

Falcon BMS to Arduino Interface Tool (BMSAIT)

Beispielprogramm 7-Segment-Display mit TM1637 Chip



Autor	Robin „Hummer“ Bruns
Dokumentversion	1.0
Softwareversion	1.0
BMS Version	4.34u3
Datum	3.10.2020

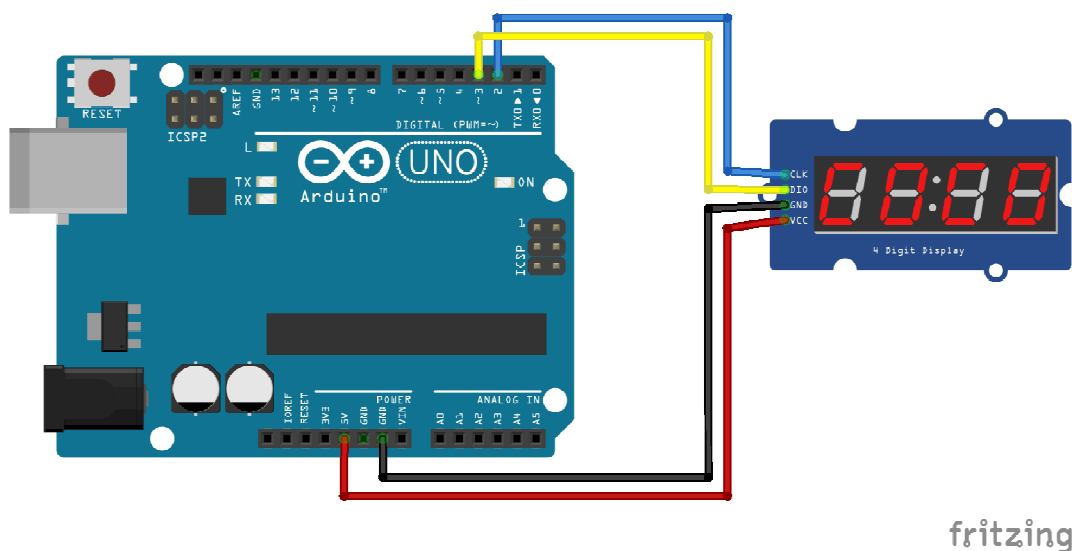
1. Überblick

Das vorliegende Beispielpogramm demonstriert die Ansteuerung von einer Reihe 7-Segment-Anzeigen über eine TM1637 Tube. Als Beispiel soll auf dem vierstelligen Display sowohl die Anzahl der verfügbaren Chaff als auch die Zahl der verfügbaren Flares angezeigt werden.

Um das Beispiel auszuprobieren benötigt ihr:

- Ein Arduino-Board (z.B. ein UNO)
- Ein TM1637 7-Segment-Display Tube
- Verbindungskabel

2. Verkabelung



Schließt den TM1637 wie dargestellt an die PINs 2 und 3 des Arduino Board an.

Hinweis: Auch wenn es sich augenscheinlich um einen I²C Anschluss handelt, nutzt das Display ein anderes Kommunikationsprotokoll. Daher ist man auch nicht auf den Anschluss an die I²C PINs des Arduino angewiesen, sondern kann beliebige PINs nutzen.

3. Programmierung des Arduino

Falls die Arduino IDE noch nicht installiert ist, lest bitte das Kapitel 4.1.4 der BMSAIT Dokumentation.

Ruft nun die .ino aus dem Ordner \Arduino Sketch\BMSAIT_TM1637\ mit einem Doppelklick auf. Das Sketch wird in der Arduino IDE geladen. Wenn ihr die Verkabelung gem. Kapitel 2 durchgeführt habt, sind hier keine Anpassungen erforderlich.

Beachtet, dass ihr für dieses Programm eine Arduino-Bibliothek benötigt, die installiert werden muss (TM1637display).

Nachdem ihr das richtige Arduino-Board ausgewählt und die erforderliche Bibliothek installiert habt, ladet ihr das Sketch auf den Arduino hoch.

4. Einstellung des Windows-Programms

Installiert und startet BMSAIT und stellt sicher, dass die Basiseinstellungen richtig vorgenommen wurden. Wichtig ist insbesondere, dass der Verweis auf die Variablendefinition (BMAIT-Variablen.csv) hergestellt wird. Wählt das PUSH-Prinzip und schaltet den Autostart aus.

Ladet anschließend die beiliegende Konfiguration (BMSAIT-TM1637 Demo.ini). BMSAIT sollte nun die geladene Definition anzeigen (ein COM-Port und zwei Variablen).

Macht einen Rechtsklick auf den COM-Port und bearbeitet diesen. Wählt den COM-Port aus, an dem euer Arduino angeschlossen ist. Wenn ihr nicht sicher seid, welcher COM-Port dies ist, dann wählt entweder die SCAN Funktion oder ihr schaut in dem Windows-Gerätemanager nach.

Ich empfehle die Änderungen nun zu sichern („Speichern unter“ und Auswahl einer neuen Datei).

Aktiviert den Testmodus und startet die Verarbeitung. Wenn alles geklappt hat, sollte auf dem TM1637 ein „69:69“ angezeigt werden.

5. Ergebnis

Deaktiviert den Testmodus und startet Falcon BMS im Freien Flug. Auf den linken beiden Anzeigen werden die verfügbaren Chaff, auf den beiden rechten Anzeigen die Anzahl der Flares angezeigt. Feuert einen Chaff und ein Flare ab, um zu prüfen ob die Werte des TM1637 mit der Anzeige des CMDS Panel im 3D Cockpit übereinstimmen.