Sensorik

Dr. B. Eberle, Fraunhofer IOSB, Ettlingen (wiss. Leitung)

Aufgaben der Aufklärung • Physikalische Grundlagen der elektrooptischen Aufklärung vom UV über das thermische IR bis zu mm-Wellen, Aufklärungsmittel, Bewertung der Aufklärungsmittel • Aufklärung durch Radar - zukünftige Verfahren und Systeme • Planung/Entwicklung/Realisierung strategischer und taktischer Aufklärungsmittel in den deutschen und NATO-Streitkräften; Aufklärung im Heer • Militärische Aufklärung mit synthetischem Aperturradar • Übersicht über moderne EO-Aufklärungsmittel, passiv und aktiv (Laser) • Luftgestützte und satellitengestützte Aufklärung • Rechnergestützte Satelliten- und Luftbildauswertung • Gefechtseffekte und Tarnung gegen Aufklärung • Detektion von Lasern und passiven elektrooptischen Geräten

Exkursion zu Carl Zeiss und Carl Zeiss Optronics GmbH, Oberkochen: Vorführung von WBG der zweiten und dritten Generation, augensicheren Laserentfernungsmessern • u.a. Besichtigung der U-Boot-Sehrohrwerkstatt

EUR 1.735,- (USt-frei)

FA 1.07

Karlsruhe
5. – 8.11.2012

Daten- und Informationsfusion

Dr.-Ing. R. Schönbein, Dr.-Ing. M. Heizmann, Fraunhofer IOSB, Karlsruhe (wiss. Leitung)

Grundlagen: Der Mensch im Fusionsprozess, Daten-, Informationsmodelle, „Welt“-Modelle, Ebenen der Fusion (z.B. JDL), Beziehungsnetzwerke, Nachrichten und Intelligence, Zuverlässigkeit und Vertrauen, Informations- und Wissensmanagement

Methoden und Technologien: Stochastik, Logik, Ontologien, Inferenzen, Bayes'sche Fusion, Dempfster-Shafer-Fusion, Fuzzy-Methoden, Data Mining, Fusion Frameworks und SW-Architekturen, Mapping von Informationsmodellen, Detektion, Klassifikation und Identifikation mit Sensordaten, Lokale Fusionsansätze, Objekt-orientierte Fusion

Einsatzfelder: Bedarfe und Möglichkeiten, Nutzen und Risiken, Situation Awareness, GREL, Entscheidungsunterstützung, Autonome Robotik, Verbund Aufklärung – Führung – Wirkung, Überwachungssysteme, Alarmierung

Querschnittsthemen: Visualisierung, Erklärungskomponenten, transparente Prozesse, Datenschutz, Datenintegrität
EUR 1.710,- (USt-frei)

FA 1.12

Ulm
19. – 23.11.2012

Grundlagen und Trends der elektronischen und optronischen Aufklärungs-, Schutz- und Gegenmaßnahmen

L. M. Heyse, EADS Deutschland GmbH, Ulm (wiss. Leitung)

Bedeutung der EloKa, Aufgaben der EloKa im Bereich der elektronischen Ortung und Leitung, Leistungsanforderungen an EloKa-Anlagen, abgeleitet aus den Eigenschaften der elektromagnetischen Umgebung • Fernmeldeaufklärung und Störung • Neue Entwicklungen in der HF-Peiltechnik, neue Systemfähigkeiten durch Breitbandsensorik und Automatisierung von COM-Erfassungssystemen • Cyberwarfare • Vorstellung von EloKa-Systemen und Systemkomponenten, EW-Integration und Verifikation am Beispiel Transportflugzeug A400M und Korvette K130 • Erfahrungen und Probleme der militärischen Praxis • Anwendung und Wirkung von Täuschkörpern im EloKa-Bereich, elektrooptische Detektoren und Gegenmaßnahmen • Bekämpfung unkonventioneller Spreng-/Brandvorrichtungen (IEDS) • GPS-gestützte Sensoren in militärischen Szenarien, elektrooptische Sensoren im Marineeinsatz • Sensoren und EloKa in netzzentrierter Operationsführung • Laserschutz im Einsatz-Szenario • Zusammenfassung, Trendbetrachtung

Das Seminar ist "VS-VERTRAULICH" eingestuft!

EUR 1.925,- (USt-frei)

FA 1.15Karlsruhe
18. – 21.6.2012**Luft- und raumgestützte Bildaufklärung im Systemverbund**Dr.-Ing. W. Schumacher, Fraunhofer IOSB, Karlsruhe (wiss. Leitung)

Grundlagen der luft- und raumgestützten Bildaufklärung • Nutzeranforderungen an die Bildaufklärung im Systemverbund • SAR-Grundlagen für Bildaufklärungssysteme, SAR-Parameter und Bildsignatur • Bilddatenübertragung und -reduktion • Verfahren zur automatischen Bildaufklärung und Überwachung • Erkennungs- und Entscheidungsunterstützung • Ausbildungssystem für die Bildauswertung • Informationsmanagement, Bilddatenarchivierung, Realisierungskonzepte • Meldungserstellung, Interoperabilität • SAR-Lupe • Aufklärungs-Systemverbund • Aktuelle Entwicklungen in der luft- und raumgestützten Bildaufklärung und Informationsgewinnung • Fusion von Information aus heterogenen Quellen • Prozessoptimierung in der Bildaufklärung • Technische Trends und Zukunftsperspektiven der bildgestützten Aufklärung

EUR 1.710,- (USt-frei)**FA 1.23**Oberpfaffenhofen
18. – 20.9.2012**Erfassungssysteme für Network Centric Intelligence**Dipl.-Ing. M. Laske, EADS Deutschland GmbH, Friedrichshafen (wiss. Leitung)

Will man sich vor Bedrohungen schützen, ist die Analyse des Signalspektrums zur Wiedererkennung von freundlichen oder potentiell feindlichen Signalen, bzw. der Trägerplattformen der zugehörigen Transmitter, sowie eine Alarmierung und Auslösung von Gegenmaßnahmen unabdingbar.

Diese Signalanalyse (SIGINT) mit den Verfahren für die Datenlink- / Kommunikationsaufklärung (COMINT), der Radarsignalaufklärung (ELINT) sowie der Aufklärung von optischen Bedrohungssensoren (LASER) ist Bestandteil dieses Seminars.

Im Zeitalter von GSM und SatCom hat sich der Schwerpunkt der Aufklärung weg von den militärischen Verfahren und hin zu den zivilen Technologien verschoben. Einhergehend sind neue Herausforderungen auf den Gebieten der Inhaltserschließung und Inhaltsauswertung. Hierzu werden Erfassungs- und Inhaltsauswertemethoden von GSM und SatCom behandelt.

Ein umfassendes Lagebild kann nur erzeugt werden, wenn durch die Vernetzung einer Vielzahl von Sensoren gewährleistet ist, dass alle Sensordaten für die Erstellung eines Lagebildes genutzt werden können. Anhand von aktuellen Komponenten des NCI wie z.B. Nutzlast EuroHawk, Erfassung/Auswertung von Sat Verbindungen (INMARSAT, V-SAT, Thuraya...), landgestütztes Radar ESM, Daten Fusions-Systeme werden die verfügbaren Technologien im Detail vorgestellt und der Trend für zukünftige Systeme präsentiert. Abgerundet wird das Thema mit der Beantwortung der Frage, wie aus Sensordaten Lagebilder werden, „Intelligence Processing“.

Operative Anforderungen • Grundlagen und technische Anforderungen • Verfahren, Technologien und Systemdesign • Aktuelle Systeme • Trends

EUR 1.345,- (USt-frei)

Führungssysteme

FA 2.01

Wachtberg
20. – 22.11.2012

Technologische Aspekte verteilter Führungsinformations- und Entscheidungsunterstützungssysteme

Dr. M. Wunder, Fraunhofer FKIE, Wachtberg; Dr. M. Wieland, EADS Deutschland GmbH, Friedrichshafen (wiss. Leitung)

Das Seminar bietet eine Übersicht über aktuelle Trends sowie Technologien und technische Lösungen, die dazu geeignet sind, einen Führungsverbund im Rahmen der vernetzten Operationsführung zu realisieren.

Ziel moderner Streitkräfte ist es, den Führungsprozess unter enger Einbindung von Sensoren und Effektoren auf Basis eines einheitlichen Informationsraums in der Qualität und Geschwindigkeit deutlich zu verbessern und unter Einsatz modernster IT-Technologien die finanziellen Aufwände zu reduzieren. Eine besondere Herausforderung ist die Integration heterogener Elemente. Dabei hat die Einbindung nicht-militärischer Organisationen und ihrer IT-Systeme eine steigende Bedeutung.

Besondere Aufmerksamkeit wird gelegt auf Technologien und Verfahren der Themenkomplexe Aufklärungs-, Führungsinformations- und Entscheidungsunterstützungssysteme, Kommunikation und Simulation. Dabei wird der Bezug zu konkreten Anwendungen hergestellt sowie die Einordnung in den Gesamtkontext NetOpFü vorgenommen.

EUR 1.330,-- (USt-frei)

FA 2.03

Oberpfaffenhofen
25. – 27.9.2012

Zivile Einsatzleitsysteme

Dr. W. Hauser, IT-Systemberater, München (wiss. Leitung)

Information über die Grundlagen und den aktuellen Stand der Einsatzleittechnologien in verschiedenen Anwendungsbereichen • Präsentation von Nutzeranforderungen und aktuellen Systemlösungen • Kontakt Hersteller / Nutzer • Diskussion aktueller Systeme mit Ausblick auf den Innovationsbedarf, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheitslage in Europa

Folgende Themen werden u.a. behandelt:

Die Rolle von Führung und Einsatzunterstützung in großen operativen Systemen: Informationsgewinnung, Interpretation, Führung, Navigation, Kommunikation, Ausführung / Intervention • Militärische Führungssysteme und was wir für den zivilen Bedarf davon lernen können • Führungsfunktion: Führung von Spezialkräften, Einsatzleitsysteme für Polizei und Rettungsdienste, Grenzsicherung, Geo-Informationssysteme, Zentralentechnik • Kommunikationsfunktion: Mobile Kommunikationssysteme • Workshop: Neue Führungsaufgaben, Anforderungen an künftige Einsatzleitsysteme

EUR 1.365,-- (USt-frei)

Navigation

FA 4.01

Oberpfaffenhofen
9. – 12.10.2012

Grundlagen der Satellitennavigation und GPS-Modernisierung

Dr. J. Furthner, DLR, Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Historische Einführung in die Satellitennavigation, Systemüberblick, Navigationslösung, Orbitbeschreibung • Anforderungen an die Systeme und deren Anwendungen • Status und Zukunft aktueller Systeme • Nachrichtentechnische Grundlagen von Galileo und GPS, Signaldarstellung, Spreizcodeverfahren, Korrelation und Vielfachzugriff, Kanalmodelle für Luft- und Seefahrt bzw. Landverkehr • Prinzip von Navigationsempfänger, Signalakquisition und Synchronisation über Kode- und Trägerphase, Marktüberblick für verschiedene Anwendungen • Konzept für Integrität, Anforderungen aus Applikationen • Antennendesign und Einsatz in der Navigation • Störeinflüsse und Modelle der atmosphärischen Ausbreitungseffekte • Ursachen und Reduktionsmethoden für Mehrwegeeffekte • Zeithaltung in den Navigationssystemen • Lokale/globale Ergänzungssysteme und -konzepte DGSS, EGNOS/WAAS • Koordinatenreferenzsysteme und deren Transformationen • Militärische Anwendungen, Störsicherheit, Verschlüsselung • Entwicklungsstatus und Zeitplan von Galileo

EUR 1.710,- (USt-frei)

FA 4.03

Oberpfaffenhofen
8. – 10.5.2012

Galileo

Prof. Dr.-Ing. B. Eissfeller, University of the Federal Armed Forces Munich (scientific coordination)

In the seminar a detailed presentation of programmatic, institutional and technical aspects of the European satellite navigation system GALILEO is provided. In particular, the service concept, signal and frequency plan, overall architecture, integrity concept, the Galileo system time generation, design options and support activities are outlined. Additionally legal frame - work aspects are discussed, i.e. liability issues, intellectual property rights and export controls. Similarities and differences with respect to the American GPS system are emphasized.

Seminar Language: English

EUR 1.345,- (exempt from VAT)

FA 4.07

Oberpfaffenhofen
4. – 6.12.2012

Indoor Navigation

Dr.-Ing. G. Heinrichs, IfEN GmbH, Poing (scientific coordination)

In the last few years, interest in indoor navigation has expanded significantly. Various emerging applications require positioning of users indoors. One of the most important potential applications of indoor navigation is emergency call location in cellular telephone networks, for which both availability and accuracy are critical. This is particular important in the light of the emergency call regulation E-911 in the U.S.A. and the E-112 directive of the European Commission. Furthermore, the increasing demand for personal navigation and location-based services is in addition driving research and development of indoor localization and positioning.

Thus, the seminar is focused on the fundamentals related to indoor navigation and on the architecture of state-of-the-art and future navigation systems for indoor localization and positioning. In the first part of the course the basic challenges of as well as the key algorithmic technologies for indoor navigation are presented (High-Sensitivity GALILEO/GPS, Assisted GNSS, Cellular and Wireless Network positioning, RFID, Hybrid Positioning). In the second part case studies for future-oriented application fields will be outlined. The course should help to understand the challenges as well as the limitations of indoor navigation systems.

Seminar Language: English

EUR 1.345,- (exempt from VAT)

FA 4.09

Oberpfaffenhofen
27. – 29.11.2012

Robustheit und Störbarkeit von Satellitennavigation

Dr. L. Brötje, Fraunhofer FKIE, Wachtberg; Dr. A. Konovaltsev, DLR, Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Einführung in GNSS: Grundlagen der Satellitennavigation, Überblick über gegenwärtige und zukünftige GNSS (z.B. GALILEO, GPS und Varianten), Störbarkeit und Störung von Satellitennavigationssystemen, Mehrwegeausbreitung, Methoden zur Störunterdrückung, Hybride Navigationssysteme, Navigationsunterstützung durch Sensor-Fusion, Anwendungsbeispiele

EUR 1.365,- (USt-frei)

FA 4.10

Oberpfaffenhofen
12. – 14.11.2012

Ergänzungssysteme für die zuverlässige Satellitennavigation

Dipl.-Ing. B. Belabbas, DLR, Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Einführung in die Satellitennavigation, Fehlerquellen, Performancekriterien, Integrität, Kontinuität, Genauigkeit, Verfügbarkeit, Protection Level Konzepte, EGNOS, WAAS, SBAS, Satellitengestützte Augmentierungssysteme, Threats, Sicherheitskritische Navigation, Bodengestützte Augmentierungssysteme, GBAS, LAAS, Bodengestützte Augmentierungssysteme, Robuste Navigation, Integritätsmonitore, Differentielles GNSS, Navigation in der Luftfahrt, ABAS, RAIM, Ionosphärengradienten, Zertifizierung, Standardisierung, ARAIM, RRAIM, AAIM, GPS, Galileo, Inertial Navigation, Multifrequenz GNSS Integrität, Multikonstellation Integrität, ISM, Integrity Support Message, GBAS Demonstration, Kommerzielle und experimentelle GBAS, Mehrwegeeffekte, Ausbreitungseffekte, Interfrequency bias, Interferenzunterdrückung...

EUR 1.345,- (USt-frei)

Informatik

Informatik ist die Wissenschaft von der systematischen Verarbeitung von Informationen, insbesondere der automatischen Verarbeitung mit computer-basierten Systemen. Sie ist zu einer der wesentlichen Grundlagen unseres Lebens in Wirtschaft, Verwaltung, Verkehr, Medizin, Ökologie, Bildung und Freizeit geworden. Sie stellt langfristig nutzbares Basiswissen zur Verfügung, das die praxisorientierte Spezialisierung in einer Vielzahl von Anwendungsgebieten ermöglicht. Informatik ist eine Schlüsseldisziplin, die Querschnittsfunktion besitzt und als Kooperationspartner anderer Disziplinen dient.

Die Fachreihe Informatik (IN) bietet für den ständigen Weiterbildungsbedarf Seminare aus verschiedenen relevanten Bereichen der Informatik, zu deren Grundlagen und zu speziellen Anwendungsgebieten an. Das Angebot wird ständig erneuert und ergänzt, um den aktuellen Entwicklungen Rechnung zu tragen.

Reihenleiter

Prof. Dr. Michael Weber, Universität Ulm, Fakultät für Informatik, D-89069 Ulm, Tel. +49 (0) 731 / 50-31300, Fax +49 (0) 731 / 50-31302, E-Mail: Michael.Weber@uni-ulm.de

Architektur und Betrieb von Netzen

IN 2.10

Oberpfaffenhofen
9. – 11.10.2012

Virtuelle Realität für Ausbildung, Analyse und Einsatzvorbereitung

Dipl.-Ing. J. Feierlein, ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH, Fürstenfeldbruck (wiss. Leitung)

Die virtuelle Realität (VR) erhält bei interaktiven und automatisierten Computersimulationen eine immer größere Bedeutung als aussagekräftige, sichere und kostengünstige Alternative zu Experimenten, Ausbildung und Übung mit realen Systemen.

Die aus dem Serious Gaming Umfeld kommende VR trägt dazu bei, die Ausbildungsqualität insgesamt zu erhöhen, wenn sie im Vorfeld klassischer Ausbildung und Einsatzvorbereitung genutzt wird. Bei der Anwendung von VR kann unterschieden werden zwischen folgenden vier Bereichen:

Verhaltens- und Verfahrenstraining,

- Orientierungstraining,
- Wissensvermittlung und
- psychologisches Training.

Ein besonderer Mehrwert für Ausbildung und Einsatzvorbereitung liegt in der Kombination von virtueller, interaktiver Simulation mit realen Systemen wie Führungsinformationssystemen und FÜWES, die innerhalb eines gemeinsamen taktischen Szenarios betrieben werden. Anwendungsfälle sind zum Beispiel Personnel Recovery Missionen oder Joint Fire Support.

Ausgehend von der Aufgabe der Kopplung von Realsystemen (FÜInfoSys, FÜWES) mit simulierten Einsatzumgebungen führt das Seminar zu einem detaillierten Verständnis der Basistechnologien und der technischen Realisierungsmöglichkeiten von interaktiven virtuellen Simulationssystemen und ihren Komponenten. Am Beispiel des bei der Bundeswehr und anderen Streitkräften eingesetzten Simulations-Toolkits „Virtual Battlespace 2“ (VBS2) wird ein Einblick in die Anwendung der Methode „Serious Gaming“ in der Ausbildung, Einsatzvorbereitung und Analyse vermittelt.

Zahlreiche Beispiele aus den genannten vier Anwendungsbereichen sowie eine Führung durch das neue Simulationszentrum der ESG mit praktischen Vorführungen von Simulatoren und Simulationssystemen runden das Angebot ab.

EUR 1.345,-- (USt-frei)

IN 2.11Oberpfaffenhofen
27. – 29.11.2012**Die IEC 61508 – Schlüsselstandard für die Entwicklung und Prüfung sicherheitsrelevanter technischer Steuerungen und deren Software**G. Glöe, CATS Software Tools GmbH, Hamburg (wiss. Leitung)

Der Basisstandard IEC 61508 und die von ihm abgeleiteten industriespezifischen Unterlagen wie EN 5012x (Eisenbahn), IEC 61511 (z.B. Chemische Industrie oder Gasturbinen), ISO 26262 (PKWs) oder IEC 62061 (Maschinen) beschreiben den Stand der Technik für sicherheitsrelevante technischen Steuerungen und deren Software. Um – z. B. wegen der Produkthaftung – die erforderliche Sorgfalt walten zu lassen und um zunehmenden Forderungen von Kunden Rechnung zu tragen, müssen Managementaktivitäten, Entwicklungsprozesse und auszulieferende Steuerungen und deren Software dem Stand der Technik genügen.

Das Seminar führt in die IEC 61508 ein. Es arbeitet die Hauptunterschiede der industriespezifischen Unterlagen heraus. Es zeigt, welche Forderungen an das Management, die Prozesse und die Produkte bestehen. Und es zeigt, welche Bedeutung die gute Entwicklung und welche Rolle das umfangreiche Testen für die Sicherheit haben. Die Teilnehmer lernen, selbständig bestimmte Themenkreise betreffende Forderungen zu identifizieren. Und sie lernen, die erreichte Übereinstimmung mit der IEC 61508 festzustellen und nachvollziehbar zu bewerten.

EUR 1.345,- (USt-frei)**IN 2.15**Oberpfaffenhofen
16. – 17.10.2012**Voice over IP (VoIP)**Prof. Dr. U. Hofmann, FH Salzburg, SalzburgResearch (wiss. Leitung)

Um für VoIP eine hohe Nutzerakzeptanz zu erreichen, muss das IP-Netz ähnliche Übertragungsqualitäten wie das ISDN-Netz erreichen und Konvergenz-Schnittstellen zu klassischen und mobilen Sprachübertragungsnetzen haben. Die Bewertung erfolgt mit der MOS-Metrik (Mean Opinion Score). Das Seminar behandelt die für die VoIP Technologie erforderlichen Komponenten zur Signalisierung und die QoS-Mechanismen, die im IP-Netz zu installieren sind.

Grundkonzepte konvergenter Netze: Implementierungsmöglichkeiten von VoIP Lösungen in die Architektur traditioneller Sprachübertragungsnetze (Integration von Media Gateways, Media Gateway Controllern zur Realisierung von VoIP im Core Network, VoIP im Bereich privater Netze, Nutzung von VoIP-Endgeräten) • Grundlagen zu relevanten Signalisierungs- und Übertragungsprotokollen (SS7, MGCP, H.323, SIP, RTP/RTCP) • Messung der VoIP Qualität nach ITU, QoS-Sicherung der Sprachübertragung im IP Netz: Berechnung des Bandbreitenbedarfes, Admission-Control, Priorisierung von Sprachdaten in IP-Routern und Switches • VoIP in mobilen Netzen: mobile IP und IPv6, MANET (taktische Netze) • VoIP Sicherheit: Angriffs- und Vermeidungspotenziale

EUR 1.075,- (USt-frei)**IN 2.18**Oberpfaffenhofen
9. – 10.5.2012**Next Generation Networks (NGN)**Prof. Dr.-Ing. A. Grebe, FH Köln (wiss. Leitung)

Aktuell werden Next Generation Networks (NGN), das „IP Multimedia Subsystem (IMS)“ und „All IP Networks“ sowie IPv6 eingeführt, womit die Konvergenz der Netze zu einer einheitlichen IP-Infrastruktur vollzogen wird. In NGN werden Dienste grundsätzlich in Verbindung mit dem Session Initiation Protocol (SIP) realisiert, wobei NGN eine integrierte Dienstplattform für Sprachdienste (Voice-over-IP (VoIP)), Video-over-IP und klassische Internet-Dienste bereitstellen (Service Enabling). Der Einsatz dieser Technologien führt zu großen Veränderungsprozessen bei Netzbetreibern (Carriern / Corporate Networks) und Diensteanbietern in Hinblick auf Planung, Betrieb und Sicherung von Netzen und Diensten.

Das Seminar behandelt Konzepte und Architekturen von Next Generation Network (NGN) inklusive der Standardisierung bei ITU-T, 3GPP, ETSI TISPAN und IETF. Funktionalität und Einsatz von Mediapstreaming (RTP), Signalisierungsprotokollen (SIP, HTTP), der Aufbau von universellen Dienstplattformen und Adressierungsthemen (NAT, IPv6, Gatewaytechniken) werden behandelt. Dazu gehört auch die Bereitstellung der notwendigen Netzressourcen und Dienstgüte (Quality-of-Service (QoS)). Schließlich werden NGN-spezifische Sicherheitskonzepte und -verfahren vorgestellt. Anhand von praxisnahen Best Practice Szenarien werden Beispiele zur Planung und Einführung von NGN gezeigt.

Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse über Kommunikationsnetze und IP-Techniken.

EUR 1.045,- (USt-frei)

Softwaretechnologie, Informationssysteme

IN 3.01

Oberpfaffenhofen
5. – 9.11.2012

Systems Engineering in IT-Projekten

Dipl.-Inform. H.-J. Thönnißen-Fries, ESG Elektroniksystem- und Logistik-GmbH, Fürstenfeldbruck (wiss. Leitung)

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

EUR 1.890,- (USt-frei)

IN 3.02

Oberpfaffenhofen
28. – 29.2.2012

Risikobewertung

Prof. Dr. U. Hofmann, FH Salzburg, SalzburgResearch (wiss. Leitung)

Begrifflichkeiten, Modelle, Theorie • EN 61508 Funktionale Sicherheit • Brandschutz: Anlagentechnischer Brandschutz (bzw. die Risikoeinstufungen), Haftungsfolgen, Safety vs. Security (gegenläufige Interessen je nach Art der Risikobewertung), Definition Schutzziele etc., Werkzeuge zur Risikobewertung (Simulation, FMEA, Hardware-einstufung) • Praxis: Risikoanalyse eines Gebäudes mit Evakuierungs-Simulationstools Exodus und Smartfire, Risikoanalyse eines zu installierenden techn. Evakuierungssystems (verschiedene Ansätze, dezentral / zentral, EN 61508 FMEA als Beispiel, Testszenarien), Risiko-Verfolgung am Beispiel Home Land Security Risk-Tracking

EUR 1.010,- (USt-frei)

IN 3.05Oberpfaffenhofen
16. – 18.4.2012**IT-Projektmanagement**Dipl.-Ing. / Dipl.-Oek. R. J. Roeschlein, SHIFT Consulting AG, Andechs (wiss. Leitung)

In dem Seminar erhalten die Teilnehmer einen Überblick über das Instrumentarium des modernen Projektmanagements. Schritt für Schritt lernen Sie anhand von Fallbeispielen und Übungen, wie sie IT- und Softwareprojekte effizient planen und professionell durchführen können. Der Praxistransfer wird zusätzlich durch darauf abgestimmte Checklisten und Planungsvorlagen unterstützt. Im Mittelpunkt des Seminars steht der Projektleiter, der mittelgroße Projekte und interdisziplinäre Projektteams zu optimalen Ergebnissen führen will.

Inhalte:

Ablauf und Erfolgsfaktoren von IT-Projekten • Projektstart: Teambildung, Projektorganisation, Startkommunikation, Projektmarketing • Projektdefinition: Stakeholderanalyse und Stakeholdermanagement, Projektvision, Setzung von Zielprioritäten, Lastenheft und Pflichtenheft, Aufwandsschätzungen, Projektmanagement und Requirements Engineering • Risikomanagement: Identifikation und Beurteilung von Projektrisiken, Risikoportfolio, Top-10-Risikoliste, Risikostrategien und –maßnahmen • Projektstrukturplanung: Funktions-, objekt- und phasenorientierte Projektstrukturpläne, Arbeitspakete und Meilensteine, Funktionsdiagramme und Arbeitspaketbeschreibungen • IT-Prozessmodelle: inkrementelle und evolutionäre Vorgehensweisen, Prototyping, Spiral-Modell, V-Modell-XT, Rational Unified Process, Agiles Projektmanagement

Ablauf-, Termin-, Kosten- und Ressourcenplanung: Balkenplantechnik, Netzplantechnik, Kapazitäts- und Terminoptimierung, Aufwandsschätzung, PM-Tools, PM-Software • Projektüberwachung und -steuerung: Meilenstein- und Kostentrenddiagramme, Arbeitsfortschrittsanalyse (Earned Value Analysis), Reifegradverfolgung, Projektmetriken, Projekt-Reviews und -Walkthroughs, Statussitzungen, Änderungsmanagement • Projektabschluss

EUR 1.345,- (USt-frei)**IN 3.06**Oberpfaffenhofen
21. – 23.11.2012**Erfolgsfaktor Schätzmethode in IT-/Softwareprojekten**J. A. Gielnik, Cost Xpert AG, Augsburg (wiss. Leitung)

Aufgrund steigender Komplexität und vielschichtiger Anforderungen ist der Einsatz von Schätzmethode unverzichtbarer Baustein für werthaltige IT-/Softwareprojekte. Jedoch funktionieren Schätzmethode nur in den für sie entwickelten und definierten Rahmenbedingungen. Deshalb liegt die besondere Herausforderung darin, die optimalen Methoden, Modelle und Technologien zu finden, einzusetzen und zu kalibrieren.

Das Seminar gibt einen Überblick über aktuelle wissenschaftliche Methoden und Modelle zur realistischen Schätzung von Aufwand, Zeit, Kosten, Ressourcen einschließlich Risiken, Fehlern und Dokumentationsumfang vor und während IT-/Softwareprojekten. Das Ziel ist vollständige Transparenz über alle relevanten Faktoren von IT-/Softwareprojekten als solide Basis für Planungen und Entscheidungen einschließlich durchgängiger Reproduzierbarkeit aller Ergebnisse zur Plausibilisierung. Anhand von Fallbeispielen und Best-Practice-Ansätzen wird der systematische Einsatz und Nutzen wissenschaftlicher Methoden zur Etablierung effizienter Geschäftsprozesse für Anbieter und Auftraggeber gleichermaßen dargestellt.

Inhalte:

Erfolgsfaktoren • Prozessmodelle: Waterfall, Rational Unified Process (RUP) • Sizingmethoden: Hardfacts, analogiebasierte, heuristische, parametrische und wissensbasierte (Function-Points, Use Case Points, Internet Points, Domino Points, GUI Metrics, Bottom-Up) • Estimierungsmethoden: Einflussfaktoren Softfacts und Softskills, COCOMOII, Qualitäts- und Fehlervermeidungsstrategien • Risikomanagement: Risikofaktoren, Toleranzschwellen und Sensitivität • Dokumentationsumfang

Anwendung:

Methodische Schätzung vs. Expertenschätzung • Best-Practice-Ansätze • Einführung eines Standardprozesses • Aufbau von Methodenkompetenz • professionelles, flexibles Projektmanagement (Projektplanung, -überwachung und -controlling) • Multi Projekt Management • flexibles Änderungsmanagement • bedarfsgerechte Ressourcenplanung (Staffing) • Finanzmittelbedarfsplanung und Kostenmanagement • Ermittlung realer Gegenwert und Target-Cost für Angebotserstellung, -vergleich für Verhandlungen und Ausschreibungen • Zielkonflikt minimale Zeit oder minimale Kosten, Reduzierung von Durchlaufzeiten • Simulation verschiedener Szenarien und Analysen (Machbarkeits-, GAP-, Make-or-buy- und What-if-Analysen) • Outsourcing Analysen (Nearshore/Offshore) • Benchmarking • Kalibrierung

EUR 1.345,- (USt-frei)

IN 3.09Oberpfaffenhofen
5. – 8.3.2012**Zertifizierung V-Modell® XT Pro**

D. Rauh, Siemens AG, München (wiss. Leitung)

Die Veranstaltung dient der Vermittlung des Wissens, das für die Erlangung des Zertifikates V-Modell® XT Pro erforderlich ist. Sie macht mit den wichtigsten Grundkonzepten des Modells vertraut, um den Einsatz in konkreten Projekten zu ermöglichen.

Folgende Themen und Fragestellungen werden vertieft:

Grundlagenkenntnisse zum V-Modell XT • Was sind die Basiselemente und Darstellungsmittel des V-Modell XT? • Welche Terminologie wird verwendet (Basisbegriffe)? • Welche Konzepte liegen dem V-Modell XT zu Grunde? •

Was ist bei der praktischen Anwendung des V-Modell XT in Projekten zu beachten? • Wie funktioniert das Tailoring des V-Modells XT für ein Projekt? • Welche Projektdurchführungsstrategien gibt es auf der Seite der Auftraggeber und Auftragnehmer? • Wie verläuft der Projektstart? • Wie verläuft die Projektbegleitung bis hin zur Abnahme auf Auftraggeberseite? • Wie verläuft die Systemspezifikations- und Systementwurfphase? • Wie verläuft der Projektabschluss? • Welche Werkzeuge gibt es zur Unterstützung der Anwendung des V-Modells XT?

Die Veranstaltung wird von der zertifizierten Ausbildungsstelle Siemens AG durchgeführt und schließt mit einer Zertifizierungsprüfung ab.

Vorkenntnisse: Grundkenntnisse zur Terminologie von Prozessen

EUR 2.135,- (USt-frei)

IN 3.14Oberpfaffenhofen
12. – 14.6.2012**Moderne Geoinformationssysteme – simply think spatially**

M. Mundt, ESRI Deutschland GmbH, Bonn (wiss. Leitung)

Der heutige Nutzer sieht sich einer komplexen Welt gegenübergestellt. Informationen, die für seine Aufgaben und Entscheidungen wichtig sind, werden zumeist in verstreuten IT-Systemen verwaltet. Oftmals erschweren sehr unterschiedliche Software-Tools und Bedienungsoberflächen den Zugriff. Zumeist ist der Nutzer auf Gedeih und Verderb den Providern und Ihren Suchmaschinen ausgeliefert und muss sich mühsam mit Tools und Anbietern auseinandersetzen. Ein einheitliches und aktuelles Bild als Grundlage für Entscheidungen stehen nicht zur Verfügung.

Die moderne IT-Technologie bietet Ihnen die Fähigkeit, Ihre Informationsstrukturen selbst zu bestimmen und ein relevantes Bild für Ihr Unternehmen zu leisten. Das Prinzip ist einfach und effizient zugleich. Sie führen alle wichtigen Informationen über deren geografischen Raumbezug zusammen und erhalten ein grafisches und einfach zu verstehendes Produkt.

Dieses Seminar stellt zunächst grundsätzlich die Konzepte und Technologien geografischer Informationssysteme (GIS) dar und bietet darauf aufbauend, technologische Ansätze für die Implementierung und Systemintegration. Für den praktischen Anteil kommen Software-Produkte zum Einsatz.

EUR 1.345,- (USt-frei)

IN 3.22Oberpfaffenhofen
28.2. – 1.3.2012**Requirements Engineering – modellbasiert**

Prof. Dr. H. Partsch, Universität Ulm (wiss. Leitung)

Mängel und Fehler in den „frühen Phasen“ als Ursache des Misserfolgs bei der Entwicklung großer Hard- und Softwaresysteme • Requirements Engineering: Beschreibungsmittel, Methoden und Werkzeuge für die systematische, ingenieurmäßige Ermittlung, Beschreibung und Analyse von Anforderungen • Modelle und Modellbildung • Grundlagen des modellbasierten Requirements Engineering • Klassifikation und Übersicht über verschiedene Ansätze • detaillierte Behandlung einiger praktisch anwendbarer Vorgehensweisen

EUR 1.345,- (USt-frei)

Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Informationstechnik

IN 6.11

Oberpfaffenhofen
20. – 22.11.2012

Nutzen und Anwendung der ISO 27000-Reihe beim Sicherheits- und Notfallmanagement in der IT

K.-D. Wolfenstetter, Deutsche Telekom AG, Laboratories, Berlin (wiss. Leitung)

Mit der bereits in wesentlichen Teilen veröffentlichten ISO 27000-Reihe liegen wichtige internationale Standards für das Management der Informationssicherheit vor. Das praxisorientierte Vorgehensmodell ist anwendbar auf Unternehmen und Behörden aller Größen, unterschiedlich hohe Sicherheitsansprüche und einfache wie komplexe Anwendungen.

Das Seminar führt Schritt für Schritt in die wesentlichen Begriffe, Methoden und Praktiken ein und stellt exemplarisch die Maßnahmenauswahl für wichtige Anwendungen vor. Vertiefungsthemen sind: Dokumentation und Aufzeichnungen, Asset Management, Risikoanalysen, Notfallmanagement und Wirksamkeitsmessungen.

Mit den vorgestellten Methoden ist es u.a. möglich, viele gesetzliche und andere Anforderungen nach einem "Internen Kontrollsystem" abzudecken.

Der Standard ermöglicht außerdem eine international anerkannte Zertifizierung des Sicherheitsmanagements.

EUR 1.345,- (USt-frei)

IN 6.12

Oberpfaffenhofen
23. – 25.10.2012

Management der Informationssicherheit – Verfahren und Werkzeuge

Dr. G. Weck, Infodas GmbH, Köln (wiss. Leitung)

Besonderheiten der Sicherheit in der Informationstechnik (IT-Sicherheit) • Modell der IT-Sicherheit • Bedrohungen und Schwachstellen • Schadensszenarien • Kriminelle Angriffe auf die IT-Sicherheit • Management der Informationssicherheit • Sicherheitsdokumentation • Normen und Vorschriften: Von der ISO 27001 über den Grundschutz zur ZDv 54/100 • Methodik und Elemente zur Erstellung von Sicherheitskonzepten • Risikoanalyse • Anwendung von Standards und Werkzeugen • Schulung und Sensibilisierung

EUR 1.375,- (USt-frei)

IN 6.13

Oberpfaffenhofen
13. – 15.11.2012

Sicherheit in Netzen – Probleme und Lösungen

Dr. G. Weck, Infodas GmbH, Köln (wiss. Leitung)

Probleme der Dezentralisierung • neue Schwachstellen • passive und aktive Angriffe • duale Sicherheit

Bedrohungen in Netzen: Gefährdung der Leitungen, Missbrauch der Netzknoten • Abhören, Verfälschung, Maskerade • Denial of Service, Bot-Netze, Spam und Phishing • Realisierung von Sicherheitssystemen • die Rolle der Kryptographie: Konzeptions- und Zertifizierungssysteme • Sicherheitssysteme für elektronische Dokumente • Sicherheitsarchitekturen • Security Gateway Konzepte • Sicherheitsprotokolle • Sicherheit in verteilten Systemen: mehrseitige (bi- und multilaterale) Verfahren • Vertraulichkeit der Kommunikationsumstände • Koordination der organisatorischen und technischen Strukturen • Steganographie: Modelle und Beispiele, Konsequenzen für Kryptoregulierung

EUR 1.375,- (USt-frei)

IN 6.17Oberpfaffenhofen
28. – 29.3.2012**Kryptographie – eine Schlüsseltechnik zur Gestaltung zukünftiger Informationstechnik**

Prof. Dr. A. Beutelspacher, Universität Gießen; K.-D. Wolfenstetter, Deutsche Telekom AG, Laboratories, Berlin (wiss. Leitung)

Kryptographische Techniken spielen schon derzeit eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung komplexer technischer Systeme. Dieser Trend wird sich in Zukunft noch erheblich verstärken. Viele Produkte, etwa im elektronischen Zahlungsverkehr, sind ohne Kryptographie grundsätzlich nicht realisierbar.

Das Seminar gibt einen Einstieg und einen Überblick über die Grundlagen der Kryptographie und die aktuellen Entwicklungen. Die Teilnehmer lernen, das Potential und die Grenzen der Kryptographie einzuschätzen.

Im Einzelnen werden behandelt: Symmetrische Kryptoverfahren (Schieberegister, DES, AES, IDEA), Public-Key-Kryptographie (RSA, Diffie-Hellman, ElGamal), Anwendungen (Mobilfunk, Internet, ...) und übergeordnete Themen (PKI, Signaturgesetz, ...).

EUR 1.160,-- (USt-frei)

IN 6.18Oberpfaffenhofen
6. – 8.11.2012**Deutsche und europäische Citizen Cards – Technologie, Sicherheit, Anwendungen**

Prof. Dr. A. Beutelspacher, Universität Gießen; K.-D. Wolfenstetter, Deutsche Telekom AG, Laboratories, Berlin (wiss. Leitung)

In den letzten Jahren wurden neuartige Kartensysteme (Citizen Cards) für deutsche und europäische Bürger konzipiert, die neben den integralen Funktionen im Gesundheitswesen oder als Ausweis- und Reisedokument auch weiter gehende Anwendungen im eGovernment oder eCommerce gestatten. Zu den originären Funktionen zählen der Altersnachweis, die einfache und sichere Identifizierung, sowohl im stationären Fall als auch online sowie die grenzüberschreitende Registrierung und Anmeldung z. B. im Rahmen der europäischen Dienstleistungsrichtlinie.

Das Seminar gibt einen Einstieg und einen Überblick über die Technologie und Sicherheit dieser Kartensysteme sowie deren Einsatzpotential z. B. im Internet. Anwendungen werden vorgeführt und diskutiert.

EUR 1.345,-- (USt-frei)

Bild-, Signal- und Messdatenverarbeitung**IN 9.02**Oberpfaffenhofen
27. – 29.2.2012**Bildverarbeitung und Bewegtbildanalyse**

Prof. Dr. H. Neumann, Universität Ulm (wiss. Leitung)

Grundelemente der Bildverarbeitung: Einfache Bildmanipulationen, Faltung, Fourier-Transformation • Messung von Bewegung in Bildsequenzen: Änderungsdetektion, zeitliche Änderungen der Bildstruktur, Anwendungen • Kontrastdetektion und Gruppierung: Detektion von Kontrasten und Linien, Richtungsableitung und Gradient, Laplace-Operator, Bildpyramiden, Rausch-Problem, Gruppierung lokaler Kontraste, Hough-Transformation • Verfahren zur Bewegungsdetektion: Korrelation, raum-zeitlicher Gradient, Bewegungs-Energie und Phase • Extraktion von 2D Schlüsselpunkten: Moravec-Operator, lokale Differenzialgeometrie, Struktur-Tensor, Rangordnungsfiler, Census-Transformation, Symmetrie-Detektion, Lokale Bildbeschreibungen: SIFT, SURF • 2D Bildbewegung: Blendenproblem und Normalfluss, Korrespondenzfindung (*Matching*), Optimierungsprobleme, RANSAC • Bewegung im Raum und Bewegungssegmentierung: Optischer Fluss, Eigenbewegung, Segmentierung durch Clusterung • Objektverfolgung (*Tracking*): Bildbasierte und statistische Ansätze, Kalman-Filter, *Condensation*-Algorithmus • Erkennung von Objekten und Aktivitäten in Bildern und Sequenzen: Ansichtenbasierte Objekterkennung, robuste Klassifikatoren (AdaBoost), HoG-Merkmale, Architekturen zur hierarchischen Merkmalbestimmung und Erkennung

EUR 1.345,-- (USt-frei)

IN 9.17Oberpfaffenhofen
19. – 21.6.2012**Statistische Informationstechnik: Filtern – Schätzen – Entscheiden**

Prof. Dr.-Ing. K. Kroschel, Fraunhofer IOSB (wiss. Leitung)

Grundbegriffe der Statistik • Vektorielle Signaldarstellung: Diskrete Cosinus und Gabor Transformation u.a. • Signalerkennung: Bayes-Kriterium, Likelihood-Verhältnis-Test • Musternerkenung: Vektorquantisierer, NN-Klassifikator u.a. • Systeme: Korrelationsempfänger, Netze mit radialen Basisfunktionen u.a. • Klassifikation: MAP-Prinzip, Support-Vektor-Maschine, Viterbi-Dekodierung u.a. • Entscheidungsregeln: Partitionierung und Balancierung, Stacking und Voting, Gütemaße, Signifikanztests • Parameterschätzung: Qualitätsmaße, Schätzung mit und ohne A-priori-Information • Lineare Parameterschätzsysteme: Gauß-Markoff-Theorem, Überblick Wiener- und Kalman-Filter • Industrielle Anwendungen aus der Informationstechnik • Kursbegleitende Demonstrationsbeispiele mit MATLAB®

EUR 1.345,- (USt-frei)**IN 9.18**Oberpfaffenhofen
16. – 18.10.2012**Digitale Signalanalyse – moderne Verfahren und Anwendungen**

Prof. Dr.-Ing. K. Kroschel, Fraunhofer IOSB (wiss. Leitung)

Eigenschaften diskreter Signale und stochastischer Prozesse; ihre Beschreibung im Zeit- und Frequenzbereich • Diskrete und schnelle Fourier-Transformation (DFT/FFT) und ihre Effekte • Spezielle Transformationen: Chirp-z, KLT und DCT • Grundlagen der Parameterschätzung, Gütekriterien • Nichtparametrische Spektralanalyse: Periodogramm, Welch-Methode u.a. • Modellbasierte Spektralanalyse: Yule-Walker Gleichung, iterative Inversion von Korrelationsmatrizen, Burg Algorithmus • Eigenwertbasierte Spektralanalyse: MUSIC- und ESPRIT-Verfahren • Industrielle Anwendungen aus der Informationstechnik • Kursbegleitende Demonstrationsbeispiele mit MATLAB®

EUR 1.345,- (USt-frei)**IN 9.20**Oberpfaffenhofen
27. – 28.11.2012**Digitale Multimediaforensik**

Prof. Dr. R. Böhme, WWU Münster (wiss. Leitung)

Digitale Multimediaforensik ist ein Sammelbegriff für forensische Techniken, die eine systematische Überprüfung der Authentizität digitaler Mediendaten zum Ziel haben.

Die weite Verbreitung von digitaler Aufnahmetechnik gepaart mit immer besserer Bearbeitungssoftware erlaubt es selbst unbedarften Nutzern, digitale oder digitalisierte Mediendaten täuschend echt zu manipulieren. Die Authentizität von Mediendaten ist aber überaus bedeutsam, wenn diese zur Entscheidungsfindung herangezogen werden, wie etwa vor Gericht (Beweisfotos), in den Naturwissenschaften (Ergebnisdokumentation) aber auch bei der Bildung von öffentlicher Meinung (Pressefotos). In letzter Zeit gewinnt daher verstärkt das Feld der digitalen Multimediaforensik an wissenschaftlichem Interesse und ist aktuell eines der spannendsten und meist diskutierten Forschungsfelder im Bereich der Multimediasticherheit. Anders als bisherige Ansätze zur Überprüfung der Authentizität digitaler Mediendaten (etwa auf Basis kryptographischer Verfahren oder digitaler Wasserzeichen) benötigen Verfahren der Multimediaforensik keinerlei Wissen über ein etwaiges Original. Allein durch eine statistische Analyse der Mediendaten ergeben sich praktisch unbegrenzte Anwendungsszenarien bei der Aufdeckung von Manipulationen und der Bestimmung der Herkunft von digitalen Mediendaten.

Das Seminar vermittelt vertiefte Kenntnisse über Konzepte und Techniken der digitalen Multimediaforensik. Die Teilnehmer erhalten einen Überblick zu relevanten Analysemethoden und lernen dabei die Authentizität digitaler Mediendaten mittels forensischer Methoden kritisch zu überprüfen. Den besonderen Schwerpunkt bildet die Analyse digitaler Bilder. Neben der Vermittlung der entsprechenden Theorie zeichnet sich das Seminar dank der beispielhaften Demonstration von Analysen durch einen starken Bezug zur Praxis aus. Angesprochen sind insbesondere Interessenten aus den Bereichen Sicherheit, Strafverfolgung, Wirtschaft und Medien.

EUR 1.010,- (USt-frei)

Querschnitt- und Sonderthemen

In der Reihe Querschnitt- und Sonderthemen (QS) bieten wir Seminare an, die über die Themenstellungen der anderen Fachreihen hinausgehen bzw. aufgrund ihres interdisziplinären Charakters eine Querschnittsfunktion wahrnehmen. Hierzu zählen Themen wie Human Factors, Pflichten- und Lastenhefterstellung, Projektmanagement, Vergaberecht, Umweltverträglichkeit und Energiespeicherung.

Die Seminare behandeln die theoretischen Grundlagen, analysieren den aktuellen Sachstand und stellen Trends und zu erwartende künftige Entwicklungen dar. Sie bieten Führungskräften und Spezialisten die Möglichkeit, sich einen Überblick über das jeweilige Fachgebiet zu verschaffen, oder ihre Kenntnisse zu speziellen Themen zu vertiefen.

Reihenleiter

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ludger Schmidt, Universität Kassel, Fachgebiet Mensch-Maschine-Systemtechnik, D-34125 Kassel, Tel. +49 (0) 561 / 804-2704, Fax +49 (0) 561 / 804-93 2704, E-Mail: L.Schmidt@uni-kassel.de, www.mensch-maschine-systemtechnik.de

QS 1.03

Oberpfaffenhofen
8. – 10.5.2012

Beschaffung im Verteidigungssektor

Rechtsanwälte Dr. O. Heinrich und Dr. R. Ortner, LL.M., München und Köln (wiss. Leitung)

Militärische Bedarfsträger wie die Bundeswehr oder die NATO beschaffen jährlich Aufträge in Milliardenhöhe. Dem stehen nur wenige Unternehmen gegenüber, die sich um eine Beauftragung bemühen. Vor allem die NATO mit ihren Untergliederungen NC3A und NAMSA bemängeln die unterrepräsentierten KMU. Dadurch entgehen zahlreichen Unternehmen Möglichkeiten, an lukrative und prestigeträchtige Aufträge zu gelangen. Ein wesentlicher Grund für dieses Defizit ist das fehlende Know-how der besonderen vergaberechtlichen Bestimmungen bei Bundeswehr und NATO.

Das Seminar richtet sich vorwiegend, aber nicht ausschließlich an Projektleiter und Geschäftsführer von KMU. Es wird in Form eines dreitägigen Workshops abgehalten, in dessen Rahmen praktische Fälle mit den Teilnehmern durchgespielt werden. Insbesondere zeigen wir Ihnen dabei die Vergabemechanismen und rechtlichen Besonderheiten von Bundeswehr und NATO auf. Sodann wird exemplarisch anhand echter Ausschreibungen dargestellt, wie man sich formell einwandfrei um den vakanten Auftrag bewirbt. Anschließend werden die Prüfungsstufen aus Sicht des Einkäufers erläutert, um zu erfahren wie die andere Seite denkt und handelt. Ein Schwerpunkt des Seminars bildet dabei das Angebotsmanagement einschließlich der bei der Angebotserstellung typischerweise auftretenden und zu vermeidenden Fehler. Zahlreiche Aufträge bis zu einem Wert von 100.000 EUR, insbesondere Gutachten und Studien, werden freihändig an Unternehmen vergeben. Auch auf diese Möglichkeiten wird eingegangen.

EUR 1.345,- (USt-frei)

QS 1.04

Oberpfaffenhofen
25. – 27.9.2012

Lastenhefte und Pflichtenhefte schreiben und gestalten

Dipl.-Ing. B. Köslér, TechInfo Köslér, Goslar (wiss. Leitung)

In Pflichtenheften beschreiben Konstrukteure, Entwickler und Programmierer Lösungen und Lösungswege für die Entwicklung von Produkten, die sie gemäß den Vorgaben des Lastenheftes entwerfen. Lastenhefte beschreiben somit die Ausgangslage, den Ist-Zustand, die Ziele und die Anforderungen für die Entwicklung von Produkten gemäß den Vorgaben der Informanten (Stakeholder).

Dieses Seminar vermittelt grundlegende Kenntnisse

- wie für Lastenhefte Informationen gewonnen werden abhängig von Projektrisiken und verfügbaren Ermittlungstechniken,
- wie Szenarien, Ziele und Anforderungen dokumentiert und kommuniziert werden,
- wie Änderungen, Abnahmekriterien und Informationen zur Nachvollziehbarkeit die Qualität des Lastenheftes beeinflussen
- wie Pflichtenhefte im Umfeld der Produktentwicklung eingebettet sind,
- wie sie strukturiert und aufgebaut werden müssen,
- wie Texte, Tabellen, Formeln und Abbildungen gestaltet werden müssen,
- welche Software eingesetzt werden kann.

Das Seminarprogramm ist praxisorientiert gestaltet und wird durch Übungen ergänzt.

EUR 1.345,- (USt-frei)

QS 1.05

Berlin
6. – 8.3.2012

Business Excellence für Führungskräfte

Univ. Prof. Dr.-Ing. R. Jochem, TU Berlin (wiss. Leitung)

In nur drei Tagen erhalten Sie einen fundierten Einblick in die Methoden und Anwendung von Business Excellence - kompakt und praxisbezogen.

Grundlagen und Methoden des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses und Einführung Six Sigma Methode: Benchmarking • Auditierung, EFQM-Selbstbewertung und Balanced Scorecards • Wissensmanagement und Wissensbilanzierung;

Grundlagen und Methoden der Kontinuierlichen Verbesserung und Einführung in die Methode Six Sigma:: Definitionen, Rahmenbedingungen, Grundlagen und Vorgehensweisen • Phasenmodell DMAIC (Define-Measure-Analyse-Improve-Control) • Praktische Übungen zum Methodeneinsatz;

Nutzen: Drastische Reduzierung von Fehlern und Erhöhung der Prozessleistung • Systematischer, kontinuierlicher Verbesserungsprozess • Messung der Wirksamkeit von Verbesserungen;

Benchmarking: Grundlagen des Benchmarking (Was ist Benchmarking? Darstellung von Praxisbeispiele • Von der Zielsetzung bis zur Umsetzung • Übung zum Benchmarking-Vorgehen und zur Benchmarking-Partner-Suche;

Nutzen: Analyse und Vergleich mit Bestleistungen • Identifikation von Leistungsdefiziten und Bewertung von Lösungsalternativen • Überprüfung der Unternehmensstrategien und Initiierung einer kontinuierlichen Verbesserung;

Auditierung, EFQM-Selbstbewertung und Balanced Scorecard: EFQM-Grundkonzepte und –prinzipien • Selbstbewertungsprozess; Business Excellence Qualitätslevel • RADAR-Vorgehensweise • Praktische Übungen zur Kennzahldefinition;

Nutzen: Aufzeigen von Stärken und Verbesserungspotentiale • Führungs- und Steuerungsinstrument für Management und Organisation • Ausgewogenes Kennziffensystem zur zukünftigen strategischen Unternehmensausrichtung;

Wissensmanagement und Wissensbilanzierung: Definition und Grundlagen • Vorgehen bei der Erstellung (Wissensstrukturierung, Potentialbewertung, Wirkungsanalyse) • Praktische Übungen zur Wissensstrukturierung und Wissensbilanzierung;

Nutzen: Intellektuelles Kapital als Unternehmenswert (Potentialanalyse und –bewertung, Wirkungsanalyse) • Wissensmanagement als Führungs- und Steuerungsinstrument des Managements • Messinstrument für erfolgreiche Strategieumsetzung;

EUR 1.345,- (USt-frei)

QS 1.08Kassel
9. – 11.10.2012**Human Factors in der Luftfahrt**Univ.-Prof. Dr.-Ing. L. Schmidt, Universität Kassel (wiss. Leitung)

Ob im Flugzeugcockpit, bei der Luftraumüberwachung oder beim Flughafenbetrieb am Boden, der Bereich Luftfahrt stellt umfassende Anforderungen an das effektive und effiziente Zusammenwirken von Mensch und Technik in einem hoch komplexen System. Für eine sichere und komfortable Mensch-Technik-Interaktion ist es daher von zentraler Bedeutung, die Fähigkeiten und Eigenschaften des Menschen, aber auch seine Leistungsgrenzen bei der Produkt- und Prozessgestaltung grundlegend zu berücksichtigen. Dieses Seminar wendet sich an Entwickler und Anwender, die sowohl arbeitswissenschaftliche Grundlagen als auch konkrete Praxisbeispiele für eine Human-Factors-orientierte Gestaltung kennenlernen wollen.

U.a. sind die folgenden Themen geplant: Belastung und Beanspruchung • Menschliche Informationsverarbeitung und ergonomische Gestaltung • Zuverlässigkeit und Fehler • Human-Factors Engineering • Sicherheitsmanagement und Sicherheitskultur • Planung, Durchführung und Auswertung experimenteller Untersuchungen

EUR 1.345,- (USt-frei)**QS 1.14**Oberpfaffenhofen
19. – 21.6.2012**Test und Simulation von Umweltverträglichkeit**Dipl.-Ing. J. Klein, IABG mbH, Ottobrunn (wiss. Leitung)

Die heutigen komplexen Systeme der Verkehrstechnik und der Luft- und Raumfahrt erfordern während ihrer Entwicklung intensive Simulationen und Hardware-Tests im Hinblick auf ihre Umwelt-Belastbarkeit, bevor sie in die Serienentwicklung gehen können, oder - in der Raumfahrt - in den Weltraum entsandt werden können. Das Seminar gibt eine Einführung in die typischen Anforderungen in Bezug auf Umweltlasten der genannten Anwendungsbereiche und deren Umsetzung in Simulation in Form von FE- und anderen Computer-Modellen sowie die Verifikation der Erfüllung dieser Anforderungen in einer je nach Anwendung mehr oder weniger umfangreichen Testserie und deren Dokumentation (mechanische und dynamische Belastungen und Langzeit-Stabilität, Temperatur-Resistenz, ND-Prüfverfahren für kritische Komponenten, Strahlungsfestigkeit u.v.m.)

Das Seminar wendet sich an Entwicklungs-Ingenieure auf der Auftraggeber- und Kundenseite, insbesondere an neue Mitarbeiter in den Bereichen Simulation sowie Produkt- und Qualitätssicherung.

EUR 1.345,- (USt-frei)**QS 1.15**Pfinztal
24. – 26.4.2012**Energiespeicher und Energiewandler: Batterien, Brennstoffzellen, hybride Systeme**Dr. J. Tübke, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie, Pfinztal (wiss. Leitung)

Einführung in den Aufbau, die Funktion und Wirkungsweise von Brennstoffzellen, Batterien, Superkondensatoren und Akkumulatoren (NiCd, NiMeH, Li-Ion, Blei-Säure, Redox-Flow, etc.), Neue Batteriesysteme, Niedertemperatur- und Hochtemperaturbrennstoffzellen (PEMFC, DMFC, DEFC, SOFC, MCFC, PAFC), Leistungsdichten, Energiedichten, Sicherheit – insbesondere auch von Lithium-Ion Batterien, Temperaturverhalten, Ladeverfahren, Wirkungsgrad, Energieträger, Hybridkonzepte, Sicherer Umgang mit Energiespeichern und –wandlern, Testen und Prüfen

EUR 1.345,- (USt-frei)

QS 1.18Kassel
27. – 29.2.2012**Dienstleistungengineering**

Prof. Dr. J. M. Leimeister, Universität Kassel (wiss. Leitung)

Dienstleistungen erfolgreich zu entwickeln und zu vermarkten wird für viele Unternehmen zu einem zentralen Erfolgsfaktor. Um diese Chancen systematisch zu nutzen, sind besondere Kompetenzen für Service Engineering und Service Management erforderlich. Das liegt an den besonderen Merkmalen von Dienstleistungen. Sie sind immateriell und erfordern gemeinsame Anstrengungen von Kunde und Anbieter, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Die Interaktion zwischen Kunde und Anbieter ist es, die es erlaubt, Kunden einen Wert im Nutzungsprozess der Leistungen zuzusichern.

Das Seminar beschäftigt sich mit Grundlagen, zentralen Prozessen und Methoden sowie Anwendungsbeispielen für die systematische Entwicklung neuer Dienstleistungen (Service Engineering) sowie deren Management.

Die Teilnehmer können:

- die theoretischen Grundlagen von Dienstleistungen und IT-Dienstleistungen wiedergeben und erläutern
- das Phänomen "Servitization" und "Service Economy" beschreiben und erklären und die damit verbundenen wirtschaftlichen Herausforderungen für Unternehmen verschiedener Bereiche verdeutlichen
- erklären, wie sich durch IT die Dienstleistungswirtschaft wandelt und welche neuen Angebote und Möglichkeiten hierdurch entstehen
- die Grundlagen des IT Service Managements wiedergeben und am Beispiel des Einsatzes von ITIL erläutern
- die Rolle des Service Engineering für die Dienstleistungsentwicklung beschreiben und erläutern, welche Potenziale und Vorteile sich durch eine systematische Entwicklung und Gestaltung von Dienstleistungen ergeben
- mit Hilfe von verschiedenen Vorgehensmodellen für das Service Engineering die Entwicklung von Dienstleistungen inhaltlich und zeitlich strukturieren und planen
- die wichtigsten Methoden und Techniken des Service Engineerings kennen lernen
- die ausgewählten Methoden des Service Engineerings praktisch anwenden
- im Lebenszyklus von (IT-)Dienstleistungen die wesentlichen Managementaufgaben identifizieren sowie ausgewählte Managementaufgaben strukturieren und auf Beispielfälle anwenden
- beurteilen, welche der Methoden des Service Engineerings geeignet sind, die Herausforderungen im Entwicklungsprozess einer Dienstleistung zu adressieren.

EUR 1.345,- (USt-frei)

QS 1.19Kassel
20. – 22.3.2012**Grundlagen des Projektmanagements**

Prof. Dr.-Ing. K. Spang, Universität Kassel (wiss. Leitung)

Die Arbeit in Projekten und mit Projekten ist heute in vielen Branchen und Organisationen elementarer Bestandteil nationaler und internationaler Aktivitäten geworden. Von der Produktentwicklung in der Automobil-, Maschinen- und Konsumgüterindustrie über Software- und Beratungsprojekte bis zu den vielfältigen Projekten im Anlagenbau und in der Bauwirtschaft werden in sehr unterschiedlichen Konstellationen und Vertragsbeziehungen Projekte akquiriert, vorbereitet und durchgeführt. Die Arbeit in Projekten ist daher in vielen Bereichen von zentraler Bedeutung für Mitarbeiter in Unternehmen und Beratungshäusern geworden.

Neben den dazu notwendigen Fachkenntnissen ist dabei die Methodenkompetenz im Projektmanagement eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Projektabwicklung.

Dieses Seminar wendet sich insbesondere an Naturwissenschaftler, Ingenieure und Kaufleute, die sich für Projektarbeit qualifizieren wollen. Für Projektmitarbeiter und zukünftige Projektleiter schafft der Kurs eine solide Basis.

U.a. sind die folgenden Themen geplant: Projektstart, Aufgabenstellung und Änderungsmanagement, Projektplanung, Risikomanagement, Umfeldmanagement, Projektsteuerung, Kommunikation im Projekt und Projektende.

EUR 1.345,- (USt-frei)

Sensorik und Erkundung

Die Sensorik ist heute wesentlicher, die Eigenschaften maßgeblich bestimmender Bestandteil von Systemen der Erkundung, der Luftaufklärung und von Sicherheitstechnologien sowie anderer Themenbereiche wie z.B. der Steuerung von Maschinen. Die Reihe Sensorik und Erkundung (SE) bietet Seminare, die sich mit der Entwicklung, Erprobung, Bewertung und Anwendung moderner Sensorsysteme und den dazugehörigen Auswerteverfahren befassen. Der Schwerpunkt liegt auf den Gebieten der Optik, Optoelektronik und Infrarottechnik sowie Mikrowellen- und Radartechnik. Die theoretischen Grundlagen werden vermittelt, soweit sie zum Verständnis der Seminare erforderlich sind. Besonderer Wert wird jedoch auf die Darstellung moderner technologischer Entwicklungen und Verfahren, der Anwendungsmöglichkeiten sowie der technischen Grenzen für die jeweiligen Systeme gelegt. Neue Schwerpunkte sind die messtechnische Erfassung der Sensorparameter und die Sensoreichung sowie hochauflösende Sensoren im Sicherheitsbereich.

Reihenleiter

Prof. Dr.-Ing. habil. Arno Schroth, Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., D-82234 Oberpfaffenhofen,
Tel. +49 (0) 89 / 8711736, E-Mail: Arno.Schroth@ccg-ev.de

Optik, Optoelektronik, Infrarottechnik

SE 1.02

Oberpfaffenhofen
22. – 25.10.2012

Infrarottechnik – Grundlagen, Trends und moderne Anwendungen

Prof. Dr. M. Tacke, Fraunhofer IOSB, Ettlingen; Dr.-Ing. P. Haschberger, DLR, Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Das Seminar soll zum Verständnis moderner Infrarotsysteme führen, die in Satelliten, Flugzeugen, Hubschraubern, Drohnen, Schiffen und Landfahrzeugen, sowie von Hand gehalten eingesetzt werden. Die Inhalte sind: physikalische und messtechnische Grundlagen • Übersicht über die wichtigsten gerätetechnischen Bauteile und Komponenten • Beschreibung einer Auswahl von Sensoren mit Anwendungsbeispielen • Darstellung von Modellen zur Simulation von Sensoren zur Berechnung atmosphärischer Einflüsse und thermischer Signaturen • Anwendungen in der Umweltforschung • Vorführung von Gerät • Ausblick auf neue technologische Möglichkeiten
EUR 1.710,-- (USt-frei)

SE 1.04

Oberpfaffenhofen
22. – 24.5.2012

Neue Lasersensoren für den militärischen und sicherheitsrelevanten Einsatz

Dr. R. Ebert, Fraunhofer IOSB, Ettlingen (wiss. Leitung)

Das Seminar vermittelt vertiefende Einblicke in die Grundlagen und Einsatzmöglichkeiten moderner Lasersensoren und Laserradar-Verfahren. Es wird die Funktionsweise verschiedener Konzepte (z.B. Vibrationsanalyse, Gated-Viewing, 3D-Zielerfassung, Matrix-Laserradar) erläutert und deren Potenzial für den militärischen und sicherheitsrelevanten Einsatz (Überwachung, Aufklärung, Zielerkennung und Navigation) aufgezeigt. Diskutiert werden spezielle Anwendungen wie z.B. Hinderniswarnung für Hubschrauber, Minendetektion, nichtkooperative Freund-Feind-Erkennung, Diskriminierung von Attrappen, Schadensanalyse oder Unterwasserüberwachung. Des Weiteren gewinnt der Schutz vor möglichen Bedrohungen immer stärker an Bedeutung und ist Gegenstand aktueller Untersuchungen. Vorgestellt werden aktive Verfahren aus den Bereichen Objektschutz und optronischer Gegenmaßnahmen (DIRCM) sowie passive Schutzkonzepte gegen Laserstrahlung. Neue Sensorkonzepte, basierend auf den besonderen Eigenschaften ultra-kurzer Laserpulse (z.B. Ferndetektion von biologischen und chemischen Schadstoffen) sowie Terahertz-Verfahren für Bildgebung und Spektralanalyse runden die Thematik ab.

EUR 1.345,-- (USt-frei)

SE 1.05Oberpfaffenhofen
26. – 29.6.2012**Bilddatenauswertung optischer Sensoren**

Dipl.-Phys. B. Kunkel, Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., Oberpfaffenhofen; Dr.-Ing. P. Reinartz, DLR, Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Das Seminar wendet sich an Fachkräfte, Ingenieure und Naturwissenschaftler, die sich mit der Entwicklung, Erprobung und Anwendung von Bilddatenverarbeitungs- und Auswerte-Techniken optischer Sensoren im Wellenlängenbereich von 0,2 bis 14 μm befassen. Es soll einen interdisziplinären Brückenschlag bewirken zwischen Aufgaben aus dem zivilen und militärischen Bereich. Die Algorithmen und Methoden stammen wegen ihres hohen Entwicklungsstandes vorrangig aus dem Bereich der Fernerkundung (weitere interessante Anwendungen kommen aus Medizintechnik, Fahrerassistenzsystemen, etc.).

Inhalte: Nach einer Einführung in die relevanten optischen Sensoren und deren optische Qualitätsparameter sowie die sensorseitige Datenvorverarbeitung werden die wichtigsten Bilddaten-Verarbeitungsschritte, Modelle und Methoden vorgestellt: radiometrische Korrektur und Modellierung, atmosphärische Korrektur, spektrale Entmischungs-Algorithmen für multi- und hyperspektrale Instrumente, geometrische Korrektur/Entzerrung sowie Einbettung in Geo-Referenzierung und digitale Geländemodelle wie auch Karten; Datenübertragung, -empfang, -weiterverarbeitung, Klassen von Bilddaten-Verarbeitungsstufen, Daten-Kompression, Sensor-Datenfusion, Szenen-Analyse, Mustererkennung, Klassifizierung, anwendungsspezifische Datenprodukte (Schwerpunkt Fernerkundungsdaten), Techniken der Bilddaten-Aufzeichnung, -Archivierung, -Verteilung, Zukunftsperspektiven der Bilddaten-Verarbeitung optischer Sensoren. Beschreibung und Demonstration aktueller Anwendungsbeispiele.

EUR 1.710,- (USt-frei)

SE 1.10Oberpfaffenhofen
9. – 12.10.2012**Hyperspektral-Instrumente: Grundlagen, Entwicklungen, Typen, Plattformen, Anwendungen, EnMAP und andere Programme**

Prof. Dr. H. Kaufmann, Geoforschungszentrum Potsdam; Dipl.-Phys. B. Kunkel, Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Einführung in die Hyperspektral-Instrumente (HSI): Radiometrische Definition, Optischer Design abbildender Spektrometer, Focal Plane Assemblies (FPA), Digitale Signalverarbeitungs-Elektronik, Kalibration-Techniken

HSI Datenverarbeitung, Fusion, EnMap-Mission: HSI-Bildverarbeitung, High Resolution Imager (IRS) kombiniert mit DLR MOS, typische HSI-Konzepte und Eigenschaften für Satelliten-Missionen, Plattformen, EnMap – Nationales HSI Missions-Programm, Überblick, EnMAP Datenverarbeitungs-Konzept

HSI-Anwendungen: Wissenschaftliche Anforderungen an und Ziele für abbildende Spektrometer, Typische HSI-Missions-Szenarien, EnMAP-Forschung, Vegetationsanalysen und landwirtschaftliche Anwendungen, geologische Anwendungen, Explorationsunterstützung, Umweltschutz-Missionen, Küsten- und Ozean-Anwendungen, Resultate, Strategische Anwendungen

ESA HSI Programme und HSI-Datenverarbeitung beim DLR

EUR 1.710,- (USt-frei)

SE 1.13Oberpfaffenhofen
18. – 21.9.2012**Grundlagen und Anwendungen der Wärmebildtechnik**

Prof. Dr. J. Nolting, Hochschule Aalen (wiss. Leitung)

Basiskomponenten der WBG-Technik: Optische Systeme, Scanner, Detektoren, Ausleseschaltkreise, Kühlmaschinen, Signalverarbeitung, Displays

Grundlagen der Infrarottechnik: Strahlungsquellen, Plancksche Strahlung, atmosphärische Transmissionscharakteristik, Kriterien zur Auswahl des Spektralbereiches

Detektor- und Kühlertechnologie: Detektoren der zweiten und dritten Generation, ungekühlte Detektoren, Rotations- und Linearkühler nach dem Stirling-Prinzip

Messung und Berechnung der Leistungsfähigkeit: Kennzeichnende Parameter (MTF, NETD und MRTD), Reichweite, STANAG 4347, 4349 und 4350, Messmittel (Blackbodies und Messsysteme), objektive Messverfahren, rechnerische Modellierung mit TRM

Gerätetechnik: Einfache Geräte, Geräte der ersten Generation (Common Modules), verbesserte Common Modules, Videokompatibilität, Geräte der zweiten Generation (OPHELIOS, SYNERGI, etc.), die dritte Generation, ungekühlte Geräte, neue Entwicklungen und zukünftige Trends, HDTV-Kompatibilität

Wärmebildgeräte im Einsatz: Geräte für Heer, Marine und Luftwaffe, paramilitärische Anwendungen

Laserschutz von Wärmebildgeräten

EUR 1.735,- (USt-frei)**Mikrowellentechnik, Sensoren (Radar), Sensorfusion****SE 2.01**Oberpfaffenhofen
25. – 29.6.2012**Grundlagen der Radartechnik**

Dr. H. Prunsch (NPS), Berater für Radar und EloKa, Meckenheim (wiss. Leitung)

Anwendungsgebiete des Radars • Radarprinzip und Radarreichweitenformel (minimal detektierbares Signal, Integration von Radarpulsen, Auflösungszelle, Radarrückstrahlfläche, Sendeleistung, Verluste) • Radarausbreitung • Blockschnittbilder und Funktionsabläufe • Radarantennen (einschließlich Phased Array und Active Phased Array), Abtastarten, Bilddarstellungen • Auswahlkriterien für Anwendungen • CW- und FM-CW-Radars • Moving Target Indicator • Moving Target Detection • Digitale Signalverarbeitung • Pulskompression • Aufbau und Bauelemente von Radargeräten • Puls-Doppler-Radar • Zielfolge-Radare • Tendenzen in der Radarentwicklung • Grundlagen der Radar-Elektronischen Kampfführung

EUR 1.890,- (USt-frei)**SE 2.02**Oberpfaffenhofen
5. – 8.3.2012**Grundlagen der Mikrowellentechnik für Kommunikations- und Radaranwendungen**

Prof. Dr. L.-P. Schmidt, Universität Erlangen-Nürnberg (wiss. Leitung)

Wellenausbreitung auf HF-Leitungen • Eigenschaften von Koaxialleitungen, Mikrostreifenleitungen und Hohlleitern • Reziproke und nichtreziproke passive Komponenten • Freiraumausbreitung; Mikrowellenantennen • Mikrowellenhalbleiter und Technologie monolithisch integrierter Schaltungen • Mischer, Vervielfacher, Detektoren • Entwurfsverfahren: Lineare und nichtlineare Schaltungssimulation • Rauscharme und regelbare Verstärker • Leistungsverstärker mit Transistoren und deren Linearisierung • Oszillatoren: Entwurf, Stabilisierung und Phasentrauschen • Mikrowellenmesstechnik • Aufbau- und Verbindungstechnologien für Mikrowellen-Baugruppen • Empfänger- und Sendebaugruppen für Kommunikationssysteme

EUR 1.710,- (USt-frei)

SE 2.03Oberpfaffenhofen
22. – 26.10.2012**Antennen: Theoretische Grundlagen, Berechnungsmethoden, Ausführungsformen, Einsatzbereiche und Messtechnik**

Prof. Dr.-Ing. A. Schroth, CCG e.V., Oberpfaffenhofen (wiss. Leitung)

Antennen: allgemeine Grundlagen der Antennentheorie • klassische und moderne Berechnungsverfahren für Einzelstrahler und Antennen auf komplizierten Strukturen • praktische Ausführungen und Eigenschaften von Antennen der Luft- und Raumfahrt • Reflektorenantennen (Ausführungsformen, Erreger, Berechnungsverfahren) • Arrayantennen • Microstrip-Antennen

Messtechnik: Kompakt-, Fernfeld- und Nahfeldmesstechnik • Theorie, Anwendung, Einsatzbereiche sowie Grenzen und Fehlerbudgets

Die Antenne als Systemkomponente: Antennen in Radar-, Mobilfunk-, SatCom- und Navigationssystemen • systemrelevante Eigenschaften • Eignung der Antennentypen bzgl. der verschiedenen Systemforderungen • Limitierungen, Auswahlkriterien und Spezifikationen bekannter Realisierungen • zukünftige Entwicklungen

EUR 1.890,- (USt-frei)**SE 2.05**Oberpfaffenhofen
4. – 7.12.2012**Electromagnetic Wave Propagation: its Concepts and Current Applications**

Prof. Dr. rer. nat. M. Chandra, Chemnitz University of Technology (scientific coordination)

Electromagnetic wave propagation continues to be a vital component in diverse areas such as telecommunication scenarios in the satellite, terrestrial and mobile domains, microwave remote sensing, navigation and location and more recently in mobile networks. The seminar will initially provide grounding in the concepts and analytical tools of electromagnetic wave propagation that are required in these areas. In particular, the bridge between the theory and real life applications will be emphasized by considering examples drawn from current applications like mobile networks, GPS and wireless links currently of importance in the general area of communications and sensor technology. In this regard, the course will duly emphasize the methodology of channel modelling with special reference to issues of reliability, information degradation and channel capacity. Likewise, the modalities contained in the assessment of vehicular networks, indoors and outdoors propagation, multipart interference, shadowing and troposphere propagation will be taken into account.

The overall philosophy of the seminar is to provide scientific knowledge and skills that are crucial in understanding and developing the end applications affected by electromagnetic wave propagation.

Seminar Language: English

EUR 1.710,- (exempt from VAT)**SE 2.06**Oberpfaffenhofen
5. – 9.11.2012**SAR Principles and Application**

Prof. Dr. I. Hajnsek, German Aerospace Center DLR, Oberpfaffenhofen (scientific coordination)

Introduction to the principle of synthetic aperture radar • system design • introduction to signal processing for synthetic aperture radars, basics and advanced algorithms • overview of polarimetric and interferometric concepts and data analysis • calibration and image quality considerations • geocoding of SAR imagery • differential SAR interferometry and permanent scatterers • SAR applications in forest, agriculture, snow, land ice, coastal and marine environments • status and design of TanDEM-X • overview of bi-static SAR systems • introduction to the DLR airborne SAR facility

Seminar Language: English

EUR 1.915,- (exempt from VAT)

SE 2.13Wachtberg
11. – 13.6.2012**Hochauflösendes, abbildendes Radar für Sicherheitsanwendungen**

Dr. H. Essen, Fraunhofer FHR, Wachtberg (wiss. Leitung)

Das Seminar gibt einen Überblick über bildgebende, radarbasierte Verfahren für Sicherheitsanwendungen. Dabei werden Nahbereichsanwendungen, wie Personenscanner, Systeme für Stand-Off Geometrien zur Detektion von verborgenen Gegenständen aber auch weitreichende höchstauflösende Radarabbildung vorgestellt. Neben den verwendeten Technologien werden auch die dazu eingesetzten Signalverarbeitungsverfahren diskutiert. Bezüge zur multispektralen Sensordatenfusion werden aufgezeigt.

Es wird der Bereich von „dual use“ für militärische sowie zivile Einsatzszenarien abgedeckt und exemplarisch spezifische Systeme besprochen. Es wird ein Bogen gespannt von derzeit existierenden Radarsystemen über solche im Forschungsstadium bis zu zukünftigen Perspektiven. Dabei ist auch ein Ziel des Seminars, den Blick für sinnvolle Systemanwendungen zu schärfen und vom Bereich der Utopie abzugrenzen.

EUR 1.345,- (USt-frei)**SE 2.14**Oberpfaffenhofen
19. – 23.11.2012**Radar- und Infrarottarnung: Technik und Anwendung**

Prof. Dr.-Ing. A. Schroth, CCG e.V., Oberpfaffenhofen; Dr. A. Schwarz, Fraunhofer IOSB, Ettlingen (wiss. Leitung)

Radargrundlagen • Rückstreuquerschnitt (RCS) • Messung des RCS • RCS-Statistik • RCS-Messanordnungen • Radarpolarimetrie • Ziel- und Hintergrundsignaturen im mmW-Bereich • Einfluss von Tarnmaßnahmen auf das Detektionsverhalten im mmW-Bereich • Meterwellenradar zur Detektion RCS-reduzierter Ziele • passives Radar • Ermittlung von Materialeigenschaften • RCS-Radarmodell SIGMA und Verifikation durch Messungen • Radartarnung • bistatische Radarquerschnitte • Landclutter • Durchführung von Messungen (Radarquerschnitte, Materialeigenschaften) in der neuen Messkammer des DLR Oberpfaffenhofen mit anschließender Diskussion der Ergebnisse

Tarnen und Täuschen heute und morgen • Auswertesysteme zur Aufklärung und zum Waffeneinsatz • Physikalische Grundlagen und Anwendungen der Infrarot-Tarnung • Wärmebild-, Signaturmess-, Umweltmesstechnik, Auswertefahren (Demo) • Praktische Beispiele • IR Modellierung in Support of Low Observable Design • IR-Szenensimulation • Modellierung thermaler Signaturen von Objekten in natürlicher Umgebung und deren Anwendung in der Optimierung von IR-Sensoren

EUR 1.915,- (USt-frei)**SE 2.18**Wachtberg
8. – 10.5.2012**Multisensordatenfusion: Grundlagen und Anwendungen**

Priv.-Doz. Dr. W. Koch, Fraunhofer FKIE, Wachtberg (wiss. Leitung)

Der Kurs bietet einen umfassenden Überblick über alle Ebenen der Multisensordatenfusion. Die Vermittlung methodisch-algorithmischer Grundlagen und ihre Veranschaulichung durch Beispiele aus unterschiedlichen Anwendungen stehen dabei im Mittelpunkt. Demonstrationen und Übungsangebote sind vorgesehen. Der Kurs ist einerseits als Einführung für Systemingenieure konzipiert, die auf diesem Gebiet tätig werden oder ihre Kenntnisse auf den neuesten Stand bringen möchten, andererseits bietet er Entscheidungsträgern wichtige Informationen zur konkreten Beurteilung von Multisensordatenfusionssystemen. (Überblick zu heterogener Sensorik, Sensormodellierung, Sensordatenverarbeitung, moderne Tracking-Verfahren, Architektur von Multisensorsystemen, Einsatzbereiche, Anwendungsschwerpunkte, statistische und kombinatorische Verfahren, Verarbeitung unscharfer Wissens).

EUR 1.465,- (USt-frei)

SE 2.20Oberpfaffenhofen
19. – 23.3.2012**Hochfrequenz- und Signalmesstechnik**Prof. Dr.-Ing. D. Heberling, RWTH Aachen (wiss. Leitung)

Die zunehmende Komplexität moderner Funksysteme stellt wachsende Ansprüche an die Bestimmung der Eigenschaften hochfrequenter Komponenten und Systeme. Dem tragen die Hersteller moderner Messgeräte Rechnung mit komplexen und zunehmend leistungsfähigeren Messgeräten für den Hochfrequenzbereich.

Ziel dieses Seminars ist es, einen praxisnahen Einblick in die Hochfrequenzmesstechnik zu geben. Durch einen umfangreichen Praxisteil (ca. 30% - 40% der Seminarzeit) wird dem Teilnehmer die Möglichkeit gegeben selber Erfahrungen an aktuellen Messgeräten und -systemen zu sammeln und unter Anleitung Messungen mit den komplexen Geräten durchzuführen.

Stichworte aus dem Inhalt: Grundlagen der Hochfrequenzmesstechnik; Kabel, Stecker und andere Kontaktierungen; Hochfrequenzquellen; Signalquellen für Systeme; Leistungsmessung; Spektrumanalysatoren; Systemanalysatoren; Netzwerkanalysatoren (NWA) mit zwei Toren und mehr Toren; Kalibrierverfahren; Automatisierung der Messtechnik; LabView; Handheld Messgeräte, Hochfrequenz- und Systemmesstechnik an praktischen Beispielen

EUR 1.890,- (USt-frei)**SE 2.28**Oberpfaffenhofen
10. – 13.9.2012**Intelligente Sensorik: technischer Stand und Entwicklungspotential**Dr.-Ing. W. Holpp, Cassidian, Ulm (wiss. Leitung)

Basierend auf den Forderungen an moderne Sensorik seitens des militärischen Bedarfsträgers werden die Leistungsfähigkeit und die charakteristischen Eigenschaften von Systemen in unterschiedlichen Bereichen des elektromagnetischen Spektrums dargestellt. Auch im zivilen Umfeld haben sich zahlreiche Anwendungen für intelligente Sensorik etabliert, denen im Seminar ebenfalls Rechnung getragen wird.

Zunächst wird ein fundierter Einblick vermittelt zu physikalischen Randbedingungen, Funktionsprinzipien und Realisierungsmöglichkeiten von Radar- und passiven Sensoren im Mikrowellenbereich, sowie zur Infrarot- und Laser-Sensorik. Parallel zu Systemaspekten werden Gerätetechnik und aktuelle Technologien für HF-Frontends von typischen Sensoren betrachtet. Eine Darstellung moderner Signalverarbeitungsverfahren ergänzt diese Ausführungen.

Anwendungsbeispiele von intelligenter Radarsensorik für Zielsuchköpfe im militärischen und für Industrie- und Verkehrseinsatz im zivilen Bereich, für hochauflösendes Radar in Luftfahrzeugen und Ultra-Breitband-Radare veranschaulichen das Potential auf diesem Gebiet. IR-Sensoren mit moderner Bildverarbeitung und Laser-Radar bieten Beobachtungsmöglichkeiten, die der Optik nahe kommen.

Spezielle Vorträge des Seminars sind den hochaktuellen Themen Anti-Radiation-Sensorik und dem Einsatz von IR und Radar in unbemannten Fluggeräten gewidmet. Ergänzend wird auf die Möglichkeiten von Gegenmaßnahmen, d.h. multispetrale Tarnung und Täuschung eingegangen.

Neben dem aktuellen technischen Stand intelligenter Sensorik werden auch potentielle Leistungssteigerungen und zukünftige Anwendungsfelder aufgezeigt.

EUR 1.710,- (USt-frei)

SE 2.31

Ulm
21. – 24.5.2012

Zukünftige Sensorik: Systeme und Anwendungen

Dr.-Ing. W. Holpp, Cassidian, Ulm (wiss. Leitung)

Die steigende Zahl zukünftiger Anwendungen und Einsatzgebiete von militärischer, ziviler und wissenschaftlicher Sensorik macht hoch entwickelte Systeme im gesamten Bereich des elektromagnetischen Spektrums erforderlich. Ein Schwerpunkt liegt auf Radarsensoren für Aufklärungszwecke von Satelliten, Flugzeugen, Schiffen und von mobilen Bodenstationen aus. SAR (Synthetisches Apertur Radar), passive und bistatische Radarsysteme bieten hier ein immenses Zukunftspotential. Sie basieren auf modernster Mikrowellentechnologie und extrem schneller Signal- und Datenverarbeitung. Aktive phasengesteuerte Antennen (AESA, Active Electronically Steered Array) verleihen solchen Systemen einen hohen Grad an operativer Flexibilität. Radarzielsuchköpfe für Flugkörper sehen sich, neben der Forderung an ihre Detektionsleistung, enormen Herausforderungen bezüglich Miniaturisierung und hoher mechanischer Belastbarkeit ausgesetzt. Passive Radiometrie schließlich bietet die Möglichkeit "stiller" Fernerkundung.

Neben Radar stellen sich Laser- und Infrarot-Systeme den Anforderungen der Zukunft. Auch im Bereich der Optronik wird zukünftig ein weiterer Bereich von Aufklärungsmissionen durch hoch entwickelte Sensoren und Verfahren der Bildverarbeitung abgedeckt werden.

Der Übergang einer steigenden Anzahl luftgestützter Missionen von bemannten auf unbemannte Plattformen (UAV, Unmanned Aerial Vehicle) erfordert eine Vielzahl von Sensoren, die an diese neuen Umgebungsbedingungen angepasst sind. Diese Systeme müssen sich durch einen hohen Grad an Miniaturisierung und autonome Funktion, im besonderen Fall durch "künstliche Intelligenz" auszeichnen. Als Beispiel aus dem zivilen Bereich sind zukünftige Automobile zu erwähnen, in denen eine Vielzahl von Sensoren für den höchstmöglichen Grad an Verkehrssicherheit sorgt.

EUR 1.710,- (USt-frei)

SE 2.32

Oberpfaffenhofen
27. – 30.11.2012

Elektromagnetische Verträglichkeit

Prof. Dr.-Ing. T. Eibert, TU München (wiss. Leitung)

Grundlagen der Elektromagnetischen Verträglichkeit • EMV Emissionsmessungen • EMV Störfestigkeitsmessungen • Kalibrierung und Messunsicherheit • EMV von Schaltungen und Systemen • Modellierung von EMV • EMV Umwelt Elektromagnetische Verträglichkeit Umwelt

EUR 1.710,- (USt-frei)

SE 2.38

Oberpfaffenhofen
24. – 27.9.2012

Radartechnik für Entwickler und Systemingenieure

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Dr.-Ing. E.h. W. Wiesbeck, Universität Karlsruhe (wiss. Leitung)

In diesem Seminar werden die theoretischen und technischen Grundlagen für die Systemkonzeption und Beurteilung sowie die Verifizierung von Radarsystemen und Anlagen zum Stand der Technik und mit Ausblick auf zukünftige Entwicklungen vermittelt. Dies wird auch anhand von zahlreichen Beispielen diskutiert. Inhalte:

Radarprinzip • Grundlegende Begriffe und Definitionen • Wellenausbreitung • Informationsgehalt in Radarsignalen • Radarsysteme (CW-, FM-CW-, Puls-, usw.) • spezielle Radaranwendungen (Kfz-Radar, Minen-Radar GPR, usw.) • Bildgebende Radarverfahren mit Synthetischer Apertur (SAR) • Beamforming • Antennen und Antennensystemtechnik • Phased Array • Kalibration • Radarpolarimetrie • Radarziele • Streuung • Clutter

Neueste Radar Themen: UWB-Radar • Radarsignalmodulation (BPSK, OFDM) • Digital Beam-forming • Superresolution • Advanced SAR Modes • "Virtual Drive"

Die Radar-Messtechnik wird von Agilent vorgestellt: Wave Form Generation • Modulation • Signal- und RCS-Messtechnik • Messgeräte für die Radartechnik

EUR 1.710,- (USt-frei)

SE 2.40Wachtberg
17. – 19.4.2012**Überwachung und Aufklärung mit Radar – Methoden, Systeme und Perspektiven**Dr.-Ing. A. Brenner, Fraunhofer FHR, Wachtberg (wiss. Leitung)

Radarsysteme als allwetterfähige Sensoren • Anwendungen am Boden und mit luft- und raumgestützten Trägern bei Aufklärung, Waffenleitung, Klassifizierung, Abbildung und Fernerkundung • Weltraumlage • zukünftige Anforderungen und Trends • moderne Radarverfahren einschließlich der zugehörigen Signalverarbeitung und Bildauswertung • Entdeckung bewegter Bodenziele durch adaptive Raum-Zeit-Verarbeitung (STAP) • hoch- und höchstauflösende bildgebende Verfahren in zwei und drei Dimensionen (SAR, interferometrisches SAR und inverses SAR) • extreme Frequenzen (VHF, UHF, mmW- bzw. Submillimeter/Terahertz-Imaging) • passives Radar • bistatisches Radar • Zielverfolgung mit Phased-Arrays, Tracking von Bodenfahrzeugen mit luftgetragenen Aufklärungsplattformen • aktive Phased-Array-Antennen • aktuelle Technologien von Sende-/Empfangsmodulen und ultrabreitbandiger Beamforming-Netzwerke • Steuerung durch MEMS (Mikroelektromechanische Systeme) • Experimentalvorführungen

EUR 1.365,- (USt-frei)**Systeme, Komponenten, Anwendungen****SE 3.05**Oberpfaffenhofen
12. – 16.11.2012**GPS/INS-Integration and Multisensor-Navigation**Prof. Dr.-Ing. B. Eissfeller, University of the Federal Armed Forces Munich (scientific coordination)

Introduction to Inertial and Integrated Navigation • Inertial Sensors (Mechanical, Optical, MEMS) • Strapdown Algorithms • Error Propagation in Inertial Navigation Systems • GNSS Receivers and Errors • Other on-board Sensors • Kalman Filter (Theory and Demonstration) • Application dependent GPS/INS Integration • GPS/INS Deep Coupling • Terrain Aided Navigation • Stand-Off Weapons • Map Matching Applications for Public Transport • Rail Navigation Systems • Civil and Military Aviation • Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) • Stand-Off Weapons • Inertial Navigation in Commercial Marine Transport • Location Based Services • Space systems • Gravity Field and Airborne Gravimetry • Outlook and Future Trends

Seminar Language: English

EUR 1.890,- (exempt from VAT)**SE 3.11**Oberpfaffenhofen
20. – 22.11.2012**Warnsensorik (UV, IR, mmW, Terahertz)**Dr. A. Kohnle, Berater, freier Mitarbeiter Fa. Optonicus, Tübingen (wiss. Leitung)

Typische Eigenschaften von Warnsensoren für den Spektralbereich UV bis mmW • physikalisch-technische Grundlagen • Vor- und Nachteile spezifischer Wellenlängenbänder • automatische Signal-/Bildverarbeitung kleiner Ziele • Punktzielcharakteristik • spektrale Signaturen • Erstdetektion, Tracking, Optimierung von Sensortechnik und Bildverarbeitung • Diskrimination Ziel/Hintergrund • Maßnahmen zur Reduktion der Falschalarmrate

Punktzieloperatoren • Einfluss der Atmosphäre: Extinktion, optische Turbulenz, Refraktion, Sensoradaptation zur Minimierung atmosphärischer Effekte, Korrekturverfahren • Beispiele für Einsatz von Warnsensoren für spezifische Aufgaben (Laser-Hinderniswarnung, Detektion von TBM (Theatre Ballistic Missiles), passive und aktive Ferndetektion von chemischen Kampf- und Schadstoffen, abstandswirksamer Fahrzeugschutz) • Multisensordatenfusion (abbildende, nicht abbildende Sensoren) • Nutzung aktiver Sensoren zur Zielcharakterisierung und Falschalarmunterdrückung • Millimeterwellen Radar • Terahertz Imaging • Bewertung von Warnsensoren • Dual-Colour/Dual-Band-Sensoren • neue Warnsensor-Konzepte u.a. zur Terrorbekämpfung und für die zivile Luftfahrt

EUR 1.435,- (USt-frei)

Technologien für Transport- und Verkehrssysteme

In der Reihe Technologien für Transport- und Verkehrssysteme (TV) sind Seminare zu den Themengruppen Systemdynamik, Leichtbau und Adaptronik, Luft- und Raumfahrttechnik und Terrestrische Fahrzeuge und Verkehr zusammengefasst mit dem Ziel, mit neuen Technologien und Systemfragen auf dem Gesamtgebiet der Transport- und Verkehrssysteme vertraut zu machen.

Anwendungsorientierte Seminare zu Verfahren und Methoden der Systemdynamik und Regelungstechnik, zur Strukturdynamik, zur Adaptronik, zur kognitiven Automation und Unterstützungssystemen, zur Hubschraubertechnik und zur Fahrzeugdynamik stehen im Mittelpunkt der angebotenen Seminare. Besichtigungen und Übungen einschließlich Rechnerdemonstrationen ergänzen die methodischen Grundlagen.

Die Reihe wendet sich vornehmlich an Ingenieure und Naturwissenschaftler, die sich mit der Forschung und Entwicklung, der Herstellung und Bewertung, der Anwendung, des Betriebes, des Vertriebes, der Wartung und der Schulung bis hin zu Fragen der Entsorgung von Transport- und Verkehrssystemen beschäftigen.

Reihenleiter

Organisatorisch verantwortlich für die Themengruppe Systemdynamik, Leichtbau und Adaptronik:
Geschäftsführung der Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., D-82234 Oberpfaffenhofen, Tel. +49 (0) 8153 / 88119810, Fax +49 (0) 8153 / 881198-19, E-Mail: ccg@ccg-ev.de

Verantwortlich für die Themengruppe Luft- und Raumfahrttechnik:
Prof. Dr.-Ing. Axel Schulte, Universität der Bw München, D-85577 Neubiberg, Institut für Flugsysteme,
Tel. +49 (0) 89 / 6004-2139, Fax +49 (0) 89 / 6004-2082, E-Mail: Axel.Schulte@unibw.de

Verantwortlich für die Themengruppe Terrestrische Fahrzeuge, Verkehr:
Prof. Dr.-Ing. Karsten Lemmer, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), Institut für Verkehrsführung und Fahrzeugsteuerung, D-38108 Braunschweig, Tel. +49 (0) 531 / 295-3400, Fax +49 (0) 531 / 295-3402, E-Mail: Karsten.Lemmer@dlr.de

Systemdynamik, Leichtbau und Adaptronik

TV 1.01

Göttingen
15. – 18.10.2012

Experimentelle Modalanalyse – Grundlagen, Methoden und Anwendungen

Dr.-Ing. U. Füllekrug, DLR, Göttingen (wiss. Leitung)

Einführung: Bewegungsgleichungen, freie gedämpfte und ungedämpfte Schwingungen, erzwungene Schwingungen, modale Parameter, Darstellung im Zeit- und Frequenzbereich

Verfahren der Modalanalyse: Übersicht, Darstellung, Anwendungen

Messung des Übertragungsverhaltens als Grundlage von Phasentrennungsverfahren

Frequenzbereichsverfahren: Phasenresonanz, Phasentrennung, Beispiel ISSPA (direkte Parameteridentifikation)

Zeitbereichsverfahren: Übersicht, Phasentrennung, Beispiel ITD (Analyse von Ausschwingverhalten)

Output-Only Modalanalyse, strukturdynamische Identifikation bei nichtlinearem Strukturverhalten

Auswertung der Ergebnisse der experimentellen Modalanalyse: Korrelation zu numerischen Ergebnissen, Grundlagen der Modellanpassung, Modale Anpassungsverfahren

EUR 1.710,- (USt-frei)

TV 1.04Oberpfaffenhofen
18. – 21.6.2012**Kalman-Filterung: Grundlagen, Anwendungen, neue Trends**

PD Dr. A. Schöttl, MBDA-Deutschland, LFK-Lenkflugkörpersysteme GmbH, Unterschleißheim (wiss. Leitung)

Grundlagen: Filterung, Glättung, Prädiktion • Zustandsdarstellung und –analyse, lineare Systeme • Stochastische Grundlagen • Einführung in stochastische Prozesstheorie mit Anwendungen

Einführung in die Kalman-Filterung: Formulierung und Begründung des kontinuierlichen Kalman-Bucy-Filter als Optimalfilter • Varianten des kontinuierlichen Filters • Formulierung und Begründung des diskreten Kalmanfilters • Varianten des diskreten Filters • „Kochrezepte“ zur Konstruktion der Filter • Hinweise für Spezifikation und Beurteilung von Filtern • Bezug zur Regelungstechnik

Auslegung von Kalmanfiltern: Entwurfsproblematik bei realen Systemen • Praktische Tipps zur Auslegung von Kalmanfiltern • Numerik des Kalmanfilters • Überblick über Verfahren zur nichtlinearen Filterung • zahlreiche Übungen (mit Schwerpunkt auf der praktischen Arbeit am Rechner) aus der Luft- und Raumfahrt sowie der Fahrzeugtechnik • Anwendungsbeispiele und Erfahrungsberichte aus verschiedenen Industriebereichen

EUR 1.710,-- (USt-frei)

TV 1.05Hamburg
9. – 11.10.2012**Aktive Schall- und Schwingungsregelung**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. D. Sachau, Univ.-Prof. Dr.-Ing. U. Zölzer, Helmut-Schmidt-Universität / UniBw Hamburg (wiss. Leitung)

Grundlagen Schwingungen und technische Akustik: Entstehung und Ausbreitung von Schallwellen, stehende Wellenfelder, akustische Kenngrößen, vibro-akustische Kopplung

Sensoren und Aktoren: Druck- und Schnellesensoren, elektroakustische Wandler, adaptive Tilger, adaptive Resonatoren

Konzepte: Active Noise Control (ANC), Active Structural Acoustic Control (ASAC), Active Vibration Control (AVC)
Signalverarbeitung: Mehrkanalige adaptive Filter (FxLMS), Hardware

Systementwurf: Abschätzung der erreichbaren Reduktion, Sensor-/Aktor-Platzierung, Auswahl der Reglerparameter, Optimierung, Robustheit, Funktionstest

Labor: Simulation mit Matlab/FEM, adaptive Regler in Matlab/Simulink, Export auf Real Time Hardware

EUR 1.345,-- (USt-frei)

TV 1.08Oberpfaffenhofen
27. – 29.3.2012**Fault Diagnosis and Fault-Tolerant Control**

Prof. Dr.-Ing. J. Lunze, Ruhr-Universität Bochum (scientific coordination)

Introduction: Aim and scope of diagnosis and fault-tolerant control • State of the art, research directions, fields of successful applications • Survey of diagnostic principles • Structural analysis of dynamical systems: FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), FPA (Fault Propagation Analysis) • Quantitative diagnostic methods: Residual generation, diagnosis based on observers, statistical residual evaluation; Exercise: diagnosis of a DC motor • Qualitative diagnostic methods: Relational description of dynamic systems by rules, logic formulas • Qualitative models: Diagnosis based on discrete-event models; Exercise: diagnosis of a reactor • Fault-tolerant control: Survey, New fault-tolerant control methods, reconfigurable control; Examples: control for autonomous vehicles for agriculture and for autonomous aircraft • Summary and outlook

Seminar Language: English

EUR 1.345,-- (USt-frei)

TV 1.09Göttingen
18. – 20.6.2012**Experimentgestützte Validierung strukturdynamischer Modelle**Prof. Dr.-Ing. M. Link, Universität Kassel (wiss. Leitung)

Strukturdynamische Modellbildung und Analyse • Experimente (Verfahren, Datenqualität, Auswertung) • Vergleich Analyse/Test (Korrelationsverfahren) • Grundlagen experimentgestützter Modellanpassungsverfahren (Parameteridentifikation): Inverse Sensitivitätsmethode, Minimierung von Test/Analyse-Differenzen • Lokalisierung fehlerhafter Parameter des Rechenmodells • Neuere Entwicklungen im Bereich der Modellanpassungsverfahren • Beispiele aus Forschung und Praxis • Interaktive Beispiele

EUR 1.345,-- (USt-frei)**TV 1.11**Braunschweig
6. – 7.3.2012**Faserverbundstrukturen – Von der Idee bis zum Prototypen**Dr.-Ing. M. Kleineberg, DLR, Braunschweig (wiss. Leitung)

Potenziale und Grenzen der Faserverbundwerkstoffe • Einfache Methoden der Berechnung • Design von Faserverbundbauteilen • Faserverbundfertigung • Serienproduktion mit Faserverbundwerkstoffen • Intelligenter Einsatz multifunktionaler Werkstoffe

EUR 1.010,-- (USt-frei)**Luft- und Raumfahrttechnik****TV 3.01**Neubiberg
27. – 28.11.2012**Kognitive Automation in der Flugführung**Prof. Dr.-Ing. A. Schulte, Universität der Bundeswehr München (wiss. Leitung)

Wirkungsschleifen der Flugführung (bemannt und UAV), Automation und Aufgabenzuweisung im Arbeitssystem, Automationsgrad, künstliche (semi-)autonome Systeme

Modelle menschlicher Kognition (einschl. Aufmerksamkeit, Situationsbewusstsein, Belastung, Beanspruchung, Leistung), Kritik an bestehender Automation

Kognitive & kooperative Automation, Modelle künstlicher Kognition, Wissensrepräsentation & Verarbeitung, Produktionssysteme, Agenten, Multi-Agenten-Systeme, kognitive Architekturen, kognitiver Prozess und Rechnerimplementierung, adaptive Automation, Bestimmung Operateurbeanspruchung

Anwendungen: kognitive UAV-Flugführung, multi-UAV-Kooperation, wissensbasierte Operateurassistenzsysteme, Manned-unmanned Teaming

EUR 1.060,-- (USt-frei)

TV 3.02Braunschweig
12. – 14.3.2012**Moderne Unterstützungssysteme für den Piloten**Prof. Dr.-Ing. P. Hecker, TU Braunschweig (wiss. Leitung)

Stand der Technik bei Flugführungssystemen für zivile Transportflugzeuge und Militärflugzeuge • Neue ATM-Strategien: SESAR und NextGen • Zukünftige ATM/ATC-Verfahren und Rückwirkungen auf die bordseitige Flugführungsaufgaben • Der Pilot als Flugführungssystem • Kognitive Systeme im Cockpit • Architekturen für Cockpit-Assistenzsysteme „Gate-to-Gate“ • Maschinelle Situationserfassung, Verkehrslageüberwachung, Konflikterkennung und -lösung, Planungsfunktionen, 4D-Flight-Management-Systeme, künstliche Sichtsysteme (Enhanced and Synthetic Vision), Rollführung, Mensch-Maschine-Schnittstellen • Neue Displaykonzepte • Unterstützungsfunktionen für den Fernführer unbemannter Luftfahrzeuge (Ulfz, UAV)

EUR 1.385,- (USt-frei)**TV 3.09**Braunschweig
20. – 22.11.2012**UAV-Führungssysteme**Prof. Dr.-Ing. P. Hecker, TU Braunschweig (wiss. Leitung)

Überblick über zivilen und militärischen Bedarf, Anwendungs- und Einsatzszenarien, existierende Systeme (Umweltschutz, Verkehrsüberwachung, Grenzüberwachung, Katastrophenschutz, polizeiliche Überwachungsaufgaben, UAV als militärisches Aufklärungs- oder Wirksystem, etc.) • Rechtliche Grundlagen zum Betrieb von UAVs in gesperrten und kontrollierten Lufträumen (Zuverlässigkeit, Ausfallsicherheit, Redundanz, Loss of Datalink, Automatisierungsgrad, etc.) • Technologien: Bodenstation, bodenseitiges Missionsmanagement, Leitstandstechnologien, Mensch-Maschine-Schnittstelle, kognitive Automatisierung, Datenlink, bordseitiges Missionsmanagement und Führungstechnologien

Verfahren: Einsatzplanung, Pre-Flight-Operations, Führung im kontrollierten Luftraum. Notfallverfahren, Manned / Unmanned Teaming

Beispielsysteme: ARTIS (Autonomous Rotorcraft Testbed for Intelligent Systems) - Konzepte, Technologien, Systeme, Flugvorführung • WASLA-HALE (Weitreichende abstandsfähige Signal erfassende luftgestützte Aufklärung - High Altitude Long Endurance) - Darstellung von Führungsmechanismen im kontrollierten Luftraum am Beispiel WASLA-HALE (Bord-/Bodenseitige Architekturen und Funktionen, Missionsmanagement, Datenlink, Flugsicherungsverfahren, Bodenstation, Besichtigung des UAV-Demonstrators (Flugversuchsträger ATTAS, Fernführer-Arbeitsplatz)

EUR 1.385,- (USt-frei)**TV 3.12**Oberpfaffenhofen
25. – 29.6.2012**Neue Technologie für Hubschrauber**Dr.-Ing. K. Pahlke, DLR, Braunschweig (wiss. Leitung)

Neue Drehflügler-Konfigurationen und Rotorsysteme • moderne Bauweisen für Zellen und dynamische Komponenten, Crash-Sicherheit • Fortschritte in der Aerodynamik, Dynamik und Aeroakustik • aktive Steuerungstechnologien für Rotor- und Flugsteuerung • moderne Avionik- und Elektroniksysteme, Allwetterausrüstung • Fortschritte in Flug- und Windkanal-Versuchstechnik und Simulation, Aspekte von Zulassung und Betrieb

EUR 1.890,- (USt-frei)

Terrestrische Fahrzeuge, Verkehr

TV 4.04

Braunschweig
24. – 28.9.2012

Technische Zuverlässigkeit

Prof. Dr.-Ing. B. Bertsche, Universität Stuttgart; Dr. J. Müller, TU Braunschweig (wiss. Leitung)

Entwicklung der Zuverlässigkeitskultur: historische Entwicklung, Branchen, Einsatzfelder • Gesetzliches und normatives Umfeld in nationalem und internationalem Kontext: Gesetze, Verordnungen, Richtlinien • Methoden der Technischen Zuverlässigkeit im Überblick • Grundlagen: Wahrscheinlichkeitsrechnung, Statistik, Verteilungen, Boolesche Algebra, stochastische Prozesse • Methoden der Technischen Zuverlässigkeit in Einzeldarstellung: Einführung, klassische Methoden und Beschreibungsmittel (FTA, FMEA, RVBSB, Markov-Ketten, etc.), moderne Beschreibungsmittel (Petrietze, Bayesche Netze, etc.) • Erhebung von Zuverlässigkeitsdaten • Software-Zuverlässigkeit und Menschliche Zuverlässigkeit • Verteilung des Risikos und Zuverlässigkeitsanalysen: Systemauslegung und -optimierung (Redundanzkonzepte, Fehlertoleranz, Instandhaltungsstrategien) • Tabellenwerke und Statistiken, Werkzeuge

EUR 1.890,-- (USt-frei)

TV 4.05

Hamburg
18. – 19.9.2012

Elektromobilität

Prof. Dr.-Ing. E. Bolte, Helmut-Schmidt-Universität / UniBw Hamburg (wiss. Leitung)

Internationale Vorgaben der Umwelt- und Energiepolitik sowie stark steigende Preise für fossile Brennstoffe und auch deren potentielle Knappheit haben dazu geführt, dass reine Elektroantriebe auch für mobile Anwendungen eine aussichtsreiche Alternative zu Verbrennungsmotoren darstellen. Der Elektroantrieb hat einen intrinsisch hohen Wirkungsgrad; er macht einen mechanisch einfachen Antriebsstrang möglich;

zudem zeichnet er sich durch einen sehr leisen und erschütterungsfreien Lauf aus; am Einsatzort beansprucht er die Umwelt nicht. Aus diesen Eigenschaften – wenn sie denn in Anwendungen zu akzeptablen Kosten dargestellt werden können – erwächst ein großes Innovationspotential, was in Zielbeschreibungen wie Drive-by-Wire, Fly-by-Wire, All-Electric-Ship zum Ausdruck kommt. Ein hinsichtlich des Fahrkomforts, der Betriebssicherheit und – zuverlässigkeit, der Umweltfreundlichkeit und hinsichtlich der vom (Massen)Markt akzeptierten Kosten optimierter Antrieb wird nur realisierbar sein, wenn seine konstitutiven Komponenten funktional aufeinander abgestimmt sind und zudem Produktionserfordernisse parallel bedacht werden.

Im Seminar geht es also um die Darlegung eines multidisziplinären Systems, gebildet aus den Komponenten Energiespeicher, Elektromotor mit seiner leistungselektronischen Speisung und den mechanischen Übertragungsgliedern. Zudem werden anwendungsrelevante Werkstoffaspekte behandelt.

Die Fachvorträge werden durch Laborvorführungen ergänzt.

EUR 1.010,-- (USt-frei)

TV 4.08

Wien
6. – 7.9.2012

Tyre Models for Vehicle Dynamics: Theory and Application

Prof. Dr. M. Plöchl, TU Wien (scientific coordination)

The well-known and commercially available and applied tyre models, FTire, RMOD-K, SWIFT (including the Magic Formula) and TMeasy, will be presented by their original authors: theoretical background, parameterization and adaptation based on measurements, software applications.

Seminar Language: English

EUR 1.090,-- (exempt from VAT)

Verteidigung und Sicherheit

Die neue Komplexität der Bedrohungen der Gesellschaft durch Terrorismus, Naturkatastrophen und organisierte Kriminalität auf der einen Seite und die Asymmetrien militärischer Einsätze auf der anderen Seite haben die Anforderungen an Forschung und Entwicklung im Bereich Verteidigung und Sicherheit stark verändert. Die Seminarreihe wendet sich deshalb genauso an Führungskräfte und Offiziere, Ingenieure und Wissenschaftler, die mit der Planung, Entwicklung, Erprobung und Bewertung moderner wehrtechnischer Systeme betraut sind, wie an Entscheidungsträger und Spezialisten aus Behörden der inneren Sicherheit.

Das Thema Sicherheit wird in Partnerschaft mit den Kompetenzträgern aus Forschung, Universitäten, Industrie und Behörden behandelt. Unsere Seminare decken ein breites Spektrum der Technologien und Themen der Sicherheit ab. Dies reicht unter anderem vom Schutz kritischer Infrastrukturen über die Detektion von Explosivstoffen bis hin zu Videoüberwachung. Zusätzlich werden in Seminaren die politischen und gesellschaftlichen Aspekte insbesondere unter Berücksichtigung der Einsätze im Rahmen der äußeren Sicherheit behandelt.

Im Bereich Verteidigung liegen die Schwerpunkte der Seminare auf den klassischen Themen der Ballistik, numerischen Simulation, ballistischen Messtechnik, chemischen Energieträger und Werkstoffen. Weitere Themen sind Systemaspekte leicht und schwer gepanzerter Fahrzeuge, Fragen der Verwundbarkeit sowie Qualitätssicherung und Umweltschutz in der Wehrtechnik.

Die Seminare werden in der Regel im 2-jährigen Abstand angeboten. Sie setzen im Allgemeinen Grundkenntnisse auf dem behandelten Spezialgebiet voraus. Sofern sachlich förderlich, werden nahe gelegene Forschungseinrichtungen besichtigt.

Reihenleiter

Dr.-Ing. E. Lach, Deutsch-Französisches Forschungsinstitut Saint-Louis (ISL), F-68300 Saint-Louis
Tel. +33 (0) 389 / 69-5088, Fax +33 (0) 389 / 69-5359, E-Mail: Erhardt.Lach@isl.eu

Grundlagen

VS 1.01

Thun
23. – 26.4.2012

Wehrtechnik: Einführung – Überblick – Zukunft

Dr. G. Schaerer, ETH Zürich; Dr. H. Kaufmann, RUAG Land Systems, Thun (wiss. Leitung)

Das Seminar behandelt in einem ersten Schwerpunkt alle Technologien, die sowohl militärisch als auch in zivilen Katastrophenszenarien angewendet werden können. Dazu gehören primär Sensorik, die Informations- und Kommunikationstechnologien und spezialisierte, mobile Einsatzmittel. Die Beziehungen dieser Technologien untereinander für die modernen, Netzwerk-zentrierten Operationen werden dargestellt und die Grenzen dieser Technologien diskutiert.

Daneben werden in einem zweiten Schwerpunkt der heutige Stand und die Zukunftsaussichten der klassischen Wehrtechnik (Flugzeuge, gepanzerte Fahrzeuge, Lenkwaffen, Rohrwaffen, Munition und Explosivstoffe) behandelt und zukunftssträchtige Gebiete wie Strahlenwaffen, nichtletale Wirkmittel, thermobare Waffen und Raketenabwehr-Konzepte vorgestellt.

EUR 1.710,-- (USt-frei)

VS 1.02Röthenbach
18. – 20.9.2012**Innenballistik von Rohrwaffen**Dr. W. Langlotz, Diehl BGT Defence, Röthenbach (wiss. Leitung)

Neben den Grundlagen und Methoden der Innenballistik werden auch aktuelle Entwicklungen behandelt z. B. neue Treibladungssysteme und Anzündmethoden. Weitere Punkte betreffen die Treibladungspulver und ihre Charakterisierung sowie die innenballistische Modellierung.

Seminarinhalte:

Grundlagen der Innenballistik • Anzündung und Abbrand von Treibladungspulvern • Modellierung und Simulation • Chemie der Treibladungspulver und Charakterisierung • Innenballistische Messtechnik • Möglichkeiten der Leistungssteigerung

EUR 1.345,-- (USt-frei)**VS 1.42**Saint-Louis
15. – 16.10.2012**Ballistik und Effektivität moderner Hochleistungsgeschosse**Dr. T. Falter, Diehl BGT Defence, Röthenbach (wiss. Leitung)

Dieses Seminar beschäftigt sich mit der Technologie moderner Hochleistungsgeschosse von der Innenballistik über die Abgangsballistik bis zur Endballistik hin. Die Außenballistik wird dabei einen Schwerpunkt bilden und umfasst die aerodynamische Auslegung und Flugbahnberechnung. Über die Entwicklung weit reichender Geschosse wird ebenfalls berichtet. Im Rahmen der Endballistik wird besonders auf die Effektivität und Verwundbarkeit eingegangen. Einen Ausblick auf die HPEM-Technologie wird auch gegeben.

EUR 1.010,-- (USt-frei)**VS 1.48**Lichtenau
8. – 10.5.2012**Schutztechnologie für Fahrzeuge – Grundlagen und Anwendungen**Dr.-Ing. E. Waßmuth, IABG mbH, Lichtenau (wiss. Leitung)

Das Seminar befasst sich sowohl mit den Grundlagen als auch mit den Anwendungen von modernen Schutztechnologien für gepanzerte Fahrzeuge und behandelt im Einzelnen: Bedrohungen für gepanzerte Fahrzeuge (KE, HL, EFP, Minen) • Schutztechnologien: passiv, reaktiv, abstandswirksam • Werkstoffspezifische Fragen • Fahrzeug-Anwendungen: Minen- und Bomblettschutz, HL- und ballistischer Schutz • Analyse und Bewertung von Schutztechnologien: experimentelle, analytische und numerische Methoden.

EUR 1.435,-- (USt-frei)

Waffen- und Munitionstechnologie

VS 2.04

Saint-Louis
17. – 19.4.2012

Effectiveness of Body Armor

Dr. A. Klavzar, Dr. J. Nussbaum, ISL, Saint-Louis (scientific coordination)

The protective properties of body armour systems are explained with respect to the different threats body armour must withstand. The threats, classified in kinetic energy threats (projectiles, fragments), stabbing and blast loads are explained. The effect of the different threats on the body armour material and the resulting requirements on the body armour are highlighted. This is done with respect to the different requirements of those, public or private, being dependent on reliable and secure body armour.

Seminar Language: English

EUR 1.345,- (exempt from VAT)

VS 2.10

Koblenz
25. – 27.9.2012

Ballistik der Handfeuerwaffen – Schwerpunkt Langwaffen

Dr.-Ing. E. Lach, ISL, Saint-Louis; Dr. J. Wirtgen, BWB, Koblenz (wiss. Leitung)

Das Seminar beinhaltet die Themen Innenballistik von Langwaffen, Außenballistik und Ziel- und Wundballistik speziell für Langwaffenmunition. Die moderne Technik der Langwaffen wird ein Schwerpunkt sein. In der Innenballistik werden die Abläufe beim Abfeuern der Munition innerhalb der Gewehrläufe behandelt. Die Außenballistik behandelt die Flugbahneigenschaften der Langwaffengeschosse bei Schussentfernungen von einigen 100 m bis hin zur maximalen Geschossreichweite in Theorie und Praxis, vom Kleinkaliber bis zum Kaliber .50 BMG wie auch die Sondermunition (z. B. Gummigeschosse, Betäubungsgeschosse). Dazu gehört auch die Geschwindigkeitsmesstechnik. Die Zielballistik beschreibt das Verhalten von Langwaffengeschossen und Jagdmunition wie auch destabilisierte Langwaffengeschosse auf verschiedene Zielmedien von Schutzpanzerungen des Körperschutzes bis hin zu leicht gepanzerten Fahrzeugen (Stahl, Glas). Das Geschossverhalten im Zielmedium wie auch nach dem Durchdringen des Zielmediums ist wesentliches Thema.

EUR 1.495,- (USt-frei)

VS 2.13

Oberpfaffenhofen
19. – 23.3.2012

Lenkflugkörper-Technologie – Aktuelle Entwicklungen und Trends

Dr. K.-J. Dahlem, MBDA-Deutschland, LFK-Lenkflugkörpersysteme GmbH, Schrobenhausen (wiss. Leitung)

Architektur und Aspekte des operationellen Einsatzes von Lenkflugkörpersystemen • Aktuelle Technologien für die Schlüsselkomponenten von Lenkflugkörpern • Multidisziplinäre Systemauslegung, Airframe, Antriebssysteme, Sensorik für Radar und IR, Flugführung, Kommunikation, Wirksysteme • Realisierung für Systemkomponenten wie Triebwerke, abbildende und nicht-abbildende Sensoren, Bildverarbeitung und Datenfusion, Navigationsverfahren, Lenk- und Regelungsverfahren, Datenlink, Gefechtsköpfe und Zünder

EUR 1.890,- (USt-frei)

VS 2.14Saint-Louis
17. – 18.10.2012**Strukturbauweisen, Flugmechanik und Steuerung moderner Lenkraketen**Dipl.-Ing. W. Hinding, Diehtl BGT Defence, Überlingen (wiss. Leitung)

Das Seminar gibt eine Einführung in die Anforderungen, den Aufbau und die Einsatzszenarien moderner Lenkraketen. Es wird gezeigt, wie operationelle Anforderungen die aerodynamische und flugmechanische Auslegung des Entwurfs bestimmen und wie daraus mittels moderner Entwicklungstools ein Strukturdesign abgeleitet wird. Einen Schwerpunkt in der Flugkörperauslegung bildet dabei die Aufheizung. Ein weiterer Themenkreis beschäftigt sich mit der Lenkung, Regelung und Navigation suchkopfgelenkter Flugkörper. Neben Feuerleit- und Korrektursystemen werden zukünftigen Entwicklungstendenzen ausführlich behandelt.

EUR 1.010,-- (USt-frei)**VS 2.15**Braunschweig
10. – 13.9.2012**Rohrverschossene Intelligente Munition**Dipl.-Phys. F. Guischart, Rheinmetall Waffe Munition, Unterlüß (wiss. Leitung)

Ziel des Seminars ist es, Maßnahmen zur Präzisionssteigerung rohrverschossener Munition zu erörtern und den Teilnehmern die spezifischen Probleme, die bei der Umsetzung auftreten, zu vermitteln sowie derzeitige und zukünftige Lösungen vorzustellen. Folgende Themen werden u. a. behandelt: Aerodynamische und flugmechanische Grundlagen • Strukturmechanik • Lenk- und Korrekturverfahren • Suchkopf- und Sensortechnologien • Regelalgorithmen und Lenkgesetze • Umsetzung der Lenkbefehle durch Impuls-, Strahl-, Canard-Steuerung etc. • Darstellung von Realisierungsmöglichkeiten zur Präzisionssteigerung (LOS/ NLOS), die die Bandbreite von einfachen Korrekturen zur Verringerung der Geschossstreuung bis hin zur Präzisionslenkung zur Punktzielbekämpfung abdecken.

EUR 1.710,-- (USt-frei)**VS 2.37**Mannheim
17. – 19.10.2012**Maschinenwaffen und ihre Munition**Dipl.-Phys. W. Stein, Rheinmetall Waffe Munition, Unterlüß (wiss. Leitung)

Das Seminar gibt einen Überblick über die Grundlagen und den Entwicklungsstand auf dem Gebiet der kleinkalibrigen und mittelkalibrigen Maschinen-Rohrwaffen und deren Munition. Es behandelt u. a. Aspekte moderner SPz-Waffen, der Flugzeugbewaffnung, dem Einsatz von mittelkalibrigen Waffen für die Marine und der dazugehörigen Munition. Auch typische Probleme bei hochkadenten Rohrwaffen wie Rohrlebensdauer, Treffgenauigkeit etc. wie auch die Fragen der Qualifikation werden angesprochen. Die zukünftigen Trends bei MK und deren Munition wie der Einsatz von programmierbarer Air Burst Munition und zukünftiger intelligenter Munition werden auch behandelt.

EUR 1.345,-- (USt-frei)

VS 2.38Hammelburg
18. – 20.9.2012**Infanterist der Zukunft (IdZ) – Anforderungen, Konzepte, Technologien**OTL i.G. C. Brandes, Infanterieschule Hammelburg (wiss. Leitung)

Der Infanterist von heute muss mit hoher taktischer Beweglichkeit in einem komplexen Einsatzumfeld in einem multinationalen Verbund kämpfen. Seit dem Ende des Kalten Krieges, in dem der stationäre Einsatz die Regel war, hat sich das Einsatz-Szenario für den Infanteristen grundlegend geändert und seine Ausrüstung muss den komplexen Anforderungen gerecht werden. Die konzeptionelle Grundlage zum Erreichen dieses Zieles sind: Wirksamkeit im Einsatz durch Nachsicht und damit Nachtkampffähigkeit verbunden mit einer optimierten ballistischen Leistung im Ziel, Überlebensfähigkeit und Schutz durch neu konfektionierte Schutzwesten, die bei großer Schutzleistung im Gewicht deutlich reduziert sind, Führungsfähigkeit durch moderne Funkgeräte und Orientierungssysteme, Durchhaltefähigkeit und Mobilität durch Verwendung neuer Technologien in der Energieversorgung und eine moderne Bewaffnung mit großem Leistungsvermögen aber kleinem Massengewicht.

EUR 1.345,- (USt-frei)**Chemische Energieträger in der Munitionstechnik****VS 5.01**Pfinztal
21. – 25.5.2012**Technologie der Explosivstoffe**Dr. K. Menke, Fraunhofer ICT, Pfinztal (wiss. Leitung)

Das Seminar soll eine Übersicht von den Grundlagen und der Anwendung bis hin zu den neuesten Forschungsergebnissen über Zusammensetzung, Herstellungstechnologie und Eigenschaften moderner Treib- und Explosivstoffe geben.

Grundstoffe: Chemische Bestandteile und deren Modifikationen in den Formulierungen alter und neuer Explosivstoffe und deren Eigenschaften • Partikeltechnologie für die formulierungstechnische Adaption von Explosivstoffen (Kristallisationsmethoden, Partikelzerkleinerungs- und Formungsverfahren, Explosivstoffpartikel mit reduzierter Empfindlichkeit, RES Methoden zur Herstellung von Nano Partikeln)

Treib- und Explosivstoffe in der Anwendung: Sprengstoffe und Wirkladungen • Konventionelle Singlebase, Doublebase und Triplebase Treibladungspulver • Neue LOVA und TU Pulver • Verbrennbare Hülsen und hülsenlose Munition • Feste, flüssige und gelförmige Raketentreibstoffe • Zünd- und Anzündmittel • Pyrotechnische Wirkmittel

Bereiche des Wirkungsspektrums von Treib- und Explosivstoffen: Thermodynamische Berechnungen und Datenbank • Prüfkriterien und Klassifizierung • Alterungsverhalten, Stabilität und Lebensdauer • Verhalten von Fuel Air Explosives FAE und thermobaren Explosivstoffen und dazugehörige Messtechnik • Untersuchungsmethoden an Sprengstoffen und Hohlladungen • Simulation und Untersuchungsmethoden des Abbrandverhaltens von Treibstoffen und pyrotechnischen Wirkmitteln • Ballistische Messungen an Rohrwaffentreibmitteln und Raketentreibstoffen • Aspekte von Entsorgung und Umweltverträglichkeit bei der Verwendung von Explosivstoffen, z.B. an Erprobungsstellen

EUR 1.890,- (USt-frei)

Werkstofffragen

VS 6.06Freiburg
8. – 11.10.2012**Werkstoffe für neue Schutztechnologien**Dr. H. Nahme, Fraunhofer EMI, Freiburg; Dr.-Ing. E. Lach, ISL, Saint-Louis (wiss. Leitung)

Das Seminar gibt einen detaillierten Überblick über die in Schutzanordnungen gegen Impaktbedrohungen verwendeten Werkstoffe und deren makroskopische Eigenschaften.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

Hochdynamische Belastungen bei Impaktvorgängen und deren dynamische Simulation, Bestimmung des hochdynamischen Verhaltens von Werkstoffen, Herstellungsverfahren, Panzerungswerkstoffe, Leichtmetalle, Verbundwerkstoffe, Bewertung der Schutzeigenschaften, Aufbau von Schutzanordnungen, Schutz im Weltraum

EUR 1.710,- (USt-frei)

Systemfragen

VS 7.02Wachtberg
13. – 14.11.2012**Unbemannte Landfahrzeuge (UGV): Grundlagen und Anwendungen**Dr. D. Schulz, Fraunhofer FKIE, Wachtberg (wiss. Leitung)

Im Vordergrund stehen unbemannte Landfahrzeuge, die den Schutz des eingesetzten Personals erhöhen und das Fähigkeitsspektrum von Einsatzkräften erweitern. Das Seminar vermittelt dazu Grundlagen aus dem Bereich der teleoperierten und autonomen Navigation, sowie Einblicke in die dafür erforderlichen Sensorinterpretationsverfahren. Neben dem theoretischen Teil werden konkrete Robotersysteme und Anwendungsmöglichkeiten im militärischen Bereich vorgestellt.

EUR 1.035,- (USt-frei)

VS 7.03Saint-Louis
14. – 16.2.2012**Protection of Military Camps**Dr.-Ing. E. Lach, ISL, Saint-Louis (scientific coordination)

The protection of military camps consists of different technologies: protection against ground attacks by means of barriers, less flammable materials for tents and barracks, use of composite materials for barracks in order to improve splinter protection, sensor control of the surrounding area, observation cameras, sensor technology for air surveillance to prevent the threat of rockets, helicopters and airplanes, defence systems (RWM) against ballistic mortars, vehicle control for the detection of explosives, ABC – protection of endangered interior zones.

Seminar Language: English

EUR 1.365,- (exempt from VAT)

Sicherheit

VS 10.01

Oberpfaffenhofen
7. – 9.5.2012

Sicherheit in einer multipolaren Welt – Die Notwendigkeit zur Änderung von Sicherheitspolitik, Strategie und nationaler Sicherheitsvorsorge in Deutschland

Prof. Dr. P. Schmidt, Universität Mannheim (wiss. Leitung)

Der Fokus dieses Seminars liegt auf einer Übersicht der derzeitigen und künftigen sicherheitspolitischen Herausforderungen für Deutschland in einer zunehmend komplexer werdenden Welt. Neben der Behandlung von einigen Megatrends, die die künftige Sicherheit beeinflussen können (u.a. Demographie und in der Folge Migration, Klimawandel, Nahrungsmittelknappheit, Energieverknappung, Ressourcensicherheit, Zerfall von Staaten, Piraterie) werden heutige und mögliche künftige Konfliktformen und deren Hauptspieler analysiert. Es wird hieraus die Notwendigkeit zur Veränderung bisher gültiger Strategien abgeleitet. Dabei muss stärker die Veränderung durch aufstrebende Schwellenländer (u.a. BRIC-Staaten) berücksichtigt werden. Weiterhin werden die Gründe dafür dargestellt, warum eine nationale Sicherheitsstrategie für unser Land hilfreich wäre. Es wird auf die Notwendigkeit einer Vorausschau auf mögliche künftige Krisen und -Krisenregionen mittels Zukunftsanalyse betont, die in ihrer Umsetzung eine Änderung bisheriger Sicherheitspolitik und staatlicher Sicherheitsvorsorge (z.B. Schutz vor Cyber Angriffen) bedeutet. Im Rahmen einer umfassenden nationalen Sicherheitsvorsorge wird der Frage des Schutzes von kritischen Infrastrukturen, der Sicherung von Energie und strategischer Ressourcen, aber auch weltweiter Handelswege nachgegangen.

Die Seminarblöcke werden durch konkrete Beispiele und Erfahrungsberichte abgerundet.

EUR 1.345,-- (USt-frei)

VS 10.03

Oberpfaffenhofen
16. – 17.10.2012

Internationales Konflikt- und Krisenmanagement – wo stehen wir heute?

Dr. M. Alamir, Alacon Research, Consulting and Training, Wolfratshausen (wiss. Leitung)

Das Seminar befasst sich mit der Historie, den Bedingungen, Herausforderungen und Dilemmata internationalen Konflikt- und Krisenmanagements, wie es sich von den klassischen Blauhelmissionen seit 1948 über die ersten NATO out of area Missionen ab Anfang der 1990er bis hin zu den heutigen komplexen Stabilisierungs- und Wiederaufbaueinsätzen entwickelt hat. Dabei werden folgende Aspekte adressiert:

Strukturelle und rechtliche Rahmenbedingungen internationalen Krisen- und Konfliktmanagements • Entwicklung vom klassischen Peacekeeping hin zu komplexen Wiederaufbaumissionen • Das Verhältnis ziviler und militärischer Beiträge • Grenzen des Einflusses von außen: endogene Herausforderungen von Entwicklung und Stabilisierung • Lessons Learnt in Kosovo und Afghanistan: Konfliktlagen und Herausforderungen, Zielsetzungen, Herangehensweisen der internationalen Gemeinschaft, Verlauf der zivilen und militärischen Missionen • Probleme und Dilemmata internationalen Konflikt- und Krisenmanagements • Ausblick und Perspektiven internationalen Krisen- und Konfliktmanagements

EUR 1.010,-- (USt-frei)

VS 10.04Nürnberg
12. – 13.6.2012**Lokalisierungstechnologien für industrielle und kommerzielle Anwendungen**

T. von der Grün, Fraunhofer IIS, Nürnberg; Prof. Dr.-Ing. J. Thieleke, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (wiss. Leitung)

Der Fokus dieses Seminars liegt auf dem technischen Verständnis verschiedener funkgestützter Technologien zur Messung des Ortes einer Person oder eines Objekts in einer bestimmten Umgebung. Diese Areale können Gebäude, Hallen, Sportarenen oder ganze Stadtteile sein. Das Seminar behandelt kooperative Lokalisierungssysteme bei denen die zu ortenden Objekte mit einem Elektronikmodul wie einem PDA oder Mobiltelefon mit WLAN, einem RFID-Tag oder Transponder ausgerüstet sind. In einem einführenden Beitrag werden alle Lokalisierungssysteme nach ihren wesentlichen Eigenschaften kategorisiert. Die Positionsbestimmung eines Objekts in einem existierenden WLAN-Netz kann auf Basis der Feldstärkemessung nach dem Prinzip des Fingerprinting erfolgen. Nachbarschaftsbeziehungen zwischen verteilten Sensorknoten erlauben es deren Ort zu bestimmen. Weitere technologische Ansätze nutzen dazu die Information des Einfallswinkels oder der Laufzeit eines hochfrequenten Trägersignals vom Sender zum Empfänger. Die Besprechung der verschiedenen Lokalisierungslösungen wird mit einem Beitrag zum Thema Satellitennavigation und Galileo abgerundet. Zusatzinformationen aus Sensorikmodulen helfen Lokalisierungssystemen in funktechnisch schwierigen Situationen ihren Dienst mit höherer Qualität und Verfügbarkeit zur Verfügung zu stellen. Standardisierungsaktivitäten zum Thema Lokalisierung auf verschiedenen Ebenen werden besprochen. In den einzelnen Fachbeiträgen werden die Messprinzipien und deren technische Implementierung vorgestellt.

Die Seminarblöcke werden durch konkrete Anwendungsbeispiele und Erfahrungsberichte abgerundet.

EUR 1.045,- (USt-frei)

VS 10.05Karlsruhe
6. – 8.11.2012**Videoüberwachung für Sicherheitsaufgaben**

Prof. Dr.-Ing. J. Beyerer, Dr.-Ing. G. P. Grasemann, Fraunhofer IOSB, Karlsruhe (wiss. Leitung)

Videaufnahme

Kameratechnik: Visuell optische Kamera, Nachtsichtsysteme, aktiv und thermisch Infrarot, Optik • Digitaltechnik für Bilderfassung und -Übertragung: Wandler, digitale Schnittstellen (USB, IEEE 1394 Firewire) • Kameranetze: Ethernet, Web-Services • Mobile Sensorträger: Dome-Kameras und Schwenk-Neige-Einheiten, Zoom Miniaturdrohnen, Luftschiffe, Fesselballone, Land- und Wasserroboter

Alarmierung und Aufzeichnung

Szenenanalyse: Mustererkennung, Bewegungsmeldung, Zählfunktionen, statistische Analyse, spezifische Alarme • Bildaufzeichnung und Archivierung

Einsatzfelder

Objektschutz: Grenzschutz, Schutz von Gebäuden • Kriminalprävention und -Aufklärung: Fahndung, Verfolgung, Aufklärung und Dokumentation

Querschnittsthemen

Datenschutz • Vernetzung • Softwarearchitektur • Multisensorik • Mensch-Maschine-Interaktion • Dataming und Image-Retrieval • Überwachungssysteme im Facility-Management

EUR 1.345,- (USt-frei)

VS 10.06Pfinztal
13. – 15.11.2012**Detektion von Explosivstoffen**

Dr. H. Krause, F. Schnürer, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Pfinztal (wiss. Leitung)

Asymmetrische Bedrohung, terroristische und kriminelle Anschläge

Auffinden versteckter IED (Improvised Explosive Devices): Szenarien, Bauformen, relevante Explosivstoffe, pre und post blast Analyse • Chemische und physikalische Grundlagen der Detektionsmöglichkeiten

Probennahme: Messgrenzen, Ausbreitung, Spuren auf Oberflächen und in der Gasphase, Probeanreicherung

Bulk Detektion: Bildgebende Verfahren (Röntgenstrahlung, Terahertz und mm-Wellen)

Stationäre Analysengeräte: Chromatographische Verfahren, Massenspektrometer, IMS/DMS, IR, Raman, Farbreaktionen

Stand-off Detektion: Long Distance FTIR Spektroskopie, LIBS und Raman Spektroskopie, Absorption und Reflektion im mittleren Infrarotbereich

Explosivstoffsensoren: Molecular Recognition, elektrochemisch, Fluoreszenz, vergleichende Bewertung der verfügbaren Detektionsmethoden für Szenarien der äußeren und inneren Sicherheit

EUR 1.345,- (USt-frei)

VS 10.07Efringen-Kirchen
13. – 15.11.2012**Baulicher Schutz kritischer Infrastruktur vor terroristischen Bedrohungen**

Dr. Chr. Mayrhofer, Fraunhofer EMI, Efringen-Kirchen (wiss. Leitung)

Terroristische Bedrohung, kritische Infrastruktur, Gefährdung, Schadensausmaß, Schutzmaßnahmen, neue Werkstoffe, Schadensminderung, Schadenvermeidung, Resttragfähigkeit, Bauteildimensionierung, Bemessung, Trümmerwurf, Druckausbreitung, Bedrohungsanalyse, Grenztragfähigkeit, Mauerwerk, Stahlbeton, Faserbeton, Glas, Membranfassaden, ultrahochfester Beton, Polymerbeton, Werkstoffmodelle, Prüfmöglichkeiten

EUR 1.345,- (USt-frei)

Organisatorische Hinweise

Gebühren	<p>Die Gebühren entnehmen Sie bitte den Kurzbeschreibungen der Seminare. Die CCG ist ein gemeinnütziger Verein und von der Umsatzsteuer befreit. Bitte bezahlen Sie bargeldlos nach Erhalt der Rechnung.</p> <p><i>Rabatte für Seminarteilnehmer:</i></p> <p>Mitglieder der CCG erhalten 10% Rabatt, Studenten bei Vorlage des Studentenausweises 75%.</p> <p>Bei Anmeldung mehrerer Mitarbeiter einer Firma / Dienststelle zum gleichen Seminar erhält jeder Teilnehmer 10% Rabatt.</p> <p>Die Rabatte sind nicht miteinander kombinierbar.</p>
Leistungen	<p>Im Leistungsumfang sind die Vortragsunterlagen enthalten. Sie werden bei Beginn der Veranstaltung ausgehändigt.</p>
Anmeldung und Anmeldeschluss	<p>Sie können sich zu den Seminaren Ihrer Wahl anmelden</p> <p>per Brief: Carl-Cranz-Gesellschaft, Postfach 11 12, D-82230 Weßling per Telefon: +49 (0) 8153 / 881198-12 per Fax: +49 (0) 8153 / 881198-19 per E-Mail: anmelden@ccg-ev.de oder direkt im Internet: www.ccg-ev.de</p> <p>Anmeldeschluss: 14 Tage vor Seminarbeginn</p>
Anmeldebestätigung	<p>Die Anmeldung wird schriftlich bestätigt.</p> <p>Mit der Bestätigung der Anmeldung erhalten Sie das ausführliche Seminarprogramm sowie Hinweise für die Anreise und ein Hotelverzeichnis.</p>
Zimmerreservierung	<p>Wir bitten Sie, Ihr Zimmer selbst zu reservieren.</p> <p>Eine rechtzeitige Buchung – vor allem während des Münchener Oktoberfestes – ist empfehlenswert.</p>
Abholservice (CCG-Bus)	<p>In Oberpfaffenhofen steht Ihnen ein CCG-eigener Abholservice zur Verfügung. Wenn Sie mit der S-Bahn anreisen werden Sie am ersten Seminartag, jeweils zu den Ankunftszeiten der letzten beiden Züge vor Seminarbeginn, sowohl aus Richtung München als auch aus Richtung Herrsching, abgeholt.</p> <p>Sollten Sie zu anderen Zeiten abgeholt werden müssen, bitten wir Sie vorher um telefonische Rücksprache.</p> <p>Weitere Regelungen zum Transport werden bei der Seminarbegrüßung bekannt gegeben.</p>
Stornierung	<p>Bei Stornierung mündlich oder schriftlich bestätigter Anmeldungen wird eine Bearbeitungsgebühr von EUR 25,- berechnet.</p> <p>Bei Stornierungen, die später als 7 Tage vor Seminarbeginn eingehen, werden 25% der Gebühr, bei Nichterscheinen die volle Gebühr in Rechnung gestellt.</p> <p>Selbstverständlich ist die Vertretung eines angemeldeten Teilnehmers möglich.</p>
Ausfall von Seminaren und Dozenten	<p>Die CCG behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl oder aus anderen triftigen Gründen ein Seminar bis 10 Tage vor Beginn abzusagen.</p> <p>Die CCG behält sich vor, entgegen der Ankündigung im Programm auch kurzfristig einen Dozenten und evtl. auch dessen Thema zu ersetzen.</p>
Haftung der CCG	<p>Die Haftung der CCG, gleichgültig aus welchem Rechtsgrund, wird ausgeschlossen, es sei denn, die Ansprüche beruhen auf Vorsatz und/oder grober Fahrlässigkeit der gesetzlichen Vertreter oder deren Erfüllungsgehilfen.</p> <p>Dies gilt auch beim Ausfall von Seminaren oder von Dozenten bzw. Ersatz von Themen wegen Ausfall von Dozenten.</p>

Für Ihre Notizen