

Variablen Seite 14

Eine Variable ist ein Container für Werte des Typs der Variablen

Datentyp int (16 Bit) Seite 23

Integer ist der verbreitetste Datentyp für die Speicherung von ganzzahligen Werten ohne Dezimalpunkt. Sein Wert hat 16 Bit und reicht von -32 768 bis 32 767

Digitale Pins konfigurieren INPUT, OUTPUT Seite 31/32

Digitale Pins können benutzt werden als INPUT, OUTPUT. Das ändern eines Pins mit pinMode ändert auch das elektrische Verhalten

```
pinMode(1, INPUT);           pinMode(1, OUTPUT);
```

digitalRead Seite 43

Liest den Zustand des Pins entweder HIGH oder LOW ein und gibt diesen zurück. Der Pin muss jedoch vorher als INPUT konfiguriert werden

```
digitalRead(Pin);
```

if/else Seite 34/35

if/else erlaubt eine bessere Kontrolle über den Programmablauf als die simple if-Abfrage, da mehrere Bedingungen geprüft werden können

Vergleichsoperationen Seite 34

$X == y$ (x entspricht y)

Operatoren Seite 15/16

Operatoren sind mathematische oder logische Funktionen

$a=2*b$ Weist der linken Seite den Wert auf der rechten Seite zu

Programm 1

Wird der Taster betätigt

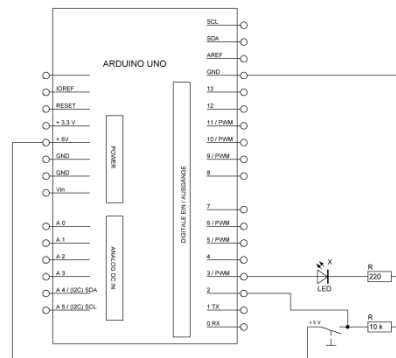
Leuchtet die LED

```
Arduino IDE - Taster1 (Arduino 1.8.13)
Taster
int LED=3;
int Taster=2;
int Tasterstatus=0;

void setup() {
  pinMode(LED,OUTPUT);
  pinMode(Taster,INPUT);
}

void loop() {
  Tasterstatus=digitalRead(Taster);
  if (Tasterstatus == HIGH)
  {digitalWrite(LED,HIGH);
  }
  else
  {digitalWrite(LED,LOW);
  }
}

Der Sketch verwendet 900 Bytes (28) des Programmspeicherplatzes. Das Maximum sind 32256 Bytes.
Globale Variablen verwenden 9 Bytes (9%) des dynamischen Speichers, 2039 Bytes für lokale Variablen verbleiben. Das Maximum
```



Programm 2

Wenn der Taster Nicht betätigt wird
Wird der Taster betätigt

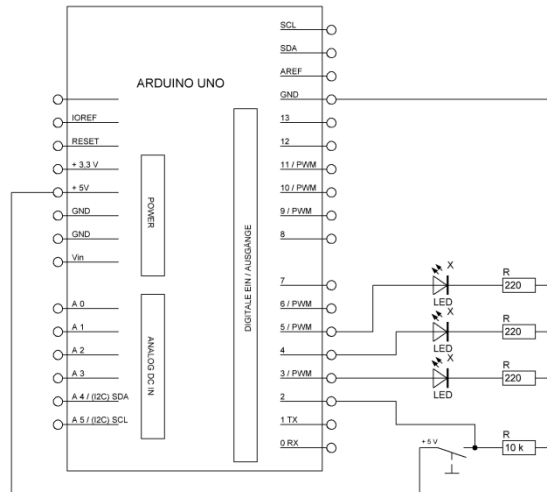
LED 1 Leuchtet dauerhaft / LED 2 & 3 sind aus
LED 1 Aus, LED 2 & 3 wechseln 0,25 sek Ein/Aus

```
int LED1=5;
int LED2=4;
int LED3=3;
int Taster=2;
int Tasterstatus = 0;

void setup() {
  pinMode(LED1, OUTPUT);
  pinMode(LED2, OUTPUT);
  pinMode(LED3, OUTPUT);
  pinMode(Taster, INPUT);
}

void loop() {
  Tasterstatus = digitalRead(Taster);

  if (Tasterstatus == LOW) {
    digitalWrite(LED1, HIGH);
    digitalWrite(LED2, LOW);
    digitalWrite(LED3, LOW);
  }
  else {
    digitalWrite(LED1, LOW);
    digitalWrite(LED2, LOW);
    digitalWrite(LED3, HIGH);
    delay(250);
    digitalWrite(LED2, HIGH);
    digitalWrite(LED3, LOW);
    delay(250);
  }
}
```

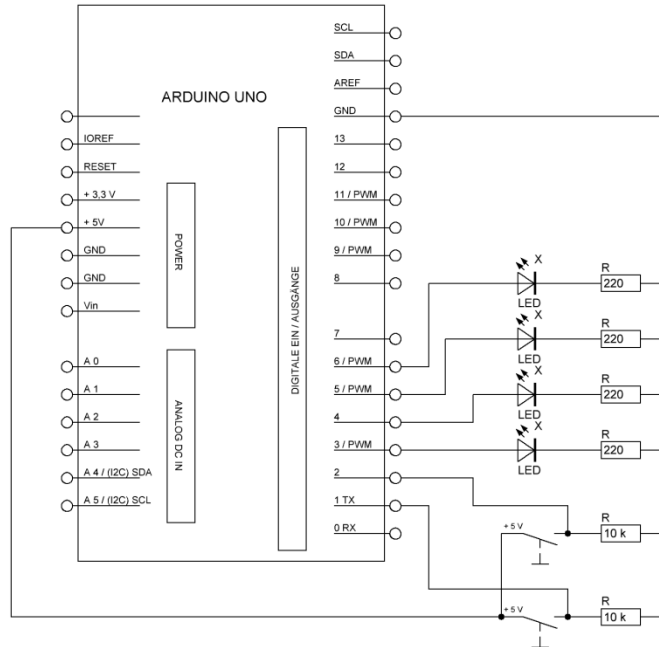


Programm 3 Erweiterung um 2'ten Taster und 4'te LED

Kein Taster betätigt LED 1 Leuchtet
 Nur Taster 1 betätigt LED 2 Leuchtet
 Nur Taster 2 betätigt LED 3 Leuchtet
 Beide Taster betätigt LED 4 Leuchtet

```

int LED1=6;
int LED2=5;
int LED3=4;
int LED4=3;
int Taster2=2;
int Taster1=1;
int Tasterstatus1=0;
int Tasterstatus2=0;
void setup() {
    pinMode(LED1, OUTPUT);
    pinMode(LED2, OUTPUT);
    pinMode(LED3, OUTPUT);
    pinMode(LED4, OUTPUT);
    pinMode(Taster1, INPUT);
    pinMode(Taster2, INPUT);
}
void loop() {
    Tasterstatus1 = digitalRead(Taster1);
    Tasterstatus2 = digitalRead(Taster2);
    if(Tasterstatus1 == LOW &&
Tasterstatus2 == LOW)
    {
        digitalWrite(LED1, HIGH);
        digitalWrite(LED2, LOW);
        digitalWrite(LED3, LOW);
        digitalWrite(LED4, LOW);
    }
    else if(Tasterstatus1 == HIGH && Tasterstatus2 == LOW)
    {
        digitalWrite(LED1, LOW);
        digitalWrite(LED2, HIGH);
        digitalWrite(LED3, LOW);
        digitalWrite(LED4, LOW);
    }
    else if(Tasterstatus1 == LOW && Tasterstatus2 == HIGH)
    {
        digitalWrite(LED1, LOW);
        digitalWrite(LED2, LOW);
        digitalWrite(LED3, HIGH);
        digitalWrite(LED4, LOW);
    }
    else {
        digitalWrite(LED1, LOW);
        digitalWrite(LED2, LOW);
        digitalWrite(LED3, LOW);
        digitalWrite(LED4, HIGH);
    }
}
}
    
```



Programm 4 Lauflicht Varianten

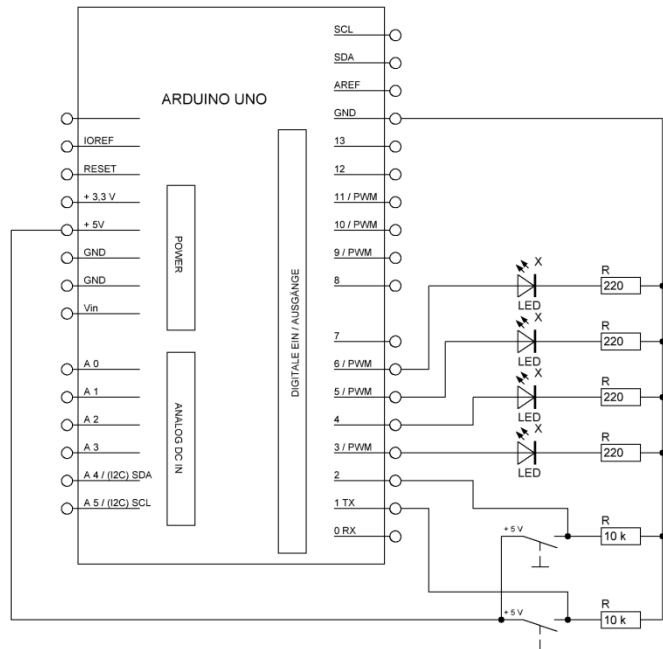
Kein Taster Betätigt	Alle 4 LED an				
Nur Taster 1 betätigt	1 Ein/Aus	2 Ein/Aus	3 Ein/Aus	4 Ein/Aus	Wiederholung
Nur Taster 2 betätigt	4 Ein/Aus	3 Ein/Aus	2 Ein/Aus	1 Ein/Aus	Wiederholung
Beide Taster betätigt	1 und 3 Ein/Aus	2 und 4 Ein/Aus			Wiederholung
Pausenzeit 200 ms					

```
int LED1=6;
int LED2=5;
int LED3=4;
int LED4=3;
int Taster2=2;
int Taster1=1;
int Tasterstatus1=0;
int Tasterstatus2=0;
int Pausenzeit=200;
```

```
void setup() {
  pinMode(LED1, OUTPUT);
  pinMode(LED2, OUTPUT);
  pinMode(LED3, OUTPUT);
  pinMode(LED4, OUTPUT);
  pinMode(Taster1, INPUT);
  pinMode(Taster2, INPUT);
}
```

```
void loop() {
  Tasterstatus1 = digitalRead(Taster1);
  Tasterstatus2 = digitalRead(Taster2);

  if(Tasterstatus1 == LOW && Tasterstatus2 == LOW)
  {
    digitalWrite(LED1, HIGH);
    digitalWrite(LED2, HIGH);
    digitalWrite(LED3, HIGH);
    digitalWrite(LED4, HIGH);
  }
  else if(Tasterstatus1 == HIGH && Tasterstatus2 == LOW)
  {
    digitalWrite(LED1, HIGH);
    digitalWrite(LED2, LOW);
    digitalWrite(LED3, LOW);
    digitalWrite(LED4, LOW);
    delay(Pausenzeit);
    digitalWrite(LED1, LOW);
    digitalWrite(LED2, HIGH);
    digitalWrite(LED3, LOW);
    digitalWrite(LED4, LOW);
    delay(Pausenzeit);
    digitalWrite(LED1, LOW);
    digitalWrite(LED2, LOW);
    digitalWrite(LED3, HIGH);
  }
}
```



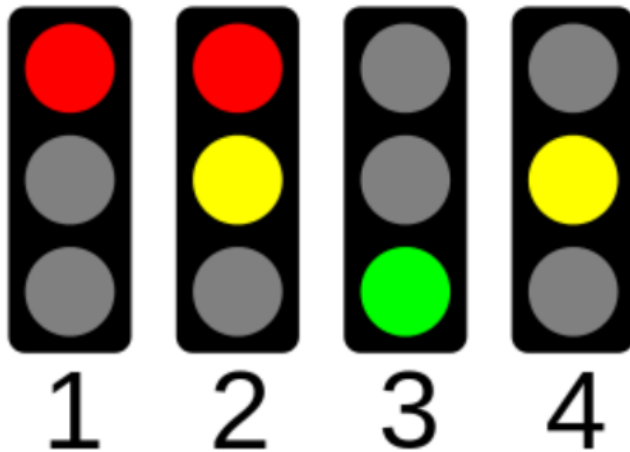
```

digitalWrite(LED4, LOW);
delay(Pausenzeit);
digitalWrite(LED1, LOW);
digitalWrite(LED2, LOW);
digitalWrite(LED3, LOW);
digitalWrite(LED4, HIGH);
delay(Pausenzeit);
}
else if(Tasterstatus1 == LOW && Tasterstatus2 == HIGH)
{
digitalWrite(LED1, LOW);
digitalWrite(LED2, LOW);
digitalWrite(LED3, LOW);
digitalWrite(LED4, HIGH);
delay(Pausenzeit);
digitalWrite(LED1, LOW);
digitalWrite(LED2, LOW);
digitalWrite(LED3, HIGH);
digitalWrite(LED4, LOW);
delay(Pausenzeit);
digitalWrite(LED1, LOW);
digitalWrite(LED2, HIGH);
digitalWrite(LED3, LOW);
digitalWrite(LED4, LOW);
delay(Pausenzeit);
digitalWrite(LED1, HIGH);
digitalWrite(LED2, LOW);
digitalWrite(LED3, LOW);
digitalWrite(LED4, LOW);
delay(Pausenzeit);
}

else
{
digitalWrite(LED1, HIGH);
digitalWrite(LED2, LOW);
digitalWrite(LED3, HIGH);
digitalWrite(LED4, LOW);
delay(Pausenzeit);
digitalWrite(LED1, LOW);
digitalWrite(LED2, HIGH);
digitalWrite(LED3, LOW);
digitalWrite(LED4, HIGH);
delay(Pausenzeit);
}
}

```

Programm 5 Ampelsteuerung



Rot
Rot & Gelb
Grün
Gelb
Wiederholung

Programm 5 Ampelsteuerung

```
int Rot=6;  
int Gelb=5;  
int Gruen=4;  
int Pausenzeit=2000;
```

```
void setup() {  
  pinMode(Rot, OUTPUT);  
  pinMode(Gelb, OUTPUT);  
  pinMode(Gruen, OUTPUT);  
}
```

```
void loop() {  
  
  digitalWrite(Rot, HIGH);  
  digitalWrite(Gelb, LOW);  
  digitalWrite(Gruen, LOW);  
  delay (Pausenzeit);  
  
  digitalWrite(Rot, HIGH);  
  digitalWrite(Gelb, HIGH);  
  digitalWrite(Gruen, LOW);  
  delay (Pausenzeit);  
  
  digitalWrite(Rot, LOW);  
  digitalWrite(Gelb, LOW);  
  digitalWrite(Gruen, HIGH);  
  delay (Pausenzeit);  
  
  digitalWrite(Rot, LOW);  
  digitalWrite(Gelb, HIGH);  
  digitalWrite(Gruen, LOW);  
  delay (Pausenzeit);  
  
}
```