

10. Nach dem Bestücken kontrollieren Sie grundsätzlich jede Platine noch einmal daraufhin, ob alle Bauteile richtig eingesetzt und gepolt sind. Prüfen Sie auch, ob nicht versehentlich Anschlüsse oder Leiterbahnen mit Zinn überbrückt sind. Das kann nicht nur zur Fehlfunktion sondern auch zur Zerstörung von teuren Bauteilen führen.
11. Beachten Sie bitte, dass unsachgemäße Lötstellen, falsche Anschlüsse, Fehlbedienung und Bestückungsfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen.

6. Garantie

Da wir keinen Einfluss auf den richtigen und sachgemäßen Aufbau haben, können wir aus verständlichen Gründen bei Bausätzen nur die Gewähr der Vollständigkeit und einwandfreien Beschaffenheit der Bauteile übernehmen.

Garantiert wird eine den Kennwerten entsprechende Funktion der Bauelemente im uneingebauten Zustand und die Einhaltung der technischen Daten der Schaltung bei entsprechender Lötvorschrift fachgerechter Verarbeitung und vorgeschriebener Inbetriebnahme bzw. Anschluss und Betriebsweise.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Wir übernehmen weder eine Gewähr noch irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt.

Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzteillieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor.

Bei folgenden Kriterien erfolgt keine Reparatur bzw. es erlischt der Garantieanspruch:

- wenn zum Löten säurehaltiges Lötzinn, Lötflut oder säurehaltiges Flußmittel u.ä. verwendet wurde
- wenn der Bausatz unsachgemäß gelötet und aufgebaut wurde
- bei Veränderungen und Reparaturversuchen am Gerät
- bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung
- bei der Konstruktion nicht vorgesehene, unsachgemäße Auslagerung von Bauteilen, Freiverdrahtung von Bauteilen etc.
- Verwendung anderer, nicht original zum Bausatz gehörender Bauteile
- bei Zerstörung von Leiterbahnen oder Löttaugen
- bei falscher Bestückung und den sich daraus ergebenden Folgeschäden
- Überlastung der Baugruppe
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen
- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung bzw. des Anschlussplans
- bei Anschluss an eine falsche Spannung bzw. Stromart
- bei Falschpolung der Baugruppe
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung oder Missbrauch
- bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen

In all diesen Fällen erfolgt die Rücksendung des Bausatzes zu Ihren Lasten.



Viessmann
Modellspielwaren GmbH
Am Bahnhof 1
D - 35116 Hatzfeld
www.viessmann-modell.de

10. After equipping, check each board thoroughly again to ensure that the components are installed correctly and that the polarity is correct. Also check whether connections or conductor tracks have been bridged accidentally with solder. This can lead not only to malfunctions, but also to destruction of expensive components.

11. Please note that improper soldering points, incorrect connections, improper operation, and equipping errors are out of our scope of influence.

6. Garantie

Since we have no influence on whether assembly is done properly and correctly, we can, therefore, only guarantee the completeness and flawlessness of the components in an assembly kit.

A guarantee is provided that the components function according to the specified values when uninstalled and comply with the technical specifications of the switch when installed according to the soldering instructions and comply with the specified procedure for start-up, connection, and operation.

Further claims are excluded.

We give no guarantee and accept no liability whatsoever for damage or consequential damage in connection with this product.

We reserve the right to make any repairs, improvements, replacement part delivery, or to refund the purchase price.

No repair will be performed and the guarantee is rendered invalid in the following cases.

- If acidic solder, soldering paste, acidic fluxing agents, or similar substances are used.
- If the assembly kit was soldered and set up incorrectly.
- If changes or repair attempts have been made on the device
- If the switching is changed without authorization.
- Repositioning of components not intended in the design or performed unprofessionally, or free wiring of components.
- Use of other components not originally in the assembly kit.
- If conductor paths or soldering land are destroyed.
- If equipping is not performed properly and damage result.
- If the module is overloaded.
- For damage caused by the intervention of third parties.
- For damage caused by noncompliance with the operation instructions or the connection diagram.
- If a connection is made to an incorrect voltage or current type.
- If the polarity of the module is incorrect.
- For malfunctions or damage due to careless handling or misuse.
- For defects that are caused by bridged fuses or the use of incorrect fuses.

In all of these cases, return of the assembly kit will be at your own cost.

06/02

Stand 04

Sachnummer 98660



Viessmann
Modellspielwaren GmbH

Bausatz Magnetartikeldecoder Digital Accessory Decoder, Assembly Kit

5291



Bauanleitung Assembly Instructions

- (D)** Dieses Produkt ist kein Spielzeug. Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren! Anleitung aufbewahren!
- (GB)** This product is not a toy. Not suitable for children under 14 years! Keep these instructions!
- (F)** Ce produit n'est pas un jouet. Ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans! Conservez cette notice d'instructions!

- (NL)** Dit produkt is geen speelgoed. Niet geschikt voor kinderen onder 14 jaar! Gebruiksaanwijzing bewaren!
- (I)** Questo prodotto non è un giocattolo. Non adatto a bambini al di sotto dei 14 anni! Conservare istruzioni per l'uso!
- (E)** Esto no es un juguete. No recomendado para menores de 14 años! Conserva las instrucciones de servicio!

CE gemäß
EG-Richtlinie
89/336/EWG

1. Grundsätzliches

Werkzeug zur Montage

Sie benötigen Sie folgende Werkzeuge:

- einen kleinen Schraubendreher
- einen kleinen Seitenschneider
- einen Feinlötkolben mit dünner Spitze
- Elektroniklötzinn (möglichst 0,5 mm)

Sicherheitshinweise

- Die im Bausatz enthaltenen elektrischen und elektronischen Bauteile dürfen nur an Kleinspannung über geprüfte und zugelassene Spannungswandler (Transformatoren) betrieben werden. Diese Bauteile sind auch hitzeempfindlich, beim Löten dürfen sie nur kurz erwärmt werden. Nicht "braten"!
- LötKolben entwickeln bis zu 400°C Hitze. Sie dürfen in eingeschaltetem Zustand nie unbeaufsichtigt bleiben. Halten Sie Abstand zu brennbaren Materialien, und benutzen Sie eine hitzebeständige Unterlage zum Arbeiten.
- Dieser Bausatz enthält kleine Teile, die von Kindern verschluckt werden können.

2. Allgemeine Aufbauhinweise

Die Anschlüsse von Widerständen und Dioden werden bei liegendem Einbau entsprechend des Rastermaßes rechtwinklig abgebogen und in die vorgesehenen Bohrungen (laut Bestückungsaufdruck) gesteckt. Damit die Bauteile beim Umdrehen der Platine nicht herausfallen können, biegen Sie die Anschlussdrähte ca. 45° auseinander und verlöten diese dann sorgfältig mit den Leiterbahnen auf der Rückseite der Platine. Anschließend werden die überstehenden Drähte mit einem kleinen Seitenschneider abgeschnitten.

Die hier im Bausatz verwendeten Widerstände haben eine Toleranz von 5% und sind durch einen goldfarbenen "Toleranz-Ring" gekennzeichnet. Widerstände besitzen normalerweise vier Farbbrünge. Zum Ablesen des Farbcodes wird der Widerstand so gehalten, dass sich der goldfarbige Toleranzring auf der rechten Seite des Widerstandskörpers befindet. Die Farbbrünge werden dann von links nach rechts abgelesen!

Bei Dioden achten Sie bitte unbedingt darauf, dass sie richtig gepolt eingebaut wer-

1. Basics

Tools for assembly

Please have the following tools ready for use:

- A small screwdriver
- A small pair of side-cutting pliers
- A fine soldering iron with a thin point
- Electronic solder (preferably 0.5 mm)

Safety instructions

- The electrical and electronic components in the assembly kit may only be used at low voltage using tested and approved voltage converters (transformers). These components are also heat-sensitive, so they are only to be heated briefly during soldering. Do not "burn"!
- A soldering iron can reach temperatures of up to 400°C. They are never to be left unattended when switched on. Keep a safe distance from flammable materials and use a heat-resistant surface for working on.
- This assembly kit contains parts small enough to be swallowed by children.

2. General Assembly Informations

The connections of the resistors and diodes are bent off at a right angle according to the grid dimension and inserted into the holes provided (according to the printed-on equipping instructions). So that the components do not fall out when the board is turned, bend the connection wires approx. 45° away from each other and solder them carefully to the strip conductors on the rear of the board. Then cut off the projecting wires with a small side-cutting pliers.

The resistors used in this assembly kit are carbon-coated resistors. They have a tolerance of 5% and are marked with a gold-colored "tolerance ring". The carbon-coated resistors normally have four colored rings. To read the color code, hold the resistor so that the gold-colored tolerance ring is on the right side of the resistor body. The color rings are then read from the left to the right.

Always make sure that the diodes are installed with the poles in the right direction (position of the marking ring or line). Use a short soldering time when soldering. This also applies to transistors and integrated

Widerstand
Resistor



2. Als Lötmaterial darf nur Elektronikzinn SN 60 Pb (d.h. 60% Zinn, 40% Blei) mit einer Kolophoniumseele verwendet werden, die zugleich als Flussmittel dient.
2. As the soldering material, use only electronics solder SN 60 Pb (i.e. 60% tin, 40% lead) with a rosin core, which also acts as a fluxing agent.
3. Verwenden Sie einen kleinen LötKolben mit maximal 30 Watt Heizleistung. Die Lötspitze sollte zunderfrei sein, damit die Wärme gut abgeleitet werden kann. D.h., die Wärme vom LötKolben muss gut an die zu lötende Stelle geleitet werden.
3. Use a small soldering iron with max. 30 watt power. The soldering tip must be free of scaling so that the heat can be conducted away well. This means that the heat from the soldering iron must be conducted well to the point to be soldered.
4. Die Lötung selbst soll zügig vorgenommen werden, denn durch zu langes Löten werden Bauteile zerstört. Ebenso führt es zum Ablösen der Lötäugen und Leiterbahnen.
4. The soldering itself should be done quickly because soldering for too long can destroy components. It also leads to loosening of the soldering land and conductor paths.
5. Zum Löten wird die gut verzinnte Lötspitze so auf die Lötstelle gehalten, dass zugleich Bauteiledraht und Leiterbahn berührt werden. Gleichzeitig wird (nicht zuviel) Lötzinn zugeführt und mit aufgeheizt. Sobald das Lötzinn zu fließen beginnt, nehmen Sie es von der Lötstelle fort. Jetzt warten Sie noch einen Augenblick, bis das zurückgebliebene Lot gut verlaufen ist und nehmen dann den LötKolben von der Lötstelle ab.
5. To solder, the well-tinned soldering tip is placed at the soldering point so that both the component wire and the conductor path are contacted. At the same time (not too much) solder is added and heated. As soon as the solder begins to flow, remove it from the soldering point. Then wait a moment until the remaining solder has run well, and then remove the soldering iron from the soldering point.
6. Achten Sie darauf, dass das soeben gelödete Bauteil, nachdem Sie den LötKolben abgenommen haben, ca. 5 Sekunden lang nicht bewegt wird. Zurück bleibt dann eine silbrig glänzende, einwandfreie Lötstelle.
6. Ensure that the component just soldered is not moved for approx. 5 seconds after you have removed the soldering iron. Then only a shiny silver, perfect soldering point remains.
7. Voraussetzung für eine einwandfreie Lötstelle und gutes Löten ist eine saubere, nicht oxidierte Lötspitze. Denn mit einer schmutzigen Lötspitze ist es absolut unmöglich, sauber zu löten. Nehmen Sie daher nach jedem Löten überflüssiges Lötzinn und Schmutz mit einem feuchten Schwamm oder einem Silikonabstreifer vom Kolben ab.
7. A clean, unoxidized soldering tip is required for a perfect soldering point. It is absolutely impossible to solder cleanly using a dirty soldering tip. You should therefore always remove excess solder and dirt from the iron with a moist sponge or a silicon wiper after making a soldering point.
8. Nach dem Löten werden die Anschlussdrähte direkt über der Lötstelle mit einem Seitenschneider abgeschnitten.
8. The connection wires are always cut off directly above the soldering point with a wire cutter.
9. Beim Einlöten von Halbleitern (Transistoren, Dioden), LEDs und ICs ist besonders darauf zu achten, dass eine Lötzeit von ca. 5 Sekunden nicht überschritten wird, da sonst das Bauteil zerstört wird. Ebenso ist bei diesen Bauteilen auf richtige Polung zu achten.
9. When welding in semiconductors (transistors, diodes), LEDs, and ICs, be sure not the solder for more than 5 seconds, because otherwise the component will be destroyed. Also be sure the polarity is correct for these components.



Richtig / Correct

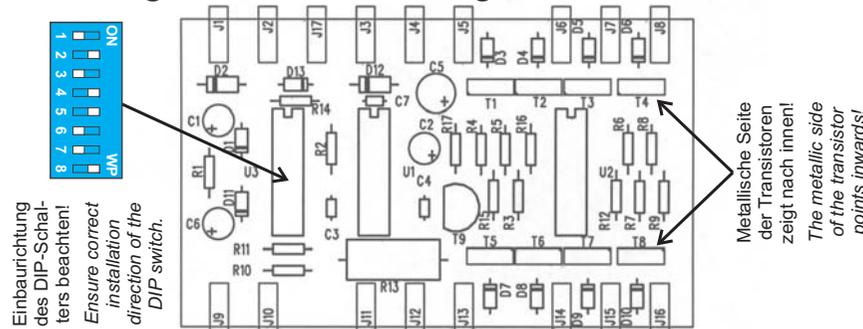


Falsch / Wrong

| Pos. | Anzahl | Bauteil | Bemerkung | Referenz | ✓ |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| Pos. | Qty. | Part description | Remarks | Reference | |
| 25 | 1 | IC MC 145027 P in Fassung einsetzen <i>insert IC in IC holder</i> | MOS-IC!! Polung beachten (Kerbe)! <i>MOS-IC!! Ensure correct polarity (notch)!</i> | U1 | |
| 26 | 1 | IC 74 HC 138 N in Fassung einsetzen <i>insert IC in IC holder</i> | MOS-IC!! Polung beachten (Kerbe)! <i>MOS-IC!! Ensure correct polarity (notch)!</i> | U2 | |
| 27 | 1 | DIP-Schalter 8-fach in Fassung einsetzen <i>insert DIP switch (8x) in IC holder</i> | Polung beachten (Bedruckung)! Schalter 1 muss neben R14 liegen. <i>Ensure correct polarity (printing)!</i> <i>Switch 1 must be next to R14.</i> | SW1 | |

Abbildung 1

Figure 1



Nach Abschluss der Bestückungsarbeiten und der gründlichen Sichtkontrolle bezüglich Polung der Bauteile und Qualität der Lötstellen legen Sie die Platine in die untere Gehäusehälfte ein. Dann setzen Sie die obere Gehäusehälfte darauf, so dass deren entsprechende Öffnung über dem DIP-Schalter zu liegen kommt. Nun schrauben Sie beide Gehäusehälften mit den zwei beiliegenden Schrauben 2 x 15 mm zusammen.

Die beiden Rundkopfschrauben 21 x 2,5 mm dienen der Befestigung des kompletten Gehäuses auf Ihrer Modellbahnanlage.

Der Anschluss und die Inbetriebnahme erfolgt gemäß der beiliegenden Betriebsanleitung für das entsprechende Fertigprodukt dieses Bausatzes.

5. Lötanleitung

Wenn Sie im Löten noch nicht so geübt sind, lesen Sie bitte zuerst diese Lötanleitung, bevor Sie zum LötKolben greifen. Denn Löten will gelernt sein.

1. Verwenden Sie beim Löten von elektronischen Schaltungen grundsätzlich nie Lötlösungsmittel oder Löffett. Diese enthalten eine Säure, die Bauteile und Leiterbahnen zerstört.

After completing the equipping work and performing a thorough inspection with regard to polarity and the quality of the soldering points, place the board lower half of the housing. Then place on the upper half of the housing so that their respective opening is above the dip switch. Then screw the two halves of the housing together with the two included 15 mm screws.

The two 21x2.5 mm round-head screws are for attaching the complete housing to your model railroad layout.

Connection and initial start-up is performed according to the included operating instructions for the respective finished product of the assembly kit.

5. Soldering Instructions

If you are not practiced at soldering, please first read these soldering instructions before picking up the soldering iron. Soldering is something that has to be learned.

1. Never use soldering paste or fluid when soldering electronic connections. These contain an acid that destroys components and conductor paths.

Diode Diode



den (Lage des Markierungsringes bzw. -strichs). Beim Löten auf besonders kurze Lötzeit achten! Selbiges gilt auch für Transistoren und integrierte Schaltungen (ICs). Beim Transistor T9 muss die abgeflachte Seite mit dem Bestückungsaufdruck übereinstimmen. Die Anschlussbeinchen dürfen sich auf keinem Fall kreuzen, außerdem sollte das Bauteil einen Abstand von ca. 5 mm zur Platine haben. Die Polung ergibt sich bei den ICs aus der Markierung auf dem Bestückungsaufdruck, welcher mit der Markierung auf dem IC übereinstimmen muss. Die Transistoren BD 680 (T1 bis T8) sind mit dem Typen-Aufdruck nach außen, d.h. zu den Steckbuchsen einzulöten. Die metallische Seite der Transistoren muss also nach innen zum IC 74 HC 138 (U2) zeigen. Achten Sie auf kurze Lötzeit, damit die Bauteile nicht durch Überhitzung zerstört werden.

Kondensatoren werden auch in die entsprechend gekennzeichneten Bohrungen gesteckt, deren Drähte etwas auseinandergebogen und sauber mit den Leiterbahnen verlötet. Bei den Elektrolytkondensatoren (Elkos) ist auf die Polarität (+,-) zu achten!

Falschherum eingelötete Elkos können beim Betrieb explodieren! Darum ist es besonders wichtig, deren Polung doppelt und dreifach zu kontrollieren. Je nach Fabrikat weisen Elektrolytkondensatoren verschiedene Polaritätskennzeichnungen auf. Einige Hersteller kennzeichnen "+", andere aber "-". Maßgeblich ist die Polaritätsangabe, die vom Hersteller auf dem Elko aufgedruckt ist. Achten Sie auch auf die Kondensator-Werte, z.B. n10 = 100 pF (nicht 10 nF).

Die Möglichkeit, dass nach dem Zusammenbau etwas nicht funktioniert, lässt sich durch einen gewissenhaften und sauberen Aufbau drastisch verringern. Kontrollieren Sie jeden Schritt, jede Lötstelle zweimal, bevor sie weitergehen! Halten Sie sich an die Bestückungsliste! Machen Sie den dort beschriebenen Schritt nicht anders und überspringen Sie nichts! Haken Sie jeden Schritt nach dem Prüfen in der vorgesehenen Spalte ab.

Nehmen Sie sich auf jeden Fall Zeit: Basteln ist keine Akkordarbeit, denn die hier aufgewendete Zeit ist um das dreifache geringer als jene bei der Fehlersuche.

3. Aufbau

Gehen Sie bei der Bestückung bitte genau in der Reihenfolge vor, welche in der Bestückungsliste angegeben ist. Haken Sie jeden Schritt in der vorgesehenen Spalte ab, nachdem Sie ihn beendet haben. Achten Sie auf

circuits. For the T9 transistor, the flattened side must correspond with the printed-on installation marking. The connection legs must not cross, and the component must have a distance from the board of approx. 5 mm. The polings of the ICs can be seen from the printed-on marking, which must correspond with the marking on the IC. The BD 680 transistors (T1 to T8) must be installed with the model marking toward the outside, i.e. toward the sockets. The metallic side of the transistors must point inward toward the IC 74 HC 138 (U2). Use a short soldering time so that the component is not destroyed by overheating.

Also insert the capacitors into the marked holes, bend their wires away from each other and solder them cleanly to the conductor tracks. Ensure you have the correct polarity (+,-) for the electrolytic capacitors.

Electrolytic capacitors can explode if they are soldered in the wrong way around! It is therefore very important to check the polarity two or three times. Electrolytic capacitors have different polarity markings, depending on the make. Some manufacturers mark the "+" and others the "-". The polarity indication printed onto the electrolytic capacitor by the manufacturer is decisive. Also check the condenser values, e.g. n10 = 100 pF (not 10 nF).

Clean and careful assembly drastically reduces the chances that something will not work after assembly. Check every step and every soldering point twice before proceeding! Observe the equipping list. Do not make any changes to the step described there and do not skip anything. Make a check mark in the column provided after inspection.

Always take your time. Building models is not piece work; the time you spend checking now is about a third of what you would spend troubleshooting later.

3. Assembly

When equipping, follow exactly the sequence indicated in the equipping list. Check off each step in the column provided after you have completed it. Be sure to install components with the polarity as indicated.



die Polung der Bauteile, wenn diese angegeben ist. Verwenden Sie nur spezielles Elektronik-Lot Sn60Pb mit einer Kolophoniumseele und kein Lötfließmittel o.ä., außerdem einen Lötkegel mit maximal 30 Watt.

Die Neusilber-Steckbuchsen bitte von oben bis zum Anschlag in die Platine einpressen und auf der Lötseite verlöten. Über sie kann der Decoder später mit den beiliegenden Steckern angeschlossen werden. Nachdem Sie alle Bauteile in der angegebenen Reihenfolge eingelötet haben, kontrollieren Sie bitte noch einmal sorgfältig alle Lötstellen. Lesen Sie bitte zuerst aufmerksam die Lötanleitung in Abschnitt 7. Ein Befolgen der Lötanleitung ist absolut unerlässlich für den erfolgreichen Zusammenbau dieses Bausatzes. Die in der Spalte "Referenz" der Bestückungsliste angegebenen Bezeichnungen der Bauteilpositionen finden Sie auf dem Platinaufdruck wieder. Bitte setzen Sie die Bauteile nur an den angegebenen Positionen der Platine ein.

Use only special electronics solder Sn60Pb with a rosin core and no soldering paste and a soldering iron with max. 30 watt.

Press the nickel-silver sockets into the board from above as far as they will go and solder them on the soldering side. Using them, the decoder board can later be connected using the included plugs.

After you have soldered in all of the components in the indicated sequence, check all soldering points again carefully. If you are not practiced at using a soldering iron, please first read the soldering direction in section 7 carefully. Following the soldering instructions is absolutely essential for the successful construction of the kit. In the names of the component position indicated in the "Reference" column of the equipping list can also be seen on the board printing. Only insert the components at the specified positions on the board.

4. Bestückungsliste

4. Equipping list

| Pos. Pos. | Anzahl Qty. | Bauteil Component | Bemerkung Comment | Referenz Reference | ✓ |
|--------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | 1 | Platine / board | auf Leiterbahnrisse oder Kurzschlüsse prüfen <i>check for cracks in the conductor paths and for short circuits</i> | | |
| 2 | 1 | Z-Diode einlöten / <i>solder in zenerdiode</i> ZPD 3,9V (3V9) | Polung beachten (Markierungsring)! <i>Ensure correct polarity (marking ring)!</i> | D1 | |
| 3 | 1 | Z-Diode einlöten / <i>solder in zenerdiode</i> ZPD 5,1V (5V1) | Polung beachten (Markierungsring)! <i>Ensure correct polarity (marking ring)!</i> | D11 | |
| 4 | 1 | Z-Diode einlöten / <i>solder in zenerdiode</i> ZPD 47 | Polung beachten (Markierungsring)! <i>Ensure correct polarity (marking ring)!</i> | D13 | |
| 5 | 8 | Dioden einlöten / <i>solder in diodes</i> 1N 4004 * | Polung beachten (Markierungsring)! <i>Ensure correct polarity (marking ring)!</i> | D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10 | |
| 6 | 1 | Widerstand einlöten / <i>solder in resistor</i> 1 kOhm | braun-schwarz-rot--gold <i>brown-black-red--gold</i> | R15 | |
| 7 | 8 | Widerstände einlöten / <i>solder in resistors</i> 1,5 kOhm | braun-grün-rot--gold <i>brown-green-red--gold</i> | R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R12 | |
| 8 | 1 | Widerstand einlöten / <i>solder in resistor</i> 2,7 kOhm | rot-lila-rot--gold <i>red-violet-red--gold</i> | R1 | |
| 9 | 1 | Widerstand einlöten / <i>solder in resistor</i> 3,9 kOhm | orange-weiß-rot--gold <i>orange-white-red--gold</i> | R16 | |

| Pos. Pos. | Anzahl Qty. | Bauteil Part description | Bemerkung Remarks | Referenz Reference | ✓ |
|--------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 10 | 2 | Widerstände einlöten / <i>solder in resistors</i> 10 kOhm | braun-schwarz-orange--gold <i>brown-black-orange--gold</i> | R14, R17 | |
| 11 | 1 | Widerstand einlöten / <i>solder in resistor</i> 12 kOhm | braun-rot-orange--gold <i>brown-red-orange--gold</i> | R2 | |
| 12 | 2 | Widerstände einlöten / <i>solder in resistors</i> 270 kOhm | rot-lila-gelb--gold <i>red-violet-yellow--gold</i> | R10, R11 | |
| 13 | 2 | Dioden einlöten / <i>solder in diodes</i> 1N 4936 | Polung beachten (Markierungsring)! <i>Ensure correct polarity (marking ring)!</i> | D2, D12 | |
| 14 | 17 | Anschlussbuchsen einlöten / <i>solder in</i> <i>connection sockets</i> | | J1, J2, J3, J4, J5; J6, J7, J8, J9, J10, J11, J12, J13, J14, J15, J16, J17 | |
| 15 | 3 | IC-Fassungen 16-polig einlöten / <i>solder in</i> <i>16-pin IC holders</i> | Kerbe der Fassungen muss zum oberen Platinenrand zeigen! <i>Notch of the holders must point to</i> <i>the upper edge of the board.</i> | U1, U2, SW1 | |
| 16 | 1 | Widerstand einlöten / <i>solder in resistor</i> 0,39 Ohm (2 Watt) | orange-weiß-silber--gold <i>orange-white-silver--gold</i> | R13 | |
| 17 | 2 | Vielschichtkondensator einlöten / <i>solder in</i> <i>multilayer capacitors</i> | 3,3 nF (= 332) | C3, C4 | |
| 18 | 1 | Vielschichtkondensator einlöten / <i>solder in</i> <i>multilayer capacitor</i> | 100 nF (=104) | C7 | |
| 19 | 1 | Transistor einlöten / <i>solder in transistor</i> BC 557 | Polung beachten (Gehäuseab- flachung)! / <i>Ensure correct polarity</i> <i>(flattening in housing)!</i> | T9 | |
| 20 | 2 | Elkos 1 µF einlöten / <i>solder in electrolytic</i> <i>capacitors 1 µF</i> | Radial, Polung beachten! / <i>Radially, observing polarity!</i> | C2, C6 | |
| 21 | 1 | Elko 10 µF einlöten <i>solder in electrolytic</i> <i>capacitor 10 µF</i> | Radial, Polung beachten! <i>Radially, observing polarity!</i> | C1 | |
| 22 | 1 | Elko 220 µF einlöten / <i>solder in electrolytic</i> <i>capacitor 220 µF</i> | Radial, Polung beachten! <i>Radially, observing polarity!</i> | C5 | |
| 23 | 8 | Transistoren einlöten / <i>solder in transistors</i> BD 680 | Polung beachten (Metallseite zu "T1"..."T8")! / <i>Ensure correct polarity</i> <i>(metal side to "T1"..."T8")</i> | T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8 | |
| 24 | | abschließende Kontrol- le aller Lötstellen / <i>then check all soldering</i> <i>points</i> | | | |