







deterministischer endlicher Automat M

- 5-Tupel $M = (Z, \Sigma, z_0, \delta, E)$
- Z eine endliche Menge von Zuständen
- Σ das Eingabealphabet (mit $Z \cap \Sigma = \emptyset$)
- $z_0 \in Z$ der Startzustand
- $\delta : Z \times \Sigma \rightarrow Z$ die Übergangsfunktion
- $E \subseteq Z$ die Menge der Endzustände
- kurz: DFA (deterministic finite automaton)

- Linksableitung
- CYK-Algorithmus
- Kellerautomaten
- die Greibach-Normalform
- das Lemma von Ogden (William Ogden)
- Halteproblem
- Reduktion
- Satz von Rice
- Semi Entscheidbarkeit
- Universelle Turing Maschine
- Totale berechenbare Funktionen
- Einige unentscheidbare Probleme

Turingmaschine

Definition: Eine Turingmaschine (TM) ist ein 7-Tupel $M = (Z, \Sigma, \Phi, \delta, z_0, \square, E)$, wobei

- Σ das Eingabealphabet
- Φ mit $\Phi \supseteq \Sigma$ und $\Phi \cap Z \neq \emptyset$ das Arbeits- oder Bandalphabet,
- $z_0 \in Z$ der Startzustand,
- $\delta : Z \times \Phi \rightarrow (Z \times \Phi \times \{L, N, R\})$ die Überföhrungsfunktion
- $\square \in \Phi / \Sigma$ das Leerzeichen oder Blank und
- $E \subseteq Z$ die Menge der Endzustände ist