

Arduino – Bedingungen & Schleifen

Hardware

LED an Pin 11 (LOW aktiv), Taster an Pin 8, Poti an A0, Serial 9600 Baud

IF / ELSE

Treffen Entscheidungen im Programm

FOR

Wiederholt Code eine feste Anzahl

WHILE

Läuft solange Bedingung wahr

DO WHILE

Läuft mindestens einmal

SWITCH

Auswahlmenü

Debugging

Werte über Serial anzeigen

IF / ELSE Ablauf

Erklärung:

Mit IF entscheidet der Arduino, ob etwas passiert oder nicht.

Beispiel:

```
if (taste == LOW) {  
    digitalWrite(11, LOW);  
} else {  
    digitalWrite(11, HIGH);  
}
```

```
Start  
|  
Taste gedrückt?  
|  
+----- JA -----> LED AN  
|  
NEIN  
|  
LED AUS
```

Computer denkt nur in Entscheidungen — ja oder nein.



FOR Schleife

Erklärung:

FOR wiederholt Code eine bestimmte Anzahl.

Beispiel:

```
for(int i=0;i<5;i++){  
    digitalWrite(11, LOW);  
    delay(200);  
    digitalWrite(11, HIGH);  
}
```

```
i = 0  
|  
i < Anzahl?  
|  
JA → LED blinken  
|  
i = i + 1  
|  
zurück prüfen  
|  
NEIN → Ende
```

Merksatz:

FOR = genau wissen wie oft



WHILE Schleife

Erklärung:

WHILE läuft solange Bedingung wahr ist.

Beispiel:

```
while (digitalRead(8) == LOW) {  
    digitalWrite(11, LOW);  
}
```

Bedingung wahr?

|

JA → Code läuft

|

zurück prüfen

|

NEIN → weiter im Programm

Merksatz:

WHILE = solange etwas gilt

Achtung:

Endlosschleifen blockieren den Arduino!



DO WHILE

Beispiel:

```
do{  
    digitalWrite(11, LOW);  
    delay(200);  
} while(digitalRead(8)==LOW);
```

```
Code läuft  
|  
Bedingung prüfen  
|  
JA → nochmal  
|  
NEIN → Ende
```

Merksatz:

DO WHILE läuft mindestens einmal

SWITCH CASE

Beispiel:

```
switch(mode) {  
    case 0: digitalWrite(11,HIGH); break;  
    case 1: digitalWrite(11,LOW); break;  
}
```

Wert lesen

```
|  
├─ case 0 → Aktion A  
├─ case 1 → Aktion B  
├─ case 2 → Aktion C  
└─ case 3 → Aktion D
```

Merksatz:

SWITCH = Menüauswahl



QUIZFRAGEN

1 Was ist richtig?

- A) `if(x = 5)`
 - B) `if(x == 5)`
-

2 Wann läuft eine while-Schleife?

- A) genau einmal
 - B) solange Bedingung wahr
 - C) nur beim Start
-

3 Welche Schleife läuft garantiert einmal?

- A) `for`
 - B) `while`
 - C) `do while`
-

4 Wozu ist switch gut?

- A) rechnen
 - B) mehrere `if` ersetzen
 - C) verzögern
-

5 Was passiert wenn while-Bedingung immer wahr ist?

Spickzettel:

IF → entscheiden
FOR → zählen
WHILE → halten
DO → starten
SWITCH → auswählen