

Beschreibung und Bestückungshinweise

Arduino Universalplatine 4400-09

Mit Hilfe unserer Platine lassen sich viele unserer Arduino Anwendungen / Knopfdruckaktionen verwirklichen. Eine unbestückte Platine kann von uns erworben werden. Zum Aufbau sind Lötkenntnisse erforderlich.

Bauteile zur Grundbestückung:

Arduino nano

DC DC Step down Wandler regelbar eingestellt auf 5 V alternativ ein 2. Regler möglich

Netzbuchse RM 2,54 oder Schraubklemme RM 2,54 /1,27

Elko mindestens 100uF -1000 uF je nach Strombedarf

100 nF Kondensator

Led rot 3mm

Widerstand 220 Ohm

Zusätzlich Bestückung je nach Anwendungsfall

Schraubklemmen RM 2,54 2 -3 Polig Schraubklemmen RM 5,08 Netzbuchse 5x2,1mm

Wannenstecker

Soundmodul JQ6500 mit und ohne Speicher

FET bzw. FET shield

Arduino Relaisshield 1, 2 oder 4 fach

Buchsenleiste RM 2,54mm Steckerleiste RM 2,54mm

verschiedene Widerstände Gleichrichter rund 2 A

Neopixel Led's, Steppermotor, Gleichstrommotor

Taster, Schalter, Sensoren, Lautsprecher, Netzteil

kleine Punkt oder Streifenrasterplatine

Weitere Arduino shields findet man im Funduino shop bzw. im Internet

Je nach Anwendung sind die auf der Platine vorgesehenen LötPINs zu schließen

statt des Soundchips passt auch ein ULN 2803 oder anderen IC an diesen Platz

die Platine ist so gestaltet, dass auch ein Relais shield angeschlossen werden kann

es gibt 4 bereits vorbelegte Servo Anschlüsse die auch für ein 4-fach Relais shield verwendet werden können.

Die Netzbuchse kann auch direkt zum V IN und 2 Schraubklemmen verbunden werden

es gibt Schraubklemmen zu den FET-Ausgängen

mittels Stecksockelleisten lassen sich eine Zusatzplatine oder weitere Shields leicht huckepack nehmen.

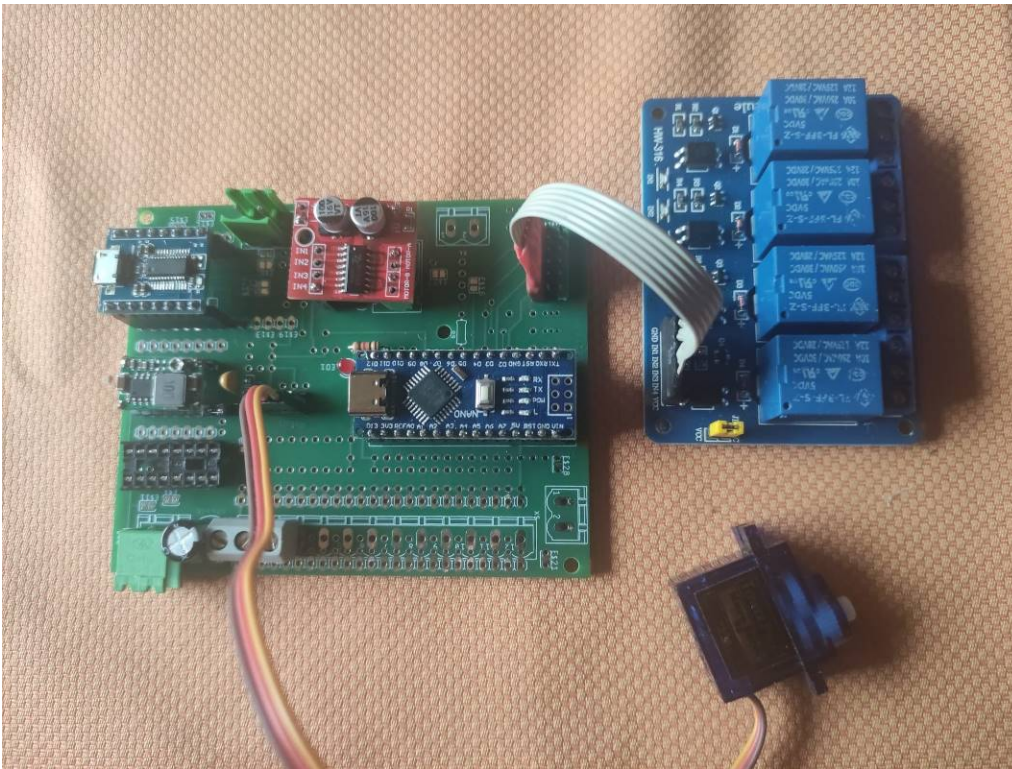
Zusätzliche Pins stehen zur freien Verfügung, diese können auch verwendet werden, um zum Beispiel die Platine für DCC-Anwendungen zu erweitern. Mittels ATTiny85 und Optokoppler welche dann auf 2 8 polige IC-Sockel gesteckt werden.

Die Platine kann mit 4 Abstandsbolzen auf ein Brett oder eine Platte montiert werden.

Wir haben zu den meisten Modellbahnanwendungen bereits fertige Schaltpläne und Scetche, sodass jeder ohne großes Elektronikwissen alles leicht nachbauen kann.

Die Kosten für eine Platine mit Grundbestückung liegen bei etwa 10 Euro

Mp3 Files, Scetche und Schaltpläne sind auf unseren Club PC hinterlegt



Bestückungsvorschläge zur Platine:

Eingangsspannung 6-18 Volt Gleichspannung oder mit einem Gleichrichter anstelle des Elkos der dann ins Vielfachfeld gelötet wird 7-14 Volt Wechselspannung

In das Vielfachfeld passt auch wieder ein 2. Spannungswandler diesmal habe ich mich auf meine letzte Bestellung festgelegt ca. 1cm breit und auf die anderen Versionen verzichtet (links Plus) oder ein max. 16 poliger IC-Sockel und andere Bauteile auch habe ich mich auf den JQ 6500 mit und ohne Speicherkarte als Soundmodul beschränkt und sowohl den Lautsprecher als auch die Spannungsversorgung und die beiden RX TX Vorwiderstände können statt der Lötbrücke eingesetzt werden vorbelegt.

insgesamt sind 8 digital Pins als 3 fach Pins mit plus Minus vorbelegt statt bisher 2 Fet Plätze gibt es jetzt nur noch eine zugunsten der 6 poligen Leiste für eine H bridge oder ein 4 fach Relais wie bisher ist an Pin 12 die int Led

alle analogen Pins können entweder wie bisher an die Schraubklemmen auch mit Vorwiderstand gelegt werden, alternativ auch im Rastermaß 2,57 außerdem stehen noch eine ganze Reihe plus Minus Pins zur Verfügung. Auch ist der Nano weiterhin an Pin 1 mit einer höheren Spannung versorg bar. die kleinen 2,54 RM-Steckverbindung habe ich auf 3St. reduziert und nur mit plus Minus vorbelegt. Ich bin der Überzeugung damit ist nicht nur der Verkabelungsaufwand nochmals reduziert, sondern auch die Platine etwas übersichtlicher geworden

Spannungsversorgung:

Als Standardversorgung schlagen wir eine 12 Volt Gleichspannungsquelle vor welche an X2 eingespeist wird.

Je nach verfügbarem Netzteil und Einspeisestecker können nahezu alle Netzteile bis min 7V und max. 18 V verwendet werden. Es ist auch möglich die Platine aus einer Wechselspannung von max. 14 V zu versorgen.

- Für diesen Fall wird ein Rundgleichrichter neben X2 eingelötet, der Kondensator entsprechend dem Strombedarf angepasst (1000uF 25V) und verkabelt. Bitte beachten Sie, dass der Kondensator richtig herum eingebaut verkabelt ist
- der Kondensator in eines der Löcher links vom DC DC Wandler gesteckt und entsprechend verkabelt und die Brücken angepasst
- Der nachfolgende DC DC Step down Regler wird auf 5 V für den Arduino nano und alle anderen Bauteile bzw. Platinen welche als Eingangsspannung 5 V benötigen eingeregelt.
- Da es viele unterschiedliche DC DC Wandler gibt müssen die Brücken immer entsprechend angepasst werden.
- Um den DC DC Wandler einerseits mit der Eingangsklemme und andererseits mit der Ausgangsklemme und den beiden Kondensatoren zu verbinden sind mehrere Brücken zu schließen. Siehe Pläne.

Mittels Brückenstecker kann man die Ausgangsspannung komplett von allen Bauteilen trennen und den DC DC Regler so leicht auf 5 V einregeln ohne dass zum Beispiel der Arduino Schaden nimmt

Bestückungsvariante H Bridge

Zwischen Eingangsbuchse und DC DC Wandler sind Lötunkte für einen 16 poligen IC und weitere Möglichkeiten um Beispiel eine H Bridge oder anderer Bauteile

Bestückungsvariante Sound

rechts neben dem DC DC Wandler ist ein Platz für einen Soundchip z.B. JQ6500 auch dieser ist bereits vor verkabelt, alle Pins sind herausgeführt und können leicht weiter verkabelt werden

Bestückungsvariante Schaltbaustein ULN

statt des Soundchips kann auch ein ULN Schaltbaustein eingesetzt und entsprechend verkabelt werden.

Bestückungsvariante FET oder Leistungstransistor

es ist bereits 1 Platz bis zum Arduino vorbelegt natürlich müssen noch die passenden Widerstände und Brücken eingelötet werden ein weiterer kann daneben platziert und verkabelt werden

Bestückungsvariante Servo

Links unten sind 4 Anschlüsse für Servos komplett vorbelegt und zu den Eingängen 2 3 4 und 5 verkabelt drei weitere Anschlüsse sind in der Mitte zu D6 D7 D8 auch geeignet für eine Relaisplatine

Bestückungsvariante 1-4 fach Relaisplatine

statt Servos können diese PINs auch für eine 4 fach Relaisplatinen huckepack verwendet werden

analoge Ein /Ausgänge

alle Arduino Pins sind herausgeführt und können Widerständen, Dioden, Kondensatoren usw. belegt werden oder mittels Brücken auf die Schraubklemmen geführt werden

Spannungsversorgung 12 Volt

es ist auch möglich mit entsprechend eingelegten Brücken den Arduino über VIN und auch andere Baugruppen mit 12 Volt zu versorgen.

Außerdem gibt mehrere Masse und VCC Pins zur leichteren Verkabelung

Neopixel

werden keine PINs für Servos oder nur wenige benötigt eignen sich diese Pins auch hervorragend zum Anschluss von Neopixel Stripes.