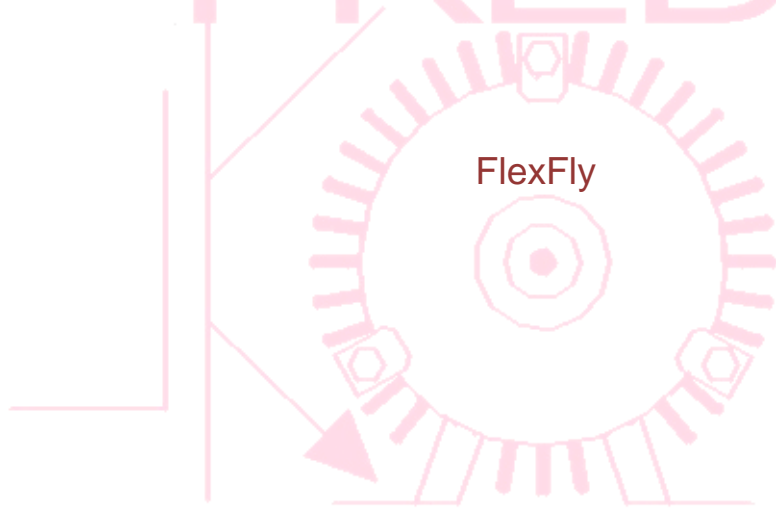


# FKED



Inhaltsangabe:

<b>1. SICHERHEITSHINWEISE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRODUKTEIGENSCHAFTEN IM ÜBERBLICK .....</b>	<b>3</b>
2.1. DIE WESENTLICHEN EIGENSCHAFTEN .....	3
2.2. ÄNDERUNGSÜBERBLICK .....	3
<b>3. TECHNISCHE DATEN .....</b>	<b>3</b>
3.1. MECHANISCHE DATEN.....	3
3.2. TEMPERATURBEREICH .....	3
3.3. ELEKTRISCHE DATEN.....	3
3.3.1. <i>Versorgung</i> .....	3
3.3.2. <i>Schnittstellen</i> .....	4
<b>4. BEDIENSCHNITTSTELLE.....</b>	<b>5</b>
4.1. FRONTANSICHT VOLLSTÄNDIG .....	5
4.2. BESCHREIBUNG ANZEIGEELEMENTE.....	6
4.2.1. <i>Fuse Tripped</i> .....	6
4.2.2. <i>Power i.O.</i> .....	6
4.1. STECKERBELEGUNGEN.....	7
4.1.1. <i>Abbildung der Frontseite mit den Anschlusssteckern</i> .....	7
4.1.2. <i>Stecker K1</i> .....	7
4.1.3. <i>Stecker K2 (Stift)</i> .....	7
4.1.4. <i>Stecker K3 (Buchse)</i> .....	8
<b>5. ANHANG/ RECHTLICHES.....</b>	<b>9</b>
5.1. GEWÄHRLEISTUNG .....	9
5.2. WARENZEICHEN.....	9
5.3. IMPRESSUM.....	9

Version	Änderung	Ersteller	Datum
1.0		Friedrich Kopp	19.03.2016

Abkürzungen:

PDU: Protokoll Data Unit Sammelbegriff für zusammenhängende Datenpakete

## 1. SICHERHEITSHINWEISE

Diese Hardware ist, - nicht nur in Verbindung mit Software -, in der Lage, ein elektronisches System zu beeinflussen. Ein unsachgemäßer Einsatz kann damit zu schwerwiegenden Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb dürfen nur Personen diese Hardware verwenden, die die möglichen Konsequenzen beim Einsatz verstanden haben und fachlich und menschlich geeignet sind, mögliche Konsequenzen aus einem fehlerhaften Einsatz beurteilen zu können. Da diese Voraussetzungen vom Hersteller nicht überprüft werden können, wird jegliche Haftung für Fehler, die aus dem Einsatz dieser Hardware entstehen, abgelehnt.

## 2. PRODUKTEIGENSCHAFTEN IM ÜBERBLICK

**FlexFly** ist ein universell einsetzbares Datenmanipulator und Router. Aufgrund des FPGA basierten Designs könne nahezu alle denkbaren Konfigurationen erzeugt werden. Anders als z.B. ein Mikrokontroller kann das **FlexFly** einen FlexRay ohne weiteren Sync-Knoten hochfahren, was den einfachen Betrieb mit nicksynchronisierfähigen Geräten erlaubt. Auch können die 4 vorhandenen FlexRay-Transceiver beliebig verwendet werden, selbst 4 komplett voneinander synchronisierende FlexRay sind denkbar. Zusammen mit den beiden CAN-Transceivern ergeben sich unendliche Möglichkeiten des Datenroutings bzw. der Manipulation.

### 2.1. Die wesentlichen Eigenschaften

- 4 FlexRay-Transceiver in beliebiger Konfiguration
- Zwei CAN – Schnittstellen
- Abschlusswiderstände über SW parametrierbar zwischen hochohmig und niederohmig
- Spannungsversorgung 12V über Steckverbinder Binder M9
- Absicherung über selbsttätig rückstellende Sicherung mit Visualisierung
- Robustes Gehäuse für raue Umgebungsbedingungen
- Sleepmode optional verfügbar. Dadurch transparente Integration in die Fahrzeugarchitektur möglich

### 2.2. Änderungsüberblick

Aktueller Stand: Version 1.0

## 3. TECHNISCHE DATEN

### 3.1. Mechanische Daten

Abmessungen: L x B x H (mm) 130 x 120 x 32

Gewicht: ca. 560 g

Gehäusematerial: Aluminium

### 3.2. Temperaturbereich

Temperaturbereich -25 bis + 85 °C.(Industrial Grade). Andere Temperaturbereiche auf Anfrage.

### 3.3. Elektrische Daten

#### 3.3.1. Versorgung

Der Versorgungseingang ist verpolgeschützt.

Spannungsversorgung:  $U_{Nenn} = 12V DC$

Bereich  $7V \leq U_{Nenn} \leq 18V$

Stromaufnahme: ca. 100mA

### 3.3.2. Schnittstellen

#### 3.3.2.1.

#### **FlexRay**

Transceiver: 4x TJA 1081 B

Abschlusswiderstände: Die Abschlusswiderstände sind parametrierbar zwischen 94 Ohm und 2600 Ohm

Anschluss: D-Sub Buchsenleiste K3.

#### 3.3.2.2.

#### **CAN 1**

Transceiver: TLE6251-3G

Abschlusswiderstände: Die Abschlusswiderstände sind parametrierbar zwischen 120 Ohm und 9600 Ohm

Anschluss: D-Sub Stiftleiste K3.

Belegung siehe Anschlussplan.

#### 3.3.2.1. **CAN 2**

Transceiver: TLE6251-3G

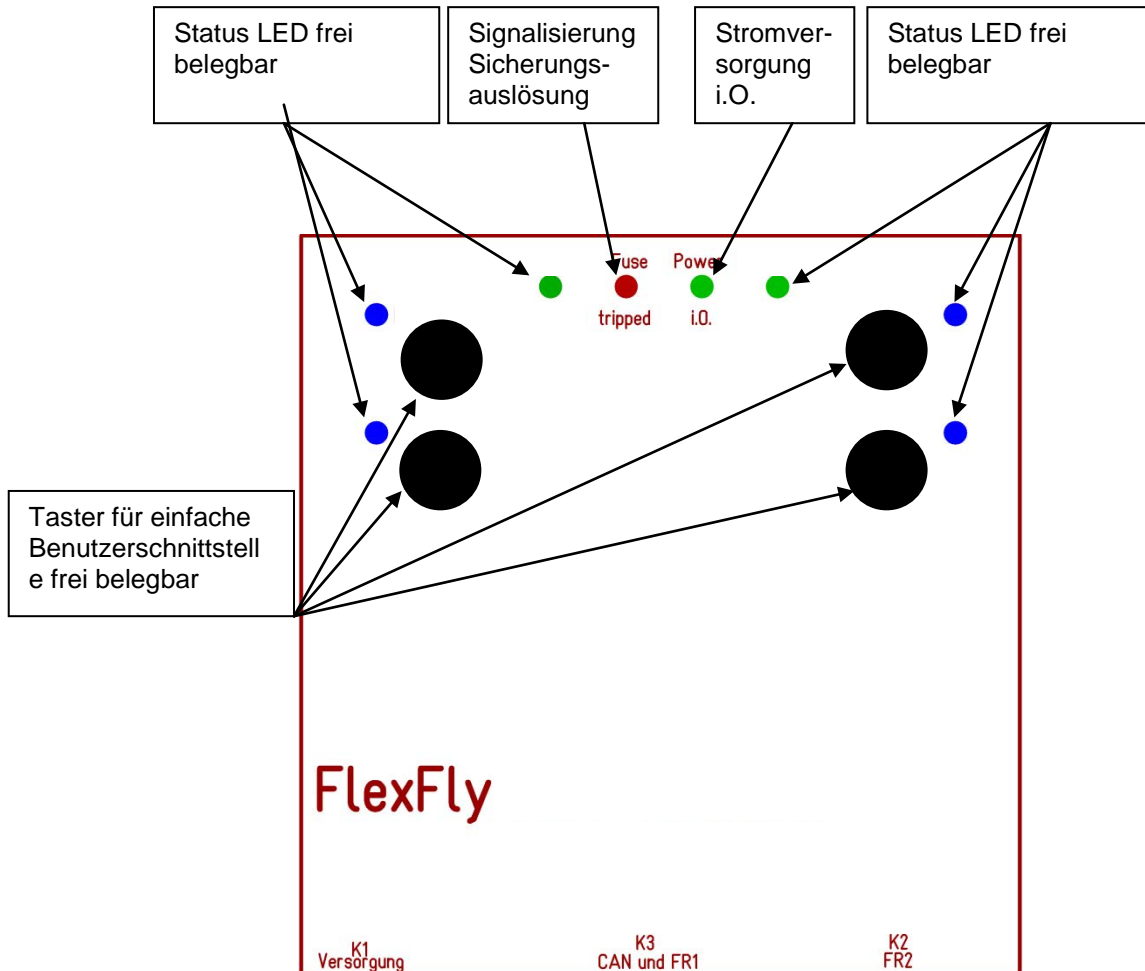
Abschlusswiderstände: Die Abschlusswiderstände sind parametrierbar zwischen 120 Ohm und 9600 Ohm

Anschluss: D-Sub Stiftleiste K3.

Belegung siehe Anschlussplan.

## 4. BEDIENSCHNITTSTELLE

### 4.1. Frontansicht vollständig



## 4.2. Beschreibung Anzeigeelemente

Alle Anzeigen sind mit LED ausgeführt. Grundsätzlich ist die Funktion aktiv, wenn auch die LED aktiv ist, d.h. die LED leuchtet.

Anzeige	Ursache	Maßnahme
LED Fuse tripped leuchtet (Rot)	Interne Sicherung ausgelöst	Gerät von der Spannungsversorgung trennen. Nach ca. 5min erneut anschließen. Tritt der Fehler wieder auf, ist das Gerät defekt und muss repariert werden
LED Power i.O.leuchtet (Grün)	Spannungsversorgung liegt an und ist im vorgeschriebenen Bereich	Falls die LED nach ca. 2s nicht leuchtet, Spannungsversorgung am Stecker K1 überprüfen.
Status LEDs 2x grün, 4x Blau	Applikationsdefiniert	-
Taster 4x	Reaktion applikationsdefiniert	-

### 4.2.1. Fuse Tripped

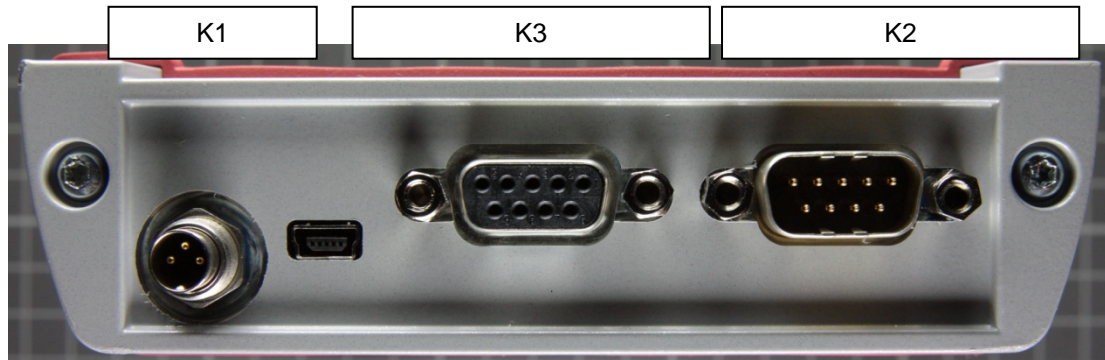
Der FlexRay Störknoten ist mit einer selbstrückstellenden Sicherung ausgestattet. Dies löst bei einem Strom  $>3$  A aus. Ein Auslösen der Sicherung kann nur durch einen internen Fehler erfolgen (Kurzschluss). Die Versorgungsleitungen sind vom Gerät zu trennen. Vor einem erneuten Anschlussversuch muss eine Pause von ca. 5 min erfolgen, da sich die Sicherung erst abkühlen muss. Sollte dieser Versuch zum gleichen Ergebnis führen, ist davon auszugehen, dass das Gerät einen schwerwiegenden Fehler aufweist und überprüft/repariert werden muss.

### 4.2.2. Power i.O.

Bei Aufleuchten dieser Anzeige sind alle internen Versorgungsspannungen im vorgeschriebenen Bereich, die interne Logik arbeitet und das Gerät ist betriebsbereit. Sollte die LED nicht leuchten, ist die Spannungszuführung über den Stecker K1 zu überprüfen. Ist diese in Ordnung und die LED leuchtet dennoch nicht, liegt ein interner Defekt vor und das Gerät muss überprüft/repariert werden.

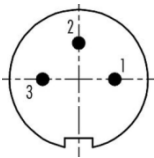
## 4.1. Steckerbelegungen

### 4.1.1. Abbildung der Frontseite mit den Anschlusssteckern



### 4.1.2. Stecker K1

#### 4.1.2.1. Steckerbelegung

	Pin	Funktion
	1	Versorgung 12V nominal
	2	Reserviert
	3	Masse (GND)

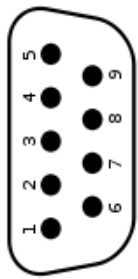
#### 4.1.2.2. Typ und Gegenstecker

Hersteller Binder [www.binder-connector.de](http://www.binder-connector.de)

Einbaustecker Serie M9 in IP 40 Best.Nr. 09 0077 20 03

Kabeldose: Serie M9 in IP40 Best.Nr. 99 0076 100 03

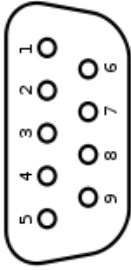
### 4.1.3. Stecker K2 (Stift)

	Pin Nummer	Funktion
	1	CAN2-L von CAN2
	2	FlexRay Transceiver 3 BM
	3	Masse (GND)
	4	FlexRay Transceiver 4 BM
	5	N.C.
	6	CAN2-H von CAN2
	7	FlexRay Transceiver 3 BP
	8	FlexRay Transceiver 4 BP
	9	N.C.

#### 4.1.3.1. Typ und Gegenstecker

Standard D-Sub Stiftleiste. Als Gegenstück kann eine D-Sub Buchsenleiste verwendet werden. Das Gewinde der Sicherungsbolzen ist UNCF 4/40.

#### 4.1.4. Stecker K3 (Buchse)

	Pin Nummer	Funktion
	1	CAN1 – L von CAN1
	2	FlexRay Transceiver 1BM
	3	Masse (GND)
	4	FlexRay Transceiver 2 BM
	5	N.C.
	6	CAN1 – H von CAN1
	7	FlexRay Transceiver 1 BP
	8	FlexRay Transceiver 2 BP
9	N.C.	

##### 4.1.4.1. Typ und Gegenstecker

Standard D-Sub Buchsenleiste. Als Gegenstück kann eine D-Sub Stiftleiste verwendet werden. Das Gewinde der Sicherungsbolzen ist UNCF 4/40.



## 5. ANHANG/ RECHTLICHES

### 5.1. Gewährleistung

Die Angaben sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden, dennoch kann für die Richtigkeit der Angaben keine Gewährleistung übernommen werden. FKED übernimmt für Schäden, die sich aus der Verwendung dieses Dokuments ergeben, keinerlei Haftung. Außerdem behalten wir uns das Recht vor, inhaltliche Änderungen ohne Ankündigung durchzuführen. Für Hinweise auf Fehler und Verbesserungen sind wir jederzeit sehr dankbar.

### 5.2. Warenzeichen

Alle innerhalb des Handbuchs genannten und ggf. durch Dritte geschützten Marken- und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer. Alle hier bezeichneten Warenzeichen, Handelsnamen oder Firmennamen sind oder können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Alle Rechte, die hier nicht ausdrücklich gewährt werden sind vorbehalten. Aus dem Fehlen einer expliziten Kennzeichnung der in diesem Handbuch verwendeten Warenzeichen kann nicht geschlossen werden, dass ein Name von den Rechten Dritter frei ist.

- Polyswitch ist ein Warenzeichen der Firma Tyco electronics

### 5.3. Impressum

FKED  
Friedrich Kopp elektrotechnische Dienstleistungen  
Am Röthenfeld 3  
85051 Ingolstadt  
Tel. : 08450/9296762  
e-mail [info@fked.de](mailto:info@fked.de)  
[www.fked.de](http://www.fked.de)

© Copyright 2015 FKED  
Alle Rechte vorbehalten.