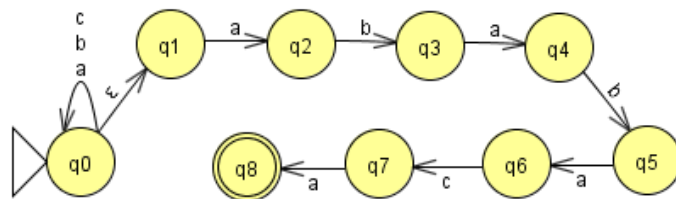


# Praktikum II – Reguläre Sprachen, Transformationen

GTI SoSe 2015 Prof. A. Siebert

## Aufgabe 1. NEA/ $\varepsilon \rightarrow$ NEA $\rightarrow$ DEA

a. Wandeln Sie den folgenden NEA/ $\varepsilon$  in einen äquivalenten NEA um und stellen Sie diesen graphisch dar.



b. Wandeln Sie den NEA *auf Papier* in einen äquivalenten DEA um. Stellen Sie hierzu insbesondere die Übergangstabelle auf.

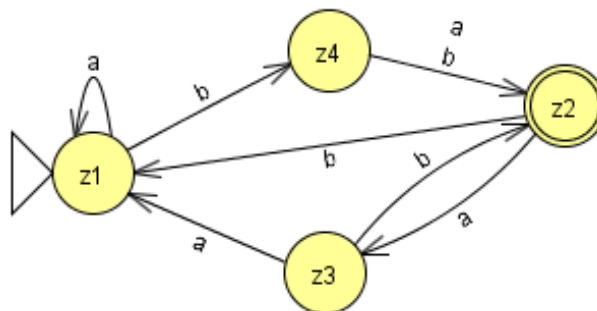
Stellen Sie den DEA graphisch dar, mit den Zustandsbezeichnungen aus der Übergangstabelle.

Kommt Ihnen der DEA bekannt vor?

## Aufgabe 2. DEA $\rightarrow$ R.A.

Gegeben sei der folgende DEA. Konstruieren Sie systematisch einen äquivalenten regulären Ausdruck, indem Sie die  $R(i, j, k)$ -Tabelle soweit wie nötig aufbauen.

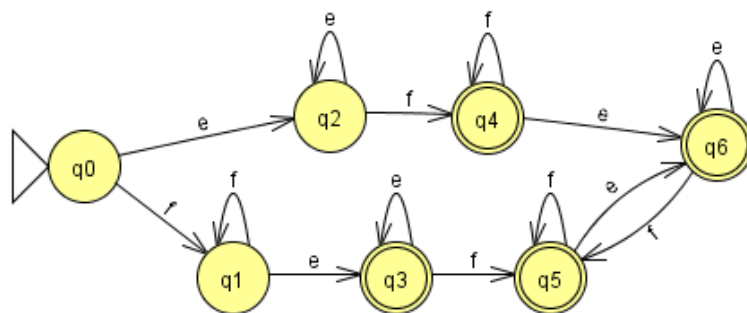
Die ersten zwei Spalten  $R(i, j, 0)$  und  $R(i, j, 1)$  sollten Sie komplett aufschreiben, für  $k > 1$  nur bei Bedarf. Verwenden Sie Vereinfachungsregeln soweit wie möglich.



### Aufgabe 3. minDEA

Gegeben sei der folgende DEA. Konstruieren Sie einen äquivalenten minimalen DEA, indem Sie die Markierungstabelle M zur Identifizierung unterscheidbarer Zustände aufbauen.

Stellen Sie den minimalen DEA grafisch dar.



### Aufgabe 4. RegGr

a. Geben Sie für die Sprache  $\Lambda$  eine äquivalente reguläre Grammatik an.

$\Lambda$  besteht aus allen Worten über  $\Sigma = \{p, y\}$ , die eine durch drei teilbare Anzahl von p's haben (also  $|p| \bmod 3 = 0$  mit  $|p| > 0$ ) und als vorletzten Zeichen ein y.

Zu  $\Lambda$  gehören also z.B. die Worte pppyy, pypyp, yyyppyp, ppppyyyypyp, ppyyypppypppypppy, aber nicht die Worte  $\varepsilon$ , yy, yp, ppp, ppyyp, pppppyy, ypppppp.

b. Zeichnen Sie den zugehörigen Ableitungsbaum für das Wort  $w = ypppyyp$ .