

WB06.2 ISO 26262 - Hardware-Sicherheitsanalyse (FMEDA) mit IQ-Software

- **Kurzeinführung in den quantitativen Sicherheitsnachweis nach ISO 26262: Einfachfehler- und Mehrfachfehlerbetrachtung (Hinweis: Detaillierte Einführung im Training TR06.1)**
- **Wichtige Begriffe und Verfahren: ASIL, SPFM, LFM, PMHF**
- **Toolgestützte Berechnung der FuSi-Metriken sowie Soll-/Ist-Vergleich**
- **Durchgängige, systematische Analyse des Items von der FMEA bis hin zur FMEDA und zum Fehlerbaum (FTA)**
- **Modellierung von Sicherheitsmechanismen (Diagnosen) sowie deren Fehlverhalten (Latenter Fehler, Pseudofehler)**
- **Praktische Umsetzung eines FuSi-Projektes am Schulungsbeispiel „Abblendlicht“**

Systeme mit elektrischen und/oder elektronischen Bauteilen, die Sicherheitsfunktionen ausführen, sind hinsichtlich der Sicherheitsaspekte zu beurteilen. Dafür ist stets eine FMEA (oft System-FMEA) zu erstellen. Je nach ASIL-Einstufung des Sicherheitszieles müssen Sie darüber hinaus für die zufälligen Hardwareausfälle auch die quantitativen Kenngrößen (SPFM, LFM und PMHF) berechnen und die Einhaltung der geforderten Soll-Werte nachweisen.

In diesem Training wird Ihnen am Beispiel „Abblendlicht“ ein Ansatz mit der IQ-Software vorgestellt, wie Sie das bereits modellierte Systemverhalten (Funktions- und Fehlernetze) aus Ihrer (System-)FMEA für die Berechnungen zur Funktionalen Sicherheit (FMEDA) nutzen können. Außerdem erlernen Sie, wie Sie die Einfachfehler aus der FMEA-Betrachtung als Startpunkt für eine Fehlerbaumanalyse (FTA) verwenden. Alle drei Analysen (FMEA, FMEDA und FTA) basieren auf einer Datenbasis. Somit haben Sie keine redundante Datenhaltung und keinen Toolbruch.

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 Funktionalitäten der IQ-Software für die Funktionale Sicherheit 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).

💡 JEDER TEILNEHMER ERHÄLT FÜR DAS WEBINAR EINE ZEITLICH BEFRISTETE SCHULUNGS-LIZENZ DER IQ-SOFTWARE. FÜR EINEN REIBUNGSLOSEN ABLAUF GIBT ES VORAB EINEN TECHNIKCHECK. WÄHREND DER ÜBUNGEN EMPFEHLEN WIR IHNEN MIT ZWEI MONITOREN ZU ARBEITEN.

Qualitätsversprechen: Eben nicht nur ein Online-Vortrag

Analog zu unseren Präsenztrainings möchten wir Ihnen auch in diesem Webinar nicht nur das Wissen vermitteln, sondern Ihnen Zeit zum Üben geben und individuell auf Ihre Fragen eingehen. Deshalb folgt auf jeden Themenblock eine Übung. Per Chat oder Handzeichen haben Sie jederzeit die Möglichkeit, individuelle Fragen an den Trainer zu richten.

💡 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 APIS-Trainer.

Das Webinar-Konzept: Verteilte Sessions statt Endlosschleife

Im Gegensatz zur Präsenzschulung haben wir beim Webinar den Vorteil, in einer Zeit zu schulen, bei der Sie die beste Konzentration haben. Deswegen verteilt sich das Webinar über zwei Vormittage jeweils von *8:30 Uhr* bis *12:30 Uhr*. Die Pausen werden individuell in der Gruppe abgestimmt.

Details zum Webinar

Zielgruppe	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.
Vorkenntnisse	Kenntnis der Norm der ISO 26262 (insbesondere Teil 5). Hierfür können Sie gern das Training ISO 26262 - Einführung in die Hardware-Sicherheitsanalyse (WB06.1) unseres Kooperationspartners TÜV Süd nutzen. Grundlegende Kenntnisse zur Bedienung der APIS IQ-Software. Diese Kenntnisse werden z.B. im Training <i>Two-in-One (WB03)</i> vermittelt.
Webinar-Dauer	2 Tage oder 5 Tage (Paket mit Theorie-Einführung)
Webinar-Gebühren	Nur <i>WB06.2</i> (2 Tage): 660€ netto oder <i>WB06.1</i> und <i>WB06.2</i> als Paket (5 Tage): 5-Tagestraining zum Paketpreis von 2145 netto. Sie sparen ca. 5% gegenüber der Einzelbuchung beider Webinare.

Webinar-Inhalt und Ablauf	2 Vormittag-Sessions jeweils von 8:30 Uhr bis 12:30 Uhr
Session 1 bis 2	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzeinführung in ISO 26262-5: Wichtige Begriffe und Verfahren der Hardware-Sicherheitsanalyse • Erarbeitung des Beispiels „Abblendlicht“ von der S-FMEA, über die FMEDA hin zum Fehlerbaum • Vorstellung der Berechnungsverfahren zur Funktionalen Sicherheit in der IQ-Software • Eingabe der Sicherheitsziele inkl. ASIL und Sollwerte (SPFM, LFM, PMHF) • Anlegen der E/E-Komponenten mit Ist-Werten im FMEDA • Nutzung von Standardbauteilkatalogen (z.B. SN29500) für die FIT-Wertvergabe im FMEDA • Netz-Modellierung für die Einfachfehler- und die Mehrfachfehlerbetrachtung • Integration von Sicherheitsmechanismen (DC-Werte) sowie deren Fehlverhalten (Latenter Fehler, Pseudofehler) • Berechnung der FuSi-Metriken in der APIS IQ-Software am Beispiel „Abblendlicht“ für verschiedene Szenarien und Ergebnisauswertung (Ampel) • Ableitung eines Fehlerbaumes aus der FMEA • Mehrfachfehler-Modellierung im Fehlerbaum und Minimalschnitte

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: