

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

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

Gültig ab: 01.04.2020

Ausstellungsdatum: 01.04.2020

Urkundeninhaber:

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

für ihre Inspektionsstelle Typ C

Inspektionen in den Bereichen:

Inspektion der Funktionalen Sicherheit, Hardware, Software und angewandter Prozesse der

- **Entwurfs- und Ausführungsplanungen sowie Abnahmeprüfungen vor Ort für spezifische sicherungstechnische Anlagen (strecken- und fahrzeugseitige Sicherungseinrichtungen) im Schienenverkehr;**
- **generischen Komponenten (strecken- und fahrzeugseitige Sicherungseinrichtungen) im Schienenverkehr;**
- **fahrzeugseitige Interoperabilitätskomponenten der technischen Spezifikation für die Interoperabilität für Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung (TSI ZZS)**

Inspektion der Funktionalen Sicherheit, Gebrauchssicherheit, Hardware, Software und Cybersecurity sicherungstechnischer Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen im Automobilsektor sowie der Funktionalen Sicherheit, Hardware, Software 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

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

1. Sicherheitstechnische Begutachtung für spezifische Anlagen im Schienenverkehr

Inspektionen nach:

IA_Bahnanlagen 2019-02	Inspektionsanweisung - Durchführung von Inspektionen für spezifische sicherungstechnische Anlagen (Infrastruktur- und Fahrzeugeinrichtungen) im Bahnsektor
IA_Abnahme 2019-02	Inspektionsanweisung - Durchführung von Abnahmeprüfungen für spezifische sicherungstechnische Anlagen im Bahnsektor
IA_Planprüfung 2019-02	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 2018-10	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) - Teil 1: Generischer RAMS Prozess
DIN EN 50126-2 2018-10	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

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

DIN EN 50129 2003-12 Berichtigung 2010-09	Bahnanwendungen -Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme -Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik
DIN EN 50129 2017-07 (Entwurf)	Bahnanwendungen -Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme -Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik
DIN EN 50657 2017-11	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 2006-04	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)

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

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 2019-02	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 2018-10	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) - Teil 1: Generischer RAMS Prozess
DIN EN 50126-2 2018-10	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

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

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 50129 2017-07 (Entwurf)	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 2018-05	Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen
DIN EN 50159 2011-04	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Sicherheitsrelevante Kommunikation in Übertragungssystemen
DIN EN 50657 2017-11	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)

Ausstellungsdatum: 01.04.2020

Gültig ab: 01.04.2020

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

DIN VDE 0831 2006-04	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 2012-06	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 2019-02	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 Berichtigung 1 2006-09 Berichtigung 2 2011-01	Bahnanwendungen -Spezifikation und Nachweis der Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit (RAMS)
DIN EN 50126-1 2018-10	Bahnanwendungen - Spezifikation und Nachweis von Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (RAMS) - Teil 1: Generischer RAMS Prozess
DIN EN 50126-2 2018-10	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 50129 2017-07 (Entwurf)	Bahnanwendungen -Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme -Sicherheitsrelevante elektronische Systeme für Signaltechnik

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

DIN EN 50155 2008-03 Berichtigung 2010-11	Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Bahnfahrzeugen
DIN EN 50155 2018-05	Bahnanwendungen - Elektronische Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen
DIN EN 50159 2011-04	Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Sicherheitsrelevante Kommunikation in Übertragungssystemen
DIN EN 50657 2017-11	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 2019-05	Inspektionsanweisung - Durchführung von Inspektionen von Systemen im Automobilbereich
--------------------------	--

auf der Basis nachfolgend aufgelisteter Bewertungs- und Spezifikationsdokumentationen:

ISO 26262-2 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 2: Management of functional safety (zurückgezogene Norm)
ISO 26262-3 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 3: Concept phase (zurückgezogene Norm)

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

ISO 26262-4 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 4: Product development at the system level (zurückgezogene Norm)
ISO 26262-5 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 5: Product development at the hardware level (zurückgezogene Norm)
ISO 26262-6 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 6: Product development at the software level (zurückgezogene Norm)
ISO 26262-7 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 7: Production and operation (zurückgezogene Norm)
ISO 26262-8 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 8: Supporting processes (zurückgezogene Norm)
ISO 26262-9 2011-11	Road vehicles -Functional safety -Part 9: Automotive Safety Integrity Level (ASIL)-oriented and safety- oriented analyses (zurückgezogene Norm)
ISO 26262-2: 2018-12	Road vehicles – Functional safety – Part 2: Management of functional safety
ISO 26262-3: 2018-12	Road vehicles – Functional safety – Part 3: Concept phase
ISO 26262-4: 2018-12	Road vehicles – Functional safety – Part 4: Product development at the system level
ISO 26262-5: 2018-12	Road vehicles – Functional safety – Part 5: Product development at the hardware level
ISO 26262-6: 2018-12	Road vehicles – Functional safety – Part 6: Product development at the software level
ISO 26262-7: 2018-12	Road vehicles – Functional safety – Part 7: Production and operation

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

ISO 26262-8: 2018-12	Road vehicles – Functional safety – Part 8: Supporting processes
ISO 26262-9: 2018-12	Road vehicles – Functional safety – Part 9: Automotive Safety Integrity Level (ASIL)-oriented and safety-oriented analyses
ISO 26262-12: 2018-12	Road vehicles - Functional safety - Part 12: Adaptation for motorcycles
ISO/SAE 21434 2018-09 (Entwurf)	Road Vehicles -- Cybersecurity engineering
ISO/PAS 21448: 2019-01	Road vehicles -- Safety of the intended functionality

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

Inspektionen nach:

IA_WSV 2019-05	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.

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

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

DIN EN ISO 12100 2011-03 Berichtigung 2013-08	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
--	---

DIN EN 62061 2016-05	Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (IEC 62061:2005 + A1:2012 + A2:2015)
-------------------------	---

DIN EN 62061 2017-10 (Entwurf)	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 2013-02	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 2: Validierung
-------------------------------	---

2009/104/EG 2009-09	RICHTLINIE 2009/104/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. September 2009 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (nur Anhang I)
------------------------	---

5.3 Normen im Bereich Stahlwasserbauten

DIN 19704-3 2014-11	Stahlwasserbauten - Teil 3: Elektrische Ausrüstung
------------------------	--

DVWK 249 1998	Betrieb von Verschlüssen im Stahlwasserbau
------------------	--

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

ZTV-W LB 216/2 2014	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen – Wasserbau (ZTV-W) für die elektrische Ausrüstung von Stahlwasserbauten (Leistungsbereich 216/2)
FVT-0293-02-2015 2015-11	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