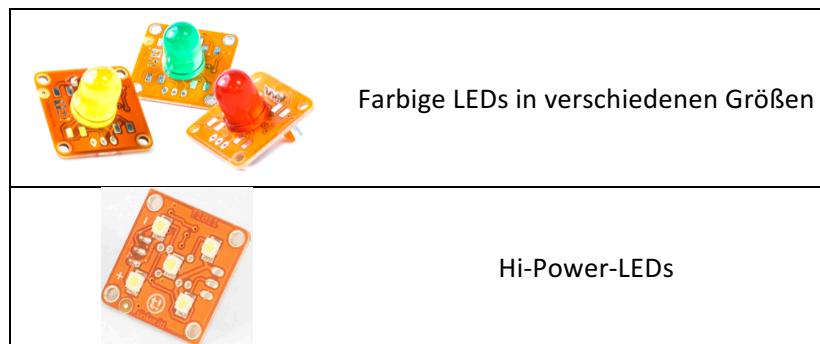
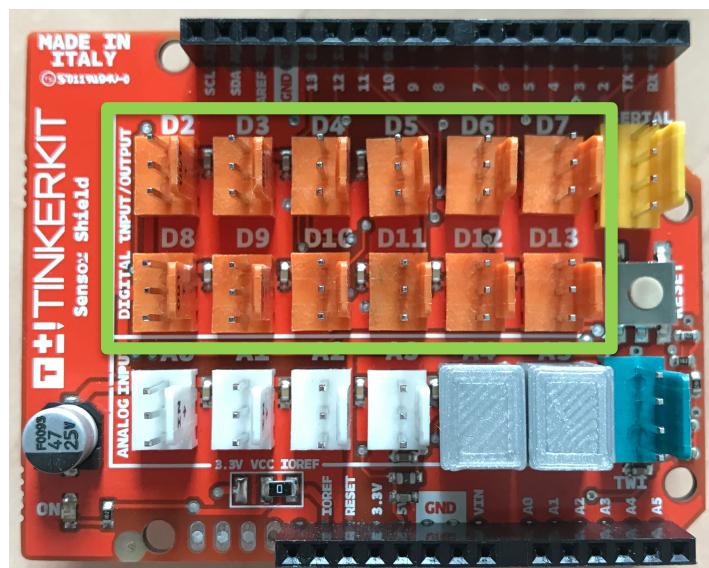


Station 3: LEDs

Bei den LED-Modulen handelt es sich um Aktoren:



Aktoren werden an die digitalen Ausgänge (*Digital Input/Output D2, D3, ..., D13* – orange Stecker, im Bild grün umrandet) angeschlossen:



Zum Ein- oder Ausschalten der LEDs, wird in Snap4Arduino der folgende Block aus der „Arduino“-Kategorie genutzt:

Actuator: write digital state ✓ to pin D3 ▾ on Arduino 3

Hier werden der zu sendende Status (*an* oder *aus*), der Pin, an den die LED angeschlossen ist und die Nummer des verwendeten Arduino-Boards eingetragen. Die Nummer des genutzten Arduinos steht auf der Unterseite des jeweiligen Boards:



Es können durch die Kommunikation über WLAN leichte Verzögerungen auftreten.

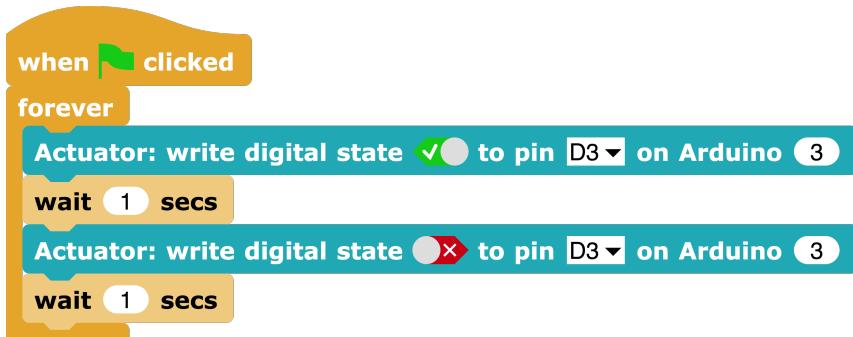
Um die Helligkeit einer LED steuern zu können, wird in Snap4Arduino der folgende Block aus der „Arduino“-Kategorie genutzt:

Actuator: write analog value 128 to pin D9 on Arduino 3

Hier wird der zu sendende Helligkeitswert (zwischen 0 und 255), der Pin, an den die LED angeschlossen ist und auch wieder die Nummer des verwendeten Arduino-Boards eingetragen. Beachte: eine solche analoge Ansteuerung funktioniert nur an speziellen PWM-Pins (*D3, D5, D6, D9, D10, D11*).

Aufgaben:

- 1) Schließe einen LED an den Pin D2 vom Arduino an und bringe sie zum leuchten. Schalte sie anschließend wieder aus.
 - a. Was bewirkt das folgende Programm?



- 2) Schreibe ein Programm, das zwei LEDs im Wechsel an- und wieder ausschaltet.
- 3) Schreibe ein Programm, das eine LED im Sekundentakt immer heller werden lässt.
- 4) Für welche beispielhaften Anwendungszwecke können die LEDs dienen?