
Vorwort

Wozu dieses Buch?

Warum haben wir dieses Buch geschrieben? Diese Frage zerfällt in zwei Teilaspekte. Erstens: warum *dieses* Buch? Und zweitens: was hat *uns* dazu bewogen?

Zur ersten Frage: Bis zur Herausgabe dieses Werks gab es keinen technologieübergreifenden und umfassenden Leitfaden, der sich ausschließlich diesem Thema widmet. Es gibt ein paar vielzitierte branchenspezifische Anwendungsrichtlinien, die jedoch zum Teil aus Zeiten stammen, als die zu untersuchenden technischen Systeme kaum die hochintegrierte Elektronik enthielten, wie sie heute allgegenwärtig ist.

Zur zweiten Frage: Warum wir uns der Sache angenommen haben, begründet sich mit den ausgiebigen Erfahrungen, die wir gemacht haben. Jeder der Autoren hat in und für verschiedene Unternehmen sowie in technologisch sehr unterschiedlichen Projekten FTAs erstellt, zu Sicherheits- und Zuverlässigkeitsanalysen beigetragen und solche begutachtet. Einschlägige Trainings und Seminare, die wir gehalten haben, liefern mit den Fragen, Diskussionen und Anregungen der Teilnehmer zusätzlichen Erfahrungshintergrund. Einer der Autoren beschäftigt sich zudem mit der Entwicklung und Implementierung von FTA-Software.

Jeder aus unserem Kreis beschäftigt sich also seit Jahren intensiv mit Fehlerbaumanalysen. Wir konnten dabei den Blick sowohl für die praktische Anwendung als auch für Grundlagenfragen schärfen. Auch wenn wir nur einen Ausschnitt der wissenschaftlichen Veröffentlichungen zum Thema FTA kennen, sind wir der Überzeugung, bei diesem Thema am Puls der Zeit zu sein.

Unser Ziel ist es, dem Leser einen hauptsächlich praxisorientierten Leitfaden an die Hand zu geben. Wir wollen dabei nicht nur zeigen, *welche* Ergebnisse erreicht werden können, sondern auch *wie Ergebnisse zielgerichtet und effizient erreicht werden können*.

An wen richtet sich dieses Werk?

Die wichtigste Zielgruppe dieses Buchs sind natürlich angehende und praktizierende Anwender der FTA-Methode. Wir werden diese in Anlehnung an den englischen Sprachgebrauch *Analysten* nennen.

Insbesondere auch diejenigen, die als *Reviewer* oder *Gutachter* die Ausarbeitung von Fehlerbaumanalysen beurteilen, finden hier notwendiges Rüstzeug. Doch auch anderen, die mit Fehlerbaumanalysen in Kontakt kommen, soll dieses Buch ein umfassendes Verständnis der Methodik ermöglichen. Dies können *Fachverantwortliche* für Systemanalysen oder *Projektverantwortliche* sein.

Angesprochen sind aber auch alle weiteren Personen, die sich mit der Methodik vertraut machen oder ihre Kenntnisse vertiefen möchten. Dies können *Qualitätsexperten*, *Forscher* oder *Entwickler von Analysewerkzeugen* sein.

Was setzen wir vom Leser voraus?

Es hängt natürlich davon ab, aus welcher der angesprochenen Zielgruppen ein möglicher Leser kommt. Allerdings gibt es gewisse *Vorkenntnisse*, ohne die es schwer ist, die Inhalte der einzelnen Kapitel zu erfassen.

Zum einen ist es die Fähigkeit, *technische Darstellungen nachzuvollziehen*, die in der Entwicklung und Dokumentation z.B. von System-, Hardware- und Software-Entwicklung gebräuchlich sind. Dazu gehören vor allem Schemazeichnungen und Funktionsbeschreibungen. Allerdings gehen wir auch nur bei ganz wenigen Beispielen tiefer ins Detail. Auf umfangreiche Schaltpläne oder komplexe Softwaremodelle gehen wir nicht ein.

Grundlagenverständnis der *Kombinatorik* und zu wissen, was eine *mathematische Funktion* ist, setzen wir voraus. Besonders diejenigen, die die Fehlerbaumanalyse anwenden wollen, sollten auch mit den *Grundzügen der Wahrscheinlichkeitstheorie* vertraut sein. Bis in die letzten Tiefen der (sehr komplexen!) Zuverlässigkeitstheorie dringt dieses Buch aber nicht vor.

Ein wenig Freude an der „*Fehler-Ursachenforschung*“ ist ebenfalls hilfreich, besonders um die Analysebeispiele zu verstehen.

Was soll dieses Buch *nicht* bieten?

Wir wollten *keinen branchen- oder technologiespezifischen Leitfaden* erstellen. Vielmehr soll es den richtigen Gebrauch der *vielseitig einsetzbaren Methodik* erläutern. Die Beispiele zur Veranschaulichung sind deshalb so gewählt, dass sie wenig technologiespezifische Kenntnisse erfordern.

Natürlich konnten wir die Fehlerbäume in diesem Buch nur mit spezieller Analyse-Software ausarbeiten. Wir geben jedoch *keine Empfehlung für oder gegen bestimmte Werkzeuge*. Allerdings fasst ein eigenes Kapitel die für eine zielgerichtete Auswahl erforderlichen und empfehlenswerten Merkmale zusammen.

Welche Besonderheiten sind bei der Lektüre zu beachten?

Wir haben Wert darauf gelegt, möglichst viel des Geschriebenen anhand von Beispielen und Zeichnungen zu verdeutlichen.

Außerdem finden sich an vielen Stellen grau hinterlegte Textpassagen. Diese enthalten teils vertiefende Beispiele, teils Anwendungstipps oder auch Randbemerkungen.

Wer sich zunächst auf die Kerninhalte beschränken möchte, kann diese hervorgehobenen Elemente beim ersten Lesen oder Überfliegen der Kapitel vielleicht überspringen. Umgekehrt bieten sie dem erfahreneren Leser möglicherweise gerade die erwünschten Anregungen für die Praxis. In jedem Fall hoffen wir, sowohl Einsteigern, als auch Kennern der Materie ausreichend Stoff zu bieten.

<http://www.springer.com/978-3-662-48165-3>

Fehlerbaumanalyse in Theorie und Praxis
Grundlagen und Anwendung der Methode

Edler, F.; Soden, M.; Hankammer, R.

2015, XVIII, 290 S. 105 Abb., 9 Abb. in Farbe.,

Hardcover

ISBN: 978-3-662-48165-3