

DEUTA Safety Systems -

Weltweit führende Kompetenz in
konfigurierbaren Sicherheitssystemen
- aus einer Hand -



DEUTA-WERKE 
Technology under Control

Begutachtet

SIL 3

Sichere Geschwindigkeit

Hardware

Software

Projektierung



»DEUTA Safety Systems

Simply Safe«

Als weltweit einziger Anbieter produziert und projiziert DEUTA Komponenten aus eigener Entwicklung und Fertigung ganzheitlich zu **sicheren Systemen**. Profitieren Sie von jahrelanger Erfahrung in der Durchführung sicherheitsrelevanter Projekte.

Das DEUTA Safety System ist ein Teil des Fahrzeug-Sicherheitsgutachtens. Neben dem **verringerten zeitlichen** und **finanziellen** Aufwand einer Systemzulassung profitieren unsere Kunden bereits während der Projektphase von der **Zulassungskompetenz** und der **zukunftsweisenden Obsoleszenzpolitik**. Wir verstehen die Sicherheitsanforderungen an die Geschwindigkeitsverarbeitung und begleiten unsere langlebigen Produkte über den gesamten Lebenszyklus hinweg.

DEUTA hat partnerschaftlich mit unseren Kunden eine **marktgerichtete System-Projektstrategie** erarbeitet und die passende **zertifizierte Produktpalette** entwickelt. Die DEUTA Safety Systems decken die gesamte Bandbreite der Geschwindigkeitsmessung, -aufzeichnung, -auswertung und -visualisierung ab. Die technologische Varianz der DEUTA-Produkte erleichtert kundenspezifische Adaptionen. Generische Begutachtungen sorgen für eine schnelle SIL-Bestätigung bei Projektanpassungen.

Die System-Komponenten erfüllen im Systemkontext Sicherheitsfunktionen bis Sicherheitslevel SIL 3.



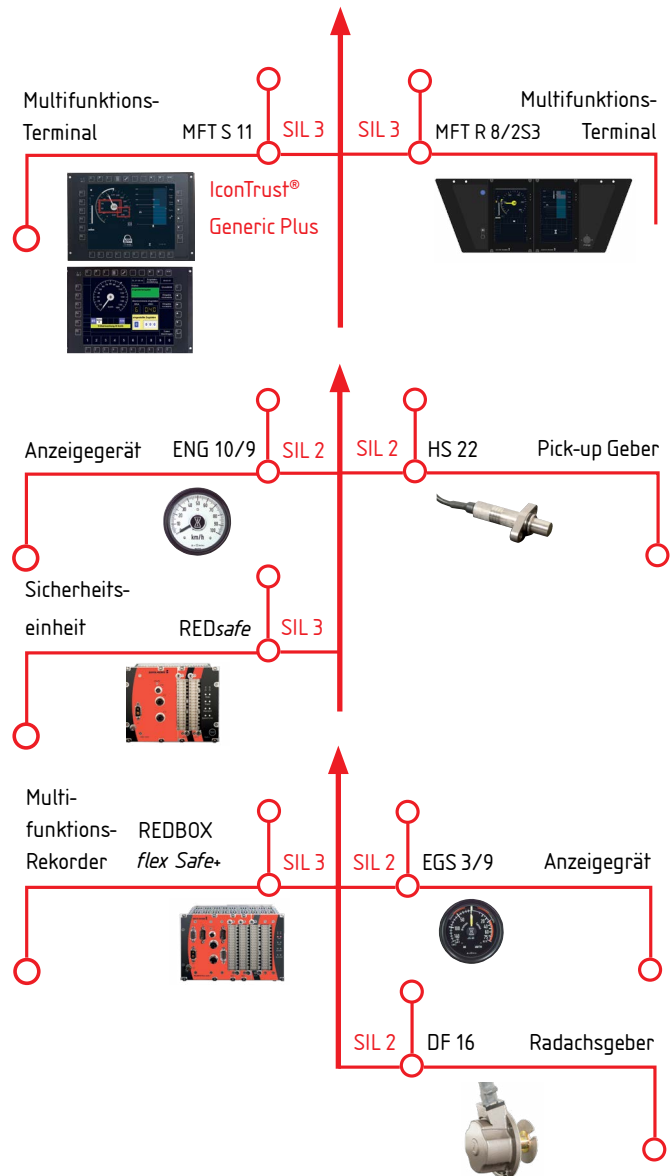
»Produktentwicklung & Standardisierung

Das richtige DEUTA System und die passende Dienstleistung«

Die DEUTA Safety-Kompetenz spiegelt sich in einem Baukasten an betriebsbewährten Produkten, erfahrenen Inhouse-Safety-Managern und generischen Gutachten wider. Zeit, Aufwand und Risiken lassen sich kompetent bewerten und zielführend umsetzen. Dies führt zu einer konsequenten Produktentwicklung bzw. -standardisierung. So können Projekte auf allen Ebenen kostengünstig und zeitnah realisiert werden.

DEUTA startet die SIL-Projektierung mit der **Konzeption**, der **Definition des Geltungsbereichs**, einer **umfassenden Analyse** und der Festlegung der notwendigen Safety Integrity Level für die unterschiedlichen Sicherheitsfunktionen. Wegbereitend für die erfolgreiche SIL-Projektierung sind eine **ausführliche Gefährdungsanalyse** und ein **Anforderungskatalog** in Abstimmung mit unseren Kunden. Unsere Safety-Manager begleiten koordinierend mit dem Systemgutachter den Entwicklungsprozess von Beginn an.

Die **DEUTA Safety-Manager** achten auf die Einhaltung der notwendigen Maßnahmen und Methoden zur Erreichung der funktionalen Sicherheit. Sie begleiten den gesamten Entwicklungsprozess inklusive **Dokumentation** und **Design Reviews** bis hin zur **Produkt-einführung**. Mit qualifiziertem Fachwissen sorgen sie dafür, dass Hard- und Software normgerecht dem aktuellen Stand der Technik und der erforderlichen Sicherheitsstufe (SIL) entsprechen. Jeder Entwicklungsschritt wird verifiziert.



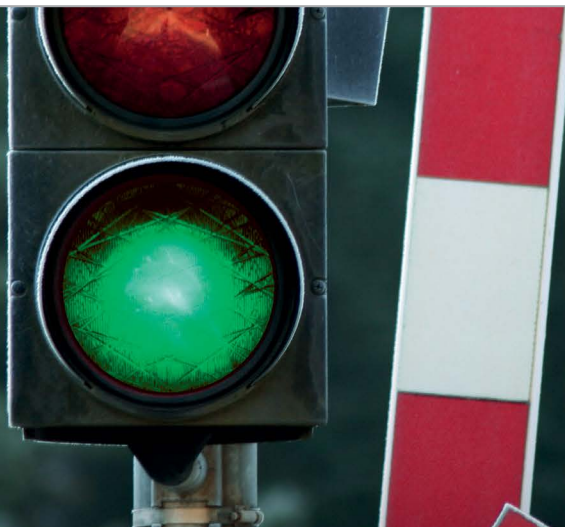
DEUTA Safety-Historie

SIL 2 to SIL 4

Jedes DEUTA Safety System wird individuell auf die Kundenanforderungen abgestimmt. Die jahrelange Erfahrung mit sicherheitsrelevanten Projekten ermöglicht eine effektive, zielgerichtete Vorgehensweise.

Unsere Dienstleistungen im Überblick:

- **Entwicklung von SCUs (Safe-Control-Units)** gemäß der Kundenanforderungen für die Sicherheitsfunktionen - z. B. mit:
 - Stillstandserkennung - SIL 4
 - Rückrollschutz - SIL 3
 - Geschwindigkeitsüberwachung - SIL 4
 - Geschwindigkeitsanzeiger - SIL 2
 - SiFa-Funktionalität mit Hilfe eines Handtasters und eines Fußpedals entsprechend des vorgegebenen Sicherheitsintegritätslevel - SIL 4
 - Übermittlung des Geschwindigkeitswertes - SIL 3
- **Systementwürfe** mit betriebsbewährten oder neu zu entwickelnden DEUTA-Komponenten in Abhängigkeit vom geforderten Safety Integrity Level der unterschiedlichen Sicherheitsfunktionen
- Entwicklung einer **Gesamtarchitektur**
- **Erwirkung einer Zulassung** für die einzelnen Sicherheitsfunktionen entsprechend der gültigen Sicherheitsnormen für Bahnanwendungen (DIN EN 50126, DIN EN 50128, DIN EN 50129)
- **Integrationstests** und **Anfertigung der notwendigen SIL-Dokumentation** und Systemgutachten
- **Abstimmung** mit dem **Systemgutachter**
- **Management von Obsoleszenzprozessen** inklusive Assimilationen des Gutachtens oder Neuzertifizierung



»DEUTA Produkte bieten das Plus an Systemsicherheit Modular und einzigartig ein Leben lang.«

Die funktionale Sicherheit des DEUTA Safety Systems DSS muss während des gesamten Lebenszyklus gewährleistet sein. Das **aktive DEUTA Obsoleszenz-Management** im Rahmen einer konsequenten Produktzyklus-Strategie ist die beste Voraussetzung für die Langlebigkeit einer SIL-Komponente und das korrespondierende Gutachten.

Mit der **Bewertung von betriebsbewährten Produkten** kann auch ein erprobtes älteres DEUTA-Produkt innerhalb eines Systemprojektes Verantwortung für sicherheitsrelevante Funktionen übernehmen. Ein Produkt gilt als betriebsbewährt, wenn eine dokumentierte Bewertung auf der Basis von Feldangaben darlegt, dass sich das Produkt aufgrund seiner bisherigen Verwendung nachweislich für den Einsatz in einem sicherheitstechnischen System eignet.

Die im Einsatz bewährten Produkte können in einem begutachteten System kombiniert werden und so gewünschte Safety Integrity Level realisieren. Die Vorgehensweise kommt den Fahrzeugherstellern, die einem sich ändernden Zulassungsprozess gegenüber stehen, entgegen. Durch eine standardisierte Produktentwicklung können zielführende Kundenanforderungen aus dem verfügbaren Baukasten kostengünstig und zeitnah realisiert werden. Eine kontinuierliche Erweiterung der System-Funktionalitäten, realisiert durch Erweiterung der Systemkomponenten und deren Funktion, ist die Lösung für zukünftige Anforderungen in verschiedensten Anwendungen.

Validierung und Inbetriebnahme finalisieren die SIL-Projektierung. Bei DEUTA wird die Produktvalidierung im **hausinternen akkreditierten Prüflabor** durchgeführt. Die eingesetzten Maßnahmen und Methoden werden im technischen Sicherheitsbericht zusammengefasst. In diesem Dokument wird auch die Berechnung der Gefährdungsrate dokumentiert. Die resultierende Gefährdungsrate muss unter dem Grenzwert liegen, der abhängig von dem angestrebten Safety Integrity Level ist. Der Sicherheitsbericht enthält die technischen Anwendungsbedingungen mit den entscheidenden Hinweisen für den sicheren Einsatz des Produktes. Die anschließende **kontrollierte Inbetriebnahme** im Feld stellt final sicher, dass die SIL-Projektierung erfolgreich durchgeführt wurde.

»DEUTA High-End Safety System«



Multifunktions-Terminal
MFT S11 & MFT S111



Multifunktions-Terminal
MFT S11 & MFT S111



Multifunktions-Terminal
MFT R8 & MFT S11



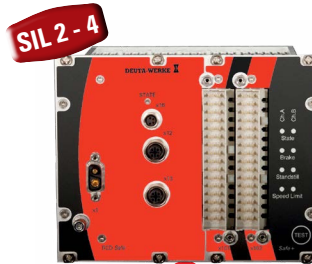
Elektrischer Schrittmotor
Anzeiger ESG 14



Elektrischer Anzeiger
EGS 3/9 ENG 10/9



Multifunktions-Rekorder
DEUTA REDBOX®
flex Safe+



Sicherheitseinheit
DEUTA REDsafe



Drehzahlgeber
DF 16/1



Doppler Radar
Sensor DRS 05/1S1

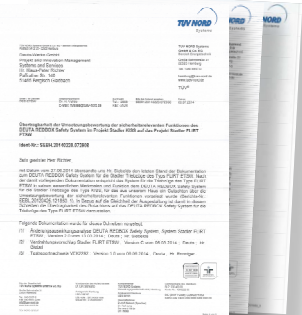
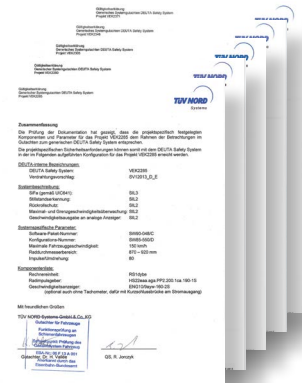
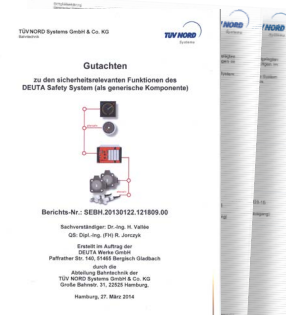


Pick-up Geber
HS 22
DF 22

Unbefristet begutachtet

Ein SIL-Gutachten ist grundsätzlich **unbefristet gültig**. Erst Änderungen der verwendeten Komponenten, der Funktionalität (Software) oder des Systems machen eine neue Begutachtung bzw. eine Änderungsbegutachtung notwendig.

Generische Gutachten bewerten die stabile Systembasis und qualifizieren das System für eine breite Fahrzeugpalette. Nachträgliche kundenspezifische Projektanpassungen werden partiell begutachtet, mit wesentlichen Zeit- und Kosteneinsparungen.



»SYSTEM APPLIKATIONEN

for ETCS, TSI, PZB, LZB...«

DEUTA Safety Systems als V-Ist Rückfallebene für ETCS:

In den europäischen ETCS-Projekten bilden die DEUTA Safety Systems die Rückfallebene für die Ist-Geschwindigkeit. Die REDsafe, Anzeigegeräte und Multifunktions-Terminal mit sicherer IconTrust®- und SelectTrust®-Technologie ermöglichen die Weiterfahrt des Zuges auch wenn der EVC-Rechner ausfällt.



DEUTA Safety Systems als PZB-/LZB-Ergänzung:

Auch für die Fahrzeuge auf den PZB-Strecken der Deutschen Bahn und anderswo hat DEUTA die Safety Systems optimiert. Die Softwareapplikationen auf den Multifunktions-Terminals entsprechen den Vorgaben der DB-Lastenhefte. Für dieses Projekt liefert DEUTA Hard- und Software. Die DEUTA REDBOX® Rekorder und die Multifunktions-Terminals werden mit einem gültigen EBA-Bescheid geliefert.



DEUTA Safety Systems für TSI:

Die DEUTA Safety Systems entsprechen den harmonisierten Vorgaben der Technischen Spezifikation für Interoperabilität TSI. Sie bieten so beste Voraussetzungen für ein sicheres interoperables und technisch kompatibles europäisches Bahnsystem.



Erfolgreiche Projekte

Die DEUTA SIL-Komponenten bilden als modularer Produktbaukasten die Basis für DEUTA Safety Systems in unterschiedlichen Ausprägungen. Als einziger Anbieter weltweit projiziert DEUTA Sensoren, Rekorder und Terminals zu einem Safety System bis SIL 3.

Externe Gutachter werden bereits in der frühen Planungs- und Konzeptphase integriert. In den Safety-Konzepten werden die System-Strukturen, z. B. diversitäre Redundanz, dynamische Interfaces, galvanische Trennung, Diagnosefunktionalität etc. implementiert.

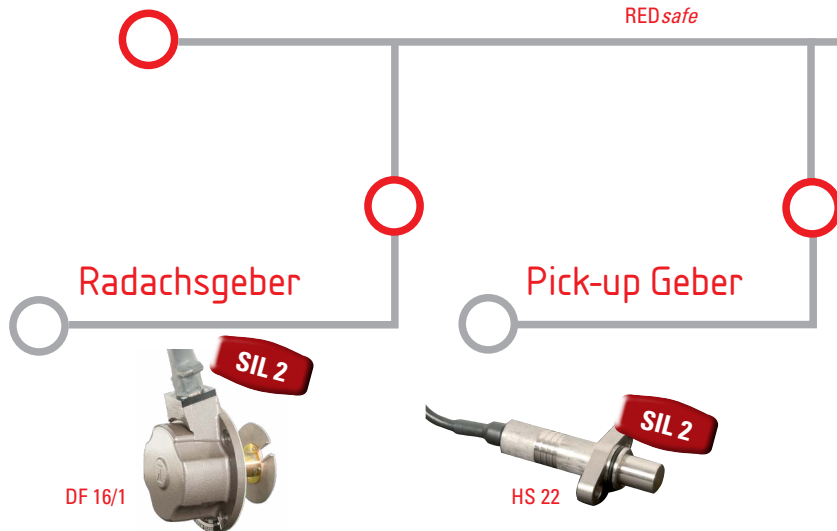
Der Erfolg gibt uns recht: DEUTA hat bereits viele Safety Systems erfolgreich integriert. DEUTA ist weltweit die erste Adresse für Safety Systems in Schienenfahrzeugen.



MFT S11 & MFT S111 mit IconTrust® 



REDsafe



Multifunktions-Terminals



SIL 3



SIL 3

MFT S11 & MFT S111
mit IconTrust®



MFT R8
mit IconTrust®



Anzeigegeräte



SIL 2



SIL 2

EGS 3/9 & ENG 10/9

ESG 14

Multifunktions-Rekorder

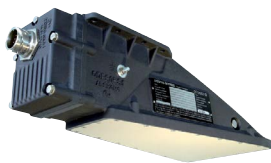


SIL 2-4

RED flex Safe+



Doppler Radar



DRS 05/1S1



© Edmund Schultz



© MATISA



© Thomas Urban



© Skoda



© Fint 190 - Richard Schneider

DEUTA-WERKE

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.icontrust.com

