

⚙️ Servomotor styrt av potensiometer

LØSNINGSFORSL
AG

8.-10. trinn · 40 min · SkapLab – Arduino

Hva du skal lære

Koble en servomotor og styre vinkelen med et potensiometer (dreieknapp). Lære map()-funksjonen og Servo-biblioteket.

Utstyr du trenger

- 1× hobby-servo (SG90 eller lignende)
- 1× potensiometer (10 kΩ)
- Breadboard og ledninger

Koble til slik

PIN	KOMPONENT	BESKRIVELSE
Pin 9	Servo – signal (oransj/gul)	PWM-utgang – styrer vinkel
5V	Servo – VCC (rød)	Spenning til servo
GND	Servo – GND (brun/svart)	Jord for servo
A0	Potensiometer – midtbein	Analog inngang – leser posisjon
5V	Potensiometer – ett ytterbein	Referansespenning
GND	Potensiometer – andre ytterbein	Jord

Kodeeksempel

```
#include <Servo.h>

Servo minServo;

void setup() {
  minServo.attach(9);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  int raaverdi = analogRead(A0);          // 0–1023
  int vinkel   = map(raaverdi, 0, 1023, 0, 180);
```

```

minServo.write(vinkel);

Serial.print("Pot: "); Serial.print(raaverdi);
Serial.print("  Vinkel: "); Serial.println(vinkel);

delay(15);
}

```

map()-funksjonen forklart

map(verdi, fraMin, fraMaks, tilMin, tilMaks) skalerer et tall fra ett område til et annet.
 Eksempel: map(512, 0, 1023, 0, 180) = 90 grader.

Oppgaver

1. Koble servo og potensiometer som vist og last opp koden.
2. Drei potensiometeret sakte - beveger servoen seg jevnt?
3. Åpne seriell monitor og se råverdi og vinkel samtidig.
4. Begrens vinkelen til 30-150 grader: map(raa, 0, 1023, 30, 150).
5. Legg til en knapp: når den trykkes går servo til 90 grader.
6. Utfordring: lag en enkel robotarm med to servoer styrt av to potensiometere.

Løsningsforslag - to servoer og midtstill-knapp

```

#include <Servo.h>

Servo servo1, servo2;
const int KNAPP = 2;

void setup() {
  servo1.attach(9); servo2.attach(10);
  pinMode(KNAPP, INPUT_PULLUP);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  if (digitalRead(KNAPP) == LOW) {
    servo1.write(90); servo2.write(90);
    delay(500); return;
  }
  int v1 = map(analogRead(A0), 0, 1023, 0, 180);
  int v2 = map(analogRead(A1), 0, 1023, 0, 180);
  servo1.write(v1); servo2.write(v2);
  delay(15);
}

```

*To servoer på samme strømforsyning kan gi spenningsfall som gjør at Arduino tilbakestiller seg.
Koble servo til ekstern 5V batteripakke med felles GND.*