

Initialization

```
pinMode();
pinMode(pin, 1);
pinMode(pin, OUTPUT);
pinMode(pin, 0);
pinMode(pin, INPUT);
```

Digital Read/Write

```
digitalWrite(pin, 1);
digitalWrite(pin, HIGH);
digitalWrite(pin, 0);
digitalWrite(pin, LOW);
digitalRead(pin);
```

Analog Read/Write

```
analogRead(sensorPin);
analogWrite(sensorPin);
```

#define

```
#define LEDL3 6 //Kein "=" oder ";" am
schluss!
#define LED3ON digitalWrite(L3,HIGH)
//Led3 einschalten
```

Servo

```
#include <Servo.h>
Servo myservo;
myservo.attach(<Pin>); //setup
myservo.write(<0 - 180>);
```

Serial Monitor

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Serial.begin(9600); | im setup() Geschwindigkeit 9600 |
| Serial.print("Text"); | Text ohne Zeilensprung |
| Serial.print(wert); | Ausgabe einer Dezimalzahl |
| Serial.print(wert,DEC); | Ausgabe einer Dezimalzahl |
| Serial.print(wert,HEX); | Ausgabe eines Wertes in HE |
| Serial.print(wert,BIN); | Ausgabe eines Binärwertes |
| Serial.println(); | Anzeige mit Zeilenumbruch |

Variable

| | |
|-------|---------|
| byte | 8 bits |
| char | 8 bits |
| int | 16 bits |
| float | 32 bits |

Toggle-Funktion

```
!(digitalRead(L1))
digitalWrite(L1,!digitalRead(L1);
#define Led1Toggle digitalWrite(L1, !digitalRead(L1))
```

Functions

```
delay(Millisekunden);
delayMicroseconds(Mikrosekunden);
tone(pin, frequency, duration);
millis();
random(min, max);
```

Vergleichsoperatoren

| | |
|----|--------------------|
| > | größer als |
| < | kleiner als |
| >= | größer gleich |
| <= | kleiner gleich |
| != | ist ungleich |
| == | identisch mit |
| = | Zuweisung Variable |

Schreibweisen Variablen

| | |
|---------|-----------|
| varname | Variable |
| varName | Variable |
| Varname | Konstante |
| VarName | Konstante |
| VARNAME | Konstante |



while Loop

```
void loop () {
    while (...)
    {
        ...
    }
}
```

For Loop

```
void loop () {
    for (int i=0; i<100;
i++) {
        ...;
    }
}
```

do while Loop

```
void loop () {
    do {
        ...;
    } while(...);
}
```

if Statement

```
void loop () {
    if (...) {
        ...
    }
    else {
        ...
    }
}
```

switch Statement

```
void loop () {
    switch(...) {
        case a:
            ...;
            break;
        case b:
            ...;
            break;
        case c:
            ...;
            break;
        default:
            ...;
            break;
    }
}
```

counting loops

```
void loop() {
    // put your main code here, to
run repeatedly:
    Leds();
    delay(1);
}
void Leds(){
    loopCounterRed--;
    loopCounterYellow--;
    if(loopCounterRed <= 0){
        RedLedToggle;
        loopCounterRed = RedLedFre-
quenz;
    }
    if(loopCounterYellow <= 0){
        YellowLedToggle;
        loopCounterYellow = Yellow-
LedFrequenz;
    }
}
```

millis()-Funktion

```
void setup() {
    startTime = millis(); //
initialisation using actual time
}
void loop() {
    if (millis() - startTime >=
period) {
        startTime = millis();
    }
}
```

