

Automaten

Automaten im Alltag

- Snackautomat
- Getränkeautomat
- Fahrstuhl
- Waschmaschine
- Computer

Sonstiger Nutzen von Automaten

- Sprachen erkennen
 - Syntax überprüfen
 - Programmcode in Maschinencode übersetzen
- Programme strukturieren (Modellierung)
- Beweise führen

Automaten in der Informatik

Unter anderem gibt es...

- Turingmaschinen
- Linear beschränkte Automaten
- Kellerautomaten
- Endliche Automaten
 - Deterministische Automaten
 - Nichtdeterministische Automaten
 - Akzeptoren
 - Transduktoren
 - Moore-Automaten
 - Mealy-Automaten
- ω -Automaten

Moore-Automaten

Ein Moore-Automat kann als 7-Tupel

$A = (Q, \Sigma, \Omega, \delta, \lambda, q_0, F)$ definiert werden:

- Q ist eine endliche Menge von Zuständen
- Σ ist das Eingabealphabet
- Ω ist das Ausgabealphabet
- δ ist die Übergangsfunktion $\delta : Q \times \Sigma \rightarrow Q$
- λ ist die Ausgabefunktion $\lambda : Q \rightarrow \Omega$
- $q_0 \in Q$
- $F \subseteq Q$

F kann weggelassen werden, wenn keine Sprache untersucht werden soll

Beispiel Moore-Automaten

Arbeitsauftrag:

1. Gehe auf <https://bit.ly/2uMIBUo> und bearbeite auf den vier Unterseiten (System 1-4) die Aufgaben.
2. Versuche anschließend jeweils das Verhalten durch die folgende Tabelle zu beschreiben.

gedrückter Schalter Türkonstellation

- 1
- 2
- 3