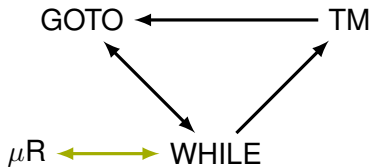


Übung 13: Wiederholung

Theoretische Informatik Sommersemester 2013

Markus Kaiser

July 22, 2013



Satz

Sei A formale Sprache, dann ist äquivalent:

- A ist *Typ 0 Sprache*
- A *rekursiv aufzählbar*
- A *semi-entscheidbar*, also χ'_A berechenbar
- $A = L(M)$ für eine *TM* M
- A ist *Bild oder Urbild* einer berechenbaren Funktion

■ Abschlusseigenschaften

	Schnitt	Vereinigung	Komplement	Produkt	Stern
REG	ja	ja	ja	ja	ja
CFL	nein	ja	nein	ja	ja
TM	ja	ja	nein	ja	ja

■ Entscheidbarkeit

	Wortproblem	Leerheit	Äquivalenz	Schnittproblem
DFA	$\mathcal{O}(n)$	ja	ja	ja
CFG	$\mathcal{O}(n^3)$	ja	nein	nein
TM	nein	nein	nein	nein

Formale Sprache - Σ^*

Typ 0 - Semi-Entscheidbar

Entscheidbar

LOOP, PR

NP

P

Typ 2 - Kontextfrei

Typ 3 - Regulär

Endlich

- RE \rightarrow ϵ -NFA \rightarrow NFA \rightarrow DFA
- (Produktautomat)
- Quotientenautomat, Minimale DFAs
- Reguläres Pumpinglemma
- CNF-Synthese
- Nützliche Symbole, CYK
- (Kellerautomaten)
- Kontextfreies Pumpinglemma
- Turingmaschinen
- LOOP und PR
- WHILE und μ -Rekursion
- Berechenbarkeit, Entscheidbarkeit, Satz von Rice
- PCP
- (P und NP, Verifikatoren)
- Reduktionen von und auf NP-Probleme