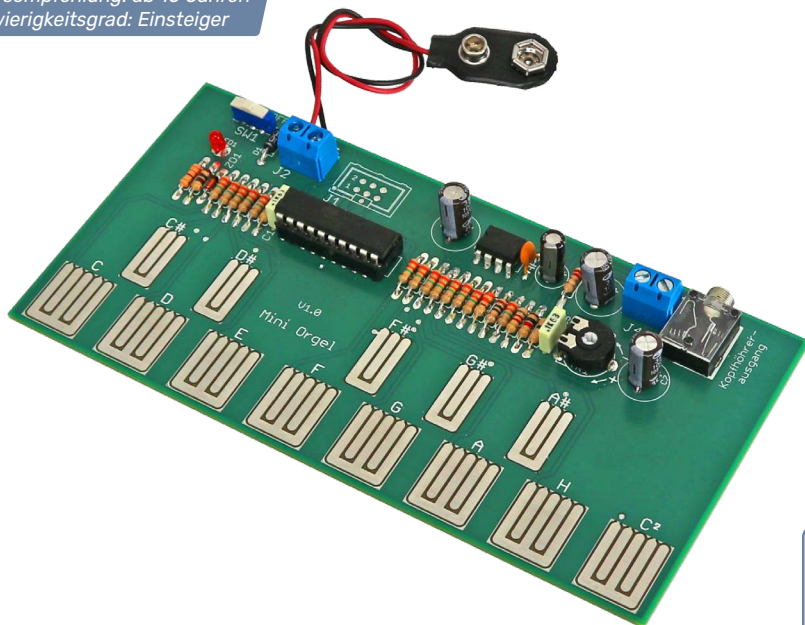


Bausatz Miniorgel, V1.1

Artikelnr. 811 753

Altersempfehlung: ab 10 Jahren
Schwierigkeitsgrad: Einsteiger



Video-
Tutorial



Beschreibung

Mit diesem Bausatz bauen Sie Ihre eigene kleine Miniorgel mit berührungsempfindlichen Tasten. Nach dem Zusammenbau können Sie verschiedene Töne einer kompletten Oktave spielen und erste eigene Melodien erzeugen.

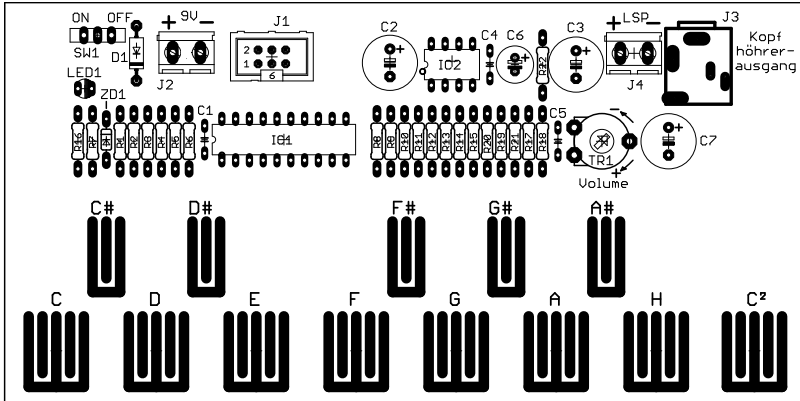
Die Töne werden über Sensorflächen ausgelöst und anschließend von einem integrierten Audioverstärker ausgegeben.

Was Sie erwartet

Sie arbeiten mit echten elektronischen Bauteilen wie Widerständen, Kondensatoren, ICs, Dioden und Sensorflächen. Dabei lernen Sie ganz nebenbei wichtige Grundlagen:

- // Wie man Bauteile richtig erkennt und einsetzt
- // Wie ein Mikrocontroller Eingaben verarbeitet
- // Wie aus einzelnen Komponenten eine funktionierende Schaltung entsteht

Übersicht / Bestückungsplan



Stückliste

Stück	Position	Bauteil	Ring 1	Ring 2	Ring 3	Ring 4
1	R6	Widerstand, 10kΩ	Braun	Schwarz	Orange	Gold
1	R17	Widerstand, 1kΩ	Braun	Schwarz	Rot	Gold
1	R21	Widerstand, 8,2kΩ	Grau	Rot	Rot	Gold
2	R15, R16	Widerstand, 330Ω	Orange	Orange	Braun	Gold
1	R7	Widerstand, 100Ω	Braun	Schwarz	Braun	Gold
1	R22	Widerstand, 2,2Ω	Rot	Rot	Gold	Gold
1	R20	Widerstand, 10Ω	Braun	Schwarz	Schwarz	Gold
1	R18	Widerstand, 0Ω	Schwarz	-	-	-
13	R1 - R5, R8 - R14, R19	Widerstand, 3,3MΩ	Orange	Orange	Grün	Gold
1	IC1	Mikrocontroller, ATtiny4313-PU				
1	IC2	Audio-Verstärker, LM386N-1				
1	IC1	IC-Fassung, 20-polig				
1	D1	Diode, 1N4004				
1	ZD1	Diode, ZPD4,7V				
1	LED1	LED, Rot, 3mm				
2	C1, C5	Kondensator, 100nF				
3	C2, C3, C7	Elko, 100µF				
1	C4	Kondensator, 47nF				
1	C6	Elko, 10uF				
1	TR1	Potentiometer, 1kΩ				
1	SW1	Schiebeschalter				
2	J2, J4	Leiterplattenklemme, 2-polig				
1	J3	Klinkenbuchse				
1		Batterieclip				
1		Platine, V1.0				

Einbauhinweise der einzelnen Bauteile

Bei diesen Bauteilen gibt es einige Hinweise, die Sie bei der Montage deines Bausatzes unbedingt beachten solltest. Bitte lies sie sorgfältig durch, damit keine Bauteile beschädigt werden.

Bauteile, die hier nicht aufgeführt sind, werden bündig entsprechend der Kontur auf der Platine verbaut.



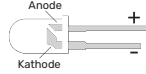
Diode, Zenerdiode
(D1, ZD1)

Kathodenring muss mit der Markierung auf der Platine übereinstimmen.



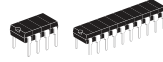
Elkos
(C1, C2, C6, C7)

Polung beachten!
Minus ist auf dem Elko markiert, Plus auf der Platine.



Leuchtdiode
(LED1)

Kurzer Anschluss (-) in den weißen Bereich des Platinaufdrucks, langer (+) in den leeren Halbkreis einsetzen.



ICs
(IC1, IC2)

Richtige Ausrichtung achten! Kerbe bzw. Punkt am IC müssen mit dem Bestückungsdruck übereinstimmen und gegebenenfalls in die Fassung einsetzen.



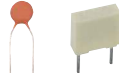
IC-Fassung
(IC1)

Die Kerbe des ICs mit dem Bestückungsdruck in Übereinstimmung bringen und bündig auf die Platine verbauen.



Potentiometer
(TR1)

Entsprechend der Kontur des Bestückungsdruckes bündig auf der Platine verbauen.



Kondensatoren
(C1, C4, C5)

Bündig entsprechend der Kontur auf der Platine verbauen.



Leiterplattenklemme
(J2, J4)

Draht Einführungsseite nach außen ausrichten. Beim Löten höhere Erwärmung und etwas mehr Lötzinn verwenden.



Optional: Stiftwanne

Die drei Stege der Stiftwanne müssen mit dem Bestückungsdruck übereinstimmen.



Optional: Lautsprecher

Lautsprecher mit zwei Schaltdrähte an J4 anschließen. Die Polarität (+/-) muss nicht beachtet werden.

Für alle Programmier-Experten

An Position J1 befindet sich ein optionaler Anschluss für eine 6-polige Stiftwanne. Damit kann ein Programmieranschluss für den Prozessor nachgerüstet werden.

Die passende Stiftwanne ist separat unter der Artikelnummer 451 166 erhältlich.



Ersatzkomponenten gesucht?



Sie möchten Ersatzteile oder zusätzliche Komponenten für diesen Bausatz nachbestellen?

Scanne den QR-Code und gelange direkt zur Stückliste mit allen passenden Komponenten inklusive Artikelnummern.





Sicherheitshinweise

Diese Anleitung ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zur Montage, Inbetriebnahme und Bedienung. Bewahre sie gut auf, damit du später jederzeit darauf zurückgreifen kannst. Wenn du den Bausatz weitergibst, lege auch diese Anleitung bei.

Lebensgefahr! Verwende den Bausatz nicht, wenn Bauteile oder die Platine beschädigt sind. Schließe den Bausatz niemals an 230 V Netzspannung an und betreibe ihn nur mit der unten angegebenen Spannung.

Beim Umgang mit elektronischen Bauteilen und Geräten sind die geltenden Sicherheits- und VDE-Vorschriften zu beachten. In Schulen, Werkstätten oder Ausbildungseinrichtungen sollte der Aufbau unter Aufsicht einer fachkundigen Person erfolgen.

Schütze den Bausatz vor Feuchtigkeit, Spritzwasser, Hitze sowie starken mechanischen Belastungen. Der Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung oder in der Nähe brennbarer Gase, Dämpfe oder Stäube ist nicht zulässig.

Das Produkt ist nicht für die unbeaufsichtigte Nutzung durch Kinder oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten geeignet.



Vor der Inbetriebnahme

Achtung! Lesen Sie diesen Abschnitt mit größter Sorgfalt durch. Eine Nichtbeachtung kann zur Beschädigung oder Zerstörung des Bausatzes führen!

Bevor Sie den Bausatz an eine Stromversorgung anschließen, sollten Sie eine abschließende Kontrolle der Platine durchführen:

- // Sind alle überstehenden Anschlussdrähte abgeschnitten und zusammen mit den Lötzinnresten entfernt?
- // Ist der Mikrocontroller und alle Dioden, Elkos, LEDs und IC-Fassungen korrekt eingesetzt und richtig gepolt?
- // Ist der Batterieclip korrekt angeschlossen (Rot an "+", Schwarz an "-")?

Durch eine falsche Montage kann es zu Fehlfunktionen oder zur Zerstörung des Bausatzes führen. Für Schäden, die durch Bedienungs- oder Anschlussfehler entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Wichtiger Hinweis:

Für die genaue Position aller Anschlüsse, insbesondere der Versorgungsspannung, sind ausschließlich die Angaben auf dem Bestückungsdruck der Platine maßgeblich, nicht die Darstellungen im Schaltplan!

Inbetriebnahme

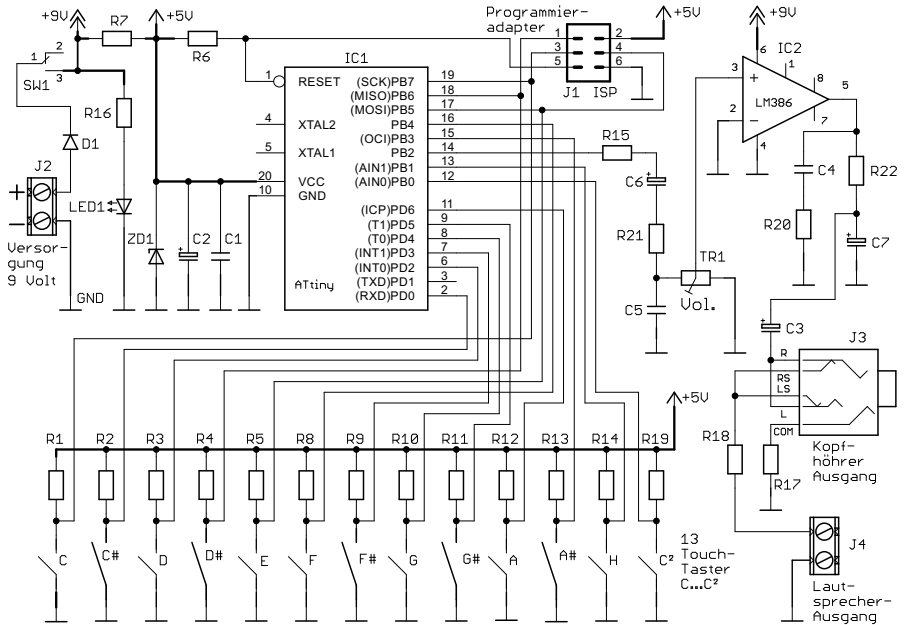
Wenn keine Fehler mehr erkennbar sind, kann der Bausatz mit Spannung versorgt werden.

Schließe dazu eine 9-V-Blockbatterie an die Klemme J2 an. Die Position der roten und schwarzen Leitung ist auf der Platine gekennzeichnet.

Nach dem Einschalten über den Schiebeschalter SW1 (Position "ON") leuchtet die LED auf und deine Miniorgel ist nun einsatzbereit.

Sollte der Bausatz nicht wie beschrieben funktionieren, hilft das Foto der fertig bestückten Platine im Online-shop bei der Fehlersuche und beim Erkennen möglicher Bestückungsfehler.

Schaltplan



Technische Daten

// Betriebsspannung: 9 V-

// Stromaufnahme: 150 mA

// Kopfhöerausgang: 3,5 mm Klinkenbuchse

// Maße (LxBxH): 147x73x16 mm

// Gewicht: ca. 70 g

Mehr für den Bastler



Sie möchten mehr über diesen Bausatz erfahren, verstehen, wie alles funktioniert, oder Ihr Elektroniker-Herz höherschlagen lassen? Dann scannen Sie jetzt den QR-Code.

Empfohlene Werkzeuge

Diese Werkzeuge sind zwar nicht zwingend erforderlich, erleichtern dir jedoch den Aufbau deines Bausatzes erheblich und sind für eine saubere Montage sehr empfehlenswert.



Abbiegevorrichtung
Artikelnr. 442 567



Widerstandsuhr
Artikelnr. 220 668



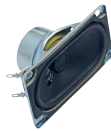
Seitenschneider
Artikelnr. 500 099



Entlöt-Pumpe
Artikelnr. 840 003

Passendes Zubehör

Diese Artikel können als Zubehör für Ihren Bausatz verwendet werden. Damit können Sie den Bausatz erweitern, umbauen oder verschiedene Aufbau- und Funktionsvarianten realisieren.



Lautsprecher
Artikelnr. 390 154

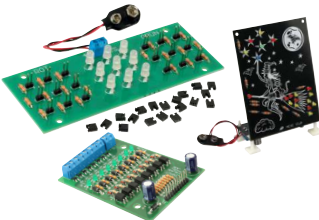


Lautsprecher-Box
Artikelnr. 811 404



9V-Blockbatterie
Artikelnr. 272 119

Finde weitere Bausätze



Entdecke weitere Bausätze. Vom einfachen Einsteigerprojekt bis hin zu anspruchsvollen Profi-Bausätzen.

Ob Spiel-, Deko- oder Mess-Bausätze: Auf pollin.de finden Sie für jedes Projekt das Passende.

Scanne den QR-Code und gelange direkt zur Bausatzübersicht.



Entsorgung



DE 5656406

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. Sie können darüber hinaus Elektro-Altgeräte (unabhängig vom Kauf eines neuen Geräts bei Pollin Electronic), die in keiner Abmessung länger als 25 cm sind, bei der DHL zum Rückversand aufgeben. Hierfür stellen wir Ihnen kostenfrei unter altgeraete.entsorgung@pollin.de oder telefonisch unter + 49 (0) 8403 920 945 ein Rücksendetikett zur Verfügung. Das Altgerät schicken Sie bitte an folgende Adresse: Elektro-Altgeräte, Pollin Electronic GmbH, Service Center, Max-Pollin-Str. 1, 85104 Pförring. Bitte achten Sie auf eine ordnungsgemäße Verpackung des Altgeräts insbesondere bei Lampen (z.B. Gasentladungslampen), so dass ein Zerbrechen möglichst vermieden wird und eine mechanische Verdichtung oder Bruch ausgeschlossen werden kann. Die Annahme von Altgeräten darf abgelehnt werden, wenn aufgrund einer Verunreinigung eine Gefahr für die Gesundheit und Sicherheit von Menschen besteht. Wir sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Dabei muss das Neugerät im Wesentlichen funktionsgleich mit dem Altgerät sein. Die Rücknahmepflicht mit einer kostenlosen Abholung besteht für folgende Kategorien:

// Wärmeüberträger (z.B. Klimageräte, Kühlschränke usw.)

// Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100cm² enthalten (z.B. Fernseher, PC-Monitore usw.)

// Geräte bei denen mindestens einer der äußeren Abmessungen mehr als 50 Zentimeter beträgt, sozusagen Großgeräte (z.B. Scooter, Werkzeuge usw.)

Sie können im Bestellvorgang auf den Fax-Bestellsteinen, den Bestellkarten und in unserem Webshop folgende Checkbox „Ja, ich beabsichtige bei/nach Auslieferung des neuen Elektro-/Elektronikgerätes ein Altgerät zurückzugeben, das im Wesentlichen funktionsgleich ist.“ auswählen. Wir kümmern uns dann um die Abwicklung und kostenlosen Abholung des Altgeräts. Altbatterien und Akkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sind vor der Abgabe an der Sammelstelle bzw. Rückversand von diesem zu trennen. Für die Löschung personenbezogener Daten haben Sie eigenverantwortlich Sorge zu tragen.

Selbstverständlich unterstützt auch Pollin Electronic als verantwortungsbewusster Hersteller diesen Umweltgedanken. Wir kennzeichnen alle von uns als Hersteller in Umlauf gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte mit der Elektronik-Registrierungsnummer WEEE-Reg.-Nr. DE 5656406.



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! Schadstoffhaltige Batterien und Akkus sind mit der durchgekrenzten Mülltonne gekennzeichnet, unter der das chemische Symbol des beinhalteten Schwermetalles steht (Cd für Cadmium, Hg für Quecksilber und Pb für Blei).

©Copyright 2026 by Pollin Electronic GmbH

**Pollin**
Electronic

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

Pollin Electronic GmbH // Max-Pollin-Straße 1 // 85104 Pförring // Tel. +49 (0) 8403 920-920