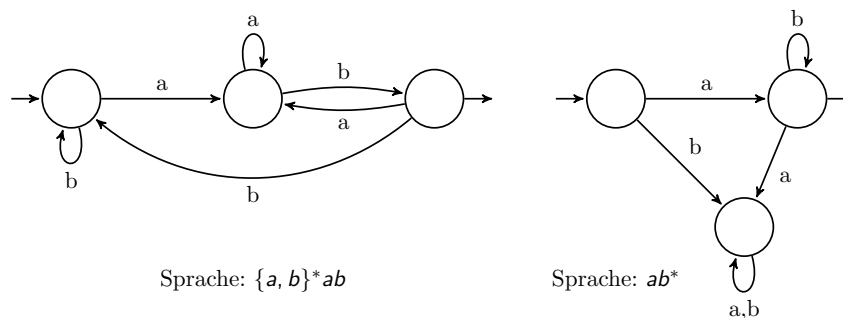


Übung Automatentheorie, Aufgabenblatt 1

Abgabe bis: Mittwoch, 22. Oktober 2014, 13.¹⁵Uhr

H 1-1: Für welche Alphabete ist die Semigruppe aller Wörter über einem endlichen Alphabet \mathcal{A} mit der Konkatenation kommutativ (d.h. $u \cdot v = v \cdot u$ für alle Wörter u und v)?

H 1-2: Beweisen Sie, dass die Automaten aus den Beispielen 1.2 und 1.3 in der Vorlesung die dort angegebenen Sprachen akzeptieren!



H 1-3: Geben Sie einen endlichen Automaten an, der folgende Sprache über dem Alphabet $\{a, b\}$ akzeptiert:

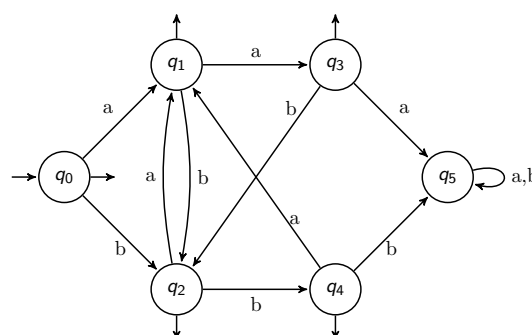
$$\{w : |w|_a \text{ ist ungerade, und } |w|_b = 2\}.$$

Hierbei bezeichnet $|w|_x$ die Anzahl der Vorkommen des Buchstaben x im Wort w .

Die folgenden Probleme müssen nicht schriftlich abgegeben werden, sollten jedoch mündlich vorbereitet werden:

S 1-1: Geben Sie einen endlichen Automaten an, der die Sprache $A^* \setminus A^*abaA^*$ über dem Alphabet $A = \{a, b\}$ akzeptiert!

S 1-2: Bestimmen Sie die Sprache, die der Automat aus Beispiel 1.4 in der Vorlesung akzeptiert!



Die Korrektheit aller Antworten muss bewiesen werden.