

Theoretische Informatik

Rückblick Automatentheorie

Matthias Heizmann, Christian Schilling

Software Engineering
Albert-Ludwigs-University Freiburg

20. Dezember 2017

Rechnen mit Zeichenketten und Mengen von Zeichenketten

- $w \in L$?
- $L = \emptyset$?
- Schnitt, Vereinigung, Komplement, Konkatenation, Stern

$\{w \in \{0,1\}^* \mid \text{die Anzahl der Einsen in } w \text{ ist gerade.}\}$

$\mathcal{P}(\Sigma^*)$

Typ-0 Sprachen

Kontextsensitive Sprachen (Typ-1)

- $\{a^n b^n c^n \mid n \in \mathbb{N}\}$

Kontextfreie Sprachen (Typ-2)

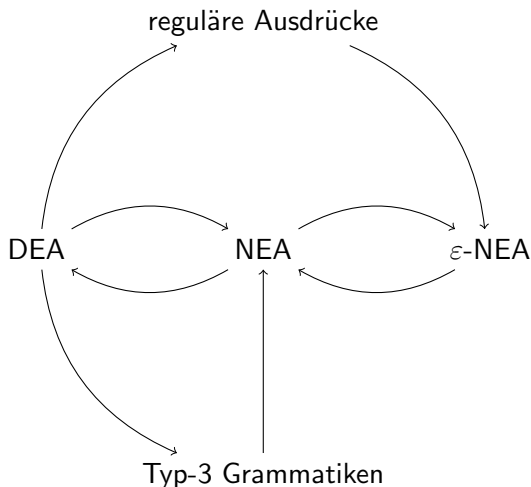
- $\{w \in \{0, 1\}^* \mid w = w^R\}$

Deterministisch kontextfreie Sprachen

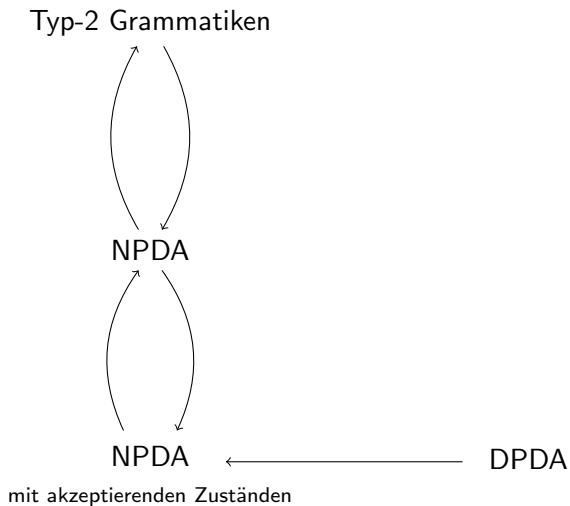
- $\{a^n b^n \mid n \in \mathbb{N}\}$

Reguläre Sprachen (Typ-3)

- $\{w \in \{0, 1\}^* \mid \text{die Anzahl der Einsen in } w \text{ ist gerade.}\}$



- Nerode Relation
- Minimaler DEA
- Pumping Lemma



- Wortproblem (kontextfreie Grammatik): CYK Algorithmus
- Pumping Lemma