

39) Was ist ein *DEA*?

Betrachten Sie den, durch die folgende Zustandsstabelle gegebenen DEA:

	0	1
→ $q_0$	$q_1$	$q_2$
$q_1$	$q_0$	$q_3$
$q_2$	$q_3$	$q_0$
* $q_3$	$q_2$	$q_1$

- Zeichnen Sie den dazugehörigen Zustandsgraphen.
- Welche Sprache akzeptiert der gegebene Automat?

40) Wie ist die *erweiterte Übergangsfunktion* eines DEA definiert?

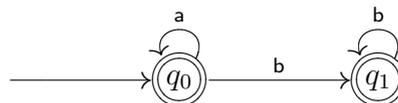
Sei  $\hat{\delta}$  die erweiterte Übergangsfunktion eines DEA. Zeigen Sie, dass für alle Wörter  $x$  und  $y$  gilt:

$$\hat{\delta}(p, xy) = \hat{\delta}(\hat{\delta}(p, x), y)$$

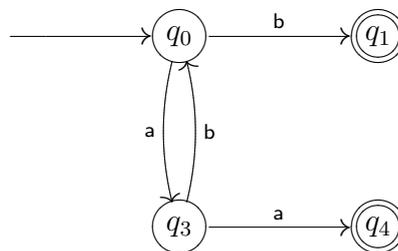
41) Wie ist die *Sprache* eines DEA definiert?

Beschreiben Sie die Mengen, die durch die folgenden endlichen Automaten akzeptiert werden.

a)



b)



42) Was ist ein *NEA* und wie ist die *Sprache* eines NEA definiert?

Geben Sie NEAs an, die folgende Sprachen akzeptieren.

- Die Menge aller Zeichenketten über dem Alphabet  $\{a, b, c\}$ , die mit **bb** enden.

b) Die Menge aller Zeichenketten über dem Alphabet  $\{0, 1\}$ , die (mindestens einmal) die Teilzeichenkette  $10$  enthalten.

43) Wie kann ein NEA (wenn überhaupt) in C realisiert werden?

Konstruieren Sie zu dem NEA  $N = (\{p, q, r, s\}, \{0, 1\}, \delta, p, \{s\})$  einen äquivalenten DEA, wobei  $\delta$  gegeben sei durch:

	0	1
$\rightarrow p$	$\{p\}$	$\{q, r\}$
$q$	$\{r\}$	$\{r\}$
$r$	$\{s\}$	$\emptyset$
$*s$	$\{s\}$	$\{s\}$

Verwenden Sie die Teilmengenkonstruktion.