

Elektrospezialist gesucht - Arduino anschließen

Beitrag von „bounty96“ vom 17. November 2020, 08:04

Morgen,

gibt es hier Leute die sich mit Elektro auskennen?

Ich habe vor so einen LED Streifen über einen Arduino zu steuern. Auf meiner Suche das zu realisieren

bin ich darauf gestoßen dass der Arduino irgendwie nur 40 mA hat und wenn ich da den Streifen direkt

anschließe fritiere ich das Teil.

Jetzt dachte ich mir einfach ich benutz einen Transistor und ein Relai um den Streifen mit seinem Original-

Netzteil zu verbinden (das kann ja 3 A oder so) aber die Steuerung der Farben will ich halt über den Arduino machen.

Ich habe mal die ganze Sache wie ich mir das vorstelle zu Papier gebracht (keine technische Zeichnung oder

irgendwas professionelles sondern eher nur als Notiz) und würde es cool finden wenn da mal jemand drüberschaut

wo Ahnung von dem ganzen Thema hat. Weil ich habe von Elektro usw. überhaupt keine Idee und kann auch nur

damit arbeiten was ich so im Netz finde.

Geht aus meiner Notiz nicht ganz hervor, aber den schwarzen Masse Anschluss vom original 12 V Netzteil würde

ich einfach auf den GND Anschluss vom Arduino klemmen weil die andere Masse von den 5 V was der Arduino

hergibt ist ja das gleiche, oder?

Beitrag von „grt“ vom 17. November 2020, 10:55

der gedanke ist richtig. ich kann aber am handy deine zeichnung nicht wirklich lesen, destawegen nachher mehr.

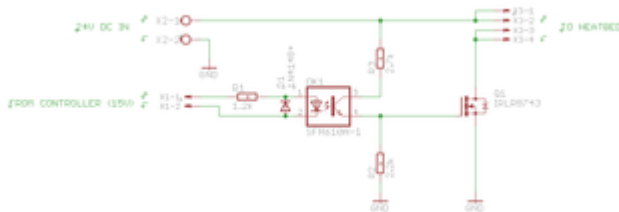
Beitrag von „seefew“ vom 17. November 2020, 15:50

Huhuu,

mach das doch nicht mit nem Relais,

Optokoppler, Diode, FET und paar Widerstände is doch schöner 😊

kuck mal:



musst nur noch die Widerstände für 12V umrechnen

mit dem FET(IRL8743) kannst einige Meter Stripes ranhängen, der kann einiges ab, oder Du nimmst nen kleineren FET,

Grüße

seefew

Beitrag von „bounty96“ vom 17. November 2020, 20:20

Also schon mal schön dass ich scheinbar nicht komplett auf dem Holzweg bin.

Mein Problem mit der ganzen Sache ist dass sich mein Wissensstand in der Elektronik darauf beschränkt dass ich weis dass Elektronik existiert. Vielleicht noch ein wenig Basics wie was Ampere und Volts sind aber dann hörts auch schon auf.

"Optokoppler, Diode, FET und paar Widerstände" - alles schon mal gehört, aber keine Ahnung wie man das benutzt.

Letztendlich ist meine Anforderung auch nicht unbedingt "schön" sondern "geht" - reicht schon aus xD

Aber leider kann ich aus dem neuen Schaltplan garnichts entnehmen.

Oben links kommt Strom rein - ok. Aber welcher der 5 V oder 12 V?

Wo wird der LED Streifen angeschlossen? Oben rechts sind jeweils zwei Anschlüsse überbrückt?

Wenn meine Lösung passt (egal ob Overkill oder nicht schön) dann würde ich das einfach so zusammenlöten. Ich will halt nur nicht irgendwas durchbrennen lassen weil zu viel Strom gesaugt wird o. Ä.

Beitrag von „grt“ vom 17. November 2020, 20:31

wenn ich deine erste zeichnung oben richtig verstehe, hat der streifen 4 anschlüsse (oder 5?)

3 für die steuerung der rgb-kanäle, einen für strom? das wär unlogisch.

eher 3 für gesteuerten strom+ an die +-pole des led-streifens, einen als gemeinsame masse. das würde bedeuten, dass auf keinen fall die rgb-kanäle direkt an den arduino dürfen, das würde den kleinen kerl sofort grillen.

weisst du, wie die anschlüsse des streifens belegt sind?

Beitrag von „Kabelaffe“ vom 17. November 2020, 21:03

So wie [grt](#) schon gesagt so geht das nicht

im LED Strip ist ja keine Treiberstufe verbaut

der komplette Strom muss so durch den Arduino, was er nicht verkraftet

die Lösung gibt es fertig

<https://www.reichelt.de/de/de/...8933.html?search=rgb&&r=1>

oder Günstiger und kleiner in China

Beitrag von „Claus59“ vom 18. November 2020, 05:09

[bounty96](#) ,

ich wuerde ja auch gerne mit meinen Elektronikkenntnissen unterstuetzen.

Aber das funktioniert so erst mal nicht. Deine Angaben sind etwas duerftig.

Du solltest auf jeden Fall erst mal ganz klar beschreiben, um welchen LED Streifen es sich handelt, und falls vorhanden auch den Anschlussplan mit uns teilen.

[Zitat von bounty96](#)

Ich habe vor **so einen** LED Streifen über einen Arduino zu steuern.

Das ist schon etwas wenig an information.

Sonst bekommst du hier Antworten, die nicht zu deinem Vorhaben passen, und die dir deinen Arduino zerstören können.

MfG Claus

Beitrag von „bounty96“ vom 18. November 2020, 11:20

Also ich habe den LED Streifen nochmal nachgemessen.

Es sind 4 Anschlüsse an dem Streifen.

Ich habe einfach das original Teil genommen wo die Farben steuert (wo ich halt mit der Fernbedienung steuern kann)

und habe da mein Messgerät dran gehalten.

+12V gehen in den auf dem LED Streifen als 12V gekennzeichneten Anschluss (da ist auch so ein Pfeil drauf).

und es gibt drei Minus Anschlüsse an dem kleinen Kästchen.

Also wenn ich mein Messgerät mit dem roten Kabel an den besagten +12V halte und das schwarze Kabel vom Messgerät an eine der Farben steht da auch 12V auf meinem Messgerät.

Wenn ich das schwarze Kabel vom Messgerät an den 12V Anschluss halte und das rote Kabel vom Messgerät an eine der Farben zeigt das Messgerät -12V an. Das sollte doch bedeuten dass die Farben die Minus Anschlüsse und der 12V Plus ist eigentlich?

Beitrag von „Claus59“ vom 18. November 2020, 11:22

Im Prinzip hast du recht, aber kannst du mal bitte den Hersteller, oder sonstige Angaben dazu machen, da kann ich mal schauen.

Edit: Welche Funktionen kannst du denn mit der Fernbedieneung steuern?

Beitrag von „bounty96“ vom 18. November 2020, 11:25

Augenblick, bin gerade am Fotos machen...

So habe jetzt mal so gut es ging Fotos gemacht. Von dem eigentlichen LED Streifen der da liegt habe ich noch viel mehr

weswegen ich diese Idee eigentlich hatte.

Das kleine weise Kästchen wo ich mit der Fernbedienung Steuern kann wo der LED Streifen und das Netzteil angeschlossen

wird soll eben ersetzt werden durch den Arduino.

Hersteller, Marke, Modell, Serie, ... keine Ahnung ich habe das ganze Paket (also die Steuerung und ewig viel LED Streifen) geschenkt bekommen.

Achja was die Funktion angeht (auch das was die Fernbedieung steuern kann) - reicht es mir eigentlich wenn ich die Farben einzeln Steuern kann. Ich brauch kein Farbwechsel oder sonst irgendwelche Effekte sondern einmal einstellen und dann soll es gut sein.

Beitrag von „Claus59“ vom 18. November 2020, 11:47

Auf den Photos kann man immerhin schon mal was sehen.

Es gibt ein PowerSupply, welches an einen Controller fuehrt. Dieser Controller hat 3 Ausgaenge mit jeweils bis zu 2A.

Und so wie es aussieht, uebernimmt der Controller auch das ansteuern der Farben.

Interrersant waere es an der Stelle zu wissen, wie der Controller im Inneren arbeitet. Das ist **keine** Anforderung an dich den Controller zu oeffnen.

Mit dem Arduino, und einer externen Steuerung mittels Mosfet, oder leistungstarken NPN-Transistoren kann man zumidest ein, bzw ausschalten, eventuell ist dimmen moeglich. Ich mache mir mal Gedanken dazu.

Die Ansteuerung der Farben koennte moeglich sein, aber nur fuer den Kompletten Streifen, nicht fuer die einzelnen LED's. dazu fehlt eine Datenleitung.

Wie geschrieben, ich mach mir mal Gedanken dazu.

MfG Claus

Beitrag von „bounty96“ vom 18. November 2020, 11:54

Ok super schonmal vielen Danke.

Ich habe jetzt einfach mal das Gerät aufgemacht, vielleicht gibt es ja doch noch brauchbare Informationen von sich.

Der LED Streifen konnte original auch nur Farben für den kompletten Streifen ändern und nicht einzeln.

Das reicht mir aber auch vollkommen aus. Meine Idee war ja einfach nur das weise Kästchen und die Fernbedienung

gegen den Arduino zu tauschen, der dann bei dem kompletten Streifen die 3 Farben einzeln ansteuern/mischen soll.

Beitrag von „Claus59“ vom 18. November 2020, 12:08

Das ist in etwa so wie ich es mir gedacht habe.

Links oben ein EEPROM zum Speichern der letzten Einstellungen, daneben der Mikrocontroller, mit 3 Ausgängen, welche je zu einem Transistor gehen, und damit die LEDs ansteuern.

Jetzt gilt es dieses nachzubauen. Den Mikrocontroller mit EEPROM hast du mit dem Arduino, was jetzt noch fehlt ist die Ansteuerung über die Transistoren.

Und natürlich die Software für den Arduino.

Hast du noch mal ein Bild von der Rückseite? Ich vermisse irgendwie noch ein grünes Kabel auf dem Bild.

Edit: Sorry, hast du ja schon, hatte ich übersehen.

Beitrag von „bounty96“ vom 18. November 2020, 12:09

Moment, ich mache nochmal schnell ein Bild

Ja also grünes Kabel ist da nur eins xD

Das mit Transistoren und Relais hatte ich ja auf meiner ersten Zeichnung schonmal aufgemalt wie ich mir das in etwa vorgestellt hatte.

Nicht-Flüchtigen Speicher dass der Zustand nach einem Neustart erhalten bleibt sollte der Arduino glaube ich haben.

Und was die Software angeht hatte ich eigentlich vor auf so einem Nextion Display mit Schiebereglern bzw. ein paar voreingestellten Werten zu arbeiten.

Aber die Software sage ich mal stellt für mich kein Problem dar, Software ist genau mein Ding xD

Nur eben das ganze Anschließen und benutzen von Transistoren und so, das ist überhaupt nicht meins.

Beitrag von „Claus59“ vom 18. November 2020, 12:34

Ich bin noch etwas verwirrt, was das zweite Kabel am Controller bewirken soll.

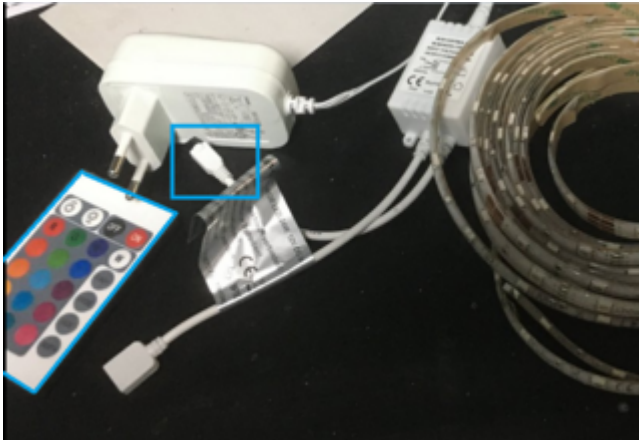
Das eine mit dem vier Kabeln geht zum LED-Steifen. Aber fuer was ist das andere mit den 3 Kabel, welche mit Schwarz = G, Blau = S, und Rot = U, gekennzeichnet sind.

Beitrag von „Corv“ vom 18. November 2020, 12:51

Hallo [Claus59](#) 😊

Dabei dürfte es sich um den Input des Infrarotsensors handeln, wodurch ein Farbwechsel über die oben abgebildete Fernbedienung vollzogen werden kann.

Die entsprechende Illustration habe ich noch einmal beigefügt 🐛



Grüße Corv

Beitrag von „Claus59“ vom 18. November 2020, 13:09

Ok, wenn ich das richtig verstehe, ist da am Kabelende ein IR-Sensor Modul?

Das macht Sinn, denn da geht die Spannung U und G hin, und es kommt das Signal S zurueck zum Controller Pin 4.

Um damit die Farben zu steuern, muesste man noch wissen wie das Signal, welches vom IR-Modul kommt, aussieht.

Ich mache mal ein Layout.

MfG Claus

Beitrag von „bounty96“ vom 18. November 2020, 13:16

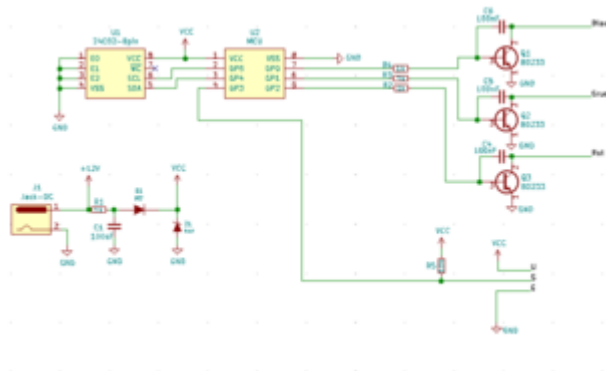
Da ist so eine Art halbe LED auf einem geraden Block drauf und nur wenn ich die Fernbedienung da hin halt kann ich was steuern (ein, aus, Licht usw.).

Wie das Signal aussieht? Da kann ich leider überhaupt nichts dazu sagen. Unsichtbar würde ich (als unwissender) sagen da ja der Weg Fernbedienung <-> Empfänger über Funk geht... xD

Beitrag von „Claus59“ vom 18. November 2020, 13:33

Hier mal die Schaltung, so wie es auf den Bildern zu erkennen ist.

Die Transistoren habe ich nach der zu schaltenden Leistung gewaehlt. Die von mir gewaehlten koennen 2A schalten, sollte also ausreichen.



Im Prinzip kannst du das schon so verwenden. Anstelle der MCU musst du nur den Arduino einplanen, und den PowerSupply-part links unten kannst du dir auch sparen.

Edit: VCC sollte 5V sein, und muesste vom Arduino Board kommen.

Ich habe die Schaltung noch mal neu hochgeladen.

MfG Claus

Beitrag von „bounty96“ vom 18. November 2020, 16:02

Das sieht schonmal sehr gut aus, also Transistoren werde ich dann genau diese bestellen.

Ein paar Fragen habe ich aber noch dazu.

Da wo "U2 MCU" steht mache ich einfach den Arduino rein und klemme die Ausgänge für die Transistoren auf die Digitalen Ausgänge vom Arduino.

Müssen die an die PWM Ausgänge oder einfach auf normale oder auf analoge?

Das Teil links daneben "U1 24C02-BpIn"? Was ist das? Muss ich mir das auch bestellen?

Oder ist das das Netzteil? Weil ich würde sonst einfach ein 5V Netzteil an den Arduino anstecken

und die restlichen Sachen bekommen ihren Strom ja dadurch.

Die halbe LED wo die Signale von der Fernbedienung empfängt brauche ich ja nur wenn ich keine eigene Steuerung dafür habe, oder?

Ich kann ja einfach über das Nextion Display was ich an den Arduino mache die Farben einzeln steuern also muss ich die Empfänger LED nicht anschließen oder muss die trotzdem hin?

Beitrag von „Claus59“ vom 19. November 2020, 03:28

[bounty96](#) ,

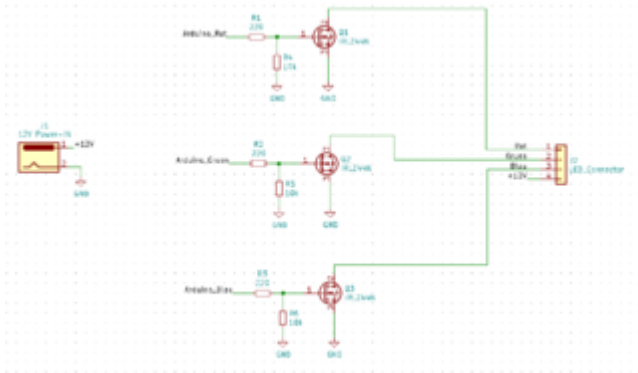
Ich hoffe du hast noch nicht bestellt, ich habe gestern Abend mal so auf die Schnelle den Schaltplan vom original Modul nachgezeichnet, konnte aber die Transistoren, bzw Mosfet's nicht erkennen. Daher hatte ich welche eingezeichnet, die 2A schalten koennen.

Ich habe mir das heute Morgen noch mal genauer angesehen. Die von mir vorgeschlagenen Transistoren BD233 koennen zwar 2A schalten, eignen sich aber nur bedingt als Ersatz in der existierenden Schaltung.

Der Verstaerkungsfaktor ist nicht ideal. und auch der Widerstand an der Basis ist nicht der

richtige Wert. Es wuerde damit nicht 100%tig funktionieren. Der Widerstand muesste kleiner sein, und um komplett 2A zu schalten muesste der Arduino zuviel Strom liefern.

Ich schlage vor anstelle die nachfolgende Schaltung zu benutzen.



Dort wird ein Mosfet verwendet, welcher mit Spannung am Gate geschaltet wird, im Gegensatz zu einem Transistor, welcher mit Strom schaltet, bzw. verstaerkt.

Der gewaehlte Mosfet IRLZ44N ist ein Logic-Level Mosfet, d.h. er kann direkt mit den 5V vom Arduino arbeiten.

Die Schaltung ist auf das wesentliche konzentriert.

MfG Claus

Beitrag von „bounty96“ vom 19. November 2020, 11:51

Nein ich habe zum Glück noch nicht bestellt.

Aber diese Schaltung sieht (auch für mich) einleuchtend aus.

Das ist genau das was ich gesucht habe.

So wie ich das sehe werde ich dann das originale Netzteil mit dem roten Kabel direkt an den +12V vom LED Streifen klemmen.

Das schwarze Minus Kabel an den GND vom Arduino.

Der Arduino bekommt seine 5V am dafür vorgesehenen Pin und das schwarze Kabel vom 5V Netzteil kommt auch an den GND Pin.

Dann werde ich mal die Transistoren und Widerstände und eine Platine bestellen und mir das zusammenlöten.

Vielen Dank für den Schaltplan!

Beitrag von „Claus59“ vom 19. November 2020, 11:57

Ja, die 12V vom Netzteil kannst du direkt an den LED-Streifen klemmen.

Messe aber beim Netzteil noch mal nach, damit du nicht den Plus mit dem Minus vertauscht. (Sicherheitshalber)

GND von den Netzteilen, GND vom Arduino, sowie alle GND von der Schaltung muessen zusammengeschaltet werden damit die Schaltung funktioniert.

MfG Claus