

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	8
4 Risikobewertungsprozess.....	11
4.1 Allgemeines .....	11
4.2 Anlagenbeschreibung.....	13
4.3 Gefährdungsermittlung.....	13
4.4 Risikobewertung.....	14
4.5 Schutzmaßnahmen .....	14
4.6 Beurteilung .....	14
4.7 Nachweis der Sicherheit.....	15
5 Risikobewertung.....	16
6 Definition des allgemeinen Referenzanlage.....	16
6.1 Allgemeines .....	16
6.2 Elektrische Bahnanlage.....	17
6.3 Unterwerke und Schaltstationen .....	17
6.4 Fahrleitungsanlage.....	19
6.5 Rückleitung.....	20
6.6 Schnittstellen zur elektrischen Bahnanlage.....	21
6.7 Schnittstellen zu Unterwerken und Schaltstationen.....	22
6.8 Schnittstellen zur Fahrleitungsanlage .....	22
6.9 Schnittstellen zur Rückleitung .....	23
7 Gefährdungsermittlung für das Referenzanlage .....	24
8 Schutzmaßnahmen .....	24
8.1 Allgemeine Schutzmaßnahmen .....	24
8.2 Unterwerke und Schaltstationen .....	26
8.3 Fahrleitungsanlage.....	27
8.4 Rückleitung.....	27
9 Beurteilung des Restrisikos und Nachweisführung für die Referenzanlage .....	28
Anhang A (informativ) Aus der allgemeinen Risikobewertung abgeleitetes Gefährdungsprotokoll.....	29
A.1 Allgemeines .....	29
A.2 Verfahren für die Risikobewertung.....	29
A.3 Gefahrenprotokoll.....	32
Anhang B (informativ) Abkürzungen.....	47
Anhang C (informativ) Dokumente zu EN 50562 .....	48

	Seite
Anhang D (informativ) Kombination der Grundsätze der Risikoakzeptanz.....	53
D.1 Allgemeines.....	53
D.2 Anlagenbeschreibung .....	53
D.3 Prozess .....	54
Anhang E (informativ) Leitfaden zur Anwendung von Software für Sicherheitsfunktionen auf Anlagenebene .....	55
E.1 Regelwerke .....	55
E.2 Vergleich mit ähnlichen Anlagen.....	55
E.3 Explizite Risikoabschätzung.....	55
E.4 Entwicklung von Software mit S-SIL 1 oder höher.....	56
Literaturhinweise .....	57
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – EN 50562, Normen für elektrische Bahnanlagen, gesetzliche Bestimmungen und Normen für die funktionale Sicherheit.....	6
Bild 2 – Risikobewertungsprozess für konventionelle elektrische Bahnanlagen .....	12
Bild 3 – Elektrische Bahnanlage und ihre Schnittstellen .....	17
Bild A.1 – Zusammenhang zwischen höchsten Gefährdungen und Anlagengefährdungen.....	32
Bild E.1 – Kombination der Grundsätze der Risikoakzeptanz hinsichtlich der Software .....	56
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Liste der höchsten Gefährdungen und vorhersehbaren Unfälle .....	13
Tabelle A.1 – Liste der höchsten Gefährdungen und vorhersehbaren Unfälle .....	30
Tabelle A.2 – Felder im Gefährdungsprotokoll.....	31
Tabelle A.3 – Unterwerke und Schaltstationen .....	33
Tabelle A.4 – Steuerung und Schutz, Hardware-Komponenten .....	34
Tabelle A.6 – Fahrleitungsanlage.....	37
Tabelle A.7 – Rückleitung.....	41
Tabelle A.8 – Normenverweisungen im Gefährdungsprotokoll.....	43
Tabelle B.1 – Abkürzungen .....	47
Tabelle C.1 – Liste der Dokumente im Zusammenhang mit diesem Schriftstück.....	48