

Falcon BMS to Arduino Interface Tool (BMSAIT)

Beispielprogramm LEDMatrix



Autor	Robin „Hummer“ Bruns
Dokumentversion	1.0
Softwareversion	1.3
BMS Version	4.35
Datum	29.1.2021

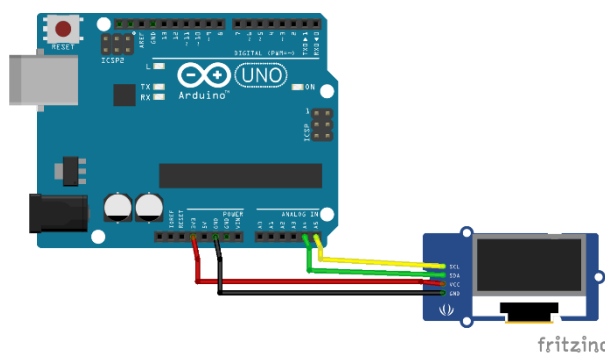
1. Überblick

Das vorliegende Beispielprogramm demonstriert die Ansteuerung eines OLED zur Anzeige einer beliebigen Textvariable.

Um das Beispiel auszuprobieren benötigt ihr:

- Ein Arduino-Board (z.B. ein UNO)
- Ein OLED Display (in diesem Beispiel ein SSD1306 mit 128x32 Pixel und I²C Interface)
- Verbindungskabel

2. Verkabelung



Arduino	MAX7219
+3.3V	V _{CC}
GND	GND
2	SDA
3	SCL

Verbindet das OLED Display wie oben angegeben mit dem Arduino.

Beachtet, dass die Verkabelung des OLED Displays davon abhängt, auf welche Kommunikationsform das OLED eingestellt ist. Ihr könnt dies durch Setzen/Entfernen von Kontakten auf der Rückseite des OLED beeinflussen.

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_LEDMatrix\ mit einem Doppelklick auf. Das Sketch wird in der Arduino IDE geladen.

Wichtig ist, dass die Definition des OLED Display in dem Arduino Sketch richtig eingestellt ist (der „Konstruktor“). Lest dazu in der BMSAIT Dokumentation nach, worauf dabei zu achten ist.

In diesem Beispiel habe ich ein SSD1306 OLED mit 128x32 Pixel und einer I²C Verbindung dargestellt. Anpassungen sind von euch nur notwendig, wenn ihr eine andere Displaygröße oder eine andere Kommunikationsform für das OLED (z.B. SPI) verwendet.

Nachdem der Konstruktor für das OLED und das richtige Arduino-Board ausgewählt wurden, 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_demoOLED.ini). BMSAIT sollte nun die geladene Definition anzeigen (ein COM-Port und mehrere 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 und schaut, auf welchem COM-Port der Arduino eine Antwort sendet 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, sollten auf dem OLED ein „12345“ erscheinen.

5. Ergebnis

Deaktiviert den Testmodus und startet Falcon BMS im Freien Flug. Das OLED sollte nun den aktuellen Treibstoffstand (Total) anzeigen.

Hinweis: Solange BMSAIT nicht aktiv ist, wird der Arduino das OLED in einen Ruhezustand versetzen. Zum Testen des Display muss eine Verbindung zwischen BMSAIT und dem Arduino bestehen.