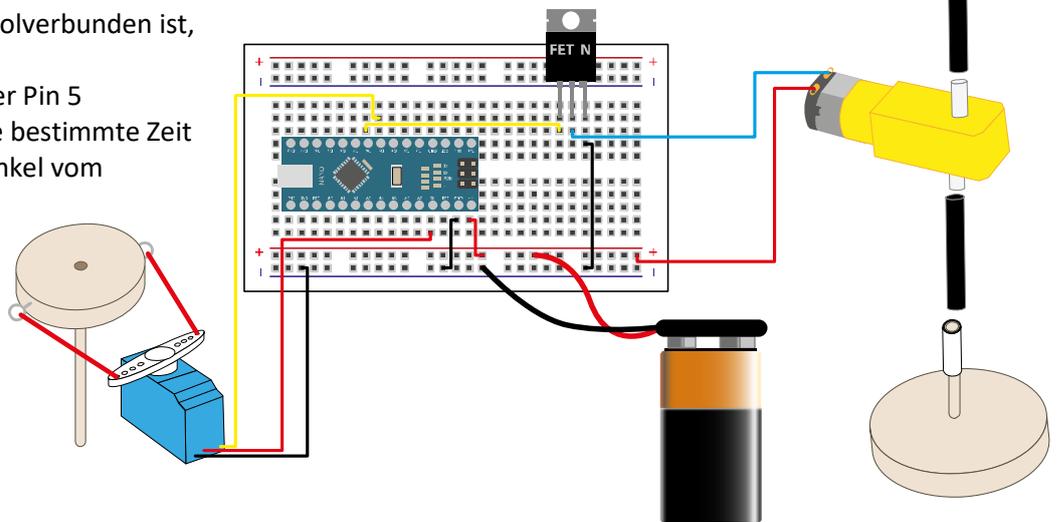


Wie der „[Grenzgänger](#)“ von einem Arduino-Mikrocontroller gesteuert werden kann.

Motor und der Mikrocontroller auf dem Steckbrett werden vom 9V Block mit Strom versorgt. Der Servo bezieht seine Spannung über den 5V Pin des Nano, der N-FET-Transistor über Pin6. Wird dieser Pin vom Programm auf „HIGH“ (= 255) gesetzt, schaltet der Transistor durch und verbindet einen Motoranschluss mit dem Minuspol der Batterie. Da der zweite Anschluss fest mit dem Pluspol verbunden ist, läuft er an.

Der Servo wird über Pin 5 gesteuert: Für eine bestimmte Zeit wird der Anstellwinkel vom Programm von 90 auf 140 Grad geändert und damit der Lenkprozess ausgelöst.



Programmierung mit Ardublock<sup>1) 2)</sup>



Wie Ardublock den Code in der Arduino IDE ausgibt

```
#include <Servo.h>
Servo servo_pin_5;

void setup() {
  pinMode(6, OUTPUT);
  servo_pin_5.attach(5);
  analogWrite(6 , 255);
  delay( 3000 );
  servo_pin_5.write( 90 );
  delay( 1000 );
  servo_pin_5.write( 140 );
  delay( 5000 );
  servo_pin_5.write( 90 );
  delay( 1000 );
  analogWrite(6 , 255);
  delay( 3000 );
  analogWrite(6 , 0);
}
void loop() {
}
```

---

<sup>1)</sup> Wie Ardublock in die Arduino IDE **Version 1.6.9** eingebunden wird:

1. Wenn nicht bereits geschehen, Arduino IDE in der Version 1.6.9 von der Arduino-Homepage herunterladen und installieren.
2. Die Datei „ardublock-beta-20140702“ [hier](#) herunterladen und speichern.
3. Den Ordner „arduino“ – meist zu finden unter C:\Program Files (x86) – öffnen und in dem Ordner „tools“ einen neuen erstellen mit dem Namen „ArduBlockTool“.
4. In dem Ordner „ArduBlockTool“ einen weiteren mit Namen „tool“ anlegen.
5. Die heruntergeladene Datei „ardublock-beta-20140702“ in den Ordner „tool“ kopieren.
6. Fertig!

Wenn nun die Arduino IDE gestartet wird, findet sich unter „Werkzeuge“ der Eintrag „ArduBlock“, über den das Programm gestartet wird.

---

<sup>2)</sup> Ardublock läuft auch in der neuen Arduino IDE **Version 1.8**, wenn entsprechend angepasste jar-Dateien verwendet werden. Unter <http://www.duinoedu.com/default.html> steht die Version 1.8.3 der Arduino IDE als ZIP-Datei zum Download bereit. Nach dem Entpacken findet sich in dem Ordner „ArduinoAug\_0.66.1\_STA“ die komplette Arduino-Entwicklungsumgebung. Ein Doppelklick auf „arduino“ startet die IDE. Der Clou dabei: Unter dem Reiter „Werkzeuge“ finden sich (unter anderem) gleich drei Versionen von Ardublock: eine normale (ArduBlock), eine erweiterte (ArduBlock Maxi) und eine abgespeckte (ArduBlock Mini). Die dazugehörigen jar-Dateien finden sich unter „tools“ und den jeweiligen Unterordnern mit Namen „ardublock-all (17)“, „ardublock-all (18)“ und „ardublock-all (7)“. Sie können – wie unter <sup>1)</sup> beschrieben – in alle Arduino Versionen (z. Zt. **1.8.5**) eingebunden werden und sind dort auch voll funktionstüchtig.

Hinweis: Die Webpräsenz „duinoedu.com“ benutzt Französisch als Standardsprache. Google Chrome kann die übersetzen. Die Anzeige mit dem Download-Button sieht dann so aus:

**ARDUINO**  
**Augmenté**  
**STANDARD**

Version **0.66.1**

»Für Windows

8 8.1 10 10CU

»Karten

UNO UNO 340 MEGA MEGA 340

NANO NANO 340

»**Arduino IDE 1.8.3**

- + ArduBlock (0.66)
- + ArduBlock Mini (0.66)
- + ArduBlock Maxi (0.66)
- + Arduino Bibliotheken (0.66)

**Für wen?**

- Studenten
- Lehrer
- Die Macher

**Download**

»Paketname und Version  
Arduino erhöht STandard 0.66