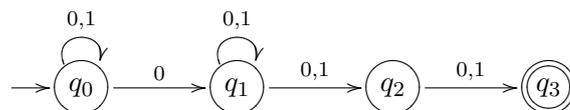


Termin: 28.06.2005

**Aufgabe 5.1:**

Gegeben ist ein nichtdeterministischer endlicher Automat  $A$  durch folgendes Zustandsdiagramm:



- Geben Sie die Zustandsfunktion  $\delta$  von  $A$  durch eine Tabelle an.
- Welche der Wörter  $w_1 = 01$ ,  $w_2 = 01010$  und  $w_3 = 01111$  werden von  $A$  akzeptiert und welche nicht?
- Geben Sie einen zu  $A$  äquivalenten regulären Ausdruck an.
- Konstruieren Sie einen zu  $A$  äquivalenten deterministischen endlichen Automaten  $A'$  und zeichnen Sie den Graphen von  $A'$ .

**Aufgabe 5.2:**

Geben Sie reguläre Ausdrücke an, die folgende Sprachen über  $\{a, b\}$  beschreiben:

- die Menge aller Wörter, die die Teilwörter  $aa$  und  $bb$  in beliebiger Reihenfolge enthalten,
- die Menge aller Wörter, deren Länge bei Division durch 5 Rest 1 oder Rest 4 lässt.

**Aufgabe 5.3:**

Bestimmen Sie einen zum regulären Ausdruck  $(a|ab)^*b$  äquivalenten nichtdeterministischen endlichen Automaten.