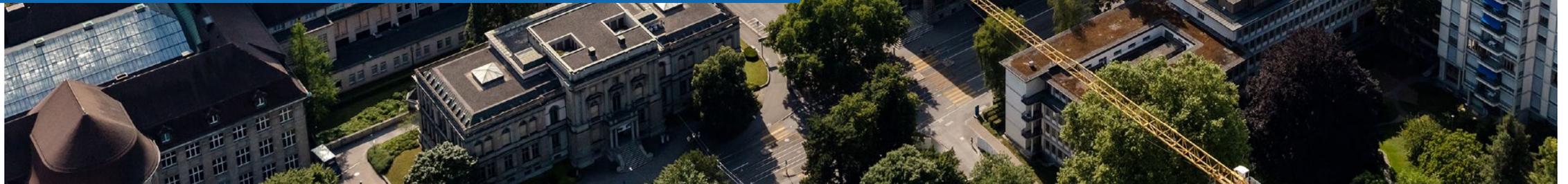




Übung 12 Speicher

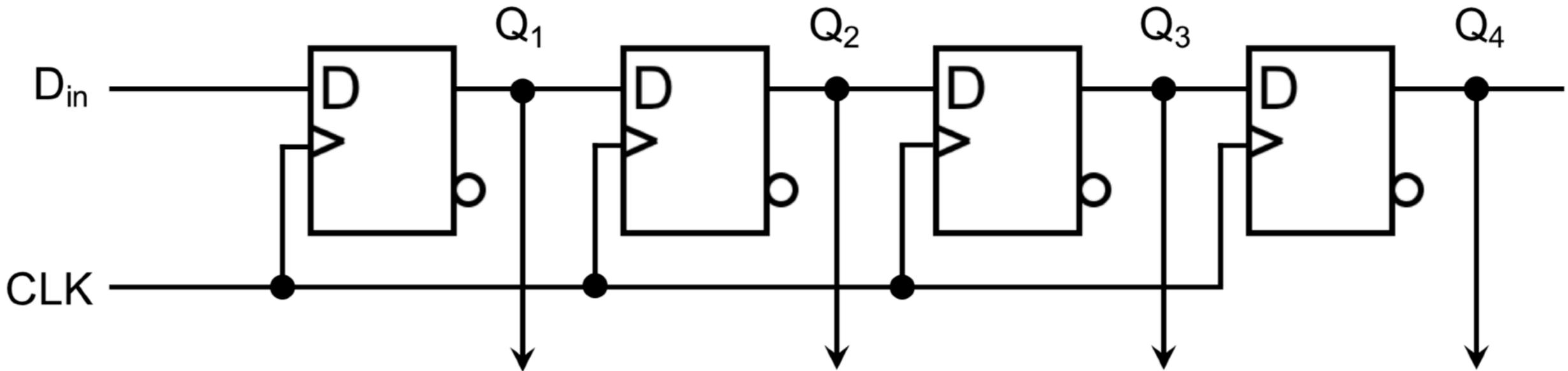
Josephine Loehle
jloehle@student.ethz.ch



Theorie

Schieberegister

- n = Anzahl Flipflops
 - n Bits können gespeichert werden
 - n Taktflanken um Bits einzulesen
- Nachteil: Teuer und Platzintensiv



Speichermedien

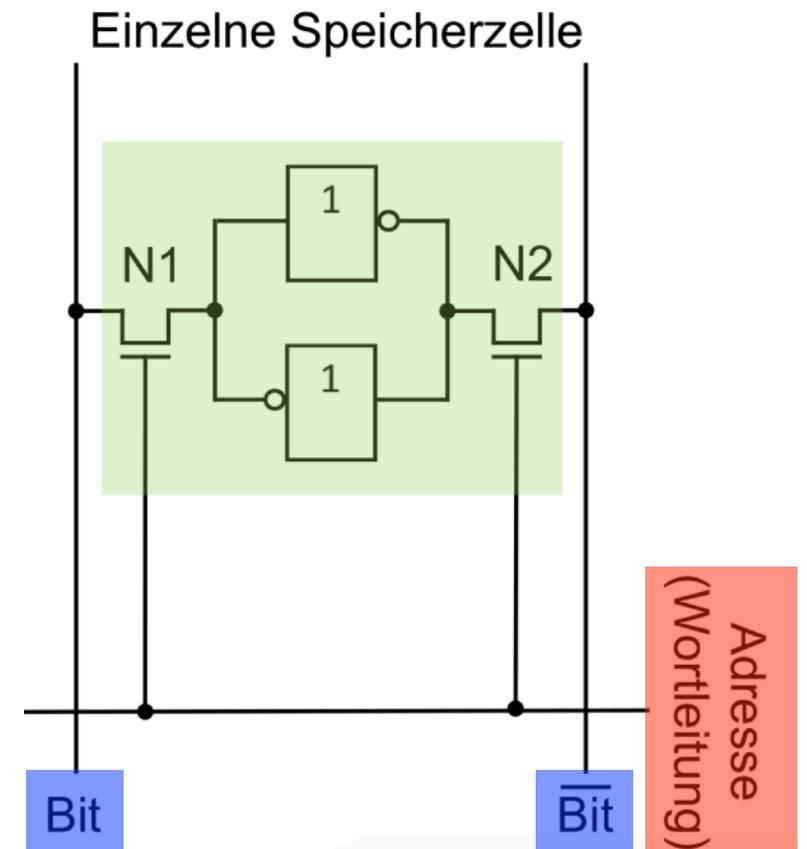
- Magnetband
 - Plattenlaufwerk
 - DRAM
 - Flash
-

Speicherfunktionen

- ROM = Read Only Memory
- RAM = Random Access Memory

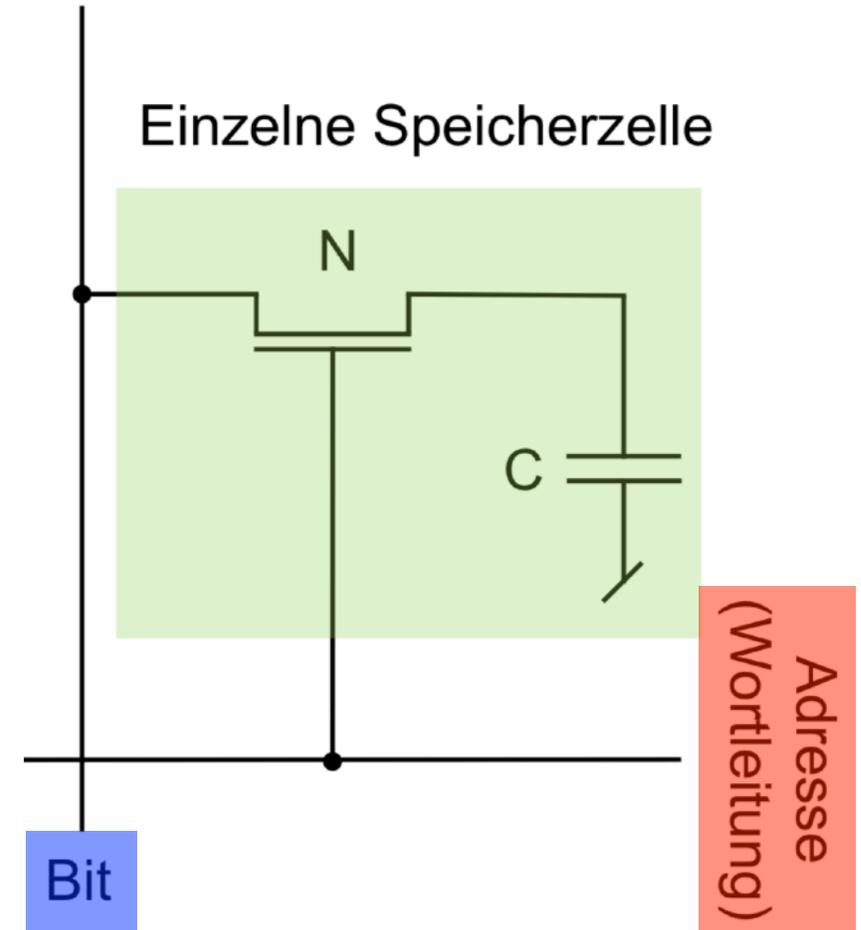
SRAM

- static random access memory
 - Speicherzelle wird angewählt
 - Speicherinhalt wird gesetzt/gelesen
-
- lesen: Bit = 1, !Bit = 1
 - 1 schreiben: Bit = 1, !Bit = 0
 - 0 schreiben: Bit = 0, !Bit = 1



DRAM

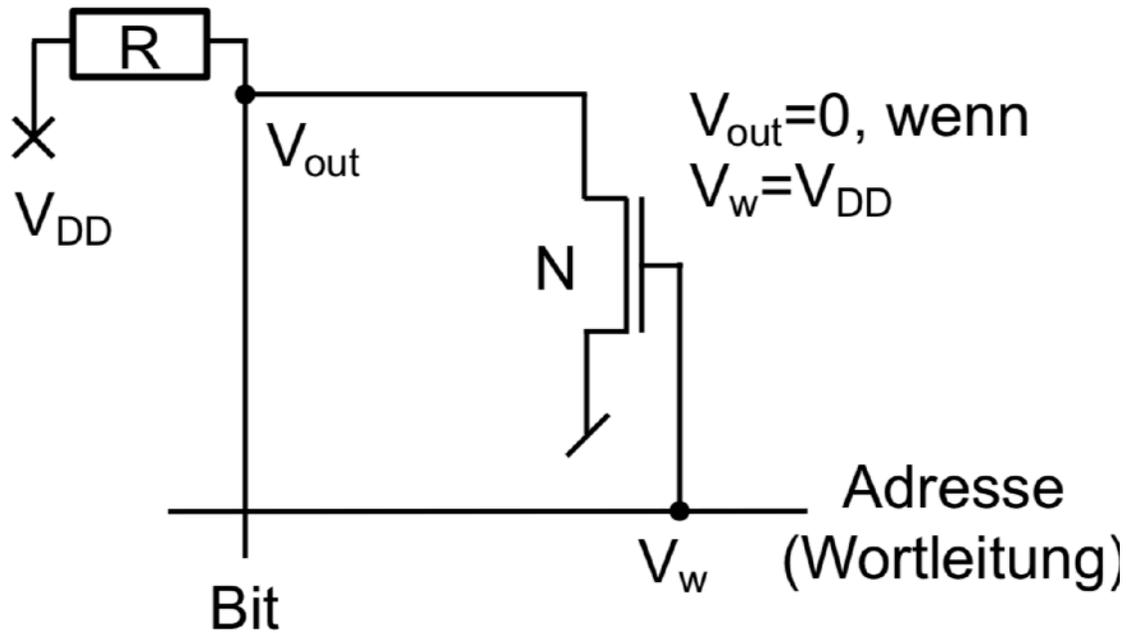
- dynamic random access memory
- Speicherzelle wird angewählt
- Speicherinhalt wird gesetzt/gelesen



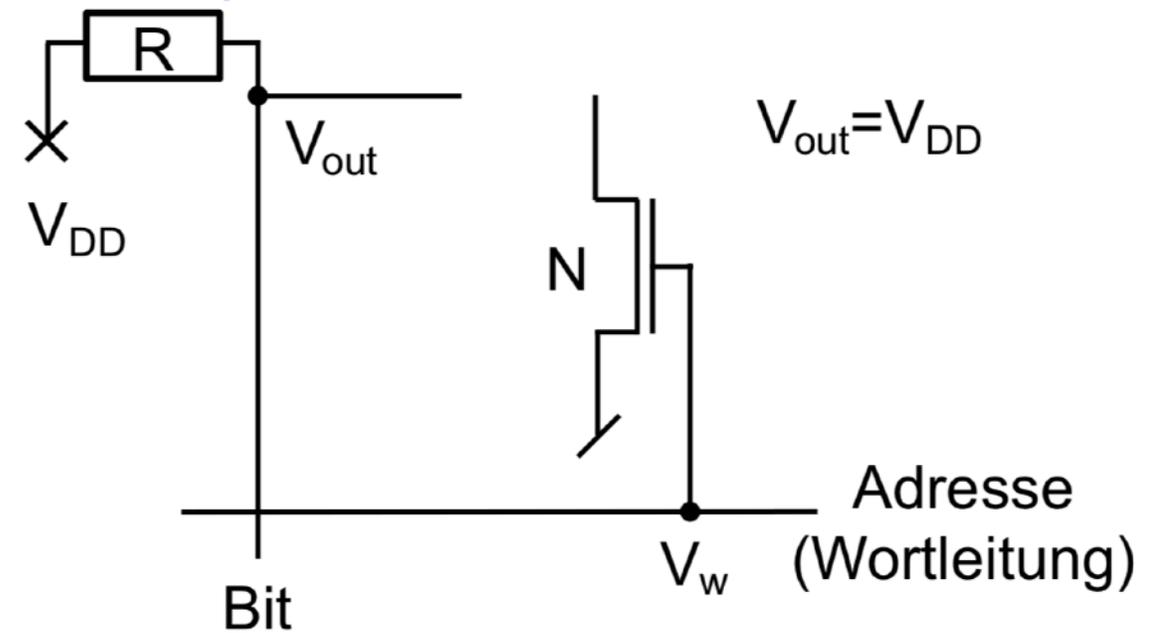
ROM

- Read only memory
- werden bei Produktion programmiert

Speicherzelle für eine 0

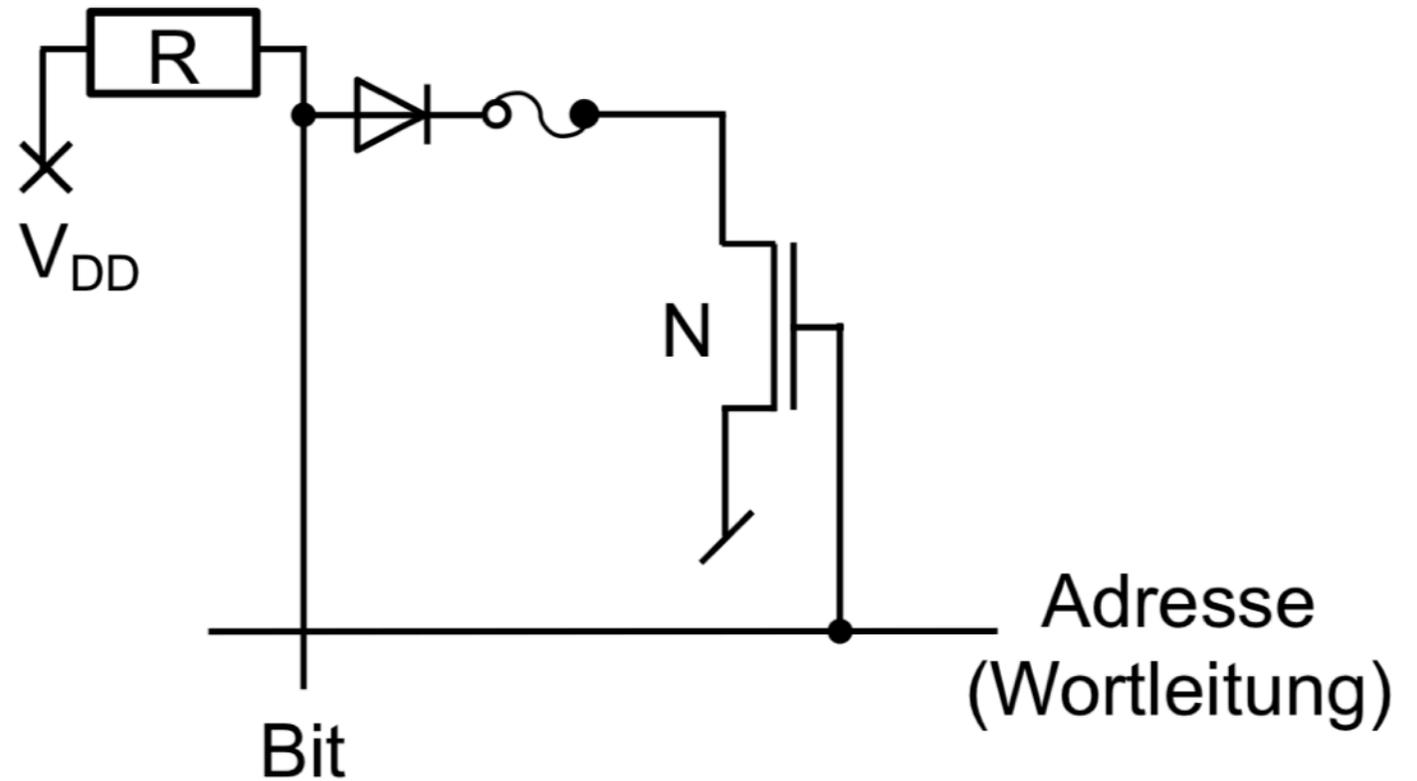


Speicherzelle für eine 1



PROM

- Programmierbare ROM
- Als 1 oder 0 programmierbar



Prüfung

Tipps

- Stressprüfung!
- Macht euch klar, welche Aufgaben eure Stärken sind

Was ist zu erwarten?

Prüfungen enthalten in der Regel 4 Aufgaben

- **Aufgabe A (Automaten)**
 1. Identifizierung der Zustände eines Automaten und Graph
 2. Analyse eines Automaten aus Graph oder Tabelle
- **Aufgabe B (CMOS Technik)**
 1. Identifizierung von Blöcken aus einer CMOS Schaltung
 2. Pull-Up und Pull-Down Schaltung
- **Aufgabe C (Zahlen und Rechnen)**
 1. Zahlenumwandlung, Grundoperationen mit Dualzahlen
 2. Karnaugh-Diagramm Ausfüllung und Minimierung
 3. Gleichungsvereinfachung mit Bool'scher Algebra
- **Aufgabe D (Sequentielle Schaltungen)**
 1. Beschreibung und Zeitanalyse von Flipflop Elementen
 2. Maximale Taktfrequenz einer Schaltung
 3. Entwurf eines Folgedetektors