



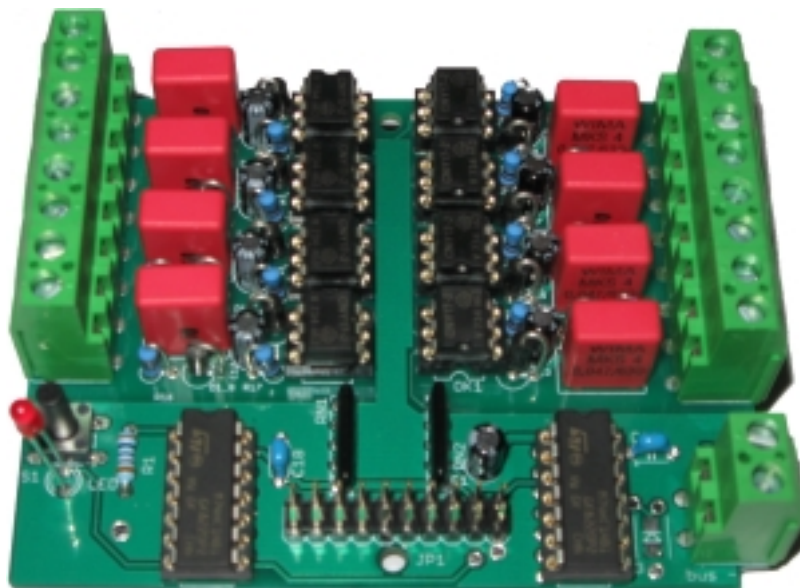
Freebus – Applikationsmodul

Input 8 x 230V

(Rev. 4.1)

*Designed by
oldcoolmen*

Baugruppenbeschreibung



Stand: 28.12.2008

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.

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

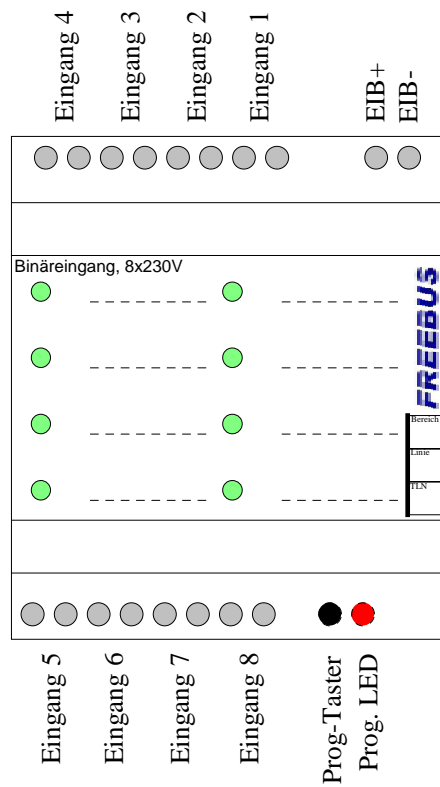
Funktionsbeschreibung:

Das Freebus Modul „Input8x230“ ermöglicht den Anschluss von 8 unabhängigen Spannungssignalen mit einer Nennspannung von 230 V. Die zugehörige Software sendet entsprechend der parametrisierten Funktionen die Steuerinformationen mittels Telegrammen über den Bus.

Technische Daten:

| | |
|-----------------------|--|
| Modultyp: | Binäreingang 8-fach, 230 V Hutschienenmontage |
| Abmessungen (Breite): | 4 TE (70 mm) (je nach Gehäusotyp sind Abweichungen möglich) |
| Modulversorgung: | Über den Bus |
| Leistungsaufnahme: | max. xxxx W (muss noch verifiziert werden) |
| Signalspannung: | 230 V \pm 10%, 50/60 Hz |
| 0-Signal: | 0 ... 100 V |
| 1-Signal: | > 112 V |
| Signalstrom: | |
| Anschluss: | Schraubklemmen eindrätig 4 mm ² AWG 12 |
| Schutzart: | mit Gehäuse IP20 (ohne Gehäuse IP 00) |
| Umgebungstemperatur: | 0 – 45 °C (keine Betauung zulässig) |

Anschlusschema:

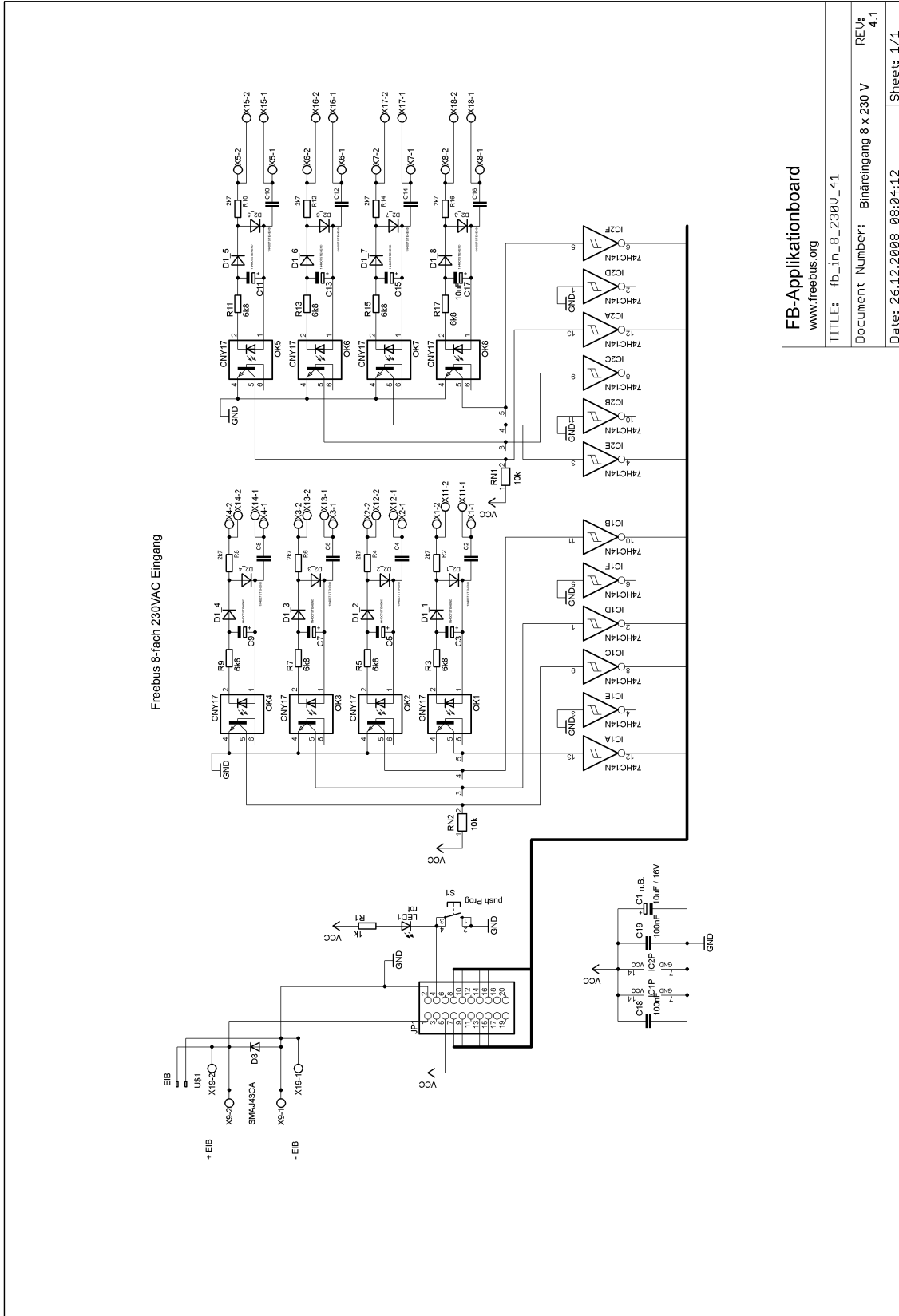


Hinweis:

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

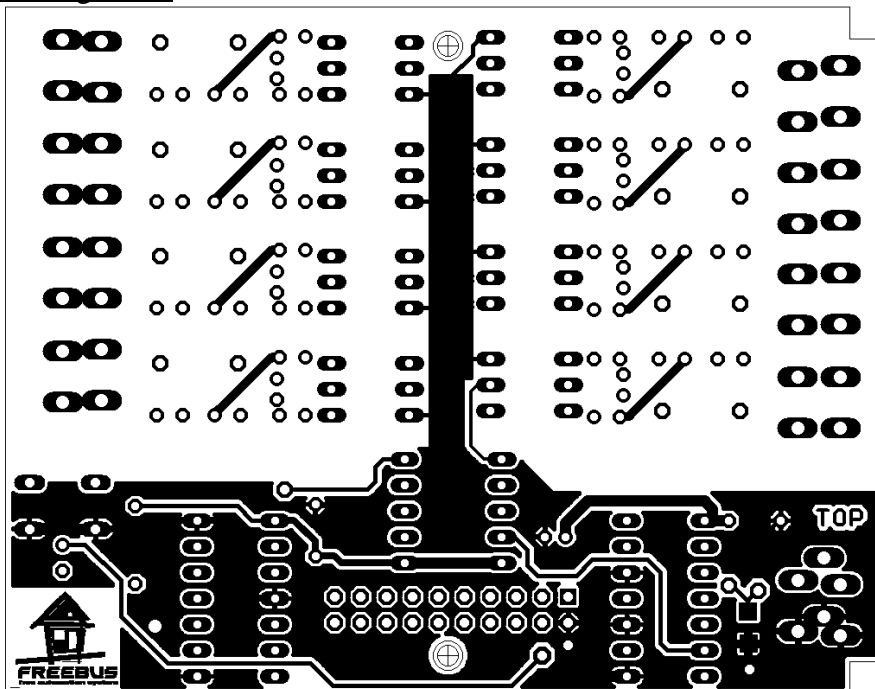
2 Schaltungsunterlagen

2.1 Stromlaufplan



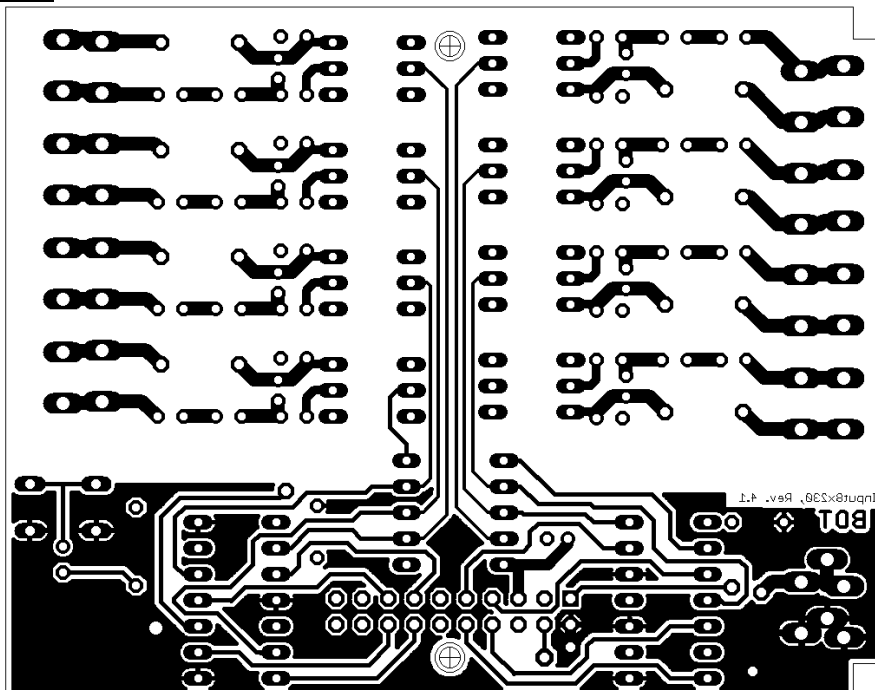
2.2 Platinen-Layout

Bestückungsseite:



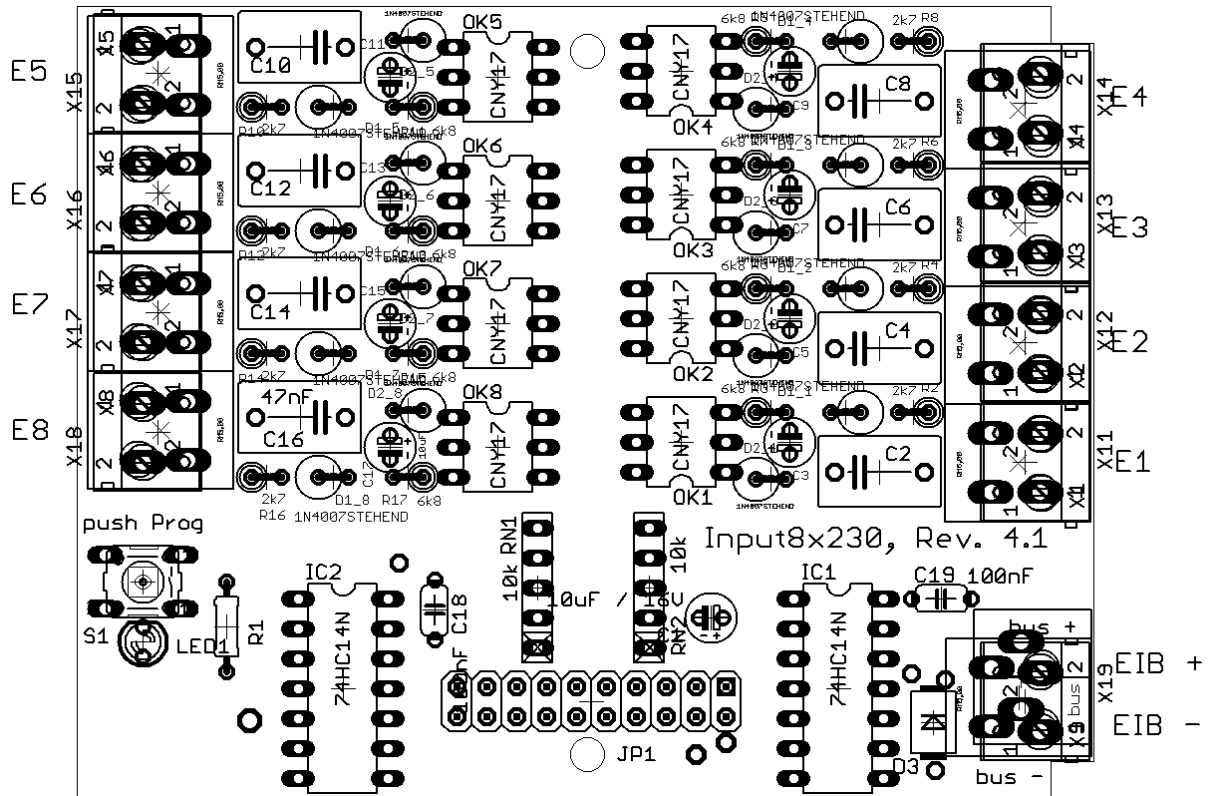
(Achtung: NICHT Maßstabsgerecht)

Lötseite:



(Achtung: NICHT Maßstabsgerecht)

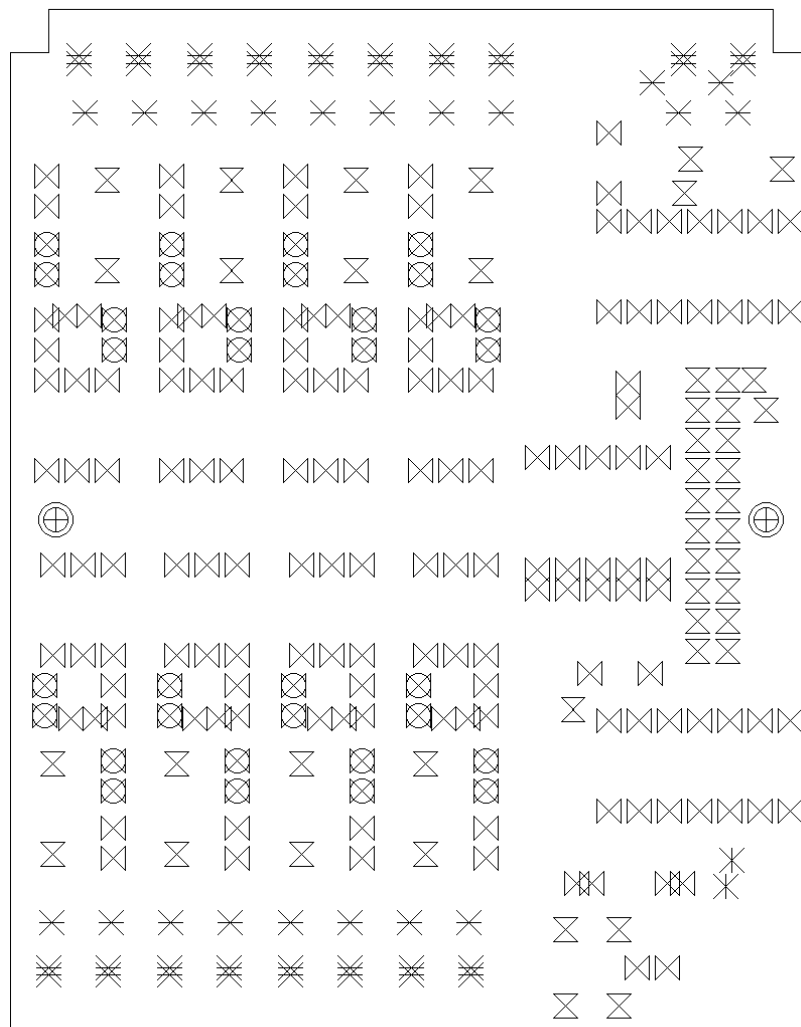
Bestückungsplan:



Bohrplan:

Bohrlegende
Datum: 28.12.2008 09:17:38

| | | | | |
|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| ⊕ | ✖ | ✖ | ✖ | ✖ |
| 2.8000 mm / 110.236 mil | 1.4000 mm / 55.118 mil | 1.3000 mm / 51.181 mil | 1.0000 mm / 39.370 mil | 0.9000 mm / 35.433 mil |



3 Bauanleitung

3.1 Stückliste

| Pos. | Kennung | Bezeichnung | Anzahl | Bestellnummer | E-Preis |
|------|---|---|--------|-----------------------|---------|
| 1 | IC1, IC2 | 74HC14N | 2 | 74HC 14 1) | 0,12 € |
| 2 | OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK8 | CNY17-II | 8 | CNY 17/II 1) | 0,18 € |
| 3 | D1_1, D1_2, D1_3, D1_4, D1_5, D1_6, D1_7, D1_8, D2_1, D2_2, D2_3, D2_4, D2_5, D2_6, D2_7, D2_8 | 1N4007 | 16 | 1N 4007 1) | 0,02 € |
| 4 | LED1 | LED rot, 3 mm low current | 1 | LED 3MM 2MA RT 1) | 0,092 € |
| 5 | D3 | SMAJ43CA | 1 | <i>nicht bestückt</i> | |
| 6 | R1 | Widerstand 1K, 1 %, ¼ W, Bauform0207 | 1 | METALL 1,00K 1) | 0,082 € |
| 7 | R3, R5, R7, R9, R11, R13, R15, R17 | Widerstand 6K8, 1 %, ¼ W, Bauform0207 | 8 | METALL 6,80K 1) | 0,082 € |
| 8 | R2, R4, R6, R8, R10, R12, R14, R16 | Widerstand 2K7, 1 %, ¼ W, Bauform0207 | 8 | METALL 2,70K 1) | 0,082 € |
| 9 | RN1, RN2 | Widerstandsnetzwerk 10K | 2 | SIL 5-4 10K 1) | 0,082 € |
| 10 | C1 | Kondensator 10 µF / 16 V Radiale, RM 1,5 mm | 1 | SM 10/16RAD 1) | 0,072 € |
| 11 | C3, C5, C7, C9, C11, C13, C15, C17 | Kondensator 10 µF / 16 V Radiale, RM 1,5 mm | 8 | SM 10/16RAD 1) | 0,072 € |
| 12 | C2, C4, C6, C8, C10, C12, C14, C16 | Kondensator 47 nF/630 V _{DC} WIMA MKS-4 | 8 | MKS-4 47N 1) | 0,14 € |
| 13 | C18, C19 | Kondensator 100 nF | 2 | X7R-2,5 100N 1) | 0,12 € |
| 14 | S1 | Taster, 2xSchliesser Höhe 12,5 mm | 1 | TASTER 3301D | 0,12 € |

| Pos. | Kennung | Bezeichnung | Anzahl | Bestellnummer | E-Preis |
|------|---|--|--------|------------------|------------|
| 15 | JP1 | Stiftleiste 2x10 | 1 | SL 2X10G 2,54 | 0,13 € |
| 16 | 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 € |
| 17 | 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 € |
| 18 | Gehäuse | Hutschienengehäuse Serie MR, | | HUT 4-C 1) | 6,65 € |
| | alternativ: | Hutschienengehäuse APra Rail, Fa. Apra Norm | | | |
| 19 | | IC-Sockel 14 pol. | 2 | GS 14P 1) | 0,17 € |
| 20 | | IC-Sockel 6 pol. | 8 | GS 6P 1) | 0,09 € |
| 21 | Platine | Platine „Input8x230, Rev 4.1“ | 1 | | ca. 4.00 € |
| 22 | | Befestigungsschrauben 2,2 x 6,5mm (muss gekürzt werden!) | 2 | SBL 22065-100 | |
| 23 | | Pfostenbuchse, 20-polig, mit Zugentlastung | 2 | PFL 20 1) | 0,13 € |
| 24 | | 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>)

3.2 Platinendaten

| | |
|------------------|--|
| Platinenmaterial | FR4 1,5 mm 35 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:

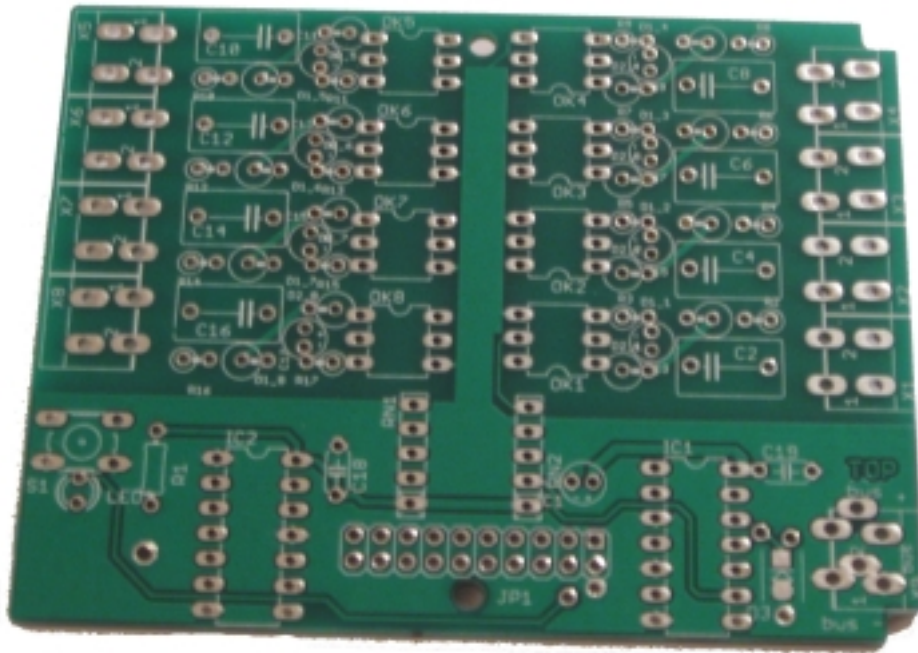
Das Layout ist NICHT zum Selbstätzen geeignet! Die erforderlichen Durchkontaktierungen können nicht immer durch ein Beidseitiges Verlöten hergestellt werden.

Kleineren Bedarfsmenge können ggf. über die Freebus – Community (siehe Forum auf der Homepage) bezogen werden.

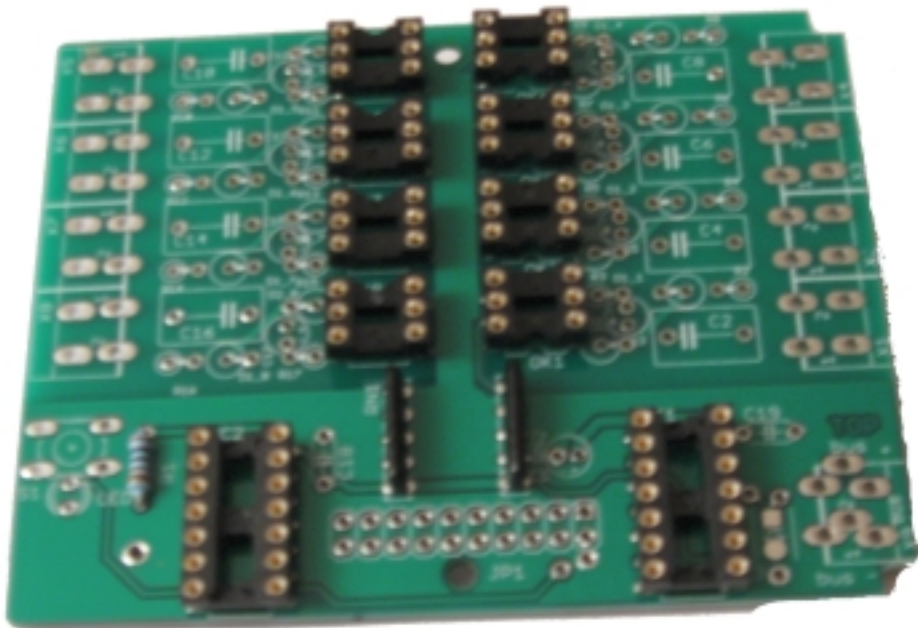
3.3 Montageanleitung

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

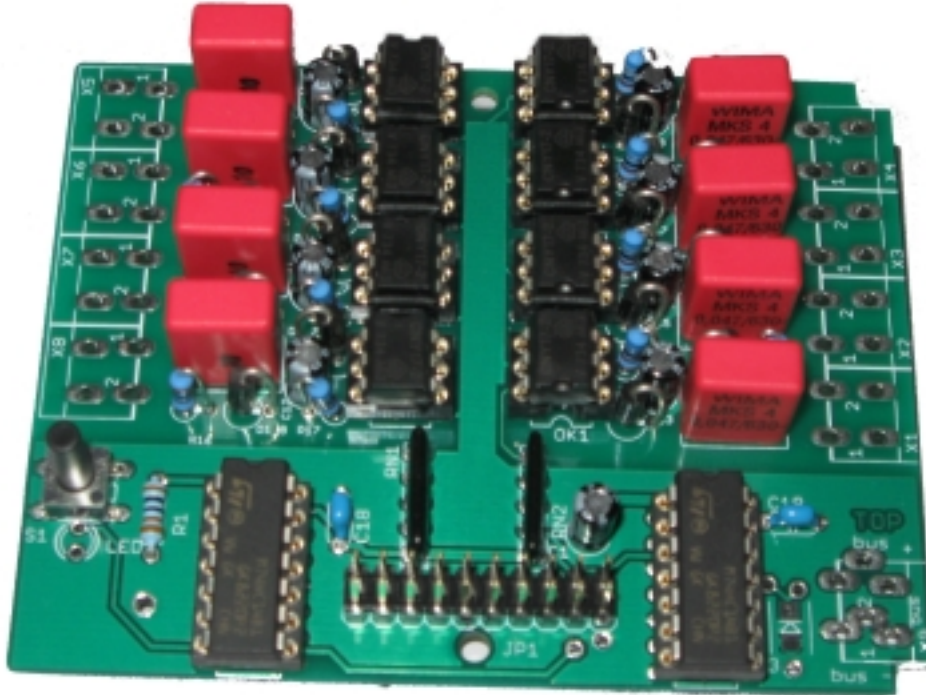
Schritt 1: Bestückungsseite der Rohplatine



Schritt 2: Bauteile mit geringer Bauhöhe bestücken

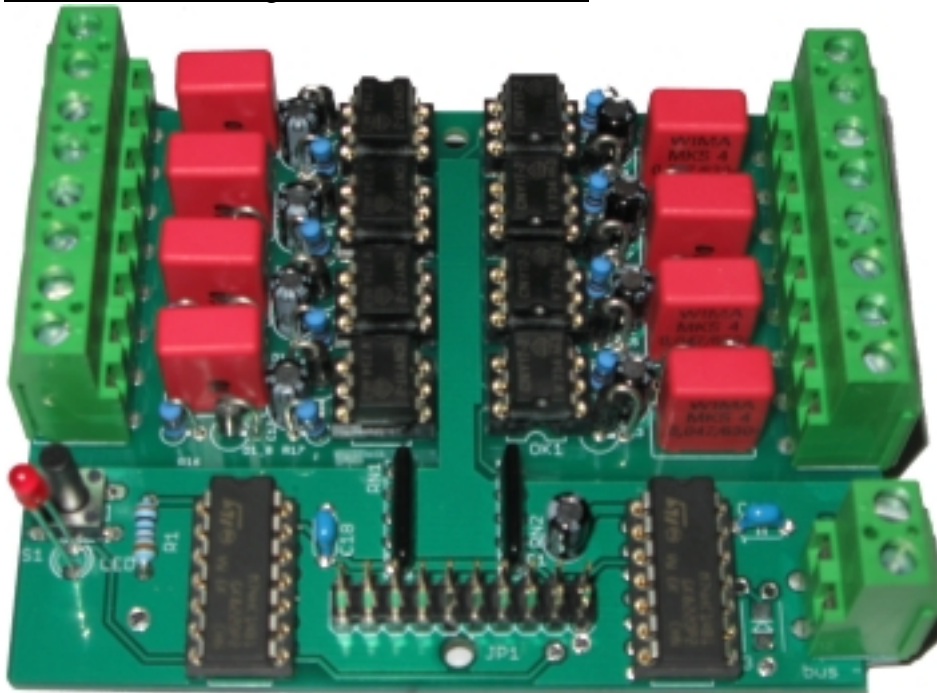


Schritt 3: Bestückung der restlichen Bauelemente



Hinweis: Die roten WIMA-Kondensatoren sollten zum Schluss bestückt werden!

Schritt 4: Bestückung der Anschlussklemmen



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

- 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:

| | |
|-------------------|--|
| Applikationsboard | App Input8x230, Rev. 4.1 |
| Controllerboard | <i>AVR-Board mit neuer Grundschtaltung in vorbereitung</i> |
| Firmware | <i>Firmware in Arbeit</i> |

| | |
|-------------------|--|
| Applikationsboard | App Input8x230, Rev. 4.1 |
| Controllerboard | <i>LPC-Board mit neuer Grundschtaltung in vorbereitung</i> |
| Firmware | <i>Firmware in Arbeit</i> |