

**DIN EN 50561-2
(VDE 0878-561-2)**
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 33.040.60; 33.100.01

Einsprüche bis 2015-11-25

Entwurf
**Kommunikationsgeräte auf elektrischen Niederspannungsnetzen –
Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren –
Teil 2: Geräte für die Verwendung in Zugangsnetzen;
Deutsche Fassung prEN 50561-2:2015**

Powerline communication apparatus used in low voltage installations –
Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement –
Part 2: Apparatus for access-network use;
German version prEN 50561-2:2015

Appareils de communication par courant porteur utilisés dans les installations basse tension –
Caractéristiques de perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure –
Partie 2: Appareils pour usage en réseau d'accès;
Version allemande prEN 50561-2:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-09-25 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 31 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN 50561-2:2015 „Kommunikationsgeräte auf elektrischen Niederspannungsnetzen – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren – Teil 2: Geräte für die Verwendung in Zugangsnetzen“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Das europäische Dokument prEN 50561-2:2015 „Powerline communication apparatus used in low voltage installations – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement – Part 2: Apparatus for access-network use“ wurde vom TC 210 „EMC“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den Nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen späteren „Schluss-Entwurf“ prEN nur 2 Monate beträgt und zum „Schluss-Entwurf“ prEN keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der „Entwurf“ prEN als Deutscher Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der formellen Abstimmung berücksichtigen zu können.

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.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Hinweis: In C.4 ist ein Link angegeben, mit dem die von ETSI herausgegebene Technische Spezifikation ETSI/TS 102 578 heruntergeladen werden kann. Es besteht die Möglichkeit des Downloads unter folgender Internetadresse: http://webapp.etsi.org/workprogram/Report_WorkItem.asp?WKI_ID=24584

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.17 „EMV von Multimediageräten und –einrichtungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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 Abschnittsnummer, 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

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 55016-1-1:2010	CISPR 16-1-1:2010 + Cor. 2011-10	DIN EN 55016-1-1 (VDE 0876-16-1-1):2010-09	VDE 0876-16-1-1
EN 55016-1-2:2004	CISPR 16-1-2:2003	DIN EN 55016-1-2 (VDE 0876-16-1-2):2005-09	VDE 0876-16-1-2
EN 55016-4-2:2011	CISPR 16-4-2:2011	DIN EN 55016-4-2 (VDE 0876-16-4-2):2012-04	VDE 0876-16-4-2
EN 55022	CISPR 22	DIN EN 55022 (VDE 0878-22)	VDE 0878-22
EN 55032:2012 + AC:2012 + AC:2013	CISPR 32:2012 + Cor.1:2012 + Cor.2:2012	DIN EN 55032 (VDE 0878-32):2012-12	VDE 0878-32
ETSI ES 201 980 V2.2.1	—	—	—
ETSI TS 102 578 V1.2.1:2008	—	—	—
ITU-R BS.560-3 ersetzt durch: ITU-R BS.560-4	—	a	—
ITU-R BS.703	—	a	—
ITU-R BS.1615 ersetzt durch: ITU-R BS.1615-1	—	a	—
^a Die ITU-R-Empfehlungen und -Berichte sind in Deutschland nicht als Normen veröffentlicht, aber für den Rundfunksektor weltweit anerkannt. Sie sind erhältlich bei der Internationalen Fernmeldeunion (International Telecommunication Union), Place des Nations, CH-1211 Genf, Schweiz.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 55016-1-1 (VDE 0876-16-1-1):2010-09, *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); Deutsche Fassung EN 55016-1-1:2010*

DIN EN 55016-1-2 (VDE 0876-16-1-2):2005-09, *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-2: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Zusatz-/Hilfseinrichtungen – Leitungsgeführte Störaussendung (CISPR 16-1-2:2003); Deutsche Fassung EN 55016-1-2:2004*

DIN EN 55016-4-2 (VDE 0876-16-4-2):2012-04, *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit –*

E DIN EN 50561-2 (VDE 0878-561-2):2015-10

*Teil 4-2: Unsicherheiten, Statistik und Modelle zur Ableitung von Grenzwerten (Störmodell) – Messgeräte-
Unsicherheit (CISPR 16-4-2:2011); Deutsche Fassung EN 55016-4-2:2011*

*DIN EN 55022 (VDE 0878-22), Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte
und Messverfahren*

*DIN EN 55032 (VDE 0878-32):2012-12, Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -
einrichtungen – Anforderungen an die Störaussendung (CISPR 32:2012 + Cor.1:2012 + Cor.2:2012);
Deutsche Fassung EN 55032:2012*

Kommunikationsgeräte auf elektrischen Niederspannungsnetzen –
Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren –
Teil 2: Geräte für die Verwendung in Zugangsnetzen

Powerline communication apparatus used
in low voltage installations –
Radio disturbance characteristics – Limits
and methods of measurement –
Part 2: Apparatus for access-network use

Appareils de communication par courant porteur
utilisés dans les installations basse tension –
Caractéristiques de perturbations radioélectriques –
Limites et méthodes de mesure –
Partie 2: Appareils pour usage en réseau d'accès

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt.
CENELEC Termin: 2015-08-29

Er wurde von CLC/TC 210 erstellt.

Wenn aus diesem Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CENELEC-Mitglieder 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.

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm wurde von CENELEC in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. 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, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk: Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.

CENELEC

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

© 2015 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren,
sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Projekt: 23146

Ref. Nr. prEN 50561-2:2015
 Documents
Document Sharing Hub

Inhalt

Seite

Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen an die leitungsgeführte Störaussendung an Wechselstrom-Netzanschlüssen	9
5 Anforderungen an die leitungsgeführten Störaussendung an Telekommunikations- /Netzanschlüssen	9
6 Anforderungen an leitungsgeführte Störaussendungen und Kommunikations-Nutzsignale an Anschlüssen für die Kommunikation auf elektrischen Niederspannungsnetzen.....	9
6.1 Allgemeine Anforderungen	9
6.2 Besondere Anforderungen zum dynamischen Ausschluss von Frequenzen.....	10
6.3 Besondere Anforderungen zum ferngesteuerten dynamischen Einschluss (Mitnutzung) von Frequenzen	12
7 Anforderungen an die gestrahlte Störaussendung.....	12
8 Messbedingungen für Anschlüsse für die Kommunikation auf elektrischen Niederspannungsnetzen.....	12
9 Messverfahren und -prozeduren für Anschlüsse für die Kommunikation auf elektrischen Niederspannungsnetzen.....	12
9.1 Leitungsgeführte unsymmetrische Störaussendungen	12
9.2 Dynamische Regelung des PLC-Sendepegels (dynamische Leistungsregelung).....	14
9.3 Kognitiver Frequenzausschluss	16
9.4 Prüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen zum ferngesteuerten dynamischen Einschluss (Mitnutzung) von Frequenzen	16
9.5 Leitungsgeführte asymmetrische Störgrößen	17
10 Messunsicherheit.....	17
Anhang A (normativ) Ausgeschlossene Frequenzbereiche	18
Anhang B (normativ) Impedanzstabilisierungsnetzwerk (ISN) für Messungen der asymmetrischen Störgrößen.....	20
Anhang C (informativ) Kognitiver Frequenzausschluss.....	22
C.1 Abkürzungen	22
C.2 Erkennung von Rundfunk-Nutzsignalen durch PLC-Einrichtungen	22
C.3 Nachweis der Umsetzung des Konzepts des kognitiven Ausschlusses von Frequenzen	23
C.4 Prüfsignale.....	25
Anhang ZZ (informativ) Zusammenhang mit grundlegenden Anforderungen von EU-Richtlinien	26
Literaturhinweise	27
Bilder	
Bild 1 – Mindestanforderungen für ein dynamisch ausgeschlossenes Frequenzband	11
Bild 2 – Anordnung für Messungen am PLC-Anschluss mit einer Stromversorgungs- Netznachbildung.....	13

Bild 3 – Beispiel für eine Koppereinheit	14
Bild 4 – Beispiel für eine Messanordnung zur Messung der übertragenen PLC-Nutzsignalpegel	15
Bild 5 – Beispiel eines Prinzipschaltbilds eines 100-Ω- zu 50-Ω-Symmetrierglieds (Balun)	15
Bild 6 – Anordnung für Messungen der leitungsgeführten asymmetrischen Störgrößen am PLC-Anschluss	17
Bild B.1 – Beispiel für ein Prinzipschaltbild eines Impedanzstabilisierungsnetzwerks (ISN)	20
Bild B.2 – Anordnung zur Messung der asymmetrischen Entkopplungsdämpfung (Gegentakt-Abtrennung) eines Impedanzstabilisierungsnetzwerks (ISN) (ohne das Koppelsystem)	21
Tabellen	
Tabelle 1 – Grenzwerte der leitungsgeführten Störgrößen	10
Tabelle 2 – Höchstwerte des zulässigen Sendepiegels für PLC-Nutzsignale zwischen 1,606 5 MHz und 30 MHz	10
Tabelle A.1 – Dauerhaft ausgeschlossene Frequenzbereiche	18
Tabelle A.2 – Dauerhaft oder dynamisch ausgeschlossene Frequenzbereiche	19

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 50561-2:2015) wurde vom CLC/TC 210 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)“ ausgearbeitet.

Dieses Dokument unterliegt zurzeit der Umfrage.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem das Vorhandensein der EN auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): dor + 6 Monate
- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): dor + 12 Monate
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): dor + 36 Monate
(bei der Abstimmung zu bestätigen oder zu ändern)

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

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

EN 50561 besteht derzeit aus folgenden Teilen:

- EN 50561-1, *Kommunikationsgeräte auf elektrischen Niederspannungsnetzen – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren – Teil 1: Geräte für die Verwendung im Heimbereich*
- prEN 50561-2, *Kommunikationsgeräte auf elektrischen Niederspannungsnetzen – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren – Teil 2: Geräte für die Verwendung in Zugangsnetzen (vorliegendes Dokument).*

Der Anwendungsbereich wurde auf den gesamten HF-Bereich von 9 kHz bis 400 GHz ausgeweitet, jedoch werden Grenzwerte nur für eingeschränkte Frequenzbereiche festgelegt, die als ausreichend angesehen werden, um angemessene Störaussendungspegel für den Schutz von Rundfunk- und Telekommunikationsdiensten zu erreichen und es anderen Geräten und Einrichtungen zu erlauben, in einem vernünftigen Abstand bestimmungsgemäß zu funktionieren.

Einleitung

Das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) weist darauf hin, dass die Übereinstimmung mit diesem Dokument die Verwendung eines in der EN 50561-1:2013 angegebenen Patents berühren kann.

CENELEC nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieser Patentrechte.

Der Halter dieses Patentrechts hat CENELEC zugesichert, dass er bereit ist, über Lizenzen zu vernünftigen und nicht diskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung des Halters dieser Patentrechte bei CENELEC registriert. Informationen sind erhältlich bei:

Sony Cooperation
Hiroshi Kamitani
IP Alliance & Licensing Department
1-7-1 Konan, Minato-ku, Tokyo 108-0075, Japan
Tel: +81-3-6748-3505
Fax: +81-6748-3544
Hiroshi.Kamitani@jp.sony.com

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der EN 50561 legt Grenzwerte und Verfahren zur Messung der Funkstöreigenschaften von Geräten der PLC-Kommunikation im Netzzugangs-Bereich, die elektrische Niederspannungsnetze als Übertragungsmedium nutzen, fest. Diese Europäische Norm gilt für Geräte, die im Frequenzbereich von 1,606 5 MHz bis 30 MHz über dieses Medium kommunizieren.

Es werden Verfahren für die Messung von Signalen, die durch die genannten Geräte erzeugt werden, beschrieben, und Grenzwerte werden für den Frequenzbereich 9 kHz bis 400 GHz festgelegt. Messungen sind nicht erforderlich bei den Frequenzen, für die keine Grenzwerte festgelegt sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 55016-1-1:2010, *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 + Cor. Oktober 2011)*

EN 55016-1-2:2004, *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-2: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Zusatz-/Hilfseinrichtungen – Leitungsgeführte Störaussendung (CISPR 16-1-2:2003)*

EN 55016-4-2:2011, *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 4-2: Unsicherheiten, Statistik und Modelle zur Ableitung von Grenzwerten (Störmodell) – Messgeräte-Unsicherheit (CISPR 16-4-2:2011)*

EN 55032:2012, *Elektromagnetische Verträglichkeit von Multimediageräten und -einrichtungen – Anforderungen an die Störaussendung (CISPR 32:2012 + Cor.1:2012 + Cor.2:2012)*

ITU-R Recommendation BS.560-4, *Radio-frequency protection ratios in LF, MF and HF broadcasting*

ITU-R Recommendation BS.703, *Characteristics of AM sound broadcasting reference receivers for planning purposes*

ITU-R Recommendation BS.1615-1, *Planning parameters” for digital sound broadcasting at frequencies below 30 MHz*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Wechselstrom-Netzanschluss

Anschluss, der zur Verbindung mit dem Niederspannungs-Wechselstromnetz für den ausschließlichen Zweck der Versorgung des Prüflings mit elektrischer Energie vorgesehen ist

3.2

Wechselstrom-Ausgangsanschluss

Anschluss des Prüflings, der andere Geräte und Einrichtungen mit Wechselstrom aus dem Netz versorgt