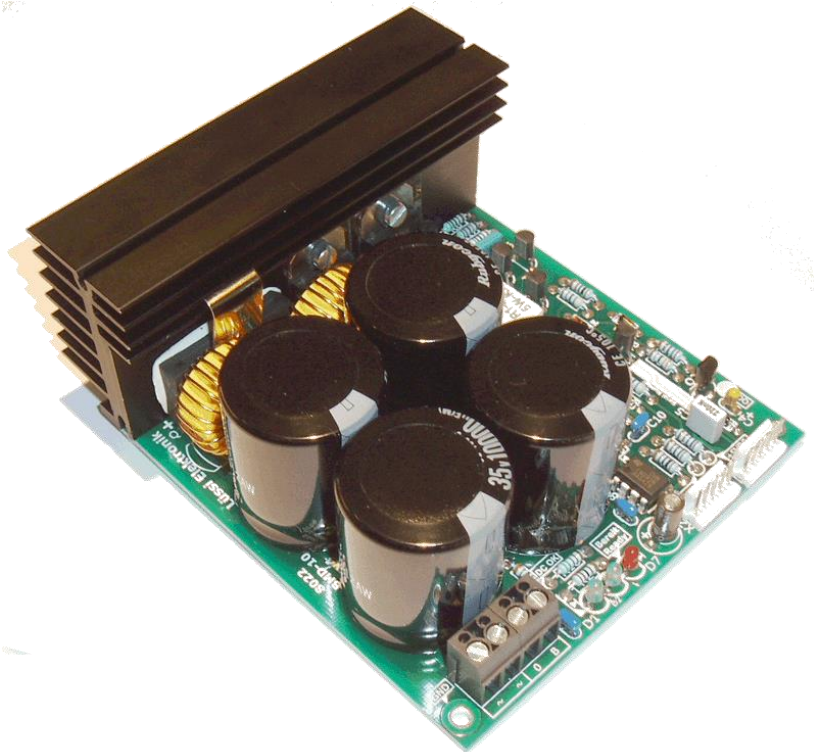


# Booster BMD-10 v6

- VERSION 4 A
- VERSION 6 A
- VERSION 8 A



*Sechste Generation*

## **EINLEITUNG**

Der Booster ist für den Einsatz bei Modellbahnanlagen der Spurweiten Z, N, TT, H0, 0, 1 bis zur Spur G geeignet. Es verarbeitet sowohl das Märklin<sup>®\*</sup> Motorola<sup>®\*</sup> wie auch DCC Format. Bei der Verwendung einer Multiprotokoll fähigen Zentrale ist ein gemischter Betrieb möglich. Für Selectrix ist dieser Booster nicht geeignet.

Der Booster ist in drei Version erhältlich, welche sich elektrisch gesehen nur durch den maximalen Bahnstrom von 4 A, 6 A respektive 8 Ampere unterscheiden.

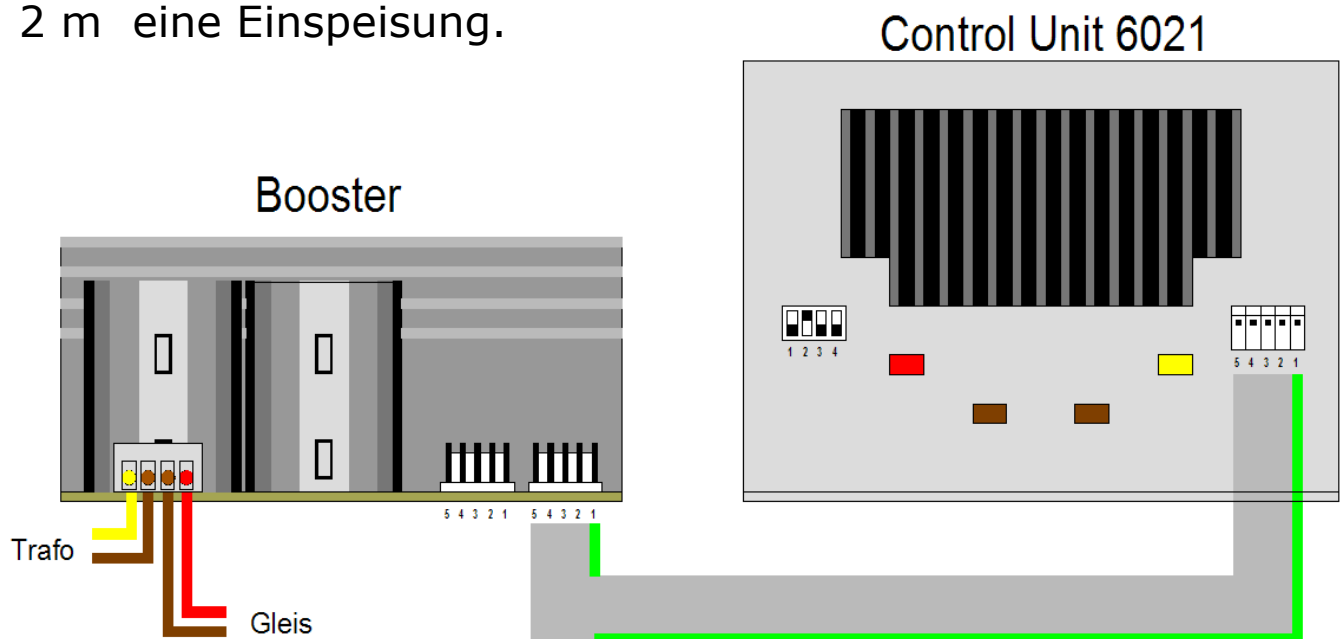
Der Booster ist für den Betrieb in Innenräumen vorgesehen. Beim Betrieb im Freien sind entsprechende Schutzmassnahmen (Gehäuse) erforderlich.

# ANSCHLUSS

Der Booster wird an einem Standard-Modellbahntrafo angeschlossen, welcher 15 bis 18 VAC liefert. Für kleinere Spuren (Z, N) empfiehlt sich ein Trafo mit 12-15 VAC. Der Anschluss an ein DC Netzgerät ist nicht möglich.

Der Trafoausgang wird an den Schraubklemmen ~ (gelb und braun) angeschlossen. Verwenden Sie eine Litze mit genügendem Querschnitt (mind.  $0,75\text{mm}^2$ ). Die Klemmen erlauben Querschnitte bis  $2,5\text{mm}^2$ .

An den Klemmen 0 (Masse, braun) und B (Bahnstrom, rot) werden die Gleise angeschlossen, wobei die mittleren beiden Schraubklemmen ~ und 0 Masse sind. Verwenden Sie für die Verdrahtung zu den Gleisen Kabel oder Litzen mit genügend grossem Querschnitt. Wir empfehlen mindestens  $1,0\text{mm}^2$  bei H0. Achten Sie auf genügend Einspeisepunkte zu den Gleisen. Als Daumenregel gilt: alle 2 m eine Einspeisung.



Der Booster kommuniziert mit der Zentrale über das 5-polige Flachbandkabel, welches 1:1 verdrahtet ist.

## **EINBAU**

Der Booster wird offen als Baustein bzw. als Bausatz geliefert. Der Einbau in ein Gehäuse ist prinzipiell möglich, es muss aber für ausreichende Luftzirkulation gesorgt werden. Eine typische Anwendung ist der hängende Anbau unter der Anlagenplatte. Achten Sie aber in jedem Fall darauf, dass der Booster mit keinen metallischen oder sonst leitenden Materialien in Berührung kommt oder Metallteile unbeabsichtigt auf die Elektronik fallen können.

## **ANSCHLUSS WEITERER BOOSTER**

Es können nahezu beliebig viele Booster miteinander verbunden werden. Dazu wird das Schnittstellenkabel des nachfolgenden Boosters am zweiten Stecker des vorherigen Boosters angeschlossen. Für jeden Booster ist ein eigener Trafo notwendig.

## **FUNKTIONEN**

Die Booster besitzen eine automatische Kurzschlusssicherung, welche den maximalen Ausgangsstrom begrenzt. Ein Kurzschluss auf der Anlage wird über das Schnittstellenkabel an die Zentrale gemeldet, welche dann auf Stop schaltet. Sobald der Kurzschluss behoben ist, kann an der Zentrale die "Go" Taste betätigt werden, und der Booster liefert wieder Bahnstrom zu den Gleisen. Eine separate Rückstellung der Booster ist also nicht nötig bzw. vorhanden.

Für den Betrieb von Interfacewandlern kann der Jumper JP1 gesteckt (gebrückt) werden. Dadurch wird an Pin 3 des Interfacesteckers eine Versorgungsspannung ausgegeben.

Der Booster besitzt drei Leuchtdioden zur Statusanzeige:

**Grüne LEDs** Leuchten beide, wenn der Booster korrekt am Trafo angeschlossen ist und der Trafo eingeschaltet ist. Durch die Verwendung von Kondensatoren mit hoher Kapazität leuchten die grünen LED nach ausschalten des Trafos noch etwas nach.

**Rote LED** Leuchtet, wenn die Zentrale auf "Start" steht. Bei Betrieb direkt am PC (Verbindung COM-Schnittstelle zum Booster) flackert die rote LED bei Datenübertragung. Ein entsprechendes Verbindungskabel kann unter der Artikelnummer 8009 bei uns bezogen werden.

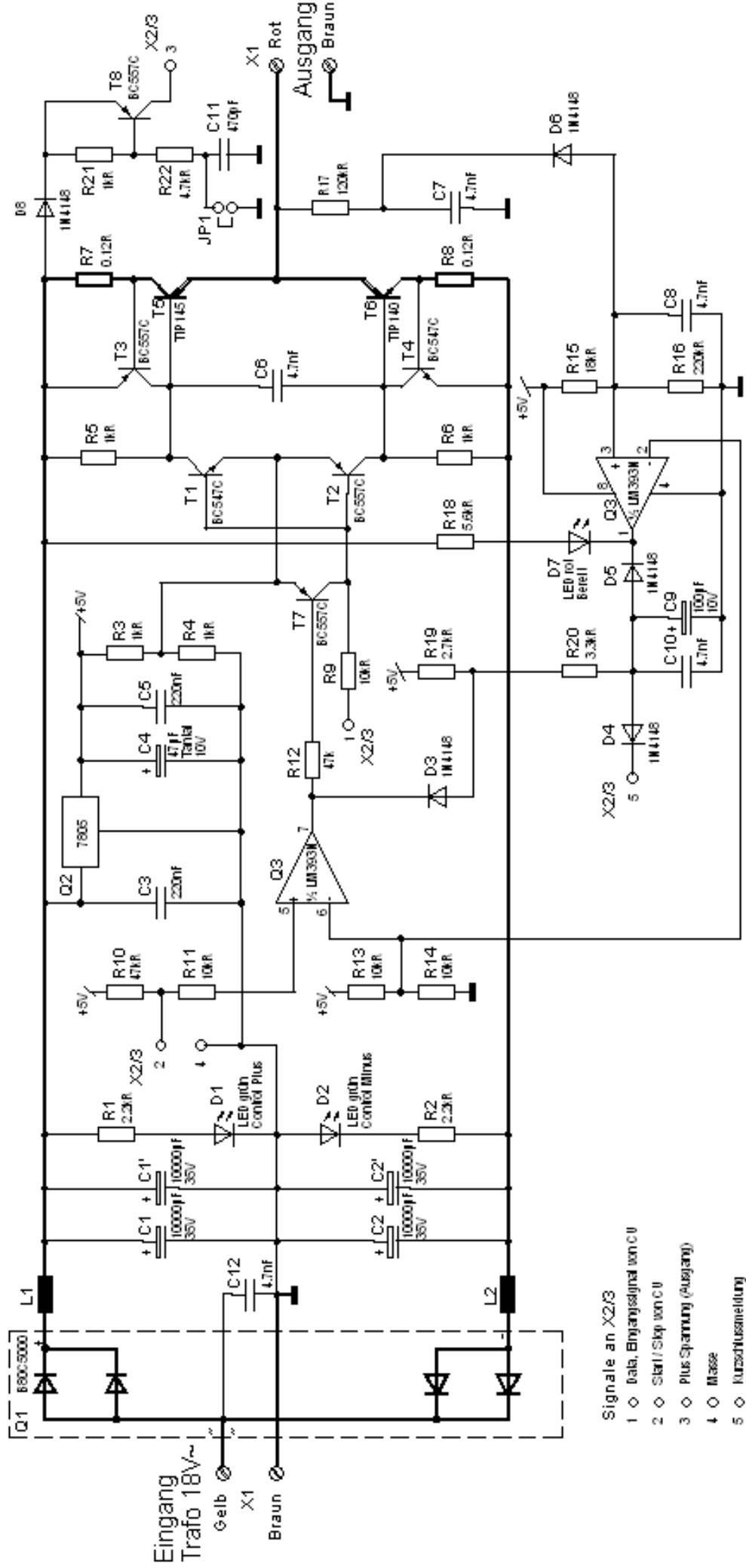
## **BETRIEB AN DER INTELLIBOX ODER TWINCENTER**

Wenn Sie die Intellibox mit angeschlossenen Booster auch im DCC Modus betreiben wollen, dann muss zusätzlich die Sonderoption 901 auf 3 eingestellt werden, sonst wird durch die Booster eine Kurzschlussmeldung ausgegeben.

Dies ist keine Besonderheit des hier vorgestellten Booster, sondern muss auch bei anderen Booster (z.B. 6015 und 6017) so eingestellt werden.

## **MASSE**

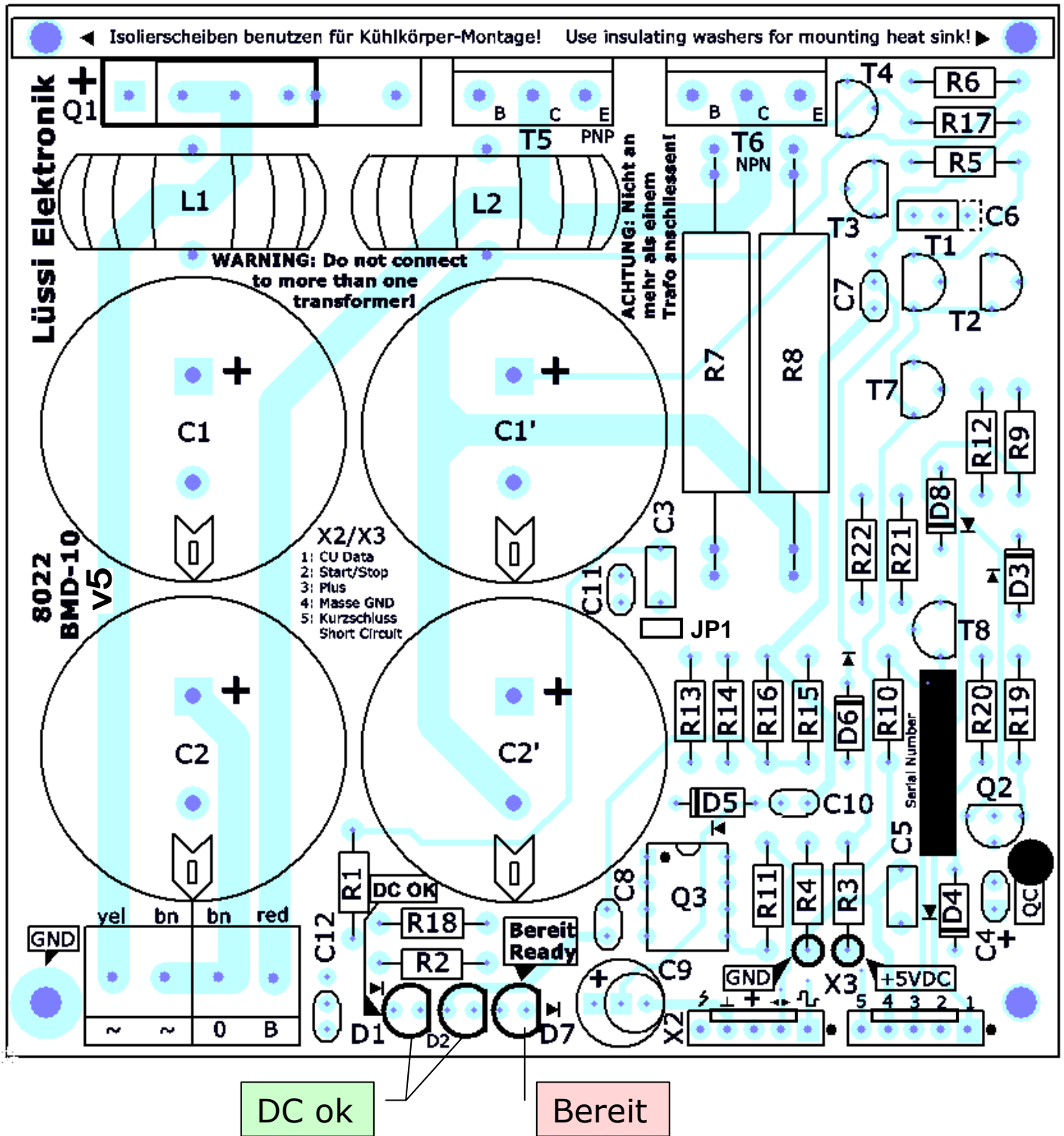
Die Masseanschlüsse aller Trafos und aller Booster können und sollen miteinander verbunden werden. Beim Booster ist der Trafo einseitig bereits auf der Leiterplatte mit dem Gleis verbunden (die 2 mittleren Schraubklemmen, braun).



Signale an X2/3

- 1 ◊ Data, Eingangssignal von C.U
- 2 ◊ Start/Skip von C.U
- 3 ◊ Plus Spannung (Ausgang)
- 4 ◊ Masse
- 5 ◊ Kurzschlussleitung

# BESTÜCKUNGSPLAN



# STÜCKLISTE

Symbol	Bezeichnung	Wert
C1	Elektrolyt Kondensator	10'000µF, 35V
C1' *1	Elektrolyt Kondensator	10'000µF, 35V
C2	Elektrolyt Kondensator	10'000µF, 35V
C2' *1	Elektrolyt Kondensator	10'000µF, 35V
C3	Folienkondensator	220nF
C4	Tantal Kondensator	10µF, 10V
C5	Folienkondensator	220nF
C6	Keramikkondensator	47nF
C7	Keramikkondensator	4.7nF
C8	Keramikkondensator	4.7nF
C9	Elektrolyt Kondensator	100µF, 10V
C10	Keramikkondensator	4.7nF
C11	Keramikkondensator	470pF
C12	Keramikkondensator	4.7nF
D1	LED 3mm grün	Control Plus
D2	LED 3mm grün	Control Minus
D3	Siliziumdiode	1N4148
D4	Siliziumdiode	1N4148
D5	Siliziumdiode	1N4148
D6	Siliziumdiode	1N4148
D7	LED 3mm rot	Bereit
D8	Siliziumdiode	1N4148
D9	Nicht bestückt	-
L1	Drossel	6A bzw. 8A
L2	Drossel	6A bzw. 8A
Q1	Brückengleichrichter	B40C5500 *3 KBU 8G
Q2	Spannungsregler 5V	78L05
Q3	Komparator	LM393N

Symbol	Bezeichnung	Wert
R1	Metallfilmwiderstand 1%	2.2kΩ
R2	Metallfilmwiderstand 1%	2.2kΩ
R3	Metallfilmwiderstand 1%	1kΩ
R4	Metallfilmwiderstand 1%	1kΩ
R5	Metallfilmwiderstand 1%	1kΩ
R6	Metallfilmwiderstand 1%	1kΩ
R7	Drahtwiderstand 5Watt 5%	0.15 / 0.10Ω *2
R8	Drahtwiderstand 5Watt 5%	0.15 / 0.10Ω *2
R9	Metallfilmwiderstand 1%	10kΩ
R10	Metallfilmwiderstand 1%	47kΩ
R11	Metallfilmwiderstand 1%	10kΩ
R12	Metallfilmwiderstand 1%	47kΩ
R13	Metallfilmwiderstand 1%	10kΩ
R14	Metallfilmwiderstand 1%	10kΩ
R15	Metallfilmwiderstand 1%	18kΩ
R16	Metallfilmwiderstand 1%	220kΩ
R17	Metallfilmwiderstand 1%	120kΩ
R18	Metallfilmwiderstand 1%	5.6kΩ
R19	Metallfilmwiderstand 1%	2.7kΩ
R20	Metallfilmwiderstand 1%	3.3kΩ
R21	Metallfilmwiderstand 1%	1kΩ
R22	Metallfilmwiderstand 1%	4.7kΩ
T1	Transistor NPN	BC547C
T2	Transistor PNP	BC557C
T3	Transistor PNP	BC557C
T4	Transistor NPN	BC547C
T5	Darlington Leistungstransistor PNP	TIP145/147 *3 BDW84B BDV64BG
T6	Darlington Leistungstransistor NPN	TIP140/142 *3 BDW83B BDV65BG
T7	Transistor PNP	BC557C
T8	Transistor PNP	BC557C

\*1 nur bei der 6 A und 8 A Version bestückt.

\*2 bei 4 A Version: 0.15 Ω, bei 6 A Version: 0.10 Ω, bei 8 A Version je 2 x 0.15 Ω parallel (übereinander).

\*3 Nur für 4 A und 6 A Version möglich.

# TECHNISCHE DATEN

	4A Version	6A Version	8A Version
Max. Ausgangsstrom	4 A	6 A	8 A
Benötigte Trafoleistung	72 VA	108 VA	150 VA
Eingangsspannung	14-20 VAC	14-20 VAC	14-20 VAC
Schutzart	IP00 (offen)	IP00 (offen)	IP00 (offen)
Abmessungen (mm) ca.	100x107x40	100x116x50	100x120x58

## WEITERE INFOS

Weitere Information finden Sie auf der Internet-Homepage <http://www.stayathome.ch>

## KONTAKT

Lüssi Hobbyartikel, Russikerstrasse 77,  
CH-8320 Fehraltorf, Schweiz

Tel: +41 44 995 66 00, Fax: +41 44 995 66 04

E-Mail: [booster@luessi.ch](mailto:booster@luessi.ch)

\* Hinweis: "Märklin", "Motorola" und andere in diesem Dokument verwendete Namen sind eingetragene und geschützte Warenzeichen der entspr. Firmen.