

Bauanleitung für eine Optolink Schnittstelle

1. Schaltplan (Schaltung 3)

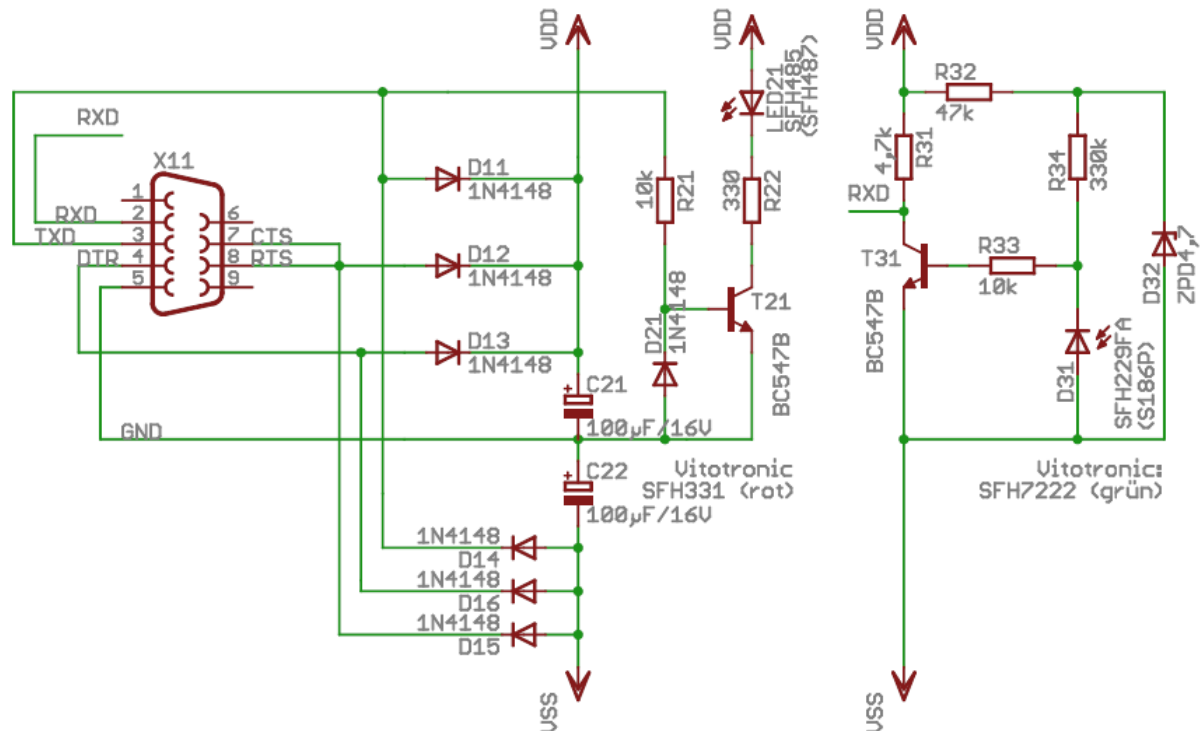


Bild 1: Schaltplan für Optolink Schnittstelle

Die Schaltung wurde im Vergleich zur ursprünglichen Schaltung in folgenden Punkten modifiziert:

- Einführung einer zusätzlichen negativen Spannung für die Empfangsdiode, um die Pegeldefinitionen der seriellen Schnittstelle einzuhalten (C22, D14-D16).
- Die Empfangsdiode wurde an die richtige Stelle versetzt und gedreht (Betrieb in Sperrrichtung).

Stückliste

Bauteil	Wert	Beschreibung
C21	100µF/16V	Elektrolytkondensator
C22	100µF/16V	Elektrolytkondensator
D11-D16	1N4148	Diode
D21	1N4148	Diode
D31	SFH229FA	Photodiode
D32	ZPD4,7	Zenerdiode 4,7 V
LED21	SFH485	Infrarot LED (5 mm), alternativ SFH487 (3 mm)
R21	10k	Widerstand
R22	330	Widerstand
R31	4,7k	Widerstand
R32	47k	Widerstand
R33	10k	Widerstand
R34	330k	Widerstand
T21	BC547B	NPN Transistor
T31	BC547B	NPN Transistor
X11	-	SUB-D Stecker 9-pol (weibl.)

Stecker- gehäuse	Längeres Steckergehäuse für SUB-D Stecker
Gehäuse	Bopla U50 50x50x30 mm
Kabel	5-adriges Kabel mit Schirm
Zugentlastung	Gummitülle für Zugentlastung

Alle Widerstände 0,25 W, Gehäuse bestellbar bei Conrad (Bopla Nr. 06050000, Conrad Nr. 519979-62).

Technische Daten der Bauteile, etc.

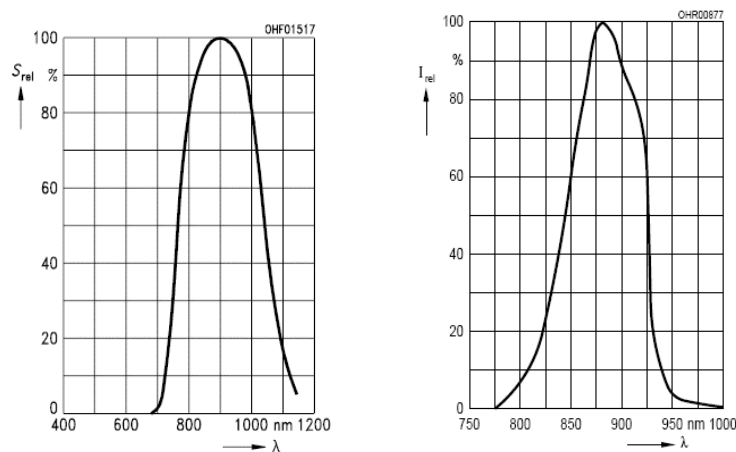


Bild 2: Spektrale Empfindlichkeit SFH229FA (Empfangsdiode) und spektrale Emission SFH485 (Sendediode)

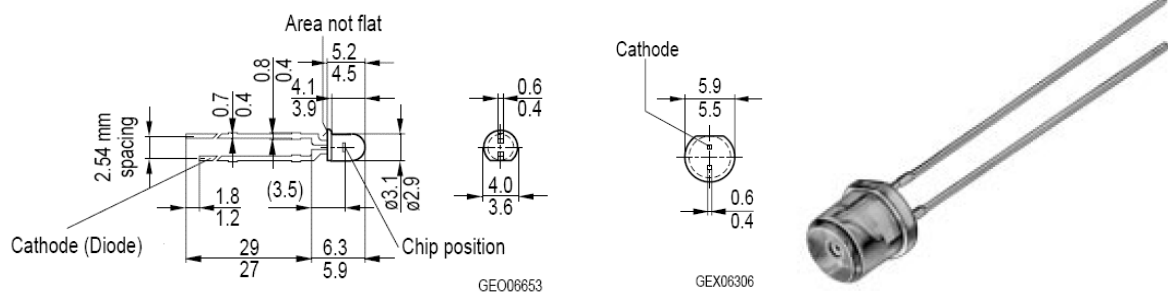


Bild 3: Belegung SFH227FA, SFH485 (**Achtung:** langes Beinchen ist Kathode!)

PIN	DESCRIPTION
1	emitter
2	base
3	collector

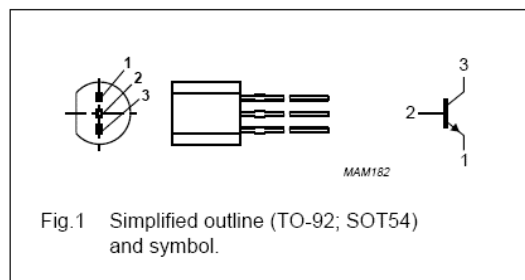


Bild 4: Belegung BC547

2. Mechanischer Aufbau

Im Folgenden soll nur stichwortartig der Aufbau geschildert werden, näheres bitte den Bildern entnehmen.

- An der Regelung die Maße für die Löcher und das V über ein Papier abnehmen und auf das Gehäuse übertragen.
- Die zwei Löcher für die Sende- bzw. Empfangsdiode bohren (Durchmesser und Position beachten).
- Das V in der Vitotronic mit Hilfe eines Kunststoffes, der für Abdeckung von Ausbrüchen in Zählerschränken verwendet wird, gestalten: In den Enden des V zwei Löcher bohren, die Abdeckung falten, mit dem Teppichmesser bearbeiten (zwei Zapfen stehen lassen) und in das Gehäuse einkleben.
- Die Schaltung C21, C22, D11-16 auf einer Lochrasterplatine, den Rest auf einer anderen Lochrasterplatine aufbauen.
- Beide mit Kabel verbinden und in die jeweiligen Gehäuse einbauen, Zugentlastung nicht vergessen.

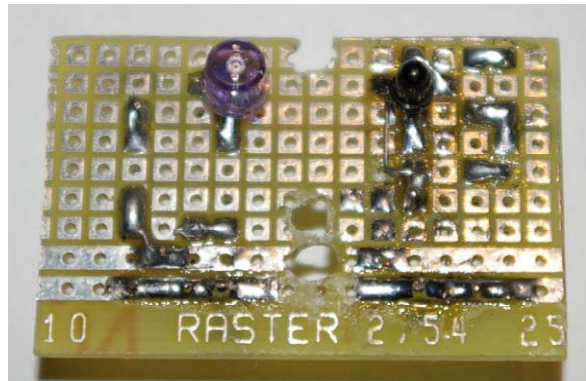


Bild 5: Lochrasterleiterplatte (Sende-/Empfangsteil)

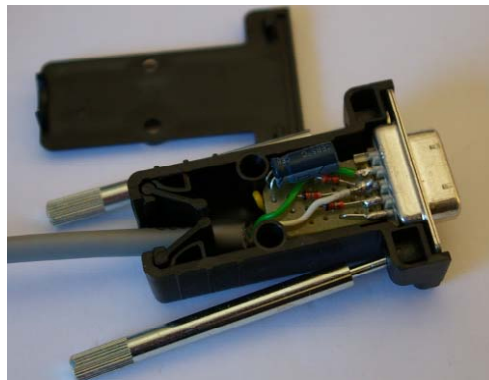
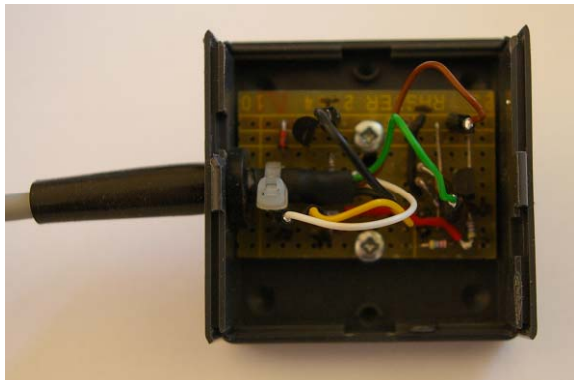


Bild 6: Elektronik im Gehäuse



Bild 7: Die fertige Optolink Schnittstelle

3. Inbetriebnahme

Wenn nach dem Aufbau soweit alles in Ordnung ist, kann die Schaltung *statisch* mit dem COM Tester von Arne Rossius¹ (aktuelle Version V1.0) getestet werden. Programm in beliebiges Verzeichnis unpacken und starten. COM Port auswählen, DTR und RTS an- bzw. ausschalten und die pos. bzw. neg. Versorgungsspannung messen. Dann TXD anschalten und messen, ob sich der Pegel am Kollektor von T21 ändert. Das Empfangen von Daten kann mit diesem Programm nicht getestet werden.

¹ <http://elektronik-kompodium.de/public/arnerossius/programme/windows/sertest1.zip>, Stand 07.01.2010

Für den Test des Empfangs können verschiedene Terminalprogramme verwendet werden:

- COMTestSerial der Fa. MicroRidge (aktuelle Version 2.1)²
- SerialPortTerminal³
- RS232Test⁴

Die Schnittstelle wird mit 4800 bps, 8 Bits, Even Parity, 2 Stopbits (4800, 8, E, 2) betrieben. Hardware Handshake wird nicht unterstützt. Software Handshake (XON/XOFF) wird nicht unterstützt und muss abgeschaltet werden, da sonst eine Datenbyte, das zufällig dem XOFF Zeichen entspricht, das Handshake stoppen könnte.

Terminalprogramm installieren, serielle Schnittstelle auswählen und Parameter für die Schnittstelle einstellen. Wichtig ist auch, dass man RTS oder DTR anschaltet, da ansonsten keine Spannung zur Verfügung steht. Wenn dann in regelmäßigen Abständen *05hex* (ca. alle 2 ... 5 s) im Terminalprogramm angezeigt wird, so empfängt das Terminalprogramm korrekt die Daten, die von der Viessmann Regelung kommen. Die Optolink Schaltung funktioniert.

4. Rechtliches

Die einwandfreie Funktion der Schaltung wurde bei mir an einer Viessmann Vitotronic 200 KW1 nachgewiesen. Trotzdem haften nicht für die ordnungsgemäße Funktion der Schaltung beim Nachbau. Ich schließe auch jede Haftung für Schäden, die sich beim Nachbau oder Betrieb der Schaltung ergeben, ausdrücklich aus. Sollten sich Fehler in der Dokumentation eingeschlichen haben oder Fragen zum Aufbau auftauchen, dann bitte ich um eine kurze Mail an

palaretta@gmx.de

Ich bitte um Verständnis, wenn die Beantwortung der Fragen nicht sofort erfolgt.

Raum Heilbronn, 07.01.2010, Peter

² <http://www.microridge.com/comtestserial.htm>, Stand 07.01.2010

³ <http://www.logview.info/cms/download.php?f=81e020332a53570debd35e46b8f23b84>, Stand 07.01.2010

⁴ <http://openv.wikispaces.com/file/view/RS232Test.zip>, Stand 07.01.2010, Programm funktioniert bei mir nicht!