
Produktbeschreibung

Einfache Taster Platine (ST15)

Projekt	HomeAutomationSystem
Edition	V1.0
Author	Dipl.-Ing. Pankraz Viktor

Sie haben ...

... Fragen und Anregungen zu dieser Produktbeschreibung?

Wenden Sie sich bitte unter Angabe der Quelle und Version dieser Beschreibung an:

Anschrift:

Viktor Pankraz Elektronik

Lippstädter Weg 94

D - 33758 Schloß-Holte Stukenbrock

E-Mail: manuals@pankraz.org

... technische Fragen oder Probleme?

Wenden Sie sich bitte an info@pankraz.org

1	Einleitung	1
1.1	Darstellungsmittel.....	1
1.2	Installationshinweise	1
1.3	Wichtige Sicherheitshinweise.....	2
2	Technische Daten	3
3	Funktion	4
4	Anschluss an einen Mikrocontroller	6
5	Anschluss an ein LCN System	7
5.1	LCN-BU4L	7
5.2	LCN-B8L	8
6	Empfohlenes Zubehör	9

1 Einleitung

Diese Produktbeschreibung beschreibt ausschließlich die Taster Platine ST15 und ihre Einsatzmöglichkeiten in verschiedenen Hausautomatisierungssystemen.

Sie liefert Ihnen Informationen über die Hardware und ggf. nötige Software-Voraussetzungen sowie die Handhabung der Komponenten, die Sie für die Anwendung der Taster Platine ST15 in einem Hausautomatisierungssystem benötigen.

Nach dem Studium dieser Produktbeschreibung sind Sie in der Lage:

- > die Taster Platine ST15 für die Anwendung im Hausautomatisierungssystem zu konfigurieren und in Betrieb zu nehmen,
- > Störungen und Defekte zu identifizieren,
- > und die Taster Platine ST15 vorschriftsmäßig zu betreiben

1.1 Darstellungsmittel

- Texte, die dieser Markierung folgen, sind Aufzählungen.
- „ Texte in Anführungszeichen sind Verweise auf andere Kapitel oder Abschnitte.
- > Texte, die dieser Markierung folgen, beschreiben Tätigkeiten, die Sie in der vorgegebenen Reihenfolge ausführen sollen.



Texte, die dieser Markierung folgen, müssen Sie besonders beachten, um Gefährdungen und Verletzungen zu vermeiden.



Texte, die dieser Markierung folgen, sind allgemeine Hinweise, die zur Erleichterung von Arbeiten oder Vermeidung von Fehlern beitragen.

1.2 Installationshinweise

Das Produkt kann für feste Installation in Innenräumen, für trockene Räume, zum Einbau an UP-Dosen verwendet werden.

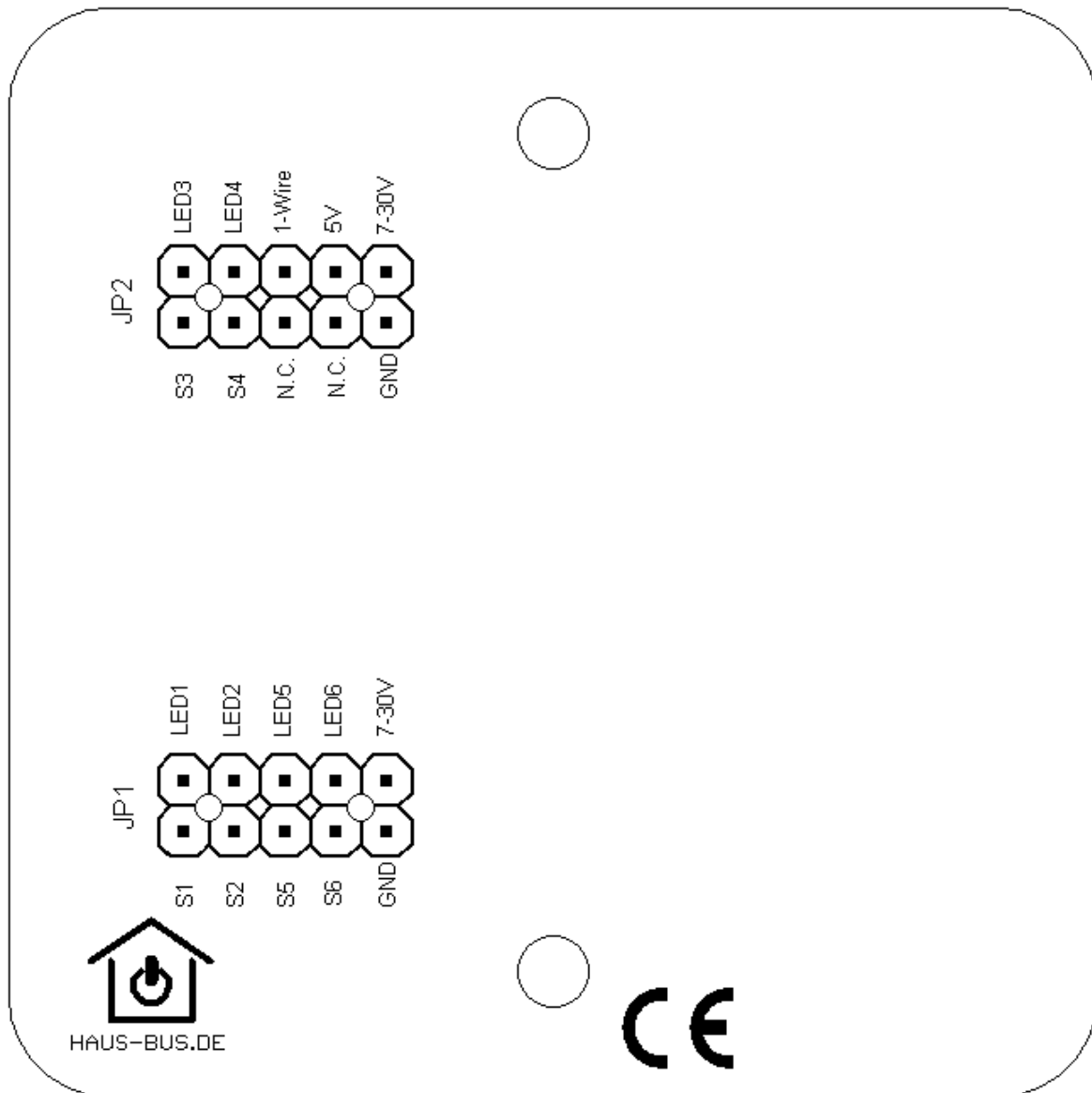
1.3 Wichtige Sicherheitshinweise



- Die Taster Platine darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden
- Die Taster Platine darf nicht zusammen mit 230V Geräten in der selben Dose eingesetzt werden
- Die Taster Platine darf in Schaltersteckdosenkombinationen eingesetzt werden, wenn VDE zugelassene Geräte verwendet werden
- Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten
- Die Taster Platine darf nicht modifiziert werden
- Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten

2 Technische Daten

Die Taster Platine hat die Außenmaße 54,5mm x 54,5mm und abgerundete Ecken mit einem Radius von 5mm. Sie lässt sich zu der in diesem Dokument dargestellten Form auch um 90 Grad verdreht einbauen, so dass die Ausrichtung der Taster frei bestimmt werden kann.

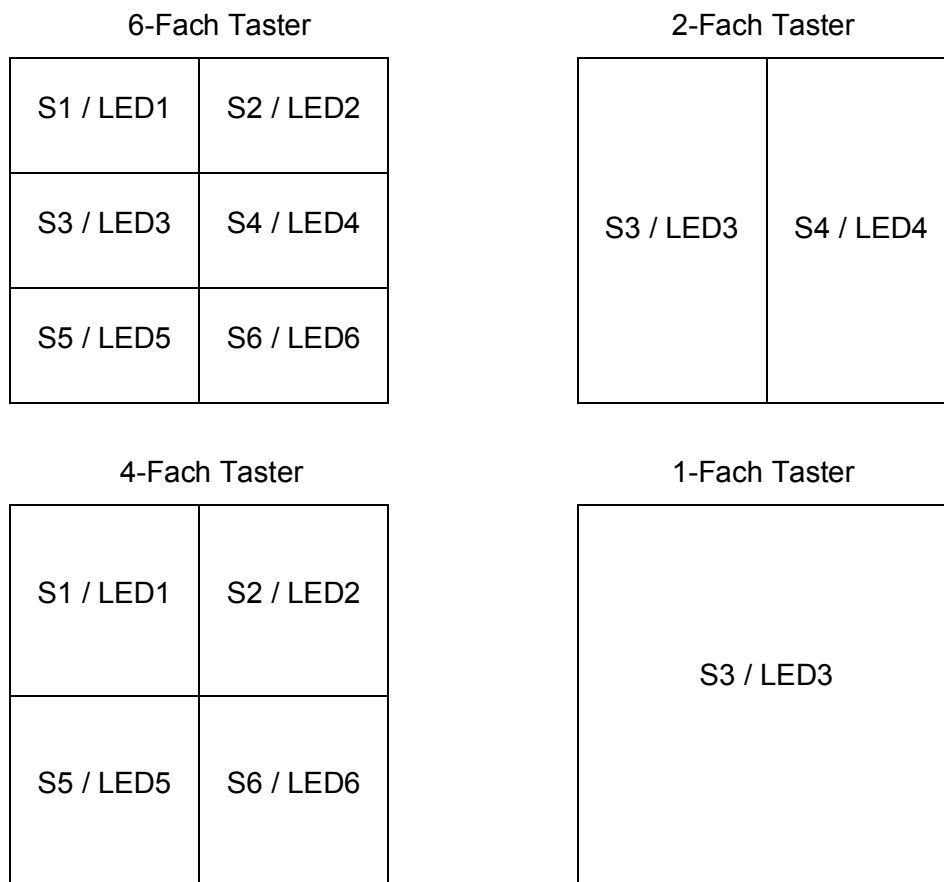


Ansicht Rückseite: Steckerposition und Belegung

Spannungsversorgung: 5V oder 7V-30V
 Stromaufnahme: max. 100mA

3 Funktion

Für die unterschiedlichen Varianten sind die Taster und LEDs (Stecker JP1/JP2) wie folgt belegt:



Ansicht Vorderseite (Stecker sind rückseitig rechts)

Das bedeutet z.B., dass für den

- 1-Fach Taster das Tastersignal an S3 verfügbar ist und die Hintergrundbeleuchtung über den Eingang LED3 geschaltet werden muss.
- 2-Fach Taster das Tastersignal an S3, S4 verfügbar ist und die Hintergrundbeleuchtung der einzelnen Taster über den Eingang LED3, LED4 geschaltet werden muss.
- 4-Fach Taster das Tastersignal an S1, S2, S5, S6 verfügbar ist und die Hintergrundbeleuchtung der einzelnen Taster über den Eingang LED1, LED2, LED5, LED6 geschaltet werden muss.
- 6-Fach Taster das Tastersignal an S1 bis S6 verfügbar ist und die Hintergrundbeleuchtung der einzelnen Taster über den Eingang LED1 bis LED6 geschaltet werden muss.

Für die 7V bis 30V Variante ist zusätzlich ein Spannungswandler bestückt, so dass die Funktion zur 5V Variante identisch ist. Es darf immer nur eine Spannungsversorgung angeschlossen werden. Bei Versorgung mit 5V dürfen die Anschlüsse 7-30V nicht verwendet werden

5V

ist die Spannungsversorgung der LEDs und Taster und darf nur angeschlossen werden, wenn der Anschluss 7-30V nicht verwendet wird

7-30V

ist die Spannungsversorgung der LEDs und Taster und darf nur angeschlossen werden, wenn der Anschluss 5V nicht verwendet wird

GND

Bezugspotential

LED1-LED6

sind Eingänge um die entsprechenden LEDs anzusteuern. Eine Spannung $>1,5V$ schaltet die LEDs ein und bei $0V$ sind die LEDs aus, der Bereich zwischen $0V$ und ca. $1,5V$ kann genutzt werden, um die Helligkeit der LEDs analog zu bestimmen. Allerdings besteht zwischen der Spannung und der Helligkeit kein linearer Zusammenhang!

S1-S6

sind die Tastersignale. Ist der Taster nicht betätigt, so ist die Signalleitung über einen $57k\Omega$ Widerstand mit dem Bezugspotential GND verbunden. Beim betätigen des Tasters wird das Signal auf die entsprechende Versorgungsspannung ($5V$ oder $7-30V$) geschaltet.

1-Wire

direkt vor dem Taster S2 ist eine optionale Bestückung eines digitalen Temperatursensors (DS18B20U) vorgesehen, dessen Busleitung hier herausgeführt ist. Für den Anschluss und die Kommunikation mit diesem Baustein ist das entsprechende Datenblatt zu beachten.

N.C.

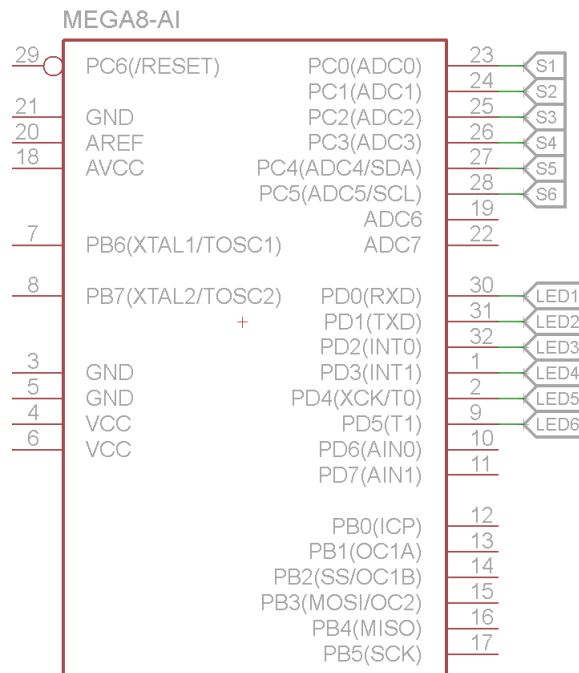
dieser Anschluss wird nicht verwendet

Feedbackfunktion

Alle Varianten der Taster Platine ST15 Platinen verfügen über eine in Hardware realisierte Feedbackfunktion für jede Taste. Das heißt, immer wenn eine Taste gedrückt wird, leuchtet die dazugehörige LED mit 150% der max. über die Eingänge ansteuerbaren Helligkeit auf. Nach dem Loslassen der Taste leuchtet die LED wieder in der ursprünglichen Helligkeit weiter.

4 Anschluss an einen Mikrocontroller

Bei gleicher Spannungsversorgung des Mikrocontrollers und der Taster Platine ST15 (z.B. 5V), können die Taster Signale S1-S6 direkt an die Eingänge und Steuerleitungen LED1-LED6 direkt an die Ausgänge des Mikrocontrollers angeschlossen werden. Um die Taster Signale korrekt auszulesen, müssen evtl. vorhandene interne Pullup-Widerstände deaktiviert werden, da das Taster Signal im Ruhezustand über einen Pulldown-Widerstand auf dem GND-Potential liegt und bei Betätigung auf das Potential der Spannungsversorgung durchschaltet.



Anschlussbeispiel MEGA8

Wird die Taster Platine ST15 mit einer höheren Spannung betrieben als der Mikrocontroller, so ist bei den Signalen S1-S6 eine Pegelanpassung (z.B. mit Hilfe von Transistoren oder Optokoppler) vorzunehmen.

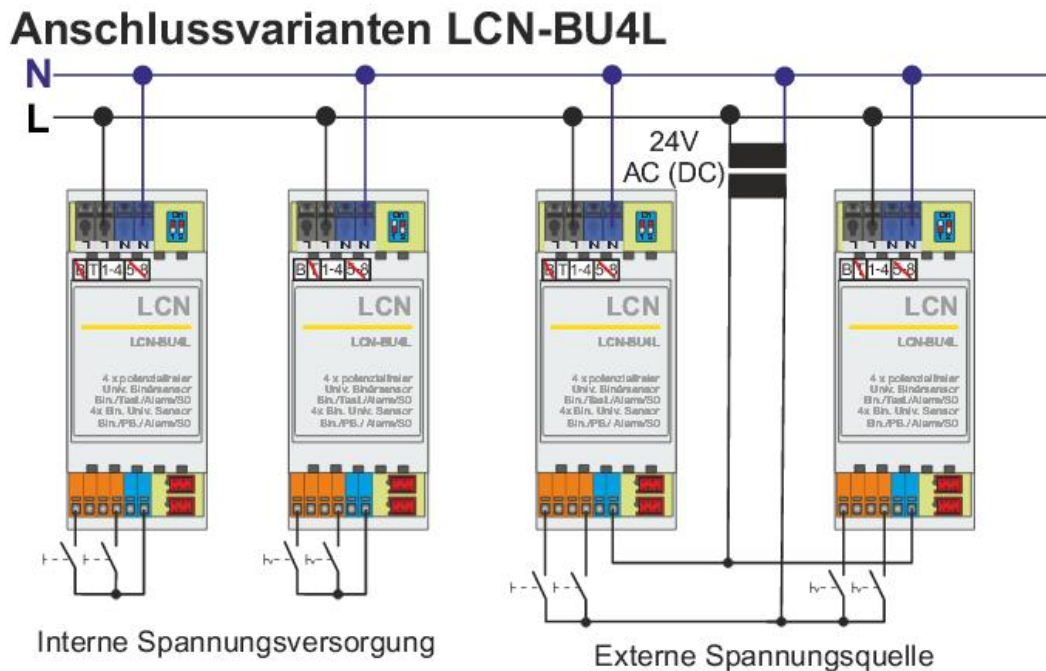


Die Steuerleitungen LED1-LED6 müssen nicht angepasst werden, da sich bereits Schalttransistoren auf der Taster Platine ST15 befinden, die bei 0V die entsprechende LED ausschalten und im Bereich 1,5V bis zur Betriebsspannung die LEDs einschaltet.

5 Anschluss an ein LCN System

5.1 LCN-BU4L

Das folgende Bild ist aus der Installationsanleitung LCN-BU4L D7/2014 der Firma ISSENDORFF KG entnommen und dient als Bezug für die folgende Anschlussstabelle.



Diese können auch untereinander kombiniert werden, so dass auch mehrere Taster Platinen an ein Modul angeschlossen werden können solange die gesamte Anzahl der Taster (4) nicht überschritten wird. Um einen 6-Fach Taster anzuschließen, werden 2 LCN-Module benötigt.

Anschlussbelegung bei Verwendung der internen Spannungsversorgung

TasterPin	4-Fach	2-Fach	1-Fach
JP1-S3		T1	T1
JP1-S4		T2	
JP1-7-30V		N	N
JP2-S1	T1		
JP2-S2	T2		
JP2-S5	T3		
JP2-S6	T4		
JP2-7-30V	N		



Bei dieser Beschaltung dürfen die LEDs nicht verwendet werden!

Anschlussbelegung bei Verwendung der externen Spannungsversorgung

TasterPin	4-Fach	2-Fach	1-Fach
JP2-S1	T1		
JP2-S2	T2		
JP2-S5	T3		
JP2-S6	T4		
JP2-GND	N	N	N
JP1-S3		T1	T1
JP1-S4		T2	
JP1-GND	LCN-NU16-grün	LCN-NU16-grün	LCN-NU16-grün
JP1-7-30V	LCN-NU16-rot	LCN-NU16-rot	LCN-NU16-rot



Mit diesem Modul ist es nicht möglich die Leds anzusteuern. Die Leds leuchten hierbei nur als Quittierung während des Tastendrucks. Sie können aber über zusätzliche Digitalausgänge an den entsprechenden Pins angesteuert werden.

5.2 LCN-B8L

Beispiel für die Anschlussbelegung der verschiedenen Taster Varianten. Diese können auch untereinander kombiniert werden, so dass auch mehrere Taster Platinen an ein Modul angeschlossen werden können solange die gesamte Anzahl der Taster (8) nicht überschritten wird.

TasterPin	6-Fach	4-Fach	2-Fach	1-Fach
JP2-S1	I1	I1		
JP2-S2	I2	I2		
JP1-S3	I3		I1	I1
JP1-S4	I4		I2	
JP2-S5	I5	I3		
JP2-S6	I6	I4		
JP2-GND	N	N	N	N



Für die Led Beleuchtung wird eine zusätzliche Spannungsversorgung 12-24V benötigt, die an Pin JP1-GND und JP1-7-30V angeschlossen wird. Es ist allerdings mit diesem Modul nicht möglich die Leds anzusteuern. Die Leds leuchten hierbei nur als Quittierung während des Tastendrucks. Sie können aber über zusätzliche Digitalausgänge an den entsprechenden Pins angesteuert werden.

6 Empfohlenes Zubehör

Kabel für die Verlegung:

- Modular-Flachbandkabel 10-adrig von Good Connections
- CAT5 AWG26

Stecker:

- Pfostenbuchse, 10-polig

Schaltnetzteil:

- *z.B. Mean Well Schaltnetzteil für DIN Schiene, 5V / 12V / 15V / 24V bei Reichelt*
 - [MW DR-15-5](#)
 - [MW DR-15-12](#)
 - [MW DR-15-15](#)
 - [MW DR-15-24](#)