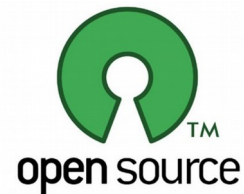


„Open Source Control“ für Camping Fahrzeuge



Chaos Computer Club München e.V

21.04.2019



Überblick

- Motivation
- Verschlussachen
- Was soll rein ?
- Entwurf Controller
- Reaktionen auf 2018

Motivation

- Keine einheitliche offene Lösung
- Geräte nicht kompatibel
- Keine wirklich brauchbare Fernsteuerung
- Im Caravan Bereich ist alles Überteuert
- Weil es geht.

Bedienpaneel Vielfalt

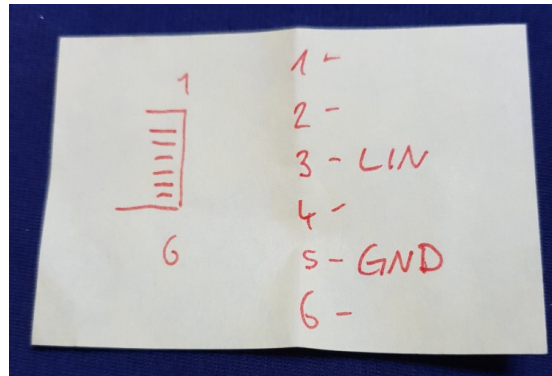


Heizung und Klima

- Truma /Alde ist Marktführer
- TI-Bus ???
- Bedienteil CP Plus iNet Ready
- Truma iNet Box

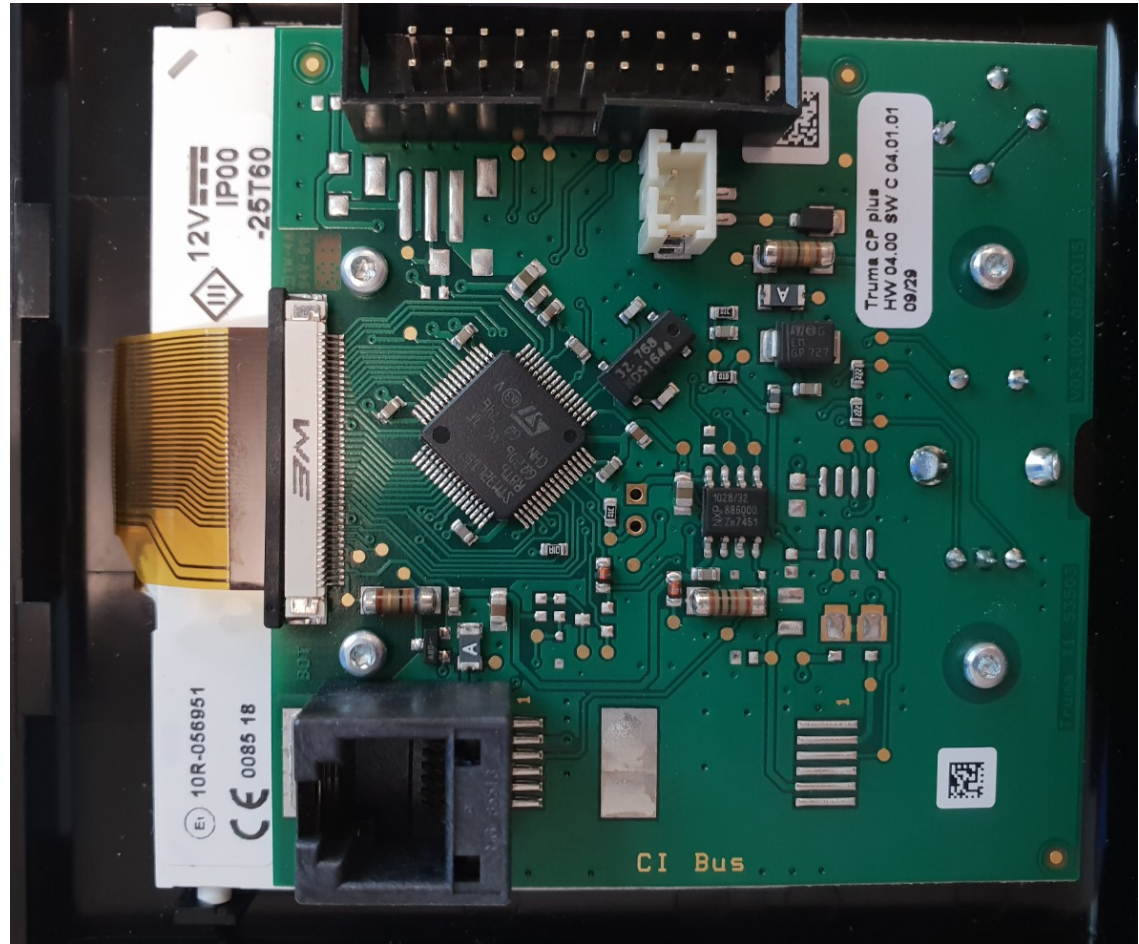
Bedienteil CP-Plus Inet ready

- STM32L152R8T8
- 1 * TJA1021 TI-Bus
- 1 * TJA1021 CI-Bus

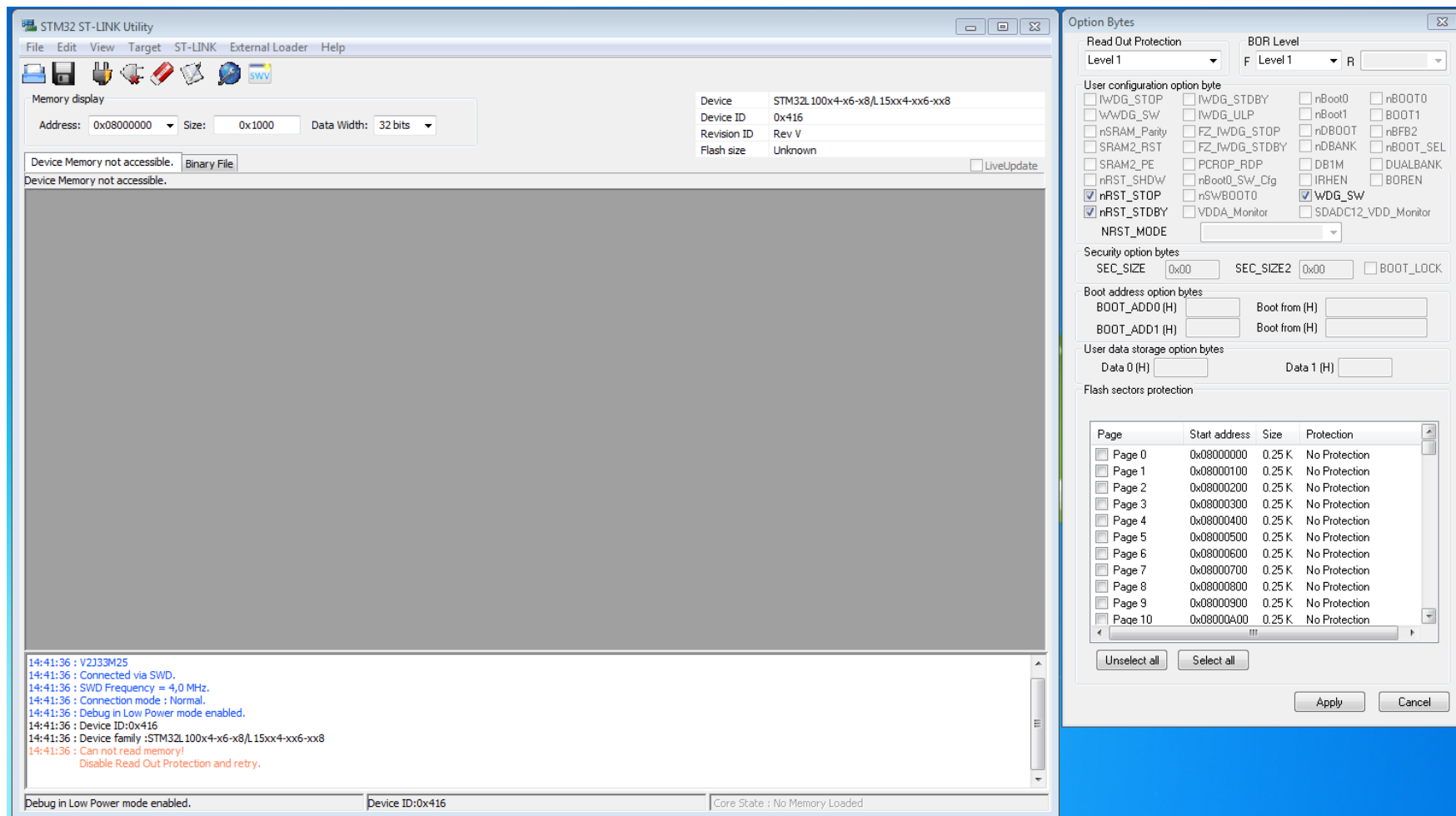


CP Plus Intern

- CI Bus DNP
- ARM JTAG
- DC/DC Wandler
- SW LCD



ST-Link funktioniert, aber read out Level 1

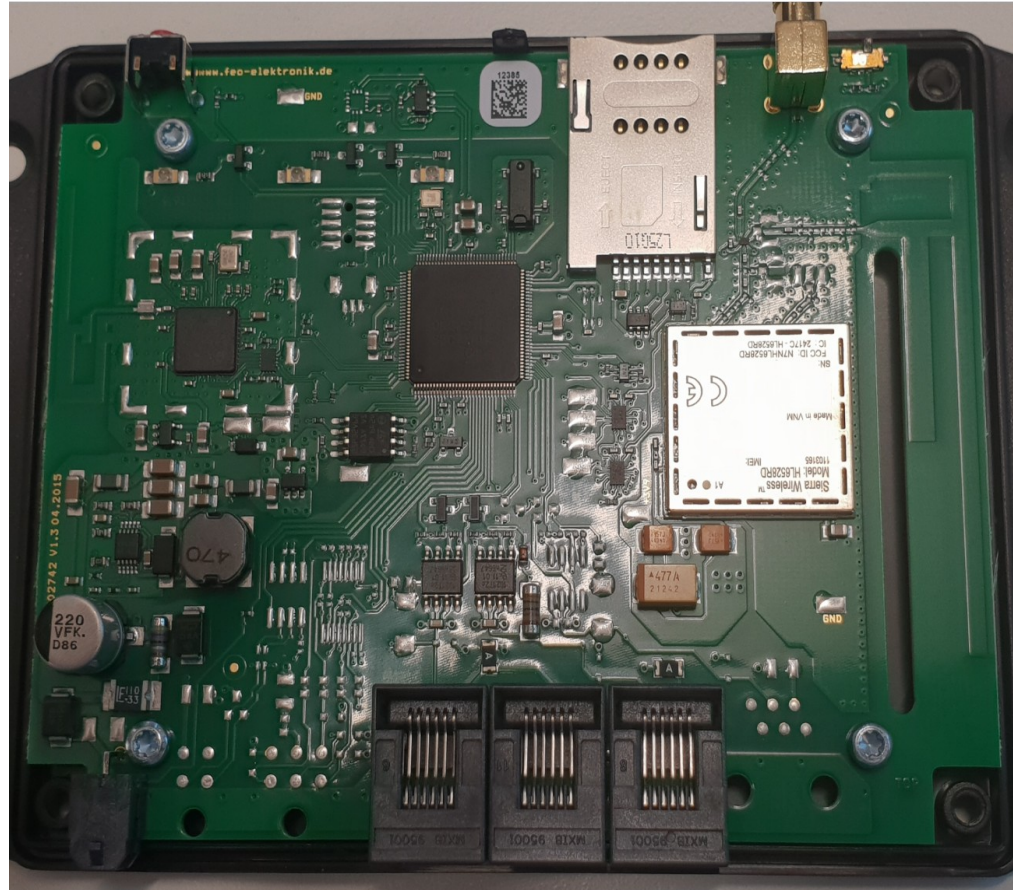


Truma Inet Box

- 2 TI-Bus
- Bluetooth
- GSM Modem
- Für CP Plus
- Bluetooth Füllanzeige Gas

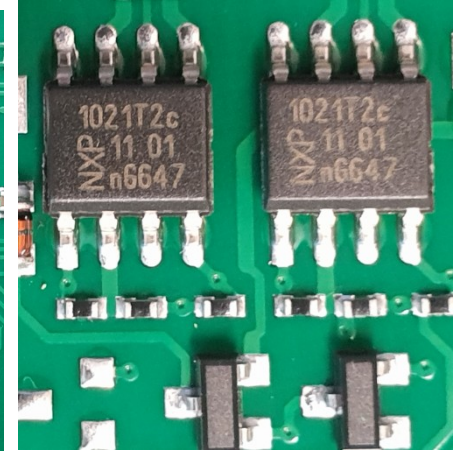


I-Net Box Intern



I-Net Box Intern

- TI TM4C129 Cortex M4F
- 2 * TJA1021 LIN Tranceiver
- HL6528 RD GSM Modem
- TI Bluetooth
- Kein Internet nur SMS
- Nicht von Truma selber



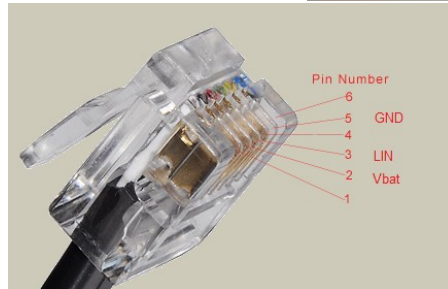
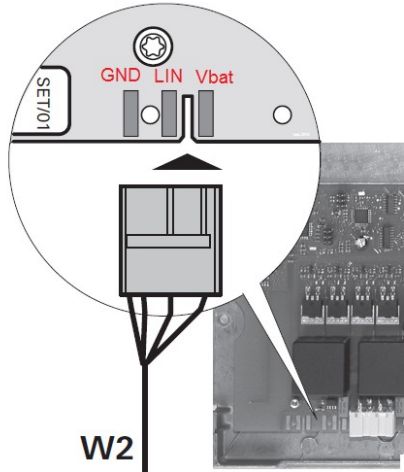
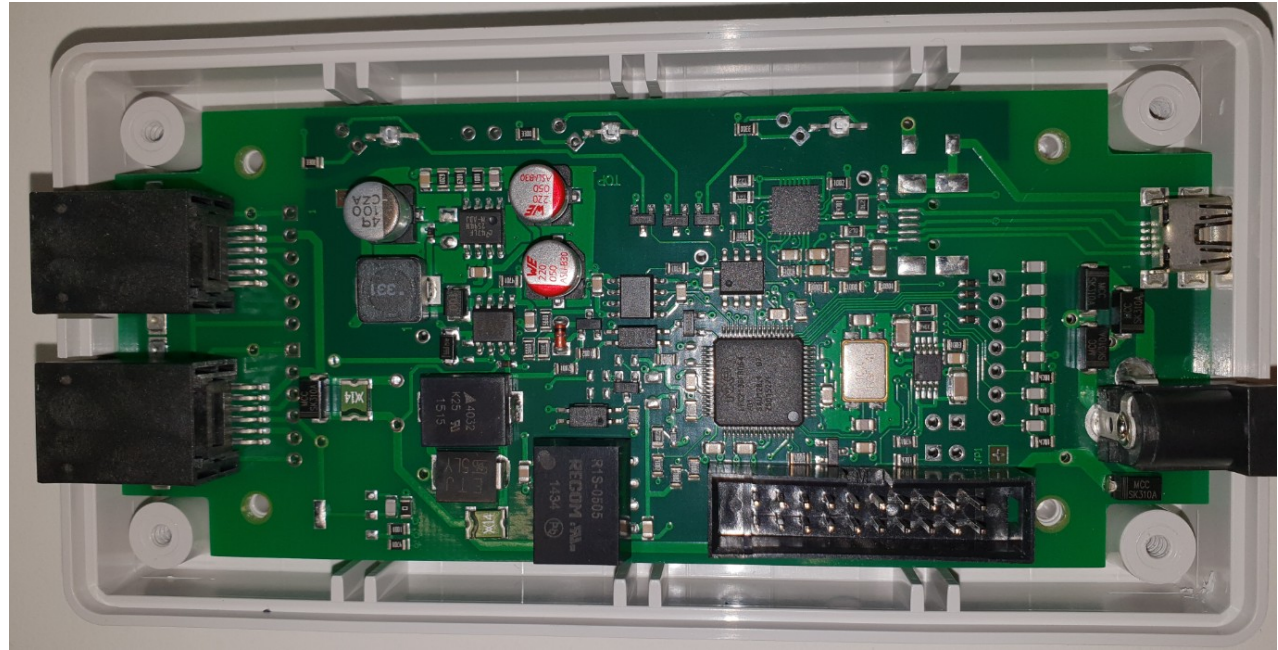
Truma Diagnose Tool

- Baby LIN II von Lipowsky
- NXP LPC2136FBD64 ARM7
- CP2102 USB UART
- SI9241A K-Line Driver
- R1S-0505 iso DC/DC Wandler
- 2 x TI-Bus



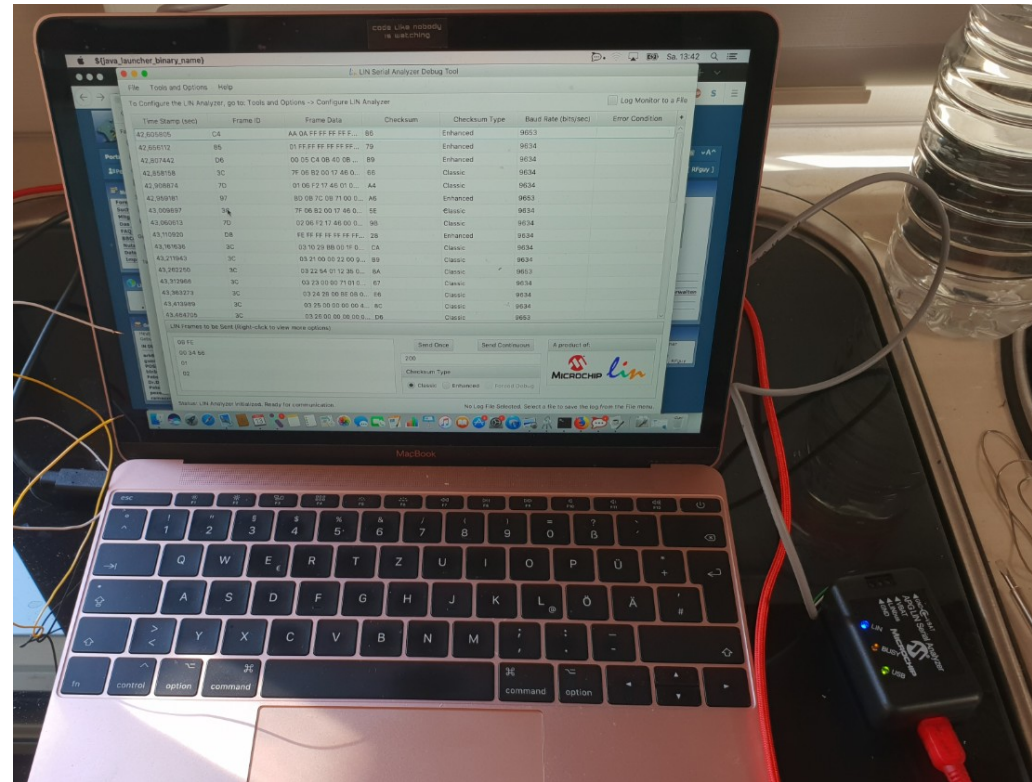
Truma Diagnose Tool Intern

- Hat auch ARM JTAG
- Original 530,- €



Erster Testaufbau LIN-Bus Analyse Truma

- Microchip APGDT001
- Einfach parallel
- zum LIN Bus



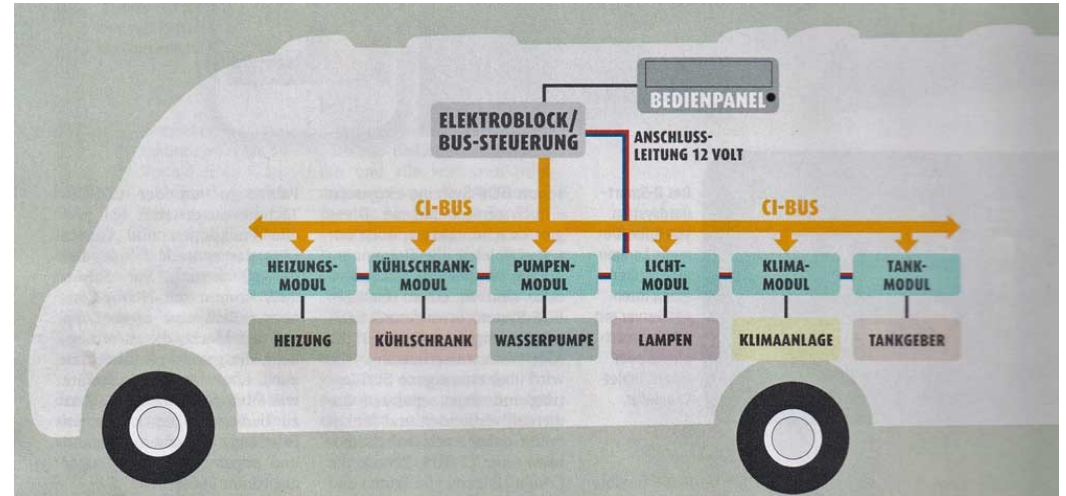
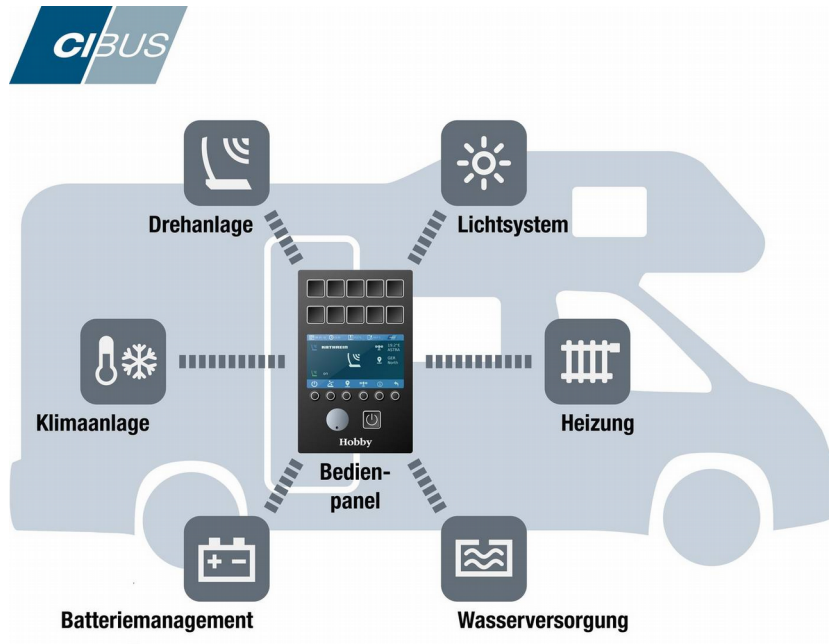
Verschlusssachen

- Caravaning-Industrie-Bus = CI-Bus
- Ist nichts anderes als LIN Bus



CI-Bus

- Die schöne illusorische Welt



CI Bus Bedienteile



CI-Bus Nein Danke

- Bis jetzt kaum verbreitet
- NDA Erforderlich
- Spezielle Bedienteile der Hersteller
- Keine direkte Kommunikation mit einigen Komponenten



Sensoren und Komponenten

- Hella Intelligenter Batterie Sensor IBS mit LIN-Bus
- Mit Anzeigemodul ca. 300,- €
- Lernt Batterienkapazität, Spannung und Strom monitoring, etc
- ca. 15,- € bei Ebay



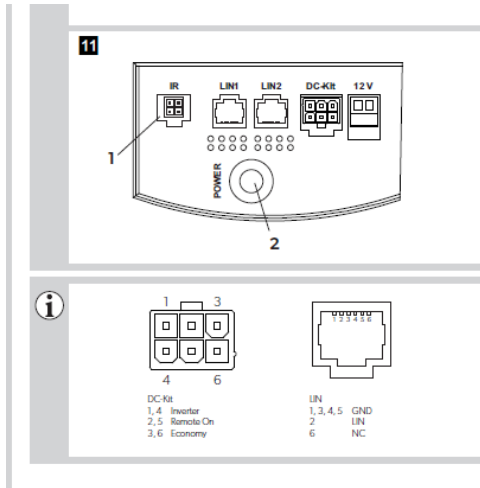
Komponenten

- Truma TI-Bus = Lin Bus
- Heizung, Combitherme
- Dach und Staukasten Klima
- Mover



Komponenten

- Dormetic Klima
- Lin Bus



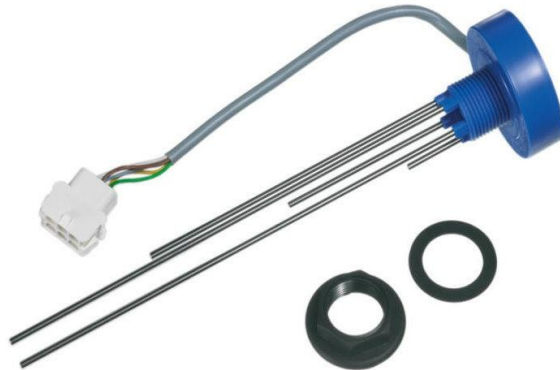
1 Wire Sensoren

- DS18B20 Temperatursensoren
- DS2450 4 Fach ADC (Tanksensoren)
- DS2408 8-fach I/O Treiber zB. Für Relais



Tanksensoren

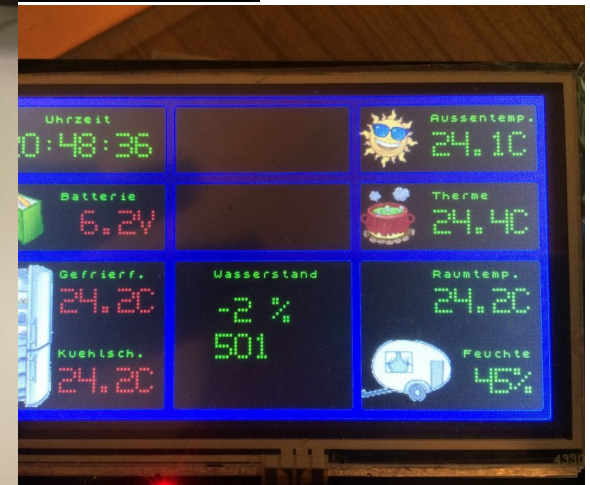
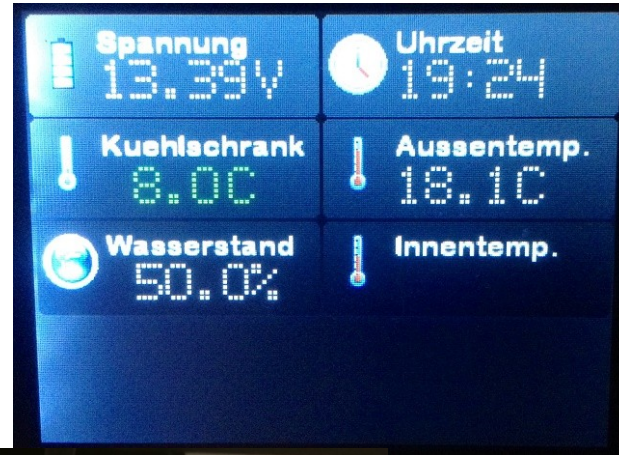
- Kapazitiv
- Vielfache Stäbe
- Teilweise Auswerte Elektronik
Ausgabe Gleichspannung



Was soll rein

- Lin-Bus
- RS485
- CAN
- 1-Wire
- Analog Inputs
- Digital Inputs
- Display Interface
- DC/DC Wandler
- nRF8001 Bluetooth LE
- ESP8266 12f Modul Wlan
- Raspberry 3B Steckplatz
- Homematic Funk Modul

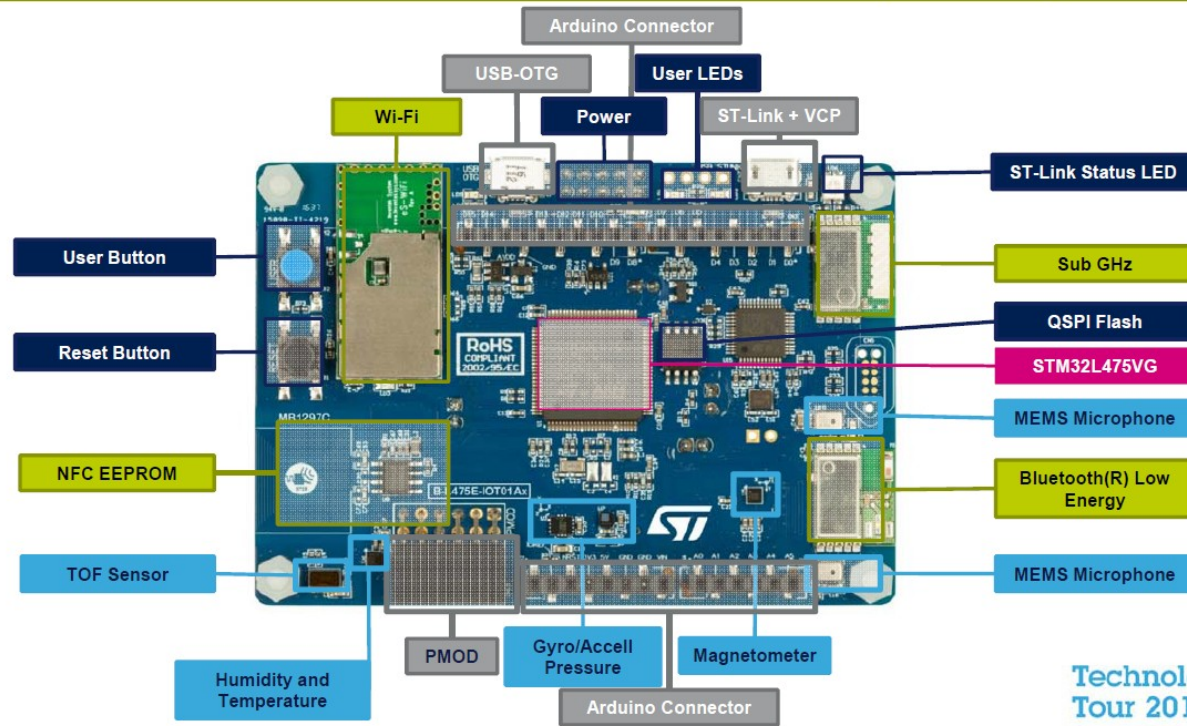
GUI Beispiele

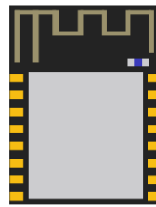
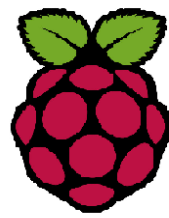


STM32L475 Discovery IoT Node

19

Multi-link communication, multiway sensing





ESP8266



HomeMatic



SPI



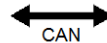
UART

12-30V DC V Bat

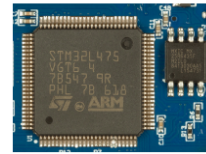
CAN



TJA1049



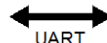
CAN



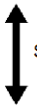
Cortex M4 und Flash



TJA1029



UART



SPI



Reset



MAX17572
3V3 1A Controller



Shutdown



MAX17574
5V 3A Raspberry



Shutdown



MAX17572
3V3 1A I/O



Shutdown



MAX17572
5V 1A I/O



Shutdown



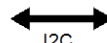
MAX17572
5V 1A Display



1-Wire®



DS2482-800

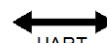


I2C

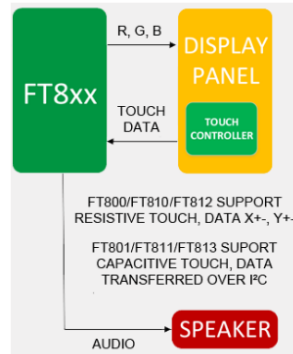
RS-485



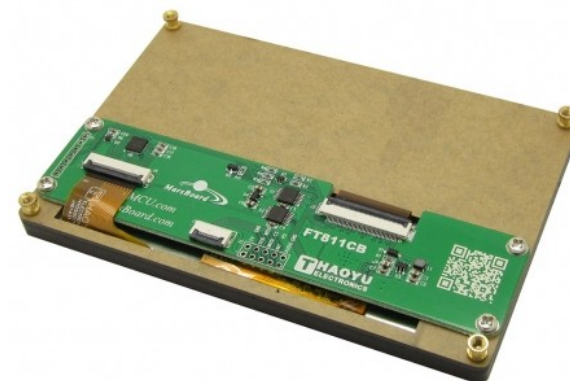
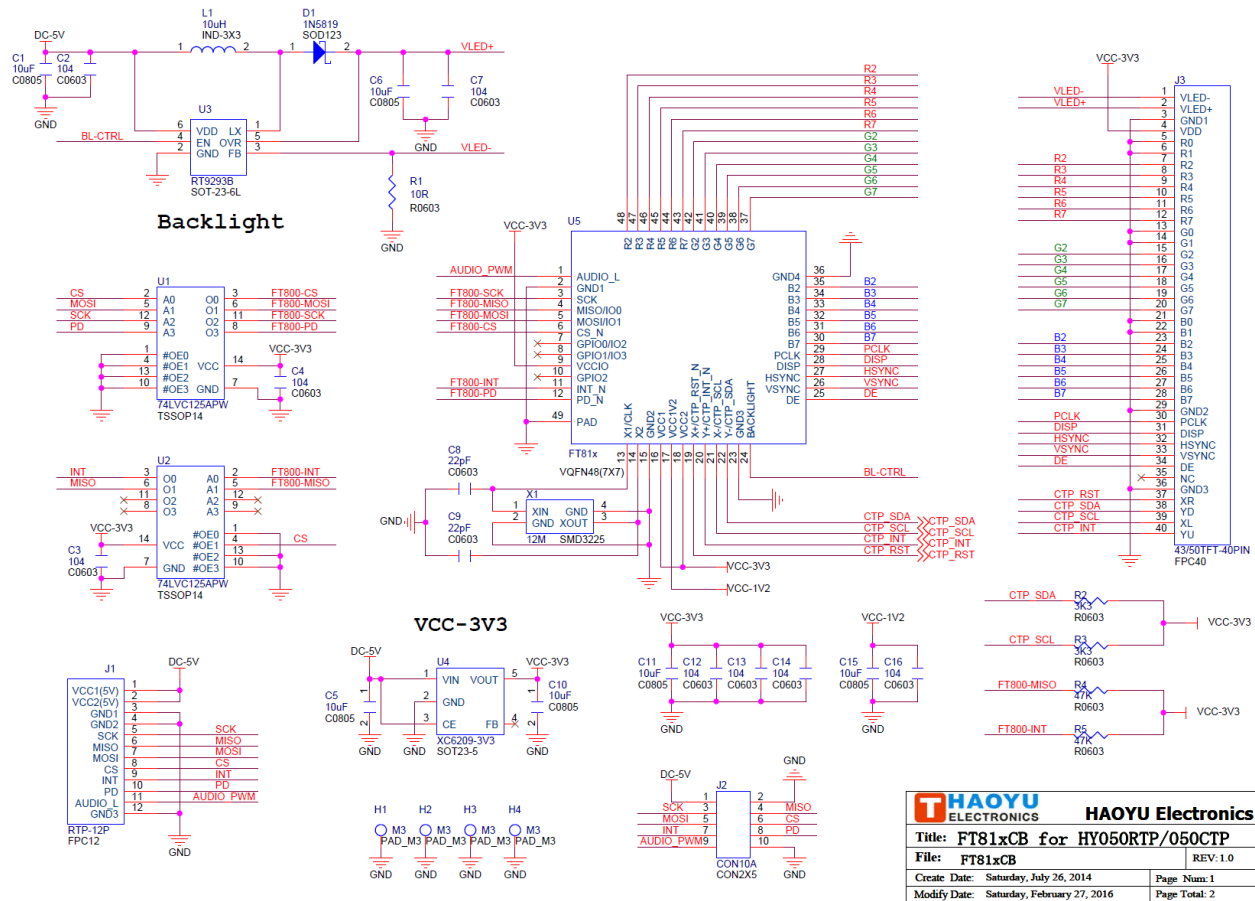
MAX3072



UART



5" 800x480 TFT Display mit kapazitivem Touchscreen + FTDI FT811 EVE



Sheet: Power Management

3V3 MCU m.t. Low Voltage Reset
3V3 1A Sensors
5V 1A Sensors
5V 3A Raspberry Pi3B
5V 1A Display

File: Power.sch

Sheet: Main Controller

STM32L475 Cortex M4
8 Mbyte Quad SPI Flash
FTDI EVE Display connection

File: MCU.sch

Sheet: In- Output Section

3 x LIN Bus TJA1029
1 x RS485 MAX3072
1 x CAN TJA1051

File: IO.sch

Sheet: Connection to Raspberry Pi

Raspberry 3B with power down control
ESP Modul 12f
nRFB001 Modul

File: Raspberry.sch

Sheet: Sensor Connection

1 Wire sensor Hub DS2482-800

File: Sensor.sch

Sheet: Connector

Board connections

File: Connector.sch

Sheet: /
File: Womo.sch

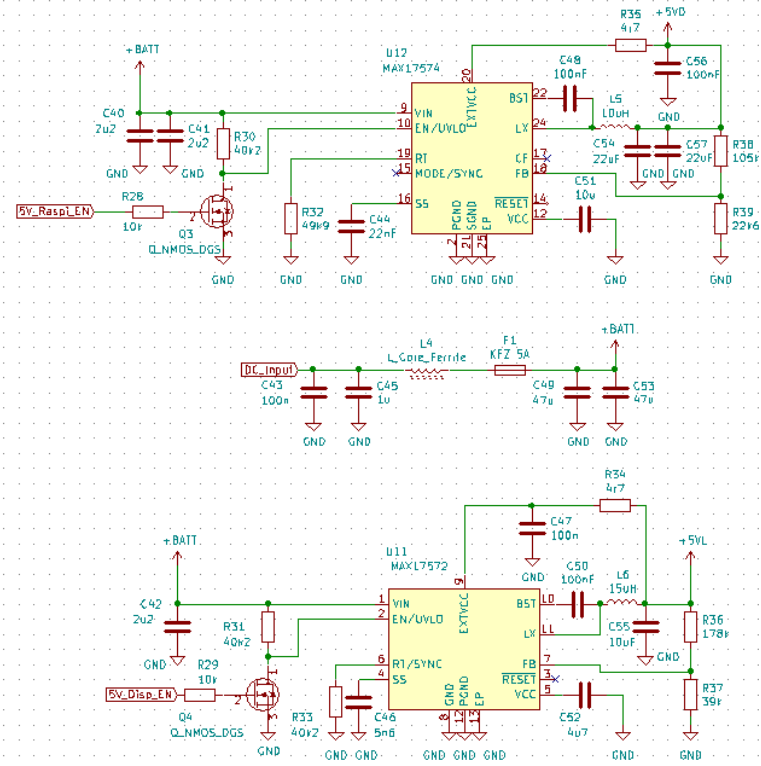
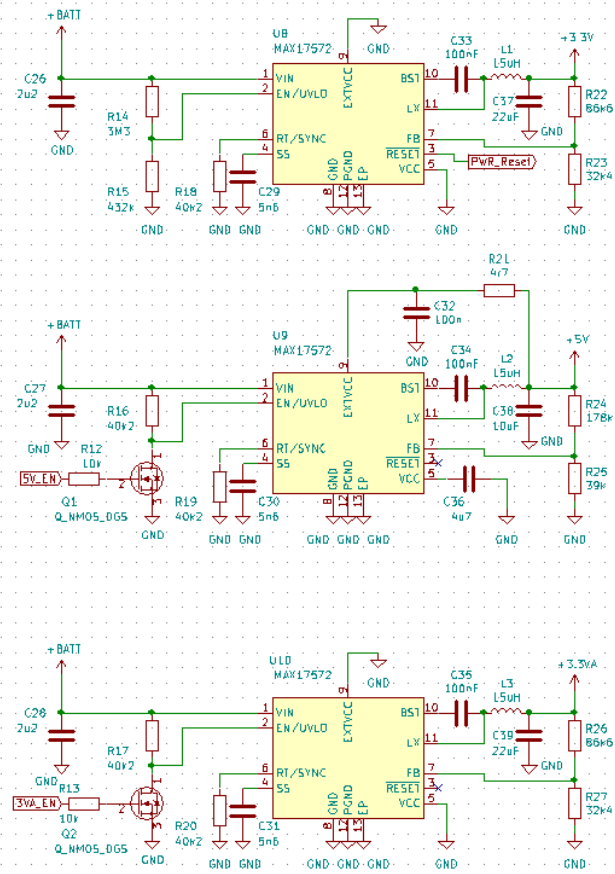
Title:

Size: A4
Kicad E.D.A. Kicad (5.0.2)-1

Date:

Rev:

Id: 1/7

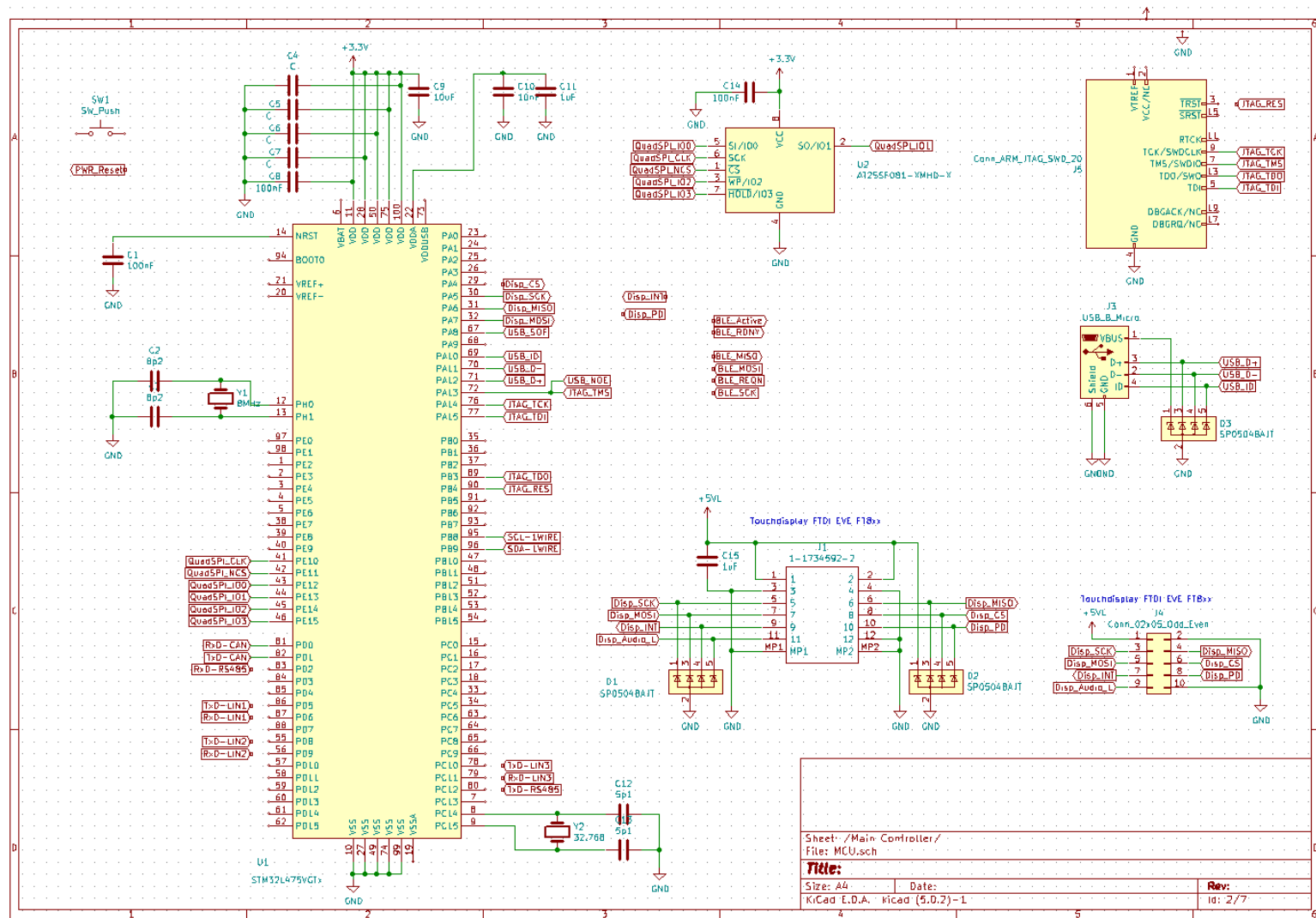


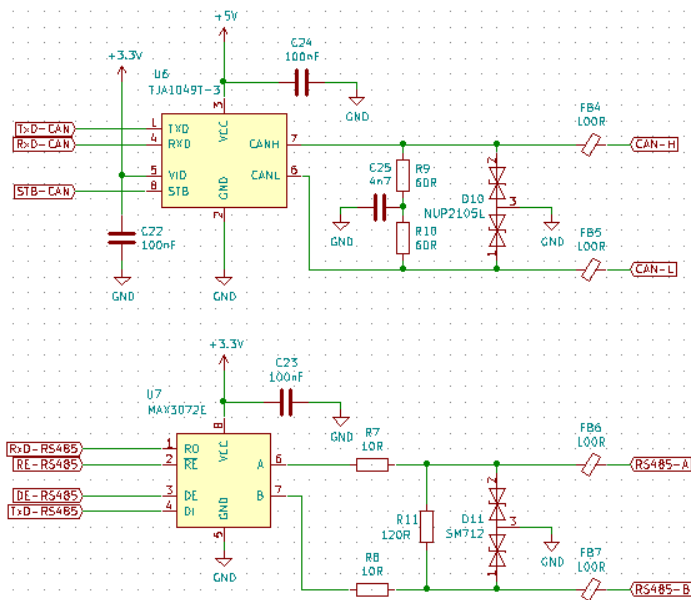
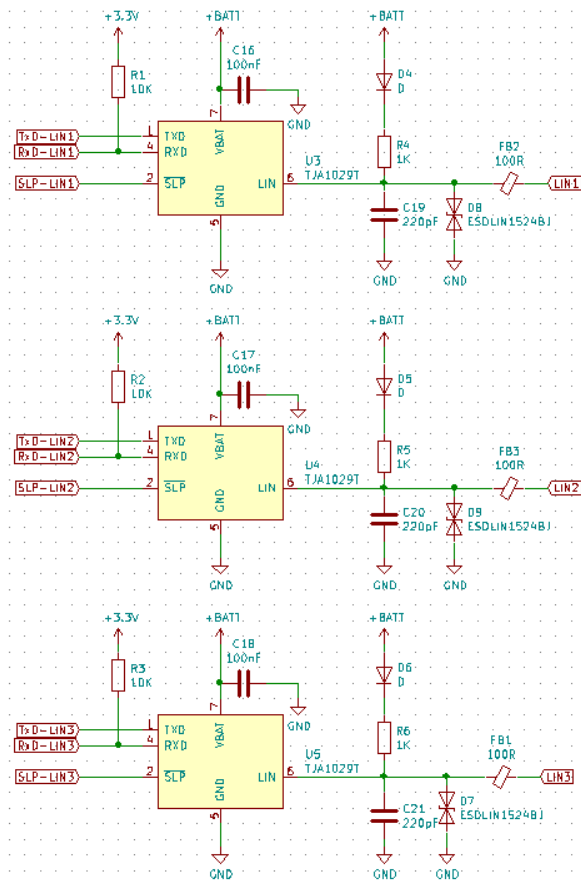
Sheet: /Power Management/
File: Power.sch

Title:

Size: A4 Date:
KiCad E.D.A. - Kicad (5.0.2)-1

Rev:
Id: 4/7



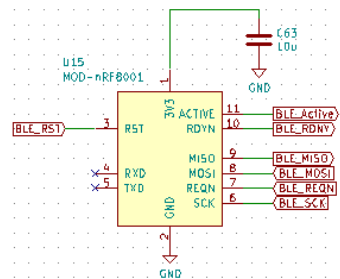


Sheet: /In- Output Section/
 File: IO.sch

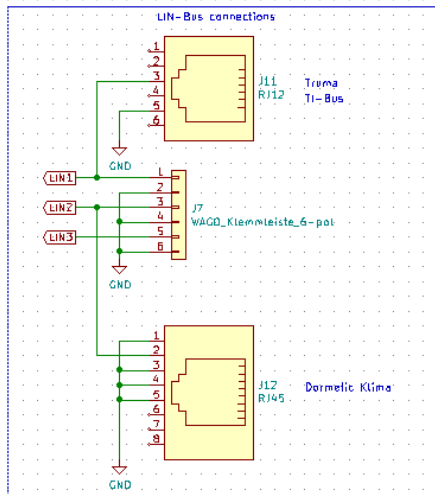
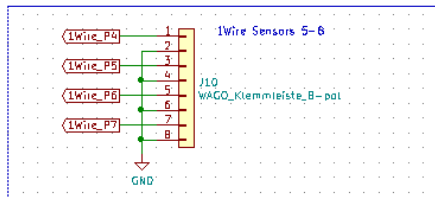
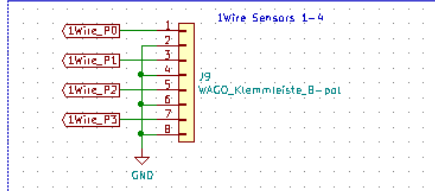
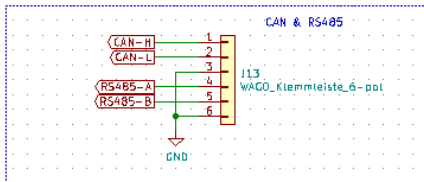
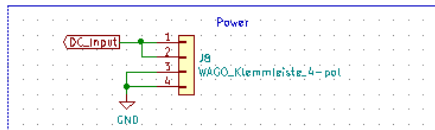
Title:

Size: A4 Date: Kicad E.D.A. Kicad (5.0.2)-1

Rev: Id: 3/7



Rev: 5/7



Sheet: /Connector/
File: Connector.sch

Title:

Size: A4 Date:
KiCad E.D.A. KiCad (5.0.2)-1

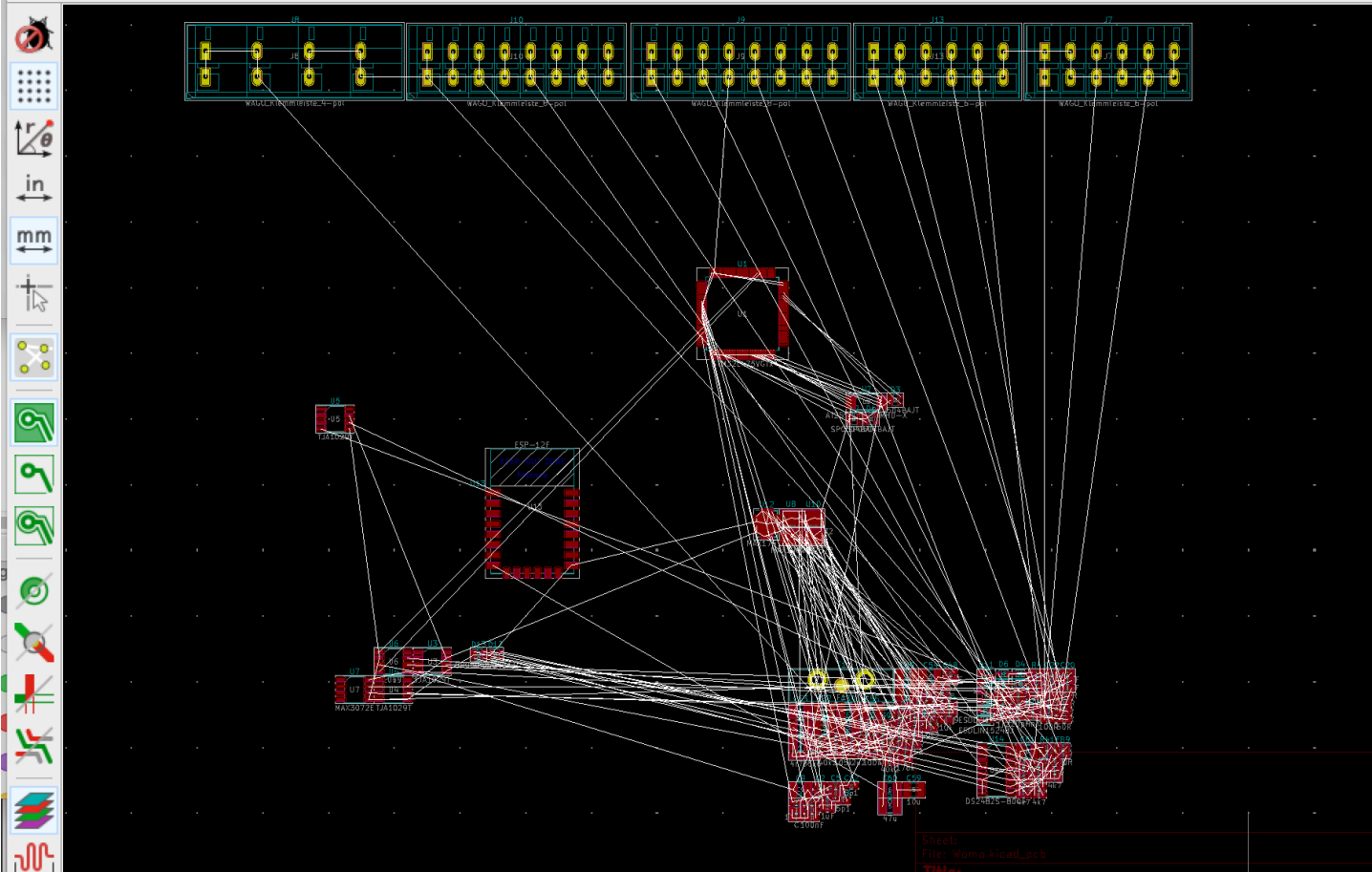
Rev:
Id: 7/7

Track: 0.250 mm (9.84 mils) *

DoKu: 0.80 / 0.40 mm (31.5 / 15.7 mils) *

Raster: 1.2700 mm (50.00 mils)

Zoom Auto



Lagenverwaltung

Lagen	Elemente
☒	F.Cu
☒	B.Cu
☒	F.Adhes
☒	B.Adhes
☒	F.Paste
☒	B.Paste
☒	F.SilkS
☒	B.SilkS
☒	F.Mask
☒	B.Mask
☒	Dwgs.User
☒	Cmts.User
☒	Eco1.User
☒	Eco2.User
☒	Edge.Cuts
☒	Margin
☒	F.CrtYd
☒	B.CrtYd
☒	F.Fab
☒	B.Fab

Pads 643 Durchkontaktierung 0 Leiterbahn Segmenten folgen 0 Knoten 620 Netze 239 Nicht geroutet 381

Z 0.95 X 241.300000 Y 189.230000 dx 241.300000 dy 189.230000 dist 306.649 mm

Vorschau

Linksammlung

ARDUINO LINBUS GADGETS

<https://github.com/zapta/linbus>

DIY Hella IBS:

<https://www.kastenwagenforum.de/forum/threads/diy-hella-ibs-batteriecomputer.31724/>

Arduino Lin Interface mit IBS

https://github.com/frankschoeniger/LIN_Interface

Boardüberwachung mit Arduino

<http://wohnwagen-forum.de/index.php?thread/68431-bord%C3%BCberwachung-mit-arduino/>

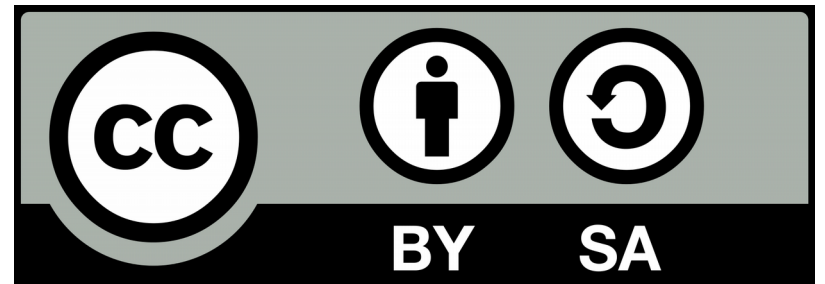
Smartwomo Openhab2 mit Raspberry

<https://kai-uwe-pielka.de/>

Projekt Github: https://github.com/muccc/Womo_LIN

Fragen ?

Rfguy@muc.ccc.de



Nachtrag zum Generalschlüssel Talk

- Nur ein Hersteller registriert, nämlich Heosafe
- Fawo, gänzlich unbeeindruckt
- Immer erstaunte Reaktion beim vorführen
- Viele Händler wissen auch nichts.
- Demnächst gibt es einen Serviceguide von mir.

Bekannte Masterkeys Fawo

- FF1:
- 2xxx, Gxxx, 34xx
- FF2:
- F1xxx bis F8xxx (4,5 und 8 bekannt)
- HSC:
- FWxxx, FPxxx



Camping Family



Nahezu alle Campingfahrzeuge mit leicht erhältlichem Generalschlüssel öffnen

[Home](#) < [Foren-Übersicht](#) < [sonstige Wohnmobil Technik](#)

[Neu](#) [Menü](#)

[Antwort erstellen](#)

Sicherheit von Schlössern in Freizeitfahrzeugen

[Thema beobachten](#)

[Lesezeichen setzen](#)



MaBern
Mitglied

[Kurznachricht](#)

[Album](#)

Registriert: Oktober 14

Wohnort: Hamburg

Beiträge: 19 **Fahrzeug:** Carado T 337

Es ist manchmal überraschend wie sich Themen überschneiden für die man sich interessiert. Bei mir ist es die Computertechnik und halt das Camping. Auf dem Youtube-Kanal des Chaos Computer Clubs habe ich ein vor zwei Tagen veröffentlichtes Video entdeckt, was beide Interessen vereint.



**HEOSolution
schließt
Sicherheitslücke**

HEOSolution bessert Schließzylinder nach

WUWA!

Sichere Schlösser

HEOSolution reagiert auf eine mögliche Sicherheitslücke seiner Zusatzschlösser. Seit kurzem ist ein sogenannter Masterkey im Umlauf, der alle Schließzylinder der Firma Euro-Locks öffnet. Der für authentifizierte Servicepartner gedachte Generalschlüssel kann aber auch ungewollt in den Besitz von Privatpersonen gelangen. Alle seit Mai 2018 produzierten Schlösser werden ohne diese Masterkey-Funktion



ausgeliefert. Für bestehende Zusatzschlösser bietet der Hersteller eine kostenlose Umrüstung der Zylinder an. Betroffene Kunden können sich direkt an HEOSolution unter www.heosolution.de wenden.

16 www.promobil.de 8/2018



**Platte mit
Master Key
Funktion**



**Platte ohne
Master Key
Funktion**