

Mein Bastelvorschlag für ALLE die mal wieder löten wollen:
Eine Farbanzeige zum Einbau in ein vorhandenes Netzteil oder in ein extra Gehäuse zu beliebigen Verwendung.



In den letzten 2 Jahren werden immer öfter Schaltungen veröffentlicht, in denen ein Arduino das Herzstück darstellt.

Mit diesem kleinen Projekt möchte ich einen Einstieg in diese Technik bieten, ich habe dafür eine einfache Software geschrieben, wer will kann damit einmal anfangen um einen Einblick in die Arduino Programmierung zu bekommen.

Der Prozessor kann natürlich auch fertig programmiert von mir bezogen werden.

Die Idee ist möglichst viele OMs im OV Coburg für dieses Projekt zu begeistern, regen Erfahrungsaustausch zu betreiben (145,425 MHz).

Hilfestellung beim Aufbau und, wer will, beim Einstieg in die Software gebe ich gerne.

Das Projekt kann „LEBEN“ in der Form, dass Änderungen und Optionen von allen eingebracht werden können.

In dem Projekt können leicht Anpassungen der Software vorgenommen werden. So sind z.B. die Farben der Anzeige, der Ein-Ausschaltpunkt des Ventilators oder die Displaybeleuchtung leicht zu verändern. So kann spielerisch ein Einstieg in die Programmierung erfolgen.

Da der Einbau in die unterschiedlichsten Gehäuse erfolgen wird, macht es **keinen Sinn dafür eine eigene Platine zu entwickeln**. Da nur wenige Bauteile erforderlich sind, kann das Ganze einfach auf einer Lochrasterplatine aufgebaut werden.

Technische Daten:

- TFT Farbdisplay 1,8"
- Anzeige für Spannung 8-16V (kann angepasst werden)
- Anzeige für Strom 0-30A (kann angepasst werden)
- Bargraph für Strom 0-30A (kann angepasst werden)
- Anzeige für Kühlkörper- Temperatur mittels digitalem Sensor
- Steuerung eines Kühlventilators mit Betriebsanzeige im Display (bereits in der Software vorhanden, Hardware optional)
- Überwachung der Ausgangsspannung mit Anzeige im Display (Hardware optional).
- Steuerung über einen fertig programmierten Arduino Nano
- Strommessung potentialfrei über Hall Sensor
- Spannungsversorgung direkt aus der Messspannung, zwei Drähte rein, zwei Drähte raus.

Der **Bauteilesatz** enthält dann:

1. TFT Display
2. Arduino NANO, **schon fertig programmiert**
3. Buchsenleiste für Arduino
4. 2 Stück Präzisionstrimmer 50kOhm
5. alle Widerstände und Kondensatoren
6. Eine Spannungsreferenz
7. Stromsensor 30A
8. Digitaler Temperatursensor DS18B20
9. Sicherung mit Halter
10. Spannungsregler 7808
11. Lochrasterplatte
12. Verbindungskabel für Display

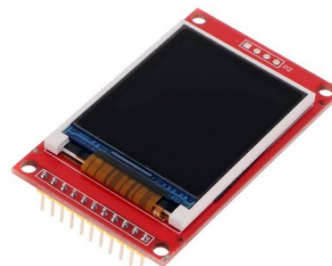
Arduino NANO



Stromsensor



Display

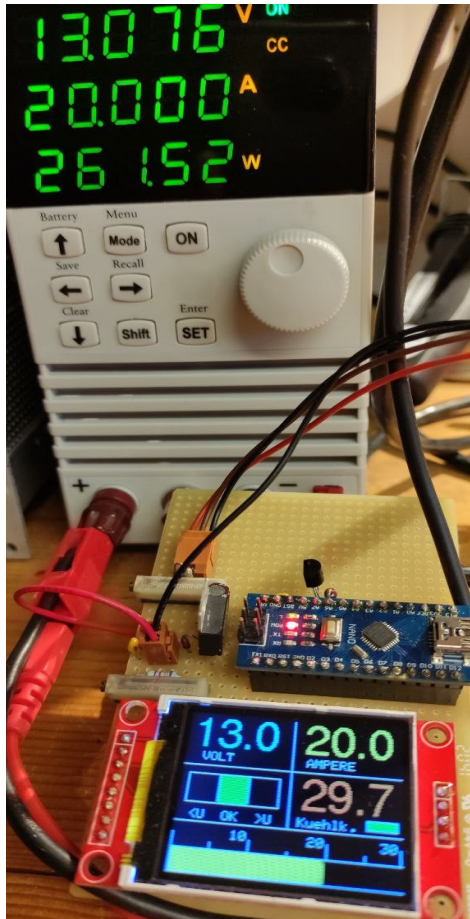


Den Rest hat wohl jeder in der Bastelkiste.

Hier noch ein paar Hinweise:

- Die Buchsenleisten für den Arduino um eine Buchse kürzen um ein versetztes Einstecken zu verhindern.
- Soll das Display getrennt vom Arduino eingebaut werden, kann dann das beigelegte Kabel benutzt werden.
- Wer schon mal testen will, kann einfach die 8 Drähte zum Display mit dem Arduino verbinden und diesen über die USB Buchse mit 5V versorgen. Das Display zeigt dann bereits alles an (natürlich ohne reale Messwerte).
- Wird der Arduino bereits vom Netzteil versorgt (über den 8V Regler), so kann trotzdem parallel die USB Verbindung zu PC benutzt werden zum Monitoring oder Programmieren!
- Den Stromsensor wie im Schaltplan angegeben umbauen, mit den dicken Hauptstromdrähten möglichst nahe an den Chip kommen, um so über die Drähte zusätzlich wärme abzuführen. Den Sensor nicht in der Nähe eines Trafos einbauen, da es sich um einen Magnetfeld- Sensor (Hall) handelt.
- Die 100nF Kondensatoren so nahe wie möglich an die Arduino- Anschlüsse einbauen.
- Die gemeinsame Elektronikmasse möglichst sternförmig und großzügig ausführen.
- Die Helligkeit der Display- Hintergrundbeleuchtung kann über die Software eingestellt werden.
- Wer sich mit der Programmierung beschäftigt kann sich das Display nach eigenen Wünschen anpassen.

- Die Steuerung des Ventilators kann auch auf PWM umprogrammiert werden. Damit würde der Ventilator über einen Transistor in der Geschwindigkeit, abhängig von der Temperatur, geregelt werden.
- Und und und.....nach „oben“ ist da noch viel Luft.
- Hier noch ein Foto vom Prototyp nach dem Abgleich:



Für Fragen und Anregungen stehe gerne zur Verfügung

Bei Bedarf kann ich auch beim Abgleich behilflich sein, wenn die eigenen Messmöglichkeiten nicht reichen.

Kontakt: 145.425 MHz, Relais Coburg oder Mail: dl9nac@darcd.de

vy 73 de Norbert DL9NAC