



Best.-Nr.: 152606
Version: 1.1
Stand: August 2024

Homematic IP

Schlüsselbundfernbedienung

HmIP-KRC4

Bitte lesen Sie die Bau- und Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme komplett und bewahren Sie diese für späteres Nachlesen auf. Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Bau- und Bedienungsanleitung.

Kontakt:

Sie haben Fragen zum Produkt oder zur Bedienung, die über die Bau- und Bedienungsanleitung nicht geklärt werden konnten?
Sie haben eine Reklamation zu Ihrem Gerät?

Kontaktieren Sie unser Team gerne über unsere Homepage **www.elv.com** im Bereich Service und Kontakt.

Häufig gestellte Fragen und aktuelle Hinweise zum Betrieb des Produkts finden Sie zudem bei der Artikelbeschreibung im ELVshop.

Reparaturservice

Für Geräte, die aus ELV Bausätzen hergestellt wurden, bieten wir unseren Kunden einen Reparaturservice an.

Selbstverständlich wird Ihr Gerät so kostengünstig wie möglich instand gesetzt. Im Sinne einer schnellen Abwicklung führen wir die Reparatur sofort durch, wenn die Reparaturkosten den halben Komplettbausatzpreis nicht überschreiten. Sollte der Defekt größer sein, erhalten Sie zunächst einen unverbindlichen Kostenvoranschlag.

Bitte senden Sie Ihr Gerät an: ELV · Reparaturservice · Maiburger Straße 29–36 · 26787 Leer · Germany



Fernbedienung immer dabei – Homematic IP Schlüsselbundfernbedienung

Die Homematic IP Schlüsselbundfernbedienung – 4 Tasten „HmIP-KRC“ ist das funktionelle und optische Pendant zur Homematic Schlüsselbundfernbedienung. Sie ist jedoch mit anderer Firmware in das Homematic IP System einzuordnen, wo sie auch dieses System sinnvoll ergänzt.

Alte Bekannte – jetzt auch für Homematic IP

Die kommt Ihnen ganz sicher bekannt vor – die seit Jahren bewährte Schlüsselbundfernbedienung ist

erst vor einiger Zeit in einer technisch-ergonomisch verbesserten Neuauflage für das Homematic System erschienen.

Die aktuelle Edition besticht vor allem durch eine verbesserte Funkreichweite, die ja gerade beim oft genutzten Einsatz als Toröffner für motorisierte Einfahrtstore oder Garagentore eine ganz wesentliche Rolle spielt. Auch die Ergonomie sowie Oberflächenmaterialien wurden bei der dritten Generation mit einer verbesserten Tastenanordnung, einer helleren LED-Anzeige und einer robusteren Oberfläche stark verbessert. Bereits bei der Entwicklung der neuen Fernbedienung für das Homematic System wurden Schaltung und Layout so ausgelegt, dass sie auch im System Homematic IP Verwendung finden können. Der Unterschied besteht neben einer anderen Firmware lediglich im jetzt zusätzlich bestückten EEPROM für Konfigurations- und Profildaten und einem anderen Funkmodul.

Auch in der Funktionalität entspricht die Fernbedienung dem bewährten Prinzip, ihre Tastenfunktionen sind sehr einfach über die Homematic IP App zuzuordnen.

Technische Daten

Geräte-Kurzbezeichnung:	HmIP-KRC4
Funk-Frequenzband:	868,0–868,6 MHz 869,4–869,65 MHz
Max. Funk-Sendeleistung:	10 dBm
Typ. Funk-Freifeldreichweite:	200 m
Empfängerkategorie:	SRD Category 2
Duty-Cycle:	< 1 % pro h / < 10 % pro h
Versorgungsspannung:	1x 1,5 V LR03/Micro/AAA
Stromaufnahme:	100 mA max.
Umgebungstemperatur:	-10 bis +55 °C
Batterielebensdauer:	2 Jahre (typ.) (bei ca. 10 Betätigungen am Tag)
Schutzart:	IP20
Gehäusefarbe:	Grafitsschwarz
Abmessungen (B x H x T):	38 x 75 x 14 mm
Gewicht:	38 g (inkl. Batterie)

Schaltung

Die Spannungsversorgung der Schaltung (Bild 1) erfolgt durch eine Micro-Batterie (AAA). Der Step-up-Converter IC2 vom Typ TLV61224 wandelt die 1,5-V-Batteriespannung in stabile 3 V. Durch den großen Eingangsspannungsbereich des Step-up-Wandlers von 0,7 bis 3 V lässt sich die Kapazität der Batterie sehr gut ausnutzen. Zur Sicherheit stellt die Schlüsselbundfernbedienung den Betrieb aber bei Unterschreitung der Batteriespannung von etwa 0,95 V ein. Ab etwa 1,1 V wird eine Low-Bat-Meldung ausgesendet.

Der eingesetzte Mikrocontroller aus dem Hause Silabs arbeitet sehr energiesparend, bietet aber dennoch einen ARM-Cortex-M3-Kern, der intern mit 14 MHz getaktet wird.

Die vorhandenen Taster sind direkt am Controller angeschlossen, die notwendigen Pull-up-Widerstände intern zugeschaltet. Für die Funkkommunikation wird das Funkmodul TRX1 eingesetzt, das per SPI mit dem Controller verbunden ist. Über die zweifarbige LED D1 werden die Sendeversuche sowie Fehler oder Empfängerantworten signalisiert.

Im Gegensatz zur Homematic Variante wird bei der HmIP-KRC4 der nichtflüchtige EEPROM IC3 mit den beiden Pull-up-Widerständen R3 und R4 bestückt, um die programmierte Verknüpfung mit anderen Homematic IP Komponenten sowie deren Profile

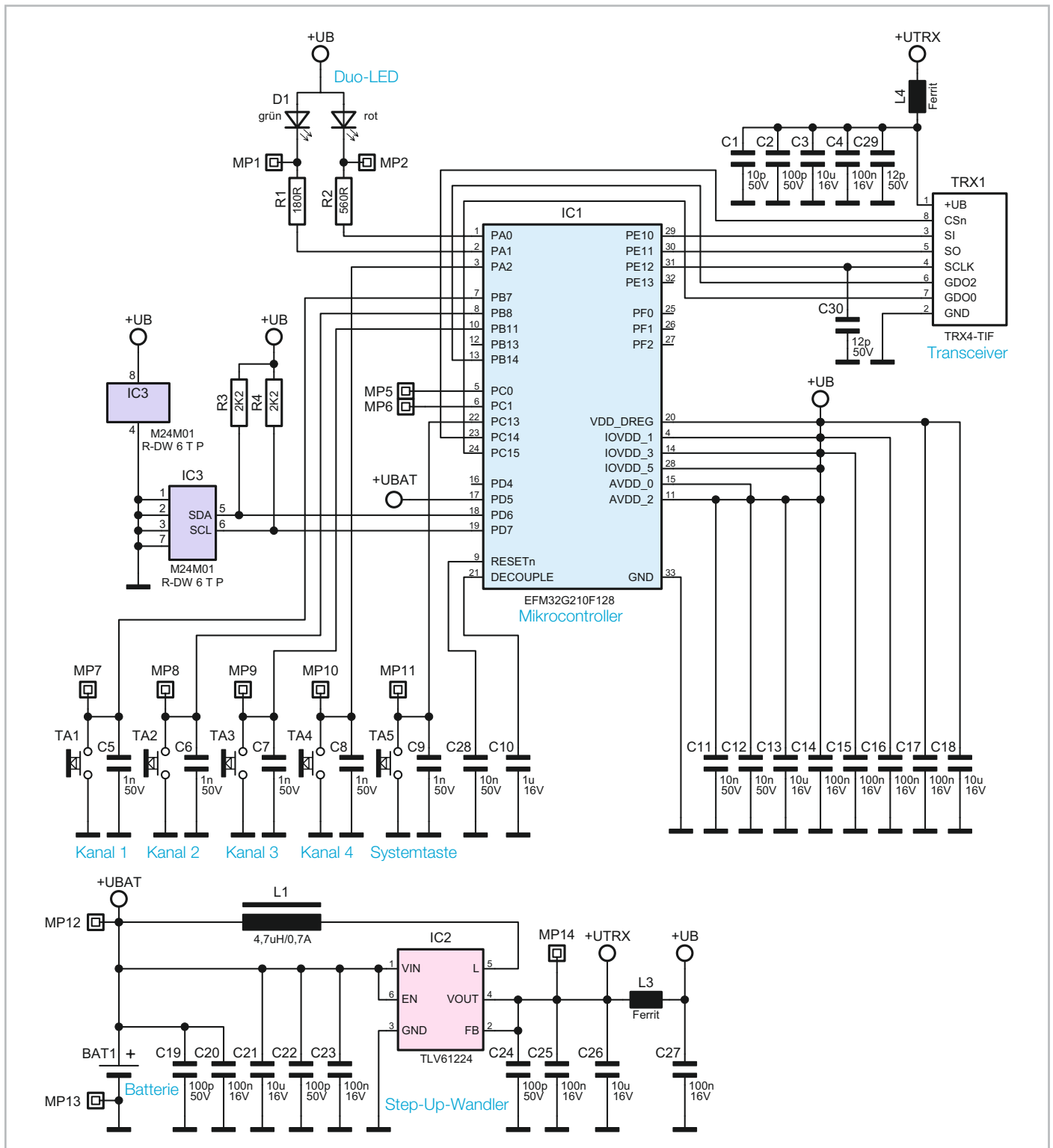


Bild 1: Das Schaltbild der Homematic IP Schlüsselbundfernbedienung

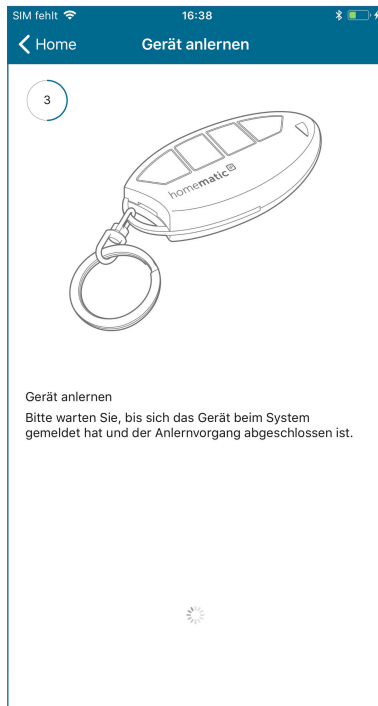


Bild 2a: Anlernen an die HmIP App

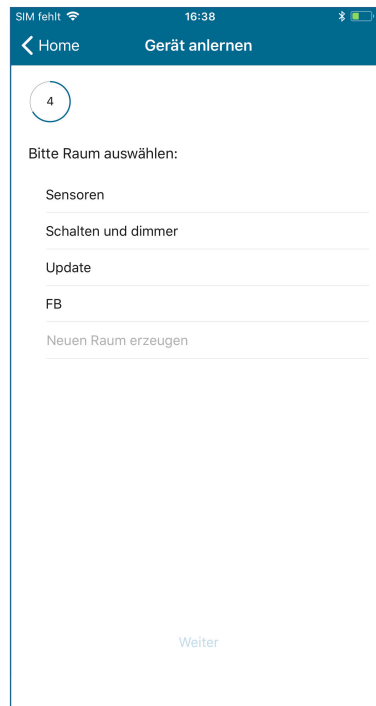


Bild 2b: Anlernen an die HmIP App

dauerhaft zu speichern. Bei Verlust der Versorgungsspannung, z. B. beim Batteriewechsel, bleiben die Daten daher erhalten.

Inbetriebnahme und Bedienung

Zum Einlegen der Batterien muss der Batteriefachdeckel mit etwas Druck vom Gerät weggeschoben und dann weggeklappt werden. Nach dem Einlegen der Batterie leuchtet die LED in der Folge orange – grün. Wenn keine Fehler vorliegen (geringe Batteriespannung oder Gerätedefekt), verlöscht die LED. Weitere Details werden in der mitgelieferten Bedienungsanleitung beschrieben. Der Handsender ist nun betriebsbereit und startet den dreiminütigen Anlernmodus (orangefarbenes Blinken alle 10 Sekunden). Das Anlernen an die HmIP App (Bild 2a und 2b) oder die CCU2 sowie die weitere Bedienung werden in der mitgelieferten Bedienungsanleitung oder im WebUI-Handbuch [1] beschrieben.

Die Tasten (Bild 3) sind im Gegensatz zu Homematic nicht als Tastenpaare konfiguriert. Dies muss in der CCU2 konfiguriert werden. Die App nimmt dem Nutzer diese Konfiguration ab.



Bild 3: Die vier Bedientasten bilden zwei Tastenpaare, sind aber auch einzeln nutzbar.



Bild 4: Die Systemtaste liegt versenkt auf der Geräterückseite.

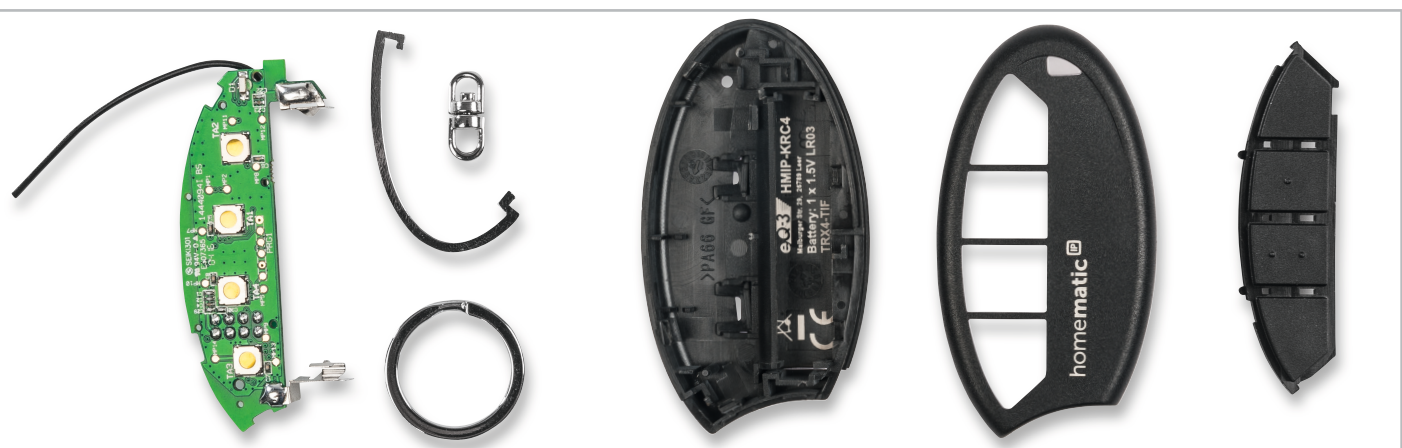


Bild 5: Die Einzelteile des Schlüsselbundfernbedienung-Bausatzes

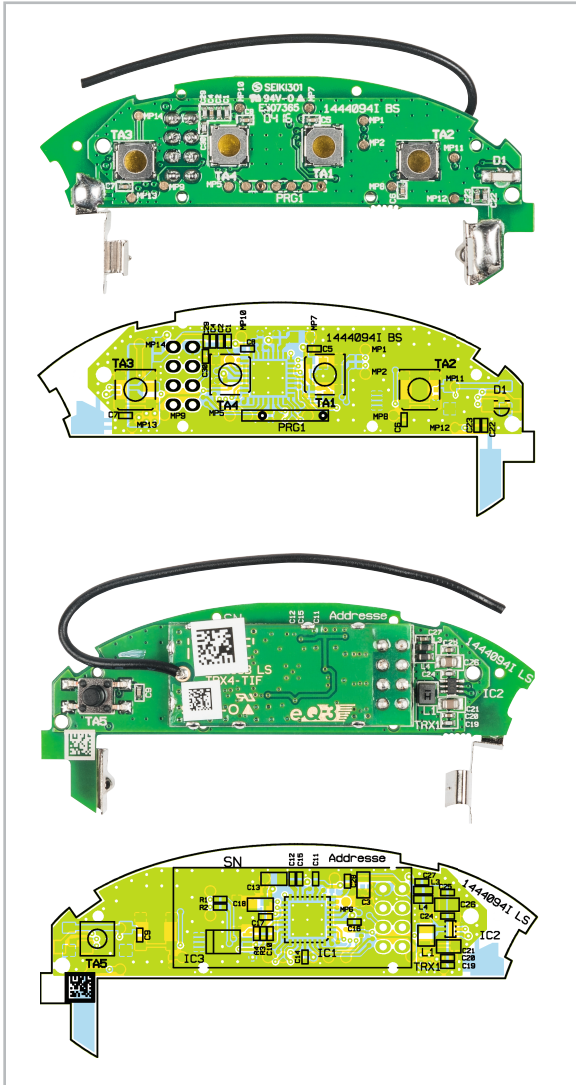


Bild 6: Platinenfotos mit den zugehörigen Bestückungsplänen der Schlüsselbundfernbedienung

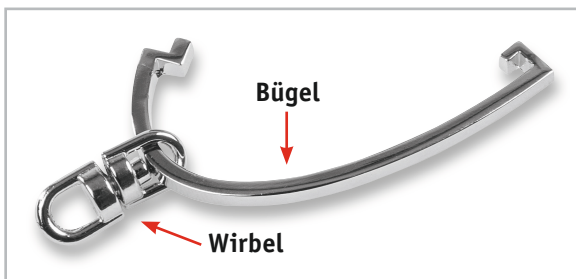


Bild 7: Zu Beginn der Montage ist der Metallbügel wie hier gezeigt in den Wirbel für die Schlüsselbundbefestigung einzuführen.



Bild 8: So wird der Metallbügel in die Gehäuseunterschale gelegt.

Über die Systemtaste auf der Rückseite des Gehäuses (Bild 4) kann nach Ablauf der drei Minuten der Anlernmodus jederzeit neu gestartet werden.

Nachbau

Alle Bauteile auf der Platine sind bereits bestückt und verlötet, da die Fernbedienung als ARR-Bausatz geliefert wird. Der gesamte Lieferumfang ist in Bild 5 dargestellt.

Bevor mit dem Nachbau begonnen wird, sollte zunächst noch eine Bestückungskontrolle entsprechend den Platinenfotos mit zugehörigem Bestückungsplan (Bild 6) vorgenommen werden.

Danach wird der Metallbügel wie in Bild 7 zu sehen durch den Wirbel geführt und dann in die Gehäuseunterschale eingelegt (Bild 8). Dabei ist auf die korrekte Positionierung zu achten.

Nun kann die Platine in das Gehäuse eingebaut werden, dazu muss als Erstes die Antenne in die Führungsschlitze gedrückt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Antenne später um den Taster TA5 herumgeführt wird, wie in Bild 9 und 10 zu sehen. Als Hilfestellung dient hier auch Bild 11.

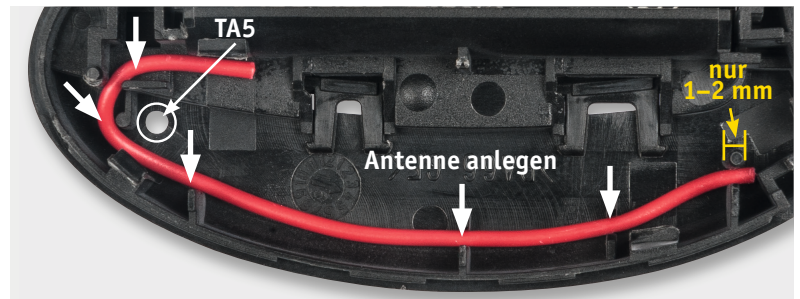


Bild 9: Anhand eines zur besseren Anschauung eingelegten farbigen Drahtstücks kann man hier die exakte Verlegung der Antenne sehen.

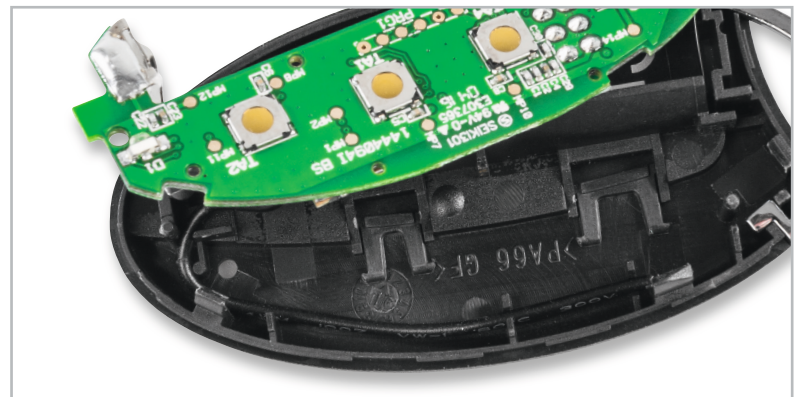


Bild 10: Nach Einlegen der Antenne ...

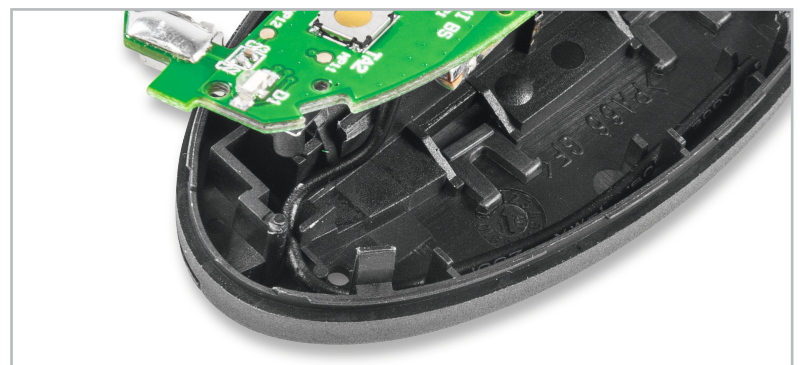


Bild 11: ... folgt das Einlegen der Platine, wobei nochmals auf die korrekte Antennenführung im Tasterbereich zu achten ist ...

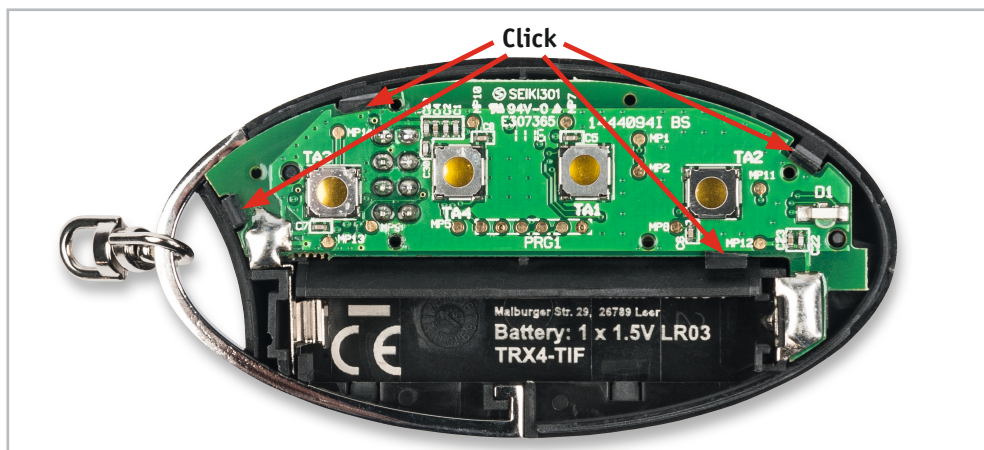


Bild 12: ... und vor dem Einrasten der Platine auch die exakte Positionierung der Batteriekontakte geprüft werden sollte.

Im Anschluss kann die Platine mithilfe der Führungsstifte/-löcher bei Taster TA3 und LED D1 positioniert werden. Zudem müssen die Batteriekontakte korrekt in die Gehäuseführungen gesteckt werden. Ist die Platine so positioniert, ist sie vorsichtig anzudrücken, bis die vier Halteclips einrasten (Bild 12).

Als Nächstes folgt die Tastenmatte, die über den Tastern positioniert wird. Dabei müssen die vier „Positionsnasen“ der Tastenmatte (Bild 13) in die

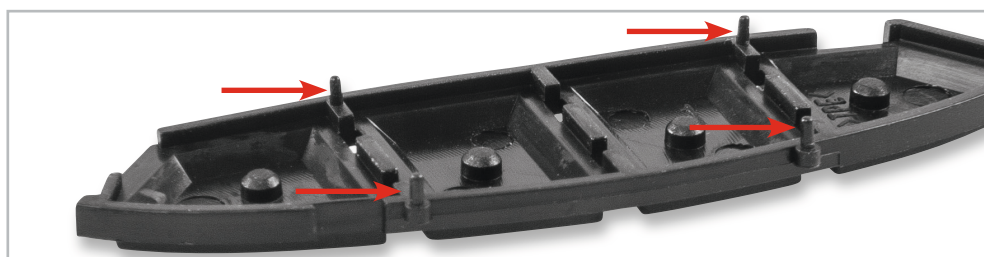


Bild 13: Hier sind die Führungsstifte der Tastenmatte gut zu sehen.

Widerstände:

180 Ω /SMD/0402	R1
560 Ω /SMD/0402	R2
2,2 k Ω /SMD/0402	R3, R4

Kondensatoren:

10 pF/50 V/SMD/0402	C1
12 pF/50 V/SMD/0402	C29, C30
100 pF/50 V/SMD/0402	C2, C19, C22, C24
1 nF/50 V/SMD/0402	C5–C9
10 nF/50 V/SMD/0402	C11, C12, C28
100 nF/16 V/SMD/0402	C4, C14–C17, C20, C23, C25, C27
1 μ F/16 V/SMD/0402	C10
10 μ F/16 V/SMD/0805	C3, C13, C18, C21, C26

Halbleiter:

ELV141388/SMD	IC1
TLV61224DCK/SMD	IC2
M24M01 R-DW 6 T P/SMD	IC3
Duo-LED/rot-grün/SMD	D1

Sonstiges:

Speicherdrossel, SMD, 4,7 μ H/ 0,7 A	L1
Chip-Ferrite, 600 Ω bei 100 MHz, 0603	L3, L4
Taster ohne Tastknopf, 1x ein, 0,8 mm Höhe	TA1–TA4
Mini-Drucktaster, 1x ein, 4,1 mm Tastknopflänge	TA5
Sender-/Empfangsmodul TRX4-TIF, 868 MHz	TRX1
Stiftleiste, 2x 4-polig, gerade	TRX1
Gehäuseoberteil	
Tastaturmatte	
LED-Abdeckkappe	
Gehäuseunterteil	
Batteriedeckel	
Batteriekontakt plus	
Batteriekontakt minus	
Metallbügel	
Wirbel	
Schlüsselring	

dafür vorgesehenen Führungslöcher der Platine fassen (Bild 14).

Jetzt sollte die Tastenmatte, wie in Bild 15 zu sehen, plan auf der Platine aufliegen.

Im nächsten Schritt muss die Gehäuseoberschale vorsichtig von der Batteriefachseite gesehen seitlich aufgesetzt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die LED D1 nicht durch den Lichtleiter beschädigt wird. Wenn sich die Oberschale korrekt positioniert über der Unterschale befindet, ist das Gehäuse zusammenzudrücken, damit die beiden Gehäusenhälften verrasten. Diese beiden Schritte werden in Bild 16 dargestellt.

Nun sollte die Fernbedienung wie in Bild 17 dargestellt aussehen.

Es sollte nun noch das Spaltmaß kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass beide Gehäusenhälften vollständig eingerastet sind (Bild 18).

Damit ist der Nachbau abgeschlossen und die Fernbedienung kann – wie unter Inbetriebnahme und Bedienung beschrieben – eingesetzt werden. **ELV**

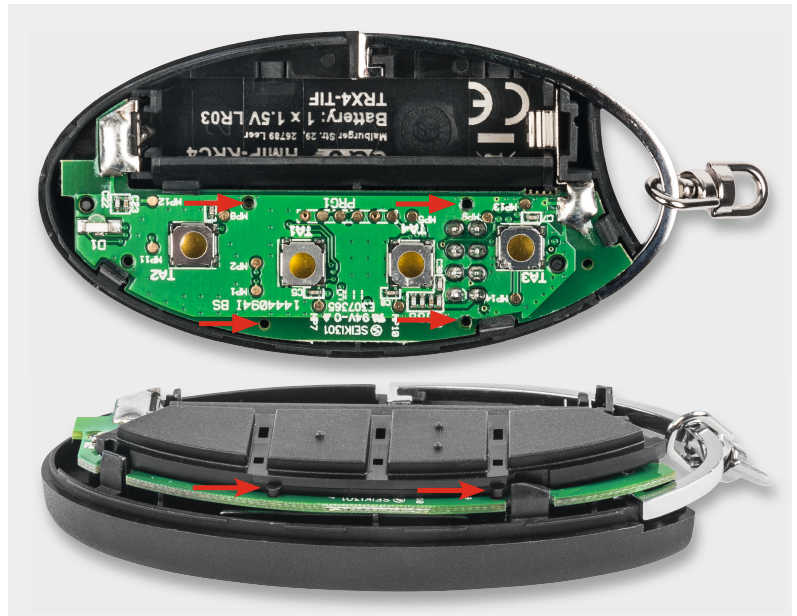


Bild 14: Die Tastaturmatte wird so auf die Platine gelegt, dass die Führungstifte in die zugehörigen Platinenbohrungen greifen.



Weitere Infos:

[1] Homematic WebUI-Handbuch:
<http://www.eq-3.de/service/downloads.html?id=67>

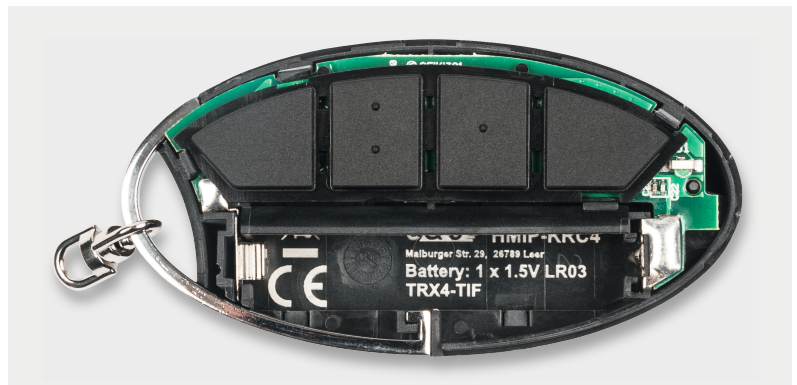


Bild 15: Die exakt eingelegte Tastaturmatte liegt ringsum bündig auf der Platine auf.



Bild 16: Zum Zusammensetzen der Gehäusenhälften ist zunächst die Gehäuseoberschale von der Batterieseite her seitlich einzusetzen (oben), danach drückt man beide Gehäuseshalen bis zum Einrasten zusammen.



Bild 17: Die komplett zusammengesetzte Fernbedienung



Bild 18: Zum Abschluss erfolgt eine Rundum-Kontrolle auf ein gleichmäßiges Spaltmaß zwischen den Gehäuseshalen.

Hinweis zu den vorbestückten Bausatz-Leiterplatten

Sehr geehrter Kunde,

das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) verbietet (abgesehen von wenigen Ausnahmen) seit dem 1. Juli 2006 u. a. die Verwendung von Blei und bleihaltigen Stoffen mit mehr als 0,1 Gewichtsprozent Blei in der Elektro- und Elektronikproduktion.

Die ELV-Produktion wurde daher auf bleifreie Lötzinn-Legierungen umgestellt und sämtliche vorbestückte Leiterplatten sind bleifrei verlötet.

Bleihaltige Lote dürfen im Privatbereich zwar weiterhin verwendet werden, jedoch kann das Mischen von bleifreien- und bleihaltigen Loten auf einer Leiterplatte zu Problemen führen, wenn diese im direkten Kontakt zueinander stehen. Der Schmelzpunkt an der Übergangsstelle kann sich verringern, wenn niedrig schmelzende Metalle, wie Blei oder Wismut, mit bleifreiem Lot vermischt werden. Das unterschiedliche Erstarren kann zum Abheben von Leiterbahnen (Lift-Off-Effekt) führen. Des Weiteren kann der Schmelzpunkt dann an der Übergangsstelle unterhalb des Schmelzpunktes von verbleitem Lötzinn liegen. Insbesondere beim Verlöten von Leistungsbauelementen mit hoher Temperatur ist dies zu beachten.

Wir empfehlen daher beim Aufbau von Bausätzen den Einsatz von bleifreien Loten.

ELV



Entsorgungshinweis

Dieses Zeichen bedeutet, dass das Gerät nicht mit dem Hausmüll, der Restmülltonne oder der gelben Tonne bzw. dem gelben Sack entsorgt werden darf.

Sie sind verpflichtet, zum Schutz der Gesundheit und der Umwelt das Produkt, alle im Lieferumfang enthaltenen Elektronikteile und die Batterien zur ordnungsgemäßen Entsorgung bei einer kommunalen Sammelstelle für Elektro- und Elektronik-Altgeräte bzw. für Altbatterien abzugeben. Auch Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten bzw. Batterien sind zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten bzw. Altbatterien verpflichtet.

Durch die getrennte Erfassung leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Wiederverwendung, zum Recycling und zu anderen Formen der Verwertung von Altgeräten und Altbatterien.

Sie sind verpflichtet, Altbatterien und Altakkumulatoren von Elektro- und Elektronikaltgeräten, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle von dem Altgerät zu trennen und getrennt über die örtlichen Sammelstellen zu entsorgen.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Sie als Endnutzer eigenverantwortlich für die Löschung personenbezogener Daten auf dem zu entsorgenden Elektro- und Elektronik-Altgerät sind.