

■ DEA Aufgabe 1:

**Bearbeiten Sie den nachfolgend beschriebenen Automaten mit AutoEdit. Machen Sie sich mit dem Programm vertraut und simulieren Sie die Arbeitsweise des Automaten mit einigen Eingabewörtern:**

$$M = (\{z_0, z_1, z_2, z_3\}, \{a, b\}, \delta, z_0, \{z_3\})$$

$\delta$  wird in Form einer Übergangstabelle gegeben:

$\delta$	a	b
$z_0$	$z_1$	$z_3$
$z_1$	$z_2$	$z_0$
$z_2$	$z_3$	$z_1$
$z_3$	$z_0$	$z_2$

■ DEA Aufgabe 2:

**Entwickeln Sie einen deterministischen endlichen Automaten, der die Sprache aller Wörter über  $\{0,1\}^*$  beschreibt, welche mit dem Teilwort „10“ enden.**

Beispieleingaben:

1000111110110

wird akzeptiert

1011101000111

wird nicht akzeptiert

Hinweis:



Betrachten Sie zunächst besondere Wörter wie etwa „0“ oder „“ (leeres Wort) und entscheiden Sie, ob diese Wörter zur beschriebenen Sprache gehören oder nicht.

■ DEA Aufgabe 3:

**Gegeben sei die Sprache  $S$ , die aus allen Wörtern der Form  $a^n$  besteht, wobei  $n$  durch 3 oder durch 4 (oder durch beide) teilbar ist. Geben Sie einen zugehörigen DEA an.**

$$\Sigma = \{a\}$$

Beispieleingaben:

aaa	wird akzeptiert
aaaa	wird akzeptiert
aaaaa	wird nicht akzeptiert
aaaaaa	wird akzeptiert

■ DEA Aufgabe 4:

**Entwickeln Sie einen DEA, der alle Wörter akzeptiert, die eine durch 4 teilbare natürliche Zahl repräsentieren. Dabei gilt, dass alle mehrstelligen Zahlen durch 4 teilbar sind, wenn die durch die letzten beiden Stellen gebildete Zahl durch 4 teilbar ist.**

Beispieleingaben:

8	wird akzeptiert (8 durch 4 teilbar)
1342340	wird akzeptiert (40 durch 4 teilbar)
234523173	wird nicht akzeptiert (73 nicht durch 4 teilbar)



Hinweis:

Definieren Sie zunächst ein entsprechendes Eingabealphabet für diesen Automaten. Prüfen Sie auch welche einstelligen Zahlwörter das Teilbarkeitskriterium erfüllen.