

Was wollen wir eigentlich machen?

Wir beschreiben, was unser Objekt machen soll und wie wir es bedienen möchten.

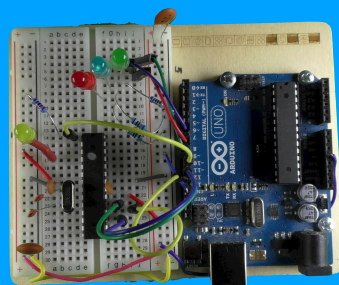
Eine LED soll mit einer einstellbaren Blinkrate blinken.

Ein Zeiger soll die eingestellte Blinkrate visualisieren.

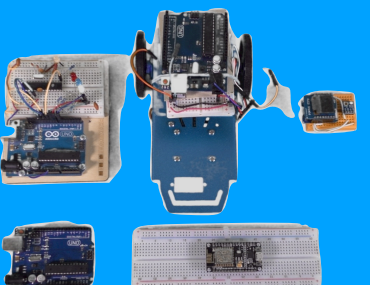
Eine LED soll anzeigen, wenn die Blinkrate erhöht wird.

Eine andere LED soll anzeigen, wenn die Blinkrate vermindert wird.

Damit das einen ruhigen Eindruck macht, sollen diese LEDs jeweils für eine gewisse Mindestzeit leuchten.



Der einfache Einstieg in Arduino & Co.
Von der Idee zum Projekt



Etwas genauer bitte!

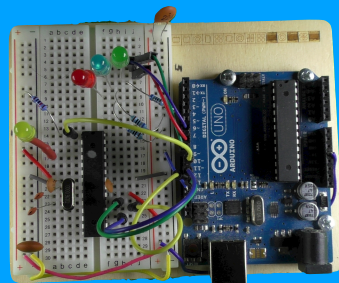
Ein Poti gibt die Blinkrate einer gelben LED vor.

Ein Zeiger, der an einem Servo angebracht ist, soll die eingestellte Blinkrate visualisieren.

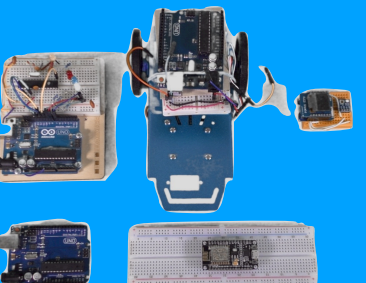
Eine rote LED soll anzeigen, wenn die Blinkrate erhöht wird.

Eine grüne LED soll anzeigen, wenn die Blinkrate vermindert wird.

Damit das einen ruhigen Eindruck macht, sollen diese LEDs jeweils für mindestens 1 Sekunde leuchten.



Der einfache Einstieg in Arduino & Co.
Von der Idee zum Projekt



Das geht noch etwas genauer!

Ein Poti gibt die Blinkrate einer gelben LED vor. Diese soll zwischen 0.5 und 5 Blinks pro Sekunde liegen.

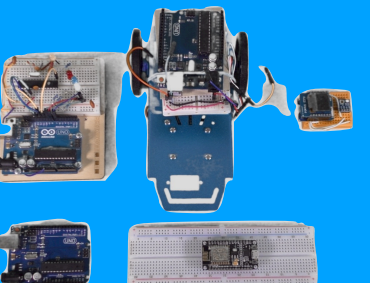
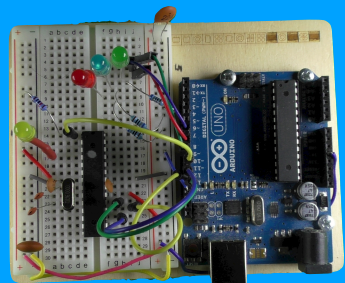
Ein Zeiger, der an einem Servo angebracht ist, soll die eingestellte Blinkrate visualisieren.

Eine rote LED soll anzeigen, wenn die Blinkrate erhöht wird.

Eine grüne LED soll anzeigen, wenn die Blinkrate vermindert wird.

Damit das einen ruhigen Eindruck macht, sollen diese LEDs jeweils für mindestens 1 Sekunde leuchten. Es soll aber immer nur maximal eine der beiden LEDs leuchten.

Jetzt haben wir ein Pflichtenheft.

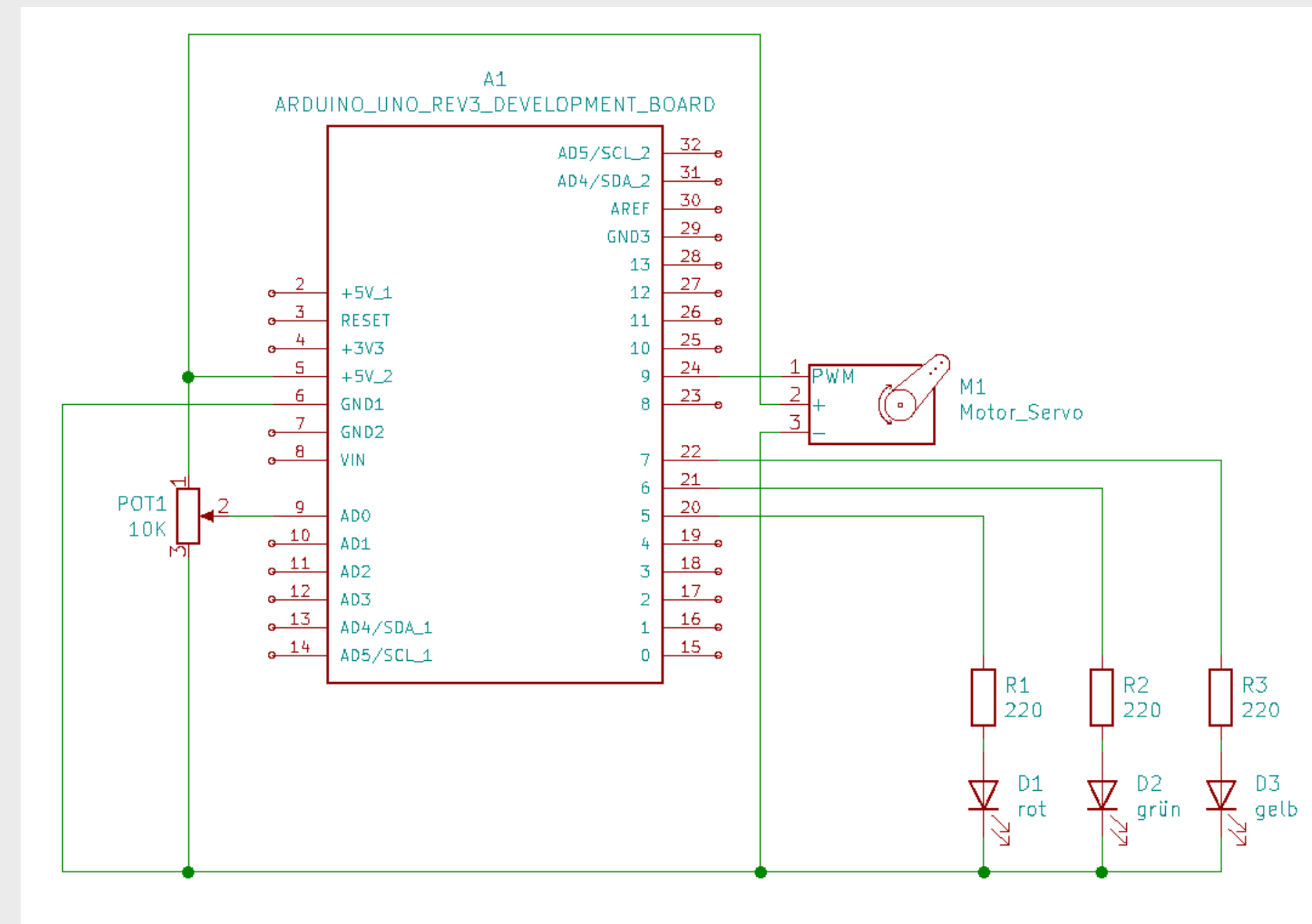


Die Hardware

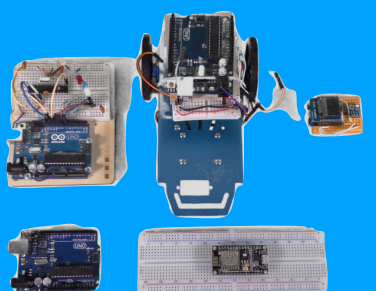
Jetzt werden die Hardwarekomponenten ausgewählt. Im Hobbybereich ist oft der Inhalt der Bastelkiste entscheidend. Idealerweise wird ein Schema gezeichnet.

Komponenten gemäss Pflichtenheft

- 3 LEDs (rot, gelb, grün)
- 1 Potentiometer
- 1 Servo
- 1 Arduino UNO

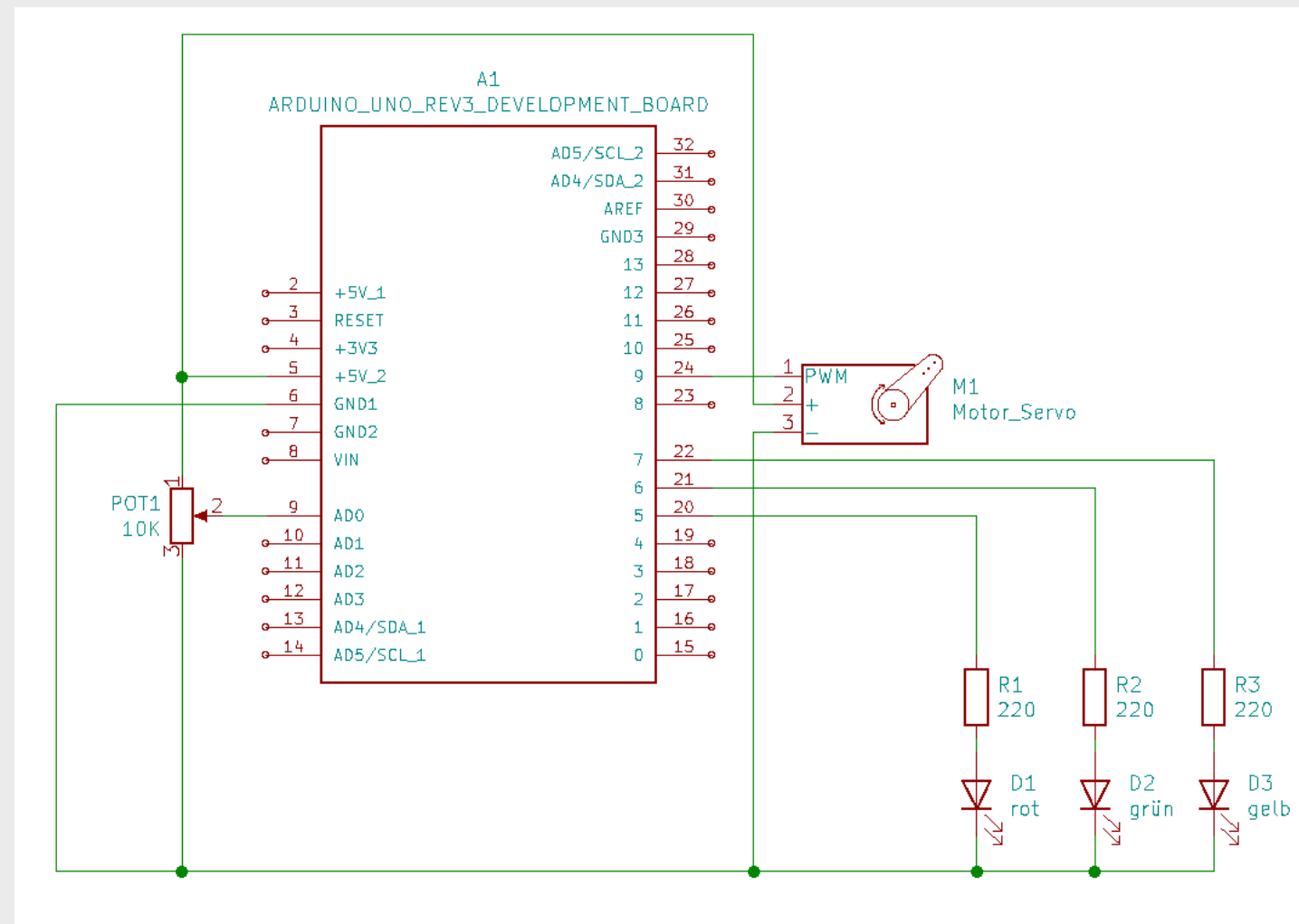


Der einfache Einstieg in Arduino & Co.
Von der Idee zum Projekt



Die Software

Zuerst werden die bisher vorliegenden Informationen in den Sketch übernommen.

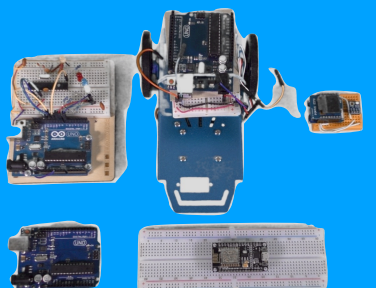


Aus Pflichtenheft

```
const int servoPin = 9;  
const int gelbPin = 7;  
const int gruenPin = 6;  
const int rotPin = 5;  
const int potiPin = A0;
```

```
const float minBlink = 0.5;  
const float maxBlink = 5.0;  
const int anzeigedauer = 1000;
```

Der einfache Einstieg in Arduino & Co.
Von der Idee zum Projekt



Die weiteren Schritte

Jetzt wird das Projekt in kleine, überschaubare Teilprojekte aufgeteilt.

- Ein Poti gibt die Blinkrate einer gelben LED vor. Diese soll zwischen 0.5 und 5 Blinks pro Sekunde liegen.
- Die Blinkrate soll mit einem Zeiger, der an einen Servo angebracht ist, visualisiert werden.
- Wenn die Blinkrate erhöht wird, soll eine rote LED leuchten.
- Wenn die Blinkrate erniedrigt wird, soll eine grüne LED leuchten.
- Damit das einen ruhigen Eindruck macht, sollen die rote und grüne LED jeweils mindestens 1 Sekunde leuchten. Es soll aber immer nur maximal eine der beiden LEDs leuchten.

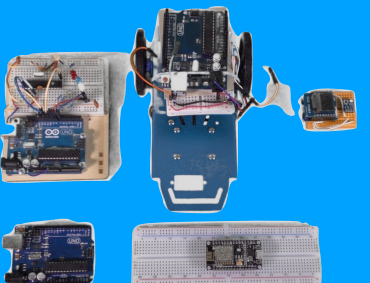
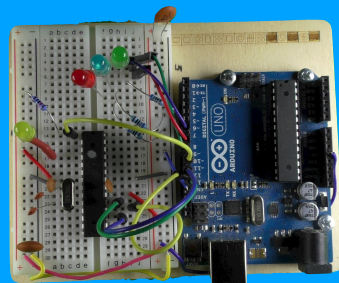
Potentiometer einlesen, Blinkrate berechnen und mit Zeiger anzeigen.

Blinken der gelben LED.

Wird die Frequenz erhöht oder vermindert?

Anzeigen der Erhöhung oder Verminderung mit Hilfe der LEDs.

Kann das noch verbessert werden?



Zusammenfassung

Idee in einem Pflichtenheft formulieren.

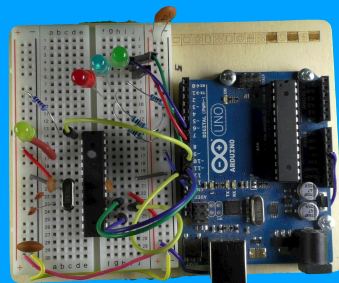
Komponenten auswählen und Verdrahtung festlegen. Idealerweise wird ein Schema gezeichnet.

Programmgerüst erstellen und Pinbelegungen und andere Konstanten eintragen.

Problem in verschiedene Teile zerlegen. Die Teile sollten möglichst voneinander unabhängig sein. Sie bekommen ihre Werte beim Aufruf und geben unter Umständen ein Resultat zurück. Globale Variablen sollten vermieden werden.

Einen Teil nach dem anderen realisieren. Jeder Teil wird getestet.

Wenn alle Teile funktionieren, das Ganze beurteilen und nach Verbesserungsmöglichkeiten suchen.



Der einfache Einstieg in Arduino & Co.
Von der Idee zum Projekt

