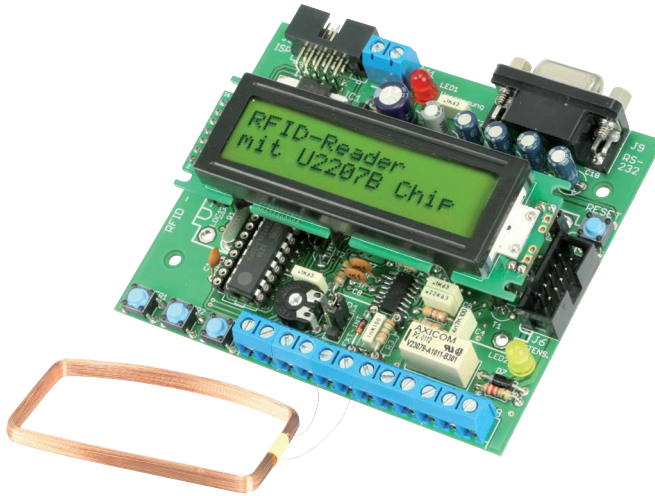


Bausatz RFID-Reader

Best.Nr. 810 252

Auf unserer Website www.pollin.de steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.



Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- **Schließen Sie auf keinen Fall 230 V~ Netzspannung an. Es besteht Lebensgefahr!**
- Beim Umgang mit Produkten die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden.
- Benutzen Sie den Bausatz nicht weiter, wenn er beschädigt ist.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfwerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischem Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Das Gerät muss vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.
- Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden!
Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!
Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Elektrofachmann durchgeführt werden!



Bestimmungsgemäße Verwendung

Der RFID-Reader-Bausatz dient zum Auslesen von Transponderkarten (z.B. Best.Nr. 810 065 und Best.Nr. 810 102) über eine Lesespule. Die erfassten Daten werden zusätzlich an die auf dem Bord befindliche serielle RS-232 Schnittstelle weitergegeben.

Eine andere Verwendung als angegeben ist nicht zulässig! Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag etc. verbunden. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

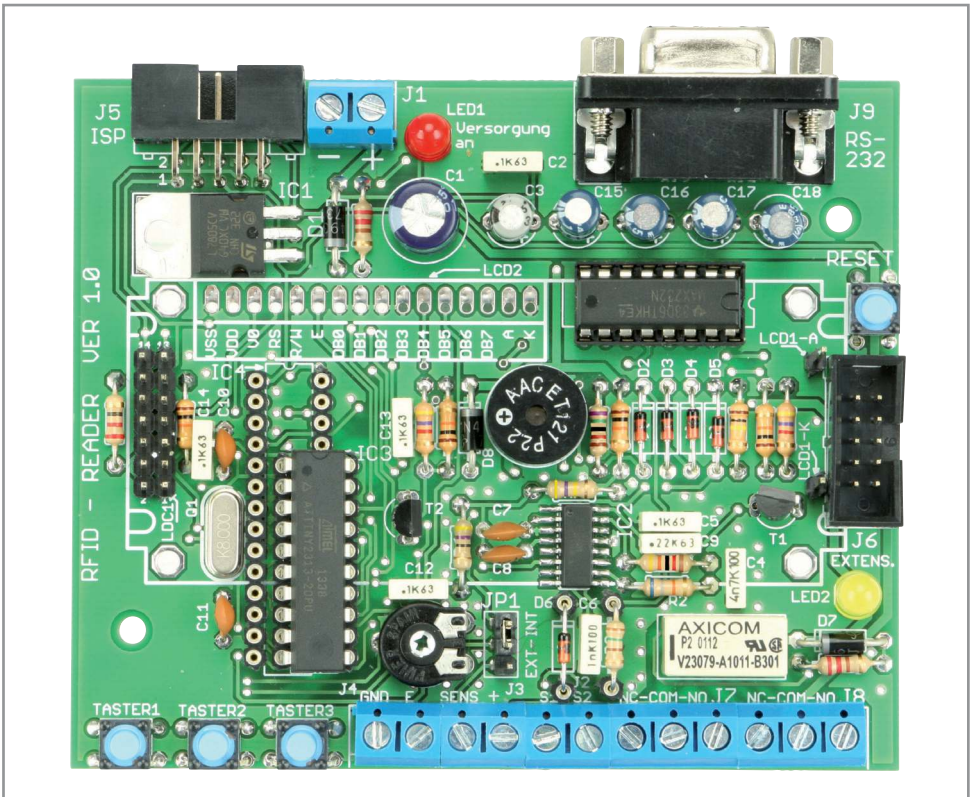
Bestückungsplan und Stückliste

Der RFID-125kHz-Empfänger-Bausatz besteht aus einer Vielzahl von Bauelementen wie Widerständen, Elkos, Kondensatoren, LEDs, Dioden, ICs, Tastern sowie einem Quarz, eines Potentiometers und etliche Anschlussbuchsen.

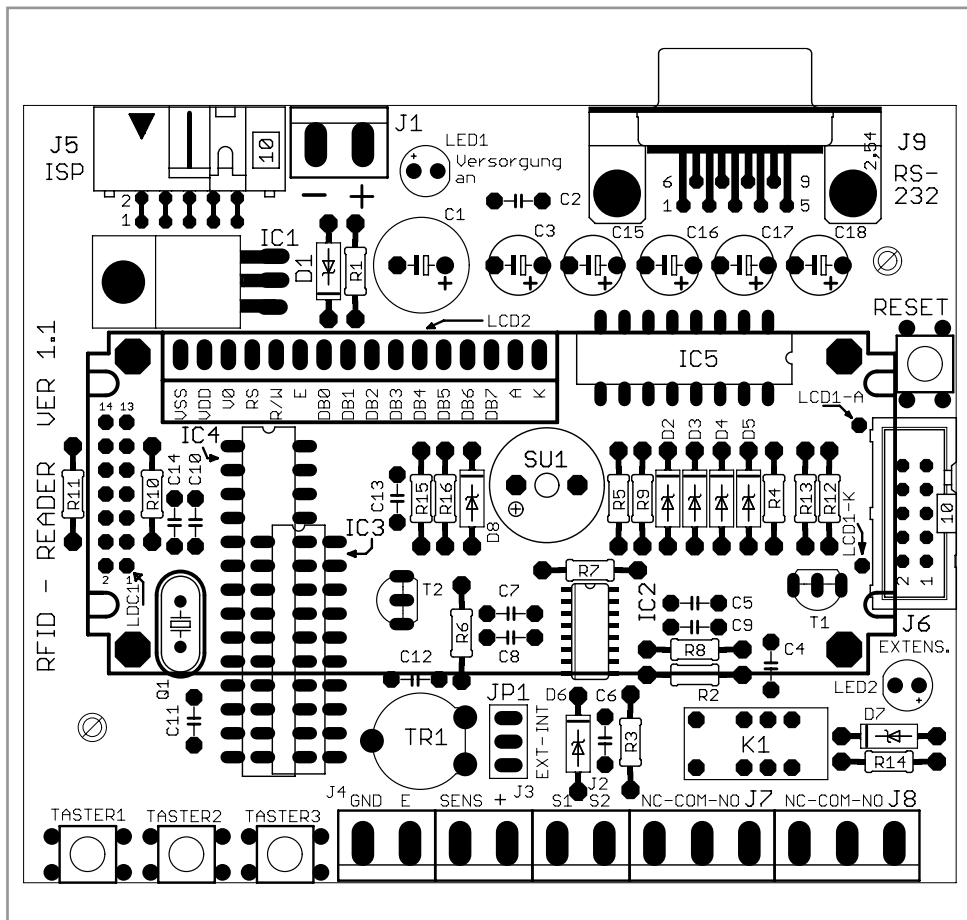
Aus diesem Grund wurde bei der Entwicklung des Platinenlayouts darauf Wert gelegt, dass eine leichte und schnelle Montage der Bauteile ermöglicht wird und bestmögliche Übersichtlichkeit gegeben ist, um so eine maximale Nachbausicherheit zu gewährleisten.

Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, den Aufbau der Platine genauso vorzunehmen, wie nachfolgend beschrieben.

Übersicht (ohne Display)



Bestückungsplan



Stückliste

Stück	Bauteil	Wert/Bezeichnung
2	R1, R14	220 Ω
1	R2	68 kΩ
1	R3	150 Ω
1	R4	100 kΩ
1	R5	75 kΩ
1	R6	47 Ω
1	R7	470 kΩ
1	R8	43 kΩ
4	R9, R10, R13,R16	10 kΩ
1	R11	22 Ω
2	R12,R15	4,7 kΩ
1	TR1	10 kΩ
1	C1	100μF
5	C2,C5, C12,C13,C14	100nF
1	C3	47 μF
1	C4	4,7 nF
1	C6	1 nF
2	C7, C8	150 pF
1	C9	220 nF
2	C10, C11	22 pF
4	C15...C18	10 μF
3	D1, D7, D8	1N4936
5	D2...D6	1N4148
1	LED1	LED 5mm rot
1	LED2	LED 5mm gelb
2	T1, T2	BC 546B
1	IC1	L7805CV

Stück	Bauteil	Wert/Bezeichnung
1	IC2	U2270B
1	IC3	AT-TINY 2313A
1	IC4	AT-MEGA 8 (optional)
1	IC5	MAX232
1	Q1	Quarz 8MHz
1	K1	Relais AXICOM
1	SU1	AAC ET121P2.2
4	J1...J4	Anschlussklemme 2-pol.
1	J5	Wannenstecker 10-pol. gewinkelt
1	J6	Wannenstecker 10-pol. gerade
2	J7, J8	Anschlussklemme 3-pol.
1	J9	SUB-D Buchse 9-pol
4	Taster1...4	Eingabetaster
1	L1	Spule 1,62 mH
1		IC Sockel 16-pol.
1	JP1	Stiftleiste 3-pol.
1	JP2	Stiftleiste 2x7-pol.
1	JP3	Stiftleiste 16-pol. (optional)
1	JP4	Stiftleiste 2-pol.
1	JX1	Jumper
1	JP5	Buchsenleiste 64-polig
1	LCD1	LC-Display
2	JP6, JP7	Buchsenleiste 1x2 pol.
1	JP8	Buchsenleiste 2x7 pol.
1		Platine

Montage der Bauelemente

Bevor Sie beginnen

Bevor Sie mit der eigentlichen Montage beginnen, überprüfen Sie zuerst anhand der Stückliste, ob alle Bauteile im Lieferumfang enthalten sind.

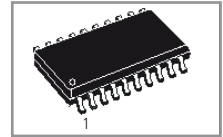
Bei der Konstruktion dieses Bausatzes wurde darauf geachtet, dass die Bauteile leicht und schnell auf der Platine montiert werden können. Jedoch erfordert das Aufbringen des SMD-ICs U2270B auf die Platine vom Anwender reichlich Erfahrung mit dem Umgang eines LötKolbens.

Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, den Aufbau der Platine genauso vorzunehmen, wie nachfolgend beschrieben. Zunächst sollten Sie mit der Montage der Bauteile beginnen, welche die niedrigsten Bauformen besitzen. Demzufolge sollte mit dem SMD-Baustein U2270B begonnen werden. Danach fahren Sie mit den Widerständen, Dioden, den IC-Sockeln, Kondensatoren, Tastern, Quarz, Potentiometer, den zwei Leuchtdioden und den Elektrolyt-Kondensatoren (Elkos) fort. Zuletzt sollten die Anschlussklemmen, die 10-poligen Wannensteckerleisten, die Stiftleisten und die 9-polige Sub-D-Buchse verlötet werden.

SMD-IC (U2270B)

Das Löten des SMD-Bausteins U2270B ist etwas schwieriger als das Löten herkömmlicher Bauteile, aber wenn Sie beim Löten des SMD-Bausteins vorgehen wie nachfolgend beschrieben, bereitet auch dies keine Probleme.

Als erstes sollten Sie eines der Leiterplatten-Pads verzinnen, welches an einem der IC-Ecken liegt. Danach legen Sie das IC richtig herum (siehe Bestückungsdruck) über dieses verzinnte Pad und drücken es leicht nach unten, während Sie mit dem LötKolben das Pad erhitzen. Solange das Lötzinn noch flüssig ist, können Sie das IC verschieben. Sie sollten das IC nun in die Position bringen, in der die Anschlusskontakte des ICs mit den Pads auf der Platine exakt übereinander liegen. Achten Sie aber bei der Positionierung des ICs darauf, dieses nicht zu stark zu erhitzen! Nun sollten Sie das dem ersten gelöteten Pad diagonal gegenüberliegende Pad anlöten. Als nächstes können Sie nun alle anderen Pads verlöten. Sollten beim Verlöten unter einzelnen Pads Zinnbrücken entstehen, können diese mit Hilfe einer Entlötlitze einfach entfernt werden. Dazu halten Sie die Entlötlitze an die betroffenen Pads und erwärmen sie. Das überschüssige Zinn wird von der Entlötlitze aufgenommen und dadurch die Lötbrücke beseitigt.



Widerstände

Um mit der Montage der Widerstände beginnen zu können, muss zunächst ermittelt werden, welchen Wert jeder einzelne Widerstand besitzt, um ihn anschließend an der richtigen Stelle auf der Platine platzieren zu können. Zur Ermittlung des Widerstandswertes kann der auf dem Widerstand aufgedruckte Farbcode dienen (siehe Tabelle) oder der Wert des Widerstands mit Hilfe eines Multimeters messtechnisch bestimmt werden. Zum Ablesen des Farbcodes wird der Widerstand so gehalten, dass sich der goldfarbene Toleranzring auf der rechten Seite des Widerstandskörpers befindet. Die Farbringe werden dann von links nach rechts abgelesen.

Bezeichnung	Wert	Ring 1	Ring 2	Ring 3	Ring 4	Ring 5
R1, R14	220 Ω	rot	rot	braun	gold	
R2	68 k Ω	blau	grau	orange	gold	
R3	150 Ω	braun	grün	braun	gold	
R4	100 k Ω	braun	schwarz	gelb	gold	
R5	75 k Ω	violette	grün	schwarz	rot	braun
R6	47 Ω	gelb	violette	schwarz	gold	
R7	470 k Ω	gelb	violette	gelb	gold	
R8	43 k Ω	gelb	orange	schwarz	rot	braun
R9, R10, R13, R16	10 k Ω	braun	schwarz	orange	gold	
R11	22 Ω	rot	rot	schwarz	gold	
R12, R15	4,7 k Ω	gelb	violette	rot	gold	

Nach der Ermittlung des Widerstandswertes sollten die Anschlussdrähte des Widerstandes entsprechend dem Lochabstand rechtwinklig abgebogen und in die vorgesehenen Bohrungen auf der Platine (siehe Bestückungsplan) gesteckt werden. Damit die Widerstände beim Umdrehen der Platine nicht herausfallen können, biegen Sie die Anschlussdrähte leicht auseinander und verlöten diese an den Lötstellen auf der Rückseite der Platine. Schneiden Sie anschließend die überstehenden Drähte ab.

Anmerkung: Den Widerstand R3 (150 Ohm) können Sie alternativ in zwei einzelne aus der 64-poligen Buchsen-Leiste (JP5) herausgebrochene und auf der Leiterplatte eingelötete Buchsen stecken. Damit können Sie durch Variation des Widerstandswertes auf die Dämpfung des Antennen-Kreises Einfluss nehmen (hat Einfluss auf Reichweite und Abstasticherheit). Bei Verwendung von anderen Lesespulen könnte eine Anpassung dieses Widerstandes notwendig werden.

Dioden

Nachdem die Widerstände auf der Platine platziert und verlötet wurden, kann mit dem Einbau der Dioden begonnen werden. Im Gegensatz zu den Widerständen ist der Typ der Dioden auf deren Gehäuse aufgedruckt.

Für die Montage der Dioden ist es ebenso ratsam wie für die Widerstände, deren Anschlussdrähte entsprechend dem Rastermaß rechtwinklig abzubiegen und in die für die Diode vorgesehenen Bohrungen zu stecken. Beachten Sie dabei unbedingt die Polarität der Diode (Kathodenstrich der Diode muss mit dem Strich des Bestückungsdrucks auf der Platine übereinstimmen).

Nachdem Sie die Anschlussdrähte der Dioden auf der Unterseite der Platine leicht auseinander gebogen haben, um das Durchrutschen der Bauteile beim Umdrehen der Platine zu vermeiden, können Sie mit dem Verlöten beginnen. Die überstehenden Anschlussdrähte sollten nach dem Verlöten gekürzt werden.

Anmerkung: Einen Sonderfall stellt die Diode D6 dar (Gleichrichterdiode für das 125 kHz RFID Antennensignal). Sie können diese einfach einlöten, oder aber auch aus der mitgelieferten 64-poligen Buchsen-Leiste (JP5) zwei einzelne Buchsen herausbrechen, diese in die Leiterplatte einlöten und die Diode darin kontaktieren.

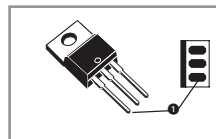
Damit kann bei Bedarf die Wirkung der Gleichrichtung invertiert werden (Eventuell relevant bei Verwendung anderer oder geänderter Software).

Spannungsregler 7805

Aufgrund des hohen Stromverbrauchs des Displays muss der Spannungsregler 7805 (IC1) wegen seiner beträchtlichen Wärmeentwicklung liegend montiert und auf der Massefläche befestigt werden. Dies kann ohne isolierende Elemente geschehen. Biegen Sie hierfür die Anschlussbeine im rechten Winkel auf Höhe der Querschnittsminderung nach unten (Richtung Kühlfläche). Stecken Sie anschließend das Bauteil richtig herum (siehe Bestückungsplan) in die entsprechenden Bohrungen der Platine. Platzieren Sie nun das Bauteil so, dass es plan auf der blanken Massefläche aufliegt und die Bohrungen für die Befestigung exakt aufeinander stimmen.

Verschrauben Sie nun den Spannungsregler mit Hilfe einer M3 Schraube samt Mutter und Federring (nicht im Lieferumfang) auf der blanken Massefläche.

Verlöten Sie anschließend die Anschlussdrähte und kürzen Sie diese auf ein angemessenes Maß.



IC-Sockel

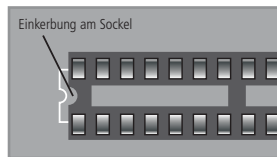
Bei der Montage der IC-Sockel ist unbedingt darauf zu achten, dass die Einkerbung bzw. Abschrägung am Sockel mit dem Bestückungsdruck der Platine übereinstimmt. Die äußersten Pins der Sockel können zur leichteren Fixierung im eingesteckten Zustand leicht umgebogen werden.

Da das RFID-Board optional für einen zweiten größeren Prozessor AT MEGA8 ausgelegt ist und die Steckplätze überlappen, ist der Einsatz konventioneller IC-Fassungen nicht möglich. Daher kommen hier Buchsenleisten zum Einsatz, welche Sie aus der mitgelieferten 64-poligen Buchsenleiste (JP5) in der jeweils benötigten Pohlzahl abschneiden und an Stelle der IC-Fassungen IC3 und IC4 einlöten.

Sie benötigen zwei 10-polige Buchsenleisten für den Prozessor AT-TINY 2313A und zusätzlich zwei 14-polige Buchsenleisten für den Prozessor AT-MEGA 8.

Gehen Sie beim Verlöten der Buchsenleisten wie folgt vor:

Als erstes setzen Sie die Buchsenleiste ein und löten diese an einem Pin fest. Anschließend erhitzen Sie den Lötstift und richten die Buchsenleiste aus. Nach dem Ausrichten werden die anderen Pins verlötet. Ebenso verfahren Sie beim Verlöten des IC-Sockels für IC5.



Quarz

Der Quarz, welcher in dieser Schaltung eingesetzt wird, ist für die Erzeugung des Arbeitstaktes des Mikrocontrollers erforderlich. Sie müssen beim Anbringen des Quarzes auf der Platine nicht auf die Polarität achten, allerdings sollten Sie das Quarz so auf der Platine aufbringen, dass dieses möglichst flach aufliegt. Nach dem Verlöten der Anschlussdrähte sollten auch hier die überschüssigen Drahtenden entfernt werden.

Taster und Potentiometer

Als nächstes sollten die 4 Taster (Taster1...4) und das Potentiometer (TR1) montiert werden. Platzieren Sie die Bauteile an den entsprechenden Positionen auf der Platine und verlöten Sie die Komponenten sauber an der Unterseite.

Aufgrund der kurzen Anschlussstifte dieser Bauteile kann auch ein Kürzen nach dem Verlöten verzichtet werden.

Kondensatoren und Elektrolyt-Kondensatoren (Elkos)

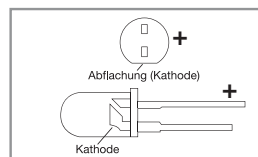
Ähnlich wie bei den Dioden ist der Wert der Kondensatoren bzw. Elektrolyt-Kondensatoren auf dem Bauteil aufgedruckt.

Im Gegensatz zu Kondensatoren ist bei Elektrolyt-Kondensatoren unbedingt auf deren Polung zu achten.

Je nach Hersteller besitzen Elektrolyt-Kondensatoren unterschiedliche Kennzeichnungen ihrer Polarität. Einige Hersteller kennzeichnen den Pluspol mit „+“, andere dagegen den Minuspol entsprechend mit „-“. Bitte achten Sie darauf, dass die Polarität des Elektrolyt-Kondensators mit der Angabe der Polarität des Bestückungsdruckes auf der Platine übereinstimmt. Ebenso wie bei den zuvor montierten Bauteilen sollten die Anschlussdrähte der Kondensatoren und Elektrolyt-Kondensatoren auf der Unterseite der Platine leicht nach außen gebogen werden, damit diese Bauteile beim Umdrehen der Platine und dem anschließenden Verlöten der Anschlussdrähte nicht herausfallen. Die überstehenden Drahtenden der Bauteile sollten wie gewohnt nach dem Verlöten der Bauteile entfernt werden.

Leuchtdioden (LEDs)

Bei der Bestückung der Leuchtdioden ist ebenfalls auf die Polung zu achten. Sie verfügen über eine Anode (Pluspol) und eine Kathode (Minuspol), wobei der längere Anschlussdraht den Pluspol und der kürzere Anschlussdraht den Minuspol darstellt.



Transistoren

Transistoren verfügen über 3 Anschlüsse: Basis, Emitter und Kollektor. Beim Einbau des Transistors ist besonders auf die richtige Belegung seiner Anschlüsse zu achten, da das Bauteil ansonsten beschädigt wird.

Die Halbkreis-Form des Transistors muss so ausgerichtet sein, wie das entsprechende Symbol des Bestückungsplans. Kürzen Sie nach dem Verlöten der Transistoren die Anschlussdrähte auf eine angemessene Länge.

Anschlussklemmen, Stiftwanenstecker und Sub-D Buchse

Die Leiterplattenanschlussklemmen (J1...4, J7, J8) erfordern wegen der Größe der Lötfläche eine erheblich längere Aufheizzeit bis das Lötzinn sauber zu fließen beginnt.

Bei den 10-poligen Stiftwanenstecker ist auf die Ausführungsformen gerade (J6) und gewinkelt (J5) sowie auf die Lage der Kodierungen zu achten!

Bei der 9-poligen SUB-D Buchse (J9) dürfen Sie nicht vergessen, die Arretierungshacken mit den Umrandungen der Aufnahmebohrungen zu verlöten!

Display vorbereiten

Montieren Sie zuerst die 2x7-polige (JP8) und die beiden 2-poligen Buchsenleisten (JP6...7) auf der Unterseite des Displays.

Hinweis: Die 2-poligen Buchsenleisten JP6 und JP7 müssen parallel zur Längsseite des Displays montiert werden!

Teilen Sie die 2-polige Stiftleiste (JP4) mit einem Seitenschneider in zwei einzelne Stifte. Setzen Sie anschließend die 2x7-polige Stiftleiste (JP2) auf Anschluss LCD1 und die beiden Einzelstifte (JP4) auf LCD1-A und LCD1-B in die Leiterplatte ein. Nachdem Sie die Stiftleiste in die Leiterplatte eingesetzt haben, schieben Sie zur korrekten Justierung das vorbereitete Display vorsichtig auf die Stiftleisten auf.

Legen Sie das ganze nun mit dem Display nach unten auf die Arbeitsplatte. Jetzt können Sie bequem alle Stiftleisten verlöten, indem Sie erst einen Stift festlöten, dann die Leiste ausrichten und anschließend die komplette Leiste verlöten.

Diese Vorgehensweise garantiert Ihnen, dass das Display nach dem Abziehen von den Stiftleisten wieder exakt auf diese aufgesteckt werden kann.

Alternativ zu dem im Bausatz enthaltenen grün/gelben Display (Best.Nr. 120 420) können Sie auch das blaue Display TC1602A-08 (Best.Nr. 120 421) verbauen. Da dieses jedoch eine 16-polige einreihige Anschlusskonfiguration hat, benötigen Sie zu dessen Montage zusätzlich eine 16-polige Stiftleiste (JP3, optional) sowie eine einreihige

16-polige Buchsenleiste (Best.Nr. 451 497) falls Sie das Display nicht fest anlöten wollen sondern eine lösbare Steck- und Abziehfunktion haben möchten.

Achtung! Bei Montage des blauen Displays TC1602A-08 (Best.Nr. 120 421) muss der Widerstand R11 (22 Ohm) durch einen 220 Ohm Widerstand ersetzen!

Empfangsspule

Für die Empfangsspule, die als Antenne dient, wird eine so genannte Luftspule mit der Induktivität von 1,62 mH verwendet. Stellen Sie unbedingt die mechanische Stabilität des Spulenanschlusses sicher, da es sich hier um sehr dünne empfindliche Drähte handelt!

Kürzen Sie die Anschlussdrähte auf ca. 1,5 cm. Isolieren Sie mechanisch oder thermisch (durch verzinnen) die beiden Anschlussdrähte der Spule ab. Löten Sie anschließend zwei dünne Litzen (ca. 0,14 mm² mit 3 bis 5 cm Länge) daran. Anschließend kleben Sie die Spule auf eine feste, nicht metallische Unterlage und fixieren Sie die Lage der Übergänge vom Spulendraht auf die Anschlusslitzen ebenfalls in einem Kleberbett.

Achtung! Beachten Sie dabei unbedingt, dass die beiden Spulenanschlüsse sowie die angelöteten Litzen einen Mindestabstand von 5mm einhalten, da in dem Antennenkreis ca. 50 V~ Resonanzspannung auftreten.

Fertigen Sie die Zuleitung zur Empfangsspule (bis max. 1,5 m) aus 0,14 mm² Litze, welche mit einer Schlaglänge von ca. 2cm verdreht sein muss. Diese verlegen Sie dann in einem nicht metallischen Schutzrohr mit mindestens 10 cm Abstand zu anderen stromführenden Leitungen.

Bei Betrieb der Schaltung dürfen sich keine Metallgegenstände im Umfeld von ca. 3 cm zur Spule befinden.

Ebenfalls dürfen sich keine Metallgegenstände zwischen Spule und Transponderkarte befinden.

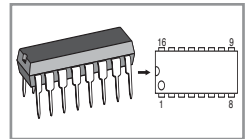
Anmerkung: Sollten Sie eine andere Spule einsetzen wollen so können sie diese mittels Kupferlackdraht selber wickeln. Die Induktivität ist mit 1,62 mH herzustellen um die 125 kHz Resonanz-Bedingung zu erfüllen.

Integrierte Schaltungen (ICs) und Display einsetzen

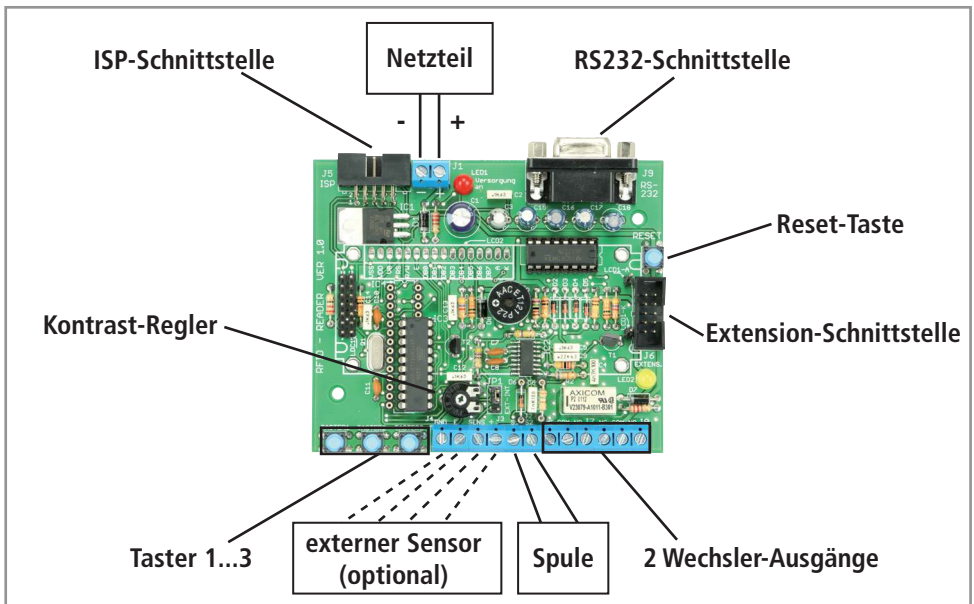
Setzen Sie zuletzt die beiden verbleibenden ICs ein.

Beim Einsetzen der ICs ist unbedingt auf die Pinbelegung zu achten, da die ICs bei falschem Einbau beschädigt werden. Die Einkerbung bzw. die weiße Markierung auf der Oberseite des ICs muss bei der Montage mit der Einkerbung des IC-Sockels und dem Bestückungsdruck der Platine übereinstimmen.

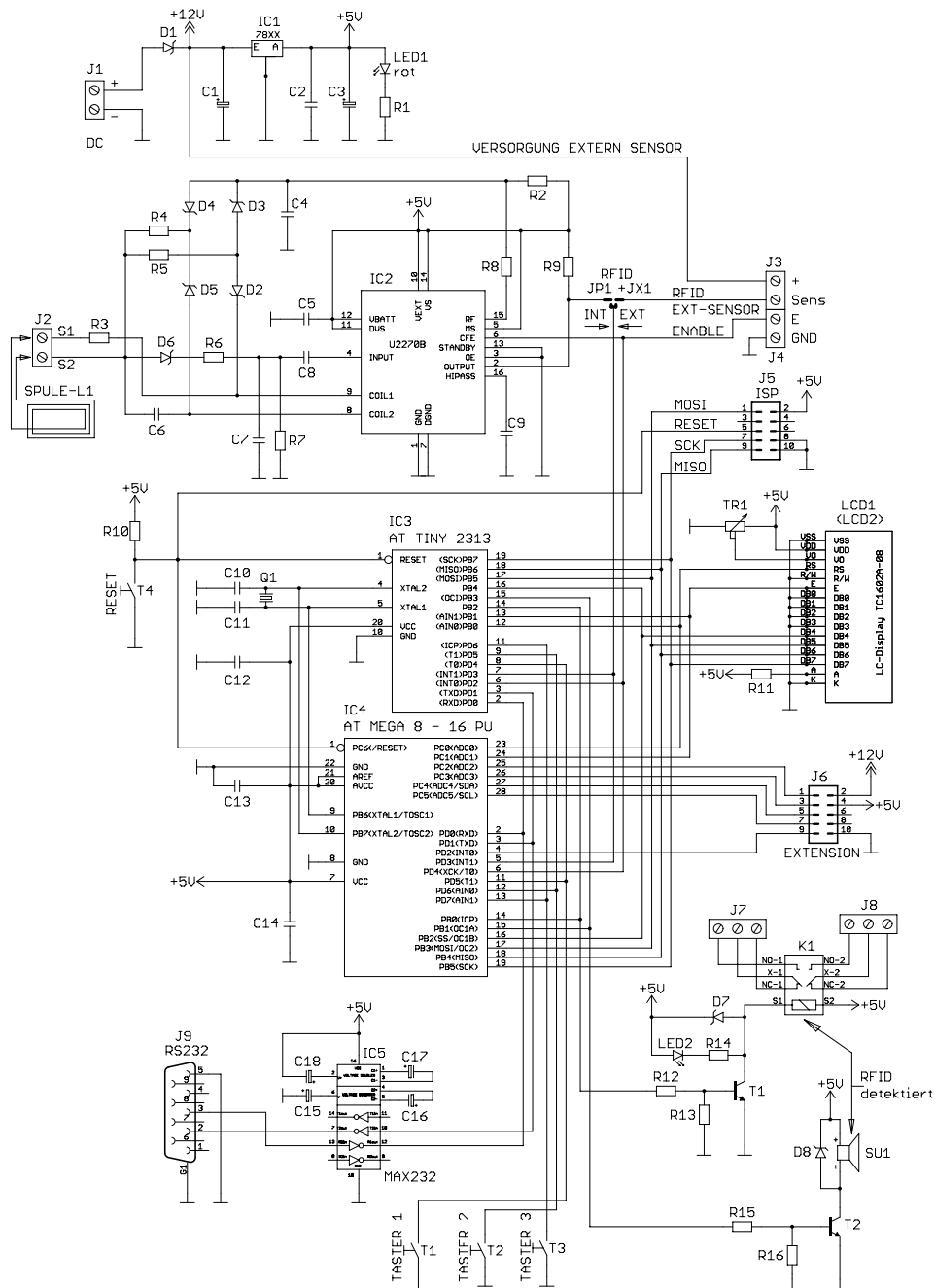
Anschließend wird das Display behutsam eingesetzt, wodurch die Platine vervollständigt wird.



Bedien- und Anschlussübersicht



Schaltplan



Vorbereitungen

- Stellen Sie zuerst den Kontrast für das Display mittels TR1 voll auf Rechtsanschlag (im Uhrzeigersinn).
- Setzen Sie anschließend den Jumper JX1 bei der Stifteleiste JP1 auf die Stellung INT (interner Sensor). Die Sellung EXT wird nur bei der Verwendung eines externen Sensors benötigt. In diesem Fall muss auch die Lesespule auf Anschluss J2 (S1,S2) abgeklemmt werden!
- Legen Sie nun die Betriebsspannung von 12 V- korrekt gepolt auf die Anschlussklemme J1.

Generelle Überprüfung der Lesefähigkeit

- Nach dem Anlegen der Betriebsspannung wird am Display der Schriftzug „RFID-Reader mit U2207B Chip“ kurz eingeblendet. Darauf folgt die Anzeige „Bereit...“
- Nehmen Sie nun eine Transponderkarte und nähern diese an die Lesespule an. Bei ausreichend geringer Distanz wird der Dateninhalt der Karte gelesen und zeitgleich an die RS-232 Schnittstelle gesendet.
- Zeitgleich ertönt der Summer und im Display erscheint die Anzeige:
In Zeile 1: „Lese...“
In Zeile 2: „(10 hexadezimale Zeichen)“, z.B. 400F3CH55B
- Nach entfernen der Karte zeigt das Display wieder „Bereit...“ und der Summer hört zu piepsen auf.

Überprüfung der Taster-Funktionen

- Nun überprüfen Sie bitte die Funktion der einzelnen Tasten. Nach dem Anlegen der Betriebsspannung warten sie auf die Anzeige „Bereit...“
- Drücken Sie nun die Funktionstasten mehrmals und beobachten Sie das Display:
- Beim Drücken von **Taster1** wechselt im Display die Anzeige zwischen:
„RFID-Reader ein“ und „RFID-Reader aus“
- Beim Drücken von **Taster2** wechselt im Display die Anzeige zwischen:
„ID-Nummer ein“ und „ID-Nummer aus“
- Beim Drücken von **Taster3** wechselt im Display die Anzeige zwischen:
„Ausgabe Dez“ und „Ausgabe Hex“
- Beim Drücken der **RESET-Taste** wird das Gerät neu gestartet und es erscheint wieder der Schriftzug:
„RFID-Reader mit U2207B Chip“

Funktionsbeschreibung der Taster1...3

Taster1: RFID ein / aus

Damit kann das 125 kHz Signal an der Lesespule an und ausgeschaltet werden.

Das Ausschalten ist zu empfehlen wenn auf längere Zeit keine Lesevorgänge zu erwarten sind, damit die Umgebung nicht ohne Notwendigkeit mit einem elektromagnetischen 125 kHz Feld beaufschlagt wird.

Taster2: ID-Nummer ein / aus

Hiermit können Sie wählen ob die ID-Nummer des Transponderkarten-Herstellers (erstes und zweites Zeichen des gelesenen Dateninhaltes) mit angezeigt werden soll oder nicht.

Beispiel:

in hexadezimal mit ID-Nummer: **4F0083C2B0**

in hexadezimal ohne ID-Nummer: **000083C2B0**

Die ersten beiden Zeichen (4F) werden also im Modus „ID-Nummer aus“ durch Nullen ersetzt.

Taster3: Ausgabe hex /dez

Hiermit können Sie das Format wählen, in dem der Dateninhalt der Karte angezeigt wird, entweder hexadezimal (0....9,ABCDEF) oder dezimal (0...9).

Die Funktion des RFID-Readers wird dadurch nicht beeinflusst!

Anlernen von Karten

Unser RFID-Reader kann die Dateninhalte (HF-Tag) von vier verschiedenen Transponderkarten als „zugangsberechtigte“ Karte abspeichern.

- Dazu stellen Sie das Gerät mittels Reset-Taster auf „Bereit...“
- Dann führen Sie die erste Transponderkarte welche zugangsberechtigt sein soll an die Empfangsspule heran bis der Summer piept und der Datensatz der Transponderkarte im Display angezeigt wird.
- Drücken Sie unmittelbar darauf kurz Taster1 und Taster3 gleichzeitig.
- Der RFID-Reader antwortet darauf mit einem Summton und schreibt im Display „Speichere 4F00832CBDF (Kartenummer)“
- Nach ein paar Sekunden springt die Anzeige wieder auf „Bereit...“.
- Die gelesene Karte ist nun „zugangsberechtigt“. Jedes Mal wenn Sie nun diese Karte an die Lesespule halten steuert der RFID-Reader das Relais an und signalisiert die Zugangsberechtigung gleichzeitig über die angehende gelbe Leuchtdiode.

Diese Prozedur können Sie nun insgesamt mit vier verschiedenen Karten durchführen, welche dann als zugangsberechtigt eingestuft werden. Sie können aber auch eine Karte z.B. 4-mal anlernen und damit alle 4 Speicherplätze belegen. Die vier verfügbaren Speicherplätze werden reihum (zyklisch) mit den angelernten Karten besetzt.

Beispiel: Angelernt werden der Reihe nach die Karten A, B, C und D; diese sind nun zugangsberechtigt. Wird nun ein Anlernvorgang mit Karte E durchgeführt, so wird die Karte E auf den ersten freien Speicherplatz der zugangsberechtigten gesetzt und ersetzt dort Karte A, für welche nun die Zugangsberechtigung entfällt. Eine weitere Karte F würde den Platz von Karte B besetzen und deren Zugangsberechtigung löschen, usw.

Anschalten externer Komponenten

Das über die Zugangsberechtigung angesprochene Relais verfügt über zwei potentialfreie Wechsler, deren Kontaktsätze auf die Klemmen J7 und J8 herausgeführt sind.

Mit diesen Kontakten können Sie nun die gewünschten Steuerfunktionen außerhalb des RFID-Readers anstoßen (z.B. Türöffner usw.)

Weitere Anschlussmöglichkeiten

ISP Stecker: Mit einem ISP-Programmiergerät können Sie hierüber die Programmierung des Prozessors für Ihre speziellen Bedürfnisse anpassen.

EXTENSION Stecker: Beim optionalen Einsatz eines AT-Mega 8 Prozessors können Sie über diesen Anschluss auf vier weitere I/O Pins zugreifen, sowie auf einen Interrupt-Eingang.

Technische Daten

- Betriebsspannung: 12 V- (11,5...12,5 V-, mit auf der Platine integriertem Verpolungsschutz)
- Stromaufnahme: 100 mA permanent
160 mA bei angezogenem Relais + LED2 + aktivierter Summer.
- Trägerfrequenz: 125 kHz (leichte Veränderungen werden von der Schaltung automatisch eingestellt, um Toleranzen der Spule auszugleichen)
- RFID-Reader-Decoderchip: U2270B, geeignet für Manchester- und Bi-Phasen Decodierung
- Mikrocontroller: AT-Tiny 2313A (Alternativ AT MEGA-8)
- Anschlussmöglichkeiten:
 - ISP-Programmierschnittstelle über 10-pol. Stiftwanne (J5).
 - EXTENSION (5 I/O, davon 4 ADC-fähig +1 INT) über 10-pol. Stiftwanne (J6)
 - RS-232 mit Pegelanpassung durch MAX 232, über SUB-D 9-pol. Buchse (J9).
 - 2 Wechsler-Kontakte, (jeweils 3-pol.) des Ausgangs-Relais mit 24 V-, 1A Belastbarkeit (J7, J8).
 - Externer RFID-Sensor über Leiterplattenklemme (4-pol.; J3, J4).
 - Optionales Display Art. Nr. 120 421 über 16-polige Stiftleiste montierbar.
- Lese-Entfernung: ca. 3 bis 4 cm
- Maße (LxBxH): 99x83x34 mm
- Gewicht: 120 Gramm

Download der Software

Alle verfügbaren Quellcodes zu diesem Bausatz können Sie auf der Internetseite www.projektsammlung.de kostenlos herunterladen.

Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.

Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden.



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich (Batterien-Verordnung) zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus verpflichtet. Schadstoffhaltige Batterien/ Akkus sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten.

Verbrauchte Batterien/ Akkus können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen oder überall dort abgegeben werden, wo Batterien/ Akkus verkauft werden!



Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktion jeder Art, z.B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

©Copyright 2015 by Pollin Electronic GmbH