


# Digitales Design

---



1

© A. Steininger / TU Wien

## Prinzip einer State-Machine

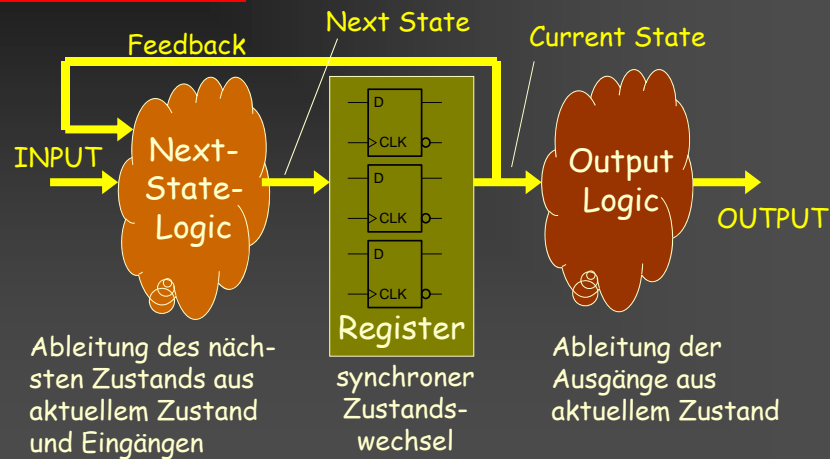
---

- ▶ Die State Machine (FSM...Finite State Machine) durchläuft eine **Sequenz von Zuständen**.
- ▶ Zustandswechsel erfolgen **ausschließlich synchron**.
- ▶ Die Zustandswechsel erfolgen in Abhängigkeit vom aktuellen Zustand und von den Eingängen.
- ▶ Die Ausgangssignale werden durch den aktuellen Zustand gesteuert (**Moore-State-Machine**).
- ▶ Bei der **Mealy-State-Machine** gibt es zusätzlich eine (asynchrone) Kopplung zwischen Eingängen und Ausgängen.

2

© A. Steininger / TU Wien

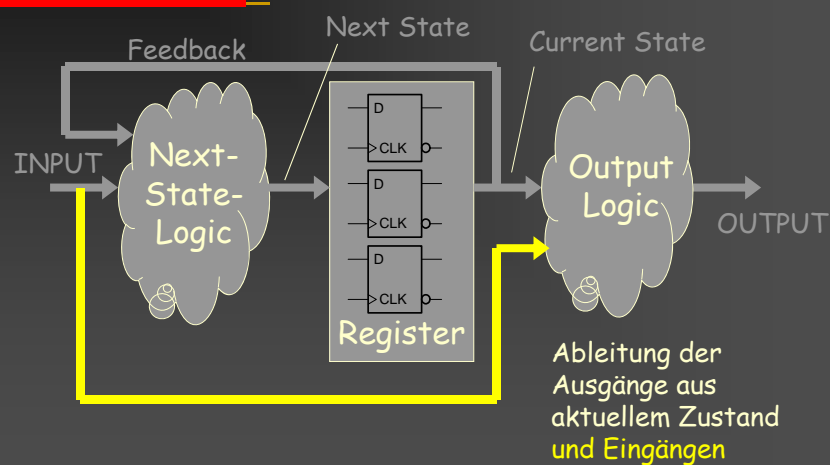
## Moore-State Machine



3

© A. Steininger / TU Wien

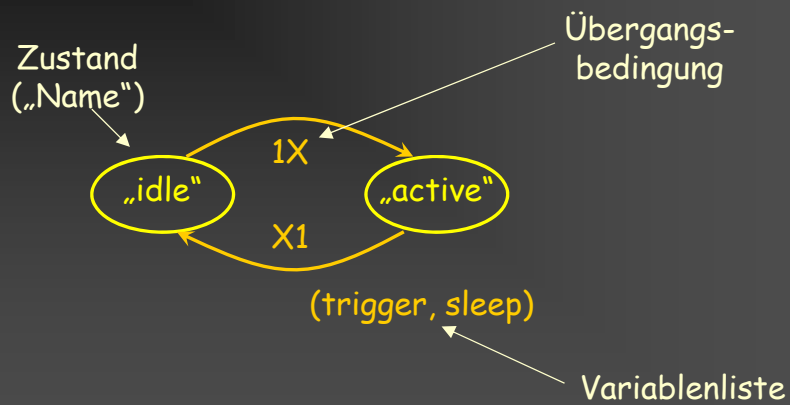
## Mealy-State Machine



4

© A. Steininger / TU Wien

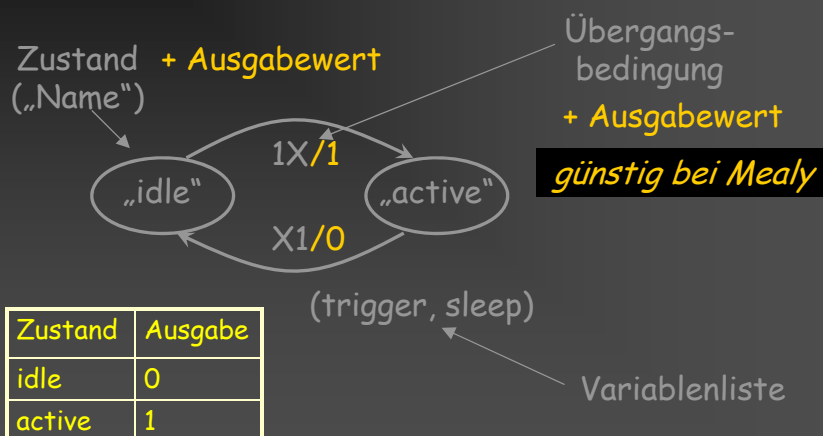
# State Machine-Notation



5

© A. Steininger / TU Wien

# State Machine: Ausgabewert



6 A

*üblich bei Moore (HW-Impl.)*

© A. Steininger / TU Wien

# Beispiel: Alarmanlage

Eingänge: Aktivierungstaster, Türkontakt, Codeschalter

Ausgänge: Bereitschafts-LED, Sirene

Zust.	Ausg.	Überg. beding.	Folge- zust.
aus	00	100	scharf
scharf	10	XX1	aus
		X10	Alarm
Alarm	11	XX1	aus

