

6.2)**Akzeptierte Ausdrücke:**

$$ba(a^*b^*)^*$$

$$bb(a^*b^*)^*$$

$$aaa(a^*b^*)^*$$

$$aab(a^*b^*)^*$$

$$aba(a^*b^*)^*$$

$$abb(a^*b^*)^*$$

Daraus ableitbare Grammatik:

$$S \rightarrow X$$

$$X \rightarrow aY|bQ$$

$$Y \rightarrow aQ|bQ$$

$$Q \rightarrow a|b|aQ|bQ$$

6.3)**Schritt 1:**

$$S \rightarrow aAA|BbB$$

$$A \rightarrow Bb|Ba|a$$

$$B \rightarrow bBC|bAC$$

$$C \rightarrow Bb|a$$

Schritt 2:

$$\begin{aligned}
S &\rightarrow X_a AA | BX_b B \\
A &\rightarrow BX_b | BX_a | a \\
B &\rightarrow X_b BC | X_b AC \\
C &\rightarrow BX_b | a \\
X_a &\rightarrow a \\
X_b &\rightarrow b
\end{aligned}$$

Schritt 3:

$$\begin{aligned}
S &\rightarrow X_a A_1 | BB_1 \\
A_1 &\rightarrow AA \\
B_1 &\rightarrow X_b B \\
A &\rightarrow BX_b | BX_a | a \\
B &\rightarrow X_b B_2 | X_b A_2 \\
B_2 &\rightarrow BC \\
A_2 &\rightarrow AC \\
C &\rightarrow BX_b | a \\
X_a &\rightarrow a \\
X_b &\rightarrow b
\end{aligned}$$

6.4)

Die durch die gegebene Grammatik erzeugte Sprache ist definiert durch:

$$L := \{w \in \Sigma^* \mid |w|_a = |w|_b \wedge \forall u, v \in \Sigma^* : u \cdot v = w \Rightarrow |u|_a \geq |u|_b\} \quad (1)$$

$$\mathbf{L} \subseteq \mathbf{L}(\mathbf{G})$$

$$\mathbf{L}(\mathbf{G}) \subseteq \mathbf{L}$$