

Rainer Feldmann
Joachim Gehweiler, Nicolai Hähnle,
Frank Hellweg, Martina Hüllmann,
Ulf Lorenz, Daniel Warner

Paderborn, 1.12.2006
Abgabe : keine

Präsenzübung zu
**Einführung in Berechenbarkeit, Komplexität und
formale Sprachen**
WS 2006/2007
Blatt 7

Aufgabe 16:

Sei die folgende Grammatik $G = (V, \Sigma, S, P)$ in Chomsky-Normalform gegeben, mit $V = \{S, A, B, C\}$, $\Sigma = \{a, b\}$ und der folgenden Menge P von Produktionen:

$S \rightarrow AB|BC$

$A \rightarrow BA|a$

$B \rightarrow CC|b$

$C \rightarrow AB|a$

Liegt das Wort $ababa$ in $L(G)$? Entscheiden Sie dieses, indem Sie die vom CYK-Algorithmus erzeugte Tabelle $V(i, j)$ berechnen. Erzeugen Sie einen äquivalenten Kellerautomaten.

Aufgabe 17:

Zeigen Sie, dass die folgende Sprache nicht kontextfrei ist:

$$L = \{w \in \{0, 1, 2, 3\}^* \mid w = 0^i 1^j 2^i 3^j, i \geq 1 \text{ und } j \geq 1\}$$