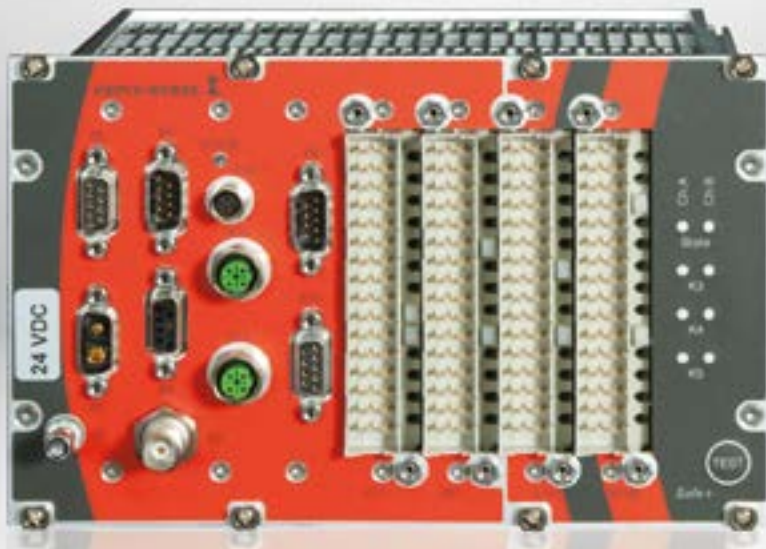
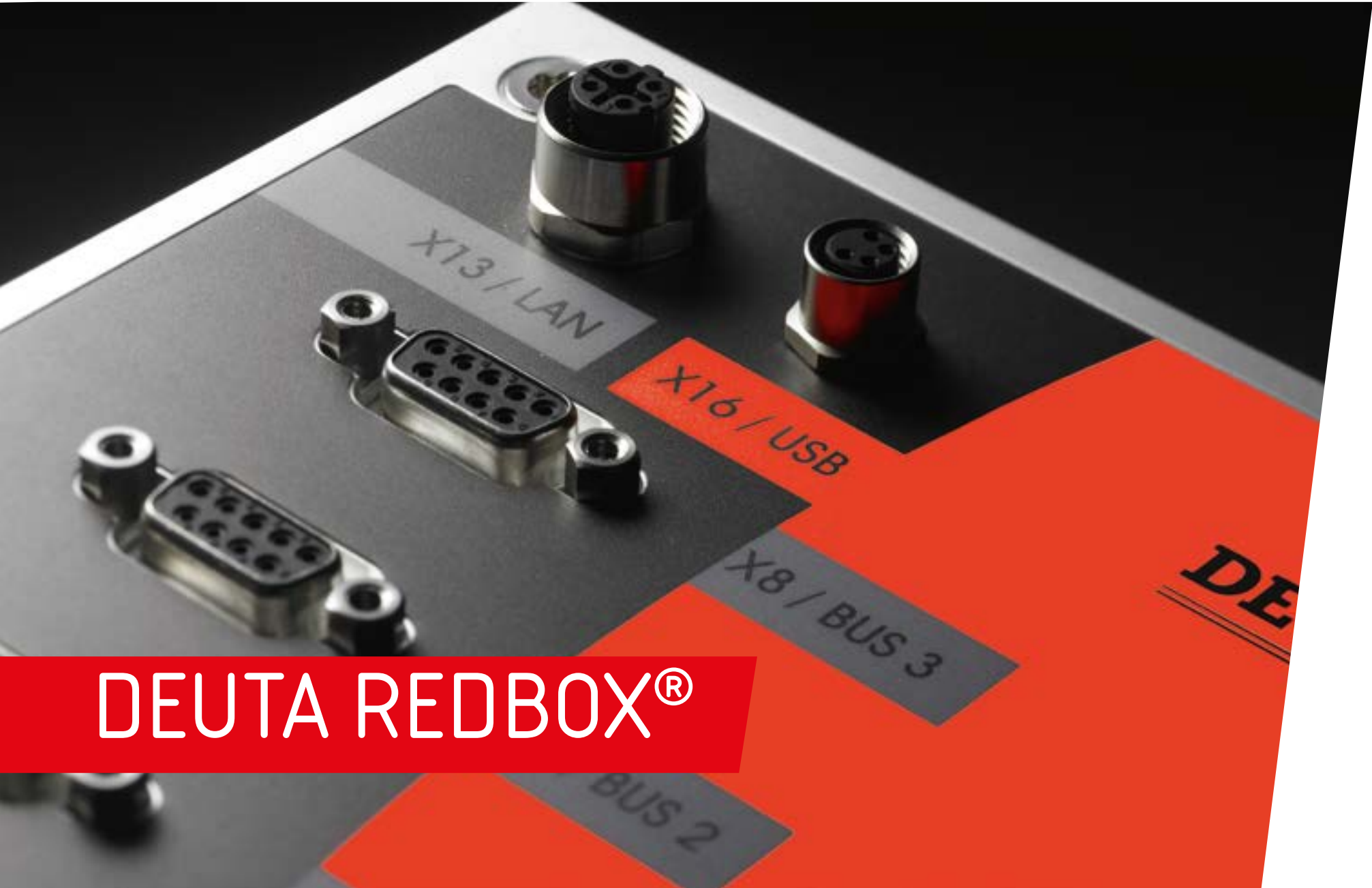


DEUTA REDBOX®

Multifunktions-Rekorder

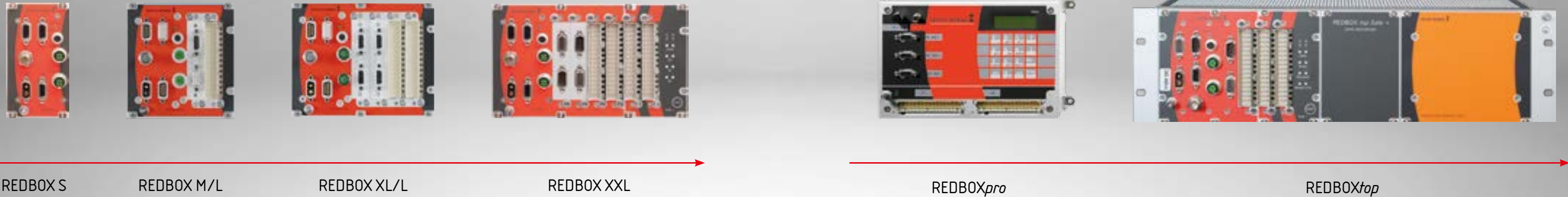




DEUTA REDBOX®

Inhaltsverzeichnis

DEUTA REDBOX®	4
DEUTA REDBOX® 2K	6
DEUTA REDBOX _{pro}	10
Safe+	12
Safety Anwendungen	14
DEUTA REDBOX 2K <i>safe+</i>	16
DEUTA RED _{safe}	18
DEUTA REDBOX _{top}	20
DEUTA REDBOX _{star}	22
DEUTA PMU – geschützter Datenspeicher	24
DEUTA RedCloud®	26
DEUTA ADS4	28
DEUTA WEB Interface & Fernwartung	30



»DEUTA REDBOX® – Eine Welt – so vielfältig wie Ihre Applikationen!«

- **Vielfältig:** Eine Hardware-Plattform für alle Variationenmöglichkeiten
- **Flexibel:** Passt sich in Hard- und Software Ihrer Systemumgebung an
- **Individuell:** Sie bestimmen, welche Funktionen benötigt werden
- **Komfortabel:** Servicefunktionen zum Auslesen und Auswerten der Fahrdaten
- **Einzigartig:** Unser Know-how und weltweiter Support

DEUTA fertigt für Ihre individuelle Anwendung die passende REDBOX

DEUTA REDBOX® Rekorder passen sich perfekt jeder Fahrzeugumgebung an. Das durchdachte REDBOX-Konzept bietet Fahrdatensicherheit und innovative Service- und Auswertemöglichkeiten, weltweit.

Flexibilität und Variantenvielfalt durch das Plattformkonzept

Welches Einsatzgebiet Sie für Ihre DEUTA REDBOX® auch planen – die Gerätebasis ist identisch: eine einheitliche Plattform für alle REDBOX Rekorder-Varianten. Die stabile Basis bildet der Gerätekern, bestehend aus Kommunikationsstruktur, Mikroprozessor und Speichermodul. Durchgängig entwickelt, gefertigt, erprobt und qualifiziert von DEUTA-Mitarbeitern, aktiv begleitet von unserem Obsoleszenz-Management.

Ob Sie Ihre DEUTA REDBOX® als Datenlogger oder als Multifunktions-Rekorder in einer komplexen Kommunikationsstruktur einbinden möchten – Ihre REDBOX ist für alle Anwendungsfälle gerüstet. Für jeden Einsatzbereich konfiguriert DEUTA die passende REDBOX – schnell und flexibel.

»Vom Datenlogger zum Multifunktions-Rekorder: das Multitasking-Talent DEUTA REDBOX®!«

Einfache Integration im Projekt

Die DEUTA REDBOX® Hardware findet immer einen Platz. Als 19" Einschub im Schaltschrank oder als Boxversion integrieren sich die Multifunktions-Rekorder leicht in Ihre Einsatzumgebung.

Weltweit im Blick

Mit dem integrierten REDBOX Web-Interface kommunizieren Sie direkt mit Ihrer REDBOX.

Sie haben Parameter wie Rekorderstatus, Zustand des Datenspeichers oder Kommunikationsstatus jederzeit unter Kontrolle. Über den Webbrowser entfällt die Anpassung auf unterschiedliche Betriebssysteme. Egal wo sich Ihr Fahrzeug befindet, mit dem REDBOX-Ferndiagnosepaket erhalten Sie jederzeit professionelle Unterstützung von DEUTA.

DEUTA RedCloud® – Datenüberblick in Echtzeit!

DEUTA RedCloud® ist eine Cloud-basierte Software für die Echtzeitübertragung sowie für die Verarbeitung und Analyse von Fahrtschreiber- und Sensordaten. Die DEUTA RedCloud® steigert die Effizienz im Bahnbetrieb, unterstützt bei der juristischen Datenanalyse und im Wartungsmanagement.

ADS4 – die effiziente Auswertesoftware!

Die innovative Benutzeroberfläche der ADS4 präsentiert Ihnen alle Daten übersichtlich auf einen Blick mit frei konfigurierbaren Fenstern und Tabs. Geschwindigkeit, analoge wie digitale Spuren, ETCS-Daten und Zugsicherungs-Fahrdaten werden synchron angezeigt.

Normgerecht

Die DEUTA REDBOX® Multifunktions-Rekorder erfüllen u. a. die Normen: EN 50155, EN 50121-3-2, EN 50126, EN 50128, EN 50129, IEEE1482.1 und FRA.



»DEUTA REDBOX® 2K – Das Plattformkonzept«

Welches Einsatzgebiet Sie für Ihre DEUTA REDBOX® 2K auch planen, die Gerätebasis ist identisch: Eine einheitliche Plattform für alle REDBOX-Rekorder-Varianten. Durchgängig entwickelt, gefertigt, erprobt und qualifiziert von DEUTA-Mitarbeitern, aktiv begleitet von unserem Obsoleszenz-Management und unserer hauseigenen Boardfertigung.

Ob Sie Ihre DEUTA REDBOX® 2K als Datenlogger oder als Multifunktions-Rekorder in einer komplexen Kommunikationsstruktur einbinden möchten: Die DEUTA REDBOX® 2K ist für alle Anwendungsfälle gerüstet. Für jeden Einsatzbereich konfiguriert DEUTA die passende REDBOX – schnell und flexibel.

Flexibilität durch Standardisierung

- Kompaktes 19" Hardware Design
- Zukunftssichere Performance durch Mehr-Fahrzeugbussystem und I/O Erweiterung
- Mehr Flexibilität durch zahlreiche Ein- und Ausgänge
- Verwendbar für die Datenaufzeichnungen von unterschiedlichen Zugsicherungssystemen z. B. ETCS
- Flexibel einsetzbar für alle Anwendungsbereiche im Schienenverkehr – von der Straßenbahn bis zum Hochgeschwindigkeitszug
- GPS
- Optional mit Safe+ Modul bis SIL4
- Optional mit geschütztem Datenspeicher für juristische Daten

DEUTA REDBOX® 2K

Basiskonfiguration	DEUTA REDBOX® 2K in 19"-Kassette
Betriebsspannung	Nennspannung: 24 bis 110 V DC
Leistungsaufnahme	max. 30 W
Schutzart	IP20
Temperaturbereich	Betrieb: -25 °C bis +70 °C; Lagerung: -40 °C bis +85 °C
Speichermedium	interne microSD-Karte mit verfügbarer Speichergröße 16 GB
Ortung und Zeitsynchronisation	GPS-Empfänger über TNC-Buchse, der Anschluss einer aktiven oder passiven GPS-Antenne ist konfigurierbar
Echtzeituhr	RTC mit TCXO: ± 2 Minuten/Jahr über den gesamten Temperaturbereich
Diagnoseschnittstelle	Gbit-Ethernet
Serviceschnittstelle	Gbit-Ethernet, USB 2.0
Busschnittstellen	MVB (Standard), optional Gbit-Ethernet, CAN, Profibus, RS485, RS422, IBIS, LZB
Analogausgänge Spannung oder Strom	0-10 V , 0/4-20 mA (abhängig von der Produktausführung)
Analogeingänge Spannung oder Strom	±10 V, 0/4-20 mA (abhängig von der Produktausführung)
Digitalausgänge	mit Open Collector Transistorausgang, max. 100 mA
Digitaleingänge	High Pegel: +12 bis +154 VDC
Frequenzeingänge für digitale Geber	Rechteckeingang, fmax = 10 kHz, Imin. 2 mA
Frequenzeingänge für Wechselspannungsgeber	geeignet für 20 V/80 V Geber
CodePlug	zur Weiterverwendung von fahrzeugspezifischen Daten bei Gerätetausch
Interner Webserver	Eingabe von Fahrzeugdaten, Anzeige von Prozesswerten
Breite	14 TE: Ausführung ohne Erweiterungskarten 32 TE: Ausführung mit vier Erweiterungskarten 44 TE: Ausführung mit drei Erweiterungskarten und Safe+ Modul
Höhe	3 HE
Tiefe	171 mm ohne Stecker und Gegenstecker 1 bis 3 kg (abhängig von der Variante)
Geschützter Datenspeicher	Protected Memory Unit PMU22, PMU23, PMU24 oder PMU25/1 Anschluss über USB 2.0-Schnittstelle, Standards GM/RT 2472, IEEE Std. 1482.1-1999 FRA Richtlinie 49, FRA 49 CFR Teil 229, § 229.135 Anhang D)
MVB-Master	MVB-Master Erweiterungskarte
Safe+ Modul	Sicherheitsfunktionen bis SIL4 Sicherheitsfahrerschaltung SiFa, Stillstanderkennung, Rückrollerkennung, Überwachung der Grenzgeschwindigkeit, Überwachung der Maximalgeschwindigkeit, sicherer Analogausgang
Entnehmbare Speicherkarte (optional)	eine über die Frontplatte ohne Werkzeug entnehmbare Speicherkarte zwecks Archivierung von Fahrdaten
Entnehmbare SolidStateDisk (optional)	zur Speicherung von Videodaten
Angewandte Normen	EN 50155, EN 50121-3-2, EN 45545-2, EN 50126, EN 50128, EN 50129



REDBOX S



REDBOX M/L



REDBOX XL/L



REDBOX XXL

Weitbereichs-Netzteil	Rechnerkarte	Multi-Schnittstellenkarte	Interfacekarte	Safe+ Modul	DEUTA PMU Geschützter Datenspeicher
24 - 110 VDC MVB GPS	ARM-CPU + NETX500	Profibus, RS-485 RS-422, CAN TTY, IBIS, LZB, MVB- Master 2x Ethernet Gbit	Analogausgänge Analogeingänge Relais Digitalausgänge Digitaleingänge Frequenzeingänge		für juristische Daten gemäß weltweiter Standards
Basisausrüstung	2 bis 4 Erweiterungskarten		Safe+ Modul	PMU	

»DEUTA REDBOX® 2K –

Das Plattformkonzept«

Funktionale Verbesserungen:

- Schnellerer Datentransfer beim Auslesen von Fahrdaten über USB und Ethernet
- Verbesserter Service-Modus über das Webinterface
- Trennung von juristischen und maschinentechnischen Daten
- Verarbeitung mehrfacher Videosignale möglich
- Multiple Datenspeicherbereiche konfigurierbar, auch auf unterschiedlichen physikalischen Speichermedien
- User-Konfigurationswerkzeug (optional)

Nicht-funktionale Verbesserungen:

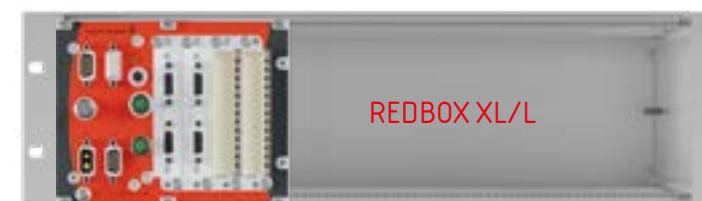
- Einsatz einer High-Performance ARM CPU
- Robuster Datenrekorder mit verbessertem Thermomanagement
- Höhere Zuverlässigkeit aufgrund besserer MTBF-Werte
- Verbesserter Mechanischer Schutz des Datenspeichers
- Optimierte Gehäusekomponenten für vereinfachte Instandhaltung
- Reduzierung der Komponentenvielfalt aufgrund konfigurierbarer Hardwaremodule
- Höhere Verfügbarkeit aufgrund automatisierter Test- und Prüfscenarien



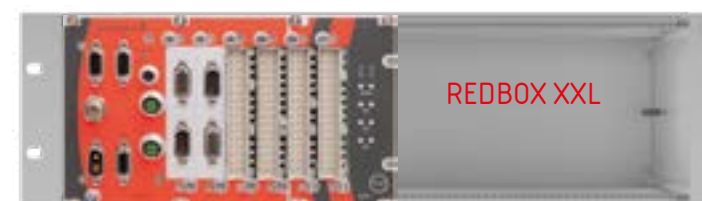
Basis Konfiguration



Bis zu 2 konfigurierbare Karten



Bis zu 4 konfigurierbare Karten



Bis zu 3 konfigurierbare Karten
& Safe+ Modul



»DEUTA REDBOXpro – Ihr Rekorder mit Display und Tastatur!«

Ihre Wahlmöglichkeiten

Die DEUTA REDBOXpro kann, dank ihrer Gehäuseform, platzsparend an jeder gewünschten Stelle im Fahrzeug positioniert werden. Optional steht ein übersichtliches Display und eine benutzerfreundliche Tastatur zur Verfügung.

Fahrdatenspeicher

- Speichert Fahrdaten von Kommunikationsbussen oder verdrahteten Ein-/Ausgängen in höchster Auflösung auf einer internen CompactFlash-Karte
- Fahrdatenauslesung über USB-Stick
- Rekonstruiert Fahrdaten in bester Auflösung

Gehäuse

- Platzsparend und kompakt
- Leicht zu montieren
- Benutzerfreundlich im Design
- Display und Tastatur optional

Das Servicekonzept

- Übersichtlich und mit weltweitem Zugriff durch einen Standard-Webbrowser
- Keine Anpassung auf unterschiedliche Betriebssysteme
- Kompatibel mit DEUTA Auswertesoftware ADS4

Display und Tastatur

- Stellt unterschiedliche Schriftzeichen dar
- Benutzerfreundliche Tastatur
- Eingabemöglichkeit von Raddurchmesser, Fahrzeugnummer, Fahrzeugführernummer

DEUTA REDBOXpro

Eigenschaft/Spezifikation

Betriebsspannung	24 VDC oder 110 VDC
Leistungsaufnahme	max. 15 W
Temperaturbereich	-25 °C bis +70 °C (Betrieb) -35 °C bis +85 °C (Lager)
2 Frequenzeingänge	Rechteck, f _{max} 10,0 kHz
2 Analogeingänge	± 0 bis 10 V oder 0 (4) bis 20 mA
20 Digitaleingänge	high Pegel +12 bis +154 VDC
Aufnahmeart	1 Ethernet, 1 USB
Speichermedium	weggetriggert, zeitgetriggert oder ereignisgetriggert
2 Analogausgänge	0 bis 10 V oder 0 (4) bis 20 mA
2 Transistorausgänge	Open Collector
6 Relais	Wechselkontakte
Schnittstellen	MVB, Ethernet CAN & Profibus wahlweise RS 422/485 wahlweise
PC Anschluss	1 Ethernet, 1 USB
Ortung	GPS
Folientastatur	16 Tasten (optional)
Display Auflösung	122 x 32 Pixel (optional)

Abmessungen

Breite	245 mm
Höhe	160 mm
Tiefe	50 mm
Gewicht	ca. 2 kg
Schutzart	IP20
Anschluss	2 F48-Stecker, DIN 41612 für IP20 M12 d Rundstecker, M8 Rundstecker, 3 D-Sub Stecker 9-polig



REDBOXpro
(mit Display und Tastatur)



REDBOXpro (Box)
(Standard)



»Safe+ – das Sicherheits-Modul!«

Sicherheit bis SIL4

Das Safe+ Modul übernimmt Sicherheitsfunktionen für die Anforderungsstufen bis SIL4 und erweitert so das sicherheitsbezogene Anwendungsfeld der DEUTA REDBOX®-Familie. Die zweikanalige "fail-safe" Struktur bildet die Grundlage der funktionalen und technischen Sicherheit des Safe+ Moduls.

Das Safe+ Modul wurde gemäß der Normen EN 50126, EN 50128, EN 50129 sowie EN 50155 entwickelt und steuert die folgenden Funktionen:

- Sicherheitsfahrschaltung SiFa
- Stillstanderkennung
- Rückrollschutz
- Überwachung der Maximalgeschwindigkeit
- Grenzgeschwindigkeitsüberwachung
- Geschwindigkeitssignale

Das Konzept des Safe+ Moduls erlaubt eine hohe Flexibilität in der Konfiguration, der Parametrierung und in der Anwendung z. B. als Zeit-Zeit- oder Weg-Weg-SiFa. Das Safe+ Modul kann eigenständig als "stand-alone"-Einheit REDsafe eingesetzt oder mit den REDBOX 2K Rekordern kombiniert werden. Durch die vielseitige Hardwarestruktur integriert sich das Safe+ Modul leicht in die unterschiedlichsten Fahrzeugarchitekturen.

Funktionen des Safe+ Moduls im Überblick:

Sicherheitsfahrschaltung – SiFa

Diese SiFa-Funktion des Safe+ Moduls bringt das Triebfahrzeug per Zwangsbremse zum Stehen, wenn der Triebfahrzeugführer während der Fahrt handlungsunfähig wird.

Überwacht die Grenz- und Maximalgeschwindigkeit

Mit dieser Funktion überprüft das Safe+ Modul fortwährend die aktuelle Geschwindigkeit auf Einhaltung einer definierten Grenzgeschwindigkeit (V_{ist} < V_{Grenze}). Bei Überschreitung wird der Status des entsprechenden Ausgangs (Relais) geändert. Zusätzlich findet eine Maximalgeschwindigkeitsüberwachung statt. Wird die Maximalgeschwindigkeit überschritten, erfolgt eine Zwangsbremse, bis das Fahrzeug die Maximalgeschwindigkeit wieder unterschreitet (intermittierende Zwangsbremse).

Schützt vor ungewolltem Rollen

Verhindert bei gefordertem Stillstand die unbeabsichtigte Bewegung des Fahrzeugs per Zwangsbremse.

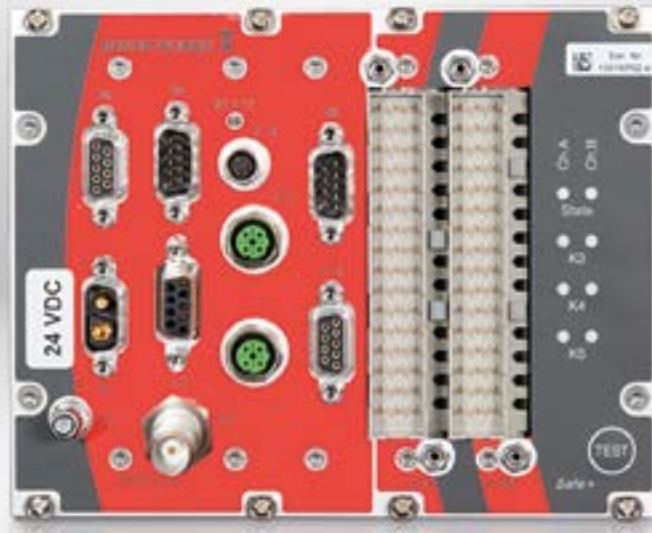
Erkennt Stillstand des Zuges

Meldet über ein Signal, dass das Fahrzeug sich nicht mehr erkennbar bewegt.

Liefert die Geschwindigkeit

Mittels eines Analogsignals von 4 - 20 mA kann die von der Safe+ gemessene Fahrzeuggeschwindigkeit sicheren Systemen zur Verfügung gestellt werden.





»Safety Anwendungen – Das Plus an Sicherheit«

REDsafe - Anwendungen & Protokolle

Über die Standard-Sicherheitsfunktionen der REDsafe hinaus, bieten die Safety-Anwendungen und Kommunikations-Protokolle ein Plus an Sicherheit. Zusätzliche projektrelevante Sicherheitsfunktionen wie zum Beispiel eine Stillstanderkennung oder eine Bremskurvenüberwachung bei Notbremsungen können zu den Standardfunktionen einfach hinzugefügt werden. DEUTA unterstützt hier ebenfalls den Gutachterprozess bis zur Zertifizierung.

REDsafe - Cold Movement Detection

Das zentrale Ziel von ETCS ist der grenzüberschreitende Bahnverkehr auf maximal ausgelasteten Gleisen. Die Cold Movement Detection (CMD) ist eine Optimierungsfunktion im Rahmen von ETCS Baseline 3. Ohne die CMD beginnt der Triebfahrzeugführer seine Fahrt im Modus „staff responsible“, in dem nur geringe Geschwindigkeiten gefahren werden dürfen, bis das Fahrzeug durch überfahren geeigneter ETCS-Balisen seine Position eindeutig bestimmen konnte. Dieses kosten- und zeitintensive Verfahren wird durch die Cold Movement Detection-Funktion vermieden. Die CMD erkennt eine Fahrzeugbewegung während das ETCS fahrzeugseitig abgeschaltet war. Parameter wie die Position oder die Einwahlnummer des RBCs (Radio Block Centre) können nach Wiedereinschalten des ETCS weiter verwendet werden. Hierdurch kann deutlich früher eine Fahrerlaubnis im Modus „full supervision“ erlangt werden und die Fahrt mit höheren Geschwindigkeiten beginnen.

Die DEUTA Cold Movement Detection ist eine integrierte Sicherheitsfunktion des DEUTA REDBOX® Rekorders und nutzt die bereits vorhandenen Geschwindigkeitssensoren und benötigt keine zusätzlichen Sensoren. Durch die Integration der CMD in die REDBOX ist kein zusätzliches Gerät erforderlich.

Die DEUTA CMD revalidiert die Fahrzeugposition und reduziert die Abhängigkeit von Betriebsabläufen. Diese DEUTA CMD eignet sich für jedes Schienenfahrzeug, das einem fahrzeugseitigen ETCS-System ausgestattet ist: Von Regionalzügen über Fernverkehrslokomotiven bis hin zu Hochgeschwindigkeitszügen.

REDsafe - Bremskurvenüberwachung

Die REDsafe Bremskurvenüberwachung EBS (Emergency Brake Supervision) prüft die Stärke einer Notbremsung. Hierfür senden zwei achsgebundene Inkrementalgeber die Radgeschwindigkeit über zwei redundante Kanäle.

Die EBS vergleicht die Geschwindigkeitssignale der beiden Geber mit der Sollbremskurve. Es können zwei Sollbremskurven konfiguriert werden. Die Überwachung wird durch die Signalsierung der Notbremse aktiviert.

Bei einer Geschwindigkeitsüberschreitung greift die Bremskurvenüberwachung ein, indem sie ein Hilfsbremssystem aktiviert.

REDsafe-SSCU - SIL-Steuerungsfunktion

Die sicherheitsbezogenen Anwendungsfelder der REDsafe richten sich mit der SSCU auf zusätzliche SIL-Steuerungsfunktion.

Die sicheren Informationen der REDsafe-SSCU können zum Beispiel als sichere Quelle für eine zusätzliche sichere Geschwindigkeitsüberwachung genutzt werden.

Die zweikanalige HW-Architektur unterstützt die funktionale Sicherheitsanforderungsstufe SIL3.



»DEUTA REDBOX® 2K *safe+* – für Flexibilität und Sicherheit!«

Sicher, sicherer, REDBOX 2K *safe+*

REDBOX 2K *safe+* ist die Kombination eines REDBOX 2K Rekorders mit einem *safe+* Modul. Die Vorteile der REDBOX 2K und die Sicherheit der *safe+* Funktionen stehen in einem kompakten Einschub zur Verfügung:

Flexibilität in der Struktur

Hardware und Software einfach konfigurierbar

Fahrdatenaufzeichnung

Alle Möglichkeiten der DEUTA REDBOX® können verwendet werden, inklusive der Sicherung in den geschützten Datenspeicher PMU.

Buskommunikation

Die bekannten Kommunikationsbusse wie MVB, Profibus oder CAN können einzeln oder kombiniert implementiert werden. Die sichere Kommunikation mit dem Safe+ Modul erweitert die Flexibilität der Konfiguration.

Direkte Signale

Die Anbindung an die Geschwindigkeits- und Radarsensoren erlaubt die Berechnung der Fahrzeuggeschwindigkeit und der Fahrtrichtung. Unterschiedliche Eingangs- oder Ausgangssignale können wahlweise konfiguriert werden.

Sicherheitsfunktionen

Alle Funktionen des *safe+* Moduls sind anwendbar auf:

- SiFa
- Stillstanderkennung
- Rückrollschutz
- Maximalgeschwindigkeit
- Grenzgeschwindigkeit
- Geschwindigkeitssignale
- Cold Movement Detection

DEUTA unterstützt den Gutachterprozess Ihrer REDBOX 2K *safe+* bis zur Zertifizierung.

DEUTA REDBOX 2K *safe+*

Beispielkonfiguration

Betriebsspannung	24 VDC bis 110 VDC (±30%)
Leistungsaufnahme	max. 30 W
Temperaturbereich	-25 °C bis +70 °C (Betrieb) -40 °C bis +85 °C (Lager)
2 Frequenzeingänge	Rechteck, fmax 10,0 kHz
2 Analogeingänge	± 0 bis 10 V oder 0 (4) bis 20 mA
24 Digitaleingänge	high Pegel +12 bis +154 VDC
Aufnahmeart	weggetriggert, zeitgetriggert oder ereignisgetriggert
Speichermedium	int. CompactFlash 16 GB
2 Analogausgänge	0 bis 10 V oder 0 (4) bis 20 mA
2 Frequenzausgänge	Rechteck, fmax 5,0 kHz
Ausgänge	2 Transistorausgänge mit Open Collector
Schnittstellen	MVB, Ethernet CAN & Profibus wahlweise RS 422/485 wahlweise
Serviceanschlüsse	1 Ethernet, 1 USB
Ortung	GPS

Beispielkonfiguration

safe+

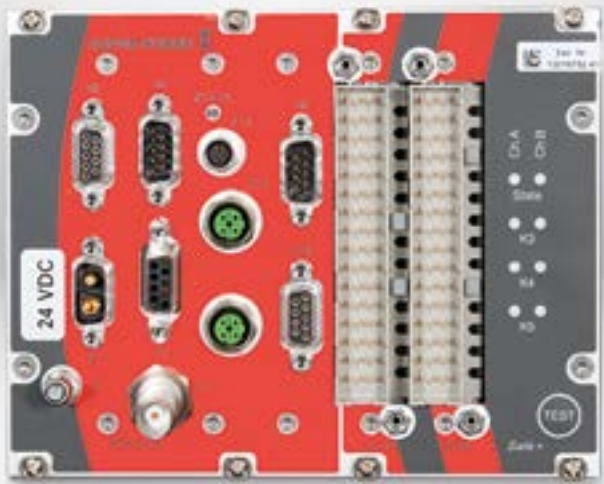
Sicherheitsfunktionen	Sicherheitsfahrschaltung SiFa Stillstanderkennung Rückrollerkennung Überwachung der Grenzgeschwindigkeit Überwachung der Maximalgeschwindigkeit Geschwindigkeitssignale Cold Movement Detection
-----------------------	---

Abmessungen

Breite	40 TE (202 mm)
Höhe	128,4 mm (3 HE)
Tiefe	169 mm
Gewicht	ca. 2,5 kg
Schutzart	IP20
Anschluss	4 x F48-Stecker, DIN 41612 2 M12 d Rundstecker, M8 Rundstecker (Ethernet) 4 x D-Sub Stecker 9-polig (USB)



REDBOX 2K *safe+*



»DEUTA REDsafe – die sichere „stand-alone“ Einheit«

DEUTA REDsafe ist die “stand-alone” Einheit für das Plus an Sicherheit. Dabei übernimmt sie Sicherheitsfunktionen für die Anforderungsstufen SIL4 und erweitert so das sicherheitsbezogene Anwendungsfeld der DEUTA REDBOX® Familie. Die REDsafe wurde gemäß der Normen EN 50126, EN 50128, EN 50129 sowie EN 50155 entwickelt.

Das Konzept der DEUTA REDsafe erlaubt eine hohe Flexibilität in der Konfiguration, der Parametrierung und in der Anwendung z.B. als Zeit-Zeit- oder Zeit-Weg-SiFa. Durch die vielseitige Hardwarestruktur integriert sich REDsafe leicht in die unterschiedlichsten Fahrzeugarchitekturen. DEUTA unterstützt den Gutachterprozess Ihrer REDsafe bis zur Zertifizierung.

DEUTA REDsafe Vorteile auf einen Blick

- Kompakte Abmessungen für 19" Baugruppenträger
- Einfache Systeminformationen
- Anbindung an alle DEUTA Sensoren
- Entwicklung der SCU (Safe-Control-Units) entsprechend der Kundenanforderungen für die Sicherheitsfunktionen - z. B. mit
 - Stillstandserkennung – SIL3
 - Rückrollschutz – SIL3
 - Geschwindigkeitsüberwachung – SIL3
 - Geschwindigkeitsanzeiger – SIL3
 - SiFa-Funktionalität mit Hilfe eines Handtasters und eines Fußpedals entsprechend des vorgegebenen Sicherheitsintegritätslevels – SIL3
 - Übermittlung des Geschwindigkeitswertes – SIL3

DEUTA REDsafe

Beispielkonfiguration	
Betriebsspannung	24 VDC, 72 VDC oder 110 VDC
Leistungsaufnahme	typ. 23 W/max. 30 W
Temperaturbereich	-25 °C bis +70 °C (Betrieb) -40 °C bis +85 °C (Lager)
2 Frequenzeingänge	Rechteck, fmax 10,0 kHz, 10-kanalig
13 Digitaleingänge	high Pegel +12 bis +154 VDC
1 Analogausgang	0 (4) bis 20 mA
3 x 2 Relaiskontakte	für Bremse, Stillstand, Grenzgeschwindigkeit
2 Relaiskontakte	für SiFa-Lampe und Summer
1 Relaiskontakt	für Fehlerausgang
Fahrzeugbus	1 Ethernet, 2 MVB, 1 CAN
Service PC-Anschluss	1 Ethernet, 1 USB
Ortung	GPS
Sicherheitsfunktionen	Sicherheitsfahrschaltung SiFa Stillstanderkennung Rückrollschutz Überwachung der Grenzgeschwindigkeit Überwachung der Maximalgeschwindigkeit Geschwindigkeitsausgang
Zusätzliche Sicherheitsprotokolle	Cold Movement Detection Bremskurvenüberwachung

Abmessungen	
Breite	162,2 mm
Höhe	128,4 mm
Tiefe	169 mm
Gewicht	ca. 1,75 kg
Schutzart	IP20
Anschluss	2 x F48-Stecker, DIN 41612 1 x USB 2 x Ethernet M12 1 x D-Sub Stecker 2-polig



REDsafe



»DEUTA REDBOXtop-

Symbiose für mehr Variationsfreiheit!«

Variantenvielfalt für individuelle Anforderungen

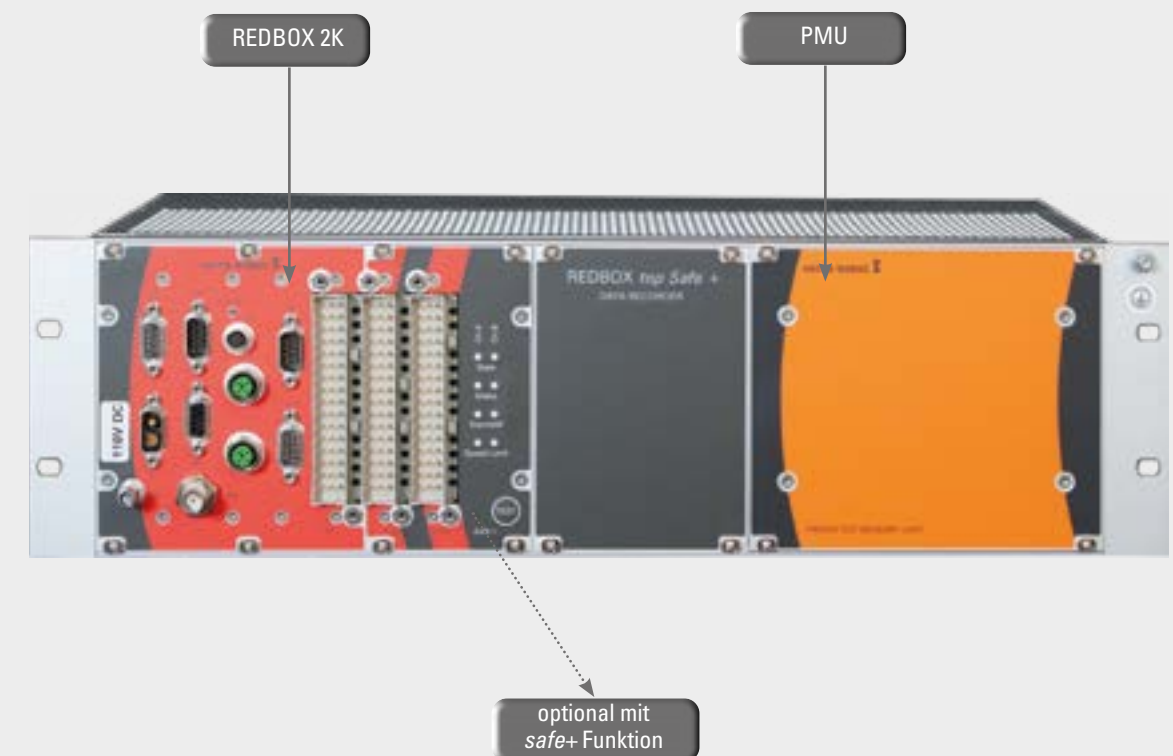
DEUTA REDBOXtop ist in der Basisversion eine Symbiose aus der Vielfalt des „All-in-one“ Rekorders REDBOX 2K und dem geschützten Fahrdatenspeicher PMU in einem 19" Gehäuse. Als *safe+* Variante übernimmt die REDBOXtop zusätzliche Sicherheitsfunktionen wie zum Beispiel die Überwachung der Maximal- und Grenzggeschwindigkeit, des Rückrollschutzes, der Stillstanderkennung und der Geschwindigkeitsausgabe. Ein weiteres Feature ist die Sicherheitsfahrerschaltung (SiFa).

Variantenreiche Synergie

- Schnittstellenflexibilität mit hoher Integrationsdichte
- Zusätzliche Fahrdatensicherheit im geschützten Speicher
- Mehr Überwachungssicherheit mit der *safe+* Option

Technische Eigenschaften / Spezifikation

Die technischen Eigenschaften einer REDBOXtop variieren je nach Ausstattung des Multifunktions-Rekorders. Unsere Produkt- und Projektingenieure helfen Ihnen gerne bei der Auswahl der optimalen Kombination und finden auch individuell für Ihre Anwendung die geeignete DEUTA REDBOXtop.





»DEUTA REDBOXstar – der Eventrekorder!«

Hardware

- Standard US Spannungsbereich: 37.4 oder 74 V ($\pm 30\%$)
- Crash hardened memory module mit 1 GB (FRA zertifiziert)
- Ethernet Anschluss zur Fahrzeugkommunikation, Service und automatischer Daten-Download via WLAN, oder alternativ durch Kartenleser oder Download Box
- USB Anschluss für Daten-Download und Software
- RS422 serielle Schnittstellen
- Digitale and analoge Eingänge nach IEEE1482.1
- MIL Steckverbindungen
- Kundenspezifische Anbringung zur besseren Integration in die Fahrzeugumgebung
- Mehrfarbige LEDs zur visuellen Status-Information

Interne Software (Applikation)

- Flexibel konfigurierbare Struktur
- Automatische Konfiguration je nach Fahrzeugtyp realisierbar (leicht durchführbarer Austausch und Inbetriebnahme)
- Konfigurierbarer Daten-Download nach FRA-Anforderungen (48 Std), oder kundenspezifische Datenentnahme, nach Zeit, Strecke etc.
- Download über einen USB Stick – Standard oder geschützt
- Automatische Zeitsynchronisation über Interface
- Geodaten werden gespeichert

Wartung und Web Interface

- Integriertes Web Interface für Servicefunktionen
- Arbeitet mit einem Standard Webbrowser
- Arbeitet mit verschiedenen Betriebssystemen
- Leicht und verständlich zu bedienen
- Auch über Ethernet Interface zu bedienen
- Zugang zu allen Service Seiten
- Sicherheit durch Passwort geschützte Zugangslevel
- Prozesswert Anzeige
- Detaillierter Rekorderstatus und Statistik
- Auswahl der Parameter (Zeit, Streckenablauf etc.) für Fahrzeugnummern

Auswerte Software (Daten Analyse)

- Windows kompatibel
- Einfach im Gebrauch
- Definierte Datenauswertungszeitspanne
- Automatischer FRA Bericht (48 Std – Signal Statistik)
- Zeit- oder Fahrtweg-basierte Ansicht
- Suchfunktionen
- ... und viele andere Auswertemöglichkeiten



REDBOXstar 1

PTC integrierbare kompakte Einheit

- Kompakte Einheit
- LSI 6 MCU Reck kompatibel
- IEEE1482.1 und FRA konforme Crash Protected Memory
- RS422 und Ethernet Kommunikation



REDBOXstar 2

IEEE Rekorder

- Kompakte Einheit
- LSI 6 MCU Rack kompatibel
- IEEE1482.1 und FRA konforme Crash Protected Memory
- Fahrzeug Bus RS422 – RS485
- Digitale und analoge Eingänge
- Digitale und Relais Ausgänge



REDBOXstar 3

Retrofit kompatibler Event Rekorder für PTC und kunden-spezifische Fahrzeugdaten

- Kompakte Einheit
- Digitale Eingänge galvanisch isoliert
- Konfigurierbare, analoge Eingänge
- Flexibilität durch leicht konfigurierbare, analoge Eingänge
- IEEE1482.1 und FRA konforme Crash Protected Memory
- RS422 und Ethernet Kommunikation
- Fahrdaten kompatible Aufzeichnung
- PTC kompatible Aufzeichnung



»DEUTA PMU – geschützter Datenspeicher – optimal geschützt gegen die Belastungen im Schienenverkehr!

Die DEUTA Protected Memory Unit (PMU) ergänzt die Familie der REDBOX Multifunktions-Rekorder um einen geschützten Fahrdatenspeicher. Der spezielle Aufbau des Gehäuses ist optimiert, um den extremen mechanischen und thermischen Belastungen im Ausnahmefall standzuhalten.

Gehäuse

- Platzsparend und kompakt
- Als Stand-alone-Gerät mit Befestigungswinkelsatz (PMU23 / PMU24)
- Alternativ im 19"-Baugruppenträger montierbar (PMU22 / PMU25/1)

Die Schnittstelle

- Mit USB-Schnittstelle

Die Belastbarkeit

- Schock und Vibration nach EN 60068
- Brandschutz nach DIN 5510-2 und EN 45554
- Mechanische Belastbarkeit nach IEEE St 1482-1999 (PMU23 / PMU24 / PMU25/1)
- Mechanische Belastbarkeit nach GM/RT 24/72 (PMU22)

DEUTA PMU

	PMU22	PMU23	PMU24	PMU25/1	PMU26
Standards	GM/RT 2472	GM/RT 2472 IEEE Std. 1482.1-1999 EN 62625	IEEE Std. 1482.1-1999 FRA Richtline 49, (FRA 49 CFR Teil 229, § 229.135 Anhang D)	GM/RT 2472 IEEE Std. 1482.1-1999 EN 62625	IEEE Std. 1482.1-1999 FRA Richtline 49, (FRA 49 CFR Teil 229, § 229.135 Anhang D)
Stromaufnahme	max. 180 mA	max. 130 mA	max. 130 mA	max. 200 mA	24-110 VDC, 10W
Temperaturbereich	-25 °C bis +70 °C (Betrieb) -40 °C bis +85 °C (Lager)	-25 °C bis +70 °C (Betrieb) -40 °C bis +85 °C (Lager)	-25 °C bis +70 °C (Betrieb) -40 °C bis +85 °C (Lager)	-40 °C bis +70 °C (Betrieb) -40 °C bis +85 °C (Lager)	-25 °C bis +70 °C (Betrieb) -40 °C bis +85 °C (Lager)
Speichermedium	int. Flash Memory 2 GB	int. Flash Memory 1GB	int. Flash Memory 1 GB	int. Flash Memory bis zu 16 GB	200 GB
Schnittstellen	1x USB	1x USB	1x USB	1x USB	Ethernet, 1x USB
Breite	122 mm (4,8 Zoll)	120 mm (4,72 Zoll) ohne Befestigungswinkel 180 mm (7,09 Zoll) mit Befestigungswinkel	160 mm (6,3 Zoll) ohne Befestigungswinkel 220 mm (8,7 Zoll) mit Befestigungswinkel	152 mm (6 Zoll)	160 mm (6,3 Zoll) ohne Befestigungswinkel 220 mm (8,7 Zoll) mit Befestigungswinkel
Höhe	128,4 mm (5,08 Zoll)	120 mm (4,72 Zoll) ohne Befestigungswinkel 125 mm (4,92 Zoll) mit Befestigungswinkel	160 mm (6,3 Zoll) ohne Befestigungswinkel 165 mm (6,5 Zoll) mit Befestigungswinkel	128,4 mm (5,08 Zoll)	160 mm (6,3 Zoll) ohne Befestigungswinkel 165 mm (6,5 Zoll) mit Befestigungswinkel
Tiefe	168 mm (6,61 Zoll)	233 mm (9,17 Zoll)	257 mm (10,1 Zoll)	180 mm (7,09 Zoll)	292 mm (11,5 Zoll)
Gewicht	ca. 2 kg	ca. 7,5 kg	ca. 13 kg	ca. 3 kg	ca. 13 kg
Schutzart	IP64	Außengehäuse IP20 (mechanischer Schutz) Innengehäuse IP67 (Dichtigkeitsschutz)	Außengehäuse IP20 (mechanischer Schutz) Innengehäuse IP67 (Dichtigkeitsschutz)	Außengehäuse IP20 (mechanischer Schutz) Innengehäuse IP67 (Dichtigkeitsschutz)	Außengehäuse IP20 (mechanischer Schutz) Innengehäuse IP67 (Dichtigkeitsschutz)
Statischer Druck	20 kN (25 mm Durchm. /1 Min.)	110 kN (25000 lbf) für 5 Min.	110 kN (25000 lbf) für 5 Min.	110 kN (25000 lbf) für 5 Min.	110 kN (25000 lbf) für 5 Min.
Durchdringung	keine Anforderung	Stahlbolzen: 6,4 mm (0,25 Zoll) Durchmesser und 23 kg (50 lb) Ge- wicht bei einer Fallhöhe von 1,5 m (5,0 Fuss)	Stahlbolzen: 6,4 mm (0,25 Zoll) Durchmesser und 23 kg (50 lb) Ge- wicht bei einer Fallhöhe von 1,5 m (5,0 Fuss)	Stahlbolzen: 6,4 mm (0,25 Zoll) Durchmesser und 23 kg (50 lb) Ge- wicht bei einer Fallhöhe von 1,5 m (5,0 Fuss)	Stahlbolzen: 6,4 mm (0,25 Zoll) Durchmesser und 23 kg (50 lb) Ge- wicht bei einer Fallhöhe von 1,5 m (5,0 Fuss)
Schock	100 g Peak (10 ms Dauer)	55 g Peak (100 ms Dauer)	55 g Peak (100 ms Dauer)	55 g Peak (100 ms Dauer)	55 g Peak (100 ms Dauer)
Thermische Belastung	700 °C (ca. 5 Min.)	650 °C (1200 °F) für ca. 30 Min. 300 °C (570° F) für ca. 60 Min. 100 °C (212 °F) für ca. 5 Std.	750 °C (1382 °F) für ca. 60 Min. (FRA) 650 °C (1200 °F) für ca. 30 Min. (IEEE) 300 °C (570° F) für ca. 60 Min. (IEEE) 260 °C (570° F) für ca. 10 Std. (FRA) 100 °C (212 °F) für ca. 5 Std. (IEEE)	650 °C (1200 °F) für ca. 30 Min. 300 °C (570° F) für ca. 60 Min. 100 °C (212 °F) für ca. 5 Std.	750 °C (1382 °F) für ca. 60 Min. (FRA) 650 °C (1200 °F) für ca. 30 Min. (IEEE) 300 °C (570° F) für ca. 60 Min. (IEEE) 260 °C (570° F) für ca. 10 Std. (FRA) 100 °C (212 °F) für ca. 5 Std. (IEEE)
Dichtigkeit	jeweils 60 Minuten: Leitungswasser, Feuerlöschschaum, Kühlmittel 134 A	#1 Diesel (ASTM D975), #2 Diesel (ASTM D975), Wasser, Salzwasser, Schmieröl (jede Flüssig- keit für 48 h, Eintauchen in Feuerlöschmittel für 10 Min.)	#1 Diesel (ASTM D975), #2 Diesel (ASTM D975), Wasser, Salzwasser, Schmieröl (jede Flüssig- keit für 48 h, Eintauchen in Feuerlöschmittel für 10 Min.)	#1 Diesel (ASTM D975), #2 Diesel (ASTM D975), Wasser, Salzwasser, Schmieröl (jede Flüssig- keit für 48 h, Eintauchen in Feuerlöschmittel für 10 Min.)	#1 Diesel (ASTM D975), #2 Diesel (ASTM D975), Wasser, Salzwasser, Schmieröl (jede Flüssig- keit für 48 h, Eintauchen in Feuerlöschmittel für 10 Min.)
Dichtigkeit	keine Anforderung	15 m Tiefe (50 Fuss) für 48 Stunden, Salzwasser 15 m Tiefe (48 Std.)	15 m Tiefe (50 Fuss) für 48 Stunden, Salzwasser 15 m Tiefe (48 Std.)	15 m Tiefe (50 Fuss) für 48 Stunden, Salzwasser 15 m Tiefe (48 Std.)	15 m Tiefe (50 Fuss) für 48 Stunden, Salzwasser 15 m Tiefe (48 Std.)



»DEUTA RedCloud® – Datenüberblick in Echtzeit!«

DEUTA RedCloud® ist eine Cloud-basierte Software für die Echtzeitübertragung sowie für die Verarbeitung und Analyse von Fahrtschreiber- und Sensordaten. Die DEUTA RedCloud® steigert die Effizienz im Bahnbetrieb, unterstützt bei der juristischen Datenanalyse und im Wartungsmanagement.

Ihre Auswerte- und Flottendaten im Blick

Die DEUTA RedCloud® gibt einen Überblick über die gesamte Flotte, in dem sie Daten aus zahlreichen Fahrzeugen und Subsystemen bündelt. Sie bietet Einsichten in Fahrzeugauslastung, -betrieb und Wartungsarbeiten. Dies erhöht Betriebszeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit und senkt gleichzeitig Kosten.

Die innovative Benutzeroberfläche der DEUTA RedCloud® präsentiert Ihnen darüber hinaus alle Fahrdaten übersichtlich auf einen Blick: Geschwindigkeit, analoge sowie digitale Spuren und Zugsicherungs-Fahrdaten werden synchron angezeigt.

Regelauswertungen

Gemäß der Regularien der TSI OPE müssen die Eisenbahnverkehrsunternehmen ihre Fahrdaten regelmäßig auslesen. Diese Regelauswertungen werden mit der RedCloud® zu einer einfachen täglichen Routine.

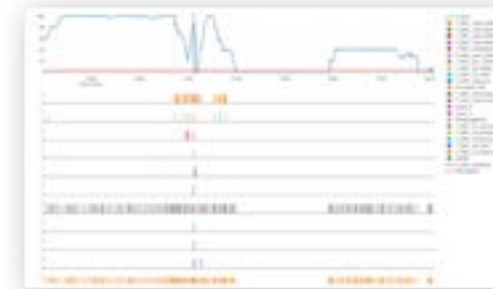
- + Vorbereitete Daten pro Rekorder ohne Dateigrenzen
- + Zugriff auf die Daten innerhalb von Sekunden
- + Tägliche Regelauswertungen so effizient wie möglich
- + Abarbeiten von automatisch erkannten Vorfällen
- + Sinnvolle Datenvorauswahl für die Analyse
- + Zwischengespeicherte Arbeitsstände
- + Frei benennbare Marker und Notizen
- + Export z.B. als PDF Bericht

App für Regelauswertungen

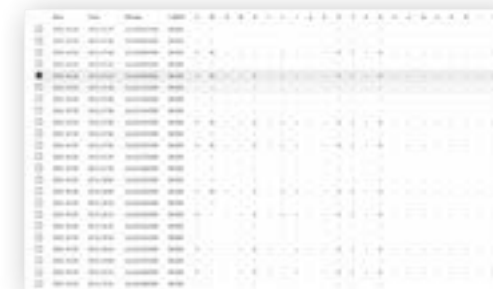
Die Benutzeroberfläche der DEUTA RedCloud® präsentiert Ihnen die Fahrdaten übersichtlich auf einen Blick mit frei konfigurierbaren Fenstern und Tabs. Geschwindigkeit, analoge wie digitale Spuren und Zugsicherungs-Fahrdaten werden synchron angezeigt.



KPIs, Trends, Aufschlüsselungen nach Fahrt, Strecke und Fahrzeug



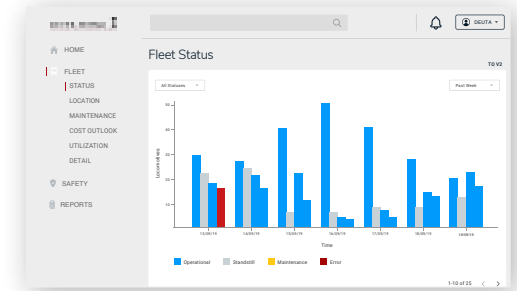
Benennbare Marker, Auswahl der Signal, Navigation und Orientierung für die Tabellenansicht.



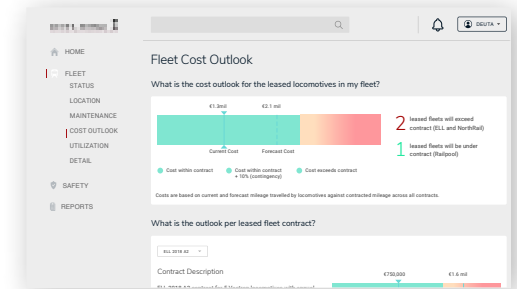
Tabellarische Darstellung: PZB Signale, Marker und Notizen mit einer flüssigen Navigation

App für Flotten- und Wartungsplanung

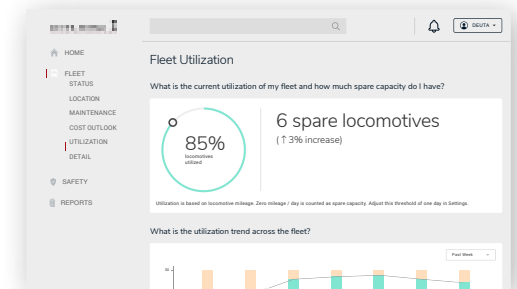
Das Modul Flottenmanagement bietet einen Überblick über den Betriebsstatus der gesamten Flotte. Es liefert Details zu Flottenstandort, Stillstand-Zeiten, anstehende terminierte Wartungen basierend auf Laufleistung oder Betriebsstunden und ermöglicht detaillierte Recherchen über die gesamte Flotte hinweg oder zu einem einzelnen Fahrzeug.



Wartungsplanung



Kilometerstände & Laufzeiten



Auslastung und Fristen



»DEUTA ADS4 – die effiziente Auswertesoftware!«

DEUTA ADS4 – das ist die zukunftsweisende Auswertesoftware, mit der Sie Fahrdaten komfortabel und effizient auswerten. Die Software ist kompatibel zu allen Produkten der DEUTA REDBOX® Familie sowie zu vorhergehenden DEUTA Rekordertypen wie KWR, DSK und EFA.

Komfortabler Download

Der Datenträger schützt die Fahrdaten vor Manipulation. Sie können die Daten wahlweise über einen USB-Stick oder eine Ethernet-Verbindung aus dem Rekorder laden. Ein Passwort sichert zuverlässig die Ausgabe Ihrer Fahrdaten vor unberechtigtem Zugriff. Für die Ein- und Ausgabe der Daten werden mit Filterfunktionen ETCS-Daten, Zugsicherungs-, Video- und Audiodaten eingelesen.

GPS-Ortung und Videodaten für noch mehr Überblick

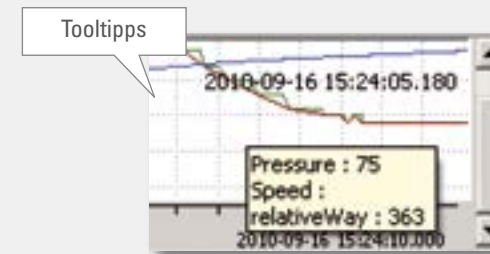
Optional mit GPS- und Videodaten werden Ihre Fahrdaten noch transparenter. Auf der Railmap des GPS-Screens verfolgen Sie virtuell den Fahrtverlauf auf einer Landkarte. Darüber hinaus erhalten Sie durch die Videodaten der Kamerablicke eine klare Einsicht in den Verlauf der Fahrt.

Grafiken und Tabellen synchron in einem Bildschirm

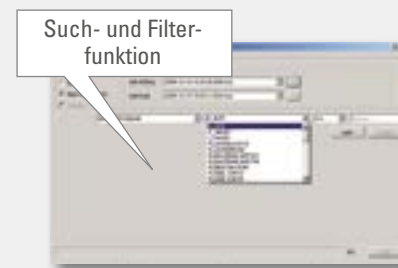
Die innovative Benutzeroberfläche der ADS4 präsentiert Ihnen alle Daten übersichtlich auf einen Blick mit frei konfigurierbaren Fenstern und Tabs. Geschwindigkeit, analoge wie digitale Spuren, ETCS-Daten und Zugsicherungs-Fahrdaten werden synchron angezeigt. Sie haben die Wahl, sich die Daten in der zeitlichen Abfolge (zeitbasiert), oder über den Streckenverlauf (wegbasiert) anzusehen. Die tabellarische Darstellung zeigt dekodierte Signale und Meldungen chronologisch. Auch Zusatzinformationen wie Fahrzeugnummer, Betreiber und Datenumfang stehen bereit.



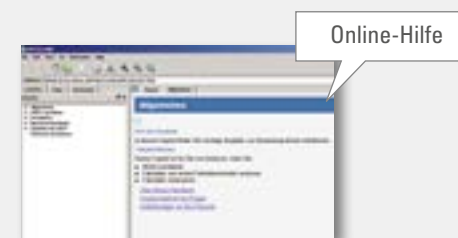
ADS4 spricht **viele Sprachen** – Für den weltweiten Einsatz ist ein Sprachwechsel einfach möglich z. B. in Chinesisch, Deutsch, Englisch, Italienisch, Niederländisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch, Ungarisch ... und auch auf der Ebene des Betriebssystems ist die ADS4 ein Multitalent und kompatibel zu Windows XP / Windows 7.



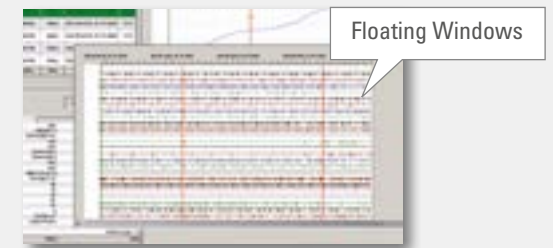
Die hilfreichen **Kontextmenüs** bieten Klartext. Zu jeder Message-ID, die in der Tabelle als Zahlenwert zu sehen ist, wird angezeigt, welche Art von Information sich dahinter verbirgt.



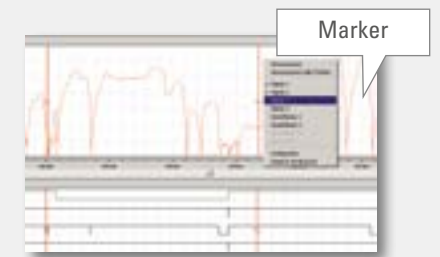
Mit einer sehr fortschrittlichen **Such- und Filterfunktion** suchen Sie in den Datensätzen vorwärts und rückwärts nach Ereignissen oder Spurenwerten, oder Sie vergleichen Soll- und Ist-Fahrdaten miteinander. Fahrzeug- und datensatzunabhängig lassen sich so auch Flottendaten auswerten.



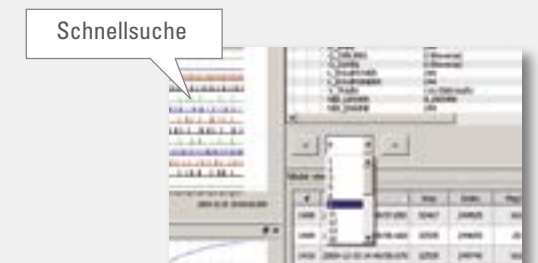
Für jeden Dialog steht in der ADS4 eine **Online-Hilfe** zur Verfügung. Sie liefert Ihnen schnelle und klare Antworten auf die wesentlichen Fragen zur Handhabung der ADS4 Auswertesoftware.



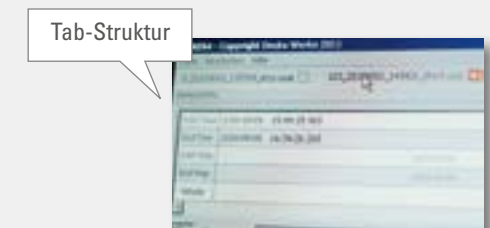
Floating Windows – Die Art und Weise wie Ihnen die Zugdaten präsentiert werden, können Sie selbst für jeden einzelnen Zug festlegen und mit Drag and Drop konfigurieren. Sie können jede Layoutkonfiguration abspeichern.



Sie setzen **Marker** und vergleichen schnell und unkompliziert die Ereignisse miteinander: Bremsvorgänge, Signalabfolgen oder andere relevante Geschehnisse.



Mit der **Schnellsuche** springen Sie zügig und schnell von einem Ereignis zum nächsten. Sie haben die Wahl, ob Sie sich für die grafischen ETCS-Angaben, für das Ereignis im Streckenverlauf oder für die tabellarische Darstellung interessieren.



Tab-Struktur – der nächste Zug ist nur einen Klick entfernt. Die ADS4 Auswertesoftware ist mit der Tab-Struktur elegant zu bedienen. Sie springen einfach zwischen den Datensätzen unterschiedlicher Züge hin und her: Tab für Tab, Zug für Zug.



»DEUTA WEB Interface & Fernwartung – innovative Servicekonzepte!«

- Aufzeichnung und Auswertung von Video- und Fahrdaten
- Zusätzliche Informationen wie Weg, Zeit, Geschwindigkeit und Fahrtrichtung
- Zuverlässige Rekonstruktion und Analyse von Schadens- und Ereignisfällen

DEUTA REDBOX® mit Web-Interface

Mit dem REDBOX Web-Interface haben Sie weltweit Zugriff auf Ihre REDBOX per WLAN. Das Web-Interface funktioniert mit einem Standard-Webbrowser auf unterschiedlichen Betriebssystemen und ist praktisch und leicht zu handhaben. Sollte Ihr Fahrzeug noch nicht mit WLAN ausgestattet sein, nutzen Sie die Ethernet-Schnittstelle Ihrer DEUTA REDBOX®. In Verbindung mit einem Laptop stehen Ihnen auch so alle Service-Seiten zur Verfügung.

Eine kleine Auswahl der Zugriffsmöglichkeiten:

- Überprüfen des Gerätestatus, wie zum Beispiel Füllstand des Datenspeichers oder Kommunikationsstatus
- Einstellen von Parametern, wie Geräteparameter und Eingabemöglichkeit für Fahrzeug-Nummer
- Anzeige von ausgewählten Prozesswerten
- Anzeige der Diagnosemeldungen
- Anzeige der Softwarestände
- Spracheinstellung des Service Web-Interface
- Testläufe im Servicebetrieb
- Auslesen und Senden von Konfigurationsdaten



Fernwartung – Wir sind immer in Ihrer Nähe, egal wo Sie sind.

Produktsupport hört für uns nicht mit der Inbetriebnahme auf. Die DEUTA-Mitarbeiter sind jederzeit vor Ort, wenn Sie Hilfe benötigen. Professionelle Unterstützung und kurze Reaktionszeiten sind für uns selbstverständlich. Mit dem REDBOX-Fernwartungspaket verkürzen sich die Servicezeiten. Konfigurationsänderungen, Software-Updates und viele weitere Servicedienstleistungen erledigen wir innerhalb unserer Fernwartungspakete.

DEUTA-WERKE

Paffrather Straße 140 | 51465 Bergisch Gladbach | Deutschland
Telefon +49 (0) 2202 958-100 | Fax +49 (0) 22 02 958-145
support@deuta.de | www.deuta.com | www.icontrust.com



DEUTA-WERKE GmbH | Paffrather Str. 140 | 51465 Bergisch Gladbach | Deutschland | Telefon +49 (0) 2202 958-100 | Fax +49 (0) 22 02 958-145 | E-Mail: support@deuta.de | www.deuta.com
Vertreten durch die Geschäftsführer: Herr Dr. Rudolf Ganz und Herr Thomas Blau | Registergericht: Amtsgericht Köln, Registernummer: HRB Köln 67 107 | Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß §27 a Umsatzsteuergesetz: DE 265417448 | Die im Prospekt abgedruckten Fotos und Beiträge sowie sonstige Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Der Nachdruck, die Vervielfältigung, die Verbreitung sowie sonstige urheberrechtsverletzende Handlungen sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der DEUTA-WERKE GmbH zulässig.

Die Angaben in diesem Prospekt erfolgen ausschließlich zu allgemeinen Informationszwecken und stellen nur Beispiele für unsere Standardprodukte dar. Bei den Angaben im Prospekt handelt es sich nicht um verbindliche Beschaffenheitsangaben. Die DEUTA-WERKE GmbH hat die Informationen sorgfältig geprüft, übernimmt jedoch keinerlei Haftung für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Jeweils gewünschte Leistungsmerkmale eines Produktes sind im Einzelfall beim Kauf zu vereinbaren. Beim Kauf vereinbarte Abweichungen von den abgebildeten Standardprodukten sind allein maßgeblich.

Die in diesem Prospekt abgebildeten und beschriebenen Produkte entsprechen dem Stand der Endredaktion dieses Prospektes. Zwischenzeitliche Änderungen bleiben vorbehalten. Die Bezeichnungen DEUTA REDBOX®, IconTrust®, SelectTrust®, SignalTrust®, MouseTrust®, D-SmartView®, D-EcoView®, D-PowerView® und DEUTA RedCloud® sind eingetragene Marken der DEUTA-WERKE GmbH. IconTrust® und SelectTrust® sind patentierte Erfindungen der DEUTA-WERKE GmbH. Die Verwendung der Marken und Patente ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung der DEUTA-WERKE GmbH untersagt.