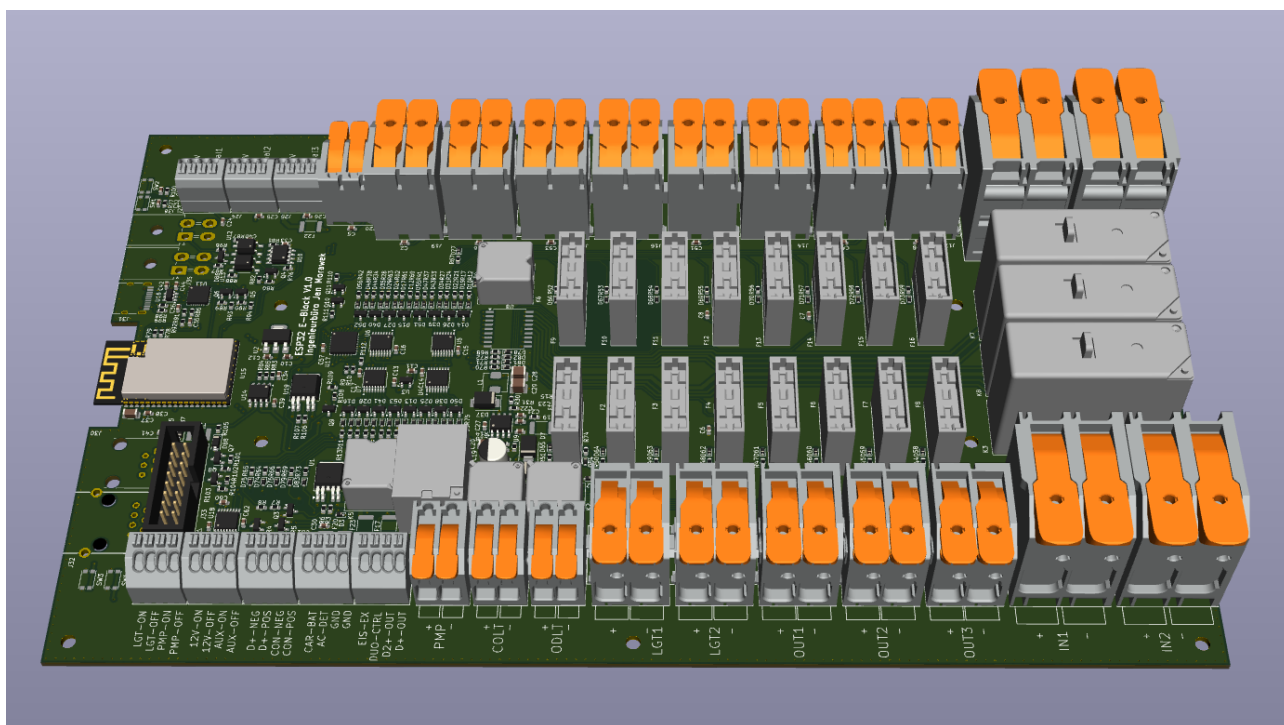


## Vorläufiges Datenblatt

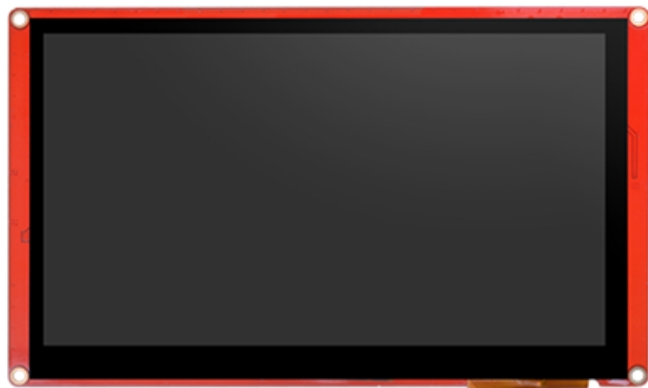
# Smart EBL

Version V1.0 11.05.25

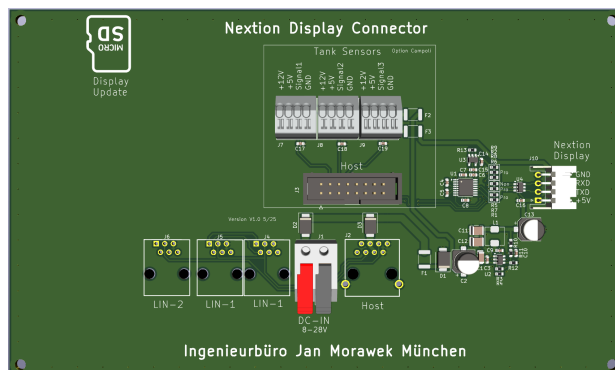
Zentraleinheit  
(Ohne Abdeckung und Montageplatte)



Display Vorderseite ohne Rahmen



Anschlüsse Rückseite



## **Beschreibung:**

Der Smart EBL dient zur Versorgung von Freizeitfahrzeugen mit 12V Bordnetz und ist für (Selbst) Ausbauer geeignet und dient ebenfalls dazu, Serienmäßige vorhandene Elektroblocs diverser Hersteller, wie z.B. CBE, Schaudt, Nordelectronica, Arsiliicii, Campoli, etc. zu ersetzen.

Die Bedienung erfolgt über das serielle 7" Touch Display des Types Nextion NX8048P070-011C mit Kapazitiven Touch Controller, 800×480 Pixel Auflösung und 65536 Farben. Die Verbindung zum Elektrobloc über ein RJ45 Kabel, das ebenfalls die Stromversorgung herstellt, außerdem ein LIN Bus Anschluß am Display bereit stellt. (Für Umrüstung von Campoli Elektroblocs gibt es eine Version mit 16 poligen Flachbandkabel Anschluß, der auch die Anschlüsse der Tanksonden bereitstellt)

Eine Ansteuerung über kompatible Dritthersteller Steuerungen ist ebenfalls möglich. (CI-Bus, RV-CAN, WLAN mit MQTT Client)

Die interne Elektronik ist Verpol- und Spannungsfest bis 28V, jedoch nicht die 12V Relais gegen zu hohe Betriebsspannung, sowie Relais und Abgänge gegen Verpolung, sämtliche Eingänge und Schnittstellen sind entsprechend ESD geschützt.

Sämtliche Schaltzweige, Abgänge, Starter Batterie, etc. werden über ADC des Typs ADS7830 überwacht, ebenso die Abfrage der Tanksonden. Dadurch können Übergangswiderstände, defekte Sicherungen etc. sicher erkannt werden.

Als Zentraler Controller dient ESP32 WROVER Modul mit 16 MB Flash und 8 MB PS RAM, eine USB Programmierschnittstelle ist integriert. Ebenso ist eine CAN-Bus Schnittstelle mit schaltbarer Terminierung und eine LIN Master/Slave Schnittstelle vorhanden.

Als Schnittstellen zum Basisfahrzeug gibt es positiv/negativen Eingang für D+ und Umriss Beleuchtung, sowie ein einen Messeingang von der Starter Batterie und eine Erkennung eines externen Ladegerätes, wenn dieses eine 12V Steuerspannung bereitstellt.

Es stehen ebenfalls 3 Eingänge für Tanksonden von CBE, Votronic, Supersense, Campoli (Spannungseingang 0-3,3V) zur Verfügung, eine Umschaltung auf Widerstandsmessung ist möglich. Durch eine Integrierte Kalibrierfunktion können jegliche Tankformen angelernt werden.

Als Versorgungseingänge dienen 4 gleich berechnete Eingänge mit 16mm<sup>2</sup> Hebelklemmen, wobei jeder bis 60A geeignet ist, die gesamte Transferleistung sollte 80A nicht überschreiten, auf ein Trennrelais wurde bewusst verzichtet, sollte dies für ältere Fahrzeuge nötig sein, so ist diese extern vorzusehen, ein D+ Ausgang ist vorhanden.

Als Ausgänge dienen ebenfalls Hebelklemmen, die bis 6mm<sup>2</sup> geeignet sind, diese sind über ATO Sicherungen abgesichert, die Belastung darf hier pro Zweig max. 30A betragen, je Schaltgruppe jedoch insgesamt max. 40A, als Gesamtlast ca. 60-80A, bei höheren Stromverbrauch ist ein externer Hochstrom Verteiler vor zu sehen.

Alle Schaltgruppen sind wie auch das Pumpenrelais bistabile Relais, die ihre Position selbstständig halten, die Schaltgruppen Relais haben eine Notbedienung am Relais selber, für das Pumpenrelais stehen auf dem Board zwei Taster zur Verfügung. Zusätzlich stehen direkte Steuereingänge zur Verfügung, die parallel zur Steuerung des ESP32 verwendet werden können.

**Die Absicherung ist der vorhanden Verkabelung des Fahrzeuges anzupassen !**

**Es stehen die Ausgänge wie folgt zur Verfügung:**

**Schaltgruppe Licht F4-5:**

2 x 30A, Hebelklemme 6mm<sup>2</sup>

**Schaltgruppe 12V F14-16:**

3 x 30A, Hebelklemme 6mm<sup>2</sup>

**Schaltgruppe AUX F11-13:**

3 x 30A, Hebelklemme 6mm<sup>2</sup>

**Dauerausgänge F6-8:**

3 x 30A, Hebelklemme 6mm<sup>2</sup>

**Kühlschrank F9, F10:**

1 x 30A Hebelklemme 6mm<sup>2</sup> Dauerstrom

1 x 30A Hebelklemme 6mm<sup>2</sup> über D+ oder programmierbares Event geschaltet

1 x 5A Hebelklemme 4mm<sup>2</sup> Kühlschrank Steuerspannung

**Umrissbeleuchtung F2 (Ansteuerung vom Basisfahrzeug):**

1 x 10A Hebelklemme 4mm<sup>2</sup>

**Vorzeltleuchte F3 (Wird über D+ abgeschaltet):**

1 x 10A Hebelklemme 4mm<sup>2</sup>

**Wasserpumpe F1:**

1 x 10A Hebelklemme 4mm<sup>2</sup>

**EisEx Heizung Multifuse 2A:**

1 x Drückklemme 1.5mm<sup>2</sup>

**D+ Ausgänge Multifuse 2A:**

1 x Drückklemme 1.5mm<sup>2</sup> vom Fahrzeug D+ aktiviert

1 x Drückklemme 1.5mm<sup>2</sup> frei programmierbar.

## **Steuereingänge:**

### **Duocontrol:**

1 x Drückklemme 1.5mm<sup>2</sup> Spannungsmessung bis 16V

### **Landstromerkennung:**

1 x Drückklemme 1.5mm<sup>2</sup> Spannungsmessung bis 16V

### **D+ bzw. Umriss Beleuchtung:**

4 x Drückklemme 1.5mm<sup>2</sup>

### **Starterbatterie:**

1 x Drückklemme 1.5mm<sup>2</sup> Spannungsmessung bis 16V Multifuse 0,5A

### **Relaissteuerung Schaltgruppen/Pumpe:**

8 x Drückklemme 1.5mm<sup>2</sup> gegen Masse schaltend

### **3 x Tanksonden:**

4 x Drückklemme 1.5mm<sup>2</sup> 12V Votronic, 12V über 330  $\Omega$  Campoli, 5V CBE Messeingang 0-3,3V

### **LIN Slave:**

1 x RJ12 Truma Standard, ISO 17987/LIN 2.x/SAE J2602 Compliant

### **CAN:**

2 x Mini-Fit parallel, RV-C Standard, Terminierung schaltbar, ISO 11898-2 Compliant

### **USB2.0 Programmer:**

USB-C Connector with CP2102 UART, automatischer Boot Mode für Softwareupdate.

### **Serielles Touch Panel:**

RJ45 Buchse geschirmt RS232 und LIN Schnittstelle sowie Spannungsversorgung Display

Optional 16 PIN 2,54 FC Buchse, Campoli Verkabelung, RS232 und LIN Schnittstelle sowie Spannungsversorgung Display, zusätzlich Weiterleitung der Signale der Tanksonden

### **Wireless:**

802.11b/g/n, 802.11n up to 150 Mbps, Bluetooth V4.2 BR/EDR and Bluetooth LE

**Geplante Protokolle:**

MQTT SLAVE, HomeAssist, ESP-Home, ESPNOW, CI-BUS, RV-C

**Remote Bedienung:**

Bluetooth App

Remote über externe LTE Bridge

**Zertifizierungen:**

CE gemäß Verordnung (EG) Nr. 765/2008

Ensure Safety & compliance with ECE Regulation R10

CI-BUS Caravaning Industrie Verband e.V. (CIVD)

RV-C RVIA RV Industry Association

**Kommerzieller Marktstart:**

Q3 2025

**Anpassungen und Branding:**

Anpassung auf Kundenwunsch sowie gebrandete Versionen auf Anfrage.

**Lieferumfang:**

Elektroblock, Touchdisplay mit Einbaurahmen, RJ45 Verbindungskabel, Einbau und Bedienungsanleitung

**Anfragen:**

Ingenieurbüro Jan Morawek

Tel. 0176-10142980

Email: [jan@morawek.de](mailto:jan@morawek.de)