



Seminarort

CCG-Zentrum, Technologiepark
Argelsrieder Feld 22, Geb. TE 03, D-82234 Weßling-Oberpfaffenhofen
Eine Lageskizze sowie Hinweise für die Anreise und Übernachtung
schicken wir Ihnen mit der Bestätigung der Anmeldung zu.

Gebühr

EUR 1.490,-
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. Studentenrabatte sind auf
Nachfrage verfügbar. Die Rabatte sind nicht miteinander kombinierbar.
Bitte zahlen Sie bargeldlos nach Erhalt der Rechnung.

Anmeldungen

Bitte melden Sie sich möglichst bis 14 Tage vor Seminarbeginn an:
Carl-Cranz-Gesellschaft e.V., Argelsrieder Feld 22, D-82234 Weßling
Tel. +49 (0) 8153 / 88 11 98 -12
E-Mail: anmelden@ccg-ev.de
Internet: www.ccg-ev.de

Die Anmeldungen werden schriftlich bestätigt.

Weitere Informationen zum Inhalt

Thorsten Langenhan
Langenhan Engineering Services GmbH,
Krummenorter Heide 2,
D-24791 Alt Duvenstedt
E-Mail: thorsten.langenhan@langenhan-es.de

Stornierung

Bei Stornierungen, die später als 14 Tage vor Seminarbeginn eingehen,
werden 25% der Gebühr, bei Nichterscheinen die volle Gebühr in Rech-
nung gestellt. Die Vertretung eines angemeldeten Teilnehmers ist selbst-
verständlich möglich.

Ausfall von Seminaren oder Dozenten

Die CCG behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl oder aus ande-
ren triftigen Gründen ein Seminar bis 14 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

Fachleute, Projektmanager und Führungspersonal der Industrie, des
BMVg, des BAAINBw und der WTDs; Verantwortliche für die Organisation
und den technischen Nachweis von Sicherheit; Entscheider bzgl. Projekt-
und Organisationsstrukturen;

Seminarinhalte

Der Sicherheitsnachweis wehrtechnischer Systeme nach Stand der Tech-
nik nimmt entsprechend der gesellschaftlichen Erwartungen und der recht-
lichen Rahmenbedingungen einen immer größeren Raum ein. Die Systeme
werden komplexer, vernetzter, autonomer, intelligenter, selbstlernender
und der Anteil an Elektronik und Software auch in sicherheitsrelevanten und
-kritischen Bereichen nimmt weiter zu. Gleichzeitig wachsen die Funktions-
und Zuverlässigkeitsanforderungen; vor allem der Sicherheitsnachweis in-
telligenter, selbstlernender Schutz- und Wirksysteme.

Für den wehrtechnischen Bereich gibt es für die unterschiedlichen Teilbe-
reiche einschlägige Vorschriften zur Gewährleistung der Sicherheit, die in
NATO-Standards und nationalen Vorschriften dokumentiert sind, z.B. die
STANAG 4187 Ed. 4 für Zündsysteme. Gleichzeitig wird in allen Bereichen
die Anwendung der generischen Norm zur funktionalen Sicherheit, IEC/ DIN
EN 61508 Ed. 2, gefordert, sobald Elektronik oder Software zur Sicherheit
des Gesamtsystems wesentlich beiträgt. Zuverlässige Sicherheitsfunktio-
nen reduzieren dann Risiken des Systems auf ein akzeptables Maß. Hierbei
sind individuelle und gruppenbezogene (ortsabhängige) Risiken zu berück-
sichtigen.

Ziel von Entwicklungen und Systemerweiterungen sollte es zunächst sein,
durch intelligentes Design sicherheitsbezogene Teilsysteme möglichst
überflüssig zu machen bzw. leicht umsetzbar zu gestalten. Der Schwer-
punkt des Seminars beschäftigt sich mit der Festlegung von Sicherheitsan-
forderungen nach IEC 61508 (Sicherheitsintegritätslevel, SIL), der Spezifi-
kation von sicherheitsbezogenen Systemen für ihre Umsetzung sowie der
Auswahl und dem normengerechten Einsatz von Techniken und Maßnah-
men zur Gewährleistung einer ausreichenden Zuverlässigkeit der Sicher-
heitsfunktionen. Techniken und Maßnahmen werden vorgestellt und
exemplarische Anwendungen gezeigt, u.a. zu Systemmodellierung, Risiko-
und Systemanalysemethoden, Methoden für sichere Hardware und Soft-
ware, Ausfallratenanalyse und Methoden zur Vermeidung systematischer
Fehler.

Der rechtliche und organisatorische Kontext zur Umsetzung des funktiona-
len Sicherheitsnachweises im Rahmen von wehrtechnischen Projekten wird
beleuchtet. Es werden Best-Practice Beispiele zur Dokumentation der Um-
setzung der IEC 61508 gegeben.

Unterlagen

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

Seminar VS 1.53

Funktionaler Sicherheitsnachweis für wehrtechnische Systeme

24. – 25. Juni 2026
Oberpfaffenhofen bei München

Wissenschaftliche Leitung

Thorsten Langenhan
Langenhan Engineering Services GmbH,
Alt Duvenstedt



Seminarprogramm

Mittwoch, 24.06.2026
08:30 – 17:00 Uhr

08:30 – 09:00	Begrüßung, Organisation, Einführung
09:00 – 10:30 T. Langenhan	Einführung Safety Basics, Standards, Vorgehen (Safety in a Nutshell)
10:45 – 12:15 S. Gaschler	Verfahren zur Risiko-Identifikation
12:15 – 13:00	Mittagspause
13:00 – 14:30 D. Fasol	Neue Entwicklungen in der Standardisierung (IEC 63187, NGVA STANAG 4754)
15:00 – 16:30 I. Beckmann	Züandsicherheit
16:30 – 17:00	Diskussion und Ausblick

Donnerstag, 25.06.2026
08:30 – 16:45 Uhr

08:30 – 08:45	Organisatorisches
08:45 – 10:15 S. Butzmann L. Ergün	SILifiziert, aber nicht verifiziert – warum Ihre FMEDA kein Sicherheitsnachweis ist
10:30 – 12:00 M. Klicker	Herausforderungen bei der Anwendung von Luftfahrtstandards in Kontext von Landsystemen
12:00 – 12:45	Mittagspause
12:45 – 14:15 H. Putzer	Funktionale Sicherheit & Künstliche Intelligenz
14:45 – 16:15 C. Geiss	Cybersecurity und funktionale Sicherheit – Synergien und Konflikte im wehrtechnischen Umfeld
16:15 – 16:45	Zusammenfassung, Abschlussbesprechung

Vortragende

Thorsten Langenhan	Dipl.-Ing.	Langenhan Engineering Services, Alt Duvenstedt
Dieter Fasol		MBDA Deutschland GmbH, Schrobenhausen
Stephan Butzmann Levent Ergün	Prof. Dr. Dr.-Ing.	Universität Wuppertal
Henrik Putzer	Dr.	cogitron GmbH, Pliening
Christian Geiss	Dr.-Ing.	ClockworkX GmbH, Ottobrunn
Michael Klicker	Dipl.-Ing.	Scertas GmbH, München
Ingo Beckmann Stephan Gaschler	Dipl.-Phys.	technisch-mathematische studien-gesellschaft mbh, Bonn