

# Busser (HW)

## Hvad er en bus?

- Bus er en **elektrisk vej** mellem komponenter.
- Busser kan bruges til at **transportere data** internt i CPU'en eller eksternt til memory eller I/O enheder.
- Busser kan have **forskellige krav og egenskaber**.
- Aktive komponenter (**masters**):
  - Komponenter der **tilkobler** sig busser er aktive, de kan **initiere** overførsler
- Passive komponenter (**slaves**):
  - Komponenter der **venter** på overførsler
- **Busdriver**:
  - Når flere enheder er koblet på samme bus, er der brug for en **forstærkning** af signalet
- Bus clocking:
  - **Synkron**: Signalet på bussen har en frekvens mellem **5 MHz** og **100 MHz**
  - **Asynkron**: Der er ikke en overordnet clock. Alle enheder kan have forskellige

## Hvilke signaler benytter man typisk på en parallel bus?

- **Select address** on slave device
- **Data to/from** slave device
- **Select, Read, Write, Wait** signals
- Slave **interrupts**
- Multi-master control signals (**bus arbitration**):
  - Mulighed for at vælge hvilken busmaster der må bruge bussen
  - **Daisy chaining**:
    - Device tættest på bus får lov først
- Special **hand-shaking** signal
- Vcc, ground, clock

## Hvordan adresserer man på en bus?

## Hvilke ting skal konfigurere på en host for at kunne tale med et dev. på en bus?

- **Adresse**:
  - Adressen på enheden
  - **Chipselect**: Den specifikke enhed på adressen
- **Read/Write**:
  - Host skal vide om den skal **læse eller skrive**
- **Timing**:
  - **Clockhastighed**: Skal køre samme busclock

# Busser (HW)

Beskriv et læse/skrive scenarie og de timing parametre som indgår?

