



ELV Smart Home Spannungsversorgung

ELV-SH-SPS25

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 bitte 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 [Services → Kontakt & Support](#).

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

Technik unter Kontrolle

powered by
homematic IP



Einschalten, ausschalten, per Poti dimmen: Steuern Sie Lichterketten und Kleinverbraucher einfach über Ihr Homematic IP System!

Diese Kleinen kennt und hat wohl jeder: Lichterketten oder elektronische Geräte, die über Batterien oder über eine USB-Buchse mit Strom versorgt werden. Was die meisten von uns wohl nervt, ist das manuelle Ein- und Ausschalten über winzig kleine Schalter oder leere Batterien, weil das Ausschalten mal wieder vergessen wurde. Überall einsetzen lassen sie sich so auch nicht, wer will schon auf Schränke oder ständig in Schaufenster klettern? Und nun die gute Nachricht: Liegt die Stromaufnahme unter 150 mA, können Sie den „Originalkasten“ durch eine ELV-SH-SPS25 ersetzen und in Ihr Homematic IP System integrieren. Schon lassen sich Lichterketten und Co. per Funk oder Wochentimer schalten und endlich auch an sonst schwer zugänglichen Stellen verwenden. Ein nettes Gimmick: Lässt sich das Gehäuse nicht verstecken, können Sie die ELV-SH-SPS25 mit Ihrem individuellen Wunschmotiv gestalten und saisonal anpassen. Das glasklare Gehäuse macht es möglich.

Einfache Batterie-Lichterketten mit Homematic IP aufwerten

Batterie-Lichterketten finden sich heutzutage in fast jedem Haushalt und in unzähligen Varianten. Da gibt es Exemplare mit bedrahteten LEDs und etwas dickerem Kabel zwischen den LEDs (Bild 1) oder auch filigrane SMD-LEDs an dünnen mit Lack isolierten Drähten (Bild 2). Meist sind zehn oder 20 LEDs pro Lichterkette verbaut, die aus einem Batteriegehäuse mit zwei oder drei AA-Batterien oder Knopfzellen versorgt werden. Fast alle LED-Lichterketten lassen sich auf die schaltbare Spannungsversorgung umrüsten. Ausgenommen sind hingegen Exemplare, die sich mit einem Taster einschalten und zwischen Leucht- und Blink-Varianten umschalten lassen. Problematisch sind die wechselseitigen Blinkeffekte, die mit entgegengesetzt angeordnete LEDs arbeiten und daher mit wechselnder Polarität angesteuert werden müssten (Bild 1).

Einfachere Lichterketten ohne Blinkfunktionen lassen sich jedoch gut an einer ELV-SH-SPS25 betreiben. Sie verfügen am Batteriekasten meist über einen kleinen Schiebeschalter, der die LEDs einfach nur ein- oder ausschaltet. Daneben gibt es viele Batteriekästen mit drei Schalterpositionen. Die zusätzliche dritte Position ist meist eine Timerfunktion, die die Lichterkette beispielsweise für sechs Stunden einschaltet und 18 Stunden ausschaltet. Bei Schiebeschaltern mit nur zwei Positionen fehlt meist jegliche Elektronik und die LEDs werden oft durch einen am Schalter angebrachten Vorwiderstand auf einen Arbeitsbereich bezüglich Spannung und Strom eingestellt.



▲ Bild 1: Lichterkette mit dickem Kabel und Effekt-Elektronik



▲ Bild 2: Lichterkette mit filigranem Draht ohne Effekt-Elektronik

Hat die Lichterkette eine Timerfunktion, ist meist ein spezialisiertes Treiber-IC im Batteriefach verbaut, das eine Spannungs- oder Strombegrenzung für die LEDs vornehmen kann. Um diese Lichterketten im Homematic IP System



Infos zum Bausatz ELV-SH-SPS25



Schwierigkeitsgrad:
leicht



Bau-/Inbetriebnahmezeit:
ca. 0,5 h



Besondere Werkzeuge:
Lötkolben



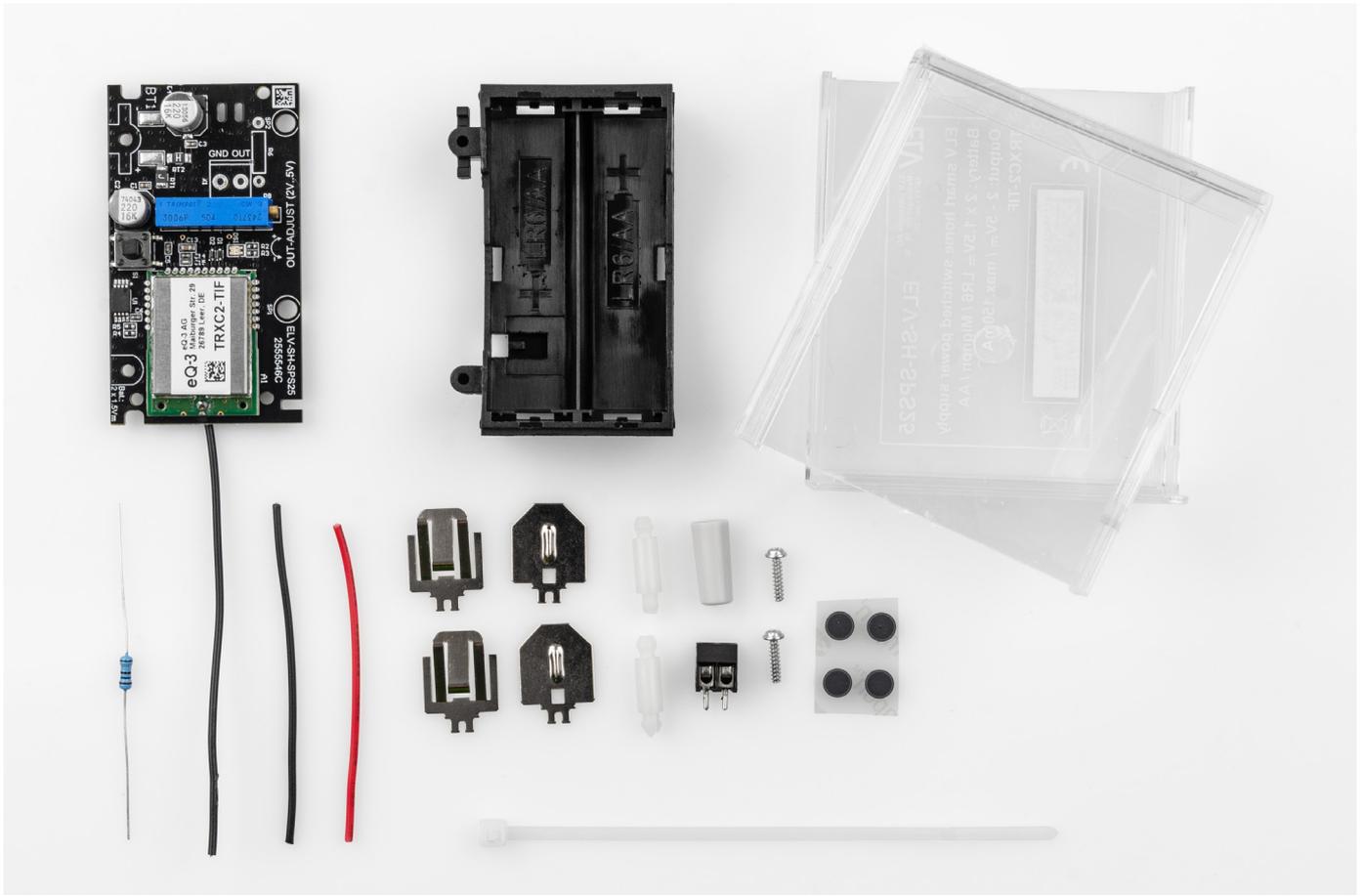
Lötterfahrung:
ja



Programmierkenntnisse:
nein



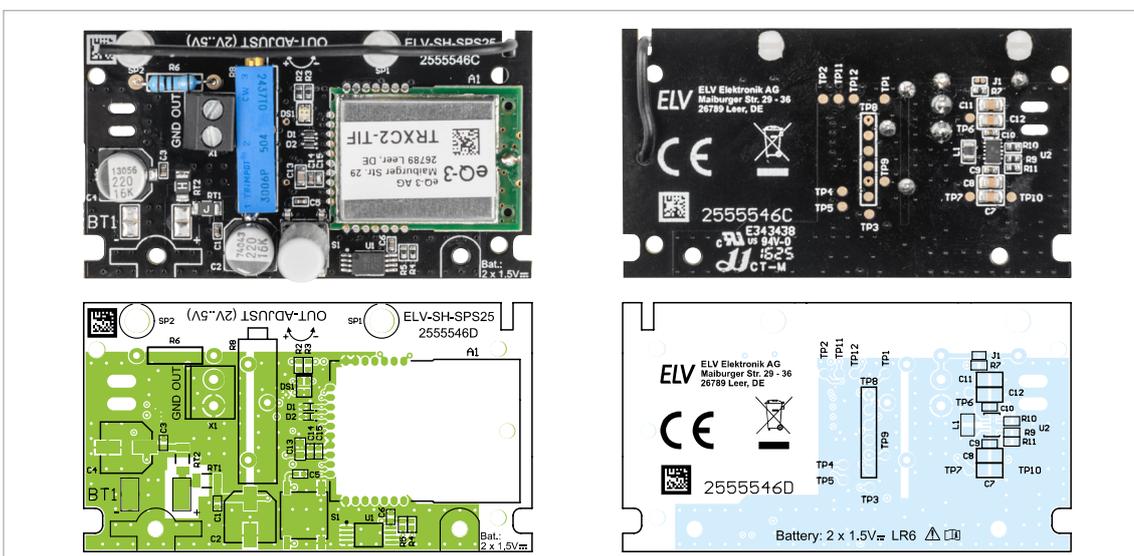
Elektrofachkraft:
nein



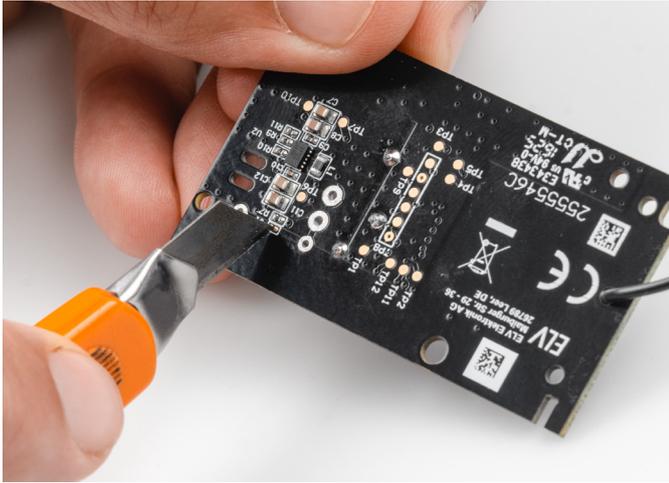
▲ Bild 3: Lieferumfang der Spannungsversorgung ELV-SH-SPS25

per Funk oder durch ein individuell konfiguriertes Wochenschaltprogramm automatisiert zu schalten, können Sie den originalen Batteriekasten einfach durch die ELV-SH-SPS25 ersetzen. Details zum Umbau finden Sie in den folgenden Kapiteln. Nach Umbau und Integration des Aktors in Ihr Smart Home System können Sie diesen dann beispielsweise in Lichtszenen oder Schaltgruppen mit anderen Leuchten im

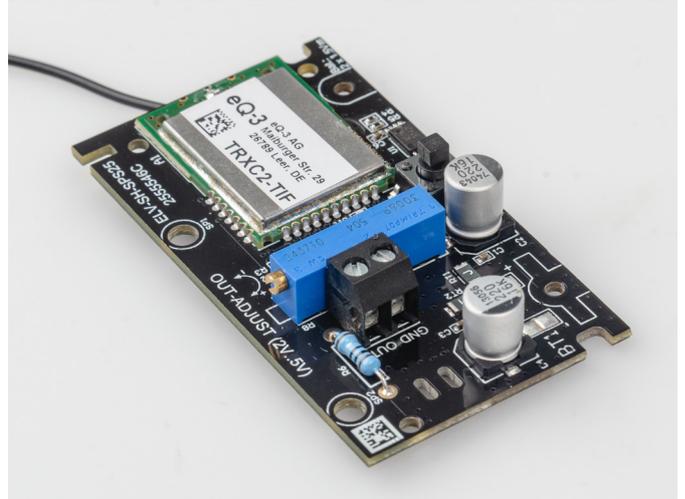
Raum hinzufügen. Damit können Sie alle Lampen im Raum gemeinsam schalten. Statt mühselig den Schiebeschalter an den Originalbatteriekästen zu betätigen, gerade die gut versteckten, ergibt sich eine deutlich komfortablere Bedienung. Liegt die LED-Lichterkette samt ELV-SH-SPS25 inklusive dekorativem Einleger auf dem Wohnzimmer Tisch, können Sie die Lichterkette nach dem Umbau besonders



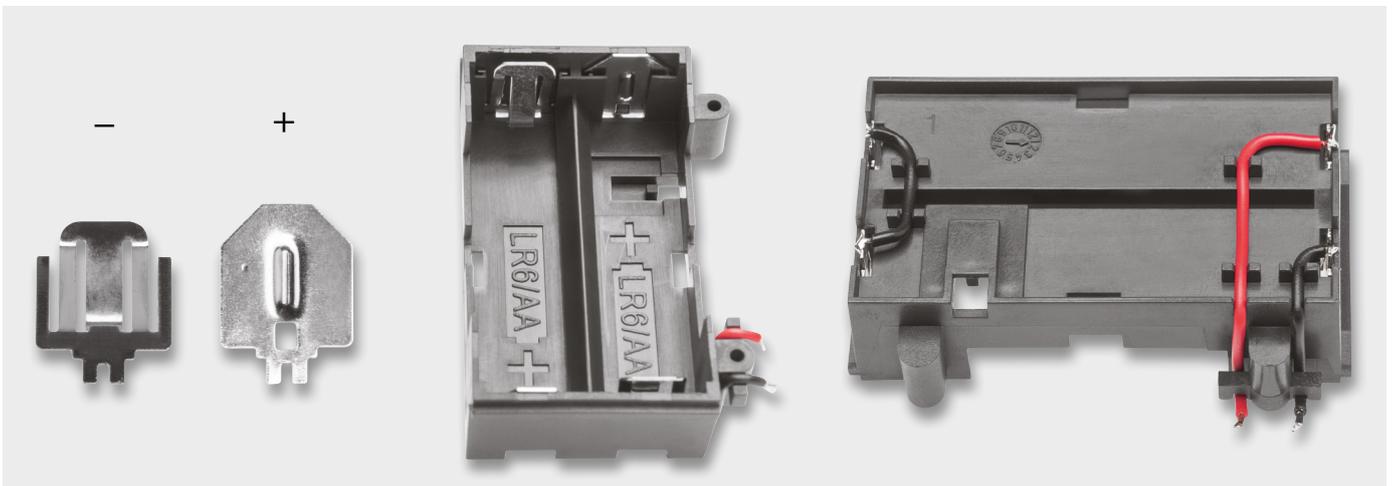
▲ Bild 4: Platine und Bestückungsdrucke der ELV-SH-SPS25



▲ **Bild 5:** Optional: Jumper J1 durchtrennen, wenn der Widerstand R6 genutzt werden soll



▲ **Bild 6:** Schraubklemme X1 und optional Widerstand R6 bestücken



▲ **Bild 7:** Batteriekontakte in den Batteriehalter einsetzen und verdrahten

einfach über den leicht zugänglichen Gerätetaster bedienen. Per Automation oder Programm können Sie zudem alle anderen umgerüsteten LED-Lichterketten im Raum in den gleichen Schaltzustand versetzen. Damit ergibt sich eine Fernbedienung für all Ihre umgerüsteten batterieversorgten Lichterketten, die hübsch in Regalen und Vitrinen oder auf sonst schwer zugänglichen Fensterbänken oder Schränken liegen.

ELV-SH-SPS25 in Betrieb nehmen

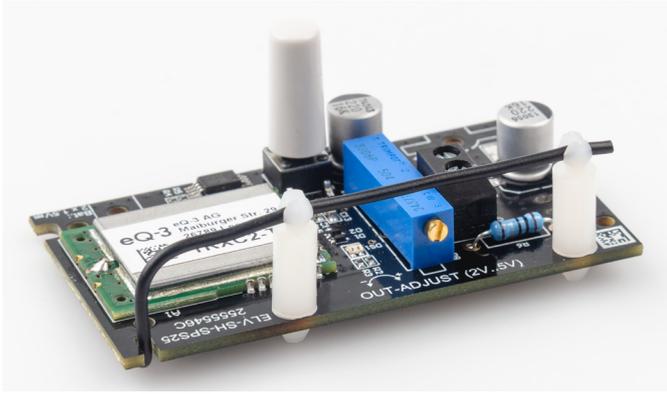
Der Lieferumfang des größtenteils vorbestückten Bausatzes ist in [Bild 3](#) zu sehen. [Bild 4](#) zeigt die vollständig bestückte Platine und den Bestückungsdruck beidseitig im Detail.

Achtung: Falls die Ausgangsspannung ohne Vorwiderstand auf den Ausgang OUT geschaltet werden soll, ist der Jumper J1 geschlossen zu halten. Beim Öffnen des Jumpers J1 wird die Ausgangsspannung über den Vorwiderstand R6 durchgeschaltet. Durchtrennen Sie diesen daher ggf. mit einem

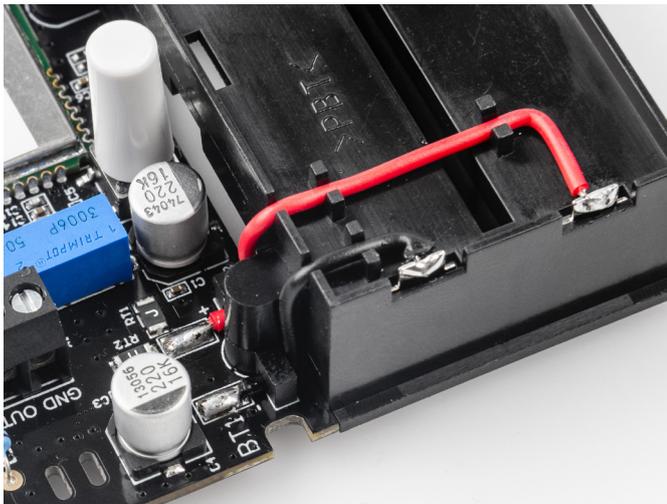
Cuttermesser ([Bild 5](#)) und bestücken Sie anschließend den Vorwiderstand R6 ([Bild 6](#)). Soll der Jumper J1 hingegen geschlossen bleiben, entfallen diese beiden Schritte. Näheres hierzu finden Sie auch im Schaltungsdiagramm des Artikels.

Montieren Sie die Schraubklemme X1 so, dass deren Öffnungen zum Platinenrand und zu den Anschlussbeschriftungen zeigen ([Bild 6](#)).

Anschließend wird die Batteriehalterung vorbereitet und angeschraubt. Setzen Sie dazu die vier Batteriekontakte in die Batteriehalterung ein – beachten Sie die Ausrichtung für den Plus- und Minuspol ([Bild 7](#)) – und rasten Sie diese ein. Verdrahten Sie mit der beiliegenden Litze die Kontakte, wie in [Bild 7 rechts](#) zu sehen. Schneiden Sie für die Verbindungsleitung links ein 25 mm langes Stück der schwarzen Litze ab und isolieren Sie es auf jeweils 2 mm ab. Versehen Sie die beiden noch freien Kontakte mit der restlichen Litze. Isolieren Sie diese ebenfalls beidseitig auf 2 mm ab und legen Sie sie in die Leitungsführungen ein.



▲ Bild 8: Antennenhalter montieren und Antenne verlegen



▲ Bild 9: Anschlussdrähte des Batteriehalters mit den Pads der Platine verlöten



▲ Bild 10: LED-Spannung messen



▲ Bild 11: Stromaufnahme messen (aufgetrennt und mit Multimeter)

Nach dem Vorbereiten des Batteriekastens rasten Sie den Tastknopf mit etwas Druck auf den SMD-Taster auf. Anschließend werden die Antennenhalter in die Platine eingesetzt. Hier empfehlen wir, die stärker rastende Seite in die Platine einzusetzen und die Seite mit den schräg zulaufenden Federn für die Führung der Antenne des Transceiver-Moduls zu verwenden. Verlegen Sie die Antenne in den Haltern und fixieren Sie diese mit einem Tropfen Heißkleber (Bild 8). Verschrauben Sie Batteriefach und Platine mit den beiliegenden zwei Schrauben. Verlöten Sie die beiden freien Drahtenden mit den zugehörigen Pads. Bild 9 zeigt das Ergebnis dieser Schritte.

Bevor Sie einen Verbraucher an den Ausgangsklemmen anschließen, bereiten Sie im nächsten Schritt die vorhandenen LED-Lichterketten oder andere Verbraucher vor.

Umzubauendes Objekt/Lichterkette vorbereiten

Um später die Ausgangsspannung des Netzteils korrekt einstellen zu können, ermitteln Sie bei allen anzuschließenden Verbrauchern zunächst deren Betriebsspannung und Stromaufnahme im Originalzustand. Messen Sie z. B. bei einer Lichterkette mit vollen Batterien die an den LEDs anliegende Spannung und notieren Sie diese. Dies erfolgt am besten im Batteriefach an den Punkten, an denen die Kabel der LED-Zuleitung angeschlossen sind (Bild 10). Trennen Sie einen dieser Anschlusspunkte auf, um anschließend die Stromaufnahme der Lichterkette mit einem Multimeter zu messen (Bild 11). Die Stromaufnahme muss geringer als 150 mA sein, damit das ELV-SH-SPS25 anschließend die Versorgung der LEDs übernehmen kann. Da LED-Lichterketten normalerweise viele Stunden mit einem Satz Batterien leuchten sollen, liegt die Stromaufnahme handelsüblicher Batterie-Lichterketten meist deutlich unter dieser Grenze. Markieren Sie für den Umbau die Plus-Leitung der Lichterkette eindeutig. Trennen Sie die Lichterkette vollständig vom Originalbatteriekasten ab.

Ausgangsspannung einstellen

Legen Sie – ohne angeschlossene Last – provisorisch zwei AA-Batterien in die ELV-SH-SPS25 ein. Schalten Sie diese mit einem kurzen Tastendruck ein und messen Sie die Spannung an den Ausgangsklemmen mit einem Multimeter. Stellen Sie am Spindelpotentiometer R8 die Ausgangsspannung auf den gewünschten Wert ein (Bild 12). Um den spezifizierten Arbeitsbereich nicht zu verlassen, stellen Sie eine Spannung zwischen 2-5 V ein.

Optional: Dekorativen Einleger für das Gehäuse erstellen

Das durchsichtige Gehäuse bietet einen sehr klaren Blick auf die im Inneren arbeitende Elektronik. Für Technikfreunde

eine Freude, für andere Mitbewohner eher störend und hier einfach zu lösen. Erstellen Sie einfach einen passend bedruckten Papiereinleger. Laden Sie die [Druckvorlage](#) im Excel-Format herunter (im ELVshop bei der ELV-SH-SPS25 unter Downloads). Die Rechtecke am Rand markieren die Schnitt- und Falzlinien. In der Mitte ist zusätzlich der Bedientaster eingezeichnet (Bild 13).

Gestalten Sie Ihren Einleger und drucken Sie diesen. Falten Sie diesen entlang der inneren Linien der Rechtecke. Schneiden Sie mit Lineal und Cuttermesser die äußeren Kanten aus und abschließend die Ecken entlang der Linien weg (Bild 14). Für das Loch der Kabeldurchführung können Sie beispielsweise einen Locher verwenden. Das Loch für den Taster: Legen Sie Ihren Einleger in die Oberschale des Gehäuses ein und schneiden Sie vorsichtig mit einem scharfen spitzen Messer entlang des Loches (Bild 15).



▲ Bild 12: Einstellen der Ausgangsspannung



▲ Bild 13: Druckvorlage und zwei beispielhafte weihnachtliche Deko-Ideen



▲ Bild 14: Einleger zuschneiden

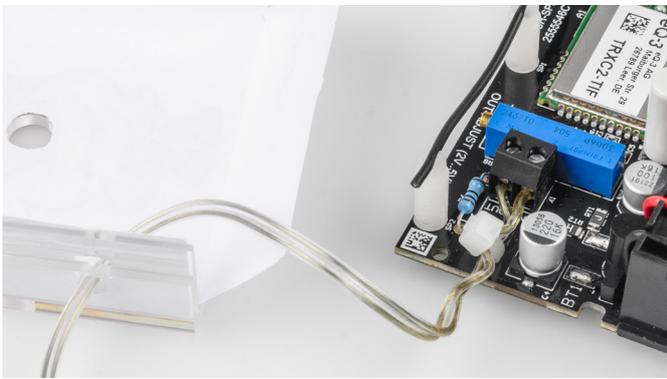


▲ Bild 15: Öffnung für Bedientaste freilegen

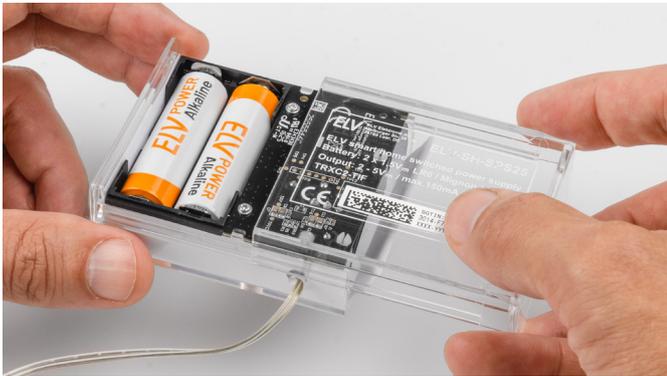




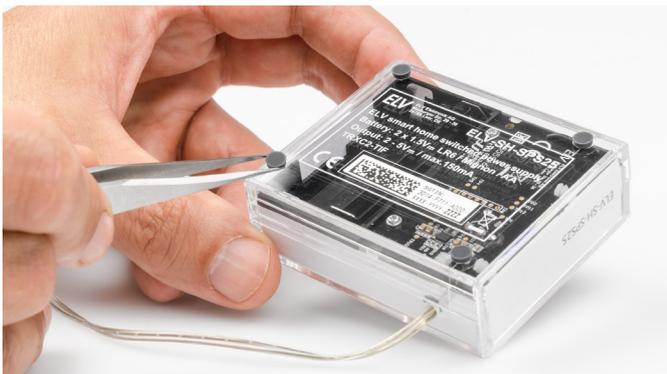
▲ Bild 16: Kabelbinder in die Platine einführen



▲ Bild 17: Angeschlossene und fixierte Leitungen



▲ Bild 18: Platine montieren und Batterien einlegen



▲ Bild 19: Gehäusefüße anbringen

Verbraucher anschließen und Einbau in das Gehäuse

Führen Sie den Kabelbinder von oben durch das linke der beiden Fixierlöcher vor den Schraubklemmen und führen Sie ihn durch das rechte Loch zurück nach oben. Der Rastkörper sollte sich anschließend dicht über der Platine befinden (Bild 16).

Führen Sie anschließend das Versorgungskabel des Verbrauchers von außen in das Gehäuse ein. Schließen Sie es an die Ausgangsklemmen X1 an (Bild 17): an die Klemme OUT die positive Betriebsspannung, an die Klemme GND Masse bzw. das Minus-Anschlusskabel. Sichern Sie das Anschlusskabel mit dem Kabelbinder gegen Lösen und kürzen Sie den überstehenden Teil des Kabelbinders.

Legen Sie die Platine in die Oberschale des Gehäuses ein und ziehen Sie das überschüssige Anschlusskabel aus dem Gehäuse heraus. Legen Sie die Batterien polrichtig ein (Bild 18, 2x Mignon/AA/LR6). Durch das Einlegen der Batterien wechselt der ELV-SH-SPS25 automatisch für drei Minuten in den Anlernmodus. Schieben Sie die beiden Gehäusenhälften bis zum Anschlag ineinander. Kleben Sie bei Bedarf die vier selbstklebenden Gehäusefüße auf die Gehäuseunterschale auf (Bild 19).

Was tun, wenn der Aktor nicht mehr reagiert?

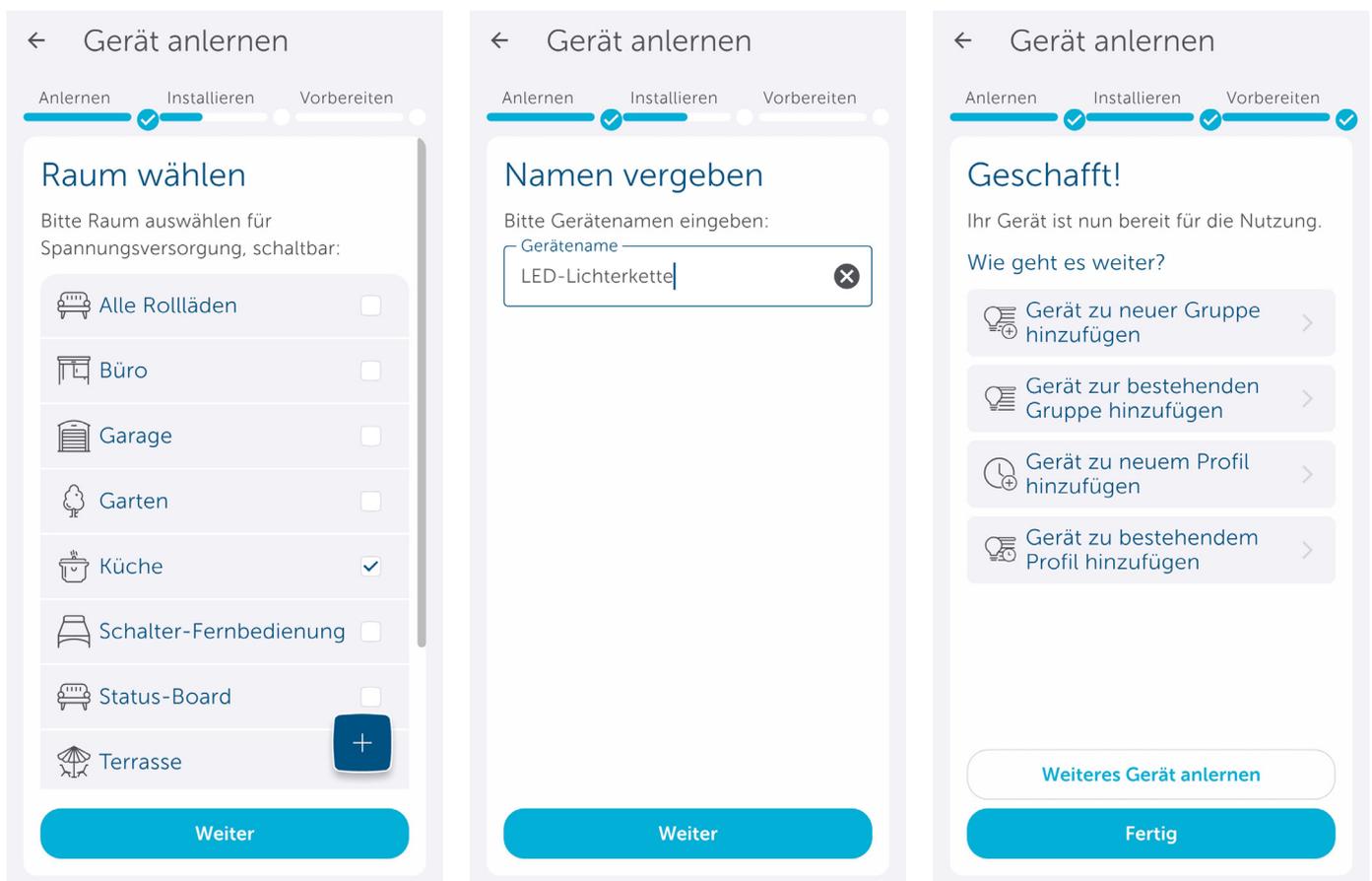
Bei einem Batteriewechsel oder bei einem Stromimpuls bei schwachen Batterien kann es vorkommen, dass der Controller einen Spannungseinbruch erkennt, der diesen in einen sehr tiefen Schlafmodus versetzt und alle Aktivitäten einstellt. Damit der Controller anschließend mit frischen Batterien einen Reset durchführt und neu startet, muss die Betriebsspannung zuvor jedoch weit genug absinken, was durch die Puffer-Kondensatoren und die sehr geringe Stromaufnahme allerdings sehr lange dauern kann. Halten Sie in diesem Fall – bei entnommenen Batterien – die Taste am ELV-SH-SPS25 für 30 Sekunden gedrückt, oder schließen Sie die Batterieanschlüsse auf der Platine einmal kurz. Wenn Sie nun neue Batterien einlegen, startet der Controller ordnungsgemäß und signalisiert dies mit einem kurzen Blinken der Geräte-LED.

An Access Point oder Home Control Unit anlernen und den Aktor konfigurieren

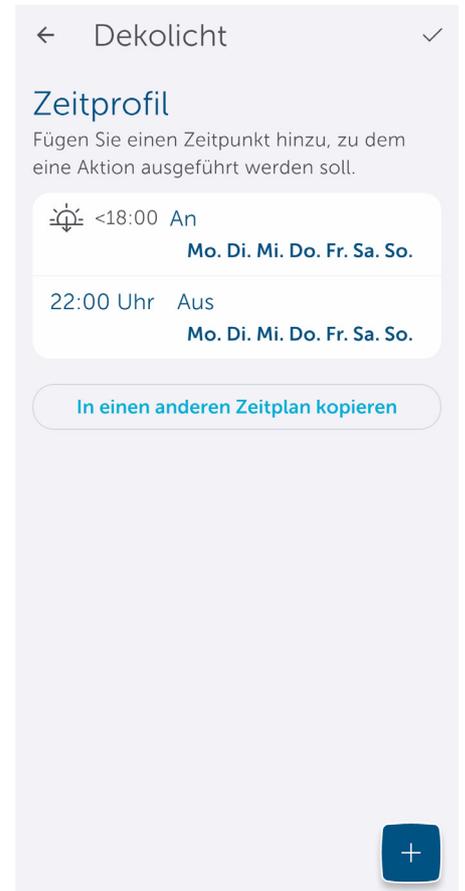
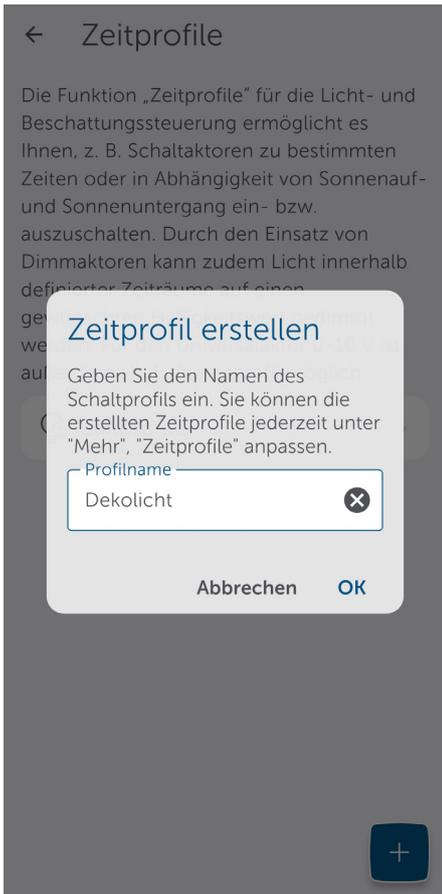
Wählen Sie in der Homematic IP App „Gerät anlernen“ und folgen Sie dem Anmelde-Assistenten für die Einrichtung des Geräts. Beim Anlernen der ELV-SH-SPS25 in der App ordnen Sie ihr einen Raum zu (Bild 20). Legen Sie gegebenenfalls einen neuen Raum an und legen Sie im nächsten Schritt einen aussagekräftigen Namen für das Gerät fest. Nach Durchlauf des Assistenten ist der Aktor betriebsbereit.

Wenn der Aktor wie in unserem Beispiel eine LED-Lichterkette regelmäßig einschalten soll, bietet sich im nächsten Schritt die Einrichtung eines Zeitprofils an (Bild 21). Dieses Zeitprofil läuft autark im Aktor ab und benötigt keine weiteren Funkbefehle zu den Schaltzeitpunkten. Als Schaltzeitpunkte können Sie dabei absolute Zeitpunkte, vom Sonnenverlauf abhängige Zeitpunkte oder Kombinationen daraus verwenden.

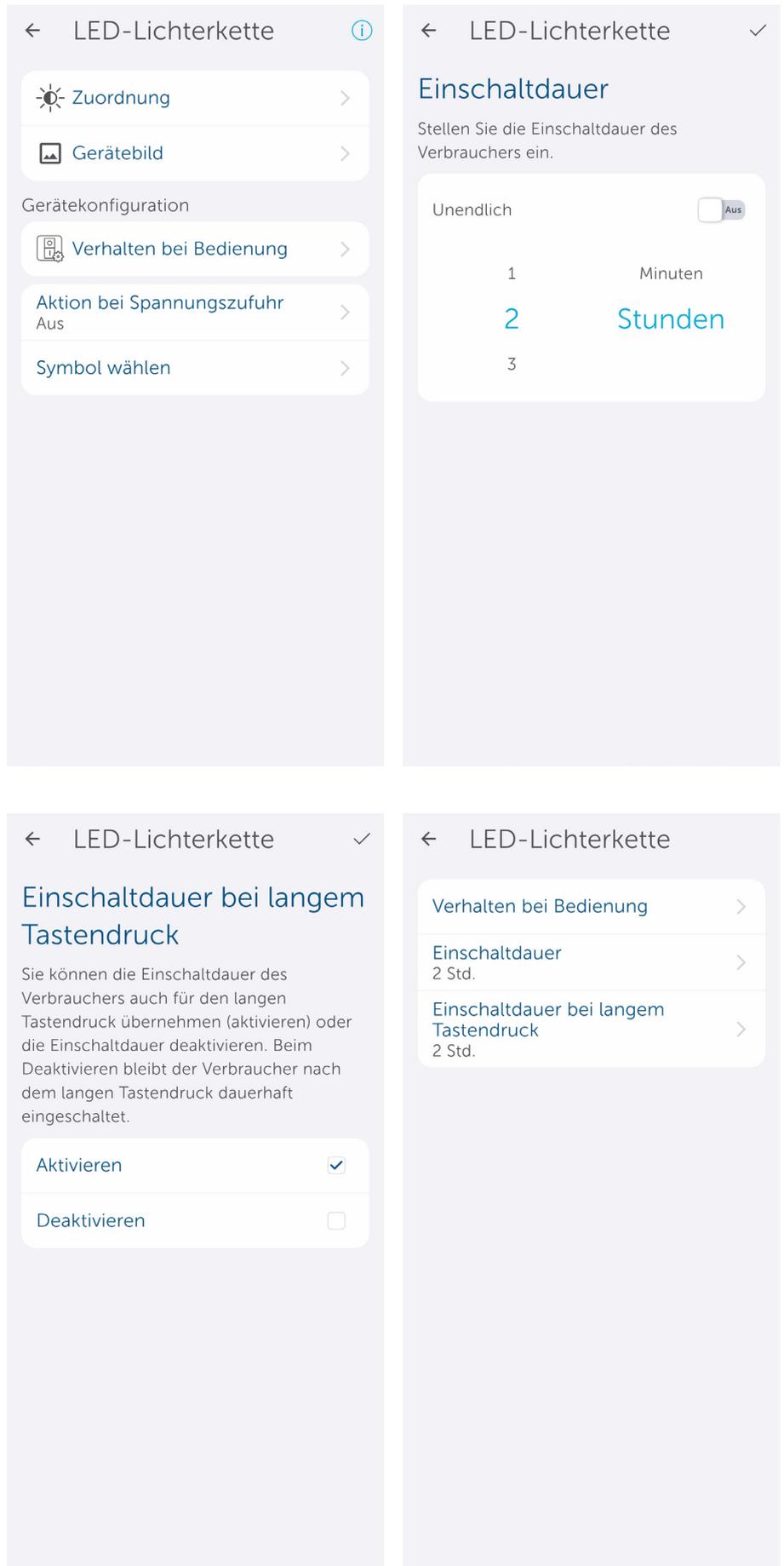
Bei Bedienung des Aktors über die Gerätetaste schaltet dieser standardmäßig dauerhaft ein. Um die Batterien zu schonen, wenn Sie das manuelle Ausschalten einmal vergessen, können Sie sicherheitshalber eine maximale Einschaltdauer für einen kurzen und langen Tastendruck festlegen (Bild 22). Die zugehörige Konfiguration erreichen Sie über die Geräte-liste.



▲ Bild 20: Anmelde-Assistent der App



▲ Bild 21: Zeitprofil einrichten



▲ Bild 22: Begrenzte Einschaltdauer für die Gerätetaste aktivieren

Bau- und Bedienungsanleitung

Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface/Kategorie	Übertragungsmodus	Name	Gewerk	Raum	Funktionstest	Aktion	Fertig	
ELV-SH-SPS25		ELV Smart Home Spannungsversorgung, schaltbar	0058E4B ABA98A0	HmIP-RF	Gesichert	ELV-SH-SPS25			<input type="button" value="Test"/> <input type="button" value="OK"/> --:--:--	<input type="button" value="Löschen"/> <input type="button" value="Einstellen"/>	<input checked="" type="checkbox"/> bedienbar <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar <input type="checkbox"/> protokolliert	<input type="button" value="Fertig"/>
Ch. 1		ELV Smart Home Spannungsversorgung, schaltbar	0058E4B ABA98A0: 1	Sender	Gesichert	ELV-SH-SPS25:1			<input type="button" value="Test"/> <input type="button" value="OK"/> --:--:--			<input type="checkbox"/>
Ch. 2		ELV Smart Home Spannungsversorgung, schaltbar	0058E4B ABA98A0: 2		Gesichert	ELV-SH-SPS25:2			<input type="button" value="Test"/> <input type="button" value="OK"/> --:--:--			<input type="checkbox"/>
Ch. 3		ELV Smart Home Spannungsversorgung, schaltbar	0058E4B ABA98A0: 3	Empfänger	Gesichert	ELV-SH-SPS25:3			<input type="button" value="Test"/> <input type="button" value="OK"/> --:--:--			<input type="checkbox"/>
Ch. 4		ELV Smart Home Spannungsversorgung, schaltbar	0058E4B ABA98A0: 4	Empfänger	Gesichert	ELV-SH-SPS25:4			<input type="button" value="Test"/> <input type="button" value="OK"/> --:--:--			<input type="checkbox"/>
Ch. 5		ELV Smart Home Spannungsversorgung, schaltbar	0058E4B ABA98A0: 5	Empfänger	Gesichert	ELV-SH-SPS25:5			<input type="button" value="Test"/> <input type="button" value="OK"/> --:--:--			<input type="checkbox"/>
Ch. 6		ELV Smart Home Spannungsversorgung, schaltbar	0058E4B ABA98A0: 6		Gesichert	ELV-SH-SPS25:6			<input type="button" value="Test"/> <input type="button" value="OK"/> --:--:--			<input type="checkbox"/>

▲ Bild 23: Umbenannter Aktor im Posteingang

Startseite
Status und Bedienung
Programme und Verknüpfungen
Einstellungen
Geräte anlernen
Hilfe

Name	Bild	Kanal	Raum	Gewerk	Letzte Änderung	Control
Filter		Filter	Filter	Filter		
ELV-SH-BM-S DUS1		ELV-SH-SPS25:2			02.06.2025 11:27:32	Schaltzustand: Aus
ELV-SH-SB8 004FE31ABA9983		ELV-SH-SPS25:3			02.06.2025 11:27:32	<input type="button" value="Aus"/> <input type="button" value="Ein"/>
ELV-SH-SMSI 00555400000001		ELV-SH-SPS25:4				<input type="button" value="Aus"/> <input type="button" value="Ein"/>
ELV-SH-SPS25		ELV-SH-SPS25:5				<input type="button" value="Aus"/> <input type="button" value="Ein"/>
Fenster Bad		ELV-SH-SPS25:6				<input type="button" value="3"/> <input type="button" value="4"/> <input type="button" value="5"/> Auto-Modus <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Manu-Modus <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="button" value="Modus einstellen!"/>
Fenster Küche						
Fenster WZ						

▲ Bild 24: Statusansicht des ELV-SH-SPS25 bei aktiviertem „Expertenmodus“

An der CCU3 anlernen und den Aktor konfigurieren

Loggen Sie sich auf der WebUI Ihrer CCU3 ein und klicken Sie oben rechts auf „Gerät anlernen“. Wählen Sie im Pop-up-Fenster „HmIP Gerät anlernen“, um den Anlernmodus für 60 Sekunden zu starten. Geben Sie im Folgedialog unter Posteingang die Beschriftung des Gerätes und der Kanäle ein (Bild 23) und ordnen Sie diese einem Raum oder Gewerk zu (siehe [WebUI Handbuch](#)).

Nach der Anmeldung an der CCU3 ist das Gerät betriebsbereit.

Wählen Sie auf der Startseite „Status und Bedienung“ → „Geräte“ und klicken Sie in der Liste auf die ELV-SH-SPS25, um die aktuellen Schaltzustände des Aktors zu sehen (Bild 24). Im Reiter „Einstellungen“ → „Geräte“ können Sie diverse Konfigurationsparameter der verschiedenen Gerätekanäle anpassen (Bild 25).

Name	Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface	Firmware
ELV-SH-SPS25	ELV-SH-SPS25		ELV Smart Home Spannungsversorgung, schaltbar	0058E4BABA98A0	HmIP-RF	Version: 1.0.0

Kanalparameter
Parameterliste schließen

Name	Kanal	Parameter
ELV-SH-SPS25:0	Ch.: 0	Zyklische Statusmeldung <input checked="" type="checkbox"/> ? Anzahl der auszulassenden Statusmeldungen <input type="text" value="1"/> (0 - 255) Anzahl der auszulassenden, unveränderten Statusmeldungen <input type="text" value="20"/> (0 - 255) <hr/> Low-Bat.-Schwelle <input type="text" value="2.2"/> V (0.0 - 25.2) Reset per Gerätetaste sperren <input type="checkbox"/> ? Routing aktiv <input checked="" type="checkbox"/> ? <hr/> Wohnort - Längengrad <input type="text" value="13.4"/> (-180.0 - 180.0) Wohnort - Breitengrad <input type="text" value="52.5"/> (-90.0 - 90.0) <hr/> Automatisches Umstellen von Sommer- auf Winterzeit <input checked="" type="checkbox"/> DST konfigurieren
ELV-SH-SPS25:1 Taster	Ch.: 1	Doppelklick-Zeit (Tastensperre) <input type="text" value="0.0"/> s (0.0 - 25.5) Mindestdauer für langen Tastendruck <input type="text" value="0.4"/> s (0.0 - 25.5) Timeout für langen Tastendruck <input type="text" value="2 Minuten"/> <hr/> Schnellere Reaktion bei erneutem Tastendruck durch Abbruch alter Sendevorgänge ? Alte Sendevorgänge dieser Tasten abbrechen <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="1"/>
ELV-SH-SPS25:2 Statusmitteilung Schaltausgang	Ch.: 2	Eventverzögerung <input type="text" value="3 Sekunden"/> ? Zufallsanteil <input type="text" value="1 Sekunde"/> ? Geräte-LED deaktivieren <input checked="" type="checkbox"/>
ELV-SH-SPS25:3 Schaltaktor	Ch.: 3	Verknüpfungsregel <input type="text" value="OR (ein, wenn mindestens ein Wert ein)"/> Hilfe <hr/> Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="Schaltzustand: Aus"/>
ELV-SH-SPS25:4 Schaltaktor	Ch.: 4	Verknüpfungsregel <input type="text" value="OR (ein, wenn mindestens ein Wert ein)"/> Hilfe <hr/> Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="Schaltzustand: Aus"/>
ELV-SH-SPS25:5 Schaltaktor	Ch.: 5	Verknüpfungsregel <input type="text" value="OR (ein, wenn mindestens ein Wert ein)"/> Hilfe <hr/> Aktion bei Spannungszufuhr <input type="text" value="Schaltzustand: Aus"/>
ELV-SH-SPS25:6 Wochenprogramm	Ch.: 6	Das Wochenprogramm ist nicht aktiv! +

Abbrechen
Übernehmen
OK

▲ Bild 25: Konfigurationsparameter der schaltbaren Spannungsversorgung

Schaltaktor	Aktion bei Spannungszufuhr	Schaltzustand: Aus
ELV-SH-SPS25:6 Wochenprogramm	Ch.: 6	Schaltzeitpunkt Nr.: 01 Bedingung: 7: Das Frühere von Astro oder fester Uhrzeit Astro: Sonnenuntergang Astro Offset: 0 min (-128 - 127) Uhrzeit: 18:00 Schaltzustand: Ein Einschaltdauer: Wert eingeben 0 x 100 ms Wochentag: Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa <input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Zielkanäle: 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Zielkanäle wählen: 1. Virt Alle Keine
		Schaltzeitpunkt Nr.: 02 Bedingung: 1: Feste Uhrzeit Uhrzeit: 22:00 Schaltzustand: Aus Wochentag: Mo <input checked="" type="checkbox"/> Di <input checked="" type="checkbox"/> Mi <input checked="" type="checkbox"/> Do <input checked="" type="checkbox"/> Fr <input checked="" type="checkbox"/> Sa <input checked="" type="checkbox"/> So <input checked="" type="checkbox"/> Zielkanäle: 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> Zielkanäle wählen: 1. Virt Alle Keine
		Abbrechen Übernehmen OK

▲ Bild 26: Internen Wochentimer für automatische Schaltvorgänge konfigurieren

Sender			Verknüpfung				Empfänger		
Name	Seriennummer	Kanalparameter	Name	Beschreibung	Aktion	Name	Seriennummer	Kanalparameter	
ELV-SH-SPS25:1	0058E4BABA98A0:1	Bearbeiten	3014F711A0058E4BABA98A0:01 3014	NO_DESCRIPTION	Löschen	ELV-SH-SPS25:3	0058E4BABA98A0:3	Bearbeiten	
Profileinstellung - Sender					Profileinstellung - Empfänger Schalter ein / aus Mit einem kurzen oder langen Tastendruck wird der Schalter für die festgelegte Zeit ein- oder ausgeschaltet (Toggle-Funktion). Ist eine Verzögerungszeit eingestellt, erfolgt eine Schaltung erst nach Ablauf dieser Zeit . Einschaltverzögerung: Nicht aktiv Einschaltdauer: 2 Stunden Ausschaltverzögerung: Nicht aktiv Ausschaltdauer: dauerhaft Zusätzliche Einstellung für den langen Tastendruck. Langer Tastendruck: Aktiv Einschaltverzögerung: Nicht aktiv Einschaltdauer: 5 Stunden Ausschaltverzögerung: Nicht aktiv Ausschaltdauer: dauerhaft				
Als neue Profilvorlage speichern.					Als neue Profilvorlage speichern.				

▲ Bild 27: Begrenzte Einschaltdauer bei Nutzung der Gerätetaste

Bei Kanal 0 lässt sich beispielsweise das Sendeintervall der Statusmeldungen und die Schwelle für Low-Bat konfigurieren. Über die Angabe der Wohnort-Koordinaten erhält die Astro-Funktion die Grundlage für die Berechnung der Zeitpunkte von Sonnenaufgang und Sonnenuntergang. Bei Kanal 1 kann das Verhalten der Gerätetaste eingestellt werden. Kanal 2 bis 5 sind für die Aktorkanäle zuständig und bei Kanal 6 kann der interne Wochentimer konfiguriert werden. Für das Einschalten des Aktors bei Sonnenuntergang oder spätestens um 18 Uhr und ein Ausschalten um 22 Uhr konfigurieren Sie zwei Schaltzeitpunkte (Bild 26).

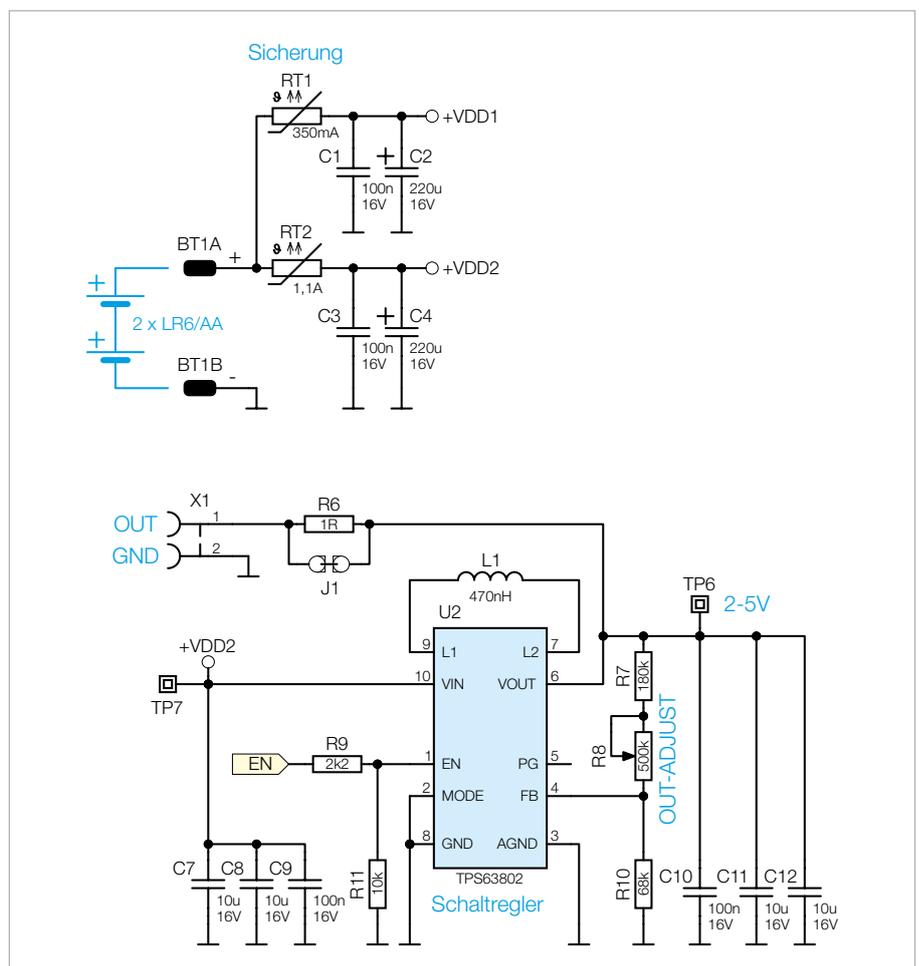
Zusätzlich oder alternativ kann der Aktor natürlich auch in Direktverknüpfungen mit Fernbedienungen oder in CCU-Programmen verwendet werden.

Damit der Aktor bei manuellem Schalten über die Gerätetaste die angeschlossene Last nicht dauerhaft einschaltet, konfigurieren Sie die geräteinterne Verknüpfung von Taster und Aktorkanal so um, dass eine begrenzte Einschaltdauer verwendet wird. Somit schaltet der Schaltausgang automatisch aus, wenn dieser über die Gerätetaste aktiviert wurde. Bild 27 zeigt diese Konfiguration mit unterschiedlichen Einschalt Dauern für kurzen und langen Tastendruck.

Batterieversorgte Spannungsquelle – schaltbar und mit einstellbarer Konstantspannung

Die Schaltung der Spannungsversorgung ELV-SH-SPS25 ist in Bild 28a und 28b zu sehen. Die Batteriespannung gelangt über zwei als reversible Sicherungen arbeitende PTC-Widerstände zum Schaltregler und zum digitalen Schaltungsteil aus Transceiver mit integriertem Controller und externem EEPROM. Die Spannungen VDD2 für den Schaltregler und die Spannung VDD1 für den restlichen Schaltungsteil sind über separate Sicherungen an das Batteriefach angeschlossen, damit die durch die hohen Pulsströme des Schaltreglers

entstehenden Spannungseinbrüche einen möglichst geringen Störeinfluss auf die Versorgungsspannung des Transceivers und Controllers haben. Der Schaltregler U2 vom Typ TPS63802 ist ein Buck-Boost-Wandler, der sowohl höhere als auch niedrigere Ausgangsspannungen aus der Eingangsspannung erzeugen kann. Über den Enable-Anschluss EN wird der Wandler vom Controller bei Bedarf aktiviert. Durch den Spannungsteiler aus R7, R8 und R10 ergibt sich die Höhe der Ausgangsspannung, die am Anschluss OUT



► Bild 28a: Schaltbild der ELV-SH-SPS25

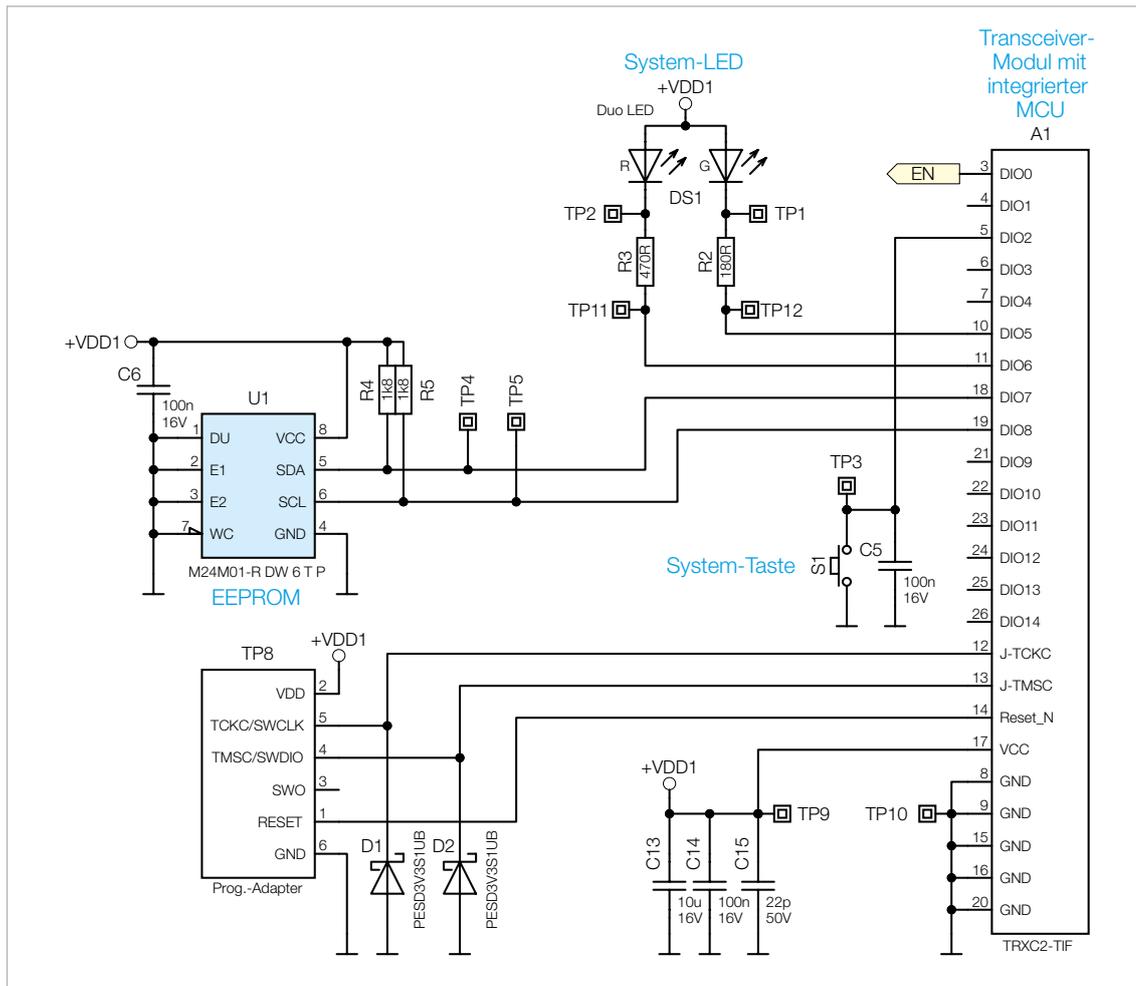


Bild 28b:
Schaltbild der
ELV-SH-SPS25

der Schraubklemme X1 über die Parallelschaltung aus R6 und J1 anliegt. Mit dem Spindeltrimmer R8 lässt sich die Ausgangsspannung in einem Bereich von 2 V bis 5 V einstellen. Der Jumper J1 ist im Auslieferungszustand geschlossen, wodurch die Ausgangsspannung des Wandlers direkt an der OUT-Klemme anliegt. Beim Anschluss von LEDs an der Ausgangsklemme kann zum Schutz der LEDs vor zu hohen Strömen und Spannungen die Verwendung eines Vorwiderstands gewünscht sein. Je höher die Ausgangsspannung ist, desto höher wird auch der Strom durch LED und Vorwiderstand. Durch die nichtlineare Kennlinie einer LED steigt der Strom durch eine LED bei steigender Spannung ab einem Punkt sehr stark an (Bild 29). Dieser erhöhte Strom verursacht am Vorwiderstand jedoch einen Spannungsabfall, der dem Spannungsanstieg an der LED entgegenwirkt und den Strom und die Spannung für die LED somit begrenzt. Dem Bausatz liegt für R6 ein Widerstand von 1 Ω bei, der bei einem Strom vom 100 mA für einen Spannungsabfall von 0,1 V am Widerstand sorgt. Je größer dieser Widerstandswert gewählt wird, desto größer sind auch die Wärmeverluste an selbigem, was letztlich zu einer geringeren Effektivität der Schaltung und einer reduzierten Batterielaufzeit führt. Je nach LED-Typ kann die hier anliegende Spannung zwischen

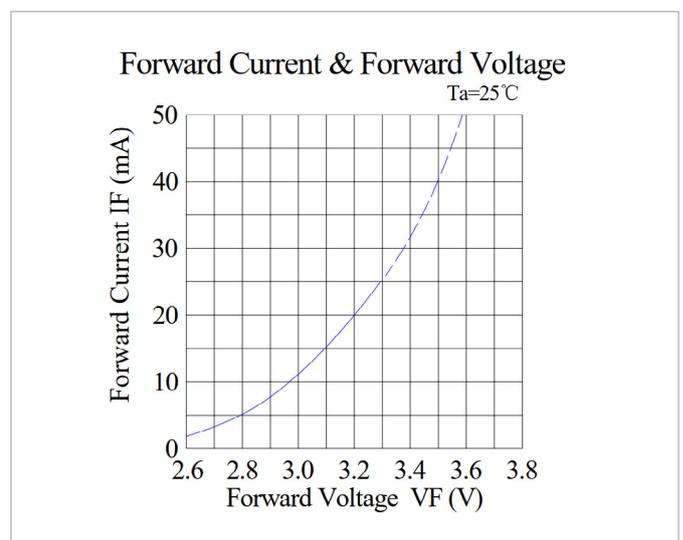


Bild 29: Beispielhafte Kennlinie einer weißen LED

etwa 1,5 V und 4,0 V liegen. Für weiße LEDs sind Werte von 2,5 V bis 3,5 V üblich. Für eine lange Batterielaufzeit empfiehlt es sich, die LED-Helligkeit durch eine Reduzierung der Ausgangsspannung mit dem Poti möglichst weit herabzusetzen.

Stückliste

Widerstände:

1 Ω	R6
180 Ω/SMD/0402	R2
470 Ω/SMD/0402	R3
1,8 kΩ/SMD/0402	R4, R5
2,2 kΩ/SMD/0402	R9
10 kΩ/SMD/0402	R11
68 kΩ/SMD/0402	R10
180 kΩ/SMD/0402	R7
500 kΩ/Spindeltrimmer/THT	R8
PTC/0,35 A/16 V/SMD	RT1
PTC/1,1 A/6 V/SMD/1206	RT2

Kondensatoren:

22 pF/50 V/SMD/0402	C15
100 nF/16 V/SMD/0402	C1, C3, C5, C6, C9, C10, C14
10 μF/16 V/SMD/0603	C13
10 μF/16 V/SMD/0805	C7, C8, C11, C12
220 μF/16 V/SMD	C2, C4

Halbleiter:

M24M01-DF DW 6 T G/TSSOP-8	U1
TPS63802/SMD	U2
PESD3V3S1UB/SMD	D1, D2
Duo-LED/rot/grün/SMD	DS1

Sonstiges:

Speicherdrossel, 470 nH/1,1 A/0805	L1
Mini-Drucktaster TC-06106-075C, 1x ein, SMD	S1
Schraubklemme, 2-polig, Drahteinführung 90°, RM = 3,5 mm, THT, black	X1
Applikationsmodul TRXC2-TIF eQ-3	A1
Platinenabstandshalter	AN1, AN2
Batteriehalter für 2x R6	
Batteriekontakt Minus, R6	
Batteriekontakt Plus, R6	
Gewindeformende Schraube, 1,8 x 8 mm, T6	
Flexible Leitung, ST1 x 0,22 mm ² , rot	
Flexible Leitung, ST1 x 0,22 mm ² , schwarz	
Tastkappe	
Gehäuse ELV-SH-SPS25, bearbeitet und bedruckt	
Gehäusefuß, 5 x 1,6 mm, selbstklebend, schwarz	
Kabelbinder, 90 mm	

Das Transceiver-Modul A1 enthält neben der Funktechnik zum Senden und Empfangen von Homematic IP Funktelegrammen auch einen Mikrocontroller, der sämtliche Dekodierungen der Telegramme übernimmt, Aktor-Aktionsprofile verwaltet und die Aktorkonfiguration im externen EEPROM U1 speichert und von dort ausliest. Dazu sind Controller und Speicher mittels I²C-Schnittstelle verbunden. Über die Systemtaste S1 können an dem Aktor sowohl der Anlernvorgang neu gestartet, ein Werksreset durchgeführt als auch Schaltvorgänge der Ausgangsspannung durchgeführt werden. Die System-LED DS1 gibt dabei optische Rückmeldungen aus.

Fazit

Begegnen Sie der dunklen Jahreszeit mit Lichterglanz: Mit der ELV-SH-SPS25 können Sie Lichterketten nun überall im Raum verteilen, egal ob gut erreichbar oder nicht. Auf Tastendruck lassen sich auch gleich alle Lichter schalten. Das wird so manch ein Herz höher schlagen lassen.

Die verschiedenen Timer-Funktionen sind ideal für Lichtdekorationen im Schaufenster, in Ihrer Wohnung oder Ihrem Haus. Auch die Einstellung einer maximalen Einschaltdauer ist ein Segen, denn sie schont die Batterien. Einziger Wermutstropfen: Nicht alle Lichterketten und Kleingeräte mit externen Batteriegehäusen lassen sich umrüsten, die meisten aber schon. Selbst das sonst wenig attraktive Batteriegehäuse lässt sich mit der ELV-SH-SPS25 individuell gestalten. Passen Sie das Inlay jederzeit saisonal oder zu besonderen Anlässen an!



Technische Daten

Geräte-Kurzbezeichnung:	ELV-SH-SPS25
Versorgungsspannung:	2x 1,5 V LR6/Mignon/AA
Stromaufnahme:	600 mA max./50 μA typ. Ruhe
Leistungsart- und Querschnitt:	starre und flexible Leitung, 0,14-1,0 mm ²
Leitungslänge:	< 3 m
Empfängerkategorie:	SRD Category 2
Funk-Frequenzband:	868,0-868,6 MHz 869,4-869,65 MHz
Duty-Cycle:	< 1 % pro h / < 10 % pro h
Max. Funk-Sendeleistung:	10 dBm
Typ. Funk-Freifeldreichweite:	230 m
Umgebungstemperatur:	5-35 °C
Abmessungen (B x H x T):	63 x 26 x 73 mm
Gewicht (inkl. Batterien):	115 g



Wichtiger Hinweis zum ESD-Schutz:

Das Produkt enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Sie müssen beim Umgang mit den Komponenten elektrostatisch entladen sein!



Vorsicht!

Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch der Batterien. Ersatz nur durch denselben oder einen gleichwertigen Typ. Batterien dürfen niemals aufgeladen werden. Batterien nicht ins Feuer werfen. Batterien nicht übermäßiger Wärme aussetzen. Batterien nicht kurzschließen. Es besteht Explosionsgefahr!



Leitungen an X1 müssen immer paarweise als Doppelleitung geführt werden.

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 Schmelzpunkts 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.

Bevollmächtigter des Herstellers:

ELV Elektronik AG · Maiburger Straße 29-36 · 26789 Leer · Germany