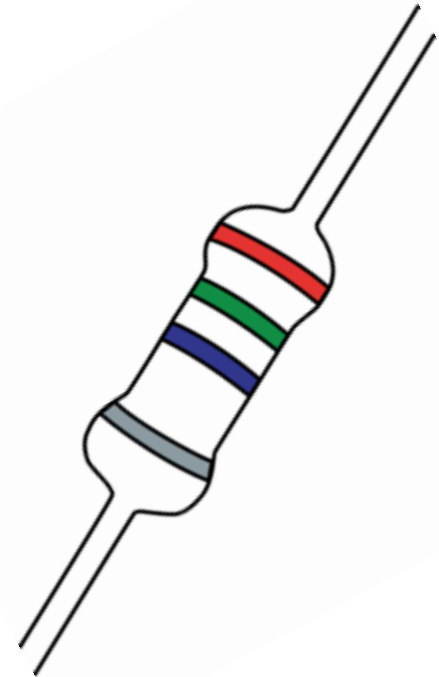


## Föreläsning 1

## Spänningar och Strömmar

Erik Lind



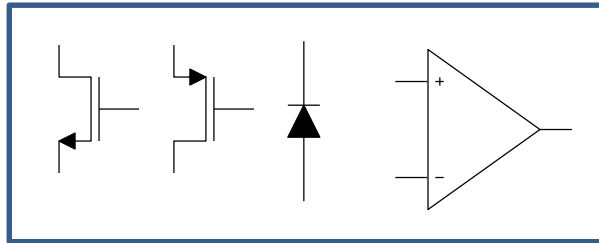
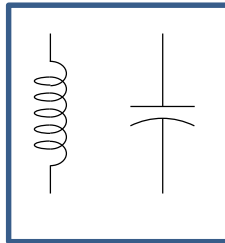
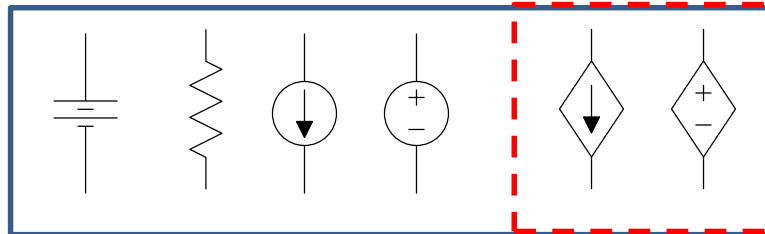
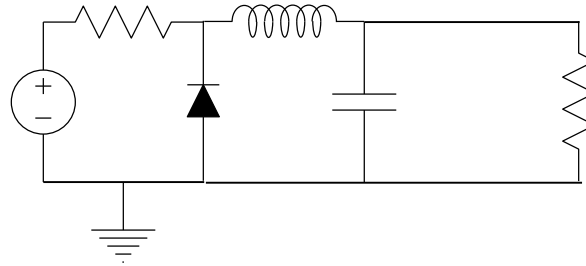
# Dagens föreläsning

---

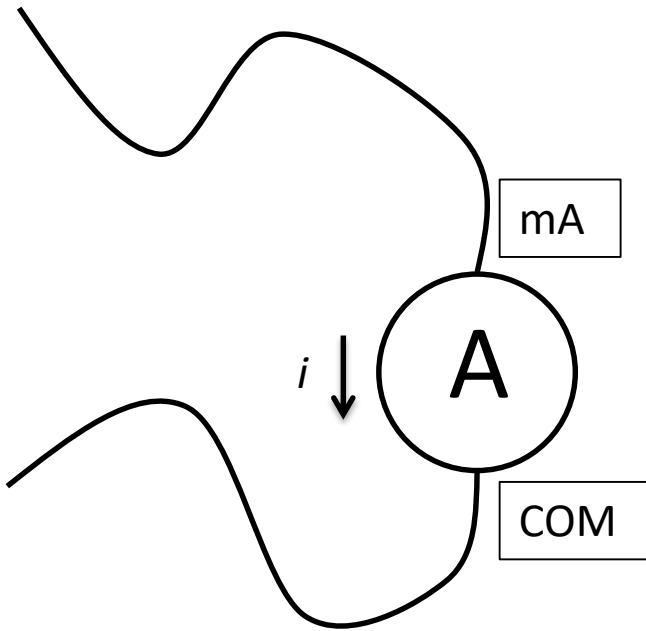
- Kretsar - Kretsschema
- Potential och spänning
- Ström
  
- Ohms lag
  
- Spännings- och strömkällor
  
- Kirchhoffs strömlag
- Kirchhoffs spänningslag

Läsinstruktion:  
24-52 i Hambley

# Dagens föreläsning



# Strömmätning

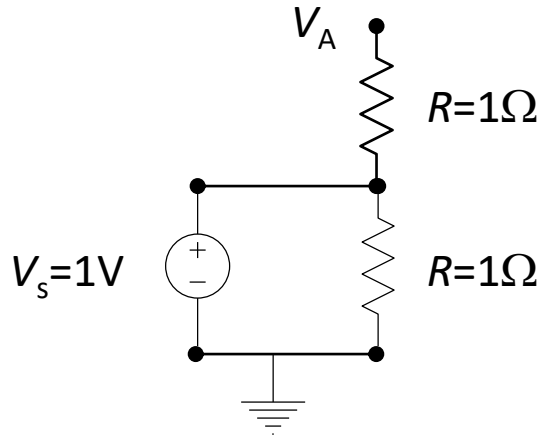


Du mäter upp - 0.3 A med en amperemeter. Det betyder:

- A) Amperemetern är trasig då negativa strömmar är nonsens.
- B) Strömmen består av negativa elektroner.
- C) Strömmen flyter genom COM-porten till mA porten.
- D) ???

<http://nano.participoll.com>

# KCL & Ohms lag



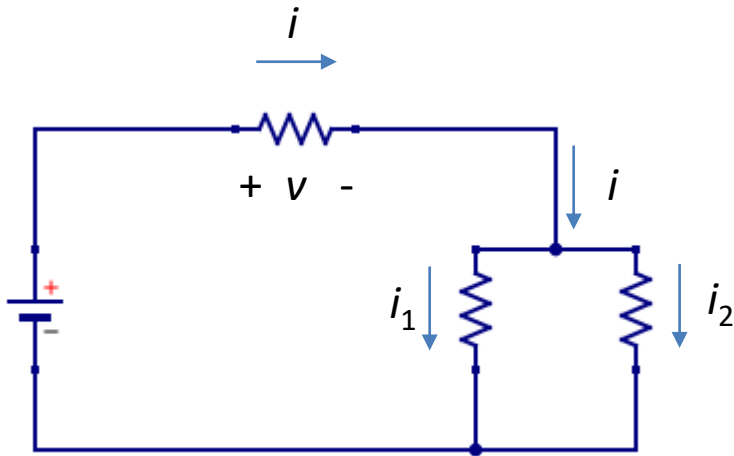
Vad är potentialen  $V_A$ ?

- A) 0V
- B) 1V
- C) 0.5 V
- D) Obestämd
- E) ???

<http://nano.participoll.com>



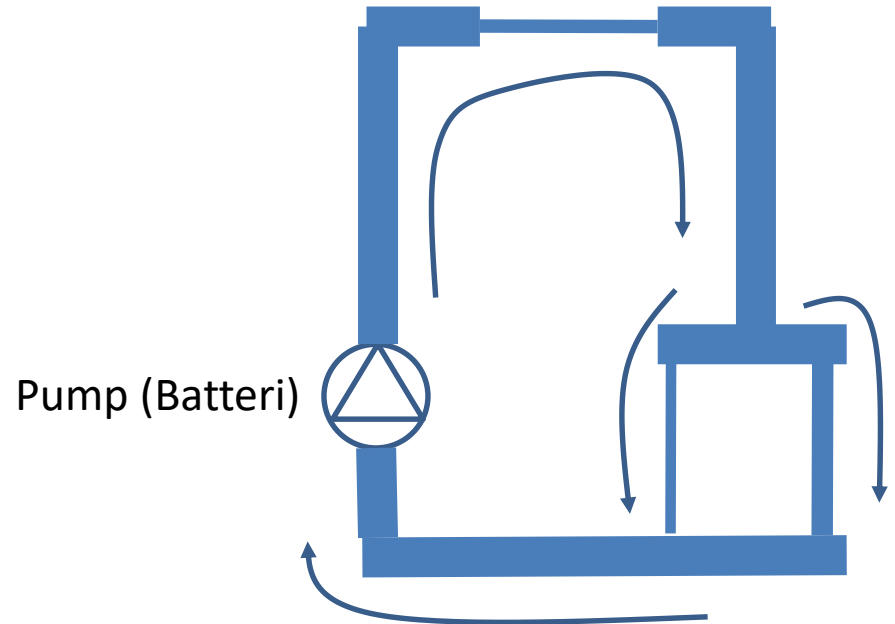
# Elektricitet / vatten-analogi



Spänningskälla ger spänningsskillnad

Potentialskillnad ger upphov till ström (flöde av elektroner)

KCL: ström in = ström ut



Pump (Batteri)

En vattenpump ökar trycket

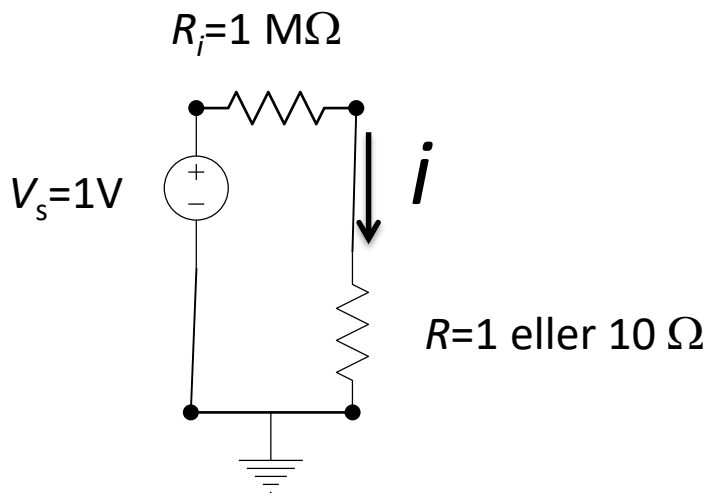
Tryckskillnad ger upphov till vattenflöde (ström)

Smalt rör (resistor)

Vatten in = Vatten ut (KCL)

# Ström / Spänningskälla (?)

En spänningskälla med en hög inre resistans på  $1 \text{ M}\Omega$  ( $10^6 \Omega$ ).



Ungefär hur stor är strömmen om last-resistansen är 1 eller  $10 \Omega$ ?

- A)  $1 \mu\text{A}$  respektive  $10 \mu\text{A}$
- B)  $1 \mu\text{A}$  respektive  $1 \mu\text{A}$
- C)  $1\text{A}$  respektive  $0.1 \text{ A}$
- D) ???

<http://nano.participoll.com>

Första övningen idag

Faddergrupper 1-3: E2311

Faddergrupper 4-6: E3139

Potential – Spänning – KVL.

Ström – KCL.

Ohms lag – resistanser.