

EA2

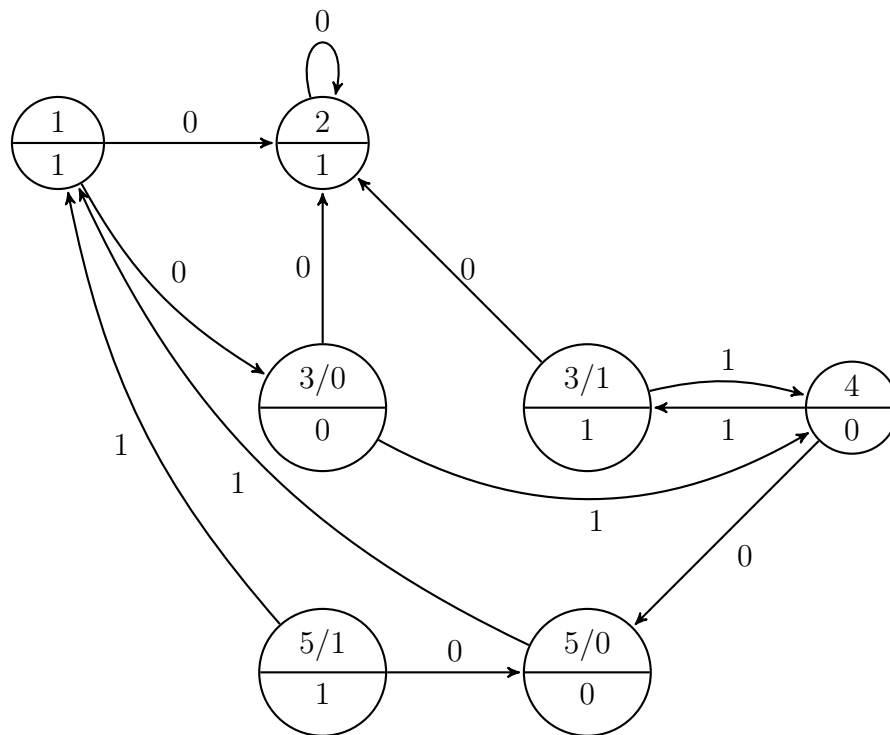
Ann-Christin Falkenreck

31. Oktober 2020

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Äquivalenz von Automaten | 1 |
| 2 | Analyse von Schaltwerken | 2 |
| 2.1 | Zustandstabelle | 2 |
| 2.2 | Übergangs- und Ausgangsfunktionen | 2 |
| 2.3 | Zustandsgraph | 2 |
| 3 | Synthese von Schaltwerken | 3 |
| 3.1 | Zustandstabelle | 3 |
| 3.2 | Übergangs- und Ausgangsfunktionen | 3 |
| 3.3 | Schaltplan | 4 |
| 4 | Zustandsminimierung | 5 |
| 4.1 | Zustandstabelle | 5 |
| 4.2 | Stufe 0 Tabelle | 5 |
| 4.3 | Äquivalente Zustandspaare | 5 |

1 Äquivalenz von Automaten



2 Analyse von Schaltwerken

2.1 Zustandstabelle

| Z | x | Z+ | y |
|---|---|----|---|
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 2 | 1 |
| 1 | 0 | 2 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 0 | 2 | 1 |
| 2 | 1 | 0 | 1 |

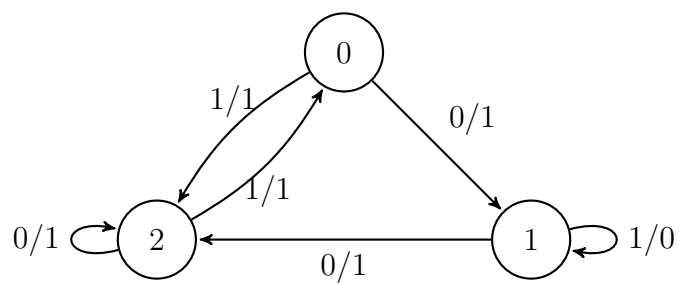
2.2 Übergangs- und Ausgangsfunktionen

$$Z_0^+ = Z_2 x$$

$$Z_1^+ = Z_0 \bar{x} \vee Z_1 x$$

$$Z_2^+ = Z_0 x \vee Z_1 \bar{x} \vee Z_2 \bar{x}$$

2.3 Zustandsgraph



3 Synthese von Schaltwerken

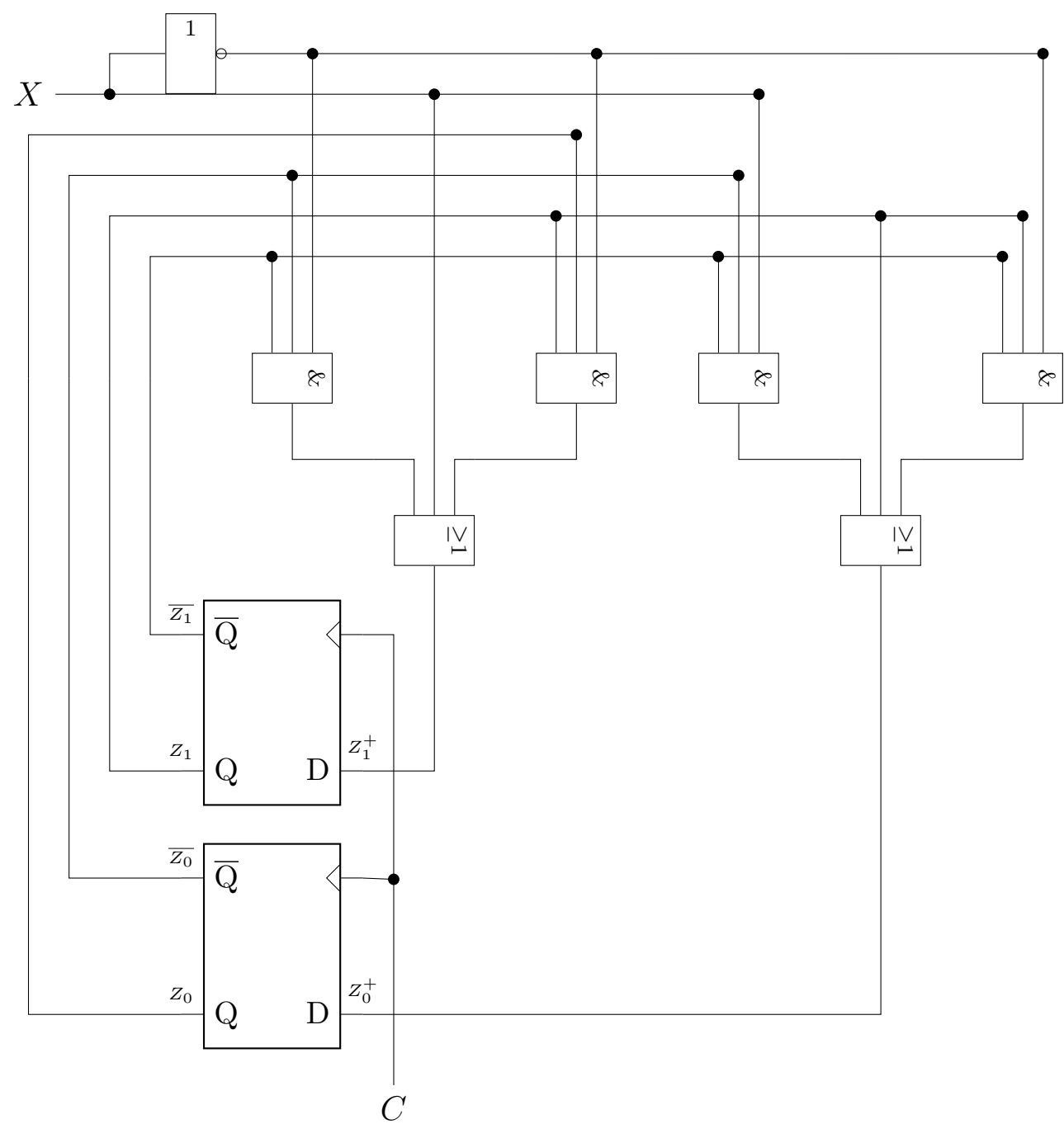
3.1 Zustandstabelle

| $Z_1 Z_0$ | x | $Z_1^+ Z_0^+$ | y |
|-----------|---|---------------|---|
| 00 | 0 | 11 | 0 |
| 00 | 1 | 01 | 0 |
| 01 | 0 | 00 | 1 |
| 01 | 1 | 10 | 0 |
| 10 | 0 | 11 | 1 |
| 10 | 1 | 01 | 0 |
| 11 | 0 | 00 | 0 |
| 11 | 1 | 10 | 0 |

3.2 Übergangs- und Ausgangsfunktionen

$$\begin{aligned}y &= \overline{Z_1} Z_0 x \vee Z_1 \overline{Z_0} x \\Z_1^+ &= \overline{Z_1} \overline{Z_0} \overline{x} \vee x \vee Z_1 Z_0 \overline{x} \\Z_0^+ &= \overline{Z_1} \overline{Z_0} x \vee \overline{Z_0} \vee Z_1 \overline{Z_0} x\end{aligned}$$

3.3 Schaltplan



4 Zustandsminimierung

4.1 Zustandstabelle

| Zustand | Folgezustand x=0 | bei x=1 | Ausgabe y |
|---------|---------------------|------------|--------------|
| 1 | 7 | 2 | 1 |
| 2 | 2 | 4 | 0 |
| 3 | 6 | 4 | 0 |
| 4 | 6 | 3 | 0 |
| 5 | 3 | 4 | 1 |
| 6 | 5 | 2 | 1 |
| 7 | 4 | 3 | 1 |

4.2 Stufe 0 Tabelle

| Stufe 0 | |
|---------|-------------|
| (1,5) | (3,7) (2,4) |
| (1,6) | (5,7) |
| (1,7) | (4,7) (2,3) |
| (2,3) | (2,6) |
| (2,4) | (2,6) (3,4) |
| (3,4) | |
| (5,6) | (3,5) (2,4) |
| (5,7) | (3,4) |
| (6,7) | (4,5) (2,3) |

4.3 Äquivalente Zustandspaare

(1,6), (3,4), (5,7)