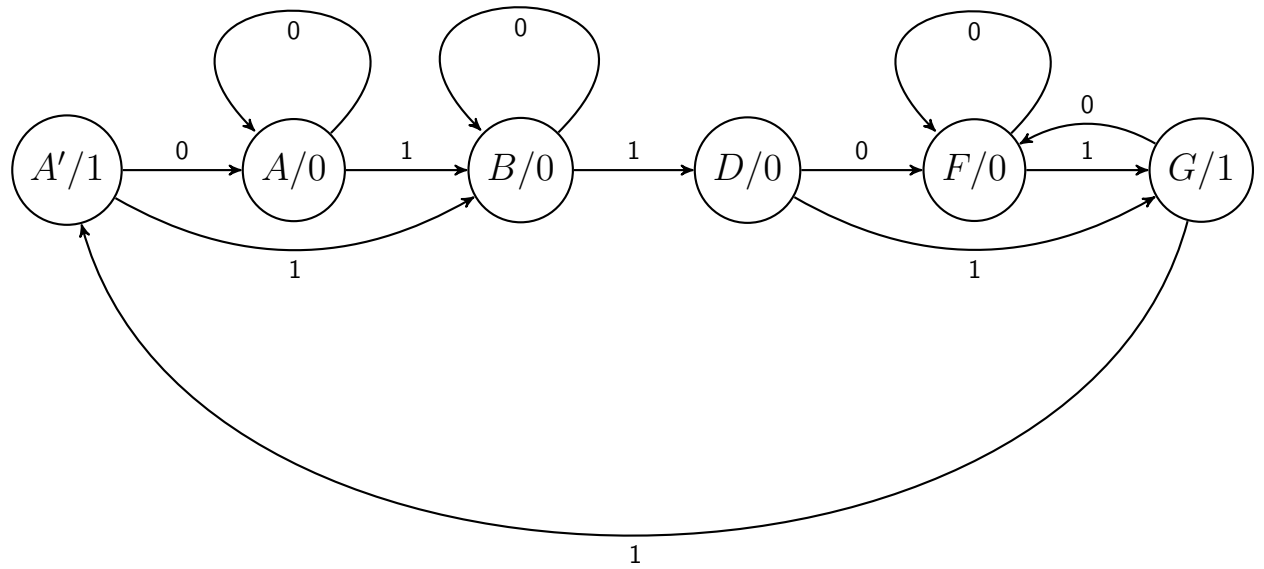


# 1

## 1.1

Bei jeder 3. und 4. 1 erfolgt eine 1 als Ausgabe, sonst 0.

## 1.2



### 1.3

Mealy

$S$	$x$	$S'$	$y$
$A$	0	$A$	0
$A$	1	$B$	0
$B$	0	$C$	0
$B$	1	$D$	0
$C$	0	$B$	0
$C$	1	$D$	0
$D$	0	$F$	0
$D$	1	$G$	1
$F$	0	$E$	0
$F$	1	$G$	0
$E$	0	$F$	0
$E$	1	$G$	0
$G$	0	$G$	0
$G$	1	$A$	1

Moore

$S$	$x$	$S'$	$y$
$A$	0	$A$	0
$A$	1	$B$	0
$B$	0	$B$	0
$B$	1	$D$	0
$D$	0	$F$	0
$D$	1	$G$	0
$F$	0	$F$	0
$F$	1	$G$	0
$G$	0	$F$	1
$G$	1	$A'$	1
$A'$	0	$A$	0
$A'$	1	$B$	0

### 1.4

Umkodieren von  $S$  in binäre Zustände  $Q \subseteq \{0, 1\}^k$  mit  $k = \log_2(|S|)$

Mealy

$S$	$x$	$S'$	$y$
$A$	0	$A$	0
$A$	1	$B$	0
$B$	0	$B$	0
$B$	1	$D$	0
$D$	0	$F$	0
$D$	1	$G$	1
$F$	0	$F$	0
$F$	1	$G$	0
$G$	0	$G$	0
$G$	1	$A$	1

→

Mealy

$q_2$	$q_1$	$q_0$	$x$	$q_2'$	$q_1'$	$q_0'$	$y$
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	1	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1
0	1	1	0	0	1	1	0
0	1	1	1	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0	0	1

### 1.5

J-K-FlipFlop, da Zustand  $J = K = 1$  erlaubt und ferner don't cares entstehen. D Flipflop hat des Weiteren nur einen einzigen Eingang, daher uninteressant. Es werden 3 J-K-Flipflops benötigt.

## 1.6

Mealy										
q <sub>2</sub>	q <sub>1</sub>	q <sub>0</sub>	x	q' <sub>2</sub>	q' <sub>1</sub>	q' <sub>0</sub>	J <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	J <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	J <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	
0	0	0	0	0	0	0	0 d	0 d	0 d	
0	0	0	1	0	0	1	0 d	0 d	1 d	
0	0	1	0	0	0	1	0 d	0 d	d 0	
0	0	1	1	0	1	0	0 d	1 d	d 1	
0	1	0	0	0	1	1	0 d	d 0	1 0	
0	1	0	1	1	0	0	1 0	d 1	d 1	
0	1	1	0	0	1	1	d 1	1 d	1 d	
0	1	1	1	1	0	0	1 d	d 1	d 1	
1	0	0	0	0	0	1	d 1	0 d	1 d	
1	0	0	1	0	0	0	0 d	0 d	d 1	

## 1.7

Ausgabegleichung:

$$y = (\overline{q_2} \cdot q_1 \cdot \overline{q_0} \cdot x) + (q_2 \cdot \overline{q_1} \cdot \overline{q_0} \cdot x)$$

Ansteuerungsgleichungen:

$$J_0 = (q_1 \cdot \overline{q_2} \cdot \overline{x}) + (\overline{q_0} \cdot \overline{q_1} \cdot q_2) + (\overline{q_0} \cdot \overline{q_1} \cdot x)$$

$$K_0 = (q_0 \cdot \overline{q_2} \cdot x) + (\overline{q_0} \cdot \overline{q_1} \cdot x) + (q_1 \cdot \overline{q_2} \cdot x)$$

$$J_1 = (q_0 \cdot \overline{q_2} \cdot x)$$

$$K_1 = (q_1 \cdot \overline{q_2} \cdot x)$$

$$J_2 = (q_1 \cdot \overline{q_2} \cdot x)$$

$$K_2 = (q_0 \cdot q_1 \cdot \overline{q_2}) + (\overline{q_0} \cdot \overline{q_1} \cdot \overline{q_2})$$