

# ALARM! VANDET STIGER

MELLETRIN, ELEVmateriale

Engineering Day 2023

Måske har du oplevet at få vand i kælderen, at skolevejen er oversvømmet, at badebassinet er løbet over eller andre situationer, hvor vandstigninger skaber problemer? Vand kan skabe udfordringer og en advarsel vil måske kunne hjælpe, så man kan reagere inden det bliver et problem.

## UDFORDRING OG KRAV

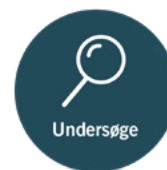
Design et alarmsystem så det passer til et sted og en situation, hvor I gerne vil advares, når vandet når en bestemt højde. Alarmsystemet skal designes så alarmeren enten kan høres, ses eller mærkes. Alarmeren skal indeholde et elektrisk kredsløb og aktiveres ved hjælp af en kontakt.

Engineering  
i skolen



# ELEKTRISKE KOMPONENTER

## Undersøgelse 1, elevark 1



I skal undersøge forskellige elektriske komponenter, og hvordan de kan virke som en alarm.

### 1. Konstruer et elektrisk kredsløb

Til undersøgelsen skal I bruge:

- Batterier
- Batteriholder
- Ledninger
- Lysdiode
- Buzzer
- Motor

a. Byg et kredsløb, hvor I får en diode til at lyse

b. Tegn kredsløbet

### Fakta

**Elektrisk komponent:** Enhed der kan indgå i et elektrisk kredsløb.

**Lysdiode:** Laver elektrisk strøm om til lys. Strømmen kun kan gå den ene vej igennem.

**Buzzer:** Laver elektrisk strøm om til lyd. Strømmen kun kan gå den ene vej.

**Motor:** Laver elektrisk strøm om til bevægelse.

c. Udsift dioden med en buzzer eller motor.

## 2. Konstruer en kontakt

Til undersøgelsen skal I bruge materialerne fra før, men I skal også bruge:

- Papkassepap
- Malertape
- Ispinde, grillspyd o. lign

a. Konstruer en kontakt, som kan aktivere det elektriske kredsløb, uden at I rører ved ledningerne.

b. Afprøv kontakten og tegn den her:

c. Diskuter forskellige situationer, hvor der er fordele og ulemper ved at bruge lys, lyd og bevægelse som alarm:

Lys: .....

.....

Lyd: .....

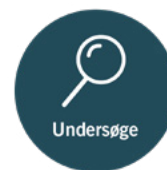
.....

Bevægelse: .....

.....

# HVAD KAN FLYDE?

## Undersøgelse, elevark 2



I skal undersøge hvilke materialer der kan flyde.

Til undersøgelsen skal I bruge:

- Beholder med vand
- Materialer med forskellige form og masse

### Fakta

En flyder ligger i vandoverfladen, og derfor kan den bruges til at aktivere og afbryde en kontakt i et elektrisk kredsløb.

a. Udvælg fem materialer og udfyld skemaet med jeres gæt på om materialerne flyder eller synker.

Materiale	Vores gæt		Resultat	
	Flyder	Synker	Flyder (sæt X)	Synker (sæt X)

b. Undersøg om materialerne flyder eller synker og noter det i skemaet.

c. Hvordan kan et skib lavet af metal flyde? Diskuter og noter:

.....

.....

.....

d. Hvad skal der til for at lave en god flyder? Diskuter og noter:

.....

.....

.....



Hvor høj skal vandstanden være når alarmeren går? Diskuter og noter:

---

---

---

---

---

---

---

---

Hvad skal I huske fra undersøgelse 1 'Elektriske komponenter' i jeres prototype?  
Diskuter og noter:

---

---

---

---

---

---

---

---

Hvad har I lært i undersøgelse 2 'Hvad kan flyde?', som I skal huske til jeres prototype?  
Diskuter og noter:

---

---

---

---

---

---

---

---



Hvordan indgår det elektriske kredsløb:

---

---

---

---

---

---

---

---

Hvor skal flyderen placeres og evt. sættes fast:

---

---

---

---

---

---

---

---

Hvordan sikres det at flyderen rammer kontakten:

---

---

---

---

---

---

---

---



# KONKRETISERE

## Elevark 5



I skal nu konkretisere jeres ide. Tegn en skitse af jeres prototype, og noter hvilken funktion jeres prototype har og hvilke materialer I vil bruge.

Hvilken funktion har jeres vandalarm:

---

---

---

Beskriv hvilke materialer I vil bruge:

---

---

---