

# Balancierende Roboter Anleitung



# Übersicht

- 1 Installation der Software
- 2 Verbinden des Roboters
- 3 Kalibrieren der Sensoren
- 4 Ausführen der Software

# Installation der Software: Arduino IDE

Installieren Sie zunächst die Arduino Software von <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>.

Die Webseite sollte so aussehen:

## Download the Arduino IDE



### ARDUINO 1.8.13

The open-source Arduino Software (IDE) makes it easy to write code and upload it to the board. It runs on Windows, Mac OS X, and Linux. The environment is written in Java and based on Processing and other open-source software.

This software can be used with any Arduino board. Refer to the [Getting Started](#) page for Installation instructions.

**Windows** Installer, for Windows 7 and up  
**Windows** ZIP file for non admin install

**Windows app** Requires Win 8.1 or 10 

**Mac OS X** 10.10 or newer

**Linux** 32 bits

**Linux** 64 bits

**Linux** ARM 32 bits

**Linux** ARM 64 bits

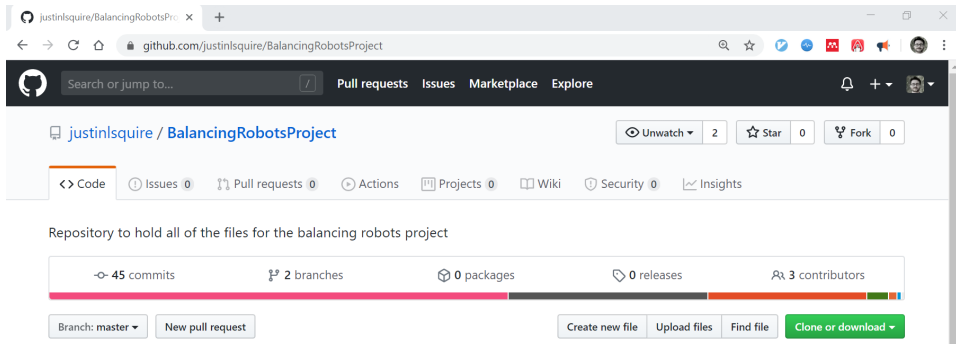
[Release Notes](#)

[Source Code](#)

[Checksums \(sha512\)](#)

# Installation der Software: Software für das Balancing Robot Projekt

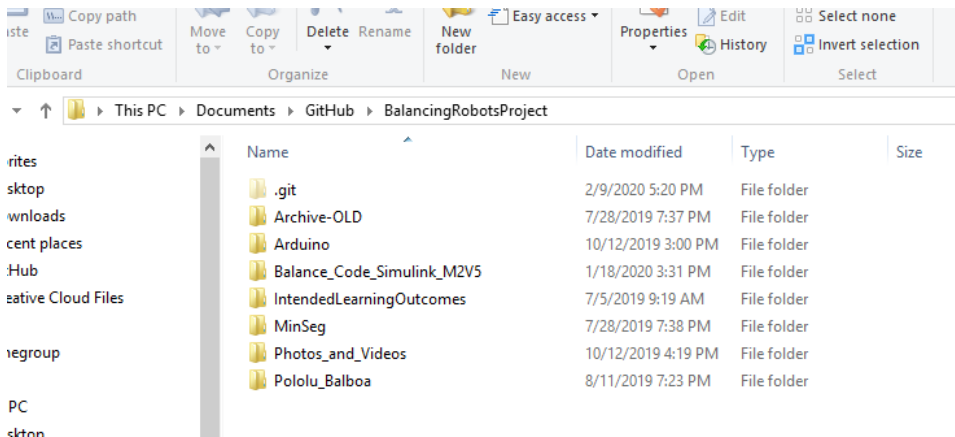
Gehen Sie zu <https://github.com/justinlsquire/BalancingRobotsProject>.  
Die Webseite sollte so aussehen:



Laden Sie die Software herunter, indem Sie den “Clone or download” Knopf klicken.  
Speichern Sie die Datei in ein gewünschtes Verzeichnis und entpacken Sie den Ordner.

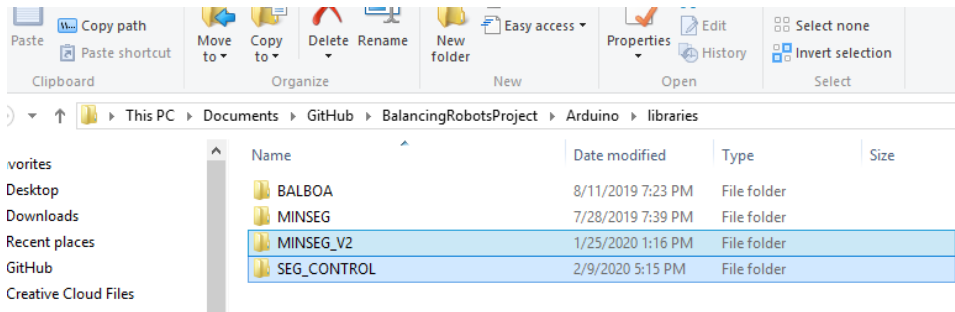
# Installation der Software: Software für das Balancing Robot Projekt

Öffnen Sie den entpackten Ordner:



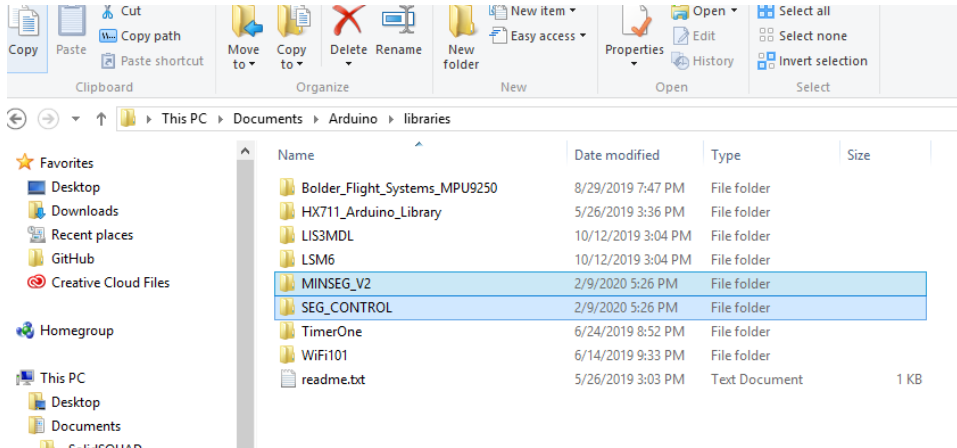
# Installation der Software: Bibliotheken für das Balancing Robot Projekt

Gehen Sie in den Ordner “Arduino” des gerade entpackten Ordners, dann in “libraries” (den Order der Bibliotheken) und **kopieren** Sie die beiden Ordner“MINSEG\_V2” und “SEG\_CONTROL”:



# Installation der Software: Bibliotheken für das Balancing Robot Projekt

Gehen Sie zum Ordner der Arduino Bibliotheken (für Windows ist dies meist Documents → Arduino → Libraries) und fügen Sie die beiden Ordner dort ein:



Damit haben Sie die beiden Bibliotheken auf Ihrem Rechner hinzugefügt/installiert!

# Übersicht

- 1 Installation der Software
- 2 Verbinden des Roboters
- 3 Kalibrieren der Sensoren
- 4 Ausführen der Software

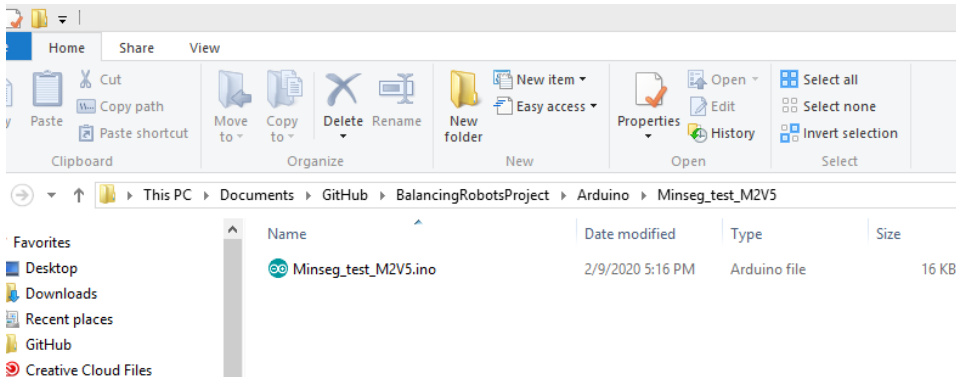


## Verbinden des Roboters: Hardware

- Setzen Sie sechs AA Batterien auf der Rückseite des Roboters ein.
- Schließen Sie den Roboter mit Hilfe des USB-Kabels an Ihren Rechner an.
- Setzen Sie "Driver Enable" an der oberen rechten Ecke auf "off".

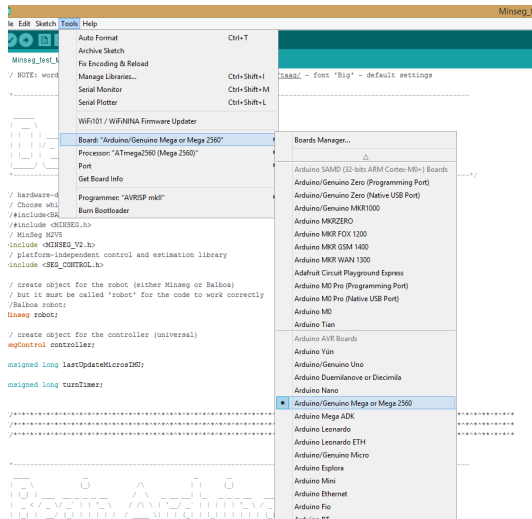
## Verbinden des Roboters: Öffnen der Software

Gehen Sie zum GitHub-Verzeichnis `BalancingRobotsProject` → `Arduino` → `Minseg_test_M2V5`, öffnen Sie die Datei “`Minseg_test_M2V5.ino`” in Arduino IDE.



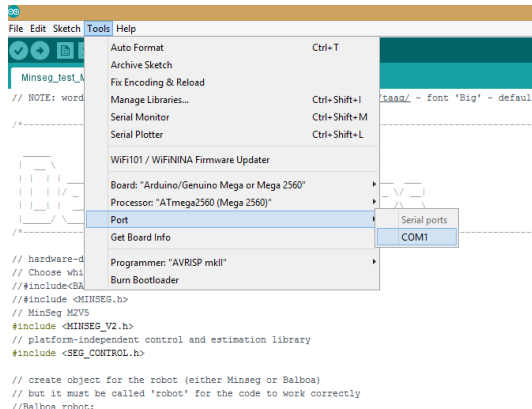
# Verbinden des Roboters: Wählen des Boards

Wählen Sie im Menu von Ardioni IDE die Option Tools → Board und wählen “Arduino/Genuino Mega or Mega 2560” oder “Arduino Mega or Mega 2560” aus:



## Verbinden des Roboters: Wählen des Ports

Wählen Sie im Menu von Ardioni IDE die Option Tools → Port und wählen Sie den COM port aus, an dem der MinSeg angeschlossen ist.



(Wenn Sie den MinSeg vom Rechner trennen und wieder anschließen, sollte ein Eintrag in der Liste neu hinzukommen. Dies ist der Port, den Sie auswählen sollten.)

# Übersicht

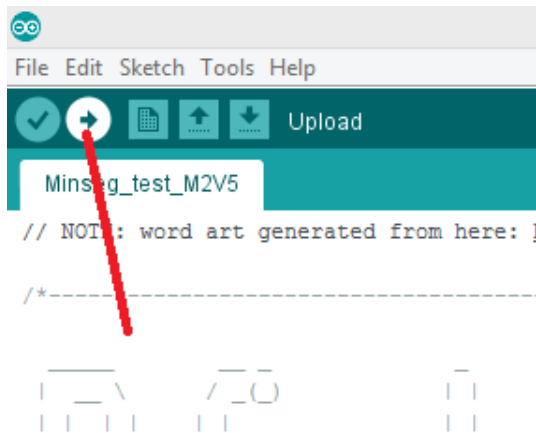
- 1 Installation der Software
- 2 Verbinden des Roboters
- 3 Kalibrieren der Sensoren
- 4 Ausführen der Software

# Übersicht

- 1 Installation der Software
- 2 Verbinden des Roboters
- 3 Kalibrieren der Sensoren
- 4 Ausführen der Software

## Ausführen der Software: Hochladen des Code einschließlich der kalibrierten Werte

Laden Sie die Software auf den Arduino:



## Ausführen der Software: Der Roboter sollte balancieren!

Halten Sie den Roboter aufrecht und stellen Sie sicher, dass die Schalter von oben nach unten auf "ON", "BATT" und "ON" gestellt sind. Entfernen Sie das USB-Kabel. Der Roboter sollte nun balancieren!