

Chomsky-Hierarchie	L_3	$\not\subseteq$ det L_2	$\subseteq L_2$
Beschreibung	Regulär	Deterministisch kontextfrei	Kontextfrei
Grammatik	$G = (N, T, S, P)$ Rechts Linear: $A \rightarrow tB,$ $A \rightarrow t :$ $A, B \in N;$ $t \in T^*$	Links Linear: $A \rightarrow Bt,$ $A \rightarrow t :$ $A, B \in N;$ $t \in T^*$	$G = (N, T, S, P)$ $A \rightarrow w :$ $A \in N;$ $w \in (N \cup T)^*$
Automat	Endlicher Automat ¹ $EA = (Q, \Sigma, \mathbf{d}, q_0, F)$ $DEA : \mathbf{d} : Qx\Sigma \rightarrow Q$ $NEA : \mathbf{d} : Qx\Sigma \rightarrow \wp(Q)$ $NEA\epsilon : \mathbf{d} : Qx(\Sigma \cup \epsilon) \rightarrow \wp(Q)$ $NRSA : \mathbf{d} : Qx\Sigma^* \rightarrow \wp(Q)$	Deterministischer Kellerautomat: det $KA = (Q, \Sigma, \Gamma, \mathbf{d}, q_0, Z_\varnothing, F)$ $\mathbf{d} : Qx(\Sigma \cup \{\epsilon\})x\Gamma \rightarrow (Qx\Gamma^*)$	Nicht deterministischer Kellerautomat: n det $KA = (Q, \Sigma, \Gamma, \mathbf{d}, q_0, Z_\varnothing, F)$ $\mathbf{d} : Qx(\Sigma \cup \{\epsilon\})x\Gamma \rightarrow \wp(Qx\Gamma^*)$
Sonstiges	Reguläre Ausdrücke, Lineares Mengengleichungssystem	Nicht-Lineares Mengengleichungssystem	

Mit N der endlichen Menge der Non-terminal-zeichen, Mit T der endlichen Menge der Terminal-zeichen, $S \in N$ dem Startsymbol
P der endlichen Menge von Produktionen (=Regelmenge)

$\wp(Q)$... Potenzmenge der Zustände Q; $q_0 \in Q$... Startzustand des Automaten

¹ DEA = Deterministischer Endlicher Automat; NEA = Nichtdeterministischer Endlicher Automat; NEA ϵ = Nichtdeterministischer Endlicher Automat mit ϵ -Übergängen;
NRSA = Nichtdeterministischer Rabin-Scott-Automat

Chomsky-Hierarchie	$\subseteq L_1$	$\subseteq L_0$	
Beschreibung	Kontextsensitiv	Entscheidbar	\subset Aufzählbar
Grammatik	Monotone Grammatik $G = (N, T, S, P)$ $\mathbf{aAg} \rightarrow \mathbf{abg}$: $A \in N$; $\mathbf{a, b, g} \in (N \cup T)^*$, $\mathbf{b} \neq \mathbf{e}$	Allgemeine Phrasenstrukturgrammatik $G = (N, T, S, P)$ $u \rightarrow v$ $u \in (N \cup T)^* N (N \cup T)^*$; $v \in (N \cup T)^*$	
Automat	Linearbeschränkter Automat: $LBA = (Q, \Sigma, \Gamma, \mathbf{d}, q_0, \$, \phi, B, F)$ $\mathbf{d} : Qx\Gamma \rightarrow Qx\Gamma x \{R, L\}$ $\$, \phi, B \in \Gamma$ $B \dots$ Blanksymbol $\$ \dots$ rechte Beschränkung $\phi \dots$ linke Beschränkung	Turing Maschine: ² $DTM = (Q, \Sigma, \Gamma, \mathbf{d}, q_0, B, F)$ $\mathbf{d} : Qx\Gamma \rightarrow Qx\Gamma x \{R, L\}$ $B \in \Gamma$ $B \dots$ Blanksymbol $NDTM = (Q, \Sigma, \Gamma, \mathbf{d}, q_0, B, F)$ $\mathbf{d} : Qx\Gamma \rightarrow \wp(Qx\Gamma x \{R, L\})$ $B \in \Gamma$ $B \dots$ Blanksymbol	
Sonstiges		Turing Maschine als Generator mit kanonischer Reihenfolge	Turing Maschine als Akzeptor (beinhaltet Generator)

R ... Bewegungsrichtung des Schreib-Lesekopfes nach Rechts; L ... Bewegungsrichtung des Schreib-Lesekopfes nach Links;

Manchmal statt {R,L} auch {R,O,L} bzw {1,0,-1} für {Rechts, stehen bleiben, Links}

$\wp(\dots)$... Potenzmenge; $q_0 \in Q$... Startzustand des Automaten

² DTM = Deterministische Turing Maschine; NDTM = Nichtdeterministische Turing Maschine