

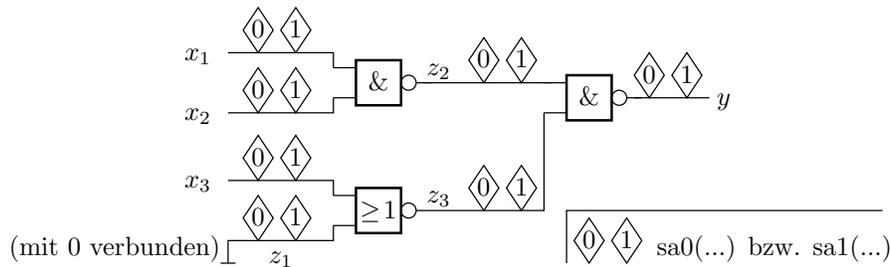
Test und Verlässlichkeit von Rechnern, Übungsblatt 6(13P)

Prof. G. Kemnitz, TU Clausthal, Institut für Informatik

11. Juni 2012

Aufgabe 6.1

Gegeben ist die nachfolgende Schaltung mit 12 eingezeichneten Haftfehlern.



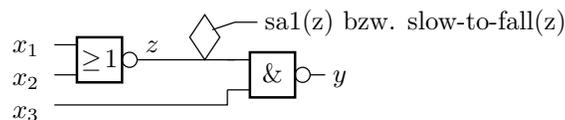
Welche der Haftfehler sind

- a) redundant, d.h. mit keiner Eingabebelegung nachweisbar 1P
- b) identisch nachweisbar 1,5P
- c) implizit nachweisbar? 1,5P

(Die identisch nachweisbaren Fehler jeweils zu einer Menge zusammenfassen, z.B. $M1 = \{sa0(\dots), sa1(\dots)\}$. Zu jedem implizit nachweisbaren Fehler die Menge der Fehler, deren Nachweis den Nachweis des Fehlers impliziert, angeben, z.B. $sa0(\dots)$ wird implizit nachgewiesen, wenn $sa1(\dots)$ oder ... nachgewiesen wird.

Aufgabe 6.2

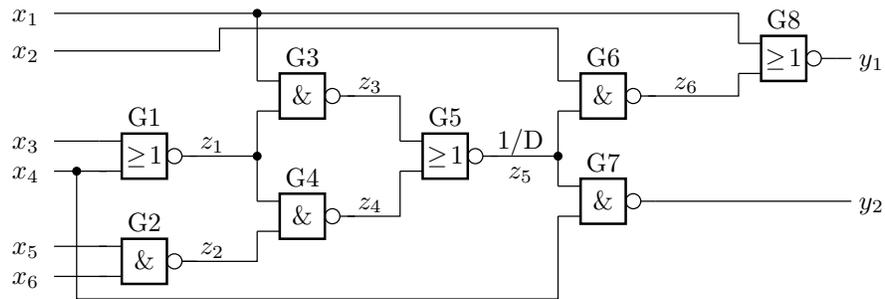
- a) Was bedeutet, ein Fehlermodell A subsumiert ein Fehlermodell B? 1P
- b) Vergleichen Sie die Nachweisbedingungen für den slow-to-fall- und den sa1-Fehler im Schaltungspunkt z des nachfolgenden Schaltungsausschnittes? 1P



- c) Warum subsumiert das Gatterverzögerungsmodell das Haftfehlermodell? 1P

Aufgabe 6.3

Gegeben ist die nachfolgende Gatterschaltung, in der für die Berechnung eines Tests bereits die Signalwerte am Fehlerort vorgegeben sind.



- a) Welche weiteren Signalwerte folgen eindeutig aus den Wertevorgaben? 3P
- b) Bestimmen Sie alle Testeingaben zum Nachweis des Fehlers und seine Nachweiswahrscheinlichkeit, wenn alle Eingabevektoren gleichwahrscheinlich sind? 3P