



Seminarort

Neue Adresse: CCG-Zentrum, Technologiepark
Argelsrieder Feld 22, Geb. TE 03, D-82234 Weßling-Oberpaffenhofen

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

Gebühr

EUR 1.985,-

Die CCG ist ein gemeinnütziger Verein und in Deutschland von der Um-
satzsteuer befreit. Für Veranstaltungen an ausländischen Standorten
gelten die dortigen Steuerregelungen.

Mitglieder der CCG erhalten 10% Rabatt. Bei Anmeldung mehrerer Mit-
arbeiter einer Firma / Dienststelle zum gleichen Seminar erhält jeder Teil-
nehmer 10%. Studentenrabatte sind auf Nachfrage verfügbar. Die Ra-
batte sind nicht miteinander kombinierbar.

Bitte zahlen Sie bargeldlos nach Erhalt der Rechnung.

Anmeldungen

Bitte möglichst bis 3 Wochen vor Seminarbeginn an:

Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., Argelsrieder Feld 22, D-82234 Weßling
Tel. +49 (0) 8153 / 88 11 98 -12, Fax -19, E-Mail: anmelden@ccg-ev.de

Internet: www.ccg-ev.de

Die Anmeldungen werden schriftlich bestätigt.

Weitere Informationen zum Inhalt

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner
TU Braunschweig
Tel.: +49 (0) 531 / 391-2416
E-Mail: kuerner@ifn.ing.tu-bs.de

Stornierung

Bei Stornierung mündlich oder schriftlich bestätigter Anmeldungen wird
eine Bearbeitungsgebühr von EUR 25,- berechnet. Bei Stornierungen,
die später als 10 Tage vor Seminarbeginn eingehen, werden 25% der
Gebühr, bei Nichterscheinen die volle Gebühr in Rechnung gestellt. Die
Vertretung eines angemeldeten Teilnehmers ist möglich.

Ausfall von Seminaren oder Dozenten

Die CCG behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl oder aus ande-
ren triftigen Gründen ein Seminar bis 10 Tage vor Beginn abzusagen.
Sie behält sich weiter vor, entgegen der Ankündigung im Programm auch
kurzfristig einen Dozenten und evtl. auch dessen Thema zu ersetzen. Ein
Schadensersatzanspruch bleibt ausgeschlossen.

Teilnehmer

Das Seminar richtet sich an Entwickler für mobile und stationäre Kommuni-
kation, Anlageningenieure, Systemingenieure, Spezialisten und Netzplaner
für die mobile Funkkommunikation.

Seminarinhalte

Mobilfunksysteme der 5. Generation sowie der zukünftigen 6. Generation
decken einerseits einen großen Anwendungsbereich (z. B. Automotive,
Drohnen, Industrie 4.0, Medizin, Data Center etc.) ab, der über die bisher
bekannten Anwendungen mobiler bzw. drahtloser Kommunikation hinaus-
geht, und nutzen andererseits das Spektrum vom UHF-Bereich bis weit in
den Millimeterwellenbereich hinein und darüber hinaus. Für die zukünftige
6. Generation wird derzeit der Frequenzbereich oberhalb 300 GHz (THz
Kommunikation) als Kandidat diskutiert. Damit ergeben sich auch für die
Simulation und Modellierung dieser Mobilfunksysteme neue zusätzliche
Aufgabenstellungen.

Das Seminar geht zunächst auf die benötigten Ausbreitungs-, Datenver-
kehrs- und Mobilitätsmodelle ein und zeigt auf, wie diese Modelle in Simu-
lationswerkzeugen für die Link-Level- und System-Level-Simulation einge-
setzt werden können um praxisrelevante Fragestellungen zu beantworten.
Das Seminar geht darüber hinaus auch darauf ein, wie die vorgestellten
Modelle messtechnisch validiert werden können. Exemplarische Ergeb-
nisse aus aktuellen Forschungsprojekten sowie Live-Demonstrationen mit
einem Simulator sowohl im Bereich der 5. Generation als im Bereich der
THz Kommunikation runden das Seminar ab.

Vortragende

Thomas Kürner	Prof. Dr.-Ing.	TU Braunschweig
Nils Grupe	M. Sc.	
Johannes M. Eckhardt	Dipl.-Ing.	
Michael Schweins	M. Sc.	

Unterlagen

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

Seminar DK 1.06

Modellierung und Simulation von Mobilfunksystemen der 5. und 6. Generation

**19. – 22. September 2022
Oberpaffenhofen bei München**

Wissenschaftliche Leitung

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kürner
TU Braunschweig

Seminarprogramm

Montag, 19.9.2022
10.15 – 16.30 Uhr

10.15 – 10.30	Begrüßung, Organisation
10.30 – 12.00 T. Kürner	Einführung Mobilfunksysteme der 5. und 6. Generation • Anwendungen • Anforderungen an die Modellierung und Simulation
13.00 – 14.30 T. Kürner	Ausbreitungsmodellierung I Ausbreitungsphänomene • Geographische Daten – Grundlegende Ausbreitungsmodelle
15.00 – 16.30 N. Grupe	Ray Tracing für die Ausbreitungsmodellierung Grundlagen • Beschleunigungsmöglichkeiten • Beispielhafte Anwendung für die Fahrzeug-Fahrzeug-kommunikation

Dienstag, 20.9.2022
08.30 – 16.30 Uhr

08.30 – 10.00 N. Grupe	Stochastische Kanalmodelle Grundlegende Konzepte • Winner-Modell • Acosta-Marum-Modell
10.30 – 12.00 T. Kürner	Verkehrs- und Mobilitätsmodelle Verkehrstheorie • Modellierung des Nutzerverhaltens • Analyse der Verkehrslast • Modellierung von Indoor, Fußgänger und Fahrzeugmobilität

13.00 – 14.30 T. Kürner N. Grupe	Einführung in die Link-Level Simulation Grundprinzip • Demonstration mit dem Simulator for Mobile Networks (SiMoNe)
15.00 – 16.30 T. Kürner N. Grupe	Einführung in die System-Level Simulation Grundprinzip • Demonstration mit Simulator for Mobile Networks (SiMoNe)

Mittwoch, 21.9.2022
08.30 16.30 Uhr

08.30 – 10.00 T. Kürner	Versorgungsplanung Versorgungswahrscheinlichkeit • Linkbilanzen • Standortplanung von zellularen Mobilfunknetzen
10.30 – 12.00 M. Schweins	5G Einführung Was ändert sich bei 5G an der Luftschnittstelle im Vergleich zu 4G? • Frequenzbereiche • Anforderungen an die Funknetzplanung
13.00 – 14.30 M. Schweins	Simulation von 5G-Systemen I Grundprinzipien • Berücksichtigung von Beamforming
15.00 – 16.30 M. Schweins	Simulation von 5G-Systemen II Demonstration mit dem Simulator for Mobile Networks (SiMoNe)

Donnerstag, 22.9.2022
08.30 – 14.30 Uhr

08.30 – 10.00 J. Eckhardt	Funkkanalmesstechnik für die mmW- und THz-Kommunikation THz-TDS • Vector Network Analyzer • Channel Sounding
10.30 – 12.00 J. Eckhardt	Kanalcharakterisierung für die mmW-Kommunikation Ausbreitungseigenschaften • Human-Blockage-Modellierung
13.00 – 14.30 J. Eckhardt	Kanalcharakterisierung und Anwendungen für die THz-Kommunikation Kanalmessungen und -modellierung in komplexen Szenarien bei 300 GHz

Weitere Seminare zum Themenbereich

- „Grundlagen und Unterschiede 4G/4,5G und 5G Mobile Kommunikation“, 5.–6.4.2022 (Code DK 2.36)
- „Digitale Modulationsverfahren“, 13.–15.9.2022 (Code DK 1.03)
- „5G Next Generation Mobile Communication“, 11.–12.10.2022 (Code DK 2.37)