

Teil 4

Lektion

9

Body-sensing Nightlight

Durch das Infrarot-Induktionsmodul wird die Bewegung von Personen erfasst und die RGB-LEDs werden automatisch eingeschaltet, um dem Raum Licht zu spenden.

- (1) x ELEGOO UNO R3
- (1) x ALL IN ONE Sensor Shield
- (1) x HC-S501

The image shows the ELEGOO ALL IN ONE Sensor Shield V09, a black PCB populated with various sensors and modules. The components and their connections are as follows:

- LCD1602:** A 16x2 character LCD display at the top left.
- MAX7219:** A 3-pin LED driver module in the center.
- MPU6050:** A 6-axis digital motion sensor at the bottom left.
- 373233a_Y130:** An RFID module at the bottom left, with pins labeled 3V3, D9, GND, D12, D11, D13, and D10.
- HC-SR501:** An ultrasonic sensor module in the center right, with pins labeled GND, D12, and VCC.
- Vibration Switch:** A tactile switch labeled "Vib ration Swi tch" at the bottom center.
- Other components:** Several push buttons (SW2, SW3, SW4), potentiometers (R1, R2, R3, R4), and resistors (R13, C5) are also present.
- Connections:** A breadboard is connected to the board, and a small green PCB with a white sensor module is shown in the top right corner.

Erkennt, ob sich jemand bewegt und LEDs leuchten auf. Erneute Überprüfung nach 20 Sekunden, ob eine Bewegung festgestellt wird. Wenn ja, bleibt das Licht eingeschaltet, andernfalls wird es ausgeschaltet.

Sketch

■ Teil 1

Werte das Infrarotsignal aus. Wenn das Signal 1 ist, was der Normalzustand ist, schalte das Licht ein, andernfalls aus.

```
pirValue = digitalRead(pirPin);
if(pirValue==1){
  analogWrite(BLUE, 255);
  analogWrite(RED, 255);
  analogWrite(GREEN, 255);}
else{
  analogWrite(BLUE, 255);
  analogWrite(RED, 255);
  analogWrite(GREEN, 255);
}
```

■ Teil 2

Wenn das Licht an ist, wird der Raum einmal pro Sekunde erkannt, und wenn das Infrarotmodul erneut ausgelöst wird (das heisst jemand bewegt sich erneut), sollte das „i“ in der Schleife auf Null und der 20-Sekunden-Timer gesetzt und es wird neu gestartet.

```
for(int i=0;i<20;i++){
  analogWrite(BLUE, 255);
  analogWrite(RED, 255);
  analogWrite(GREEN, 255);
  delay(1000);
  pirValue = digitalRead(pirPin);
  if(pirValue==1){
    i=0;
  }

}
```