

Einleitung



Arduino ist vielen mittlerweile schon ein Begriff. Es ist auch schon viel darüber geschrieben worden. Es gibt unzählige Tutorials, Beispiele, Schaltungen usw.

Was mir aber immer gefehlt hat, war ein Tutorial, speziell für den Modellbau. Arduino im Modellbau oder Arduino für den Modellbauer. Das hier ist meine Antwort darauf. Gleichzeitig ist das hier auch meine persönliche Referenz. Deswegen kann es an manchen Stellen etwas unklar sein, einfach nachfragen, wird verbessert.

Zunächst mal möchte ich ein bisschen die Grundlagen erzählen.

Was ist Arduino?

Arduino ist ein OpenSource Projekt (Quelloffenes Projekt), wobei alle Bereiche offen sind. D.h. jeder kann und darf an dem Projekt mitarbeiten, es verwenden, Produkte dafür entwerfen... Was man genau darf, steht auf den [Arduino Seiten](#) im Internet. Wichtig für uns ist in diesem Augenblick eigentlich nur, wir können die verschiedensten Produkte von unterschiedlichen Händler kaufen und sind nicht auf einen Hersteller begrenzt. Das Board z.B. von Olimex läuft genau so gut mit der Arduino-IDE zusammen wie das originale Arduino Uno Board.

Außerdem hat der Arduino festgelegte Anschlussreihen. Auf diese kann man dann verschiedene sog. Shields stecken. Diese erweitern dann das Grundboard um gewisse Funktionen. Shield wie auch Arduinos werden von den verschiedensten Herstellern angeboten. Hier ist Google dein Freund, wenn du etwas bestimmtes suchst.

Arduino oder Genuino?

Bedingt durch Rechtstreitigkeiten über die Rechte an dem Namen Arduino ausserhalb der USA musste 2015 für diesen Markt ein neuer Name gefunden werden.

Genuino

Deshalb heissen offizielle Arduino-Produkte ausserhalb der USA jetzt Genuino. Das ist aber auch schon der einzige Unterschied. Ansonsten ist die Hardwareplattform identisch. Näheres kann man in [diesem Artikel](#) finden.

Es gibt aber auch weiterhin Arduino Boards ausserhalb der USA. Diese sind aber nicht offiziell von Arduino sondern stammen von dem italienischen Hersteller, der den Namen Arduino ausserhalb der USA sich hat schützen lassen.

Ich werde hier in diesem Wiki aber weiterhin das ganze Arduino nennen, sonst müßte ich das ganze Wiki umkrepeln.

Warum Arduino?

Hier scheiden sich die Geister. Die Profies sagen (teilweise zu recht), daß ganze System ist zu teuer. Ich krieg einen Controller bereits für ein paar € und noch ein bisschen Peripherie dazu und fertig. Ein Problem haben Sie dabei leider vergessen. Es soll Leute geben, die wollen garnicht so tief in das Thema einsteigen, denn eigentlich wollen Sie ja nur 1 kleines Problem lösen. Und das soll möglichst wenig Zeit verbrauchen. Selbst für ein kleines Projekt, das Blinken einer LED muss man doch schon etliches Können.

- Man muss sich für einen Controller entscheiden
- Man muss sich eine Schaltung erarbeiten, besorgen...
- Man muss sich eine Platinen löten (entweder selbst designen, oder zumindest ein Layout auf Lochraster machen)
- Das ganze muss auch noch funktionieren
- Man braucht ein Programmiergerät. Das gibt's fertig oder auch als Baustz, oder sogar als einfacher Stecker (Wenn wer noch eine parallele Schnittstelle hat)
- Das muss man dann mit der Programmiersoftware verbinden. Glaubt mir, das kann manchmal ganz schön schwierig werden.
- Jetzt muss man noch mindestens einen Compiler installieren. Dazu einen Editor.
- Dann muss man die gesamte ToolChain aufbauen und zusammenstöpseln. (Auch da gibt's natürlich was vorkonfiguriertes, ich hab aber noch nix gesehen, das ohne Eingriff direkt läuft)

Bis hierhin hat man noch nicht einen Schlag für das Projekt getan. Klar erspart man sich das beim nächsten Projekt.

- Jetzt muss man sich mit der Sprache und dem Controller beschäftigen, Code schreiben, brennen, ausprobieren. Und hat man mal die falschen Fuses gebrannt, kann man erstmal den Controller wechseln.

Was macht man beim Arduino?

Naja im Prinzip das gleiche, nur ist dort vieles schon so vorkonfiguriert, daß man mit wenigen Handgriffen zum Ziel kommt.

- Board kaufen, USB Kabel nicht vergessen
- Arduino IDE installieren
- Board an Rechner anschliessen, in IDE auswählen
- Programm in die IDE laden, kompilieren, starten, fertig.

Das ganze dauert keine 10 Min. und man kann mit dem eigentlichen Programmieren loslegen. Zurück zur Frage:

Und was ist jetzt Arduino?

Arduino ist also mehr als ein Stück Hardware oder Software. Zu Arduino gehört einfach gesagt alles.

Von der IDE bis zur Hardware, alles aus einem Guss. Arduino ist also Editor, die komplette ToolChain, Uploader, Programmierinterface und MCU Board.

Soweit so gut,

Was brauchen wir für den Arduino?

1. einen Arduino oder was kompatibles. Auch ältere Board sind durchaus geeignet. Allerdings würde ich nichts älteres als eine *Arduino Duemilanove mit einem ATmega328* kaufen. Darunter macht es einfach keinen Spass mehr. Hier mal eine Liste der Unterschiede (aus meiner Sicht) [Arduino Auswahl](#)

2. Die IDE natürlich. Die gibt's [hier](#).

Für's erste Blinken reicht das sogar schon. Mehr auf der nächsten Seite.

Bauteile für's Tutorial

Wenn man etwas mehr machen will, sollte man sich noch folgende Dinge besorgen (Alle Links hier sind nur Beispiele, wo ihr die Sachen herbekommt, bleibt euch überlassen, Conrad, Reichelt, Pollin, Watterott...):

- ein paar LED's in verschiedenen Farben, (am besten alle mit 20mA)
- 150Ohm Widerstände für die LED's
- ein Steckbrett, z.B. sowas: Watterott Steckbrett 1K2V
- einen Satz Kabel für's Steckbrett: Watterott Steckbrettkabel (Gibt's auch als Paket zusammen)
- ein paar Schalter und Taster wären auch nicht schlecht: Taster
- evt. noch ein paar Widerstände in den unterschiedlichsten Größen, ein paar Elkos, Kondensatoren...
- kleiner 80Ohm Lautsprecher mit 2550hm Widerstand.
- ein kleiner Servo oder auch 2

Wenn ich hier mit dem Tutorial durch bin, werde ich mal eine Einkaufsliste veröffentlichen. Dann hat man wenigsten alle Teile für das Tutorial zusammen.

From:
<https://wkla.no-ip.biz/ArduinoWiki/> - **Arduino im Modellbau**

Permanent link:
<https://wkla.no-ip.biz/ArduinoWiki/doku.php?id=arduino:tutorial:einleitung>

Last update: **2018/11/04 10:51**

