

Technische Universität Clausthal
 Institut für Informatik
 Prof. G. Kemnitz

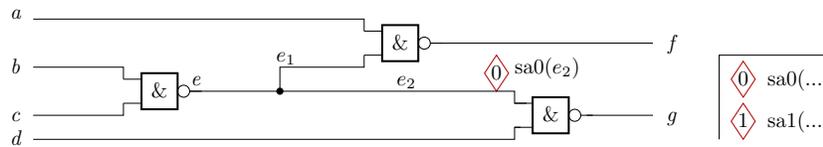
10. November 2024

Test und Verlässlichkeit: Aufgabenblatt 4

Hinweise: Tragen Sie Namen, Matrikelnummer und Studiengang in die nachfolgende Tabelle ein und schreiben Sie auf jedes zusätzlich abgegebene Blatt ihre Matrikelnummer. Geben Sie bitte, wenn Sie Gleichungen aus der Vorlesung nutzen, die Gleichungsnummern im Lösungsweg mit an. Schreiben Sie die Lösungen, so weit es möglich ist, auf die Aufgabenblätter.

Name	Matrikelnummer	Studiengang	Punkte von 12

Aufgabe 4.1:



- a) Ergänzen Sie in der Gatterschaltung die übrigen Fehler der initialen Haftfehlermenge. 2P
- b) Listen Sie 6 Teilmengen identisch nachweisbarer Modellfehler auf? 2P
- c) Listen Sie für 6 implizit nachweisbare Modellfehler jeweils zwei Modellfehler auf, die den Nachweis implizieren. 2P
- d) Mit welchen Eingaben ist der eingezeichnete Beispielfehler $sa_0(e_2)$ nachweisbar? Wie viele der insgesamt 16 möglichen Eingaben sind das? 2P

Aufgabe 4.2: Wie hoch sind bei einer Ausbeute von $Y = 60\%$ und einer Defektdeckung $DC = 95\%$

- a) der Fehleranteil nach der Fertigung? 1P
- b) der Fehleranteil der getesteten Bauteile nach Aussortieren der erkannten defekten Bauteile? 1P

Aufgabe 4.3: Eine Baugruppe besteht aus folgenden Bauteilen mit abschätzungsweise bekanntem Fehleranteil:

Typ	Anzahl	DL_{BT}
Leiterplatte	1	30 dpm
Schaltkreise	20	150 dpm
diskrete Bauteile	50	10 dpm
Lötstellen	500	1 dpm

Der Baugruppentest erkennt alle Bestückungs- und Verbindungsfehler und 10% der defekten Bauteile. Alle erkannte Fehler werden beseitigt.

Wie hoch ist die zu erwartende Fehleranzahl und der Fehleranteil je Baugruppe? 2P