

Präsenzaufgaben 3: DEA

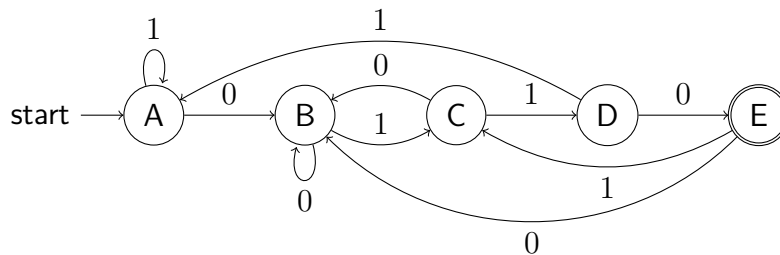
07.04.2025

Die Lösung der Aufgaben wird am Ende von Ihnen vorgestellt.

Aufgabe 1:

Deterministische endliche Automaten.

- a) Definieren Sie die Sprache L_1 über das Alphabet $\Sigma_1 = \{1, 0\}$, die durch den folgenden Automaten akzeptiert wird:



- b) Sei $L_2 = \{w \in \Sigma_1^* \mid w \text{ ist teilbar durch } 5\}$. Geben Sie einen DEA an, der L_2 erkennt.
- c) Minimieren Sie den DEA aus Abbildung 3.3:

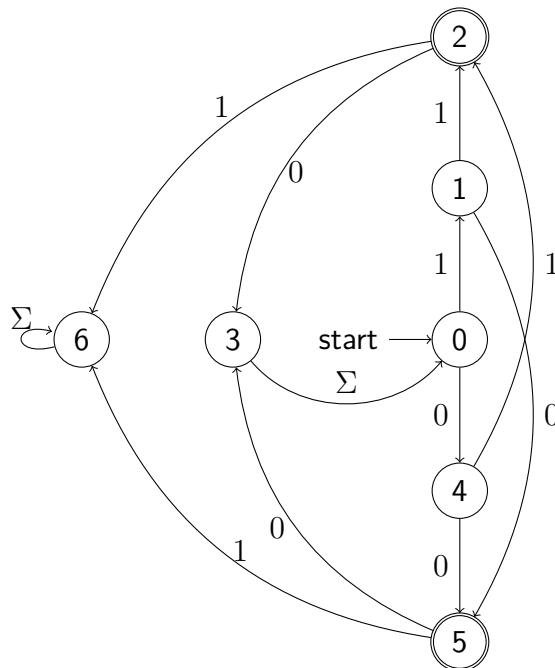


Abbildung 3.1: zu minimierender DEA

- d) Ist der DEA in Abbildung 3.2 minimal?

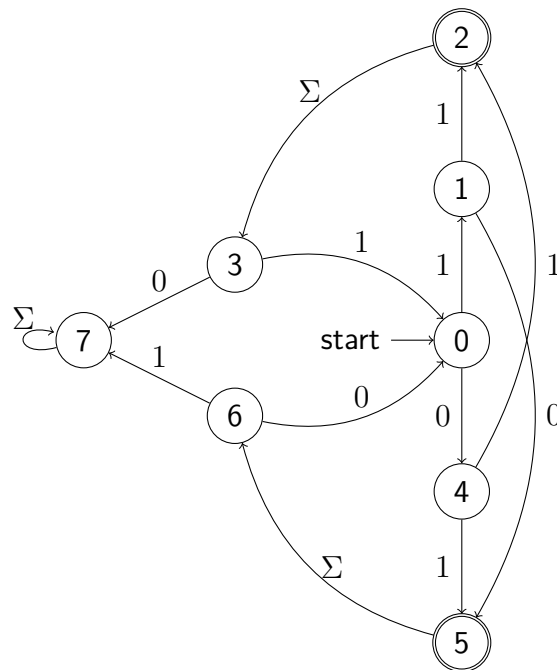


Abbildung 3.2: minimaler DEA?

Aufgabe 2:

Rekursion: alle Wörter einer Sprache. Gegeben seien $\Sigma = \{o, p, t, r\}$ und die Sprache

$$L = \{w \in \Sigma^* \mid (|w|_o = 2 \vee |w|_t = 2) \wedge |w| = 5\}$$

Implementieren Sie einen rekursiven Algorithmus, der alle Wörter der Sprache L aufzählt. Die Wörter sollen in einer kanonischen Reihenfolge aufgezählt werden, wobei gilt: $o < p < t < r$.