

Technische Universität
 Clausthal Institut für Informatik
 Prof. G. Kemnitz, Dr. C. Giesemann

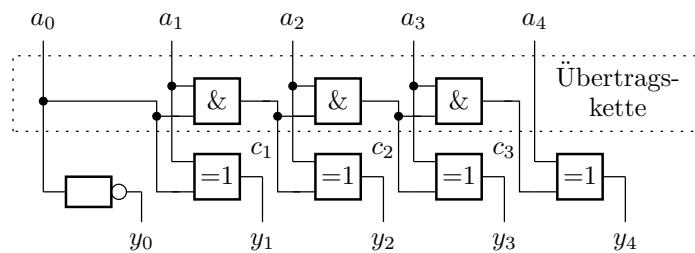
23. März 2018

Entwurf digitaler Schaltungen: Aufgabenblatt 7 (Automaten)

Hinweise: Schreiben Sie die Lösungen, so weit es möglich ist, auf die Aufgabenblätter. Tragen Sie Namen, Matrikelnummer und Studiengang in die nachfolgende Tabelle ein und schreiben Sie auf jedes zusätzlich abgegebene Blatt ihre Matrikelnummer.

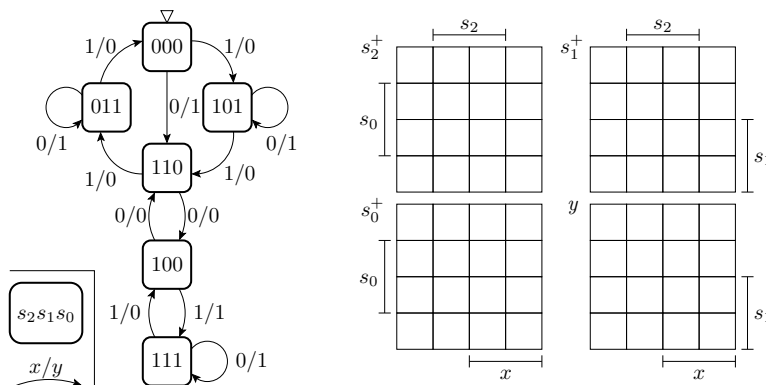
Name	Matrikelnummer	Studiengang	Punkte von 10

Aufgabe 7.1: Gegeben ist die nachfolgende 5-Bit-Increment-Schaltung (Erhöhung um eins).



Ersetzen Sie die Berechnungskette für die internen Übertragungssignale c_1 bis c_3 mit einer maximalen Verzögerung von $3 \cdot t_{d\text{And}}$ durch einen Schaltung mit Baumstruktur und einer maximalen Verzögerung von $2 \cdot t_{d\text{And}}$. 2P

Aufgabe 7.2:



a) Füllen Sie die KV-Diagramme rechts aus.

2P

b) Lesen Sie aus den KV-Diagrammen die Übergangsfunktion

$$s_2 s_1 s_0^+ = f(s_2 s_1 s_0, x)$$

und die Ausgabefunktion

$$y = f(s_2 s_1 s_0, x)$$

ab.

4P

c) Zeichnen Sie die komplette Schaltung des Automaten aus Gattern und Registern.

2P