

Aufbauanleitung Tianc D2-1 Line Follower

Widerstände

Stecken Sie die Widerstände durch die Bohrungen, verlöten Sie diese und knipsen Sie die Drahtenden ab.

Orientieren Sie sich an den Farbringen, und messen Sie im Zweifelsfall nach. Es gelten die ersten 4 der 5 Ringe. Der Widerstandswert ist auch auf der Leiterplatte aufgedruckt.

Bezeichnung	Wert	Kodierung
R3, R4	3k3	Orange-Orange-Schwarz-Braun
R5, R6, R11, R12	51	Grün-Braun-Schwarz-Gold
R7, R8	1k	Braun-Schwarz-Schwarz-Braun
R9, R10	10	Braun-Schwarz-Schwarz-Gold

IC 393

Löten Sie zunächst nur die Fassung des ICs auf. Achten Sie auf die Markierung (Kerbe) des Sockels. Diese muss mit der Bedruckung übereinstimmen.

Bestückung der Transistoren Q1, Q2

Achten Sie bei der Platzierung der Transistoren ebenfalls auf die Ausrichtung. Diese muss Deckungsgleich zum Bestückungsdruck sein. Schieben sie Die Beinchen durch die Bohrungen, verlöten Sie die Kontakte auf der Rückseite und Knipsen Sie die überstehenden Drähte ab.

Einbau der Potis und des Ein-/Ausschalters

Stecken Sie die drei Bauteile durch die vorgesehenen Bohrungen und verlöten Sie die Kontakte auf der Rückseite.

Grüne LEDs D1, D2

Achten Sie unbedingt auf die Polarität! Das lange Beinchen ist der Plus-Pol und muss entsprechend verlötet werden.

Kondensatoren C1, C2

Achten Sie unbedingt auf die Polarität! Das kürzere Beinchen ist der Minus-Pol, und an der Seite mit einem Minus-Symbol gekennzeichnet. Dieses Beinchen muss zwingend in die Bohrung mit der weiß-gefüllten Fläche gesteckt werden.

Befestigung des Batteriefachs

Kleben Sie das Batteriefach auf die dafür vorgesehene Fläche. Führen Sie die beiden Kabel durch die Bohrung auf die Rückseite. Kürzen Sie die Kabel entsprechend und verlöten Sie das rote Kabel mit dem Plus-Pol, und das schwarze mit dem Minus-Pol.

Zusammenbau der Räder

Jedes Rad besteht aus 3 runden Kunststoffteilen, 2 Schrauben mit Muttern, einem Dichtungsgummi und einer Befestigungsschraube zum Motor. Setzen Sie zunächst die Räder zusammen, ziehen Sie dann die Dichtung über das Rad. Befestigen Sie danach das Rad an der Motorwelle.

Verlöten der Motorenanschlüsse auf dem Board

Schneiden Sie die beiden weißen Kabel in der Mitte durch und isolieren Sie die Enden ab. Verlöten Sie die Anschlusskabel mit den Lötflächen auf dem Board.

Montage der Motoren

Verzinnen Sie zunächst die Lötösen an den Motoren etwas, um später die Montage zu erleichtern. Kleben Sie danach die Motoren auf die vorgesehenen Flächen. Achten Sie darauf, dass die Räder frei drehbar sind.

Verlöten der Motorlaschen

Verlöten Sie die Laschen der Motoren mit den Kabelenden.

Befestigung des Schraube als Abstandshalter

Befestigen Sie die Schraube mittels Kontermutter mit dem Board.

Verlöten der weißen LEDs D4, D5 und der Fotowiderstände R13, R14

Bei den beiden weißen LEDs ist das längere Beinchen der Plus-Pol –achten Sie unbedingt auf die Polarität! Verlöten Sie diese in einer Höhe von ca. 2-3mm über dem Boden.

Bei den beiden Fotowiderständen ist die Polarität egal. Diese müssen ca. 5mm über dem Boden verlötet werden.

Achten Sie auf eine gleichmäßige Ausrichtung nach unten.

!!Knipsen Sie die Drahtenden noch nicht ab, um später noch die Lage/Höhe justieren zu können!!

Inbetriebnahme / Abgleich

1. Setzen Sie den LM393 IC in den Sockel ein. Achten Sie auch hier auf die korrekte Ausrichtung.
2. Stellen Sie die beiden Potis ungefähr auf Mittelstellung.
3. Setzen Sie zwei passende 1,5V Batterien ein.
4. Stellen Sie den Line-Follower de Rundkurs. Legen Sie etwas unter die Motoren, so dass die Räder nicht den Boden berühren.
5. Schalten Sie danach den Line-Follower ein.
6. Bewegen Sie den Line-Follower über die schwarze Linie. Justieren Sie die beiden Potis R1, R2 mit einem feinen Schraubendreher so, dass sich der jeweilige Motor dreht. Hier gilt: Es muss sich der Motor drehen dessen Sensor den helleren Untergrund „sieht“ bzw. dessen Untergrund mehr Licht der LED reflektiert.
7. Stellen Sie den Line-Follower auf den Rundkurs auf der Rückseite der Anleitung. Der Line-Follower wird dem Rundkurs folgen.
8. Justieren Sie die Empfindlichkeit der Sensoren über die beiden Potis sowie den Abstand der Sensoren vom Boden.
9. Kleben Sie einen eigenen Rundkurs mit z.B. schwarzem Klebeband (möglichst matt!). Die Breite sollte 1-1,5cm nicht unterschreiten.

Bei Problemen:

1. Überprüfen Sie die Verkabelung zu den Motoren. Der Line-Follower fährt nur nach „Vorne“, d.h. die Schraube auf dem er aufliegt ist vorne, die Antriebsräder sind hinten
2. Leuchten die weißen LEDs? Wenn nicht, überprüfen Sie die Polung der LEDs und der Kondensatoren
3. Überprüfen Sie ob die Batterien richtig eingelegt und voll sind.