

Abschlusseigenschaften regulärer und kontextfreier Sprachen

	Regulär	Kontextfrei
Vereinigung	+	?
Konkatenation	+	?
Kleene Hülle	+	?
Schnitt	+	?
Komplement	+	?

Vereinigung

Seien $G_1 = (N_1, T, P_1, S_1)$, $G_2 = (N_2, T, P_2, S_2)$ kfG's mit $N_1 \cap N_2 = \emptyset$.

$$G_1 + G_2 = (N_1 \cup N_2 \cup \{S_{\text{neu}}\}, T, P_1 \cup P_2 \cup \{S_{\text{neu}} ::= S_1 \mid S_2\}, S_{\text{neu}})$$

Satz

$$L(G_1 + G_2) = L(G_1) \cup L(G_2).$$

Konkatenation

Seien $G_1 = (N_1, T, P_1, S_1)$, $G_2 = (N_2, T, P_2, S_2)$ kfG's mit $N_1 \cap N_2 = \emptyset$.

$$G_1 \circ G_2 = (N_1 \cup N_2 \cup \{S_{\text{neu}}\}, T, P_1 \cup P_2 \cup \{S_{\text{neu}} ::= S_1 S_2\}, S_{\text{neu}})$$

Satz

$$L(G_1 \circ G_2) = L(G_1)L(G_2).$$

Kleene Hülle

Sei $G = (N, T, P, S)$ eine kfG.

$$G_* = (N \cup \{S_{\text{neu}}\}, T, P \cup \{S_{\text{neu}} ::= \lambda \mid SS_{\text{neu}}\}, S_{\text{neu}})$$

Satz

$$L(G_*) = L(G)^*.$$

Abschlusseigenschaften regulärer und kontextfreier Sprachen

	Regulär	Kontextfrei
Vereinigung	+	+
Konkatenation	+	+
Kleene Hülle	+	+
Schnitt	+	(-)
Komplement	+	(-)