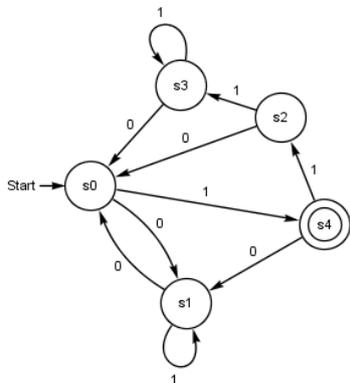


Hausaufgabe 5 (Abgabe: 20.6.2011)

BN Aufgabe

1. Gegeben die Sprache $L = \{w \in \{a, b\}^* | w \text{ endet auf } aab\}$ (Hinweis: schauen Sie sich die Beispiele auf S. 35-38 an):
 - (a) Berechnen Sie den Index der Relation R_L .
 - (b) Geben Sie die Äquivalenzklassen von R_L an.
 - (c) Ist L regulär? Begründen Sie Ihre Antwort.
 - (d) Geben Sie einen deterministischen endlichen Automaten an, der L akzeptiert.
2. Gegeben sei folgender deterministische endliche Automat:



- (a) Wandeln Sie den Automaten in einen äquivalenten deterministischen endlichen Automaten mit minimaler Zustandszahl um. Zeichnen Sie das Übergangsnetz des deterministischen Automaten.
- (b) Welche Sprache wird von dem Automaten akzeptiert?

AP Aufgabe

1. Geben Sie die Idee des Satzes von Kleene in Ihren eigenen Worten wieder. Konzentrieren Sie sich bitte auf die Beweisidee und verwenden Sie möglichst keine mathematischen Symbole (also keine Formeln). Schreiben Sie bitte ganze Sätze. Ziel ist es nicht, den Beweis aus Schönig abzuschreiben, sondern die Struktur der Argumentation in dem Beweis zu erläutern. Typische Sätze könnten mit “Es ist zu zeigen, dass ...”, “hierzu wird zunächst gezeigt, dass ...”, “aus ... und ... folgt, dass ...”, “da ... gilt.” Schreiben Sie etwa eine Seite.
2. Lesen Sie den Beweis des Satzes von Myhill & Nerode. Beweisen Sie, dass nicht immer $R_L = R_M$ gilt (Hinweis: Beweis durch Gegenbeispiel).

Wichtiger Hinweis: Damit ich mich auf die Prüfungen vorbereiten kann, müssen Sie mir alle AP Hausaufgaben bis zum 27.6.2011 geben. Denken Sie bitte daran, für Ihre eigene Prüfungsvorbereitung Kopien Ihrer Hausaufgaben anzufertigen.