

Die Anwendung der VDE-Bestimmungen hilft Unfälle verhüten

[Mehr Informationen zur Auswahl](#)

[Mehr Informationen zu den Normen dieser VDE-Auswahl](#)

VDE-Bestimmungen

Auswahl zur funktionalen Sicherheit

VDE VERLAG

Berlin · Offenbach

2019-10

VDE 0022:2008-08

Satzung für das Vorschriftenwerk des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.

DIN EN 82079-1 VDE 0039-1:2013-06

Erstellen von Gebrauchsanleitungen – Gliederung, Inhalt und Darstellung - Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen - (IEC 82079-1:2012); Deutsche Fassung EN 82079-1:2012

DIN EN 31010 VDE 0050-1:2010-11

Risikomanagement - Verfahren zur Risikobeurteilung - (IEC/ISO 31010:2009); Deutsche Fassung EN 31010:2010

DIN EN 62508 VDE 0050-2:2011-05

Leitlinien zu den menschlichen Aspekten der Zuverlässigkeit - (IEC 62508:2010); Deutsche Fassung EN 62508:2010

DIN EN 62502 VDE 0050-3:2011-06

Verfahren zur Analyse der Zuverlässigkeit - Ereignisbaumanalyse (ETA) - (IEC 62502:2010); Deutsche Fassung EN 62502:2010

DIN EN 62551 VDE 0050-4:2013-08

Analysemethoden für Zuverlässigkeit - Petrinetze - (IEC 62551:2012); Deutsche Fassung EN 62551:2012

DIN EN 62198 VDE 0050-6:2014-08

Risikomanagement für Projekte - Anwendungsleitfaden - (IEC 62198:2013); Deutsche Fassung EN 62198:2014

DIN 31000 VDE 1000:2017-04

Allgemeine Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten von Produkten

DIN EN 60204-1 VDE 0113-1:2019-06

Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen - (IEC 60204-1:2016, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60204-1:2018

DIN EN 60204-32 VDE 0113-32:2009-03

Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 32: Anforderungen für Hebezeuge - (IEC 60204-32:2008); Deutsche Fassung EN 60204-32:2008

DIN EN 62061 VDE 0113-50:2016-05

Sicherheit von Maschinen - Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme - (IEC 62061:2005 + A1:2012 + A2:2015); Deutsche Fassung EN 62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015

DIN EN 61310-1 VDE 0113-101:2008-09

Sicherheit von Maschinen – Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen - Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale - (IEC 61310-1:2007); Deutsche Fassung EN 61310-1:2008

DIN EN 61310-2 VDE 0113-102:2008-09

Sicherheit von Maschinen – Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen - Teil 2: Anforderungen an die Kennzeichnung - (IEC 61310-2:2007); Deutsche Fassung EN 61310-2:2008

DIN EN 61310-3 VDE 0113-103:2008-09

Sicherheit von Maschinen – Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen - Teil 3: Anforderungen an die Anordnung und den Betrieb von Bedienteilen (Stellteilen) - (IEC 61310-3:2007); Deutsche Fassung EN 61310-3:2008

DIN EN 61496-1 VDE 0113-201:2014-05

Sicherheit von Maschinen – Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen - (IEC 61496-1:2012); Deutsche Fassung EN 61496-1:2013

DIN EN 61496-1 VDE 0113-201 Berichtigung 1:2015-08

Berichtigung zu DIN EN 61496-1 (VDE 0113-201):2014-05; (IEC-Cor.:2015 zu IEC 61496-1:2012)

DIN EN IEC 62046 VDE 0113-211:2019-03

Sicherheit von Maschinen - Anwendung von Schutzeinrichtungen zur Anwesenheitserkennung von Personen - (IEC 62046:2018); Deutsche Fassung EN IEC 62046:2018

DIN EN 61800-5-2 VDE 0160-105-2:2017-11

Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit – Funktionale Sicherheit - (IEC 61800-5-2:2016); Deutsche Fassung EN 61800-5-2:2017

DIN EN 50495 VDE 0170-18:2010-10

Sicherheitseinrichtungen für den sicheren Betrieb von Geräten im Hinblick auf Explosionsgefahren; - Deutsche Fassung EN 50495:2010

DIN EN 60073 VDE 0199:2003-05

Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle, Kennzeichnung - Codierungsgrundsätze für Anzeigengeräte und Bedienteile - (IEC 60073:2002); Deutsche Fassung EN 60073:2002

DIN EN 60079-29-3 VDE 0400-3:2015-08

Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 29-3: Gasmessgeräte – Leitfaden zur funktionalen Sicherheit von ortsfesten Gaswarnsystemen - (IEC 60079-29-3:2014); Deutsche Fassung EN 60079-29-3:2014

DIN EN 50402 VDE 0400-70:2018-01

Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren oder toxischen Gasen und Dämpfen oder Sauerstoff - Anforderungen an die funktionale Sicherheit von Gaswarnsystemen; - Deutsche Fassung EN 50402:2017

- DIN EN 61131-6 **VDE 0411-506**:2013-10
Speicherprogrammierbare Steuerungen - Teil 6: Funktionale Sicherheit - (IEC 61131-6:2012); Deutsche Fassung EN 61131-6:2012
- DIN EN 61513 **VDE 0491-2**:2013-09
Kernkraftwerke – Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung - Allgemeine Systemanforderungen - (IEC 61513:2011); Deutsche Fassung EN 61513:2013
- DIN EN 60987 **VDE 0491-3-1**:2015-06
Kernkraftwerke - Leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Anforderungen an die Hardware-Auslegung rechnerbasierter Systeme - (IEC 60987:2007 + A1:2013); Deutsche Fassung EN 60987:2015
- DIN EN 60880 **VDE 0491-3-2**:2010-03
Kernkraftwerke – Leittechnik für Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung - Softwareaspekte für rechnerbasierte Systeme zur Realisierung von Funktionen der Kategorie A - (IEC 60880:2006); Deutsche Fassung EN 60880:2009
- DIN IEC 62859 **VDE 0491-3-8**:2017-12
Kernkraftwerke - Leittechnische Systeme – Anforderungen für die Koordinierung von Sicherheit und IT-Sicherheit - (IEC 62859:2016)
- DIN EN 62241 **VDE 0491-5-2**:2015-06
Kernkraftwerke - Warte – Alarmfunktionen und ihre Darstellung - (IEC 62241:2004); Deutsche Fassung EN 62241:2015
- DIN EN 62340 **VDE 0491-10**:2010-12
Kernkraftwerke - Leittechnische Systeme mit sicherheitstechnischer Bedeutung – Anforderungen zur Beherrschung von Versagen aufgrund gemeinsamer Ursache - (IEC 62340:2007); Deutsche Fassung EN 62340:2010
- DIN EN 61918 **VDE 0800-500**:2014-10
Industrielle Kommunikationsnetze - Installation von Kommunikationsnetzen in Industrieanlagen - (IEC 61918:2013, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61918:2013 + AC:2014
- DIN EN 61784-5-1 **VDE 0800-500-1**:2015-06
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-1: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 1 - (IEC 61784-5-1:2013); Deutsche Fassung EN 61784-5-1:2013
- DIN EN IEC 61784-5-2 **VDE 0800-500-2**:2019-07
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-2: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 2 - (IEC 61784-5-2:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61784-5-2:2018
- DIN EN IEC 61784-5-3 **VDE 0800-500-3**:2019-07
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-3: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 3 - (IEC 61784-5-3:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61784-5-3:2018
- DIN EN 61784-5-4 **VDE 0800-500-4**:2016-04
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-4: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 4 - (IEC 61784-5-4:2010 + A1:2015); Deutsche Fassung EN 61784-5-4:2012 + A1:2015
- DIN EN IEC 61784-5-6 **VDE 0800-500-6**:2019-07
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-6: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 6 - (IEC 61784-5-6:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61784-5-6:2018
- DIN EN IEC 61784-5-8 **VDE 0800-500-8**:2019-07
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-8: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 8 - (IEC 61784-5-8:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61784-5-8:2018
- DIN EN 61784-5-10 **VDE 0800-500-10**:2016-04
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-10: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 10 - (IEC 61784-5-10:2010 + A1:2015); Deutsche Fassung EN 61784-5-10:2012 + A1:2015
- DIN EN 61784-5-11 **VDE 0800-500-11**:2015-06
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-11: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 11 - (IEC 61784-5-11:2013); Deutsche Fassung EN 61784-5-11:2013
- DIN EN IEC 61784-5-12 **VDE 0800-500-12**:2019-07
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-12: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 12 - (IEC 61784-5-12:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61784-5-12:2018
- DIN EN 61784-5-13 **VDE 0800-500-13**:2015-06
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-13: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 13 - (IEC 61784-5-13:2013); Deutsche Fassung EN 61784-5-13:2013
- DIN EN 61784-5-14 **VDE 0800-500-14**:2015-06
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-14: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 14 - (IEC 61784-5-14:2013); Deutsche Fassung EN 61784-5-14:2013
- DIN EN 61784-5-15 **VDE 0800-500-15**:2016-04
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-15: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 15 - (IEC 61784-5-15:2010 + A1:2015); Deutsche Fassung EN 61784-5-15:2012 + A1:2015
- DIN EN 61784-5-16 **VDE 0800-500-16**:2015-06
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-16: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 16 - (IEC 61784-5-16:2013); Deutsche Fassung EN 61784-5-16:2013

- DIN EN 61784-5-17 **VDE 0800-500-17**:2015-06
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-17: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 17 - (IEC 61784-5-17:2013); Deutsche Fassung EN 61784-5-17:2013
- DIN EN IEC 61784-5-18 **VDE 0800-500-18**:2019-07
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-18: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 18 - (IEC 61784-5-18:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61784-5-18:2018
- DIN EN 61784-5-19 **VDE 0800-500-19**:2015-06
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-19: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 19 - (IEC 61784-5-19:2013); Deutsche Fassung EN 61784-5-19:2013
- DIN EN IEC 61784-5-20 **VDE 0800-500-20**:2019-07
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-20: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 20 - (IEC 61784-5-20:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61784-5-20:2018
- DIN EN IEC 61784-5-21 **VDE 0800-500-21**:2019-07
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 5-21: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 21 - (IEC 61784-5-21:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61784-5-21:2018
- DIN EN IEC 62443-4-1 **VDE 0802-4-1**:2018-10
IT-Sicherheit für industrielle Automatisierungssysteme - Teil 4-1: Anforderungen an den Lebenszyklus für eine sichere Produktentwicklung - (IEC 62443-4-1:2018); Deutsche Fassung EN IEC 62443-4-1:2018
- DIN EN 61508 **VDE 0803** Beiblatt 1:2005-10
Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 0: Funktionale Sicherheit und die IEC 61508 - (IEC/TR 61508-0:2005)
- DIN EN 61508-1 **VDE 0803-1**:2011-02
Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 1: Allgemeine Anforderungen - (IEC 61508-1:2010); Deutsche Fassung EN 61508-1:2010
- DIN EN 61508-2 **VDE 0803-2**:2011-02
Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 2: Anforderungen an sicherheitsbezogene elektrische/elektronische/programmierbare elektronische Systeme - (IEC 61508-2:2010); Deutsche Fassung EN 61508-2:2010
- DIN EN 61508-3 **VDE 0803-3**:2011-02
Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 3: Anforderungen an Software - (IEC 61508-3:2010); Deutsche Fassung EN 61508-3:2010
- DIN EN 61508-4 **VDE 0803-4**:2011-02
Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 4: Begriffe und Abkürzungen - (IEC 61508-4:2010); Deutsche Fassung EN 61508-4:2010
- DIN EN 61508-5 **VDE 0803-5**:2011-02
Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 5: Beispiele zur Ermittlung der Stufe der Sicherheitsintegrität (safety integrity level) - (IEC 61508-5:2010); Deutsche Fassung EN 61508-5:2010
- DIN EN 61508-6 **VDE 0803-6**:2011-02
Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 6: Anwendungsrichtlinie für IEC 61508-2 und IEC 61508-3 - (IEC 61508-6:2010); Deutsche Fassung EN 61508-6:2010
- DIN EN 61508-7 **VDE 0803-7**:2011-02
Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme - Teil 7: Überblick über Verfahren und Maßnahmen - (IEC 61508-7:2010); Deutsche Fassung EN 61508-7:2010
- DIN EN 61784-3 **VDE 0803-500** Beiblatt 1:2012-02
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Beurteilungsleitfaden für Sicherheitsgeräte, die funktional sichere Übertragung nach den Profilen der IEC 61784-3 verwenden - (IEC/TR 62685:2010); Deutsche Fassung CLC/TR 62685:2011
- DIN EN 61784-3 **VDE 0803-500**:2017-09
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 3: Funktional sichere Übertragung bei Feldbussen – Allgemeine Regeln und Festlegungen für Profile - (IEC 61784-3:2016); Deutsche Fassung EN 61784-3:2016
- DIN EN 61784-3 **VDE 0803-500** Berichtigung 1:2018-05
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 3: Funktional sichere Übertragung bei Feldbussen – Allgemeine Regeln und Festlegungen für Profile - (IEC 61784-3:2016); Deutsche Fassung EN 61784-3:2016; Berichtigung 1
- DIN EN 61784-3/A1 **VDE 0803-500/A1**:2018-06
Industrielle Kommunikationsnetze – Profile - Teil 3: Funktional sichere Übertragung bei Feldbussen – Allgemeine Regeln und Festlegungen für Profile - (IEC 61784-3:2016/A1:2017); Deutsche Fassung EN 61784-3:2016/A1:2017
- DIN EN 61511-1 **VDE 0810-1**:2019-02
Funktionale Sicherheit – PLT-Sicherheitseinrichtungen für die Prozessindustrie - Teil 1: Allgemeines, Begriffe, Anforderungen an Systeme, Hardware und Anwendungsprogrammierung - (IEC 61511-1:2016 + COR1:2016 + A1:2017); Deutsche Fassung EN 61511-1:2017 + A1:2017
- DIN EN 61511-2 **VDE 0810-2**:2019-02
Funktionale Sicherheit – PLT-Sicherheitseinrichtungen für die Prozessindustrie - Teil 2: Anleitungen zur Anwendung von IEC 61511-1 - (IEC 61511-2:2016); Deutsche Fassung EN 61511-2:2016

- DIN EN 61511-3 **VDE 0810-3**:2019-02
Funktionale Sicherheit – PLT-Sicherheitseinrichtungen für die Prozessindustrie - Teil 3: Anleitung für die Bestimmung der erforderlichen Sicherheits-Integritätslevel - (IEC 61511-3:2016); Deutsche Fassung EN 61511-3:2017
- DIN EN 62424 **VDE 0810-24**:2017-12
Darstellung von Aufgaben der Prozessleittechnik - Fließbilder und Datenaustausch zwischen EDV-Werkzeugen zur Fließbilderstellung und CAE-Systemen - (IEC 62424:2016); Deutsche Fassung EN 62424:2016
- DIN EN 62337 **VDE 0810-37**:2013-04
Inbetriebnahme elektrischer und leittechnischer Systeme in der verfahrenstechnischen Industrie - Phasen und Meilensteine - (IEC 62337:2012); Deutsche Fassung EN 62337:2012
- DIN EN 62381 **VDE 0810-81**:2013-04
Automatisierungssysteme in der verfahrenstechnischen Industrie - Werksabnahme (FAT), Abnahme der installierten Anlage (SAT) und Integrationstest (SIT) - (IEC 62381:2012); Deutsche Fassung EN 62381:2012
- DIN EN 62382 **VDE 0810-82**:2014-02
Leittechnische Systeme in der verfahrenstechnischen Industrie - PLT-Stellenprüfung - (IEC 62382:2012); Deutsche Fassung EN 62382:2013
- DIN EN 50128 **VDE 0831-128** Beiblatt 1:2016-07
Bahnanwendungen - Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme – Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme; Beiblatt 1: Zusätzliche Informationen zur Anwendung der DIN EN 50128 (VDE 0831-128)
- DIN EN 50128 **VDE 0831-128**:2012-03
Bahnanwendungen – Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Software für Eisenbahnsteuerungs- und Überwachungssysteme; - Deutsche Fassung EN 50128:2011
- DIN EN 50128 **VDE 0831-128** Berichtigung 1:2014-09
Berichtigung zu DIN EN 50128 (VDE 0831-128):2012-03; Deutsche Fassung EN 50128:2011/AC:2014
- DIN EN 50159 **VDE 0831-159**:2011-04
Bahnanwendungen – Telekommunikationstechnik, Signaltechnik und Datenverarbeitungssysteme - Sicherheitsrelevante Kommunikation in Übertragungssystemen; - Deutsche Fassung EN 50159:2010
- DIN EN 61000-1-2 **VDE 0839-1-2**:2017-07
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 1-2: Allgemeines – Verfahren zum Erreichen der funktionalen Sicherheit von elektrischen und elektronischen Systemen einschließlich Geräten und Einrichtungen im Hinblick auf elektromagnetische Phänomene - (IEC 61000-1-2:2016); Deutsche Fassung EN 61000-1-2:2016
- DIN EN 61000-6-7 **VDE 0839-6-7**:2015-12
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-7: Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind - (IEC 61000-6-7:2014); Deutsche Fassung EN 61000-6-7:2015
- DIN EN 61326-1 **VDE 0843-20-1**:2013-07
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen - (IEC 61326-1:2012); Deutsche Fassung EN 61326-1:2013
- DIN EN 61326-3-1 **VDE 0843-20-3-1**:2018-04
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen - Teil 3-1: Störfestigkeitsanforderungen für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die für sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) – Allgemeine industrielle Anwendungen - (IEC 61326-3-1:2017); Deutsche Fassung EN 61326-3-1:2017
- DIN EN IEC 61326-3-2 **VDE 0843-20-3-2**:2019-10
Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen - Teil 3-2: Störfestigkeitsanforderungen für sicherheitsbezogene Systeme und für Geräte, die für sicherheitsbezogene Funktionen vorgesehen sind (Funktionale Sicherheit) – Industrielle Anwendungen in spezifizierter elektromagnetischer Umgebung - (IEC 61326-3-2:2017); Deutsche Fassung EN IEC 61326-3-2:2018
- DIN VDE 0845 **VDE 0845** Beiblatt 1:2010-11
Überspannungsschutz von Einrichtungen der Informationstechnik (IT-Anlagen)
- DIN EN 50491-4-1 **VDE 0849-4-1**:2012-11
Allgemeine Anforderungen an die Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG) und an Systeme der Gebäudeautomation (GA) - Teil 4-1: Anforderungen an die funktionale Sicherheit für Produkte, die für den Einbau in ESHG/GA vorgesehen sind; - Deutsche Fassung EN 50491-4-1:2012