

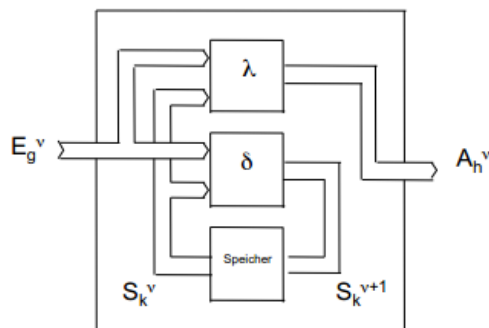
7 Tutorium Digitaltechnik

7.1 Automaten

Wir betrachten in DT nur endliche, diskrete und deterministische Automaten.

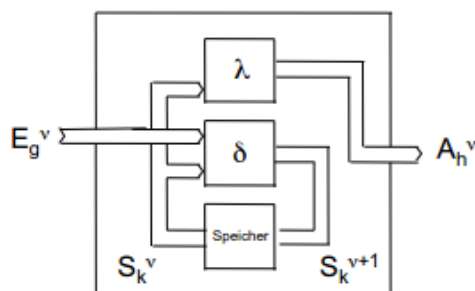
Übersicht der Automatentypen:

- Mealy:



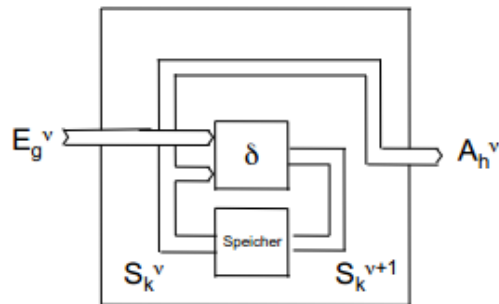
Der Mealy-Automat ist der allgemeinste Fall, hier hängt die Ausgabe vom Zustand und der Eingabe ab.

- Moore:



Der Moore-Automat ist ein Spezialfall, bei dem die Ausgabe nur vom Zustand abhängt.

- Medwedew:

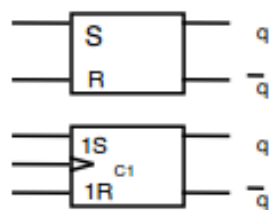


Der Medwedew-Automat ist ein Spezialfall, bei dem die Ausgabe gleichzeitig der Zustand ist. → Der Folgezustand ist gleich wie die Folgeausgabe!

7.2 Flip-Flops:

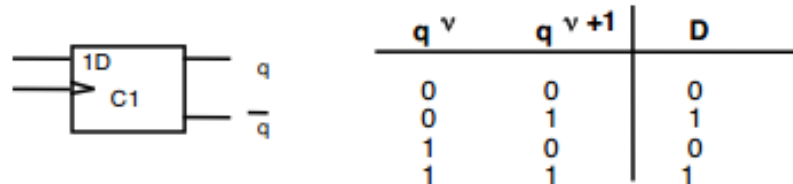
Flip-Flops sind aus Gattern aufgebaute Speicher, die einen Binärwert halten können. Mit ihnen wird es möglich Schaltwerke zu bauen.

- RS-Flip-Flop:
Set-Reset Flip-Flop. Ist der Reset-Eingang High wird der Speicher auf Null gesetzt, ist der Set-Eingang High wird der Speicher auf 1 gesetzt.

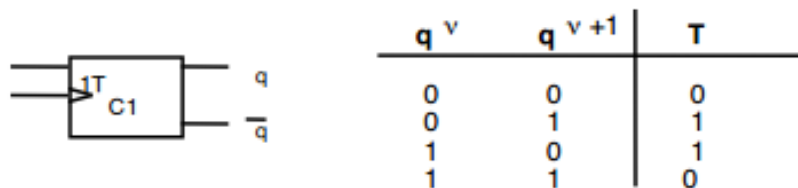


| q^v | q^{v+1} | R | S |
|-------|-----------|---|---|
| 0 | 0 | - | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | - |

- D-Flip-Flop:
Data Flip-Flop. Der Speicher erhält immer den Wert, der am Eingang des FF angelegt wird.



- T-Flip-Flop:
Toggle Flip-Flop. Ist der Toggle-Eingang High wird das gespeicherte Bit einmal getogget \rightarrow invertiert.



- JK-Flip-Flop:
Jump-Kill Flip-Flop. Ist der Jump-Eingang High wird der Speicher auf Eins gesetzt, ist der Kill Eingang High wird der Speicher auf Null gesetzt.

