

# Compilerbau

*Sommersemester 2006*

4. Übungsblatt

Abgabetermin: Mo, 29. Mai 2005 in der Vorlesung

Aufgabe 1: Reguläre Ausdrücke

8 Punkte

Beschreibe mittels regulärer Ausdrücke die folgenden regulären Sprachen über dem jeweils angegebenen Alphabet  $\Sigma$ :

1.  $\{0^{2n} | n \geq 1\}$ ,  $\Sigma = \{0\}$ ;
2. die Wörter, die wenigstens zwei 2en haben,  $\Sigma = \{0, 1, 2\}$ ;
3. die Wörter, die höchstens zwei 2en haben,  $\Sigma = \{0, 1, 2\}$ ;
4. die Menge der Wörter, die keine 3 aufeinanderfolgende 0-Symbole haben,  $\Sigma = \{0, 1\}$ .

Aufgabe 2: Listen als Ausdrücke

4 Punkte

Beschreibe mit einem regulären Ausdruck Listen von Integer-Literalen. Eine solche Liste ist eine zwischen eckigen Klammern stehende, möglicherweise leere Folge von durch Kommata getrennten Integern (z.B.  $[7, -3, 43, 31]$ ).

Aufgabe 3: Konstruktion endlicher Automaten

10 Punkte

Gegeben sei folgender regulärer Ausdruck:  $a^*(a|b)b^*$ .

1. Konstruiere den entsprechenden NFA-Automaten gemäß der Berry-Sethi-Konstruktion!
2. Konstruiere den deterministischen Automaten zu dem in 1 konstruierten NFA!