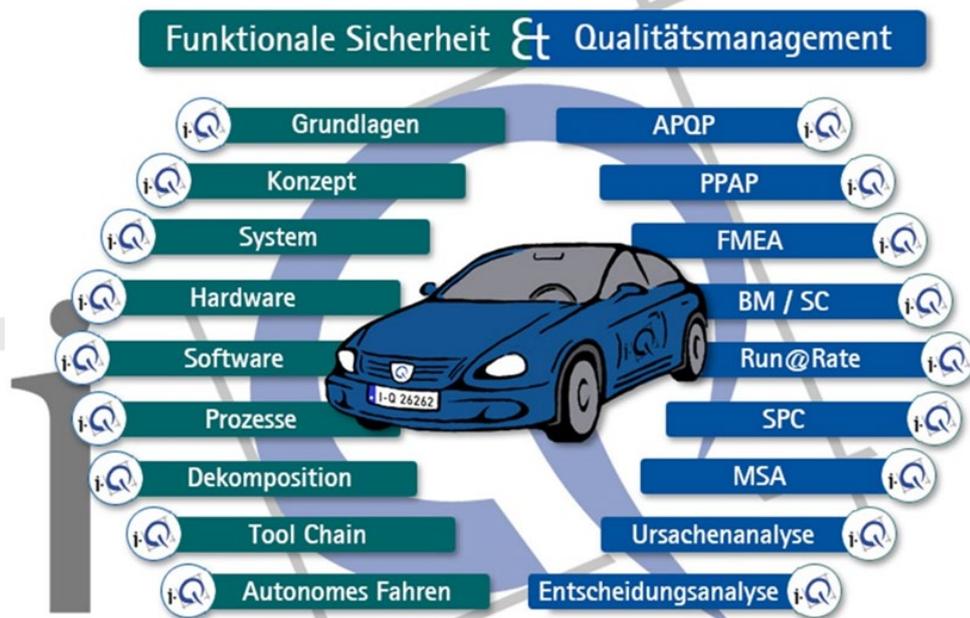




1-Q SCHACHT & KOLLEGEN QUALITÄTSKONSTRUKTION GMBH

ISO 26262 / FuSi – Funktionale Sicherheit Road Vehicle Functional Safety

Seminar-Inhalte
Unsere i-Q Kernkompetenzen:



www.i-Q.de

Qualitätskonstruktion – FuSi – QM – Beratung – Umsetzung



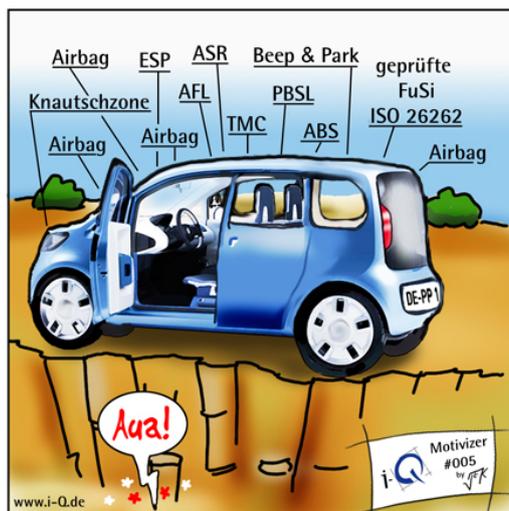
ISO 26262 / FuSi – FUNKTIONALE SICHERHEIT ROAD VEHICLE – FUNCTIONAL SAFETY

Inhaltliche Beschreibung:

In verschiedenen Modulen teilen wir unser Wissen zur Norm mit Ihnen in Seminarform. Jedes FuSi-Seminarmodul befasst sich als Schwerpunktthema mit einem speziellen Aspekt der Norm ISO 26262 „Straßenfahrzeuge - Funktionale Sicherheit“ (Road vehicles - Functional safety) als Tagesveranstaltung. Als für die Automotive-Branche international gültiger Standard geht es dabei um die einzelnen Phasen in der Entwicklung von sicherheitsrelevanten elektrischen / elektronischen Komponenten. Zu Beginn jeden Moduls erfolgt eine sehr kurze Einführung in den Gesamtzusammenhang der Norm. Im weiteren Verlauf erhalten Sie einen fundierten und praxisnahen Überblick zu Inhalt, Struktur & Funktion der spezifischen Kapitel der Norm.

Sie ist für die Automotive-Branche international ein gültiger Standard und muss seit diesem Zeitpunkt in der Entwicklung von sicherheitsrelevanten elektrischen / elektronischen Komponenten angewendet werden. Die einzelnen Teile der Norm befassen sich mit dem Management der funktionalen Sicherheit - von der Konzeptphase über die Ebenen der Produktentwicklung bis zu Produktion und Betrieb. Ein Schwerpunkt liegt in der ASIL-orientierten und sicherheitsorientierten Analyse. Um auf dem Stand der Technik zu entwickeln, ist es heute jedem Lieferanten (Tier 1 und Tier 2) und OEM angeraten, sich an die Vorgaben dieser Norm zu halten.

**Nichts ist narrensicher,
weil Narren zu
erfinderisch sind!**



„Nichts ist narrensicher, weil Narren zu erfinderisch sind“ – diesen Spruch könnte im Ohr haben, wer die stark gestiegene technologische Komplexität, den weiter erhöhten Anteil von Software und die hohe mechatronische Integration eines heutigen Fahrzeugs betrachtet.

Aber wie ist es um die funktionale Sicherheit elektrischer und elektronischer Bauteile im modernen Kraftfahrzeug bestellt? Wer haftet, wenn ein Bauteil ausfällt oder nicht einwandfrei arbeitet?

Im Seminar wird daher vor allem auf die stark gestiegene technologische Komplexität, den weiter erhöhten Anteil von Software und die hohe mechatronische Integration eingegangen. Hierzu werden Risiken aus dem Bereich der systematischen Fehler und auch aus dem Bereich der zufälligen Ausfälle der einzelnen Komponenten betrachtet.

Die Seminarteilnehmer werden nach Beendigung des Seminars in der Lage sein, die ISO 26262 in die schon existierende Qualitätslandschaft einzuordnen. Sie bekommen einen fundierten und praxisnahen Überblick zu Inhalt, Struktur & Funktion der ISO 26262 und lernen deren Elemente kennen. Neben einem ersten Überblick zu dieser Thematik wird



vermittelt, warum dieses Thema in den nächsten Jahren zum Mittelpunkt der Aktivitäten werden könnte.

Zielgruppe: Ingenieure und Techniker aus den Bereichen:
Produktentwicklung, Prozessentwicklung, Produktion,
Qualitätssicherung;
Führungskräfte aus den Bereichen Konstruktion und
Entwicklung, Qualität und Funktionale Sicherheit

Dauer: 1-tägiges Seminar (pro Modul)

Methodik: Vortrag, Diskussion im Plenum, Seminarunterlagen

Inhalte und Ablauf der Veranstaltung (Modul 01 - Einführung):

- ♦ Hintergründe und Geschichte
- ♦ Einordnung in die bestehende Prozesslandschaft
- ♦ Übersicht über die Inhalte der ISO 26262:2018
- ♦ Zusammenhang mit der IATF 16949
- ♦ Sicherheit und Qualität
- ♦ Das V-Modell der Entwicklung
- ♦ Anbindung an FIT-Raten, FMEA und FTA
- ♦ Messgrößen und Methoden
- ♦ Von Besonderen Merkmalen und ASIL-Leveln

Weiterführende Themen und Vertiefungen:

Neben dem „Modul 1 - Einführung“ bieten wir Ihnen weiterführende Module an. Dabei handelt es sich um folgende Themengebiete:

- ♦ Modul 03 – Konzeptphase
- ♦ Modul 04 – Systemlevel
- ♦ Modul 05 – Hardwarelevel
- ♦ Modul 06 – Softwarelevel
- ♦ Modul 09 – ASIL-Dekomposition
- ♦ Modul 15 - Testaktivitäten
- ♦ Modul 21 – HARA (Hazard Analysis and Risk Assessment)

Bei den Modulen handelt es sich zum Teil um zielgruppenspezifische Zusammenstellungen der Inhalte, so dass gewisse Doppelungen nicht vermieden werden können.



Die Inhalte der Module bauen sich wie folgt auf:

Modul 03 – Konzeptphase

- ◆ Übersicht zur Konzeptphase im Normenzusammenhang
- ◆ Item Definition
- ◆ Initiierung des Sicherheitslebenszyklus
- ◆ Gefährdungsanalyse und Risikobewertung (HARA)
- ◆ Funktionales Sicherheitskonzept (FSC)

Modul 04 – Systemlevel

- ◆ Initiierung der Produktentwicklung auf der System-Ebene
- ◆ Spezifikation der technischen Sicherheitsanforderungen
- ◆ System Design
- ◆ Integration des Items und Testen
- ◆ Sicherheitsvalidierung
- ◆ Funktionales Sicherheits-Assessment
- ◆ Freigabe für die Produktion

Modul 05 – Hardwarelevel

- ◆ Initiierung der Produktentwicklung auf der Hardware-Ebene
- ◆ Spezifikation der Hardware Systemanforderungen
- ◆ Hardware Design
- ◆ Beurteilung der Hardware Architektur Metriken
- ◆ Beurteilung der Verletzung von Sicherheitszielen durch zufällige Hardware Fehler
- ◆ Hardware Integration und Testen

Modul 06 – Softwarelevel

- ◆ Initiierung der Produktentwicklung auf der Software-Ebene
- ◆ Softwarearchitektur Design
- ◆ Design der Softwareeinheiten und die Implementierung
- ◆ Test der Softwareeinheiten
- ◆ Software Integration und Testen
- ◆ Bestätigung der Software Sicherheitsanforderungen

Modul 09 – ASIL Dekomposition (0,5 Tage)

- ◆ Dekomposition – Grundregeln
- ◆ Vor- und Nachteile der Dekomposition
- ◆ Positive und negative Auswirkungen bei der Dekomposition
- ◆ Konkrete Beispiele
- ◆ Unterschied zwischen Dekomposition und Diagnose

Modul 15 – Testaktivitäten

- ♦ Testaktivitäten aus Teil 4 (System)
- ♦ Testaktivitäten aus Teil 5 (Hardware)
- ♦ Testaktivitäten aus Teil 6 (Software)
- ♦ Testaktivitäten aus Teil 8 (unterstützende Prozesse)
- ♦ Dokumentation der Testaktivitäten
- ♦ Sicherheitsanalysen und Validierung

Modul 21 – HARA (Hazard Analysis and Risk Assessment)

- ♦ Hintergründe und Geschichte
- ♦ Übersicht über die Inhalte der ISO 26262
- ♦ Zusammenhang mit der IATF 16949
- ♦ Das V-Modell der Entwicklung
- ♦ Anbindung an FMEA und Fehlerbaumanalysen
- ♦ Die HARA (Hazard Analysis and Risk Assessment)
- ♦ ASIL-Dekomposition
- ♦ HARA und FMEA

Für fachliche Fragen wenden Sie sich bitte direkt an Herrn Jörg Schacht unter E-Mail joerg.schacht@i-q.de. Für sonstige Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf unter:

Koordinaten zur Kontaktaufnahme

i-Q Schacht & Kollegen Qualitätskonstruktion GmbH

Hirschbergstraße 10A
D-90571 Schwaig bei Nürnberg
Telefon: 0911 95056508
E-Mail: info@i-q.de

Wir bedanken uns für Ihr Interesse, *Ihr i-Q Team.*

