



## **Projektbeispiele: senseBox:edu (Arduino) 2017**

Die senseBox:edu ist ein schülergerechter Bausatz auf Basis des Arduino (Mikrocontroller-Board). Er enthält verschiedene Sensoren, mit den Umweltdaten aufgezeichnet und ins Web übertragen werden können. Relativ schnell kann mit diesem Bausatz der Einstieg in die Elektronik und die hardwarenahe Programmierung gelingen. Ab der Klassenstufe 8 geeignet, ab 2 Stunden.

Mehr Informationen: <https://www.sensebox.de/>

### ***Projekt/ mind. 4 Stunden***

- Grundlagen der Arduino-Programmierung in C
- Programmstruktur, Syntax, Variablen, Konstanten, Datentypen, Schleifen...
- Aufgabe 1: Eine LED soll blinken
- Aufgabe 2: Drei LEDs werden zeitgesteuert / Ampel
- Aufgabe 3: Ausgabe von Text über den seriellen Monitor / Display
- Aufgabe 4: Ein Drucktaster steuert die LED
- Aufgabe 5: Aufnehmen und Anzeigen analoger Messwerte (Fotowiderstand)
- Aufgabe 6: Anzeigen der Raumhelligkeit mit einer "LED-Kette"

### ***Ganztagsprojekt***

- Grundlagen der Mikrocontroller- und Sensortechnik
- Grundlagen der Arduino-Programmierung in C
- Programmstruktur, Syntax, Variablen, Konstanten, Datentypen, Schleifen...
- Aufgabe 1: Eine LED soll blinken
- Aufgabe 2: Drei LEDs werden zeitgesteuert / Ampel
- Aufgabe 3: Ausgabe von Text über den seriellen Monitor / Display
- Aufgabe 4: Ein Drucktaster steuert die LED / Toggle-Funktion
- Aufgabe 5: Aufnehmen und Anzeigen analoger Messwerte (Fotowiderstand)
- Aufgabe 6: Anzeigen der Raumhelligkeit mit einer "LED-Kette"
- Herleitung des Impulsmusters für die Ansteuerung von Schrittmotoren
- Aufgabe 7: Steuerung eines Schrittmotors mit dem Arduino