

**DIN EN 50121-5**  
**(VDE 0115-121-5)**
**DIN**

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

**VDE**

ICS 29.280; 33.100.01; 45.020

Ersatz für

**DIN EN 50121-5**  
**(VDE 0115-121-5):2016-01**

Siehe Anwendungsbeginn

**Bahnanwendungen –**  
**Elektromagnetische Verträglichkeit –**  
**Teil 5: Störaussendungen und Störfestigkeit von ortsfesten Anlagen und**  
**Einrichtungen der Bahnenergieversorgung;**  
**Deutsche Fassung EN 50121-5:2017**

Railway applications –  
 Electromagnetic compatibility –  
 Part 5: Emission and immunity of fixed power supply installations and apparatus;  
 German version EN 50121-5:2017

Applications ferroviaires –  
 Compatibilité électromagnétique –  
 Partie 5: Emission et immunité des installations fixes d'alimentation de puissance et des équipements associés;  
 Version allemande EN 50121-5:2017

Gesamtumfang 29 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

## Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2017-02-06 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2017-11-01.

Für **DIN EN 50121-5 (VDE 0115-121-5):2016-01** besteht eine Übergangsfrist bis 2020-02-06.

## Nationales Vorwort

*Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50121-5 (VDE 0115-121-5):2017-02.*

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.12 „Funkstörungen durch Hochspannungsfreileitungen und -anlagen und EMV von Bahnen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE ([www.dke.de](http://www.dke.de)) zuständig. Das K 351 „Funkstörungen durch Hochspannungsfreileitungen und -anlagen und EMV von Bahnen“ wurde in die nationale Behandlung dieser Norm einbezogen.

## Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50121-5 (VDE 0115-121-5):2016-01** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme des dritten Satzes im Anwendungsbereichs (**Abschnitt 1**) betreffend Anschlüsse, die dafür vorgesehen sind, Sende- oder Empfangsfunktionen für den Zweck der Funkkommunikation auszuführen;
- b) Ersatz der normativen Verweisung auf die **EN 61000-4-12** durch eine Verweisung auf die **EN 61000-4-18**, um die Prüfung der Störfestigkeit gegen gedämpft schwingende Wellen zu adressieren (**Abschnitt 2** und **Abschnitt 6, Tabelle 3**);
- c) Ersatz der allgemeinen Verweisung auf die EMV-Fachgrundnormen durch konkrete Verweisungen auf die **EN 61000-6-1:2007** und **EN 61000-6-3:2007** im Anwendungsbereichs (**Abschnitt 1**);
- d) Überarbeitung des Anhangs ZZ.

## Frühere Ausgaben

**DIN V ENV 50121-5 (VDE V 0115-121-5): 1997-02**

**DIN EN 50121-5 (VDE 0115-121-5): 2001-05, 2007-07, 2016-01**

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnietsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1 (1 von 2)

| Europäisches Dokument                       | Internationales Dokument                     | Deutsches Dokument                                           | Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| EN 50121-1:2017                             | _a                                           | DIN EN 50121-1<br>(VDE 0115-121-1):2017-11                   | VDE 0115-121-1                         |
| EN 50121-2:2017                             | _a                                           | DIN EN 50121-2<br>(VDE 0115-121-2):2017-11                   | VDE 0115-121-2                         |
| EN 50121-3-1                                | _a                                           | DIN EN 50121-3-1<br>(VDE 0115-121-3-1)                       | VDE 0115-121-3-1                       |
| EN 50121-3-2                                | _a                                           | DIN EN 50121-3-2<br>(VDE 0115-121-3-2)                       | VDE 0115-121-3-2                       |
| EN 50121-4                                  | _a                                           | DIN EN 50121-4<br>(VDE 0115-121-4)                           | VDE 0115-121-4                         |
| EN 50124-1:2001<br>+ A1:2003<br>+ A2:2005   | —                                            | DIN EN 50124-1<br>(VDE 0115-107-1):2006-04                   | VDE 0115-107-1                         |
| + EN 50124-1/AC:<br>2010-05                 | —                                            | + DIN EN 50124-1 Ber 1<br>(VDE 0115-107-1 Ber 1):2010-11     | VDE 0115-107-1 Ber 1                   |
| EN 55016-1-1:2010<br>+ A1:2010<br>+ A2:2014 | CISPR 16-1-1:2010<br>+ A1:2010<br>+ A2:2014  | DIN EN 55016-1-1<br>(VDE 0876-16-1-1):2015-05                | VDE 0876-16-1-1                        |
| EN 61000-3-2:2014                           | IEC 61000-3-2:2014                           | DIN EN 61000-3-2<br>(VDE 0838-2):2015-03                     | VDE 0838-2                             |
| EN 61000-3-3:2013                           | IEC 61000-3-3:2013                           | DIN EN 61000-3-3<br>(VDE 0838-3):2014-03                     | VDE 0838-3                             |
| EN 61000-3-11:2000                          | IEC 61000-3-11:2000                          | DIN EN 61000-3-11<br>(VDE 0838-11):2001-04                   | VDE 0838-11                            |
| EN 61000-3-12:2011                          | IEC 61000-3-12:2011                          | DIN EN 61000-3-12<br>(VDE 0838-12):2012-06                   | VDE 0838-12                            |
| EN 61000-4-2:2009                           | IEC 61000-4-2:2008                           | DIN EN 61000-4-2<br>(VDE 0847-4-2):2009-12                   | VDE 0847-4-2                           |
| EN 61000-4-3:2006<br>+ A1:2008<br>+ A2:2010 | IEC 61000-4-3:2006<br>+ A1:2007<br>+ A2:2010 | DIN EN 61000-4-3<br>(VDE 0847-4-3):2011-04                   | VDE 0847-4-3                           |
| EN 61000-4-4:2012                           | IEC 61000-4-4:2012                           | DIN EN 61000-4-4<br>(VDE 0847-4-4):2013-04                   | VDE 0847-4-4                           |
| EN 61000-4-5:2006<br>ersetzt durch:         | IEC 61000-4-5:2005<br>ersetzt durch:         | DIN EN 61000-4-5<br>(VDE 0847-4-5):2007-06<br>ersetzt durch: | VDE 0847-4-5                           |
| EN 61000-4-5:2014                           | IEC 61000-4-5:2014                           | DIN EN 61000-4-5<br>(VDE 0847-4-5):2015-03                   | VDE 0847-4-5                           |
| EN 61000-4-6:2009<br>ersetzt durch:         | IEC 61000-4-6:2008<br>ersetzt durch:         | DIN EN 61000-4-6<br>(VDE 0847-4-6):2009-12<br>ersetzt durch: | VDE 0847-4-6                           |
| EN 61000-4-6:2014                           | IEC 61000-4-6:2013                           | DIN EN 61000-4-6<br>(VDE 0847-4-6):2014-08                   | VDE 0847-4-6                           |

Tabelle NA.1 (2 von 2)

| Europäisches Dokument                                                                                 | Internationales Dokument         | Deutsches Dokument                                                                                     | Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| EN 61000-4-8:2010                                                                                     | IEC 61000-4-8:2009               | DIN EN 61000-4-8<br>(VDE 0847-4-8):2010-11                                                             | VDE 0847-4-8                           |
| EN 61000-4-18:2007                                                                                    | IEC 61000-4-18:2006              | DIN EN 61000-4-18<br>(VDE 0847-4-18):2007-12                                                           | VDE 0847-4-18                          |
| + EN 61000-4-18:2007/<br>A1: 2010                                                                     | IEC 61000-4-<br>18:2006/ A1:2010 | DIN EN 61000-4-18/A1<br>(VDE 0847-4-18/A1):2011-04                                                     | VDE 0847-4-18/A1                       |
| EN 61000-6-2:2005<br>+ Cor.:2005                                                                      | IEC 61000-6-2:2005               | DIN EN 61000-6-2<br>(VDE 0839-6-2):2006-03<br>+ DIN EN 61000-6-2 Ber 1<br>(VDE 0839-6-2 Ber 1):2011-06 | VDE 0839-6-2<br>VDE 0839-6-2 Ber 1     |
| EN 61000-6-4:2007<br>+ A1:2011                                                                        | IEC 61000-6-4:2006<br>+ A1:2010  | DIN EN 61000-6-4<br>(VDE 0839-6-4):2011-09                                                             | VDE 0839-6-4                           |
| <sup>a</sup> International ist vorgesehen, die Reihe EN 50121:2015 als Reihe IEC 62236 zu übernehmen. |                                  |                                                                                                        |                                        |

## Nationaler Anhang NB (informativ)

### Literaturhinweise

**DIN EN 50121-1 (VDE 0115-121-1):2017-11**, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 1: Allgemeines; Deutsche Fassung EN 50121-1:2017*

**DIN EN 50121-2 (VDE 0115-121-2):2017-11**, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 2: Störaussendungen des gesamten Bahnsystems in die Außenwelt; Deutsche Fassung EN 50121-2: 2017*

**DIN EN 50121-3-1 (VDE 0115-121-3-1)**, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 3-1: Bahnfahrzeuge – Zug und gesamtes Fahrzeug*

**DIN EN 50121-3-2 (VDE 0115-121-3-2)**, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 3-2: Bahnfahrzeuge – Geräte*

**DIN EN 50121-4 (VDE 0115-121-4)**, *Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit – Teil 4: Störaussendungen und Störfestigkeit von Signal- und Telekommunikationseinrichtungen*

**DIN EN 50124-1 (VDE 0115-107-1):2006-04**, *Bahnanwendungen – Isolationskoordination – Teil 1: Grundlegende Anforderungen – Luft- und Kriechstrecken für alle elektrischen und elektronischen Betriebsmittel; Deutsche Fassung EN 50124-1:2001 + A1:2003 + A2:2005*

**DIN EN 50124-1 Berichtigung 1 (VDE 0115-107-1 Berichtigung 1):2010-11**, *Bahnanwendungen – Isolationskoordination – Teil 1: Grundlegende Anforderungen – Luft- und Kriechstrecken für alle elektrischen und elektronischen Betriebsmittel; Deutsche Fassung EN 50124-1:2001 + A1:2003 + A2:2005, Berichtigung zu DIN EN 50124-1 (VDE 0115-107-1):2006-04; Deutsche Fassung CENELEC-Cor.:2010 zu EN 50124-1:2001*

**DIN EN 55016-1-1 (VDE 0876-16-1-1):2015-05**, *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-1: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und*

Störfestigkeit – Messgeräte (CISPR 16-1-1:2010 + A1:2010 + A2:2014); Deutsche Fassung EN 55016-1-1:2010 + A1:2010 + A2:2014

**DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2015-03**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom  $\leq 16$  A je Leiter) (IEC 61000-3-2:2014); Deutsche Fassung EN 61000-3-2:2014

**DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3):2014-03**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte – Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom  $\leq 16$  A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC 61000-3-3:2013); Deutsche Fassung EN 61000-3-3:2013

**DIN EN 61000-3-11 (VDE 0838-11):2001-04**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-11: Grenzwerte – Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungs-Versorgungsnetzen – Geräte und Einrichtungen mit einem Bemessungsstrom  $\leq 75$  A, die einer Sonderanschlussbedingung unterliegen (IEC 61000-3-11:2000); Deutsche Fassung EN 61000-3-11:2000

**DIN EN 61000-3-12 (VDE 0838-12):2012-06**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-12: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme, verursacht von Geräten und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom  $> 16$  A und  $\leq 75$  A je Leiter, die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungsnetze vorgesehen sind (IEC 61000-3-12:2011); Deutsche Fassung EN 61000-3-12:2011

**DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2):2009-12**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (IEC 61000-4-2:2008); Deutsche Fassung EN 61000-4-2:2009

**DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3):2011-04**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3:2006 + A1:2007 + A2:2010); Deutsche Fassung EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010

**DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2013-04**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst (IEC 61000-4-4:2012); Deutsche Fassung EN 61000-4-4:2012

**DIN EN 61000-4-5 (VDE 0847-4-5):2007-06**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-5: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (IEC 61000-4-5:2005); Deutsche Fassung EN 61000-4-5:2006

**DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2014-08**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren – Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6:2013); Deutsche Fassung EN 61000-4-6:2014

**DIN EN 61000-4-8 (VDE 0847-4-8):2014-11**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-8: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen (IEC 61000-4-8:2009); Deutsche Fassung EN 61000-4-8:2010

**DIN EN 61000-4-18 (VDE 0847-4-18):2007-12**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-18: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen gedämpft schwingende Wellen (IEC 61000-4-18:2006); Deutsche Fassung EN 61000-4-18:2007

**DIN EN 61000-4-18/A1 (VDE 0847-4-18/A1):2011-04**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-18: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen gedämpft schwingende Wellen (IEC 61000-4-18:2006/A1:2010); Deutsche Fassung EN 61000-4-18:2007/A1:2010

**DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2006-03**, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2005); Deutsche Fassung EN 61000-6-2:2005

**DIN EN 50121-5 (VDE 0115-121-5):2017-11**

**DIN EN 61000-6-2 Ber 1 (VDE 0839-6-2 Ber 1):2011-06**, *Berichtigung zu DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2006-03; Deutsche Fassung CENELEC-Cor.:2005 zu EN 61000-6-2:2005*

**DIN EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4):2011-09**, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-4: Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche (IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010); Deutsche Fassung EN 61000-6-4:2007 + A1:2011*

Bahnanwendungen –  
Elektromagnetische Verträglichkeit –  
Teil 5: Störaussendungen und Störfestigkeit von ortsfesten Anlagen und  
Einrichtungen der Bahnenergieversorgung

Railway applications –  
Electromagnetic compatibility –  
Part 5: Emission and immunity of fixed power  
supply installations and apparatus

Applications ferroviaires –  
Compatibilité électromagnétique –  
Partie 5: Emission et immunité des installations  
fixes d'alimentation de puissance et des  
équipements associés

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2017-02-06 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

© 2017 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50121-5:2017 D

## Inhalt

Seite

|                                                                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Europäisches Vorwort.....                                                                                                                                              | 3  |
| Einleitung .....                                                                                                                                                       | 5  |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                                                                              | 6  |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                                                         | 7  |
| 3 Begriffe und Abkürzungen .....                                                                                                                                       | 7  |
| 3.1 Begriffe .....                                                                                                                                                     | 7  |
| 3.2 Abkürzungen .....                                                                                                                                                  | 8  |
| 4 Bewertungskriterien für das Betriebsverhalten .....                                                                                                                  | 8  |
| 5 Messungen und Grenzwerte der Störaussendung.....                                                                                                                     | 9  |
| 5.1 Störaussendung vom Unterwerk in die Außenwelt .....                                                                                                                | 9  |
| 5.2 Messung der Störaussendung von Einrichtungen (Geräten, Betriebsmitteln), die mit Wechselspannungen mit einem Effektivwert unterhalb 1 000 V betrieben werden ..... | 9  |
| 5.3 Werte der Störaussendung innerhalb der Grenzen des Unterwerks .....                                                                                                | 9  |
| 6 Anforderungen zur Störfestigkeit.....                                                                                                                                | 9  |
| 7 Ortsfeste Energieversorgungen auf dem Bahngelände, die nicht für Zwecke des Antriebs von Bahnfahrzeugen verwendet werden.....                                        | 18 |
| Anhang A (informativ) Störaussendung innerhalb der Grenzen des Unterwerks bei Normalbetrieb und während Schalthandlungen.....                                          | 19 |
| Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/30/EU [2014 ABI. L96] ..... | 22 |
| Literaturhinweise.....                                                                                                                                                 | 23 |
| <b>Bilder</b>                                                                                                                                                          |    |
| Bild A.1 – Störaussendung durch Schalter – Spitzenwert.....                                                                                                            | 19 |
| Bild A.2 – Störaussendung innerhalb der Grenzen des Unterwerks – Spitzenwert .....                                                                                     | 20 |
| <b>Tabellen</b>                                                                                                                                                        |    |
| Tabelle 1 – Störfestigkeit – Gehäuse .....                                                                                                                             | 11 |
| Tabelle 2 – Störfestigkeit – Anschlüsse für Signal- und Datenbusleitungen, die nicht der Prozesssteuerung dienen.....                                                  | 13 |
| Tabelle 3 – Störfestigkeit – Anschlüsse für Prozess-, Mess- und Steuerleitungen sowie lange Busleitungen.....                                                          | 14 |
| Tabelle 4 – Störfestigkeit – Gleichspannungs-Leistungsein-/ausgänge .....                                                                                              | 15 |
| Tabelle 5 – Störfestigkeit – Wechselspannungs-Leistungsein-/ausgänge.....                                                                                              | 16 |
| Tabelle 6 – Störfestigkeit – Erdanschluss .....                                                                                                                        | 17 |
| Tabelle A.1 – Störaussendung durch Schalter (150 kHz bis 30 MHz) .....                                                                                                 | 20 |
| Tabelle A.2 – Störaussendung durch Schalter (30 MHz bis 1 000 MHz).....                                                                                                | 20 |
| Tabelle A.3 – Störaussendung innerhalb des Unterwerks (150 kHz bis 30 MHz) .....                                                                                       | 21 |
| Tabelle A.4 – Störaussendung innerhalb des Unterwerks (30 kHz bis 1 000 MHz) .....                                                                                     | 21 |
| Tabelle ZZ.1 – Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/30/EU [2014 ABI. L96] .....                                         | 22 |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50121-5:2017) wurde vom Technischen Komitee CLC/TC 9X „Elektrische und elektronische Anwendungen für Bahnen“ ausgearbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2017-11-06
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-02-06

Dieses Dokument ersetzt **EN 50121-5:2015**.

EN 50121-5:2017 schließt folgende wesentliche technische Änderungen gegenüber **EN 50121-5:2015** ein:<sup>N1)</sup>

- Verdeutlichung des Anwendungsbereichs ([Abschnitt 1](#));
- Festlegung von datierten normativen Verweisungen ([Abschnitt 2](#));
- Erweiterung der Anforderungen zur Störaussendung in den Frequenzbereich 1 GHz bis 6 GHz nach **EN 61000-6-4**;
- Erweiterung der Anforderungen zur Störfestigkeit in den Frequenzbereich 5,1 GHz bis 6 GHz;
- Streichung der Grenzwerte für gestrahlte Magnetfelder im Frequenzbereich 9 kHz bis 150 kHz aus folgenden Gründen:
  - Es gibt wenige Störsenken außerhalb des Bahnbereichs,
  - die Reproduzierbarkeit ist gering.
- Überarbeitung von [Anhang ZZ](#).

Diese Europäische Norm muss in Verbindung mit **EN 50121-1** angewendet werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erstellt, das von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone an CENELEC gegeben wurde, und unterstützt wesentliche Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe den informativen [Anhang ZZ](#), der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Norm bildet den Teil 5 der Europäischen Normenreihe EN 50121, die unter dem allgemeinen Titel „Bahnanwendungen – Elektromagnetische Verträglichkeit“ veröffentlicht wird. Die Reihe besteht aus:

- **Teil 1:** *Allgemeines*
- **Teil 2:** *Störaussendungen des gesamten Bahnsystems in die Außenwelt*
- **Teil 3-1:** *Bahnfahrzeuge – Zug und gesamtes Fahrzeug*
- **Teil 3-2:** *Bahnfahrzeuge – Geräte*

---

<sup>N1)</sup> Nationale Fußnote: Bei der nachfolgenden Aufzählung der Änderungen gegenüber **EN 50121-2:2015** trifft nur der letzte Punkt der Aufzählung zu; die restlichen Änderungen waren bereits gegenüber der vorhergehenden Ausgabe der Norm (**EN 50121-5:2006**) erfolgt und werden hier nochmals wiederholt.