TLE-s88-BiDiB Interface

Das **TLE-s88-BiDiB Interface** bildet eine Schnittstelle, zwischen den Sensoren im Gleis / Straße und dem bidirektionalen Bus „BiDiB“.

Das Interface ist speziell optimiert für OpenCar-Rückmeldungen, so dass 16 Hallsensoren oder Reedkontakte, die in der Straße verbaut sind, direkt an die 16 Eingänge der Baugruppe angeschlossen werden können. Die notwendige Spannungsversorgung für die TLE-Sensoren (Hallsensoren), liefert die Baugruppe gleich mit.

Eine weitere Besonderheit dieser Baugruppe ist, dass es ein s88-N Interface mit on Board hat. An diesem s88-N Interface können bis zu 14x s88-N Module mit je 8 Bit oder 7 s88-N Module mit 16 Bit angeschlossen werden (112 Melder).

Leistungsmerkmale:

- 16 Eingänge für Taster oder TLE-Sensoren
- einen s88-Strang, bis zu 14 Module zu je 8 Meldern
- automatisches Anmelden am BiDiBus
- Quittungsmode Secure-ACK implementiert (keine verlorenen Meldungen)
- Anzeige des aktuellen Zustands (Power, Verbindung, Nachricht) mit LEDs
- einstellbare Geschwindigkeit des S88-Busmasters
- konfigurierbar mit dem Tool BiDiB-Monitor
- Bootloader vorhanden - Firmwareupdates über den BiDiBus möglich

Firmware:

Die TLE-s88-BiDiB Interface Baugruppe benötigt als Basis einen **Bootloader**. Bei der SMD vorbestückten Baugruppe ist dieser Bootloader und die folgende Firmware schon vorprogrammiert und Sie können direkt mit dem Betrieb beginnen.

Version	Datum
s88_tle_bidib_interface_firmware_0.3.03.zip	16.12.2017
s88_tle_bidib_interface_firmware_0.3.01.zip	06.03.2017
s88_tle_bidib_interface_firmware_0.2.16.zip	05.04.2016
tle_s88_bidib_interface_firmware_0.1.10.zip	21.02.2016

Version 0.03.00 wurde durch 0.03.01 ersetzt.

Änderungen / Changes:

V 0.3.03 (16.12.2017)

- S88 Bus Erkennung (CV54) bei Neuauslieferung per Default ausgeschaltet
- Knoten meldet sich erst nach Reset an

V 0.3.01 (06.03.2017)

- Ersetzt V0.3.00 wegen eines Fehlers beim speichern des Knotennamens (Teil der Seriennummer wurde überschrieben)
- Bug bei setzen Firmwareupdatemodus behoben.

V 0.3.00 (26.02.2017)

- Belegtmeldung (MSG_BM_OCC) mit Timestamp (erfordert GBM Master 2.04.02 oder höher; bei ältern GBM Master Versionen ist Funktion inaktiv)
- S88 Bus Erkennung eingebaut (bitte entsprechenden Abschnitt beachten)
- S88 Bus Verarbeitung optimiert (Latenz verkleinert) und Jitter auf S88 (weitestgehend) beseitigt
- Bug in Debuginterface bei Aufbereitung von numerischen Werten behoben (pc_send)

V 0.2.16 (05.04.2016)

- Memory hold time für verzögertes abfallen der Belegtmeldung über CV62 (in 20mS Einheiten; Default 0)
- Entprellen bei den TLE Eingängen über CV61 konfigurierbar (in 100uS Einheiten; Default 100 = 10 mS)
- Fehler behoben wenn keine S88 Eingänge konfiguriert sind (CV51 und CV53 auf 2 gesetzt)

V 0.1.10 (21.02.2016)

- erste freigegebene Version

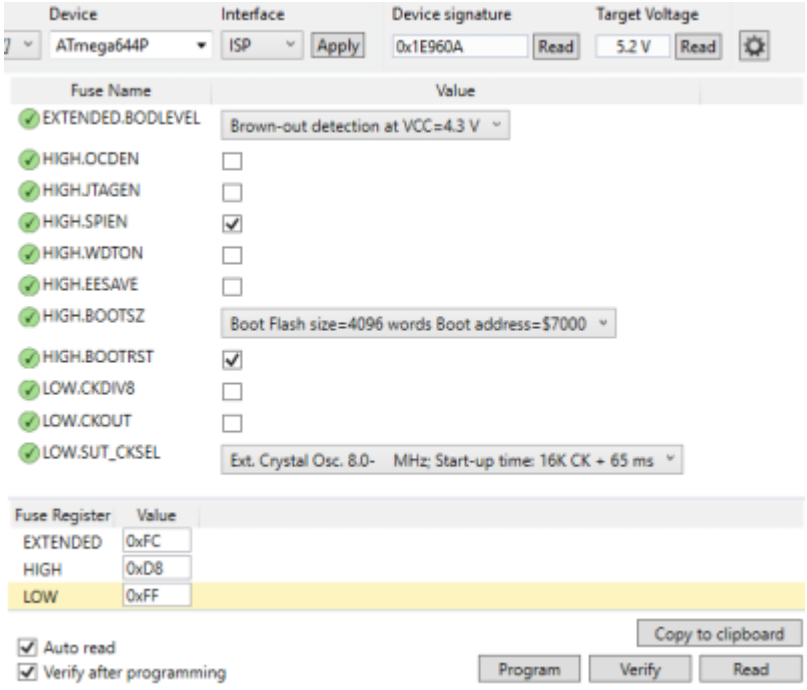
Firmwarebeschreibung:

Die Firmware (bestehend aus Bootloader und eigentlicher Firmware) ist im Abschnitt Firmware zu finden.

Fuses für Atmega644

Um das TLE-S88-BiDiB Interace zu flashen müssen folgende Fuses gesetzt werden:

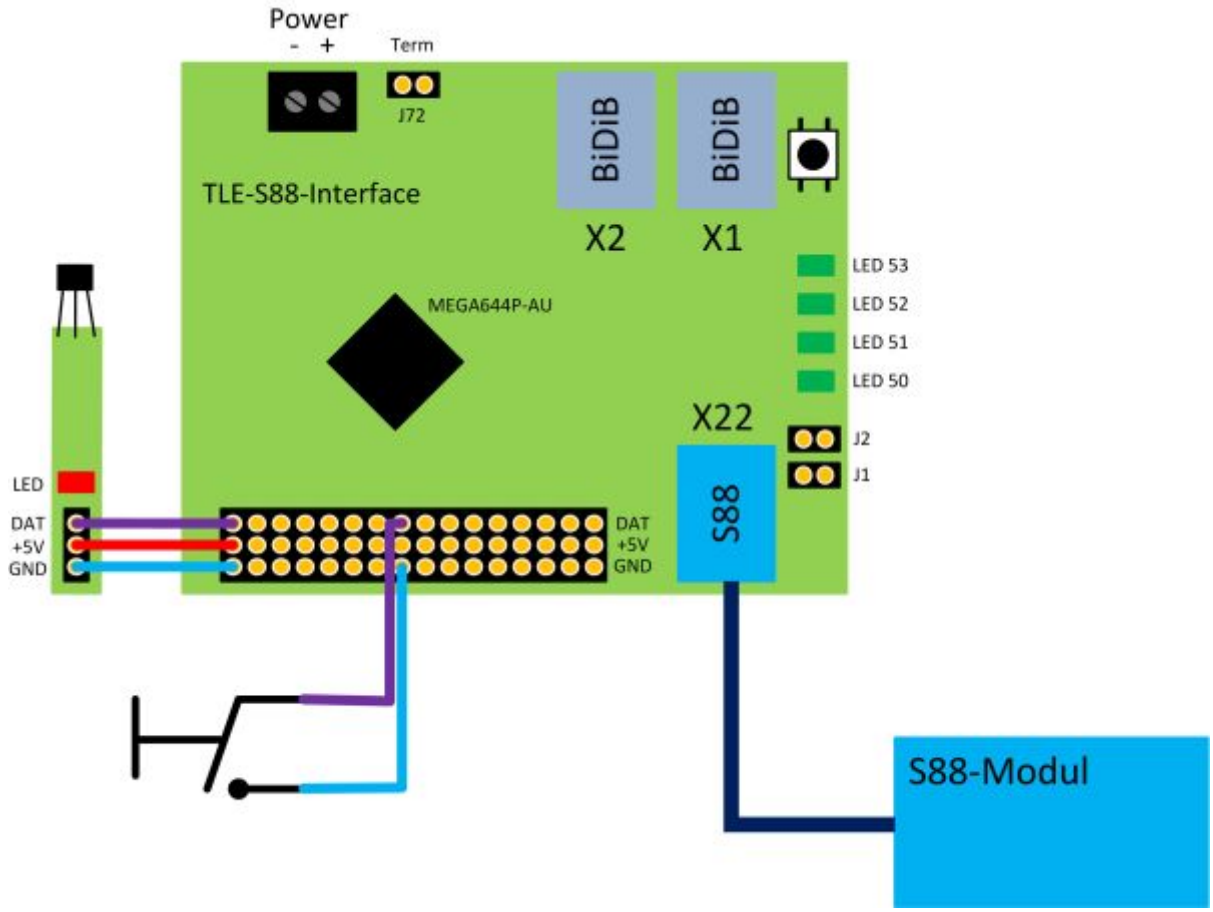
```
BODLEVEL : Brown-out detection at VCC=4,3V
SPIEN: aktiviert
EESAVE: deaktiviert
CKDIV8: deaktiviert
BOOTSZ: Boot Flash size=4096 words Boot address=$7000
BOOTRST: aktiviert
SUT CKSEL: Ext.Crvstal Osc. 8.0- MHz: Start-up time: 16K CK+65ms

EXTENDED: 0xFC
HIGH: 0xD8
LOW: 0xFF
```



Funktionen und Anschluss:

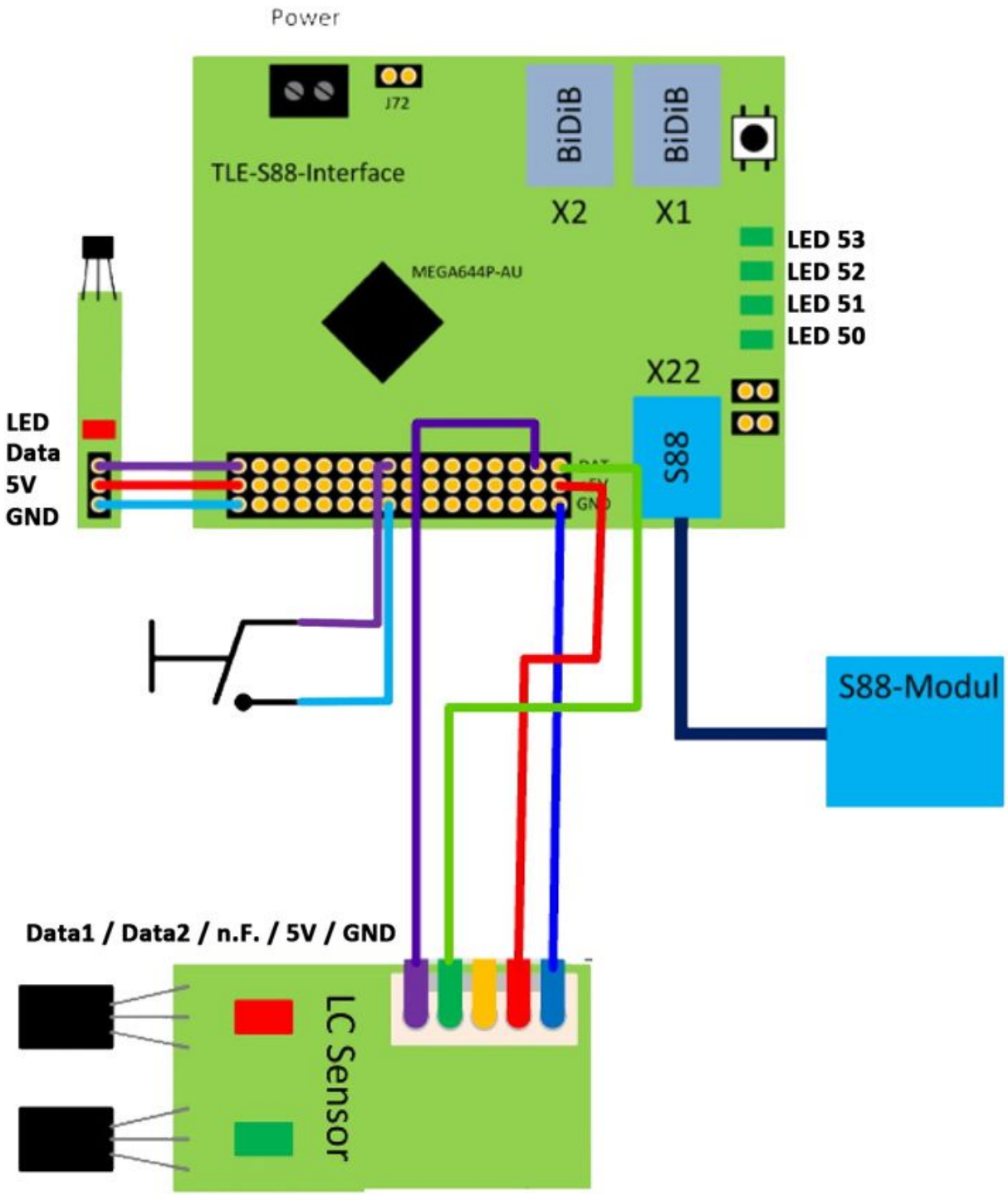
Die folgende Abbildung zeigt die möglichen Funktionen und das Anschlusskonzept der TLE-s88-BiDiB

Interface Baugruppe:



An den 16 TLE-Eingängen können TLE-Sensoren oder auch normale Taster gegen Masse angeschlossen werden. Die Zustandsänderungen an den Eingängen werden an das angeschlossene System übertragen. Über die Baugruppen-Einstellungen (CV-Register) kann definiert werden, ob diese Ports mit Zeit x entprellt werden sollen.

An der Klemme X22 können s88-N oder s88 Melder angeschlossen werden. Die Anzahl der angeschlossenen Melder kann ebenfalls über ein CV-Register abgeglichen werden.



An den 16 TLE-Eingängen kann auch die LC-Sensor Platine angeschlossen werden. Die obere Abbildung zeigt die notwendige Verkabelung von Data1 und Data2. Die Zustandsänderungen an den Eingängen werden an das angeschlossene System übertragen. Über die Baugruppen-Einstellungen (CV-Register) kann definiert werden, ob diese Ports mit Zeit x entprellt werden sollen.

S88 Bus Erkennung:

Ab Version 0.03.00 prüft das TLE-S88-BiDiB Interface ob am S88 Anschluss mindestens eine S88 Komponente angeschlossen ist. Falls dies nicht der Fall ist, wird beim auslesen der Belegungen und bei jeder Änderung ein Fehler BIDIB_ERR_HW mit Ursachencode 1 gemeldet. Bei Neuauslieferungen ab Version 0.03.03 ist die S88 Bus Erkennung per Default ausgeschaltet und muss per CV54 explizit eingeschaltet werden.

Die S88 Bus Erkennung ist aktiv wenn das Feature BM_SIZE / 8 > S88 Offset (CV53) ist.

Wenn nur die TLE Eingänge genutzt werden, muss daher BM_SIZE auf 16 und der S88 Offset (CV53) auf 2 gesetzt werden.

Eine Prüfung ob am S88 Bus die konfigurierte (Feature BM_SIZE) Anzahl Belegtmelder angeschlossen sind, ist durch die Konzeption des S88 Bus bedingt nicht möglich.

Für den Fall dass die S88 Bus Erkennung fehlschlägt (Problem tritt beispielsweise bei Digikeijs 4088 auf), kann über CV 54 die S88 Erkennung ausgeschaltet werden. Nach der Änderung der Einstellung muss ein Neustart des S88 TLE Interfaces ausgeführt werden.

From:
https://forum.opendcc.de/wiki/ - **BiDiB Wiki**

Permanent link:
https://forum.opendcc.de/wiki/doku.php?id=tle_s88_interface&rev=1545313894

Last update: **2018/12/20 14:51**