

## **Fehlertolerante Systeme**

Sommersemester 2021

(LV 7201)

### **Inhalt**

1. Einführung in die Thematik (14 Seiten)
  - 1.1 Aufgabe und Zweck fehlertoleranter Rechensysteme
  - 1.2 Begriffe und Benennungen
  - 1.3 Anwendungsbereiche und Anwendungsbeispiele
  - 1.4 Anforderungen an fehlertolerante Systeme
  - 1.5 Literatur
2. Grundlagen fehlertoleranter Rechensysteme (22 Seiten)
  - 2.1 Begriffsgliederung zur Fehlertoleranz
  - 2.2 Fehlerursachen und Fehlerauswirkungen im System
  - 2.3 Einteilung der Fehlerarten
  - 2.4 Maßnahmen zur Erzielung von Fehlertoleranz
3. Graphische Hilfsmittel und systemtheoretische Grundlagen (40 Seiten)
  - 3.1 Indikatorvariable und Redundanzstruktur-Funktion
  - 3.2 Zeit- und Balkendiagramme
  - 3.3 Zuverlässigkeits-Blockschaltbilder und Fehlerbäume
  - 3.4 Zustandsdiagramme und Petrinetze
  - 3.5 Systemtheoretische Grundlagen
4. Verfügbarkeit einfacher und vermaschter Systemstrukturen (52 Seiten)
  - 4.1 Grundaxiome der Wahrscheinlichkeitsrechnung
  - 4.2 Seriensysteme ohne Redundanz
  - 4.3 Parallelsysteme mit Redundanz
  - 4.4 m-von-n-Systeme mit identischen Komponenten
  - 4.5 2-von-3-System aus unterschiedlichen Komponenten
  - 4.6 Serien-Parallel- und Parallel-Serien-Systeme
  - 4.7 Systemverfügbarkeit eines Doppelrechnersystems
5. Darstellung und Implementierung von Fehlertoleranzverfahren (88 Seiten)
  - 5.1 Codierung zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur
  - 5.2 Mehrheitsentscheidung zur Fehlermaskierung
  - 5.3 Doppelsysteme mit Ergebnisvergleich
  - 5.4 Maßnahmen zur Fehlerisolierung und Fehlerentkopplung