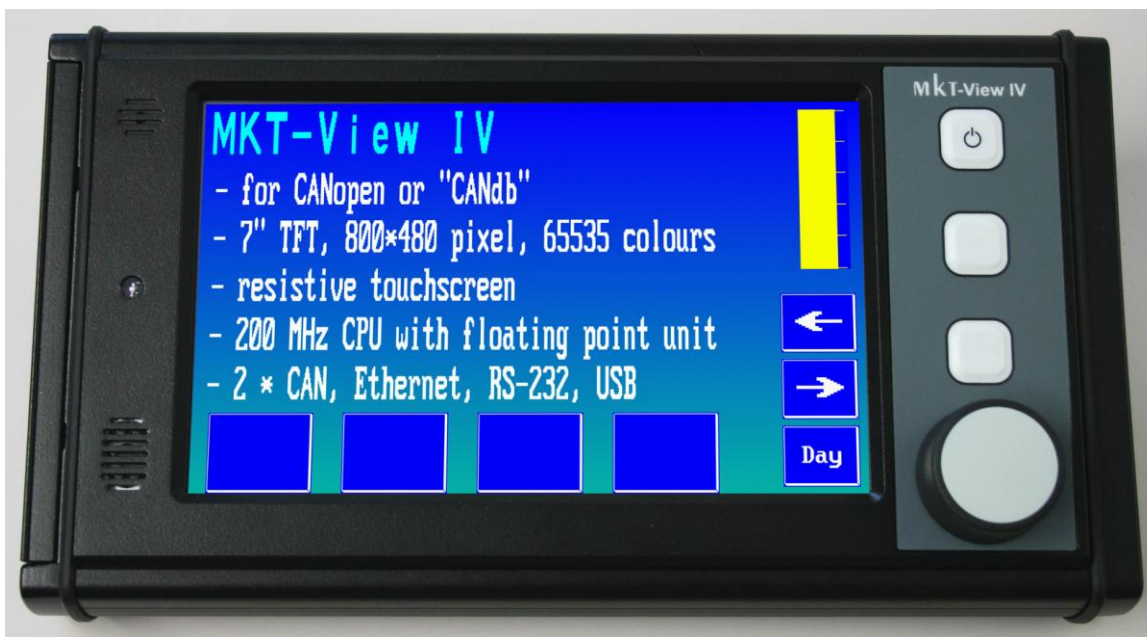


## MKT-View IV

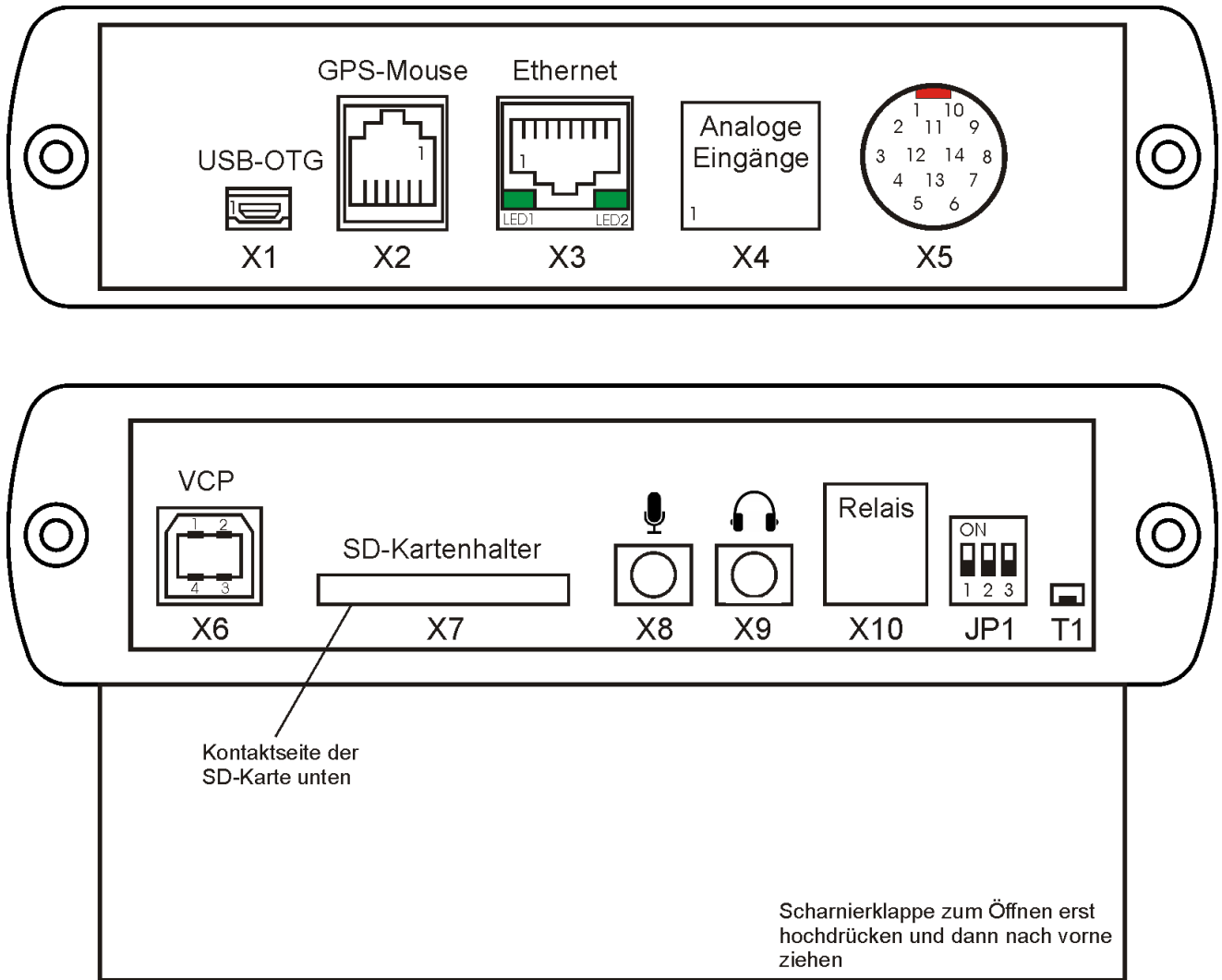
### Das mobile Multifunktionsgerät für CAN-Netzwerke



#### Features

- 7" TFT mit 65536 Farben und Touchscreen
- Funktionstasten hinterleuchtet mit RGB-LED
- Sprachein-/ausgabe
- Automatische Hell/Dunkel-Steuerung vom Display
- Spannungsversorgung 6 ... 36 V DC und Standby Modus
- Mini-USV zur Sicherung von Daten
- Schnittstellen 2 x CAN / 1 x Ethernet / 1 x GPS-Empfängermodul  
1 x RS232 / 1 x USB-OTG / 1 x Virtueller COM-Port (VCP)
- Zwei digitale und vier analoge Eingänge
- Echtzeituhr
- Anschluss für SD-Karte
- Visualisierung und Loggen von CAN-Bus-Signalen / Anzeigen von CAN-Rohdaten
- CANdB-Daten senden
- Scriptsprache

## 1. Klemmenbelegung



**Abbildung 1:** Klemmenanordnung

### X1 USB-OTG

Pin 1: 5 V DC (intern)  
 Pin 2: Data-  
 Pin 3: Data+  
 Pin 4: ID  
 Pin 5: GND

### X2 GPS-Empfänger

Pin 1: offen  
 Pin 2: TxD  
 Pin 3: RxD  
 Pin 4: U<sub>ON</sub> (Betriebsspannung)  
 Pin 5: U<sub>BAT</sub> (Dauerspannung für Standby-Betrieb)  
 Pin 6: GND

### X3 Ethernet

LED 1: Link / Act → an: Verbindung mit einem Netzwerk  
 blinken: Datenverkehr aktiv  
 LED 2: Speed → aus: Übertragungsrate 10 MBit/s  
 an: Übertragungsrate 100 MBit/s

#### **X4 Analoge Eingänge 3/4**

Pin 1: ANALOG\_IN3  
 Pin 2: ANALOG\_IN4  
 Pin 3: ANALOG\_GND

#### **X5 Spannungsversorgung / CAN / RS232 Digitale Eingänge / Analoge Eingänge 1/2**

Pin 1: CAN1_HIGH	Pin 8: RS232_TxD
Pin 2: CAN1_LOW	Pin 9: RS232_RxD
Pin 3: CAN2_GND	Pin 10: DIGITAL_IN1
Pin 4: CAN2_HIGH	Pin 11: DIGITAL_IN2
Pin 5: CAN2_LOW	Pin 12: ANALOG_IN1
Pin 6: U <sub>B</sub>	Pin 13: ANALOG_IN2
Pin 7: GND	Pin 14: ANALOG_GND

#### *Verkabelungshinweise:*

Um einen EMV-gerechten Betrieb zu gewährleisten, muss der Kabelschirm des an X5 angeschlossenen Kabels geerdet bzw. mit dem Fahrzeugchassis leitend verbunden werden.

Serielle Schnittstellensignale RxD und TxD sind aus Sicht des MKT-View IV beschrieben.

Die Gehäuse von X1, X2, X3, X5 und X6 sind leitend mit dem Gehäuse des MKT-View IV verbunden.

#### **X6 Virtueller COM-Port (USB zu seriell)**

PIN 1: 5 V DC (extern)  
 Pin 2: Data-  
 Pin 3: Data+  
 Pin 4: GND

#### **X7 SD-Kartenhalter**

Push-Push Kartenhalter mit Karten- und Schreibschutzerkennung

#### **X8 Mikrofoneingang**

Eingang für ein Mono-Mikrofon mit 3,5 mm Stereo-Klinkenstecker. Die Umschaltung zwischen externem und internem Mikrofon erfolgt automatisch

#### **X9 Kopfhörerausgang**

Ausgang für einen Mono- oder Stereo-Kopfhörer mit 3,5 mm Stereo-Klinkenstecker.

#### **X10 Relaisausgang**

Potenzialfreier Ausgang

#### **JP1 DIP-Schalter zur Auswahl des Boot-Modes**

Boot-Mode	DIPSW1	DIPSW2	DIPSW3	
UART	OFF	ON	ON	(RS232 an X5, Defaulteinstellung)
USB	ON	OFF	OFF	(Schnittstelle USB-OTG)
QSPI	ON	OFF	ON	(internes serielles Flash)

Im Normalbetrieb wird vom internen Flash des Hauptprozessors gebootet. Die DIP-Schalter Einstellungen werden nur abgefragt, wenn kein ausführbarer Code im internen Flash vorhanden ist oder beim Einschalten der Betriebsspannung der Boot-Taster T1 gedrückt wird (siehe unten).

#### **T1 Boot-Taster**

Beim Einschalten den Boot-Taster zur Auswahl des Boot-Modes gedrückt halten. Es besteht dann z.B. die Möglichkeit, im Notfall einen MKT-Preloader über die serielle Schnittstelle in das Terminal zu laden.

## 2. Mechanische Daten

### 2.1 Gehäuse

2.1.1 Material	Aluminium
2.1.2 Größe	248,5 x 141 x 37 mm (B x H x T)
2.1.3 Gewicht	1150 g
2.1.4 Schutzklasse	IP20
2.1.5 Farbe	schwarz

## 3. Anzeige / Tastatur

### 3.1 Anzeige

3.1.1 Auflösung	800 x 480 Pixel / 7"-TFT mit 65356 Farben
3.1.2 Touchscreen	resistiv
3.1.3 Kontrast	temperaturkompensiert, Kontrastverhältnis typ. 400:1
3.1.4 Helligkeit	max. 400 cd/m <sup>2</sup> , automatische Helligkeitsregelung

### 3.2 Tastatur

3.2.1 Taster	3 x mit Schnappscheibe und Prägung, Folienmaterial Polyester
3.2.2 Tastenhinterleuchtung	3 x RGB-LED; einzeln schaltbar
3.2.3 Encoder	16 Rastungen pro Umdrehung und integrierter Tastknopf
3.2.4 Lebensdauer Taster / Encoder	1.000.000 Schaltspiele

## 4. Elektronik

### 4.1 Temperaturbereich

4.1.1 Betrieb	-20 ... + 60 °C
4.1.2 Lagerung	-30 ... + 70 °C

### 4.2 Spannungsversorgung

4.2.1 Betriebsspannung $U_B$	6 ... 36 V DC
4.2.2 Stromaufnahme	
Ultracaps ungeladen	≤ 600 mA bei $U_B = 12$ V DC
Ultracaps geladen	≤ 400 mA bei $U_B = 12$ V DC
4.2.3 Ruhestrom:	typ. 3 mA

### 4.3 Microcontroller / Speicher

4.3.1 $\mu$ P	Cortex-M4/M0 / LPC4357 / 200 MHz
4.3.2 FLASH-EEPROM	1 MByte
4.3.3 QSPI-Flash	8 MByte
4.3.4 SDRAM	32 MByte
4.3.5 EEPROM	32 KByte

### 4.4 Schnittstellen

4.4.1 CAN	2x High-speed CAN transceiver bis 1 Mbit/s 120 $\Omega$ - Terminierungswiderstände elektronisch zuschaltbar (gilt nicht im Standby-Betrieb) CAN-Schnittstelle 2 galvanisch getrennt
4.4.2 RS232	1x
Übertragungsrate	max. 250 kBit/s

**Datenblatt MKT-View IV, Artikel-Nr. 794xx**

4.4.3 Ethernet	1x
Gerätebuchse	RJ45
Übertragungsrate	100 MBit/s
Anschlussleitung	Twisted Pair 2x2 oder 4x2, 100 Ω, CAT5, SF/FTP, SF/UTP oder S/FTP
Leitungsquerschnitt	AWG 26/7 bis AWG 22/1
Leitungslänge	max. 100 m (nur bei einem Leitungsquerschnitt von AWG 22/x)
4.4.4 USB-OTG	1x USB 2.0
Übertragungsrate	max. 12 MBit/s (Full-Speed)
Gerätebuchse	Mini-USB-AB
4.4.5 VCP	1x
Gerätebuchse	USB-B
Übertragungsrate	max. 250 kBit/s
4.4.6 SD-Kartenslot	1x für SD-Karten bis 32 GB
4.4.7 GPS-Empfängermodul	1x
Gerätebuchse	RJ12
zul. Stromaufnahme	≤ 100 mA

**Hinweis:**

GPS-Empfängermodul (GPS-Mouse) von MKT mit der Bestell-Nr. 20380 ist geeignet zum direkten Anschluss an ein MKT-View III ohne Zwischenadapter

**4.5 Ein-/Ausgänge**

4.5.1 Digitale Eingänge	2x
	Eingangswiderstand > 30 kΩ
	Eingangsspannungsbereich ‚low‘ 0 ... 3 V DC
	Eingangsspannungsbereich ‚high‘ 6 ... 36 V DC
4.5.2 Digitale Ausgänge	1x Relais, potenzialfreier Kontakt
	Kontaktlast / Ausgangsstrom: ≤ 1 A
	Schaltspannung : ≤ 60 V AC/DC
4.5.3 Analoge Eingänge	4x
	Spannungseingang 0 ... 15 V DC
	Eingangswiderstand > 200 kΩ
	Auflösung 10 Bit

**Hinweis:**

Jeder Spannungseingang kann optional auch als Stromeingang 0...20 mA bestückt werden

**4.6 Audio**

4.6.1 Audioeingang	Sprachaufzeichnung wahlweise über internes oder externes Mikrofon mit einstellbarer Verstärkung
4.6.2 Audioausgang	Integrierter Lautsprecher zur Sprachausgabe Stereo Kopfhörerausgang über 3,5 mm Stereo-Klinkenstecker
4.6.3 Piezo-Summer	typ. 70 dB in 10 cm Abstand bei einer Frequenz von 3200 Hz

Hinweis:

Als externes Mikrofon ist nur ein Mono-Mikrofon mit Stereo-Klinkenstecker geeignet. Bei Verwendung eines Mono-Klinkensteckers ist die automatische Umschaltung zwischen internem und externem Mikrofon außer Funktion.

**4.7 Echtzeituhr**

4.7.1 Ausführung	Anzeige von Datum und Uhrzeit, automatische Schaltjahrkompensation
4.7.2 Auflösung	1 Sekunde
4.7.3 Batterie	CR 1/3 NSLF, 170 mAh
4.7.4 Batterielebensdauer	> 10 Jahre

**4.8 Ein- und Ausschaltautomatik**

## 4.8.1 Einschalten:

- $U_B \geq 7,0 \text{ V DC}$  → einschalten aus dem Standby-Betrieb über Taste F1, Digitaleingang 1 ( $U_{DH} \geq 7,0 \text{ V DC}$ ) oder CAN 1 möglich (je nach Einstellung im Systemmenü)
- $U_B \geq 7,0 \text{ V DC}$  → automatisches Einschalten über die Spannungsversorgung

## 4.8.2 Ausschalten:

$$U_B < 6 \text{ V DC}$$

Bei geladenen Ultracaps ist das *Power Flag* Icon rechts unten auf dem Display grün und es können Spannungsausfälle bis mindestens 1 s durch eine interne USV überbrückt werden. Liegt die Spannung danach immer noch unter der Ausschaltsschwelle, fährt das MKT-View IV selbständig herunter

Hinweis:

Bei den Spannungsangaben wird der Spannungsabfall über die Anschlussleitung nicht berücksichtigt. Dieser liegt je nach Kabelausführung und Stromaufnahme (Ultracaps geladen oder ungeladen) typisch zwischen 0,2 ... 0,6 V DC (Angaben über den Leiterwiderstand können dem Datenblatt der jeweiligen Anschlussleitung entnommen werden)

**6. Reinigungshinweise**

- Das Gerät kann mit normalen, nicht abrasiven Reinigungsmitteln gesäubert werden (z.B. Standard-Glasreiniger)
- Das Touchdisplay nur mit einem Mikrofasertuch vorsichtig reinigen
- Das Touchdisplay nicht mit scharfen und kantigen Gegenständen betätigen, da es anderenfalls irreparabel beschädigt werden kann. Zur ordnungsgemäßen Betätigung des Touchscreen sollte der als Zubehör erhältliche *Touch Stylus* (Bestell-Nr. 60208) verwendet werden
- In die Lautsprecher- und Mikrofonöffnung darf keine Flüssigkeit gelangen

Revision	Beschreibung	Datum	Name
A	Dokument erstellt	10.09.14	Lücke
B	Stromaufnahme / Einschaltautomatik	05.01.15	Lücke