

Inbetriebnahme

Zunächst sollte der Umbau und der Test der Tams Komponente erfolgen. Als Vorgriff auf den entsprechenden DiMo-Beitrag wird dazu ein Arduino Mega mit der vierten seriellen Schnittstelle eingesetzt. Die Arduino Mega Software RailCom-Receive (RC-Receive.ino) zeigt die Belegtmelder-Daten an.

Die Hardware des Arduino Mega erhält dazu lediglich zwei Inverter vor der vierten seriellen Schnittstelle des Arduino, Tx3 und Rx3.

Im nächsten Schritt sollte das Meldemodul mit dem Arduino Nano aufgebaut werden. Die Software nano_Displxx.ino ist zu flashen.

Zu allen Schritten liefern die im Dokument RC_Dokumentexx.pdf genannten DiMo-Hefte weitere Hinweise.

Download xx.hex/xx.ino und Installation Xloader

Um die kompilierte Touchscreen-Software vom PC in den Arduino zu bekommen, wird die freie Software Xloader benötigt.

Download und Xloader wurden geprüft mit Windows 10.

1. Schritt Download Xloader

Der Xloader wird von der Web-Site <http://www.hobbytronics.co.uk/arduino-xloader> in das Download-Verzeichnis des PCs heruntergeladen. Dort befindet sich dann die Datei Xloader.zip also z.B.

C:\Download\Xloader.zip

2. Schritt Entpacken Xloader

Für das Entpacken des Zip-files gibt es verschiedene Wege z.B. MS-edge oder mit dem Total Commander.







Mit MS-edge läuft das etwa so ab:

Pfad mit Datei 1x anklicken,

im Fenster 1x klick auf alle extrahieren

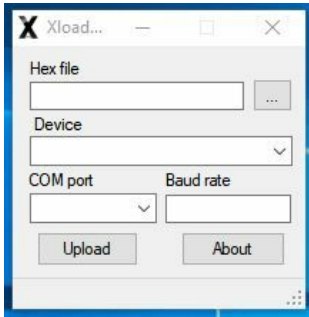
Pfad aussuchen: c:\Xloader

Nach dem Extrahieren finden sich im Xloader-Verzeichnis diese Dateien:

.oader > XLoader			
Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
 avrdude.conf	27.05.2018 20:05	CONF-Datei	408 KB
 avrdude.exe	27.05.2018 20:05	Anwendung	1.878 KB
 devices.txt	27.05.2018 20:05	Textdokument	1 KB
 libusb0.dll	27.05.2018 20:05	Anwendungserweiterung	43 KB
 license.txt	27.05.2018 20:05	Textdokument	1 KB
 XLoader.exe	27.05.2018 20:05	Anwendung	271 KB

3. Schritt Xloader öffnen

Der Xloader kann nun durch 2x anklicken geöffnet werden, es erscheint das kleine Xloader –Fenster:



Das Fenster bleibt zunächst leer und wird wieder geschlossen.

4. Schritt Software für den Arduino Nano/UNO laden

Die Software zum (späteren) Laden in den Arduino Mega liegt zum Download auf den DiMo-Seiten bereit:
<http://www.vgbahn.de/downloads/dimo/2020Heft3/arduinoRailCom.zip>

Die Namen der aktuellen Versionen der Software enthält die Datei RC_DokuListexx.pdf.
Hierzu sollten die Dateien in ein Verzeichnis c:\RC geladen werden, neben dem Quellcode RCxx.ino befindet sich hier nach dem Extrahieren die Datei RCxx.ino.hex.

5. Schritt Anschließen Arduino Nano/UNO

ESD-Vorsorge:

Potentialausgleich herstellen, Moosgummi verwenden, GND Anschlüsse mittels Moosgummi berühren.

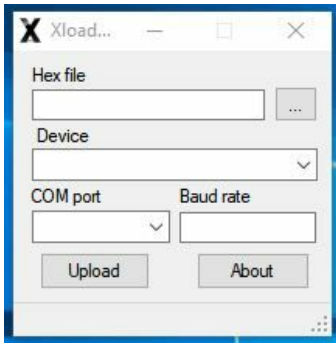
Für den ersten Test (laden der Software) muss der Arduino Nano oder Uno nicht weiter beschaltet werden, die USB-Verbindung zum PC übernimmt die Versorgung.

Der Arduino Nano sollte wegen möglicher Kurzschlüsse auf den Schraubklemmenadapter und ein Brett montiert werden. Alternativ kann der Nano auf ein Breadboard mit entsprechend vielen Kontakten gesteckt werden.

6. Schritt Upload der Software

Das Xloader-Tool lässt Uploads für den Arduino Mega, UNO und Nano zu. Als Alternative kann die Arduino-DIE installiert werden. Aus der DIE wird der Quellcode neu übersetzt und dann erfolgt das Upload.

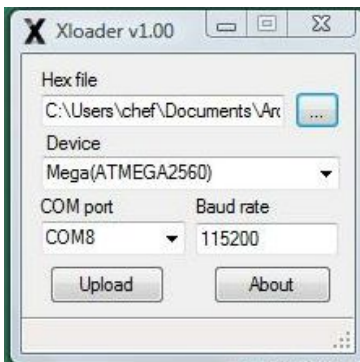
Wie schon beschrieben öffnen wir jetzt den Xloader und das Xloader-Menü erscheint:



warten ..., bis Meldung "Das Gerät ..." ist einsatzbereit erscheint, z.B. wird "**COM4**" angegeben, diese Bezeichnung brauchen wir für den Software Upload.

Im Xloader-Fenster jetzt die Werte einstellen:

1. Zeile -Hex file- rechts Auswahlfeld "..." anklicken, Pfad (c:\RC) und Datei xxx.hex wählen
2. Zeile -Device- wählen: Mega(ATMEGA2560) bzw. Arduino Uno oder Arduino Nano
3. Zeile -COM port- wählen: COM4 (z.B., das ist der Wert, welchen das Betriebssystem beim Einstecken des Arduino zugeordnet hat)

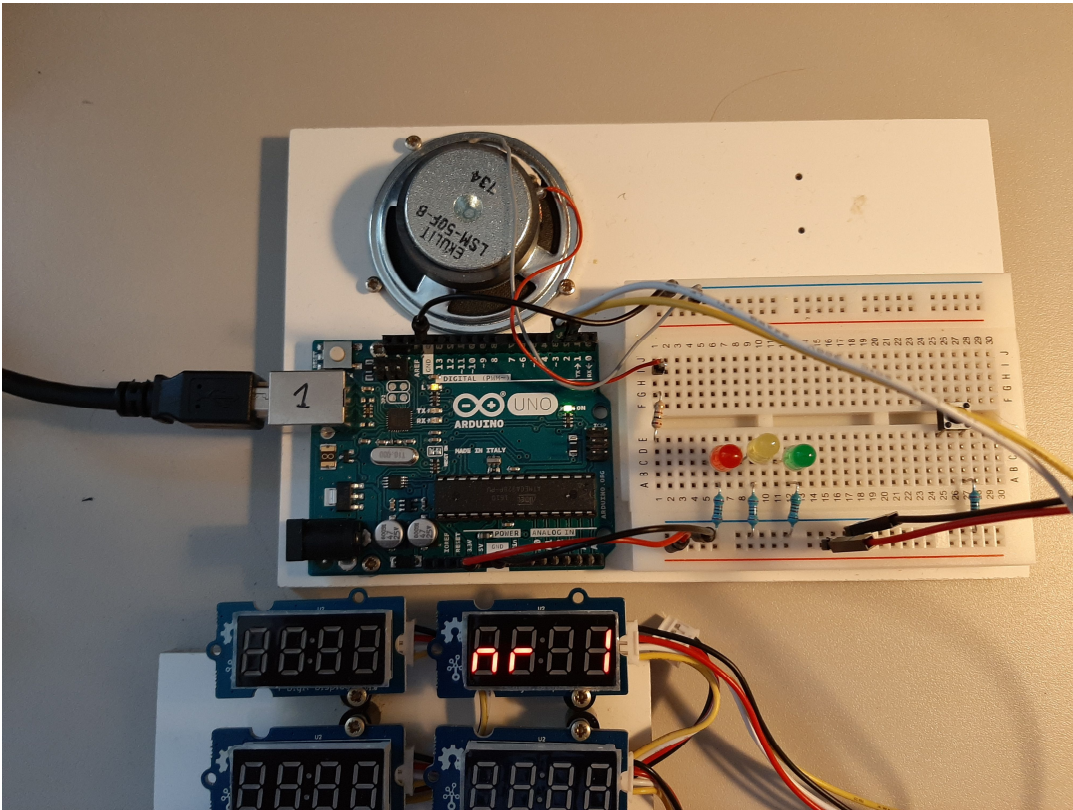


Eingaben sind Beispiele, COM port und Pfad sind PC-systemabhängig

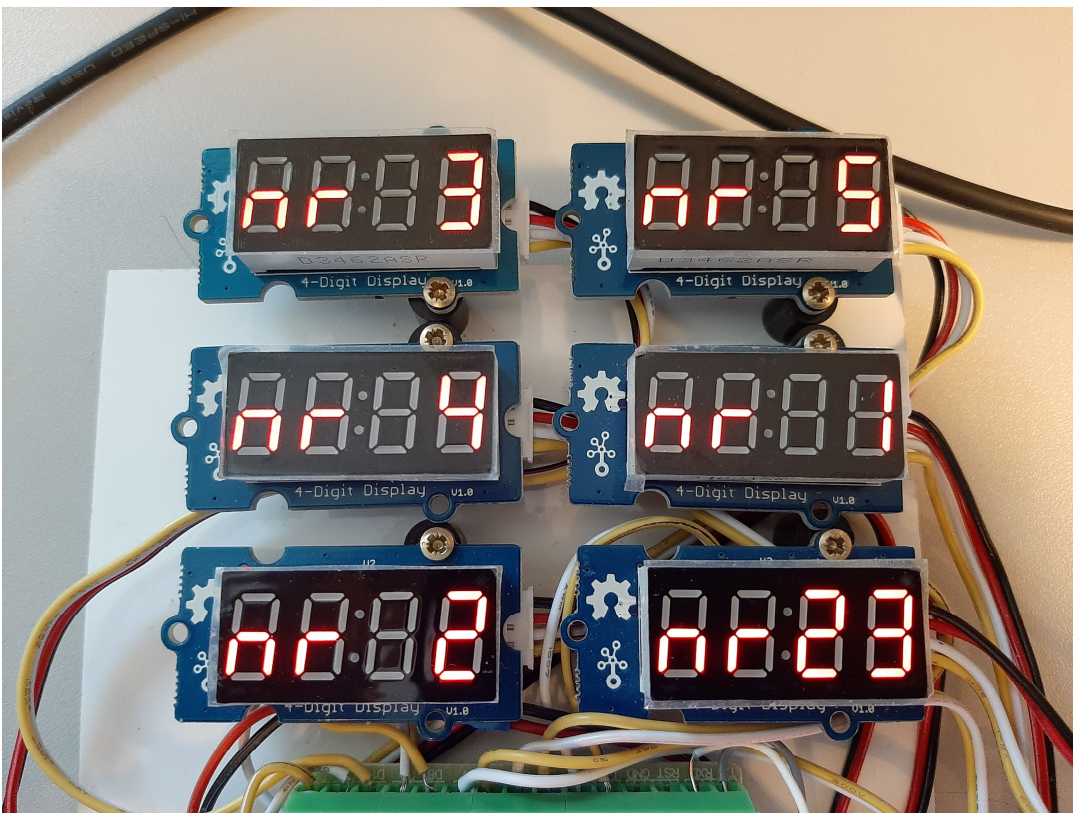
Feld Upload anklicken, warten, die LED auf dem Arduino-Board zeigt nach verschiedenen an/aus Phasen den Upload-Vorgang (das sogenannte flashen) an.

In der untersten Zeile zeigt der Xloader die Anzahl der übertragenen Bytes an, z.B. 11356 bytes uploaded.

Klappt das Upload nicht, ist in Regel der Arduino nicht korrekt erkannt worden. Die Prozedur mit dem an- und abstecken des Arduino Mega an der USB-Schnittstelle ist zu wiederholen.



Testaufbau Arduino Uno mit einem Display (Schnittstelle für RailCom nicht aufgebaut)



Arduino Nano mit sechs Displays, Darstellung nach Reset, Display-Abschnitt Belegung