

## Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

### Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-IS-20094-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012

Gültigkeitsdauer: 30.08.2018 bis 30.08.2021      Ausstellungsdatum: 30.08.2018

Urkundeninhaber:

**ESE Engineering und Software-Entwicklung GmbH**  
**Am Alten Bahnhof 16, 38122 Braunschweig**

für ihre Inspektionsstelle Typ C

Inspektionen in den Bereichen:

- Hardware, Software, Sicherung der Datenübertragung und angewandte Prozesse der**
  - **Entwurfs- und Ausführungsplanungen sowie Abnahmeprüfungen vor Ort für spezifische sicherungstechnische Anlagen (strecken- und fahrzeugseitige Sicherungseinrichtungen) im Schienenverkehr;**
  - **generische Komponenten (strecken- und fahrzeugseitige Sicherungseinrichtungen) im Schienenverkehr;**
  - **fahrzeugseitigen Interoperabilitätskomponenten der technischen Spezifikation für die Interoperabilität für Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (TSI ZZS) und Feststellung der Übereinstimmung mit festgelegten sowie - aufgrund einer sachverständigen Beurteilung - mit allgemeinen Anforderungen;**  
**Funktionale Sicherheit, Hardware, Software, Sicherung der Datenübertragung**
  - **sicherungstechnischer Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen im Automobilsektor sowie**
  - **sicherungstechnischer automatisierter Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen von Anlagen im Stahlwasserbau der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung und Feststellung der Übereinstimmung mit festgelegten sowie – aufgrund einer sachverständigen Beurteilung – mit allgemeinen Anforderungen.**

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

## 1. Sicherheitstechnische Begutachtung für spezifische Anlagen im Schienenverkehr

### Inspektionen nach:

IA_Bahnanlagen 2017-08	Inspektionsanweisung - Durchführung von Inspektionen für spezifische sicherungstechnische Anlagen (Infrastruktur- und Fahrzeugeinrichtungen) im Bahnsektor
IA_Abnahme 2017-08	Inspektionsanweisung - Durchführung von Abnahmeprüfungen für spezifische sicherungstechnische Anlagen im Bahnsektor
IA_Planprüfung 2017-08	Inspektionsanweisung - Durchführung von Inspektionen zur Planprüfung für spezifische sicherungstechnische Anlagen im Bahnsektor

### auf der Basis nachfolgend aufgelisteter Bewertungs- und Spezifikationsdokumentationen:

DIN EN 50126 2000-03 Berichtigung 1 2006-09 Berichtigung 2 2011-01	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS)
DIN EN 50126-1 2016-03 Entwurf	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) - Teil 1: Generischer RAMS Prozess
DIN EN 50126-2 2016-02 Entwurf	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) - Teil 2: Systembezogene Sicherheitsmethodik
DIN EN 50128 2001-11 Berichtigung 2010-09	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme
DIN EN 50128 2012-03 Berichtigung 2014-09	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme

DIN EN 50129 2003-12 Berichtigung 2010-09	Bahnanwendungen -Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme -Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik
DIN EN 50657 2016-08 Entwurf	Bahnanwendungen - Anwendungen für Schienenfahrzeuge - Software für Schienenfahrzeuge, ausgenommen Anwendungen der Eisenbahn-Signaltechnik
EBO 1967-05	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) (Abschnitte und Kapitel zu den Bereichen Leit- und Sicherungstechnik (LST) sowie Fahrzeugleittechnik)
ESBO 1972-02	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (ESBO)
Mü8004 1980-04	Technische Grundsätze für die Zulassung von Sicherungsanlagen
BOStrab 1987-12	Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung -BOStrab) (Abschnitte und Kapitel zu den Bereichen Leit- und Sicherungstechnik (LST) sowie Fahrzeugleittechnik)
DIN VDE 0831 206-04	Elektrische Bahn-Signalanlagen
VDV Schrift 331 2008-07	Sicherheitsintegritätsanforderungen für Signal- und Zugsicherungsanlagen gemäß BOStrab
VDV Schrift 334 2007-05	Technische Regeln zur Zulassung und Abnahme von Signal- und Zugsicherungsanlagen gemäß BOStrab
VDV Schrift 343 2016-02	Planung und Bau von Weichensteuerungen im Sichtfahrbereich
VDV Schrift 346 1998-04	Instandhaltung von elektrischen Stell- und Überwachungseinrichtungen an Weichen und Gleissperren (BOStrab)
VDV Schrift 347 1998-04	Instandhaltung von Zugortungsanlagen (BOStrab)

VDV Schrift 348 1999-09	Instandhaltung von Fahrsignalanlagen und Weichensteuerungen im Sichtfahrbereich (BOStrab)
----------------------------	---

VDV Schrift 349 2003-10	Instandhaltung von Zugsicherungsanlagen- Zugbeeinflussung/ Strecken- und Fahrzeugeinrichtungen (BOStrab)
----------------------------	--

## 2. Sicherheitstechnische Begutachtung für Komponenten im Schienenverkehr

### Inspektionen nach:

IA_Komponenten 2017-08	Inspektionsanweisung -Durchführung von Inspektionen für Generische Komponenten (Strecken- und fahrzeugseitige Sicherungseinrichtungen) im Bahnsektor
---------------------------	--

### auf der Basis nachfolgend aufgelisteter Bewertungs- und Spezifikationsdokumentationen:

DIN EN 50126 2000-03 Berichtigung 1 2006-09 Berichtigung2 2011-01	Bahnanwendungen -Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS)
--	---

DIN EN 50126-1 2016-03 Entwurf	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) - Teil 1: Generischer RAMS Prozess
--------------------------------------	--

DIN EN 50126-2 2016-02 Entwurf	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) - Teil 2: Systembezogene Sicherheitsmethodik
--------------------------------------	--

DIN EN 50128 2001-11 Berichtigung 2010-09	Bahnanwendungen -Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme -Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme
--	--

DIN EN 50128 2012-03 Berichtigung 2014-09	Bahnanwendungen -Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme -Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme
--	--

DIN EN 50129 2003-12 Berichtigung 2010-09	Bahnanwendungen -Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme -Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik
DIN EN 50155 2008-03 Berichtigung 2010-11	Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen
DIN EN 50155 2016-08 Entwurf	Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen
DIN EN 50159 2011-04	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Sicherheitsrelevante Kommunikation in Übertragungssystemen
DIN EN 50657 2016-08 Entwurf	Bahnanwendungen - Anwendungen für Schienenfahrzeuge - Software für Schienenfahrzeuge, ausgenommen Anwendungen der Eisenbahn-Signaltechnik
EBO 1967-05	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) (Abschnitte und Kapitel zu den Bereichen Leit- und Sicherungstechnik (LST) sowie Fahrzeugleittechnik)
ESBO 1972-02	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (ESBO)
Mü8004 1980-04	Technische Grundsätze für die Zulassung von Sicherungsanlagen
BOStrab 1987-12	Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung -BOStrab) (Abschnitte und Kapitel zu den Bereichen Leit- und Sicherungstechnik (LST) sowie Fahrzeugleittechnik)
DIN VDE 0831 206-04	Elektrische Bahn-Signalanlagen
VDV Schrift 331 2008-07	Sicherheitsintegritätsanforderungen für Signal- und Zugsicherungsanlagen gemäß BOStrab
VDV Schrift 334 2007-11	Technische Regeln zur Zulassung und Abnahme von Signal- und Zugsicherungsanlagen gemäß BOStrab

VDV Schrift 343 2016-02	Planung und Bau von Weichensteuerungen im Sichtfahrbereich
VDV Schrift 346 1998-04	Instandhaltung von elektrischen Stell- und Überwachungseinrichtungen an Weichen und Gleissperren (BOStrab)
VDV Schrift 347 1998-04	Instandhaltung von Zugortungsanlagen (BOStrab)
VDV Schrift 348 1999-09	Instandhaltung von Fahrsignalanlagen und Weichensteuerungen im Sichtfahrbereich (BOStrab)
VDV Schrift 349 2003-10	Instandhaltung von Zugsicherungsanlagen- Zugbeeinflussung/ Strecken- und Fahrzeugeinrichtungen (BOStrab)
SIRF 100 2016-06	Sicherheitsrichtlinie Fahrzeug, Allgemeiner Teil, Rev. 02
SIRF 200 2013-06	Sicherheitsrichtlinie Fahrzeug, Sicherheitsnachweisverfahren, Rev. 03
SIRF 300 2012-06	Sicherheitsrichtlinie Fahrzeug, Durchführungsbestimmungen, Rev. 02
SIRF 400 2012-06	Sicherheitsrichtlinie Fahrzeug, Ausführungsbestimmungen, Rev. 02

### 3. Sicherheitstechnische Begutachtung für fahrzeugseitige Komponenten der TSI ZZS

#### Inspektionen nach:

IA_TSI_ZZS 2017-11	Inspektionsanweisung -Durchführung von Inspektionen zur Konformitätsbewertung von Interoperabilitätskomponenten der ZZS TSI (EU) 2016/919 für Module CB, CD, CF, CH1, CA
-----------------------	--

#### auf der Basis nachfolgend aufgelisteter Bewertungs- und Spezifikationsdokumentationen:

DIN EN 50126 2000-03	Bahnanwendungen -Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit
-------------------------	--

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-IS-20094-01-00

Berichtigung 1 2006-09 Berichtigung 2 2011-01	(RAMS)
DIN EN 50126-1 2016-03 Entwurf	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) - Teil 1: Generischer RAMS Prozess
DIN EN 50126-2 2016-02 Entwurf	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) - Teil 2: Systembezogene Sicherheitsmethodik
DIN EN 50128 2001-11 Berichtigung 2010-09	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme -Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme
DIN EN 50128 2012-03 Berichtigung 2014-09	Bahnanwendungen -Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme -Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme
DIN EN 50129 2003-12 Berichtigung 2010-09	Bahnanwendungen -Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme -Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik
DIN EN 50155 2008-03 Berichtigung 2010-11	Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen
DIN EN 50155 2016-08 Entwurf	Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen
DIN EN 50159 2011-04	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Sicherheitsrelevante Kommunikation in Übertragungssystemen
DIN EN 50657 2016-08 Entwurf	Bahnanwendungen - Anwendungen für Schienenfahrzeuge - Software für Schienenfahrzeuge, ausgenommen Anwendungen der Eisenbahn-Signaltechnik

TSI CCS (EU) 2016/919	VERORDNUNG (EU) 2016/919 DER KOMMISSION vom 27.Mai 2016 über die technische Spezifikation für die Interoperabilität der Teilsysteme „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union
2010/713/EU 2010-12	Modules for the procedures for assessment of conformity, suitability for use and EC verification to be used in the technical specifications for interoperability

#### 4. Sicherheitstechnische Begutachtung im Automobilssektor

##### Inspektionen nach:

IA_Automotive 2017-07	Inspektionsanweisung -Durchführung von Inspektionen von Systemen im Automobilbereich (ISO 26262 Items)
--------------------------	--

##### auf der Basis nachfolgend aufgelisteter Bewertungs- und Spezifikationsdokumentationen:

ISO 26262-2 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 2: Management of functional safety
ISO 26262-3 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 3: Concept phase
ISO 26262-4 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 4: Product development at the system level
ISO 26262-5 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 5: Product development at the hardware level
ISO 26262-6 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 6: Product development at the software level
ISO 26262-7 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 7: Production and operation
ISO 26262-8 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 8: Supporting processes
ISO 26262-9 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 9: Automotive Safety Integrity Level (ASIL)-oriented and safety-oriented analyses



**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-IS-20094-01-00**

ISO 26262-2 2016-06 Entwurf	Road vehicles – Functional safety – Part 2: Management of functional safety
ISO 26262-3 2016-06 Entwurf	Road vehicles – Functional safety – Part 3: Concept phase
ISO 26262-4 2016-06 Entwurf	Road vehicles – Functional safety – Part 4: Product development at the system level
ISO 26262-5 2016-06 Entwurf	Road vehicles – Functional safety – Part 5: Product development at the hardware level
ISO 26262-6 2016-06 Entwurf	Road vehicles – Functional safety – Part 6: Product development at the software level
ISO 26262-7 2016-06 Entwurf	Road vehicles – Functional safety – Part 7: Production and operation
ISO 26262-8 2016-06 Entwurf	Road vehicles – Functional safety – Part 8: Supporting processes
ISO 26262-9 2016-06 Entwurf	Road vehicles – Functional safety – Part 9: Automotive Safety Integrity Level (ASIL)-oriented and safety- oriented analyses
ISO 26262-12 2016-06 Entwurf	Road vehicles - Functional safety - Part 12: Adaptation for motorcycles

## 5. Sicherheitstechnische Begutachtung von automatisierten Anlagen im Stahlwasserbau der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung

### Inspektionen nach:

IA_WSV 2017-11	Inspektionsanweisung - Durchführung von Inspektionen für Automatisierung und Fernbedienung von Anlagen im Stahlwasserbau der WSV
-------------------	--

### auf der Basis nachfolgend aufgelisteter Bewertungs- und Spezifikationsdokumentationen:

#### 5.1 Basisnormen Funktionale Sicherheit

DIN EN 61508-1 2011-02	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61508-2 2011-02	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme – Teil 2: Anforderungen an sicherheitsbezogene elektrische / elektronische / programmierbare elektronische Systeme
DIN EN 61508-3 2011-02	Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer / elektronischer / programmierbarer elektronischer Systeme – Teil 3: Anforderungen an Software

#### 5.2 Normen im Bereich Maschinentechnik

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Berichtigung/Änderung 2007-03 Anpassung 2009-06	RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)
DIN EN ISO 12100 2011-03 Berichtigung 2013-08	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung

DIN EN 62061 2013-09	Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme
DIN EN ISO 13849-1 2016-06	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN ISO 13849-2 2003-12	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 2: Validierung

### 5.3 Normen im Bereich Stahlwasserbauten

DIN 19704-3 2014-11	Stahlwasserbauten – Teil 3: Elektrische Ausrüstung
DVWK 249 1998	Betrieb von Verschlüssen im Stahlwasserbau
ZTV-W LB 216/2 2014	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen – Wasserbau (ZTV-W) für die elektrische Ausrüstung von Stahlwasserbauten (Leistungsbereich 216/2)
Leitfaden AuF 2017-12	Leitfaden Automatisierung und Fernbedienung von Anlagen der WSV

**verwendete Abkürzungen:**

ASIL	Automotive Safety Integrity Level
BOStrab	Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
ESBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen
EN	European Standard
IA	Inspektionsanweisung
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
RAMS	Reliability Availability Maintainability Safety (Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit)
SIL	Safety Integrity Level
TSI	technische Spezifikation für die Interoperabilität
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
WSV	Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung
ZZS	Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung