

homematic IP



100 % kompatibel mit Homematic über  
CCU2, CCU3 oder Funkmodule für Raspberry Pi

# Steuern und melden

## Homematic IP Wandtaster mit Statusdisplay

Der Homematic IP Wandtaster mit Statusdisplay im 55er-Rahmen ist ein flexibel einsetzbarer Funk-Wandtaster mit zwei Kanälen inklusive optischer Quittungsmeldung zur zentralen Steuerung von Homematic IP Geräten und Funktionen. Zusätzlich kann das Gerät zu ihm übertragene Statusmeldungen auf dem energiesparenden 1,54"-E-Paper-Display gut ablesbar mit drei Farben, Text und diversen Icons darstellen sowie über einen Signalgeber akustische Benachrichtigungen ausgeben.

Bausatz-  
beschreibung  
und  
Montagevideo

#10217

QR-Code scannen oder  
Webcode im ELV Shop  
eingeben

### Infos zum Bausatz HmIP-WRCD

- Schwierigkeitsgrad:**  
mittel
- Ungefähre Bauzeit:**  
0,5 h
- Verwendung SMD-Bauteile:**  
SMD-Teile sind bereits  
komplett bestückt
- Besondere Werkzeuge:**  
Lötstation
- Löterfahrung:**  
ja
- Programmierkenntnisse:**  
ja (CCU2/3-Skript- und/oder  
Programmerstellung)
- Elektrische Fachkraft:**  
nein

### Gleichzeitig und unabhängig steuern und melden

Der Großteil einer Hausautomation sollte sich, ohne wesentlichen Eingriff der Bewohner, im Hintergrund und vollautomatisch abspielen. Dennoch gibt es zahlreiche Anlässe für eine manuelle Bedienung und die Kontrolle über Zustände, und wenn es im einfachsten Fall nur



Bild 1: Die bewährten Funk-Statusanzeigen des Homematic Systems arbeiten mit E-Paper- und OLED-Displays.

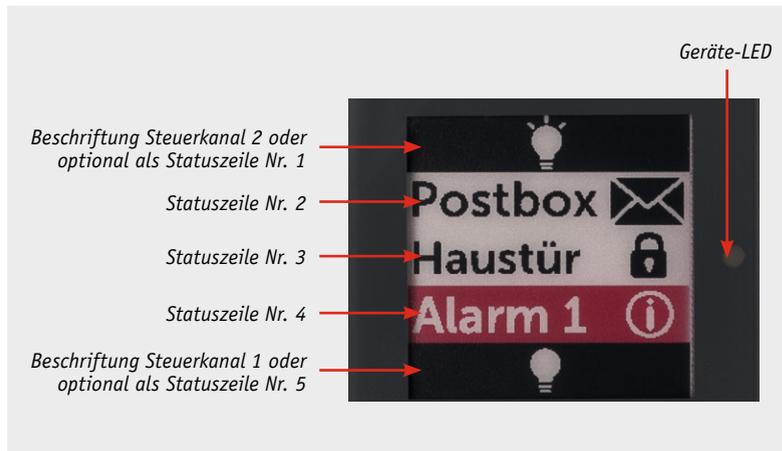


Bild 2: Das Anzeigefeld lässt sich je nach Bedarf flexibel belegen.

der bekannte „Leaving Home“-Taster mit einer Rückmeldung ist. Diese kann einfach per LED oder komfortabel per Display erfolgen. Dabei muss es nicht unbedingt das komfortable Tablet mit einer vollständigen Visualisierung sein. Einfachere Statusmelder, wie sie z. B. das Homematic System mit der LED-Statusanzeige HM-OU-LED16, den Funk-Statusdisplays mit Taster HM-Dis-WM55 (OLED-Display) oder HM-Dis-EP-WM55 (E-Paper-Display) bereit hält (Bild 1), genügen oft schon und bedienen vor allem die Ansprüche nicht so technikaffiner Bewohner. So entstand auf Basis des HM-Dis-EP-WM55 und der Erfahrungen daraus die deutlich verbesserte Homematic IP Statusanzeige mit E-Paper-Display. Das Gerät hat neben der Funktion einer elektronisch beschriftbaren zweikanaligen Fernbedienung die Funktion einer optischen Statusanzeige für das Homematic/Homematic IP System, die Zustände von Geräten, die über diese Systeme gesteuert werden, signalisieren kann. So kann man z. B. auf einen Blick erkennen, ob ein Gerät ein- oder ausgeschaltet ist, in welchem Zustand sich ein Sensor befindet usw. Wenn man das Gerät innerhalb des Homematic Systems einsetzt, kann man u. a. auch den Zustand von Systemvariablen über entsprechende, auf der Homematic Zentrale laufende Programme auf der Statusanzeige darstellen lassen. Das Gerät ist per Wake-on-Radio immer erreichbar und verfügt darüber hinaus über einen Summer, der verschiedene Sounds ausgeben kann, sodass es beispielsweise die Möglichkeit bietet, auf einen neuen Status auch akustisch mithilfe verschiedener Signale aufmerksam zu machen. Dazu steht eine Auswahl aus acht verschiedenen Sounds mit wählbarer Dauer und Intervallzeit zur Verfügung.

Im Gegensatz zu früheren Statusgeräten dieser Art kann man nicht nur die Anzeigezellen 1 und 5 mit fest von der WebUI der CCU vergebenen Anzeigen belegen, sondern ebenfalls als frei beschriftbare Statusmeldezeilen nutzen (Bild 2). Die beiden verfügbaren Taster-Steuerungskanäle (Wippentaster oben/unten) werden als Steuerungskanäle betrieben – mit ihnen kann man je nach Wunsch sowohl von der restlichen Anzeige unabhängige Schaltvorgänge, z. B. Einschalten einer Beleuchtung, auslösen als auch eine bestimmte Abfrage für die Anzeige in den Status-Anzeigezellen veranlassen. Diese Zeilen sind aber auch frei mit Statusmeldungen aus dem System verknüpf- und beschriftbar, somit sind die zwei Steuerungskanäle und der Statuskanal frei nach Bedarf abhängig oder völlig unabhängig voneinander betreibbar.

Der große Vorteil des im Ruhezustand keinen Strom verbrauchenden E-Paper-Displays ist die Möglichkeit der permanenten Anzeige von Meldungen, ohne dass man dazu vorher eine Bedienung ausführen muss. Durch die Darstellungsmöglichkeiten des dreifarbigem Displays (weiß/schwarz/rot) kann man bestimmte Meldungen noch besser hervorheben bzw. darauf auch aus größerer Entfernung aufmerksam machen. Strom verbraucht das E-Paper-Display nur beim Wechsel von Anzeigen. Der Nachteil, dass ein solches Display etwas träger den Inhalt wechselt als andere Displaytypen, fällt hier sicher weniger ins Gewicht.

## Schaltung

Die Schaltung des Geräts ist in Bild 3 zu sehen. Die Statusanzeige ist konstruktiv in zwei Platinen unterteilt, die über den Steckverbinder (ST20/ST1) zusammengesteckt werden. Als Erstes beschreiben wir die Schaltung der Funkplatine. Die Spannungsversorgung erfolgt durch zwei Micro-Batterien über den PTC-Widerstand R1, der die Funktion einer reversiblen Sicherung übernimmt. Der Kondensator C1 dient der Pufferung des Transceiver-Moduls TRX1, die Kondensatoren C2 und C3 dienen zur Störunterdrückung. Als Systemtaster kommt TA1 zum Einsatz, der verwechslungssicher nur von der Rückseite her bedienbar ist.

Widmen wir uns nun der Controllerplatine. Als Herzstück des Geräts kommt der leistungsfähige Mikrocontroller EFM32G210F128 (IC20) der Firma Silabs zum Einsatz. Die Kondensatoren C20 bis C25 wirken hier im Bereich der Störunterdrückung. Den Bedientastern TA20 und TA21 wird mit den Kondensatoren C28 bzw. C29 jeweils ein Abblockkondensator zur Seite gestellt. Die Duo-LED D20 ist über die Widerstände R22 und R23 mit dem Mikrocontroller verbunden, sie dient der allgemeinen Signalisierung z. B. bei der Konfiguration und beim Versenden von Schaltbefehlen an angelernte Aktoren.

Der akustische Signalgeber (Sound Transducer) PZ20, der samt der Diode D24 und dem Widerstand R30 im Kollektorkreis des Treibertransistors T21 liegt, wird über R28 angesteuert.

Der EEPROM IC21, der über I<sup>2</sup>C an den Controller angebunden ist, dient der Speicherung von Konfigurationsdaten und als Zwischenspeicher bei Firmware-Updates.

Damit kommen wir zur äußeren Beschaltung des 1,54"-E-Paper-Displaymoduls. Die Versorgung des Displays mit seiner Betriebsspannung erfolgt über Pin 15 und 16 des Steckverbinders ePD1. Die Daten und Kommandos erhält das E-Paper-Display über die Daten- und Taktleitungen DI und D0, die mit einer USART-Peripherie des Mikrocontrollers über PC0 und PB7 verbunden sind. Die Eingänge Chip Select (/CS) und Data/Command Control (/DC) des Displays sind mit weiteren Pins des Mikrocontrollers verbunden und steuern die SPI-Kommando- oder Datenübertragung.

Der im Display verbaute Treiber besitzt einen integrierten Spannungsregulator/Spannungswandler. Dieser steuert über den GDR-Ausgang und den N-Kanal MOSFET T20 die Spannungen am PREVGL- und PREVGH-Eingang des Displaymoduls. Diese dienen intern als Referenzen für die Erzeugung der internen Spannungen VCOM, VGL und VSL.

## Nachbau

Da bereits alle SMD-Bauteile vollständig bestückt sind, beschränkt sich der Zusammenbau bei den beiden Platinen auf einige wenige Komponenten. Dabei und für die Vorabkontrolle auf Bestückungs- und Lötfehler sollten auf jeden Fall der Bestückungsdruck sowie die Platinenfotos (Bild 4) und die Explosionszeichnung (Bild 5) zurate gezogen werden. Zur Bestückung der Funkplatine stehen lediglich die Batteriekontakte und das Transceiver-Modul samt zugehöriger Stiftleiste an.

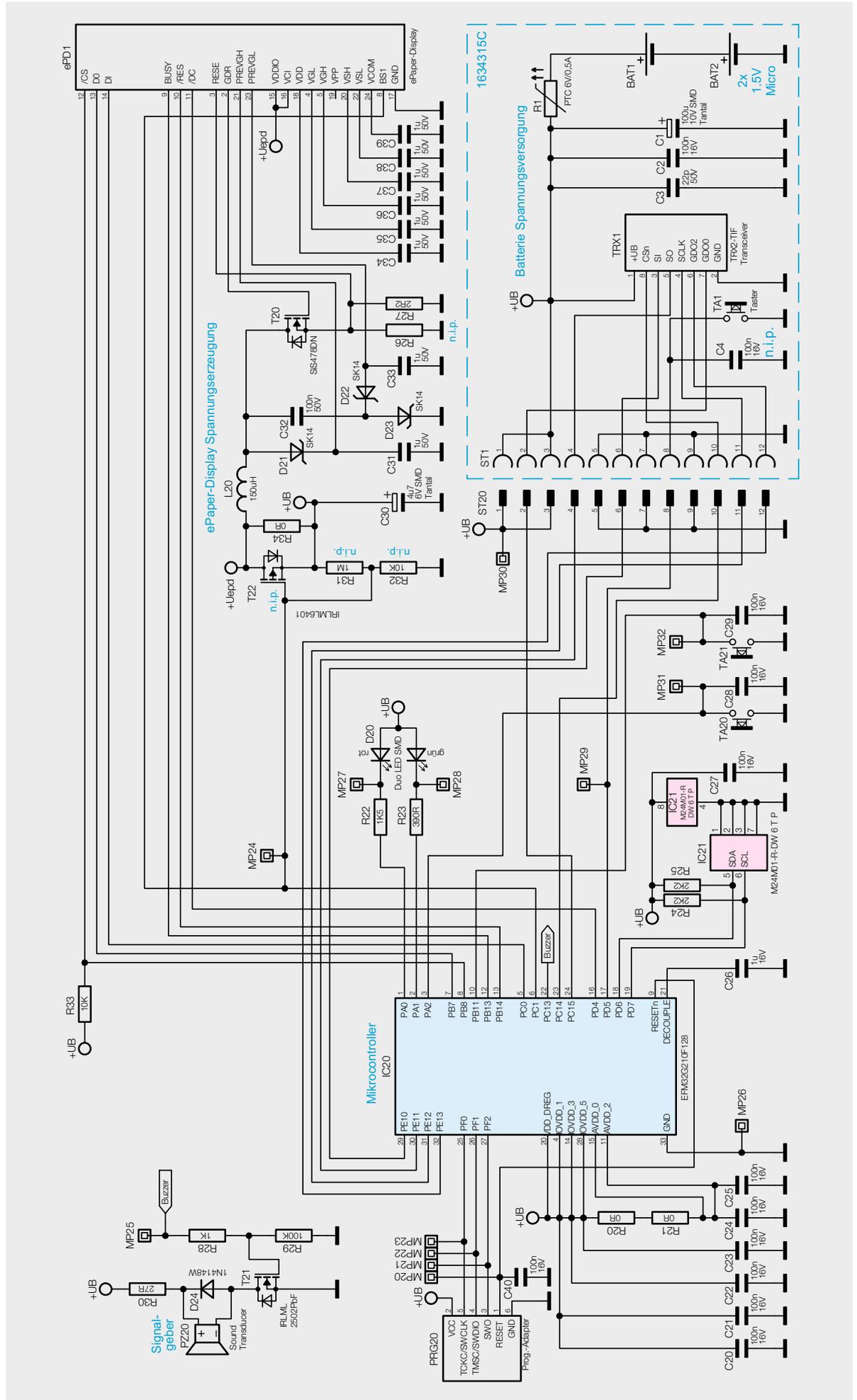
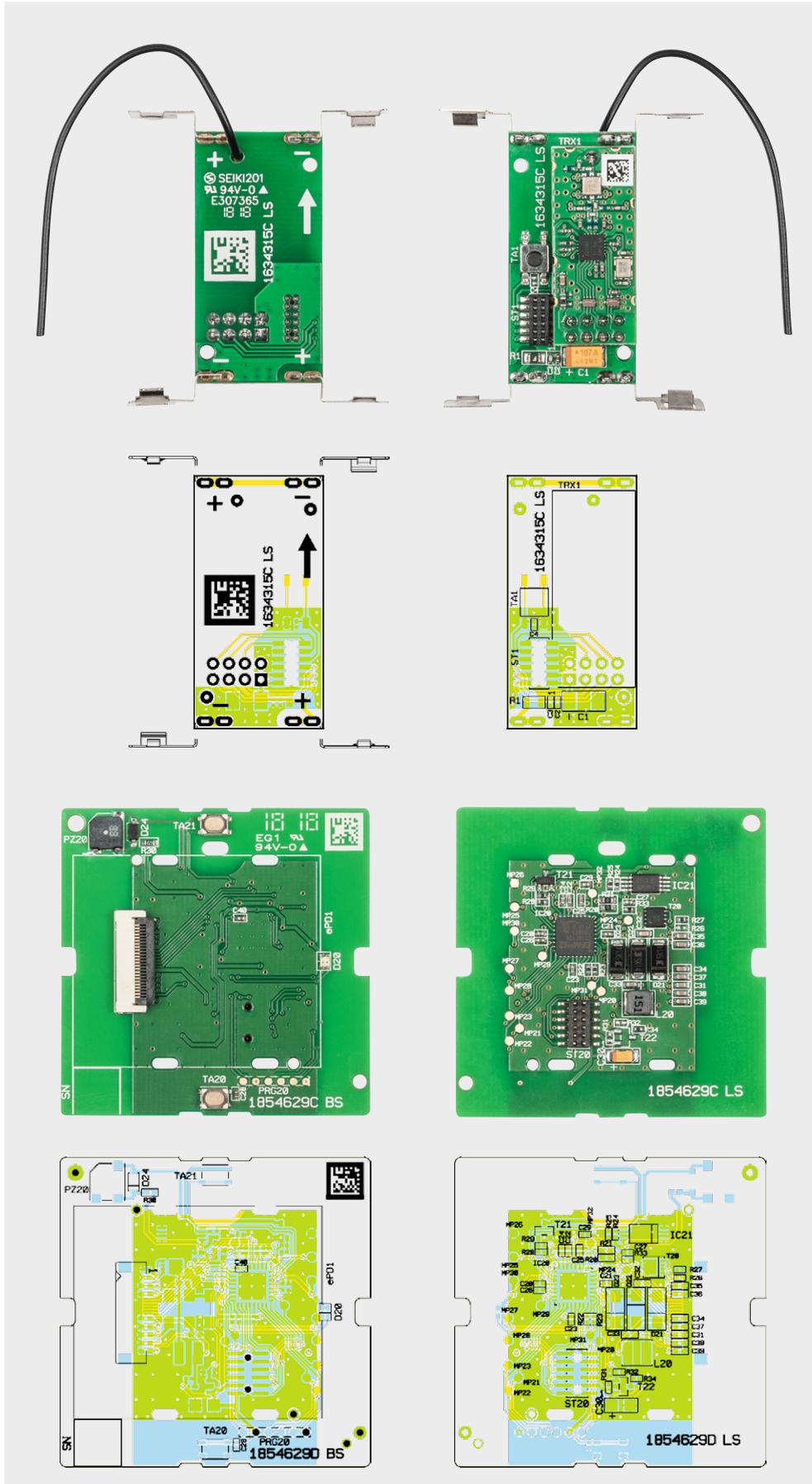


Bild 3: Das Schaltbild des HmIP-WRCD

Die Batteriekontakte werden von der Bestückungsseite her durch die Platine gesteckt und auf der Lötseite mit reichlich Lötzinn verlötet. Hierbei ist zu beachten, dass für Plus und Minus die jeweils richtigen Kontakte (siehe Bild 6) verwendet werden,

die Polarität ist auf der Platine gekennzeichnet. An Minus gehören die Kontakte mit der „Feder“, an Plus die Kontakte ohne Feder. Bild 7 zeigt die Platine mit den bestückten Batteriekontakten. Beim Anbringen der Kontakte ist darauf zu achten, dass sie senkrecht zur Platine angebracht werden.



Als Nächstes wird das Transceiver-Modul TRX1 eingebaut. Dazu wird zunächst die Stiftleiste von der Lötseite durch die Platine gesteckt und von der anderen Seite verlötet. Dabei zeigt die kürzere Seite der Anschlussstifte zur Platinenunterseite. Anschließend wird das Modul auf die Stiftleiste gesetzt, dabei ist die Antenne durch die Bohrung in der Platine zu führen. Beim Einbau des Moduls ist darauf zu achten, dass das Modul auf der ganzen Länge parallel zur Platine liegt, wie in Bild 8 zu sehen, damit ein sicherer Abstand zu den benachbarten Lötstellen gewährleistet ist. Bild 9 zeigt die fertig bestückte Platine.

Nun kann die bestückte Funkplatine in das Gehäuse eingebaut werden. Dazu ist die Rückseite der Schaltwippe, wie in Bild 10 gezeigt, hinzulegen und die Platine einzusetzen. Hierbei ist darauf zu achten, dass sowohl die Platinenhalter (Bild 11) als auch alle Batteriekontakte richtig einrasten. Die Batteriekontakte müssen evtl. mit einem Schraubendreher etwas nachgedrückt werden, bis sie richtig im Gehäuse einrasten (Bild 12).

Anschließend erfolgt die sprichwörtliche „Hochzeit“ der Controller- und Funkplatine, dabei wird die Controllerplatine auf die Unterschale mit der bereits im Vorfeld montierten Funkplatine gedrückt (siehe Bild 13). Hierbei ist zu beachten, dass zuerst die Antenne des Funkmoduls durch die Öffnung bei TA21 geführt wird, dann erst ist zu schauen, ob die Steckverbinder, die die beiden Platinen kontaktieren, einwandfrei ineinander geführt werden und die Fixierung durch die Platinenhalter anschließend gegeben ist. Die Antenne ist auf der Controllerplatine vor der Montage des Displayrahmens grob vorzurichten.

Bild 4: Die Platinenfotos der beiden Platinen mit den jeweils zugehörigen Bestückungsplänen, oben die Funkplatine, unten die Controllerplatine

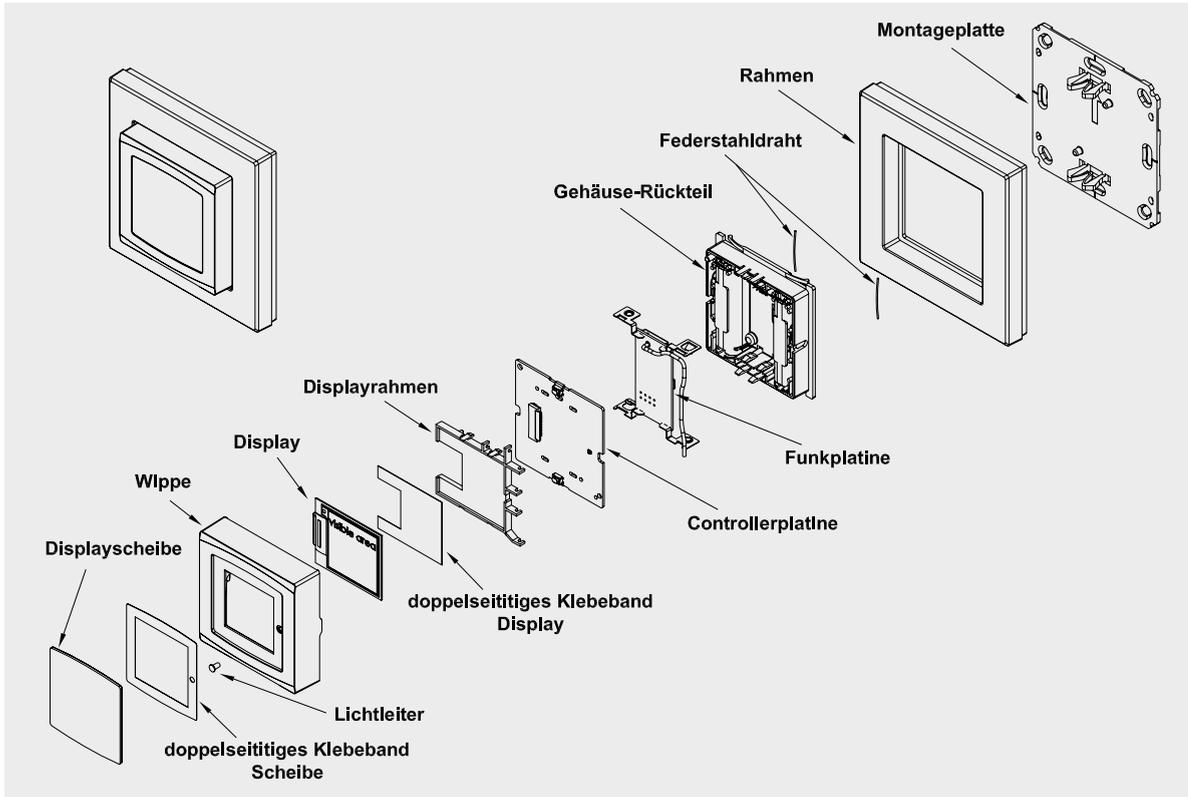


Bild 5: Die Explosionszeichnung gibt einen Überblick über den Gesamtaufbau des Geräts.



Bild 6: Bei den Batteriekontakten ist die unterschiedliche Ausführung zu beachten.

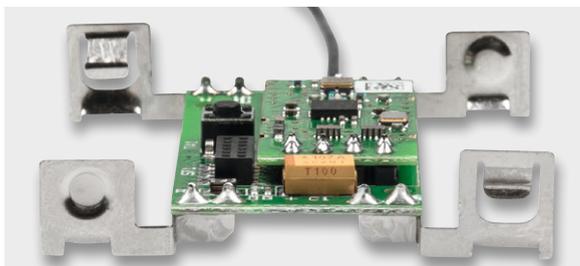


Bild 7: Hier ist die Bestückung der Batteriekontakte zu sehen. Sie müssen senkrecht zur Platine stehen.

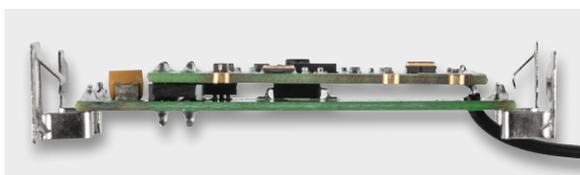


Bild 8: Das Transceiver-Modul liegt auf der ganzen Länge genau parallel zur Platine.



Bild 9: Die komplett bestückte Funkplatine

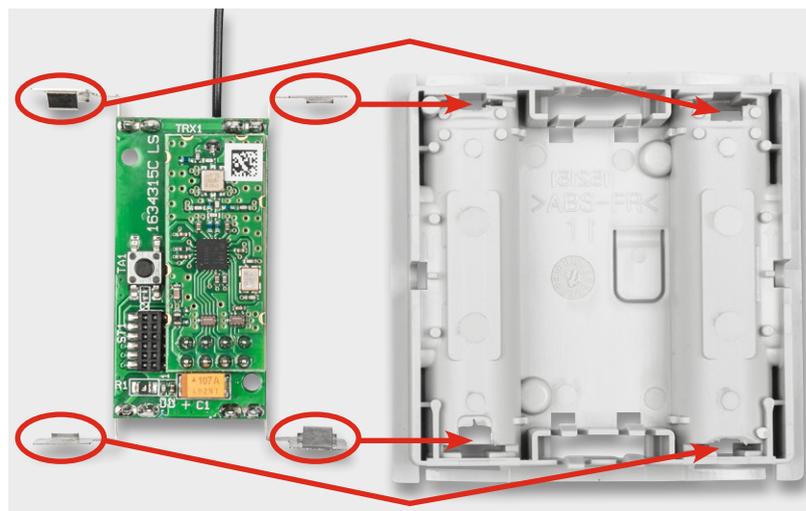


Bild 10: So ist die Rückseite der Schaltwippe zur Montage der Funkplatine hinzulegen.

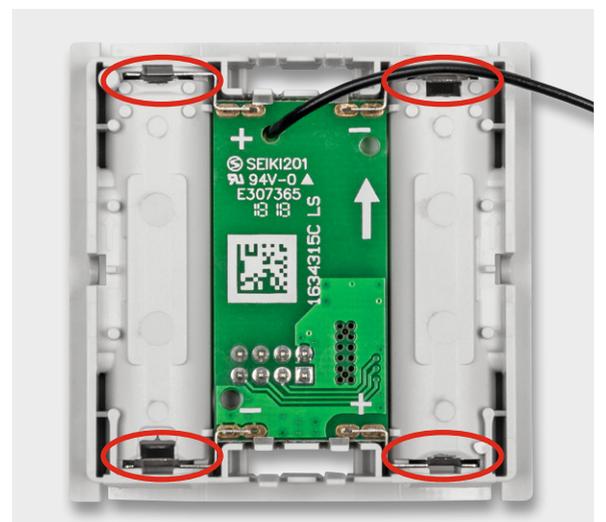


Bild 11: So wird die komplett bestückte Funkplatine eingelegt, die markierten Platinenhalter müssen einrasten.



Weiter geht es mit der Montage des Displays auf die Controllerplatine. Der Displayrahmen, der gleichzeitig auch zur Führung der Antenne dient, ist wie in Bild 14 oben gezeigt, auf die Oberseite der Control-

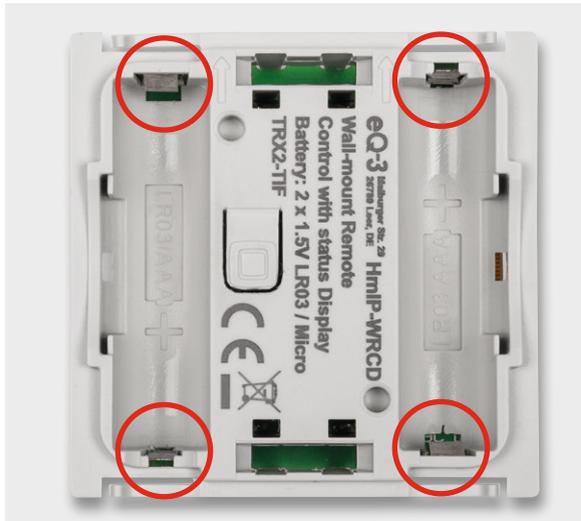


Bild 12: Beim Einlegen der Platine ist auf das ordnungsgemäße Einführen und Einrasten der Batteriekontakte zu achten.

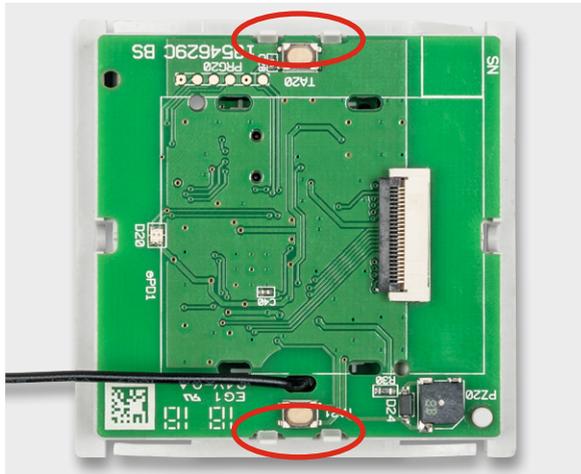


Bild 13: So erfolgt das Aufsetzen der Controllerplatine mit durchgeführter Antenne auf die Funkplatine. Dabei ist sorgfältig auf das Einführen der Steckkontakte des 12-poligen Steckverbinders sowie auf das saubere Einrasten der Platinenhalter zu achten.

lerplatine innerhalb der dort aufgebrachten Bestückungsmarkierung einzurasten. Dabei ist darauf zu achten, dass die Antennenhalter in die jeweils vorgesehenen Halter am Rahmen einrasten und dass die zwei Führungsstifte und die vier Haltenasen des Rahmens in den zugehörigen Löchern der Platine sitzen bzw. verrastet sind. Hieran erkennt man auch die richtige Lage des Rahmens auf der Platine.

Nun erfolgt die Montage des Displays. Vor der Montage ist vorsichtig der Aufkleber auf der Rückseite des Displays zu entfernen, siehe Bild 15.

#### Widerstände:

0 $\Omega$ /SMD/0603	R20, R21, R34
2,2 $\Omega$ /SMD/0402	R27
27 $\Omega$ /1 %/SMD/0603	R30
390 $\Omega$ /SMD/0402	R23
1 k $\Omega$ /SMD/0402	R28
1,5 k $\Omega$ /SMD/0402	R22
2,2 k $\Omega$ /SMD/0402	R24, R25
10 k $\Omega$ /SMD/0402	R33
100 k $\Omega$ /SMD/0402	R29

#### Kondensatoren:

100 nF/16 V/SMD/0402	C20–C25, C27–C29, C40
100 nF/50 V/SMD/0603	C32
1 $\mu$ F/16 V/SMD/0402	C26
1 $\mu$ F/50 V/SMD/0603	C31, C33–C39
4,7 $\mu$ F/6 V/tantal/SMD	C30

#### Halbleiter:

ELV171623/SMD	IC20
M24M01-DF DW 6 T G/TSSOP-8	IC21
SiS478DN/SMD	T20
IRLML2502PbF/SMD	T21
SK14/SMD	D21–D23
1N4148W/SMD	D24
Duo-LED/rot/grün/SMD	D20

#### Sonstiges:

Speicherdrossel, SMD, 150 $\mu$ H / 220 mA	L20
E-Paper-Modul, 39,1 mm (1,54"),	
200 x 200 Pixel, Vollgrafik	ePD1
FFC/FPC-Verbinder, 24-polig, 0,5 mm, liegend, SMD	ePD1
Taster mit 0,9-mm-Tastknopf, 1x ein,	
SMD, 2,5-mm-Höhe	TA20, TA21
Stiftleiste, 2x 6-polig, 8,8 mm, gerade,	
RM = 1,27 mm, SMD	ST20
Sound-Transducer LET5020DS-03L-4.0-12-R, 3 V, SMD	PZ20

Klebeband, doppelseitig, bearbeitet	
Tastwippe	
Gehäuseunterteil, bedruckt (Laser)	
Displayrahmen	
Lichtleiter	
Blende, bearbeitet und bedruckt	
Klebeband, doppelseitig	
Federdrähte	
Batteriekontakte Minus	
Batteriekontakte Plus	
Gehäuserahmen, weiß, bedruckt	
Montageplatte für Wandmontage auf DIN-UP-Dosen	
Spanplattenschrauben, Senkkopf, 3,0 x 30 mm, Kreuzschlitz	
Dübel, 5 mm	
Klebebander, doppelseitig, 34 x 14 mm	

#### Widerstände:

PTC/0,5 A/6 V/SMD/0805	R1
------------------------	----

#### Kondensatoren:

22 pF/50 V/SMD/0402	C3
100 nF/16 V/SMD/0402	C2
100 $\mu$ F/10 V	C1

#### Sonstiges:

Sender-/Empfangsmodul TRX2-TIF,	
868 MHz	TRX1
Stiftleiste, 2 x 4-polig, gerade	TRX1
Taster mit 0,9-mm-Tastknopf,	
1x ein, SMD, 3,8-mm-Höhe	TA1
Buchsenleiste, 2 x 6-polig, SMD	ST1
Batteriekontakte Plus	BAT1, BAT2
Batteriekontakte Minus	BAT1, BAT2
Baugruppen-Identifikations-Aufkleber,	
Matrix-Code	

Stückliste Controller-Einheit

Stückliste Batterie-Einheit

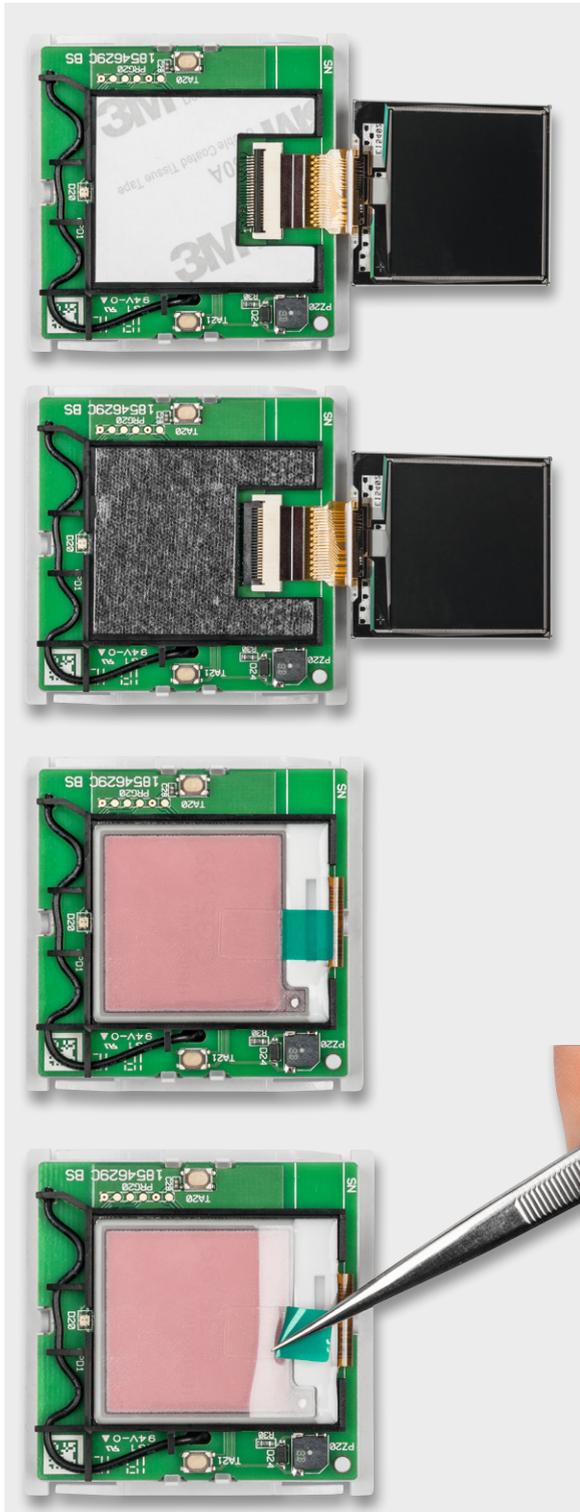


Bild 14: Der Ablauf beim Einführen der Flachbandleitung sowie das Einkleben des Displays



Bild 15: Der Aufkleber auf der Displayrückseite ist vorsichtig zu entfernen.

### Vorsicht – Displayscheibe nicht eindrücken!

Beim Aufkleben des E-Paper-Displays keinen zu großen Druck auf die Anzeigefläche ausüben!

Für die Displaymontage wird zuerst die Flachbandleitung, wie in der Bildfolge in Bild 14 gezeigt, in den zuvor geöffneten Verbinder eingeführt. Dabei kann die Flachbandleitung des Displays mit der Pinzette in Position gebracht und dann vorsichtig mit der Fingerspitze final eingeführt werden. Danach hält man die Flachbandleitung in Position und fixiert diese im Verbinder durch Herunterdrücken des Hebels am Verbinder. Nun kann die Schutzfolie des doppelseitigen Klebbands im Displayrahmen entfernt und das Display im Rahmen verklebt werden. Die Displayfolie sollte aus Schutzgründen bis kurz vor der Montage der Wippe aufgebracht bleiben.

Als nächster Schritt erfolgt die Montage der Displayscheibe. Bei dieser wird die Schutzfolie des doppelseitigen Klebbands, das sich bereits vorbestückt im Rahmen befindet, entfernt (Bild 16), die Scheibe in die Mulde der Gehäuseoberschale eingelegt und mit leichtem Druck

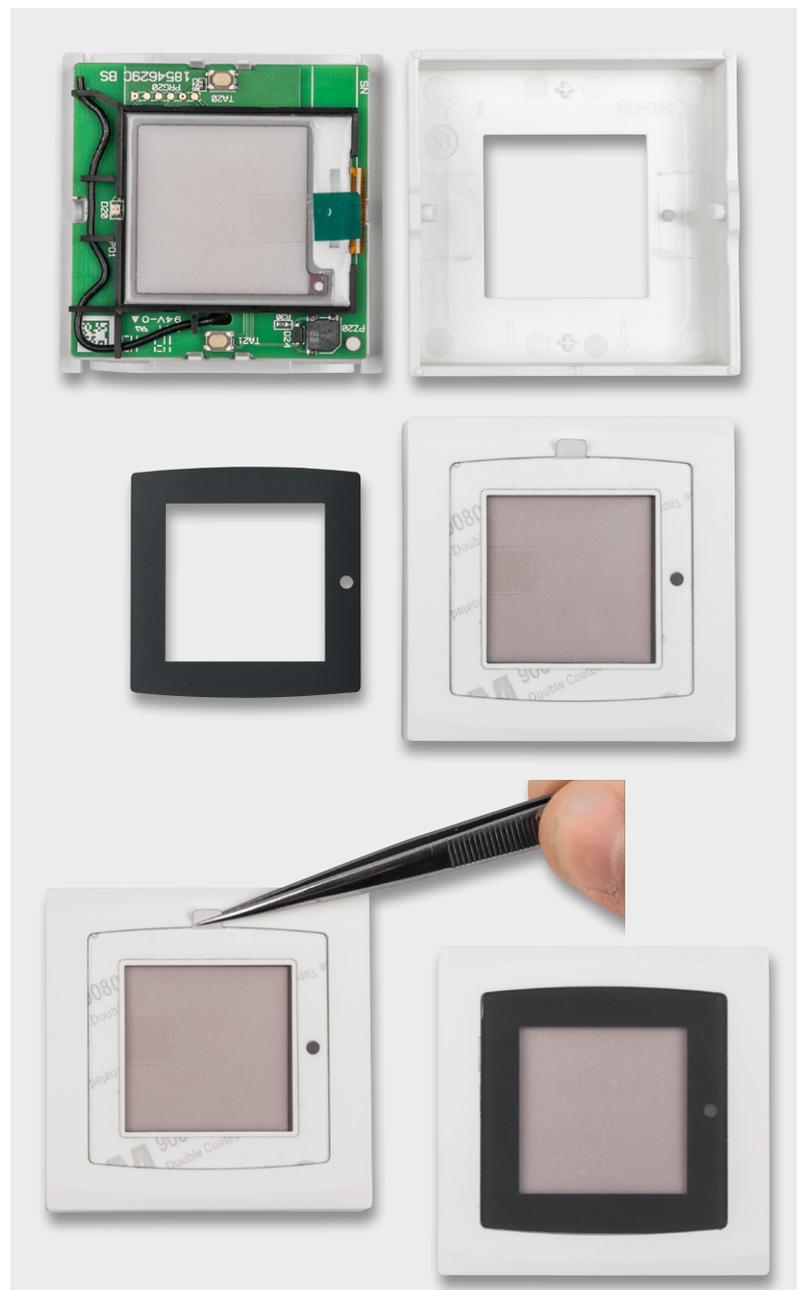


Bild 16: So erfolgt das Aufsetzen der Displayscheibe, ganz rechts ist die optische Erscheinung bei ausgeschaltetem Display zu sehen.

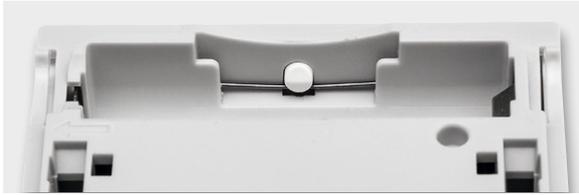


Bild 17: So erfolgt die Montage der Federdrahtstücke.

an den Seiten fixiert. Unbedingt ist dabei auf die Lage der LED-Aussparung zu achten. Nun wird die Gehäuseoberschale mit leichtem Druck an den Rändern aufgesetzt, hierbei ist zu beachten, dass sich die LED-Aussparung über D20 befindet.

Als letzter Schritt erfolgt die Montage der Federdrahtstücke im Gehäuseunterteil. Dabei kommen als Werkzeug eine Pinzette und die Finger als Absicherung zum Einsatz (Bild 17).

**Vorsicht:**

Bei der Montage der Federdrahtstücke ist unbedingt eine Schutzbrille gemäß EN 166 zu tragen!

Jetzt ist das Gerät vollständig montiert und einer Inbetriebnahme steht nichts mehr im Wege. Bild 18 zeigt das betriebsfertige Gerät mit einer Beispiel-Anzeige.

**Montage und Inbetriebnahme**

Die Funk-Statusanzeige wird mit einer Montageplatte und einem passenden Rahmen geliefert. Damit ist er an einem beliebigen Ort im trockenen Innenbereich



Bild 18: Das komplett montierte Gerät

genau da installierbar, wo man ihn benötigt, etwa an einer Wand neben der Haustür. Alternativ zum mitgelieferten Rahmen ist das 55-mm-Gerät innerhalb der in Tabelle 1 aufgeführten Installationsprogramme installierbar. In beiden Fällen ist sowohl eine Klebmontage als auch eine Schraubmontage des Wandtasters möglich. Das nötige Zubehör dazu wird mitgeliefert. Zum Kleben ist zuerst der Rahmen auf die Montageplatte zu setzen (Bild 19) und dann der Wandtaster so auf die Montage-

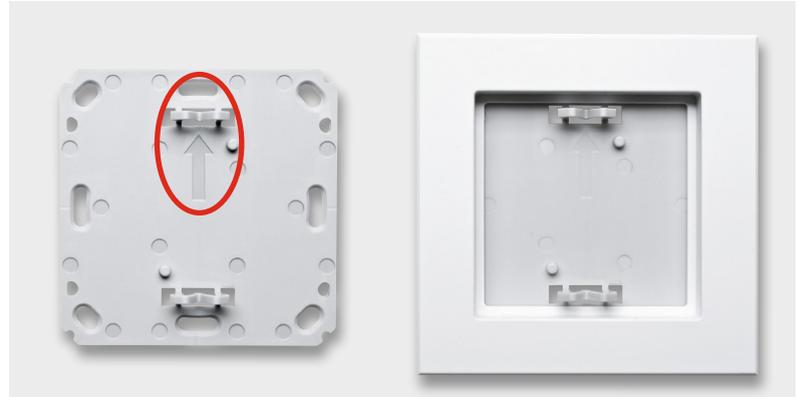


Bild 19: Links die Montageplatte, rechts ist der auf diese aufgesetzte Rahmen zu sehen. Der Pfeil auf der Montageplatte (siehe Markierung) muss nach oben zeigen.



Bild 20: Beim Aufsetzen des Anzeigeräts ist ebenfalls darauf zu achten, dass die eingepprägten Pfeile nach oben weisen.

**Displaysymbole**

	an
	aus
	offen
	geschlossen
	alle OK
	Fehler
	Information
	Neue Nachricht erhalten
	Servicemeldung

Tabelle 2

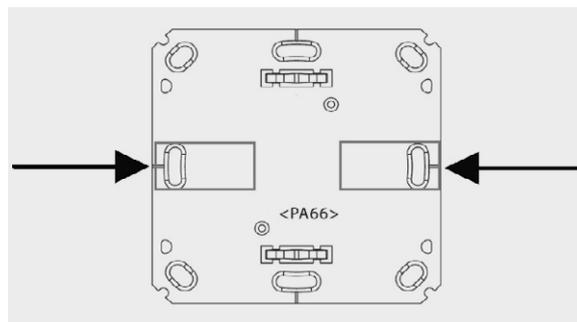


Bild 21: Für die Klebmontage sind die Klebestreifen an den hier markierten Stellen aufzukleben.

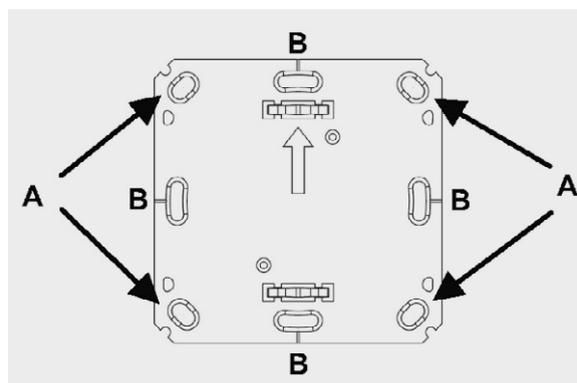


Bild 22: Bei der Schraubmontage sind die hier gekennzeichneten Montagelöcher (siehe Text) zu verwenden.

**Die Homematic IP Statusanzeige passt in die Rahmen folgender Hersteller**

Hersteller	Rahmen
Berker	S.1, B.1, B.3, B.7 Glas
ELSO	Joy
GIRA	System 55, Standard 55, E2, E22, Event, Esprit
merten	1-M, Atelier-M, M-Smart, M-Arc, M-Star, M-Plan
JUNG	A 500, AS 500, A plus, A creation

Tabelle 1



platte zu setzen (einrasten), dass die Pfeile auf der Montageplatte und dem Wandtaster (Bild 20) in die gleiche Richtung (oben) zeigen. Nun ist das mitgelieferte Klebeband an den in Bild 21 markierten Stellen aufzukleben, die Abdeckfolie zu entfernen und das komplette Gerät gerade an die vorgesehene Stelle zu kleben. Dabei ist auf die richtige Lage zu achten, das heißt, die auf der Rückseite der Montageplatte eingepreßte Schrift darf nicht auf dem Kopf stehen, sie muss normal lesbar sein.

Die Schraubmontage kann entweder direkt auf der Wand oder einer Unterputz-Installationsdose erfolgen. Hierzu sind passende Montagelöcher (Bild 22) in der Montageplatte vorhanden. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Pfeilmarkierung nach oben zeigt. Bei der Montage auf einer UP-Dose verschraubt man die Montageplatte über die Montagelöcher B mit den korrespondierenden Schraublöchern der UP-Dose und setzt dann Rahmen und Gerät ein. Auch hier ist wieder darauf zu achten, dass die Pfeilmarkierungen auf der Rückseite des Geräts nach oben zeigen. Für die Wandmontage ist die Montageplatte mit Pfeil nach oben an der vorgesehenen Stelle zu positionieren (vorher prüfen, ob hier keine Leitungen, Rohre etc. unter dem Putz verlaufen), und es sind zwei diagonal gegenüberliegende Löcher A auf der Wand zu markieren. Danach bohrt man die beiden Löcher, setzt bei einer Steinwand Dübel ein und verschraubt dann die Montageplatte (Pfeil nach oben). Danach sind der Wechselrahmen und das Gerät (Pfeile nach oben) aufzusetzen.

Es ist immer darauf zu achten, dass die Klammern der Montageplatte hörbar in die zugehörigen Öffnungen der Elektronikeinheit einrasten.

Da das Gerät auch in Mehrfach-Installationskombinationen einsetzbar ist, ist bei der Montage der Montageplatte exakt darauf zu achten, dass die Montageplatte gerade und bündig mit den Montageplatten/Tragringen der weiteren Einsätze ausgerichtet wird.

Weitere Einzelheiten zur Installation sowie Sicherheitshinweise sind der dem Gerät beiliegenden Installations- und Bedienungsanleitung zu entnehmen.

## Bedienung

Die Bedienung am Gerät erfolgt über die zwei Taster auf der Vorderseite (oben und unten jeweils kurz über bzw. unter dem schwarzen Displayrahmen) des Geräts. Um in das Konfigurationsmenü zu gelangen, wird der Taster auf der Rückseite des Geräts verwendet (Bild 23). Dazu ist das Gerät an beiden Seiten zu erfassen und aus dem Rahmen herauszuziehen. Dann ist zunächst der Konfigurationstaster auf der Rückseite kurz zu drücken (Bild 23), was durch grünes Blinken der Geräte-LED quittiert wird. Nun ist eine der beiden Bedientasten auf der Vorderseite kurz zu drücken. Jetzt blinkt die Geräte-LED orange, und es ist der anzulernende Aktor oder die Zentrale bzw. die HmIP App in den Anlernmodus zu bringen.

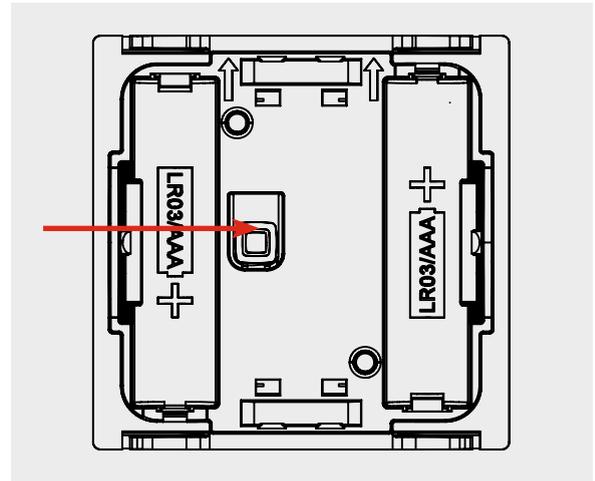


Bild 23: Konfigurationstaster auf der Geräte­rückseite

Ist das Anlernen erfolgreich verlaufen, leuchtet die Geräte-LED kurz grün auf. Will man das Anlernen abbrechen, ist der Konfigurationstaster in der Anlernphase nochmals kurz zu drücken.

Bei der Zuordnung der Tasten ist zu beachten, dass die untere Bedientaste den Funktionen AUS, AB oder dunkler (beim Dimmen länger drücken) und die obere Bedientaste den Funktionen AN, HOCH oder heller zugeordnet sind. Schaltaktoren und Dimmer können dann AN/AUS geschaltet werden, bzw. langer Tastendruck führt zum Dimmen oder Jalousieaktoren fahren rauf bzw. runter. Komplexere Funktionen sind über die Zentralenprogramme der CCU realisierbar. Zu beachten ist hier, dass bei einem Aufruf einer Abfrage durch den langen Tastendruck die Übertragung der Daten zur Anzeige aufgrund der Verschlüsselung im Homematic IP System erst erfolgt, wenn der Taster wieder losgelassen wird.

Für die individuelle Beschriftung der zwei Sendekanäle ist immer eine Homematic Zentrale (CCU2/3 und Partnerprodukte) mit der aktuellen Firmware notwendig.

Die dynamische Konfiguration der Anzeige des Statuskanals sowie die optionale Auswertung der Tasterbedienungen der Sendekanäle erfolgen über die WebUI der Homematic Zentralen CCU2 und CCU3.

Hier kann man nicht nur die Anzeigehalte zuordnen, sondern auch über Zentralenprogramme und Skripte die Verknüpfungen zwischen Bedienhandlungen, Statusmeldungen und Aktionen herstellen. Bei Bedarf kann man die Zeilen 1 und 5 mit Statusmeldungen statt der Beschriftungen für die Bedientasten belegen. Bild 2 zeigt dazu ein Standardbeispiel, bei dem die Zeilen 1 und 5 mit Beschriftungen für die Bedientasten und die Zeilen 2 bis 4 mit Statusmeldungen belegt sind. Es stehen somit insgesamt fünf Zeilen mit je bis zu 12 Zeichen plus Icon und eine Auswahl der Textfarben Schwarz, Weiß, Rot (bzw. invertiert) sowie wählbarer Textausrichtung (linksbündig, rechtsbündig, zentriert) zur Verfügung.

Die Tabelle 2 zeigt die zur Verfügung stehenden Symbole. Diese werden entweder allein oder nach dem Text der jeweiligen Zeile dargestellt.

Weitere Einzelheiten der Bedienung sind der mitgelieferten Bedienungsanleitung zu entnehmen. **ELV**

Technische Daten	Geräte-Kurzbezeichnung:	HmIP-WRCd
	Verfügbare Kanäle:	2x Sendekanal, 1x Statuskanal
	Versorgungsspannung:	2 x 1,5V LR03/Micro/AAA
	Stromaufnahme:	max. 40 mA
	Ruhestromaufnahme (im WOR-Betrieb):	100 µA max.
	Freifeldreichweite:	153 m
	Batterielebensdauer:	1 Jahr (typ.)
	Anzeigeelement:	39,1-mm-E-Paper-Display (1,54") 200 x 200 Bildpunkte, 3 Farben (Schwarz, Weiß, Rot)
	Umgebungstemperatur:	5–35 °C
	Funk-Frequenzband:	868,0–868,6 MHz 869,4–869,65 MHz
	Max. Funk-Sendeleistung:	10 dBm
	Empfängerkategorie:	SRD category 2
	Abmessungen (B x H x T):	55 x 19 x 55 mm (ohne Rahmen) 85 x 19 x 85 mm (mit Rahmen)
Gewicht:	95 g (inkl. Batterien)	