

# ShakeBug

Stecke das Erweiterungsboard mit dem Schüttelsensor an den CodeBug an (siehe Abbildung 1).  
Wenn du es richtig eingesteckt hast, sollte die Beschriftung «Codebug Extension» oben sein.

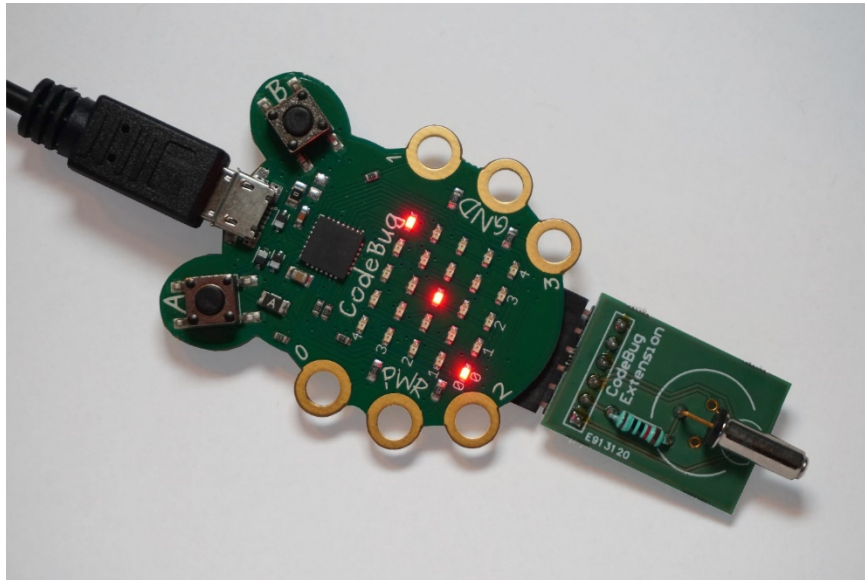
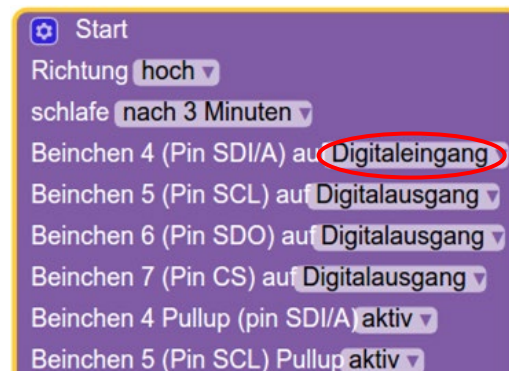
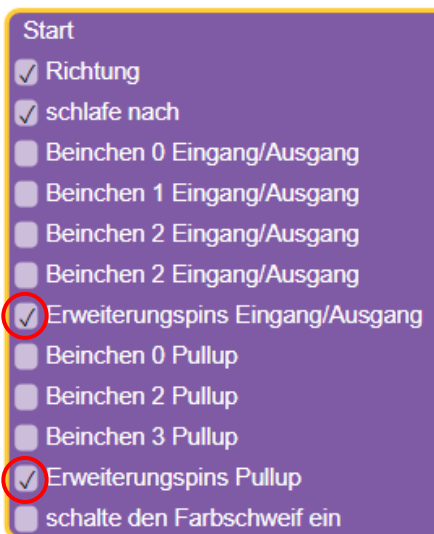


Abbildung 1 - CodeBug mit Schüttelsensor

Um den Schüttelsensor benutzen zu können, musst du im Start-Block das blaue Zahnrad drücken und die Option „**Erweiterungspins Eingang/Ausgang**“ und „**Erweiterungspins Pullup**“ anklicken. Wenn du nochmals auf das blaue Zahnrad drückst, schliesst sich das Menü wieder.

Setze danach die **Beinchen 5 bis 7** als „**Digitalausgang**“ und **Beinchen 4** als „**Digitaleingang**“.



Jetzt bist du bereit, ein Programm für den Shake-Bug zu schreiben.

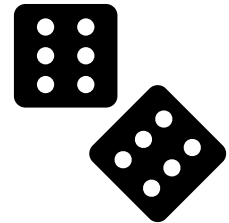
## 1. Würfel programmieren mit Zufallsgenerator

Nun wollen wir mit dem CodeBug und dem Schüttel-Sensor einen Würfel programmieren. Lass uns überlegen, was wir brauchen:

- o Eine Endlosschleife, damit das Programm immer wieder neu startet.
- o Dann warte, bis der Bug geschüttelt wird.
- o Wähle eine zufällige Zahl
- o Zeige die gewählte Zahl an

Probiere es zuerst selbst aus, und schau dir dann die vorgeschlagene Lösung (Kapitel 3.1) an.

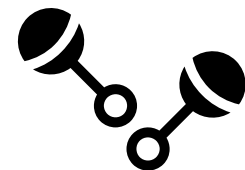
Tipp: Wenn der Bug geschüttelt wird, dann hat Beinchen/Pin 4 den Wert 0.



## 2. Zusatzaufgaben

### 2.1. Schüttelzähler

Anstatt eine Zufallszahl zu wählen, können wir zählen, wie oft der CodeBug geschüttelt wird. Beginne z.B. mit dem Drücken der Taste-A, dann zähle mit einer Variablen, wie oft der CodeBug geschüttelt wird, bis die Taste-B gedrückt wird.



Probiere auch aus, wie schnell du schütteln kannst, und wann es nicht mehr möglich ist, dass der Sensor sich die Bewegung merkt.

Eine mögliche Lösung findest du im Kapitel 3.2.

### 2.2. Schnipp-Schnapp

Programmiere jetzt ein Schnipp-Schnapp Spiel!

Verwende die Zahl, die du oben gewählt hast (zufällig oder geschüttelt), und schlage eine lustige Aufgabe vor, die dieser Zahl entspricht. Du kannst die Aufgabe mit Muster oder mit Text zeigen. Was brauchst du dafür?



## 3. Lösungen

### 3.1. Würfel mit Zufallszahlengenerator

The code is written in a block-based programming language and is organized as follows:

- Start:**
  - Richtung: hoch
  - schlafe: nach 3 Minuten
  - Beinchen 4 (Pin SDI/A) auf: Digitaleingang
  - Beinchen 5 (Pin SCL) auf: Digitalausgang
  - Beinchen 6 (Pin SDO) auf: Digitalausgang
  - Beinchen 7 (Pin CS) auf: Digitalausgang
  - Beinchen 4 Pullup (pin SDI/A): aktiv
  - Beinchen 5 (Pin SCL) Pullup: aktiv
- Wiederhole (solange):**
  - Wahr
  - mache:**
    - wenn:**
      - ermittle Beinchen/Pin: 4 = 0
      - mache:**
        - Schreibe: Würfel\_Zahl
        - ganzzahliger Zufallswert zwischen: 1 bis 6
        - zeichne Motiv:
          - erzeuge Text-Motiv: Würfel\_Zahl
          - Schreibrichtung: rechts →
          - bei x: 0
          - y: 0
        - warte (ms): 2000
        - lösche alle Pixel

## 3.2. Schüttelzähler

