

Automaten

- Bearbeite das Arbeitsblatt zum Thema “Automaten”

- Ein **endlicher Automat** modelliert ein Verhalten mittels **Zuständen**, **Zustandsübergängen** und ggf. **Ausgaben/Aktionen**
 - Die Menge an Zuständen ist endlich
 - Ein Automat ohne Ausgabe heißt **Akzeptor**
 - Ein Automat mit Ausgabe heißt **Transduktor**

- Formal besteht ein endlicher Automat aus
 - einer **Zustandsmenge** $S = \{s_0, \dots s_n\}$
 - einem **Startzustand** $s_0 \in S$
 - einer Menge von **akzeptierenden Zuständen** (Endzuständen) $F \subseteq S$
 - einem **Eingabealphabet** (Menge der erlaubten Eingabezeichen) Σ
 - einer **Zustandsübergangsfunktion** $\delta : S \times \Sigma \rightarrow S$
 - im Falle eines Transduktors zusätzlich aus einem **Ausgabealphabet** Γ und einer **Ausgabefunktion** ω

Automaten mit Ausgabe

- Gibt ein Automat etwas aus, so kann die Ausgabe abhängig vom Zustand oder vom Zustandsübergang erfolgen

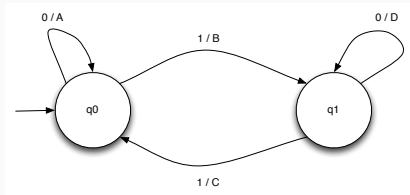


Abbildung 1: Mealy-Automat: Ausgabe abhängig vom Zustandsübergang

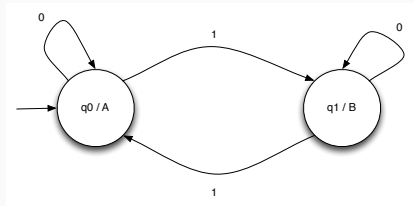


Abbildung 2: Moore-Automat: Ausgabe abhängig vom Zustand

- Modellierung von “realen” Vorgängen
- Prüfen von Eingaben auf Korrektheit, bspw.
 - Programmcode
 - Empfangene Daten (Netzwerk)
- Steuerung von Aktionen
 - Automaten-Kara :-)

- Wähle Kara-Programmieraufgaben angemessener Schwierigkeit aus und bearbeite sie