

**Aufgabe 1**

Gegeben: DFA mit  $\Sigma = \{0, 1\}$ ,  $Q = \{q_0, q_1, q_2\}$ ,  $q_0$ ,  $F = \{q_2\}$

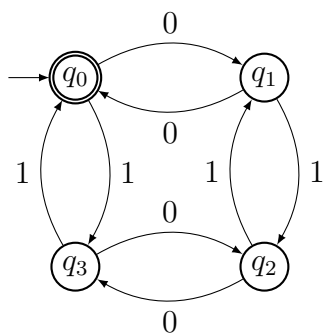
und  $\delta$ :

Zustand	Eingabe	
	0	1
$q_0$	$q_1$	$q_0$
$q_1$	$q_1$	$q_2$
$q_2$	$q_2$	$q_2$

- (a) Stelle diesen DFA grafisch dar.
- (b) Welche der folgenden Wörter akzeptiert dieser DFA?  
01, 10, 1100, 0010, 000
- (c) Beschreibe informell die Sprache, die dieser DFA akzeptiert.

**Aufgabe 2**

Gegeben: DFA mit  $\Sigma = \{0, 1\}$ ,  $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$ ,  $q_0$ ,  $F = \{q_2\}$  und dem Graphen



- (a) Stelle diesen DFA als Tabelle dar.
- (b) Welche der folgenden Wörter akzeptiert dieser DFA?  
0011, 111, 0000, 101010,  $\varepsilon$  (das leere Wort)
- (c) Beschreibe informell die Sprache, die dieser DFA akzeptiert.

### **Aufgabe 3**

Definiere einen DFA über dem Alphabet der alle Wörter akzeptiert, die auf 00 enden.

### **Aufgabe 4**

Definiere einen DFA über dem Alphabet  $\Sigma = \{0, 1\}$ , der alle Wörter akzeptiert, die genau drei aufeinanderfolgende Nullen enthalten.

### **Aufgabe 5**

Definiere einen DFA über dem Alphabet  $\Sigma = \{0, 1\}$ , der alle Wörter akzeptiert, welche die Zeichenfolge 011 enthalten.

### **Aufgabe 6**

Definiere einen DFA über dem Alphabet  $\Sigma = \{0, 1\}$ , der alle Zeichenfolgen akzeptiert, in denen jeder Block aus fünf aufeinanderfolgenden Zeichen mindestens zwei Nullen enthält.

### **Aufgabe 7**

Definiere einen DFA über dem Alphabet  $\Sigma = \{0, 1\}$ , der alle Zeichenfolgen akzeptiert, die eine durch drei teilbare Anzahl von Nullen und eine durch zwei teilbare Anzahl von Einsen haben.