

Fehlerzustandsbaumanalyse

Öztürk Emrah, Schwartz Nicolai, Schneider Michael

June 26, 2019

- 1 Allgemeine Informationen
- 2 Fehlerzustandsbaumdiagramm
- 3 Zusammenfassung

Definiertes Verfahren (EN 61025) zur Abschätzung der Ausfallswahrscheinlichkeit einer Anlage.

Breites Anwendungsgebiet in kritischen Branchen:
Nuklearindustrie, Luft und Raumfahrt.

Basierend auf logischen Operationen und einfache Ausfallwahrscheinlichkeit.

Es existieren zwei verschiedene Verwendungsarten

- top down
- bottom up

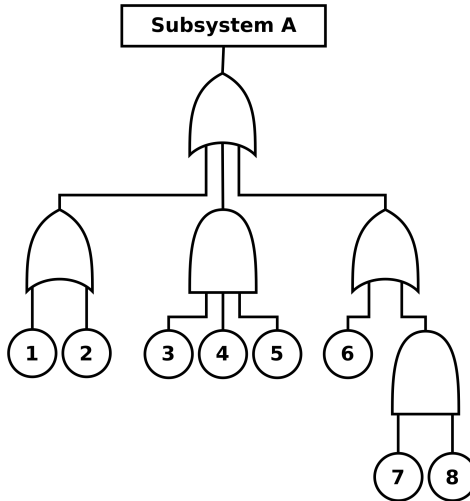


Figure: Einfaches Fehlerzustandsbaumdiagramm Quelle:
https://en.wikipedia.org/wiki/Fault_tree_analysis

Berechnung der Ausfallwahrscheinlichkeit mit Fehlerzustandsbaumdiagramm.

$$\begin{aligned} P(A \text{ und } B) &= P(A \cap B) = P(A)P(B) \\ P(A \text{ oder } B) &= P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A)P(B) \end{aligned} \quad (1)$$

- 1 Allgemeine Informationen
- 2 Fehlerzustandsbaumdiagramm
- 3 Zusammenfassung

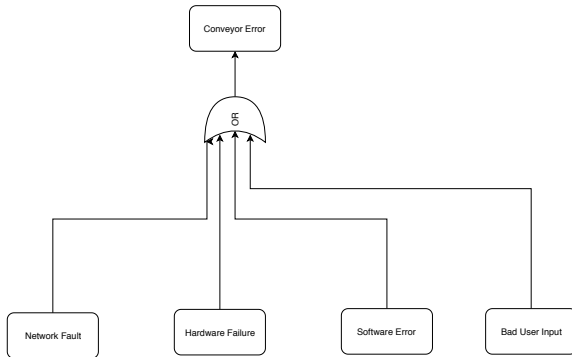


Figure: Conveyor Error

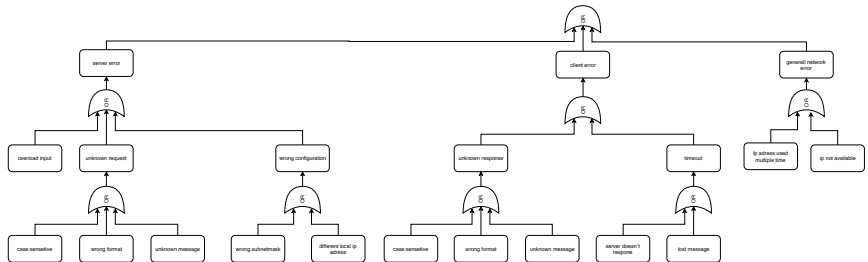


Figure: Network Fault

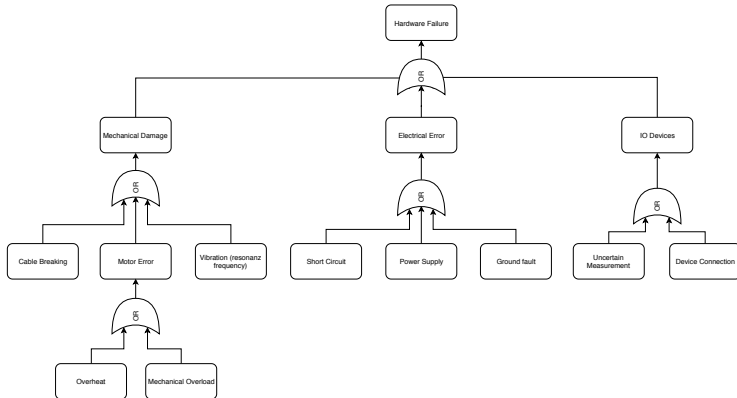


Figure: Hardware Failure

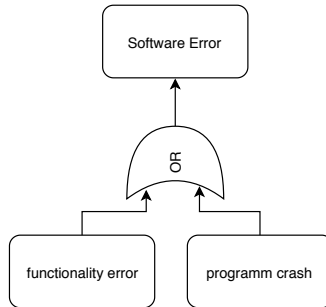


Figure: Software Error

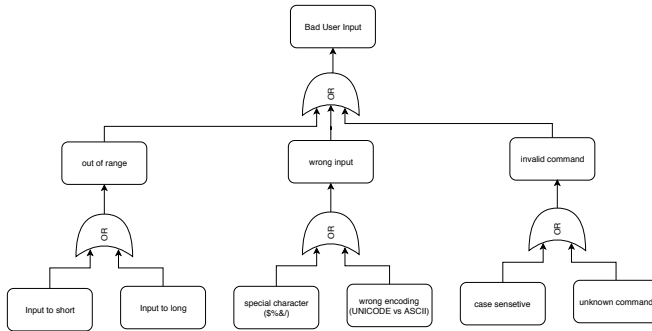


Figure: Bad User Input

- 1 Allgemeine Informationen
- 2 Fehlerzustandsbaumdiagramm
- 3 Zusammenfassung

Für Ermittlung der Ausfallwahrscheinlichkeit eines Systems

Spezielle Software erhältlich

Da keine einzelne Ausfallwahrscheinlichkeit vorhanden sind,
konnten wir keine Berechnung durchführen.