

## Zusammenfassung, Rückblick, und Ausblick

Sprachen  $\Leftrightarrow$  Automaten  
(beschreibend: regulärer Ausdruck  
Grammatik) (inkl. Turingmaschinen)  
Algorithmen

algorithmische Fragen über 

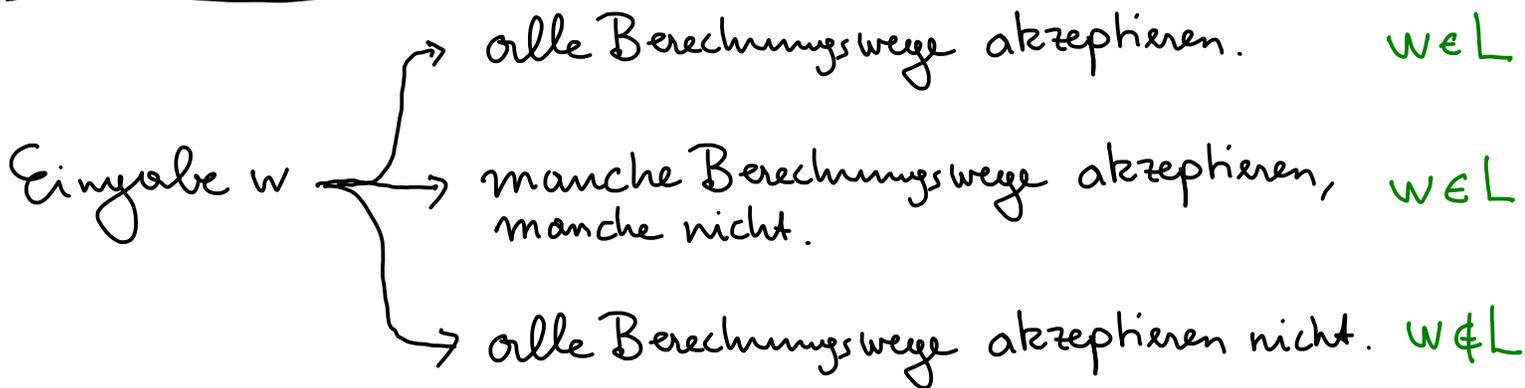
- Potenzmengenkonstruktion
- Algorithmus von Kleene
- CYK-Algorithmus
- Umwandeln in CNF
- Verfeinerungsalgorithmus zur Minimierung von DEA
- Halteproblem

# Themen und Motive

- Es gibt unentscheidbare Probleme.
- Man kann mit primitiven Mitteln (Turingmaschine) im Prinzip das Gleiche leisten wie mit den stärksten Rechenanlagen.

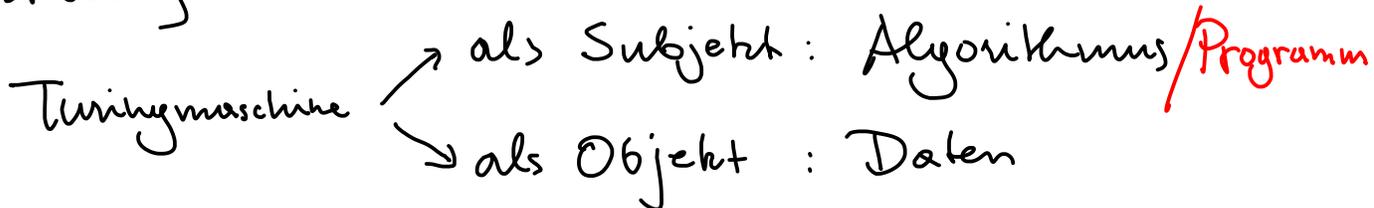
(Church-Turing'sche These)

## Nichtdeterminismus



Manche Berechnungswege terminieren nicht.

## • Selbstbezüglichkeit



## Reduktion zwischen Problemen

Löse Problem A mit Hilfe eines Algorithmus für Problem B

# Wie geht es weiter?

- Sprachen

Programmiersprachen, Datenformate (XML, json....)

↳ VL Übersetzerbau

- Komplexität

↳ Wie schnell lässt sich ein Problem lösen?

Komplexitätsklassen P, NP  
NP-Vollständigkeit

VL Algorithmen, Datenstrukturen, Datenabstraktion (3.Sem)

VL Höhere Algorithmik (M.Sc.)

- Proseminar zu theoretischen Informatik

Pflasterungsprobleme und Unentscheidbarkeit