

Seminarangebot

Bestimmung/Bewertung/Berechnung SIL (Hardware)“ gemäß IEC/EN/DIN 61508/61511 (1 Tages-Seminar)

Referent: Dipl.-Ing. Luciano Bianchin / QMT Ingenieurbüro
Seminarort: Unternehmen
Termine: gemäß Vereinbarung

Seminarinhalt:

Teil 1: Einführung

- 1.1 Normenlandschaft, Einführung in die Sicherheitstechnik
- 1.2 Begriffe, Abkürzungen,
- 1.3 Sicherheitskenngrößen

Teil 2: Funktionale Sicherheit

- 2.1 Risikoreduzierung
- 2.2 Organisatorische / technische Anforderungen
- 2.3 Gefahren- / Risikoanalyse-Methoden (SIL_{Soll})
- 2.4 Strukturen / Architekturen der Sicherheitstechnik

Teil 3: Bestimmung SIL

- 3.1 Verfügbare Daten für Ausfall- / Versagenskenngrößen
- 3.2 FMECA/FMEA
- 3.3 Ermitteln der Ausfall-/Versagenskenngrößen
- 3.4 Bestimmung SIL_{list} der Sicherheitsfunktion (Loop)

Teil 4: Praxis, zeitgemäßes Vorgehen

- 4.1 Effizientes Bereitstellen der erforderlichen Daten
- 4.2 Software für Bestimmung der Ausfallrate
Fehlerbaumanalyse, FMECA/FMEA
(Bild 1, Bild 2)

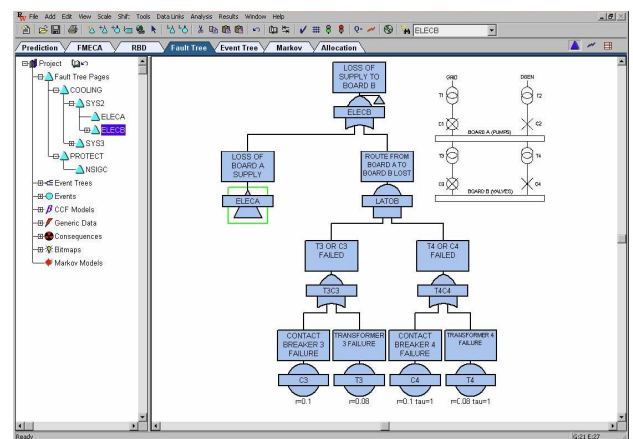
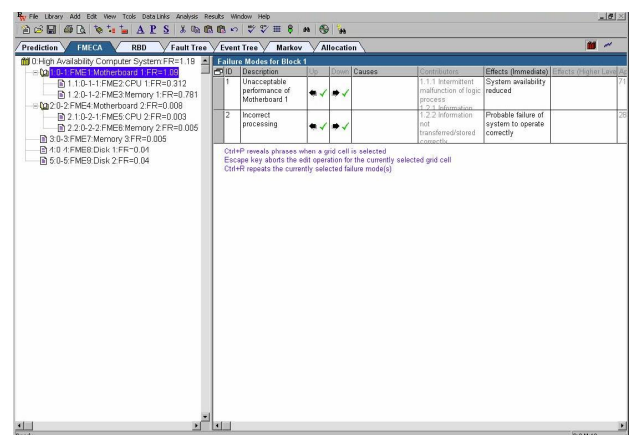


Bild 1: Fehlerbaumanalyse (FBA) / Fault Tree Analysis (FTA)



Failure Mode	Description	Causes	Consequences	Effects (Immediate)	Effects (Delayed)
1	Unacceptable performance of Motherboard 1	<ul style="list-style-type: none"> 1.1.0-1-1 FME2 CPU 1 FR=0.012 1.2.0-1-2 FME3 Memory 1 FR=0.781 2.0-2 FME4 Motherboard 2 FR=0.008 2.1.0-2-1 FME5 CPU 2 FR=0.003 2.2.0-2-2 FME6 Memory 2 FR=0.005 3.0-3 FME7 Memory 3 FR=0.005 4.0-4 FME8 Disk 1 FR=0.04 5.0-5 FME9 Disk 2 FR=0.04 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 Interrupted malfunction of logic process 1.2.2 Information not transferred/lost 	System availability reduced	Probable failure of system to operate correctly
2	Incorrect processing				

Bild 2: FMECA/FMEA (Quantifizierung des Ausfallverhaltens)

Seminarkosten: gemäß Angebot