

Prototyping im LoRaWAN®

ELV Erweiterungsmodul Prototypenplatte 1 ELV-EM-PP1

Für Experimente mit unserem ELV-Modulsystem für LoRaWAN® haben wir bereits eine große Anzahl an Applikations-, Power- und Erweiterungsmodulen. Zusammen mit der Experimentierplattform ELV-LW-Base können diese für eine Vielzahl von Anwendungen mit der stromsparenden Funk- und Netzwerktechnologie LoRaWAN® genutzt werden. Dieses System wird nun mit einer Lochrasterplatte im Modulformat für eigene Experimente und Schaltungen ergänzt. Das ELV Erweiterungsmodul Prototypenplatte 1 kann wie alle anderen Module im „Huckepack“-Verfahren mit den Systemmodulen aufeinander gesteckt und mit eigenen Sensoren und Elektronik versehen werden.

Mit einem Klick
direkt zum Bausatz



ELV-EM-PP1

Artikel-Nr.
158396

Bausatz-
beschreibung
und Preis:



www.elv.com

Infos zum Bausatz ELV-EM-PP1



Schwierigkeitsgrad:
leicht



Ungefähre Bauzeit:
0,5 h



Besondere Werkzeuge:
LötKolben



Lötterfahrung:
ja



Programmierkenntnisse:
nein



Elektrische Fachkraft:
nein

Allgemeines

Das ELV-Modulsystem für LoRaWAN® ermöglicht es, mehrere Module über ein Stecksystem zu kombinieren. Als Basis dient immer die Experimentierplattform für LoRaWAN® ELV-LW-Base [1] mit der entsprechenden Applikationsfirmware als Sende- und Empfangseinheit. Zusammen mit dieser Basis können zahlreiche Erweiterungsmodul für unterschiedliche Anwendungsbereiche kombiniert werden.

Mit der hier vorgestellten Prototypenplatte können auf einfache Weise eigene Erweiterungen wie z. B. Sensoren, Taster usw. an das System angedockt werden (Bild 1).

Anwendungsbeispiel

Als Anwendungsbeispiel verwenden wir die im Journalbeitrag zum Basismodul ELV-LW-Base beschriebene externe Peripherie mit zwei Tastern und einer LED. Den Beitrag kann man kostenlos unter [1] (Downloads ⇒ Fachbeitrag) herunterladen.

Die Experimentierplattform ELV-LW-Base verfügt in der ab Werk ausgelieferten Firmware über zwei Eingänge (IN1 und IN2) und einen Ausgangskanal (OUT1). In Bild 2 ist zu sehen, wie dies auf einem Steckboard aufgebaut aussieht.

Diese Bauteile können auch auf unserem ELV Erweiterungsmodul Prototypenplatine 1 ELV-EM-PP1 aufgebaut werden. Hierfür verwenden wir keine Prototypendapter-Module wie in Bild 2 dargestellt, sondern bedrahtete Standardbauteile. Das entsprechende Schaltbild ist in Bild 3 dargestellt. Die Bezeichnungen der Buchsenleisten sind entsprechend auf der Platine aufgedruckt, was die Verdrahtung sehr vereinfacht und Fehler vermeidet.

In Bild 4 ist die aufgebaute kleine Schaltung zu sehen. Zu beachten ist, dass die Verdrahtung der Buchsenleisten nicht direkt an den Lötstellen der Buchsen erfolgt, sondern hierfür separate Anschlusspads vorhanden sind. Die mit den Buchsenanschlüssen verbundenen Löt pads befinden sich im schwarz umrandeten Feld.

Wie man die Verbindung zwischen den Bauteilen herstellt, bleibt jedem selbst überlassen. Für längere Verbindungsleitungen empfiehlt es sich, dünne Kabel zu verwenden. Kürze Verbindungen können einfach mit aufgelötetem Silberdraht hergestellt werden.

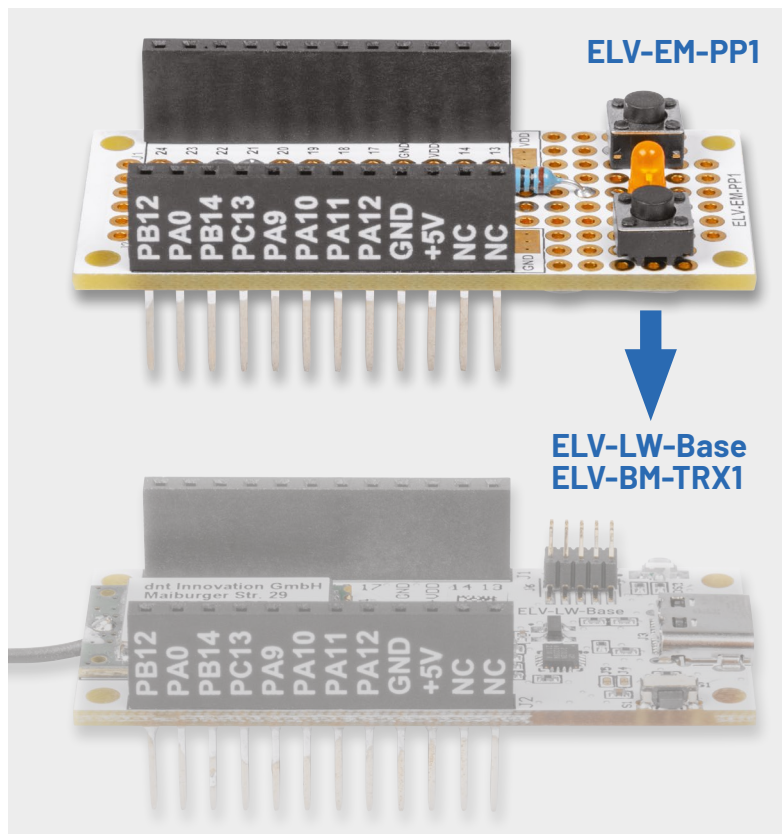


Bild 1: So werden die Erweiterungsmodule mit der ELV-LW-Base kombiniert.

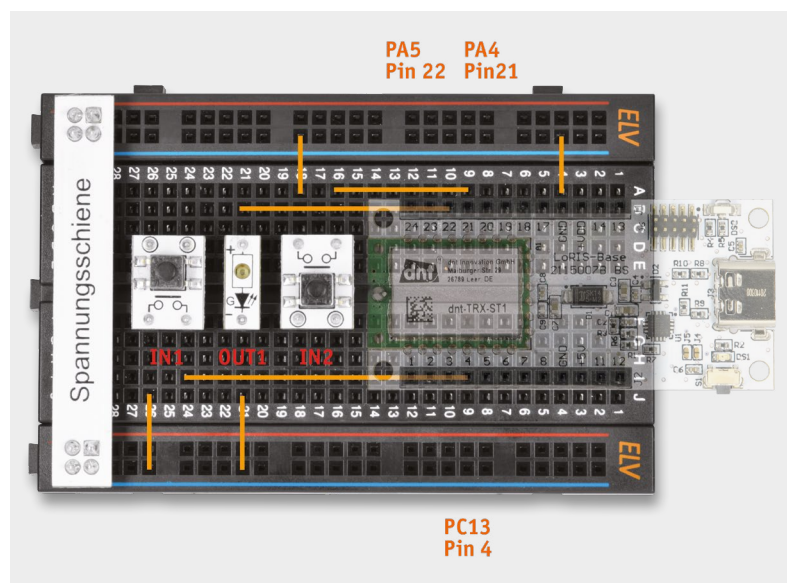


Bild 2: Externe Beschaltung der ELV-LW-Base mit Tastern und LED

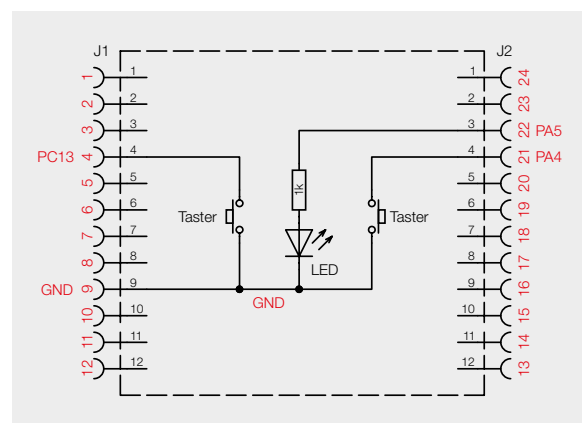


Bild 3: Schaltbild für ein Anwendungsbeispiel mit der ELV-LW-Base

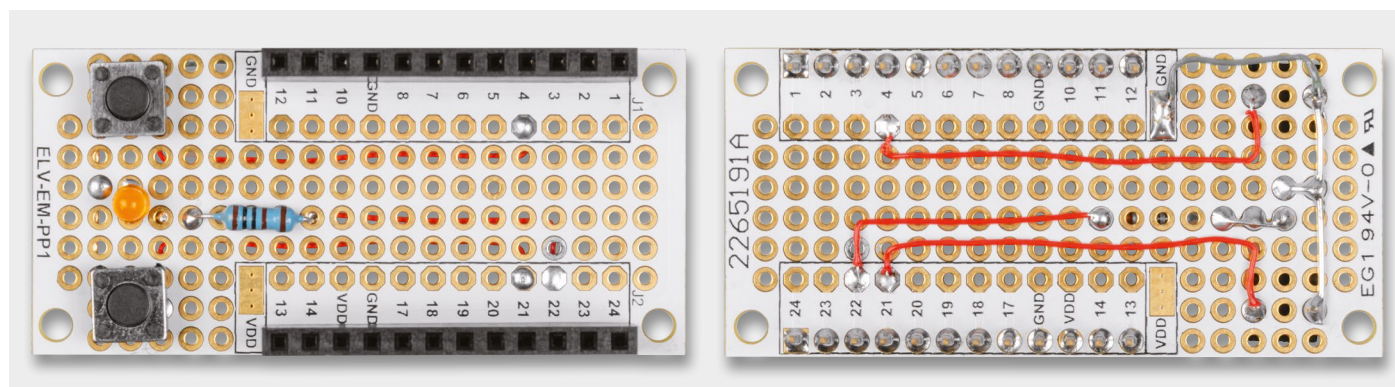


Bild 4: Prototypenplatine mit bestückten Bauteilen

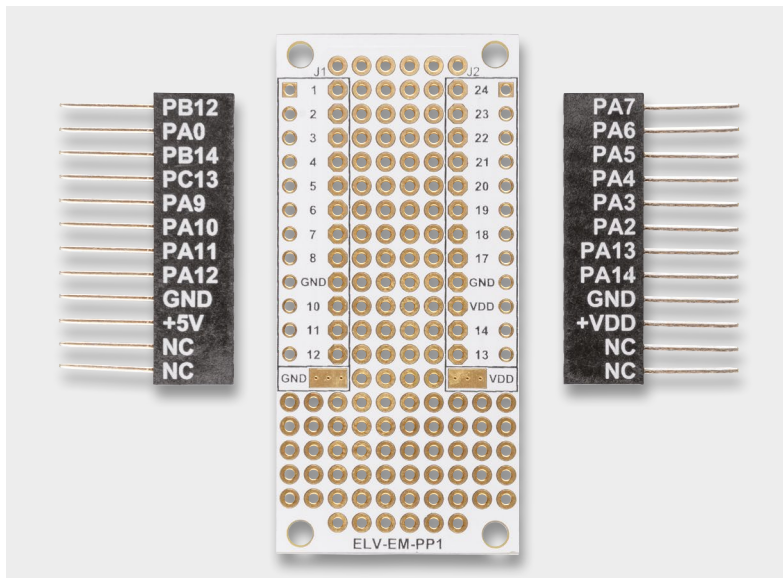


Bild 5: Die Buchsen an der richtigen Position

Nachbau

Der Nachbau gestaltet sich recht einfach, da nur die beiden Buchsenleisten verlötet werden müssen. Da die Buchsen eine seitliche Bedruckung aufweisen, ist die richtige Position von großer Bedeutung. In Bild 5 sind die noch nicht verlöteten Buchsen an der richtigen Position dargestellt.

Die Buchsen müssen von der richtigen Platinsenseite (Oberseite) her eingesetzt werden. Die Platinenoberseite erkennt man an dem Aufdruck der Kurzbezeichnung (ELV-EM-PP1).

Eine gute Orientierungshilfe liefern auch das Platinenfoto und der Bestückungsdruck (Bild 6).

Folgende Punkte gilt es zu beachten: Die Buchsen werden von oben in die Platine eingesetzt und sollten plan und gerade auf der Platine aufliegen. Anschließend werden die Anschlussdrähte auf der Unterseite verlötet.

Daten

Geräte-Kurzbezeichnung:	ELV-EM-PP1
Allgemein:	Lochrasterplatine (RM 2,54 mm)
Sonstiges:	für ELV-LoRaWAN®-System
Umgebungstemperatur:	-10 bis +55 °C
Abmessungen (B x H x T):	55 x 26 x 19 mm
Gewicht:	8 g

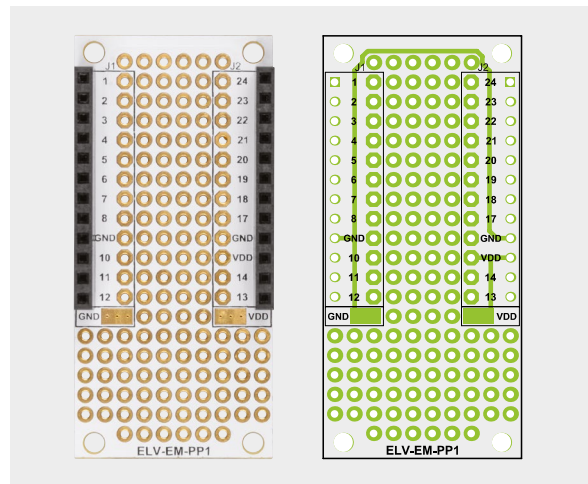


Bild 6: Platinenfoto der Oberseite und Bestückungsdruck

Für Experimente mit eigenen Sensoren bzw. eigener Elektronik kann die für die anderen Applikations- und Powermodule bereitgestellte Firmware natürlich nur verwendet werden, wenn die Hardware genau der des Bausatzes entspricht.

Ansonsten bieten wir unter [1] (Downloads ⇒ ELV-LW-Base Code-Template) einen Einstiegspunkt an für eigene Experimente mit der ELV-LW-Base, um mit eigenem Programmcode die dann auf dem ELV Erweiterungsmodul Prototypenplatine 1 verwendete Hardware ansteuern zu können. **ELV**

Stückliste

Sonstiges:

Buchsenleiste, 1x 12-polig, 10 mm Pinlänge, gerade, bedruckt, Pin 1-12	J1
Buchsenleiste, 1x 12-polig, 10 mm Pinlänge, gerade, bedruckt, Pin 13-24	J2

i Weitere Infos

- [1] ELV-LW-Base Experimentierplattform für LoRaWAN®, ELV-BM-TRX1: Artikel-Nr. 156514

Mein ELVprojekt Viele Ideen für Ihr Smart Home

- Es erwarten Sie viele spannende, ausführlich beschriebene Projekte für Einsteiger und Profis. Diese Projekte haben wir als Produktmanager und Techniker alle selbst erfolgreich umgesetzt.
- Wir zeigen Ihnen z. B., wie Sie für mehr Komfort und Energieeinsparung Ihre Rollläden automatisieren, mit einer intelligenten Heizungssteuerung Energiekosten sparen oder Ihr Zuhause vor Einbrechern wirkungsvoll schützen können.
- Sie erhalten Informationen zum geschätzten Zeitaufwand und zum Schwierigkeitsgrad, und alle verwendeten Produkte aus unserem Sortiment werden für Sie übersichtlich aufgeführt.
- Für viele Projekte gibt es außerdem hilfreiche Installationsvideos.

Alle Projekte finden Sie online unter:

