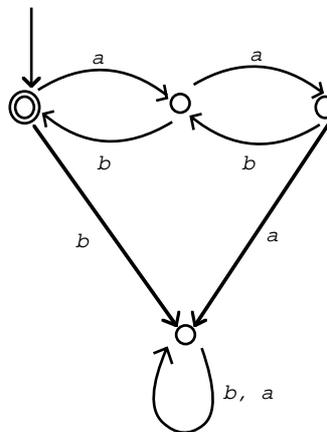
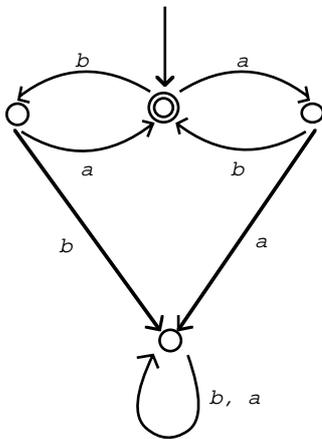


Mathematische Grundlagen der Linguistik II

Übungsblatt 2: Reguläre Ausdrücke und Det. Endl. Automaten

1. Berechne, durch Anwendung der Definition von $L(\alpha)$:
 $L(((a^*a)b) \cup b)$
2. Schreibe $((a^*b^*)^*(b^*a^*)^*)^*$ so einfach wie möglich!
3. Gebe für die Sprache
 $\{w \in \{a, b\}^* : \text{die Zahl der } a\text{'s in } w \text{ ist teilbar durch } 3\}$
 einen regulären Ausdruck an!
4. Beweise: Wenn L regulär ist, dann ist auch
 $\text{SUF}(L) = \{w : \text{Für ein } u \text{ in } \Sigma^*, uw \in L\}$ regulär.
 (Hinweis: Zeige wie man von einem beliebigen regulären Ausdruck für L einen regulären Ausdruck für $\text{SUF}(L)$ bilden kann.)
5. Sei M ein deterministischer endlicher Automat. Unter genau welchen Umständen ist $e \in L(M)$?
6. Beschreibe die von den folgenden deterministischen endlichen Automaten akzeptierten Sprachen:



7. Gib endliche deterministische Automaten an, die die folgenden Sprachen akzeptieren:
 - a) $\{w \in \{a, b\}^* : \text{Vor und nach jedem } a \text{ in } w \text{ kommt ein } b \text{ vor}\}$
 - b) $\{w \in \{a, b\}^* : w \text{ hat } ab \text{ und } ba \text{ als Teilworte}\}$