

# 5 Speicherelemente

## Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

## Table of Contents

- 5. Speicherelemente** ..... 2
  - Motivation ..... 2
  - Aufgaben ..... 2
  - 5.1 Evolution der Flipflops** ..... 2
    - Ziele ..... 2
    - Video ..... 2
  - 5.2 weitere Flipflop-Arten** ..... 3
    - Ziele ..... 3
    - Video ..... 3
  - 5.3 Umwandlung von Flipflops** ..... 3
    - Ziele ..... 3
    - Video ..... 3
  - 5.4 Anwendungen mit Flipflops** ..... 4
    - Ziele ..... 4
    - Video ..... 4
  - weiterführende Links** ..... 4

# 5. Speicherelemente

## Motivation

Bisher haben wir uns nur Ausdrücke und Gatter angesehen, welche ausschließlich von Eingabewerten abhängen. Nicht selten bietet es sich aber an Zwischenspeicher für interne Zustände mit zu berücksichtigen. Dies wird unter anderem in Speicherprogrammierbaren Steuerungen in Schaltschränken ausgiebig genutzt.



(Bild: [Palatinatian@Wikimedia](#), CC BY 4.0)

## Aufgaben

Die Aufgaben finden Sie in ILIAS unter: (2) Einführung, Vorlesungsskript und Hausarbeiten » Hausarbeiten

Details dazu finden Sie in der [Einführung zu Grundlagen der Digitaltechnik](#)

---

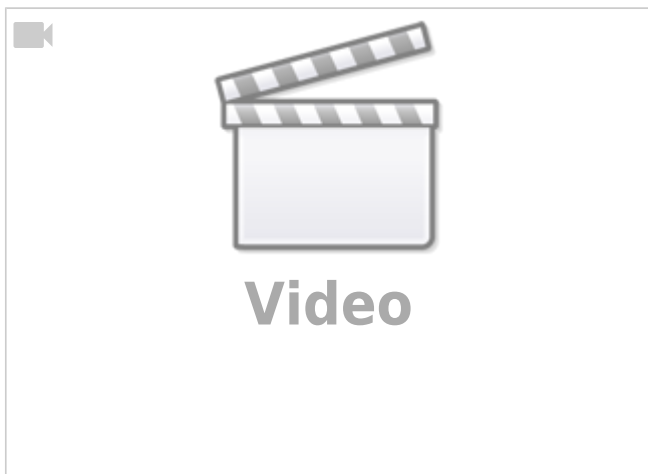
## 5.1 Evolution der Flipflops

### Ziele

Nach dieser Lektion sollten Sie:

1. den Aufbau von RS-Flipflop, D-Latch und taktflankengesteuerten D-Flipflops kennen.
2. wissen, was der nicht erlaubte Zustand und die Transparenz ist, welche Probleme es damit gibt und wie es zu beheben ist.
3. den Grund für die Verzögerungszeit

### Video



- kennen.
4. wissen, welche Zeiten beim Umgang mit taktflankengesteuerten Flipflops zu beachten sind.

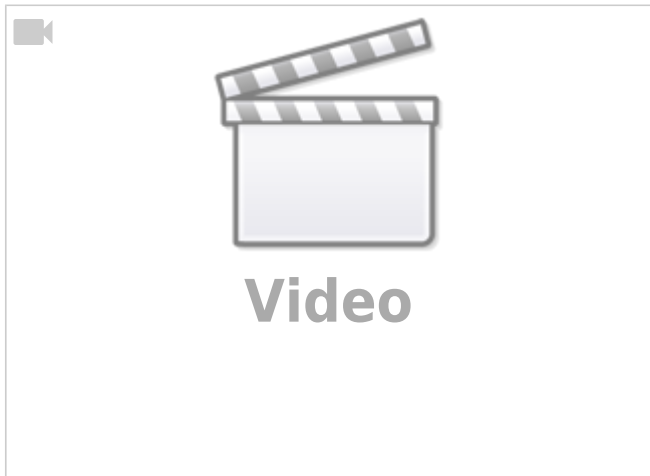
## 5.2 weitere Flipflop-Arten

### Ziele

Nach dieser Lektion sollten Sie:

1. Herleitung und Aufbau von JK-Flipflop und T-Flipflop kennen.
2. wissen, was asynchrone Eingänge bei taktflankengesteuerten Flipflops sind.

### Video



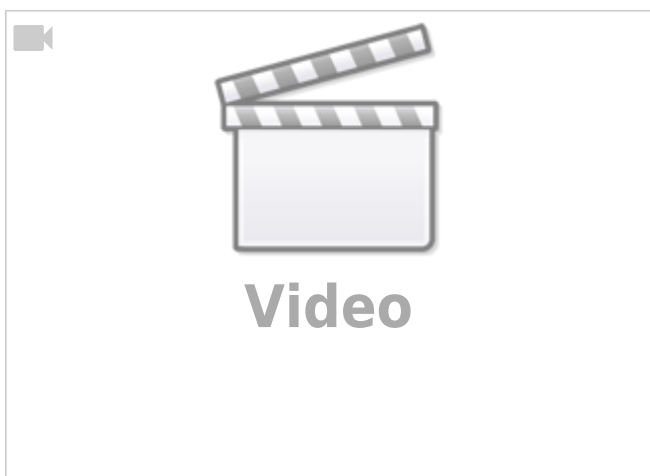
## 5.3 Umwandlung von Flipflops

### Ziele

Nach dieser Lektion sollten Sie:

1. wissen, wie man Flipflops umwandeln kann.
2. das Vorgehen verstanden haben, welches für die Umwandlung von Flipflops notwendig ist. Dieses wird im nächsten Kapitel noch detaillierter beschrieben.

### Video



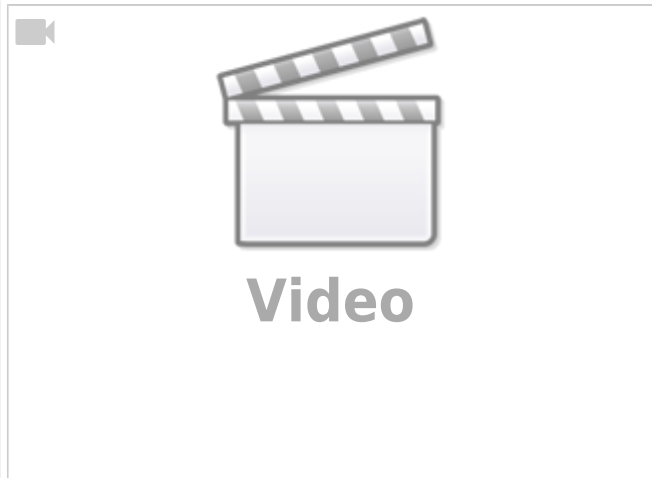
## 5.4 Anwendungen mit Flipflops

### Ziele

Nach dieser Lektion sollten Sie:

1. den Aufbau von Register, Schieberegister und Frequenzteiler kennen.
2. synchrone und asynchrone Kopplung unterscheiden können.
3. den Unterschied zwischen (Aufwärts-, Abwärts)Zähler und Frequenzteiler kennen.
4. das Timingdiagramm lesen können.

### Video



## weiterführende Links

[Hamburg Design System der Uni Hamburg](#): Java Applets, welche Flipflops und deren Anwendungen darstellen (Achtung benötigt Java-fähigen Browser, z.B. Internet Explorer).

[Simulationstool Falstad](#): In diesem Simulationstool gibt es eine schöne Anwendung von Flipflops, um eine Sinusschwingung nachzubilden. Im Menu: Schaltungen » Analog/Digital » Digitales Sinussignal

From:

<https://mexle.te.hs-heilbronn.de/> - MEXLE Wiki

Permanent link:

[https://mexle.te.hs-heilbronn.de/grundlagen\\_der\\_digitaltechnik/speicherelemente?rev=1620551699](https://mexle.te.hs-heilbronn.de/grundlagen_der_digitaltechnik/speicherelemente?rev=1620551699)

Last update: 2021/05/09 11:14

