



Freebus – Applikationsmodul

Jalousie 4 x 230V

(Rev. 8.3b)

*Designed by
kubi*

Baugruppenbeschreibung



Stand: 26.04.2009
Bearbeiter: Tiger

Hinweis

Das Freebus Projekt ist ein Open - Source – Projekt und soll den Einsatz und die Nutzung eines Bussystems für die Hausautomation fördern. Alle Komponenten sind von uns nach besser Wissen und Gewissen entwickelt und getestet. Für Schäden die sich aus der Nutzung unserer Komponenten ergeben übernehmen wir keinerlei Haftung und Gewährleistung. Bei Problemen und Fragen werden wir im Rahmen unserer Möglichkeit Unterstützung geben.

Unsere Hard- und Software ist unter unserer eigenen Lizenz. Eine kommerzielle Nutzung ist ausdrücklich untersagt und wird strafrechtlich verfolgt.

Die private Nutzung ist bis auf Widerruf ausdrücklich erwünscht. Solltet ihr kommerzielle Angebote oder eine kommerzielle Nutzung dritter, auch nur ansatzweise, bemerken, wendet euch bitte an uns.

230 - VAC-Netzspannung!!! Lebensgefahr!!! Nichts für Anfänger!!!

- **Die Schaltung arbeiteten unter Netzspannung von 230 V_{AC}!**
- **Es ist höchste Vorsicht geboten!**
- **Die Schaltungen müssen berührungssicher nach SEV-, bzw. VDE-Norm, eingebaut werden!**

Impressum:
www.freebus.org

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten.....	4
2	Schaltungsunterlagen.....	6
2.1	Stromlaufplan.....	6
2.2	Platinen-Layout.....	7
3	Bauanleitung.....	10
3.1	Stückliste.....	10
3.2	Platinendaten.....	12
3.3	Montageanleitung.....	13
4	Versionsübersicht Kompletmodul.....	15

1 Technische Daten

Funktionsbeschreibung:

Das Freebus Modul „Jalousie 4x230“ ermöglicht den Anschluss von 4 Jalousie- oder Rolladenmotoren mit einer Nennspannung von 230 V. Die zugehörige Software empfängt Telegramme über den Bus und schaltet entsprechend der parametrierten Funktion die 4 potentialfreien, unabhängigen Ausgangskanäle (Schließer/Wechsler).

Technische Daten:

Modultyp:	Jalousieaktor 4-fach, 230 V, 10 A Hutschienenmontage
Abmessungen (Breite):	4 TE (70 mm) (je nach Gehäusotyp sind Abweichungen möglich)
Modulversorgung:	Über den Bus oder über externen DC-Eingang (24 V $\pm$ 20%)
Leistungsaufnahme:	max. xxxx W
Schaltertyp:	1 Schließer und 1 Wechsler je Ausgang, potentialfreie Relaiskontakte, Fahrtrichtungen sind mechanisch verriegelt
Schaltspannung:	230 V $\pm$ 10%, 50/60 Hz
Max. Schaltstrom:	10 A
Max. Schaltleistung	2500 VA
Anschluss:	Schraubklemmen eindrätig 4 mm ² AWG 12
Schutzart:	mit Gehäuse IP20 (ohne Gehäuse IP 00)
Umgebungstemperatur:	0 – 45 °C (keine Betauung zulässig)

Anschlussschema:

Hinweis:

LED-Anordnung kann je nach verwendeten Controller-Baugruppe abweichen.

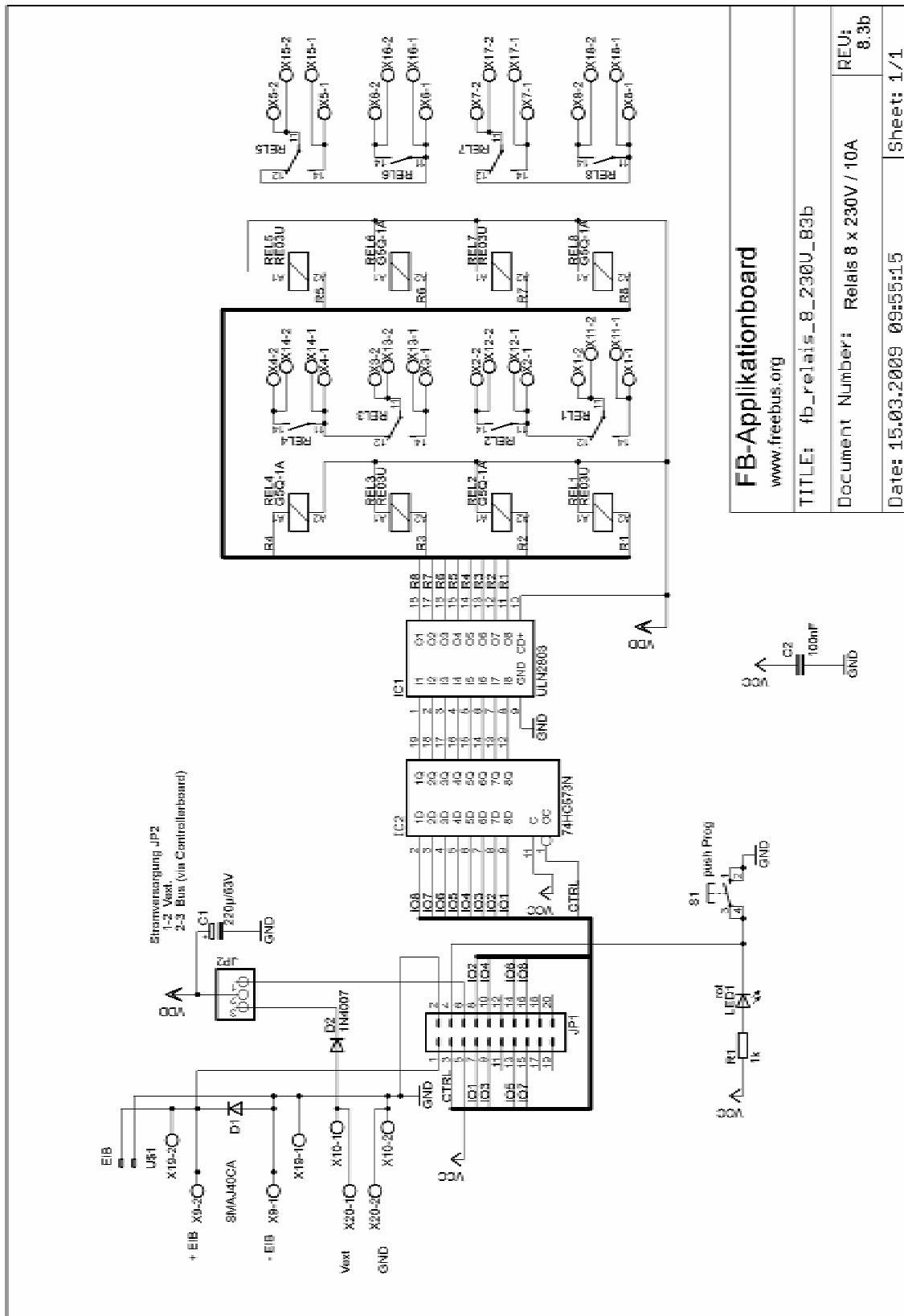
Hinweis:

Die Platine ist identisch mit Platine für das Applikationsboard „Relais8x230“. Die Rollladen / Jalousie Funktionalität wird über eine Bestückungsvariante der Relais realisiert.

Für Rollladen und Jalousie-Anwendungen darf NICHT das Applikationsboard „Relais8x230“ verwendet werden, da aufgrund der dort fehlenden mechanischen Verriegelung eine Verstärkung des Antriebsmotors nicht ausgeschlossen werden kann!

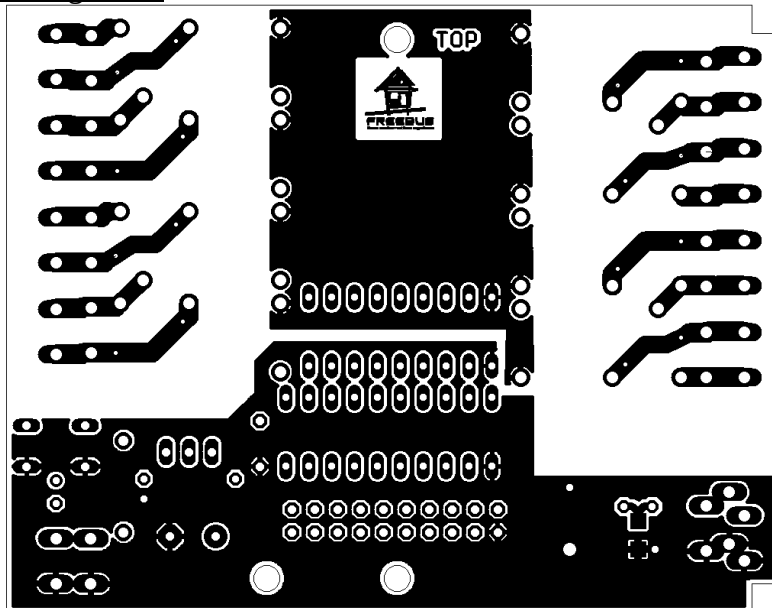
2 Schaltungsunterlagen

2.1 Stromlaufplan



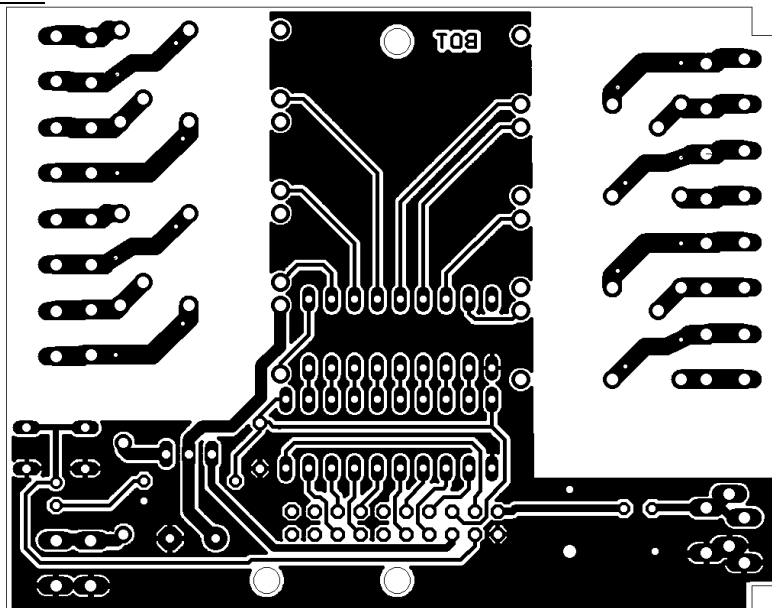
2.2 Platinen-Layout

Bestückungsseite:



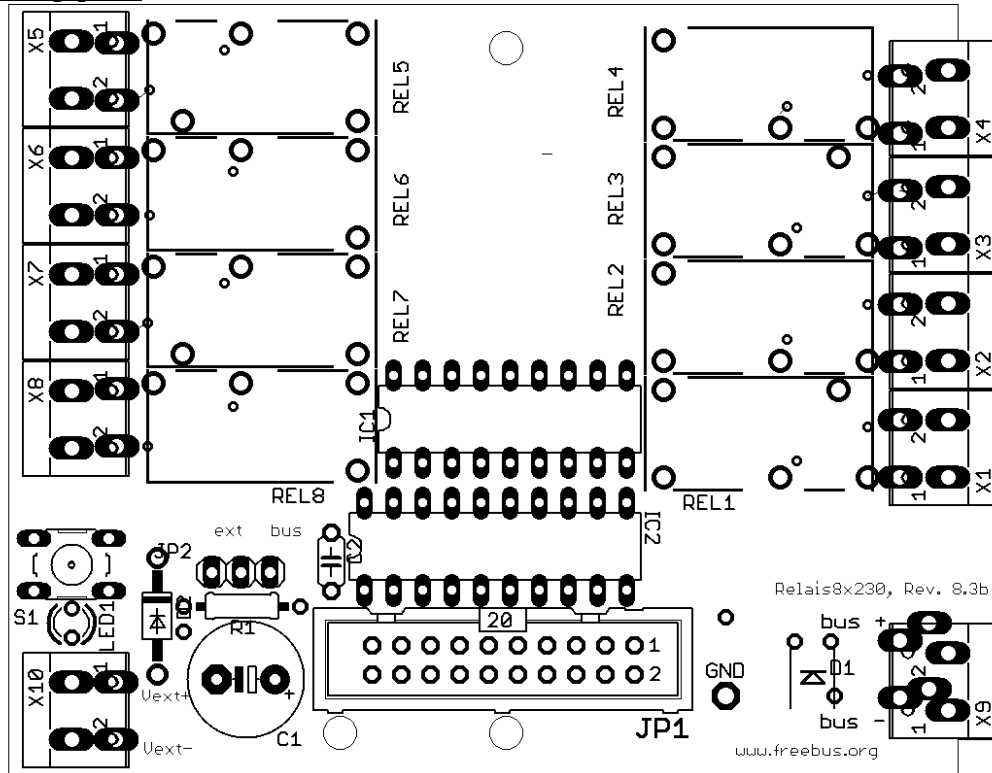
(Achtung: NICHT Maßstabsgerecht)

Lötseite:

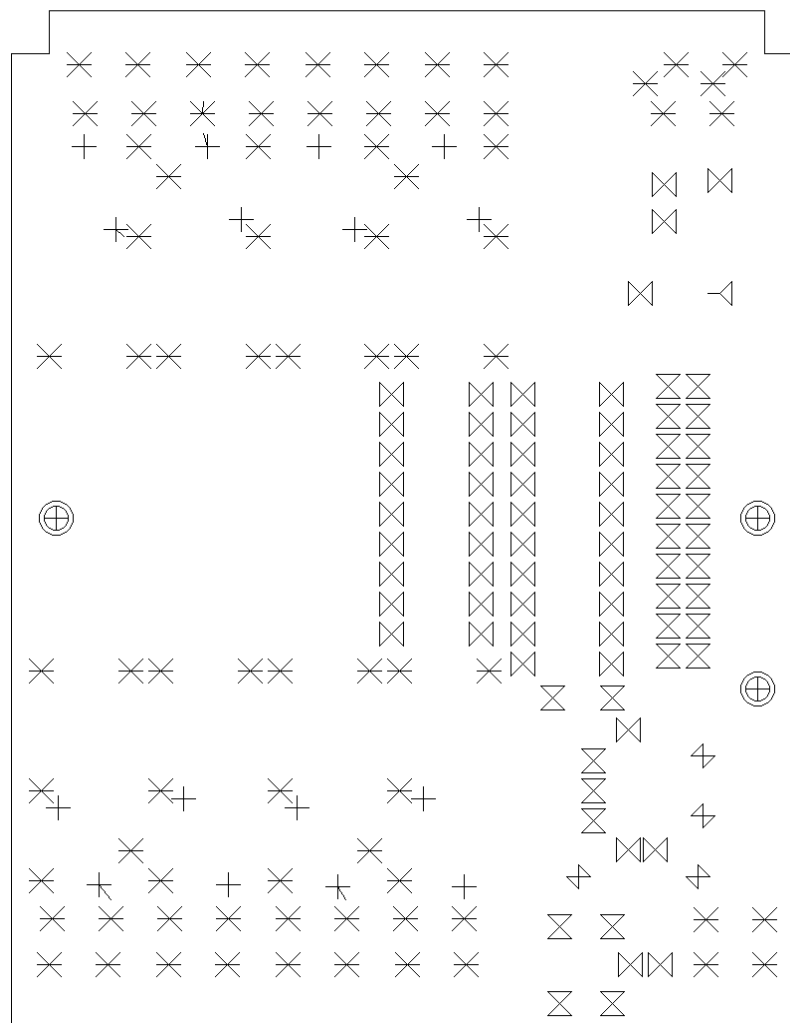


(Achtung: NICHT Maßstabsgerecht)

Bestückungsplan:



Bohrplan:



Bohrlegende
Datum: 10.01.2009 22:11:37

⊕	2.8000 mm / 110.236 mil
△	1.6000 mm / 62.992 mil
✕	1.3000 mm / 51.181 mil
4	1.2000 mm / 47.244 mil
4	1.1000 mm / 43.307 mil
⊗	1.0000 mm / 39.370 mil
⊗	0.9000 mm / 35.433 mil
+	0.5000 mm / 19.685 mil

3 Bauanleitung

3.1 Stückliste

Pos.	Kennung	Bezeichnung	Anzahl	Bestellnummer	E-Preis
1	IC1	ULN2803	1	ULN 2803° 1)	0,30 €
2	IC2	74HC573N	1	74HC 573 1)	0,20 €
3	D1	SMAJ40CA	1	2509693759 3)	0,22 €
4	D2	1N4007	1	1N 4007 1)	0,02 €
8	LED1	LED rot, 3 mm low current	1	LED 3MM 2MA RT 1)	0,092 €
5	C1	Kondensator 220 µF / 63 V Radiale, RM 5 mm	1	RAD 220/63 1)	0,18 €
6	C2	Kondensator 100 nF	1	X7R-2,5 100N 1)	0,12 €
7	R1	Widerstand 1K, 1 %, ¼ W, Bauform0207	1	METALL 1,00K 1)	0,082 €
8	S1	Taster, 2xSchliesser Höhe 12,5 mm	1	TASTER 3301D 1)	0,12 €
9	JP1	Stiftleiste 2x10	1	SL 2X10G 2,54	0,13 €
	alternativ	Wannenstecker 20 pol., gerade		WSL 20G 1)	0,072 €
10	JP2	Stiftleiste 1x3 (<i>anteilig</i>)	1	SL 1X36G 2,54 1)	0,017 €
		Jumper	1	JUMPER 2,54 SW 1)	0,041 €
11	R1, R3, R5, R7	PCB Power Relay, OMRON, G5Q-1-EU-DC24	8	503933 – 62 4)	2,67 €
12	R2, R4, R6, R8	PCB Power Relay, OMRON, G5Q-1A-EU-DC24	8	503929 – 62 4)	2,67 €
13	X11, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18	PTR Anreihklemmen AKZ700/2-5.08	8		2) ca. 0,30 €
	alternative	Anreihklemme 2-polig, RM5,08 /Lift	8	AKL 073-02 1)	0,30 €
14	X19	PTR Anreihklemmen AKZ700/2-5.08	1		2) ca. 0,30 €
	alternative	Anreihklemme 2-polig, RM5,08 /Lift	1	AKL 073-02 1)	0,30 €
15		Hutschienegehäuse Serie MR,	1	HUT 4-C 1)	6,65 €
16		IC-Sockel 18 pol.	1	GS 18P 1)	0,19 €
17		IC-Sockel 20 pol.	1	GS 20P 1)	0,24 €
18	Platine	Platine „Relais8x230, Rev 8.3a“	1		
19		Befestigungsschrauben 2,2 x 6,5mm	2	SBL 22065-100	

Pos.	Kennung	Bezeichnung	Anzahl	Bestellnummer	E-Preis
		(muss gekürzt werden!)			
20		Pfostenbuchse, 20-polig, mit Zugentlastung	2	PFL 20 1)	0,13 €
21		Flachbandkabel AWG28, 20-pol., grau, 3m ca. 10 cm	1	AWG 28-20G 3M 1)	

1) Bestellnummer von Reichelt Elektronik (<http://www.reichelt.de>)

2) Krieger Elektro (<http://krieger-elektro.de>)

3) RS-Component (<http://de.rs-online.com/web/>)

4) Conrad (<http://www.conrad.de/>)

3.2 Platinendaten

Platinenmaterial	FR4 1,5 mm
	70 µm Kupfer
	doppelseitig

Die Layoutdaten liegen im Gerber-Format vor. Anhand der vorliegenden Daten wurde bereits kleine Musterserie gefertigt. Die benötigten Files sind in einem Zip-File gepackt und können somit direkt zum Platinenhersteller übertragen werden.

Die folgende Übersicht zeigt die für die Herstellung benötigten Files:

- *.drl Drill rack data
- *.drd Excellon drill description
- *.dri Excellon drill tool description
- *.cmp Component side data
- *.sol Solder side data
- *.plc Component side silk screen data
- *.stc Component side solder stop mask data
- *.sts Solder side solder stop mask data
- *.gpi Gerber photoplotter information data

ACHTUNG:

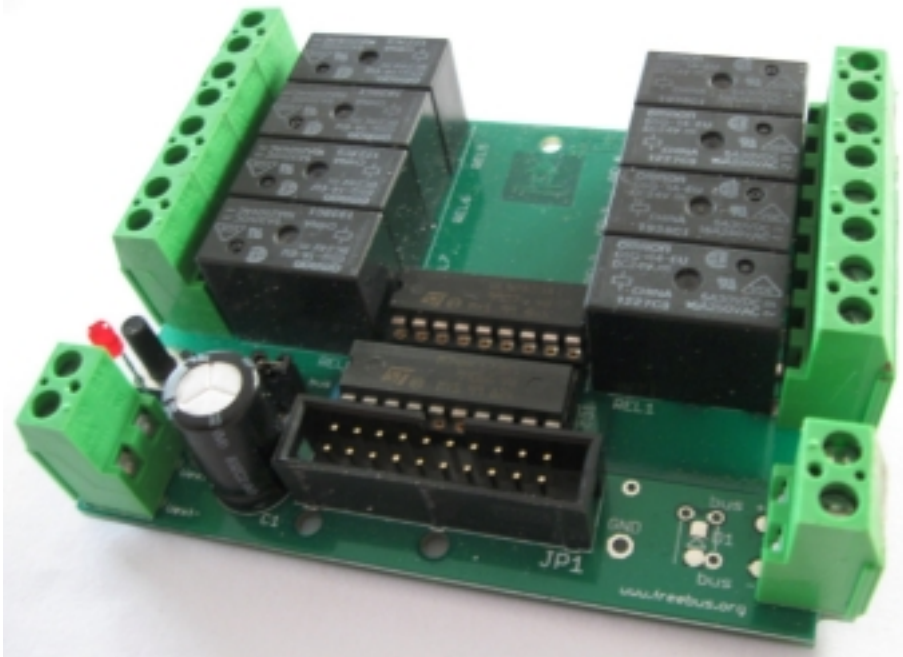
Das Layout ist NICHT zum Selbstätzen geeignet! Die erforderlichen Durchkontaktierungen können nicht immer durch ein Beidseitiges Verlöten hergestellt werden. Kleineren Bedarfsmenge können ggf. über die Freebus – Community (siehe Forum auf der Homepage) bezogen werden.

3.3 Montageanleitung

Die Platine sollte in den folgenden Arbeitsschritten bestückt werden, da bestimmte Bauelemente ansonst nur schwer zugänglich sind.

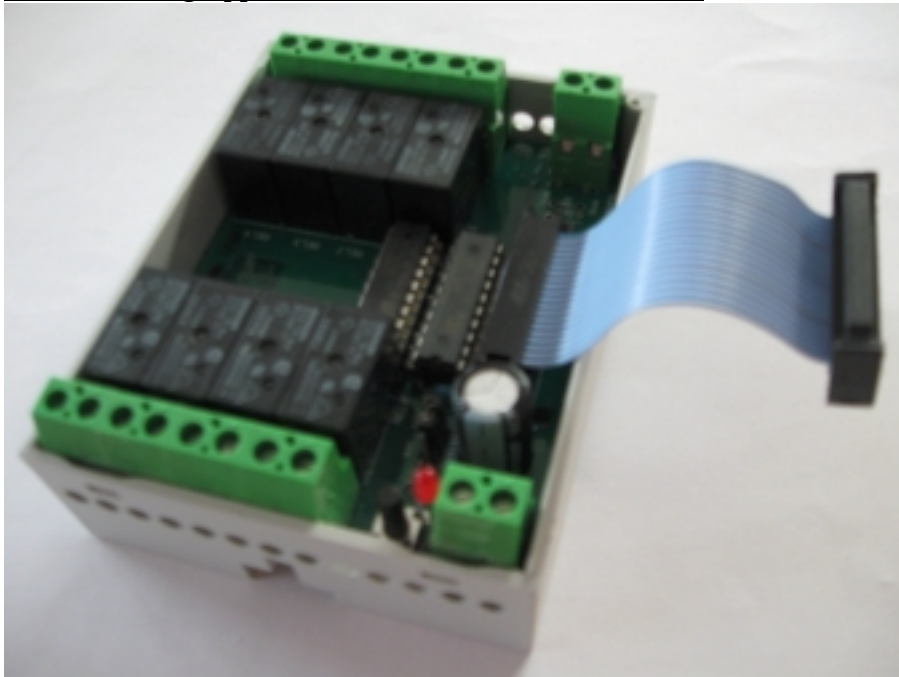
Schritt 1: Bestückungsseite der Rohplatine

Schritt 4: Bestückung der Anschlussklemmen

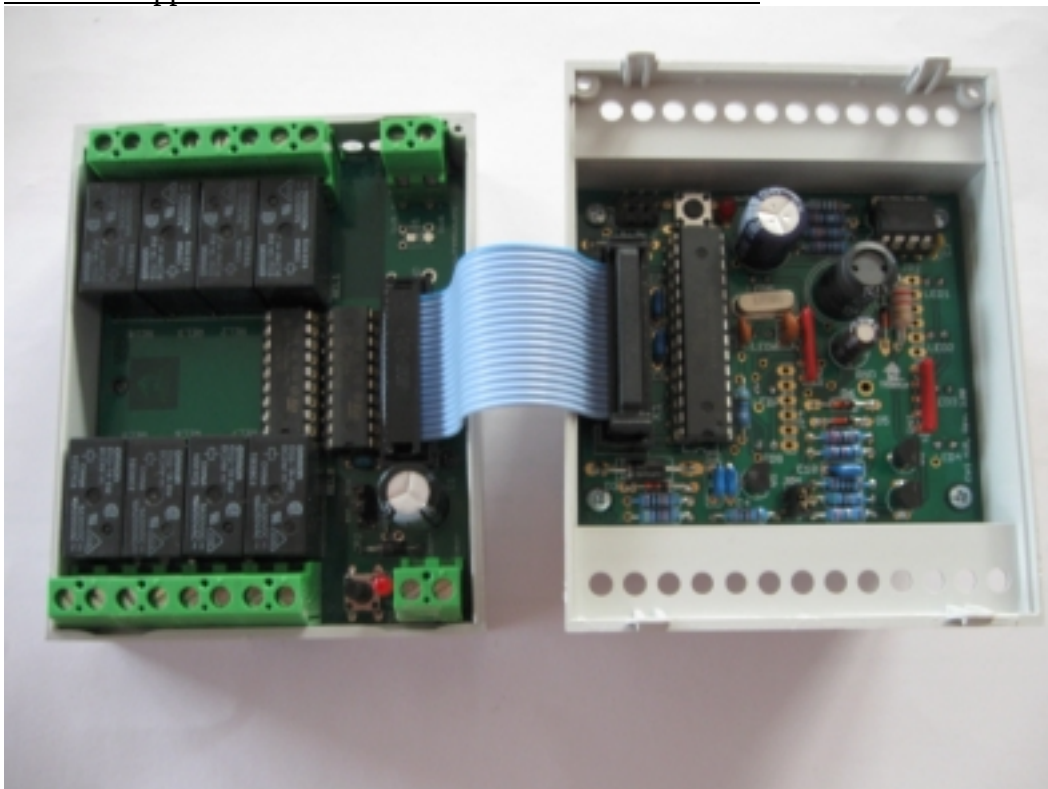


Hinweis: Abbildung zeigt die PTR Anreihklemmen, AKZ700/2-5.08

Schritt 3: Baugruppe mit Gehäuse und Anschlusskabel



Schritt 4: Appboard mit AVR-Controllerboard im Gehäuse



- F E R T I G -

4 Versionsübersicht Kompletmodul

Die Baugruppe kann nur in Kombination mit einem Freebus-Controllerboard und der zugehörigen Firmware betrieben werden. Die folgende Übersicht zeigt die möglichen Kombinationen:

- Die Rev. 8.3a enthielt noch einen Layoutfehler und wird daher durch die Rev. 8.3b ersetzt!

Applikationsboard	App Jalousie4x230, Rev. 8.3b
Controllerboard	Ctrl AVR Reg, Rev. 3.0
Firmware	siehe Freebus-Homepage

Applikationsboard	App Jalousie4x230, Rev. 8.3b
Controllerboard	Ctrl LPC 4TE, Rev. 3.42
Firmware	siehe Freebus-Homepage