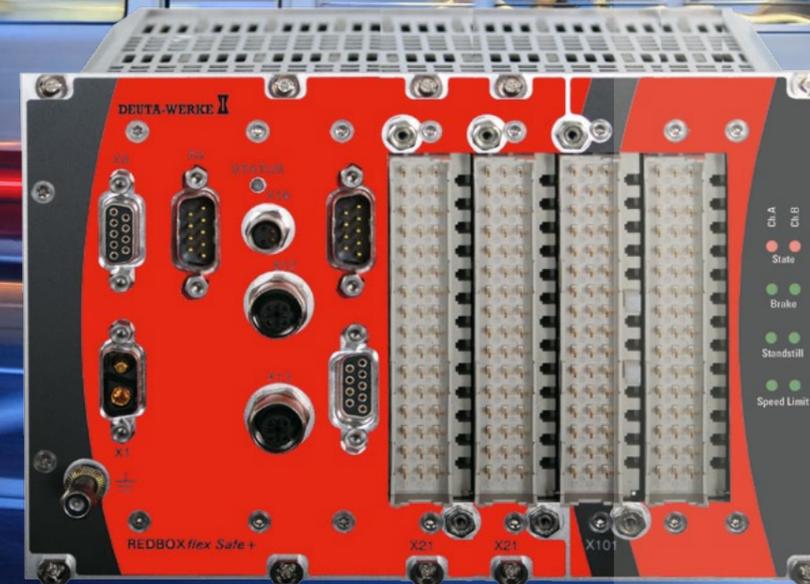


**Für Straßenbahnen**

*Aufzeichnungs- und  
Sicherheitsfunktionen  
gem. CENELEC*

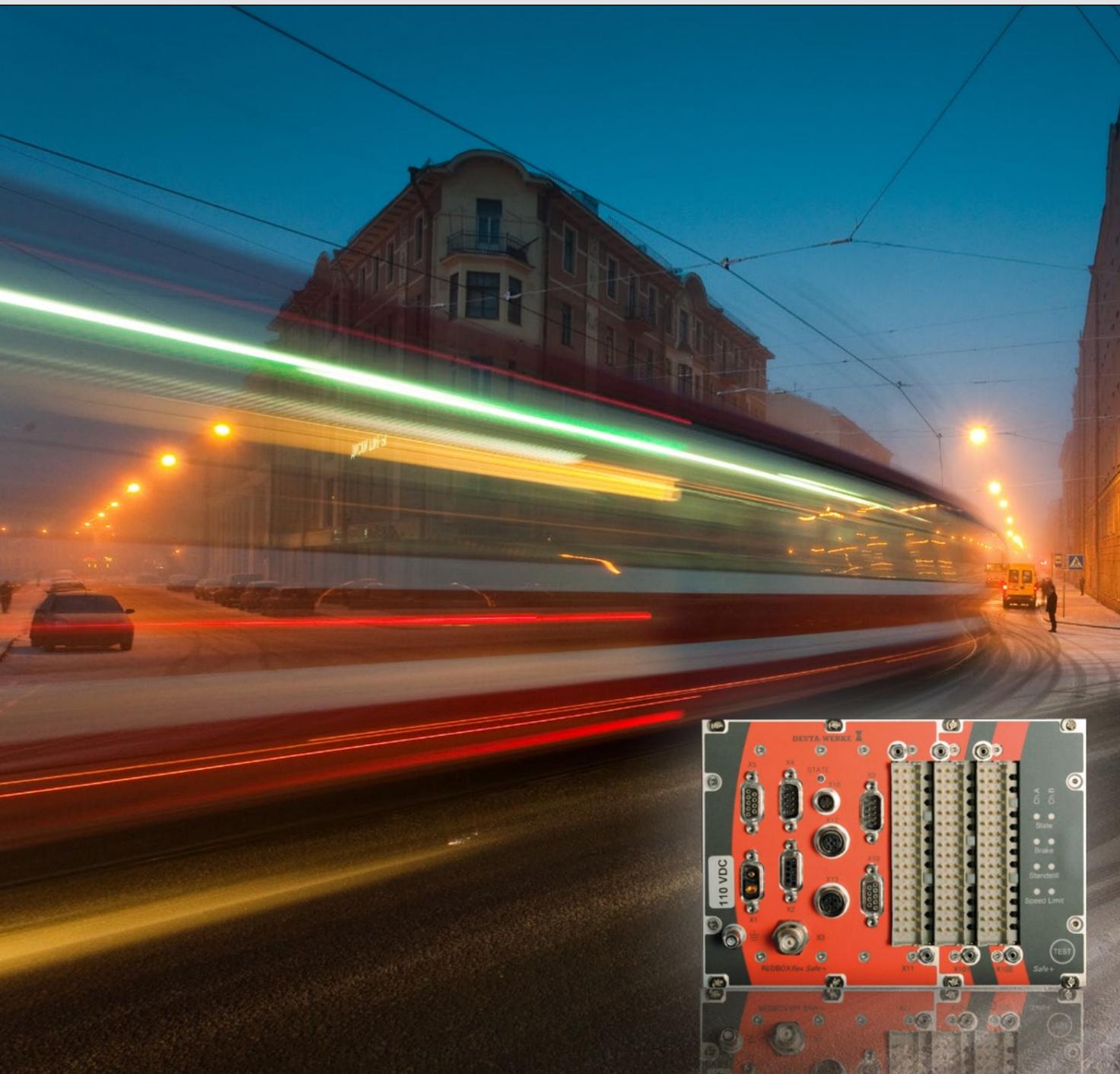


**DEUTA REDBOXflex safe+ für Straßenbahnen**

## Fahrdatenaufzeichnung & Safety

**DEUTA-WERKE GmbH**  
Paffrather Straße 140  
51465 Bergisch Gladbach  
Deutschland  
Tel. +49 (0) 22 02 958-100 · Fax +49 (0) 22 02 958-145  
support@deuta.de · www.deuta.de · www.icitrust.com

# »Fahrdatenaufzeichnung und Sicherheitsfunktionen«



*DEUTA-WERKE hat eine lange Tradition in der Entwicklung von Rekorder-Systemen für Straßenbahnen. Unsere Produktlinien KWR 4, KWR 5, KWR 6 und KWR 21 genießen auf der ganzen Welt höchste Reputation aufgrund ihrer hohen Qualität und Zuverlässigkeit. DEUTA REDBOX Rekorder® sind der nächste Meilenstein in dieser langen Erfolgsgeschichte.*

## DEUTA REDBOX flex safe+ für Straßenbahnapplikationen

In einer modernen Straßenbahn sind zwei Funktionen Voraussetzung für den Fahrbetrieb:

- Die FAHRDATENAUFZEICHNUNG ermöglicht die Rekonstruktion von Ereignissen und bildet die Grundlage für eine Fahrzeugflottenoptimierung

und

- die SICHERHEITSFUNKTION gemäß der CENELEC SIL-Norm, in der die Sicherheit von Fahrzeug und Passagieren höchste Priorität haben.

Die DEUTA REDBOX flex safe+ kombiniert beide Funktionen in einem kompakten Gehäuse:

- AUFZEICHNUNG: auf einer 2 GB Flash Card
- SICHERHEIT: integriert im Safe+ Modul



Das Modul Safe+ ist schon für die Integration bis SIL 3 zugelassen.

Für neue Projekte und kundenspezifische Integrationen unterstützt DEUTA den ganzen Gutachterprozess.

# »Perfekt integriert

in jeder Straßenbahn«

## Die Rekorder-Einheit im Überblick

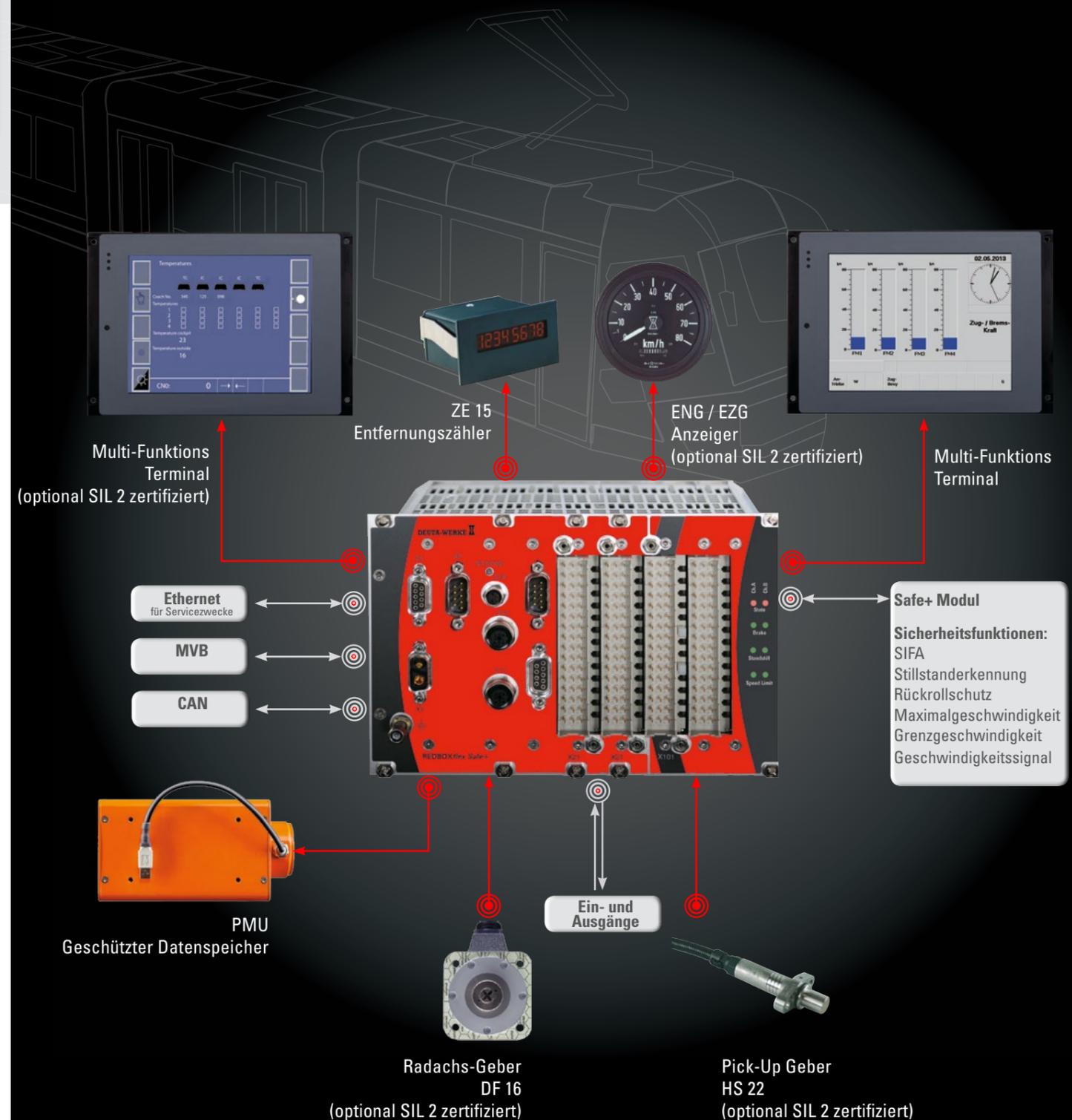
- Fahrdatenaufzeichnung bis 2 GB
- Buskommunikation über MVB und CAN (Gateway-Funktion konfigurierbar)
- Direkte Signale (24 oder 40)
- Geschwindigkeitsinformation über Relais
- Datenauslesung über USB und Ethernet
- Verbindung zum Modem für die automatische Datenauslesung
- Integrierte Internet-Schnittstelle für Service-Zwecke
- GPS-Verbindung zur Zeitsynchronisation und Fahrzeugpositionierung
- Geschützter Datenspeicher

## Die SAFE+ Einheit im Überblick

- Sicherheit gemäß CENELEC EN 50126, EN 50128, EN 50129
- Drei sichere Informationen über Relais
- 13 digitale Eingänge für eine optimierte Integration
- Deaktivierungs-Funktion für bestimmte Fahrzeugsituationen
- Flexibilität durch konfigurierbare Parameter
- Kundenspezifische Applikationen
- Komplette Statusüberwachung und Statuskommunikation
- Deuta Support während des Gutachterprozesses

## Ganzheitliche Systemintegration mit DEUTA

Die REDBOXflex safe+ Rekorder können mit DEUTA Geschwindigkeitssensoren, Multi-Funktions Terminals und Geschwindigkeitsaneignern zu einem Gesamtsystem integriert werden.





DEUTA REDBOXflex safe+ Varianten

### ADS 4 - Auswertesoftware

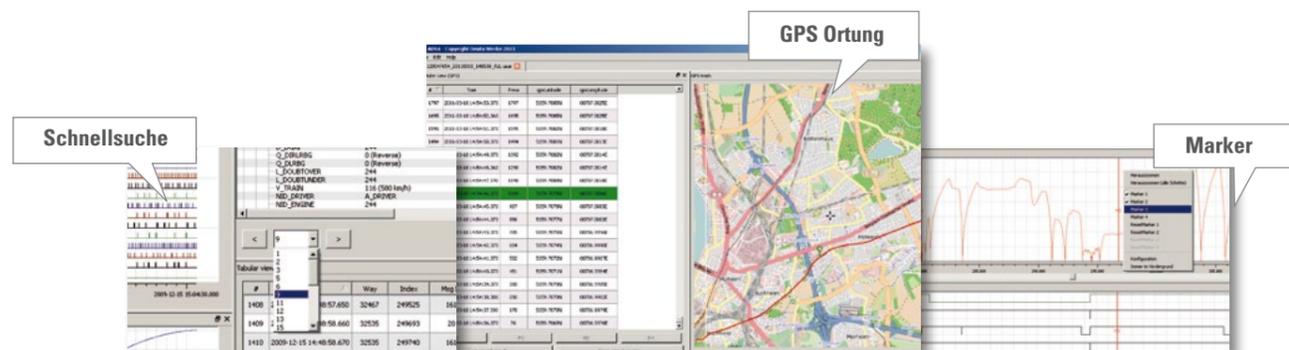
ADS 4 - ist die zukunftsweisende Auswertesoftware von DEUTA. Mit der ADS 4 werten Sie Fahrdaten komfortabel und effizient aus.

### Fahrdaten synchron als Grafiken und Tabellen in einem Bildschirm

Die innovative Benutzeroberfläche der Auswertesoftware ADS 4 präsentiert Ihnen alle Daten übersichtlich auf einen Blick mit frei konfigurierbaren Fenstern. Geschwindigkeit, analoge sowie digitale Spuren und alle gespeicherten Fahrdaten, die über den Fahrzeugbus gesendet wurden, werden synchron angezeigt. Die Daten können in der zeitlichen Abfolge oder über den Streckenverlauf dargestellt werden. Die tabellarische Darstellung zeigt dekodierte Signale und Meldungen chronologisch. Auch Zusatzinformationen wie Fahrzeugnummer, Betreiber und Datenumfang stehen bereit.

### GPS-Ortung für mehr Überblick

Mit GPS-Daten werden Ihre Fahrdaten noch transparenter. Auf der Railmap des GPS-Screens verfolgen Sie virtuell den Fahrtverlauf auf einer Landkarte.



<b>Beispielkonfiguration</b>	<b>DEUTA REDBOXflex safe+</b>
<b>Betriebsspannung</b>	Nominal 24, 72 oder 110V
<b>Leistungsaufnahme</b>	max. 30 W
<b>Temperaturbereich</b>	-25 °C bis +70 °C (Betrieb) -40 °C bis +85 °C (Lager)
<b>2 Frequenzeingänge</b>	Rechteck, $f_{max}$ 10 kHz
<b>2 Analogeingänge</b>	$\pm 0$ bis 10 V oder 0 (4) bis 20 mA
<b>24 Digitaleingänge</b>	high Pegel +12 bis +154 VDC low Pegel -150 VDC bis +2 VDC
<b>Aufnahmeraster</b>	weggetriggert, zeitgetriggert oder ereignisgetriggert, gem. VDV 165
<b>Speichermedium</b>	int. CompactFlash 2 GB
<b>2 Analogausgänge</b>	0 bis 10 V oder 0 (4) bis 20 mA
<b>2 Frequenzausgänge</b>	Rechteck, $f_{max}$ 5 kHz
<b>Ausgänge</b>	2 Transistorausgänge mit Open Collector
<b>Fahrzeugbusse / serielle Schnittstellen</b>	MVB, CAN oder Ethernet RS 422/485, IBIS
<b>Serviceanschlüsse</b>	1 Ethernet, 1 USB
<b>Geschützter Unfallspeicher</b>	optional PMU 22 gem. GM/RT 24/72

<b>Sicherheitsfunktionen</b>	<b>safe+</b>
<b>für Integrationen bis SIL 3</b>	Sicherheitsfahrtschaltung SIFA gem. UIC 641 Stillstanderkennung Rückrollschutz Geschwindigkeitsschwelle Überwachung einer Maximalgeschwindigkeit mit Bremskontrolle Sicheres Geschwindigkeits-Analogsignal 4-20 mA

<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Breite</b>	40 TE (202 mm)
<b>Höhe</b>	128,4 mm (3 HE)
<b>Tiefe</b>	169 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 2,5 kg
<b>Schutzart</b>	IP 20
<b>Anschluss</b>	4 x F48-Stecker, DIN 41612 für IP 20 2 M12 d Rundstecker, M8 Rundstecker (Ethernet) 4 x D-Sub Stecker 9-polig (USB)
<b>Normen</b>	
<b>Umgebung</b>	EN 50155
<b>EMV</b>	EN 50121-3-2
<b>Sicherheit</b>	EN 50126, EN 50128, EN 50129