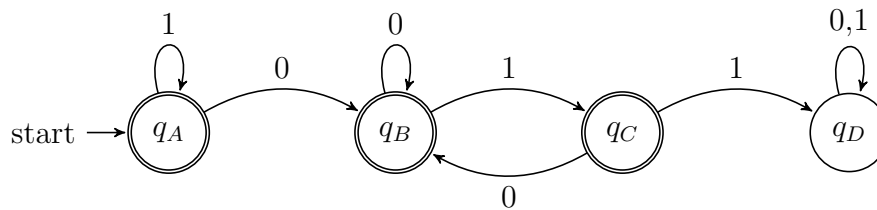


## A60)

### Automat

Folgender Automat entscheidet die Sprache:



### Beweis:

- $w$  enthält 011  $\Rightarrow$  Automat akzeptiert  $w$  nicht  
Von jedem Zustand aus wird mit der Eingabe 011 in den Zustand  $q_D$  gewechselt, aus dem der Automat nicht mehr akzeptieren kann.
- $w$  enthält 011  $\Leftarrow$  Automat akzeptiert  $w$  nicht  
Der Automat kann nur in  $q_D$  nicht-akzeptierend halten. Jeder Pfad, der vom Startzustand  $q_A$  zu  $q_D$  führt (ohne  $q_D$  vorher zu betreten), hat mindestens die Länge 3 und die letzten 3 eingelesenen Zeichen sind immer 011.

### Grammatik

Nach Satz 3.25 aus der Vorlesung ist erzeugt die folgende Grammatik die durch den Automaten entschiedene und damit die gegebene Sprache:

$$\begin{array}{lll} q_A \rightarrow 1q_A & q_A \rightarrow 0q_B & q_A \Rightarrow \epsilon \\ q_B \rightarrow 1q_C & q_B \rightarrow 0q_B & q_B \Rightarrow \epsilon \\ [q_C \rightarrow 1q_D] & q_C \rightarrow 0q_B & q_C \Rightarrow \epsilon \\ [q_D \rightarrow 1q_D] & [q_D \rightarrow 0q_D] & \end{array}$$

Anm: Die eingeklammerten Produktionen können weggelassen werden, die Variable  $q_D$  ist nutzlos.