

## WB06.1 ISO 26262 - Einführung in die Hardware-Sicherheitsanalyse (FMEDA)

- **Kurzüberblick zur ISO 26262 sowie Einordnung der Hardware-Sicherheitsanalyse (ISO 26262-5)**
- **Gefährdungs- und Risikoanalyse: Definition der Sicherheitsziele inkl. ASIL-Einstufung**
- **Absicherung des Hardware-Entwurfs inkl. der Schnittstellen (z.B. Software) mit System-FMEA**
- **FMEDA mit Excel: Aufbau und Berechnung des Schulungsbeispiels „Abblendlicht“ (SPFM, LFM, PMHF)**
- **Definition geeigneter Sicherheitsmechanismen mit Diagnostic Coverage (DC)**
- **Analyse der Mehrfachfehler mit Fehlerbaum (FTA)**
- **Review-taugliche Dokumentation der Ergebnisse**

Systeme mit elektrischen und/oder elektronischen Bauteilen, die Sicherheitsfunktionen ausführen, sind hinsichtlich der Sicherheitsaspekte zu beurteilen (sog. *Hardware-Sicherheitsanalyse*). In diesem Training wird Ihnen am Beispiel „Abblendlicht“ eine Vorgehensweise vorgestellt, mit der Sie systematisch die Sicherheitsziele für Ihr Item ableiten, den Hardware-Entwurf über eine System-FMEA absichern sowie die Berechnung der quantitativen Kenngrößen (SPFM, LFM und PMHF) in einer Excel-FMEDA durchführen können. Sie erlernen, wie Sie geeignete Sicherheitsmechanismen definieren und Mehrfachfehler in einem Fehlerbaum (FTA) analysieren. Für alle Ergebnisdokumente werden Ihnen Empfehlungen gegeben, wie Sie review-tauglich aufgebaut werden sollten.

### Hinweis zu den Webinaren der Funktionalen Sicherheit:

Zusammen mit unserem Kooperationspartner TÜV-Süd bieten wir das Webinar *Funktionale Sicherheit nach ISO 26262* in zwei Blöcken (*ISO 26262-5: Theorie* und *ISO 26262-5: Praxis mit IQ-Software*) an. Die Blöcke können einzeln oder als Paket zum Vorteilspreis gebucht werden.

WB06.1: ISO 26262 - Einführung in die Hardware-Sicherheitsanalyse

WB06.2: ISO 26262 - Hardware-Sicherheitsanalyse mit IQ-Software

### Technische Voraussetzungen:

Informieren Sie sich bequem von einem beliebigen Ort über die Hardware-Sicherheitsanalyse gemäß ISO 26262 und sparen Sie sich dabei Reisekosten/-zeit. Dazu nehmen Sie Online an unserem Webinar teil. Alles was Sie benötigen sind ein internetfähiger Rechner mit Browser sowie ein Headset (VoIP) bzw. ein Telefon (Audio).

💡 DAS WEBINAR WIRD VON EINER SCHULUNGSUNTERLAGE BEGLEITET, WELCHE SIE VORAB ALS PDF BEKOMMEN.

### Live, keine Aufzeichnung!

Die Durchführung des Webinars erfolgt *Live* durch einen erfahrenen TÜV-Trainer.

### Details zum Webinar

<b>Zielgruppe</b>	Alle Beteiligten eines FuSi-Projektes, welche Ihr Item systematisch auf Einfach- und Mehrfachfehler analysieren sowie die Berechnung der quantitativen Kenngrößen gemäß ISO 26262 durchführen müssen.
<b>Vorkenntnisse</b>	Grundkenntnisse der Norm ISO 26262.
<b>Webinar-Dauer</b>	3 Tage: 8:30 Uhr bis 12:00 Uhr sowie von 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
<b>Webinar-Gebühren</b>	Nur <i>WB06.1</i> (3 Tage): 1600€ netto oder <i>WB06.1</i> und <i>WB06.2</i> als Paket (5 Tage): 5-Tages-training zum Paketpreis von 2145 netto. Sie sparen ca. 5% gegenüber der Einzelbuchung beider Webinare.

<b>Webinar-Inhalt und Ablauf</b>	3 Sessions jeweils von <i>8:30 Uhr bis 12:00 Uhr</i> sowie von <i>13:00 Uhr bis 15:00 Uhr</i>
<b>Session 1 bis 3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kurzüberblick zur ISO 26262</li><li>• Wichtige Begriffe und Verfahren</li><li>• Einführung in die Hardware-Sicherheitsanalyse nach ISO 26262-5</li><li>• Schrittweiser Aufbau des Schulungsbeispiels „Abblendlicht“</li><li>• Ableiten der Sicherheitsziele inkl. ASIL mit der Gefährdungs- und Risikoanalyse</li><li>• Absicherung des Hardware-Entwurfs mit der System-FMEA</li> <li>• Vorstellung wichtiger Nachschlagewerke für Ausfallraten (z.B. SN29500)</li><li>• Berechnung der FuSi-Metriken im FMEDA (Excel)</li><li>• Definition geeigneter Sicherheitsmechanismen gegen Einfachfehler</li><li>• Analyse der Mehrfachfehler mit Fehlerbaum (FTA)</li><li>• Definition geeigneter Sicherheitsmechanismen gegen Mehrfachfehler</li><li>• Hinweise/Empfehlungen vom TÜV Süd zur re-view-tauglichen Dokumentation der Ergebnisse in den verschiedenen FuSi-Dokumenten</li></ul>

### **Buchungsformular für Training:**

Für die Anmeldung zum Training füllen Sie bitte das nachfolgende Formular aus und schicken uns dieses per E-Mail oder Fax.

Bei Rückfragen zum Training wenden Sie sich bitte an:

APIS Informationstechnologien GmbH

Wolfenbütteler Straße 31 B

D-38102 Braunschweig

GERMANY

Tel.: +49 (0) 531 / 70736 - 0

Fax.: +49 (0) 531 / 70736 - 25

E-Mail: training@apis.de

### **Allgemeine Geschäftsbedingungen der APIS Informationstechnologien GmbH**

#### **Anmeldung**

Jede Anmeldung für eines unserer Seminare muss schriftlich erfolgen - per Post, Fax oder E-Mail. Durch eine Anmeldung werden unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen anerkannt. Aufgrund einer begrenzten Teilnehmeranzahl bei unseren Seminaren, erfolgt die Berücksichtigung der Anmeldung auf der Basis der Reihenfolge ihres Eingangs. Erst mit einer schriftlichen Bestätigung wird die Anmeldung wirksam.

Falls die minimale Anmeldungszahl pro Seminar unterschritten wird, werden wir Sie sofort benachrichtigen und Ihnen bei Bedarf einen Alternativtermin anbieten.

#### **Stornierung**

Für den Fall einer Stornierung, die innerhalb von acht bis spätestens zwei Wochen vor Seminarbeginn erfolgt, wird eine Stornogebühr in Höhe von 20% der Teilnahmegebühr erhoben. Bei späterer Abmeldung wird die vollständige Teilnahmegebühr berechnet. Hierfür bitten wir um Ihr Verständnis. Es ist jedoch möglich - nach Absprache - einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Muss eine Veranstaltung abgesagt werden, erfolgt eine sofortige Benachrichtigung.

In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der APIS Informationstechnologien GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr. Der Referent bzw. das Seminarprogramm kann ohne Vorankündigung geändert werden.

#### **Gebühren**

Die jeweiligen Seminargebühren entnehmen Sie bitte unserer Preis- und Terminübersicht. Alle genannten Preise verstehen sich pro Teilnehmer und zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Die Seminargebühr ist nach Rechnungsstellung ohne Abzüge zu begleichen.

#### **Geltungsbereich**

Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen gelten für die Abwicklung von Seminaren und Trainings in den Schulungsräumen der APIS Informationstechnologien GmbH und externen Schulungsräumen. Änderungen gelten nur insoweit, als diese schriftlich vereinbart sind.

#### **Datenschutz**

Mit Ihrer Anmeldung erklären Sie sich einverstanden, dass Ihre Daten elektronisch gespeichert und im Sinne der Zweckbestimmung verarbeitet werden.

#### **Unterrichtsmaterialien**

Alle Rechte sind weltweit vorbehalten. Die Schulungsunterlagen dürfen, auch nur auszugsweise, nicht ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der APIS Informationstechnologien GmbH weder vervielfältigt, weitergegeben, umgeschrieben, in einer Datenbank gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden. Die Vervielfältigung ist weder elektronisch, noch mechanisch, magnetisch oder manuell erlaubt.



# ANMELDUNG

Bitte senden an:

**APIS Informationstechnologien GmbH**  
**Wolfenbütteler Straße 31 B**  
**D-38102 Braunschweig**

**Fax: +49-531-70736-25**

Seminartitel	Termin	Ort

Teilnehmer:

(Titel) Name, Vorname	E-Mail

Angaben für die Rechnungsstellung (bitte unbedingt vollständig ausfüllen):

Firmenanschrift:

Rechnungsanschrift (wenn abweichend zu o.g. Anschrift):

Ihre Bestellnummer:

Telefon / Fax:

Ihre Umsatzsteuer ID-Nummer:

Ort / Datum:

Unterschrift: