



Automaten, Sprachen, Berechenbarkeit

Sommersemester 2015

7. Übungsblatt

Aufgabe 1 (Unterscheidbarkeit)

Beweisen Sie die Richtung „unterscheidbar $\Rightarrow$ markiert“ aus Satz 3.3.4 .

Tipp: Beweis per Induktion über die Wortlänge.

Aufgabe 2 (Zusammengesetzter ε -NEA)

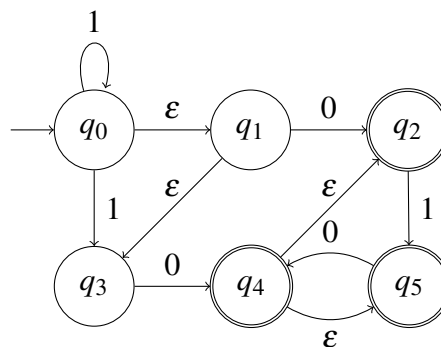
Konstruieren Sie einen ε -NEA M_ε , der folgende Sprache akzeptiert:

$L(M_\varepsilon)$ ist die Menge der Worte über $\{a, \dots, z\}$, die nur aus den Zeichenketten fbc oder buw bestehen, wobei auch das leere Wort zugelassen ist und die Gesamtanzahl der Teilworte fbc und buw durch zwei teilbar ist, also

$$L(M_\varepsilon) = \{\varepsilon, buwbuw, buwfbc, fbcuw, fbcfbc, buwbuwbuwbuw, buwbuwbuwfbc, \dots\}.$$

Aufgabe 3 (ε -NEA $\rightarrow$ DEA)

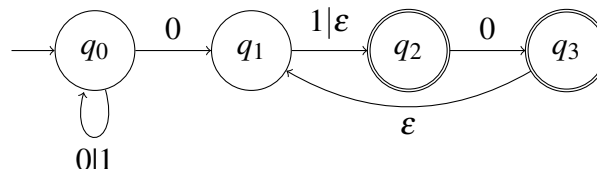
Gegeben sei ein ε -NEA M_ε durch



Bestimmen Sie einen äquivalenten DEA $\hat{M}$.

Aufgabe 4 (Wenig, aber konkret)

Gegeben sei ein ε -NEA M_ε durch



Konstruieren Sie einen äquivalenten Minimal-DEA.