

## Aufgabe 5

Sei  $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, P, S)$  die kontextfreie Grammatik in Chomsky-Normalform und der Menge  $P$  der Produktionen:

$P = \{$

$S \rightarrow AB \mid BC$

$A \rightarrow BA \mid a$

$C \rightarrow AB \mid a$

$B \rightarrow CC \mid b$

$\}$

Sei  $\omega = baaab$ . Folgende Tabelle entsteht durch Anwendung des CYK-Algorithmus. Z. B. bedeutet  $B \in V(3, 5)$ , dass aus der Variablen  $B$  das Teilwort  $\omega_3\omega_4\omega_5 = aab$  hergeleitet werden kann. Drei Einträge wurden weggelassen.

(a) Bestimmen Sie die Mengen  $V(1, 2)$ ,  $V(1, 3)$  und  $V(1, 5)$ .

b	a	a	a	b
B	A,C	A,C	A,C	B
A,S	B	B	S,C	
-	S,C,A	B		
S,A,C	S,C			
S,C				

(b) Wie entnehmen Sie dieser Tabelle, dass  $\omega \in L(G)$  ist?

In der Menge  $V(1, 5)$  ist das Startsymbol  $S$  der Sprache  $L(G)$  enthalten.