

	Grenzwerte bezogen auf die Beeinflussung von Telekommunikationssystemen durch elektrische Energieversorgungs- und Bahnstromsysteme Deutsche Fassung prEN 50352:2000	EN 50352
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0845 Teil 6-2
Einsprüche bis 2001-06-30		
Für den Anwendungsbereich dieser Norm existieren keine entsprechenden Internationalen Normen		
ICS 33.040.20; 33.100.01		
Limits relating to the influence of electric power supply and traction systems on telecommunication systems; German version prEN 50352:2000		
Mit E DIN EN 50351 (VDE 0845 Teil 6-1):2001-05 vorgesehen als Ersatz für DIN VDE 0228-1 (VDE 0228 Teil 1):1987-12, DIN VDE 0228-2 (VDE 0228 Teil 2):1987-12 und DIN VDE 0228-3 (VDE 0228 Teil 3):1988-09		
Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren. Stellungnahmen werden erbeten an die Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE), Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.		
Beginn der Gültigkeit Diese Norm gilt ab ...		
Nationales Vorwort Für den vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.2 „Niederfrequente Felder“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.		
Fortsetzung Seite 2 und 3 und 13 Seiten prEN und 13 Seiten Englische Fassung		
Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Dieser Norm-Entwurf enthält die Deutsche Fassung „Schluss-Entwurf“ des Europäischen Norm-Entwurfs prEN 50352:2000-10 „Grenzwerte bezogen auf die Beeinflussung von Telekommunikationssystemen durch elektrische Energieversorgungs- und Bahnssysteme“.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und der Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des Schluss-Entwurfs prEN 50352 beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den mitaufgenommenen englischen Text.

Der „Schluss-Entwurf“ prEN 50352:2000-10 „Limits relating to the influence of electric power supply and traction systems on telecommunication systems“ wurde vom TC 210 „EMV“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den Nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Der vorliegende Schluss-Entwurf legt Grenzwerte bezogen auf die elektromagnetische Beeinflussung von Telekommunikationssystemen durch elektrische Energieversorgungs- und Bahnstromsysteme fest; die zugehörigen Berechnungs- und Messverfahren sind in der Grundnorm EN 50351 festgelegt. Die Deutsche Fassung des Schluss-Entwurfs prEN 50351:2000 wurde zeitgleich mit dem vorliegenden Entwurf als E DIN EN 50351 (VDE 0845 Teil 6-1):2000-05 veröffentlicht.

Es ist nicht vorgesehen, die Fundstelle der späteren Europäischen Norm EN 50352 im Europäischen Amtsblatt (en: OJEC) zu veröffentlichen.

Aufgrund der für die Normung im Bereich des Beeinflussungs- und Überspannungsschutzes von Telekommunikationseinrichtungen und –systemen vorgesehenen Umstrukturierung wurde dem vorliegenden Entwurf die VDE-Klassifikation VDE 0845 zugeordnet.

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0228-1 (VDE 0228 Teil 1):1987-12, DIN VDE 0228-2 (VDE 0228 Teil 2):1987-12 und DIN VDE 0228-3 (VDE 0228 Teil 3):1988-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Nummer und Titel der Norm geändert;
- b) als Ergebnis der europäischen Normung wurde der Inhalt der vorgenannten Normen neu strukturiert, neu bearbeitet, gekürzt und redaktionell überarbeitet; hierbei wurden u.a.:
- c) die Festlegungen bezüglich Grenzwerte und Mess- und Berechnungsverfahren auf zwei Europäische Normen aufgeteilt;
- d) in die vorliegende Norm wurden die Festlegungen zu den Grenzwerten bezogen auf den Schutz von Telekommunikationssystemen und –anlagen gegen Beeinflussungen von Wechselstrom-, Gleichstrom- und Bahnstromversorgungs-Energieversorgungsanlagen aufgenommen und damit in einer Norm zusammengefasst.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

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

Der Zusammenhang der in diesem Norm-Entwurf zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
prEN 50351:2000	-	E DIN EN 50351 (VDE 0845 Teil 6-1):2000-05	VDE 0845 Teil 6-1
-	IEC 60050 (161):1990 + A1:1997 + A2:1998	Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs - Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit:1999	-

Nationaler Anhang NB
(informativ)
Literaturhinweise

E DIN EN 50351 (VDE 0845 Teil 6-1), *Grundnorm für die Berechnungs- und Messverfahren bezogen auf die Beeinflussung von Telekommunikationssystemen durch elektrische Energieversorgungs- und Bahnsysteme; Deutsche Fassung prEN 50351:2000*

Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs - Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit, *Deutsche Ausgabe des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuchs - Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit; Konsolidierte Fassung aus IEC 60050-161:1990-08, Änderung 1:1997-10 und Änderung 2:1998-04*

– Leerseite –

Deutsche Fassung

**Grenzwerte bezogen auf die Beeinflussung von Telekommunikationssystemen
durch elektrische Energieversorgungs- und Bahnstromsysteme**

Limits relating to the influence of electric
power supply and traction systems on
telecommunication systems

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt.

Er wurde vom Technischen Komitee CENELEC TC 210 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-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 Europäische Norm-Entwurf 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechische Republik und dem Vereinigten Königreich.

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2000 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. prEN 50351:2000 D

AVA Documents
Document Sharing Hub

Vorwort

Dieser Entwurf wurde von der WG 3 des Technischen Komitees CENELEC TC 210, Electromagnetic compatibility (EMC), in Übereinstimmung mit den Beschlüssen der 21. Sitzung des CLC TC 210 ausgearbeitet.

Er wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) unterworfen.

Nachstehende Daten werden vorgeschlagen:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene angekündigt werden muss (doa): 2002-02-01
- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2002-08-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2004-08-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist der Anhang A informativ.

Diese Norm legt Grenzwerte bezogen auf die elektromagnetische Beeinflussung von Telekommunikationssystemen durch elektrische Energieversorgungs- und Bahnstromsysteme; die zugehörigen Berechnungs- und Messverfahren sind in der Grundnorm EN 50351 festgelegt.

Diese Norm zeigt die Beeinflussungssituationen auf, die zu berücksichtigen sind. Sie gibt die Verfahren zur Ermittlung der Effekte der Beeinflussung von Telekommunikationssystemen durch Energie- und Bahnstromsysteme an, und zeigt die Entwurfsgrenzen und Parameter entsprechend den verschiedenen elektromagnetischen Phänomenen an. Die Grenzwerte beziehen sich auf Beeinflussungsspannungen, die von den Telekommunikationssystemen und den Personen, die sie benutzen oder daran arbeiten, akzeptiert werden.

Diese Norm wird als eine prEN herausgegeben und ihre Fundstelle wird nicht im Europäischen Amtsblatt (en: OJEC) veröffentlicht werden.

Inhalt

Seite

Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Defintionen	5
4 Zulässige Grenzwerte	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Grenzwerte für Personengefährdung	9
4.2.1 Fehlerfall	9
4.2.2 Normalbetrieb	10
4.3 Schäden am Telekommunikationssystem	11
4.3.1 Fehlerfall	11
4.3.2 Normalbetrieb	11
4.4 Störung des Telekommunikationssystems	11
4.4.1 Fehlfunktion des Systems	11
4.4.2 Geräuschspannung	11
4.5 Außergewöhnliche Fälle	12
5 Ermittlung der Übereinstimmung mit den Grenzwerten	12
Anhang A (informativ) – Systemtrennung	13

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Kriterien, nach denen die entsprechenden Situationen zu prüfen sind, und Grenzwerte fest, die für die elektromagnetische Beeinflussung von Telekommunikationssystemen durch nachfolgende Systeme von 0 Hz bis 9 kHz gelten:

- Wechselstrom-Energieversorgungssysteme;
- Gleichstrom-Energieversorgungssysteme;
- Wechselstrom-Bahnsysteme;
- Gleichstrom-Bahnsysteme;

resultierend aus folgenden physikalischen Mechanismen:

- induktive Kopplung;
- ohmsche Kopplung;
- kapazitive Kopplung;

für die verschiedenen Betriebszustände:

- Normalbetrieb;
- Fehlerfall.

Sie deckt folgende Auswirkungen ab:

- Personengefährdung;
- Systemschäden;
- Systemstörungen (Fehlfunktion, Rauschen).

Diese Norm ist auf alle Telekommunikationsleitungen mit metallenen Elementen anwendbar. Lichtwellenleiterkabel sind nur dann zu betrachten, wenn ein metallener Leiter, eine metallene Schirm oder ein metallener Umhüllung in der Konstruktion enthalten sind.

Zweck dieser Norm ist die Einführung entsprechender Grenzwerte für Spannungen und/oder Ströme, die in einem Telekommunikationssystem durch ein oder mehrere Starkstromsysteme erzeugt werden.

Diese Norm ist für alle Fälle anwendbar, in denen private oder öffentliche Telekommunikationssysteme von einem oder mehreren Wechsel- oder Gleichstrom-Energieversorgungs- oder Bahnstromsystemen beeinflusst werden können.

- Diese Norm ist anwendbar auf neue Telekommunikationssysteme und Starkstromsysteme und auch auf existierende Systeme, bei denen Änderungen geplant sind oder bei denen Änderungen durchgeführt wurden, die die bestehenden Werte der elektromagnetischen Beeinflussung signifikant ansteigen lassen.
- Diese Norm ist anwendbar, wenn ein Gefährdungsrisiko für Personen oder ein Schadens- oder Störungsrisiko für das Telekommunikationssystem besteht.
- Diese Norm muss angewendet werden bei der Bestimmung der Kopplungsarten, die bei den verschiedenen Betriebszuständen der Starkstromsysteme berücksichtigt werden müssen, und beim Vergleich von gemessenen und vorhergesagten Störpegeln mit den in Abschnitt 5 festgelegten Grenzwerten.
- Diese Norm ist nicht anwendbar, wenn sowohl die Senke als auch die Quelle der Beeinflussung zur gleichen betriebsführenden Organisation gehören und wenn der Zugang zu den Telekommunikationssystemen auf diejenigen Personen beschränkt ist, deren Arbeit durch entsprechende Arbeitspraktiken reguliert wird.
- Diese Norm ist nicht anwendbar für die Beeinflussung durch Starkstromsysteme mit einer Betriebsnennspannung unter 1kV.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 50351^{*}, *Basic standard for the calculation and measurement methods relating to the influence of electric power supply and traction systems on telecommunication systems*

IEC 60050-161 *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic Compatibility*

ITU-T Recommendation K.10:1993-03, *Directives concerning the protection of telecommunication lines against harmful effects from electric power and electrified railway lines – Low-frequency interference due to unbalance about earth of telecommunication equipment*

ITU-T Recommendation K.33:1996-10, *Directives concerning the protection of telecommunication lines against harmful effects from electric power and electrified railway lines – Limits for people safety related to coupling into telecommunication systems from AC electric power and AC electrified railway installations in fault conditions*

3 Definitionen

Soweit nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Anwendung dieser Norm Definitionen des IEV und der mit dieser Norm verbundenen EN 50351.

3.1

Gefahr

Wirkung der Beeinflussung, die in der Lage ist, ein Menschenleben zu bedrohen.

3.2

Schaden

Wirkung der Beeinflussung, die eine dauerhafte Verringerung der angebotenen Qualität des Dienstes hervorruft.

3.3

Störung

Wirkung der Beeinflussung, die zu Rauschen oder Fehlfunktion führt.

^{*} z. Z. im Entwurfsstadium

3.4

Beeinflussung

Elektromagnetisches Phänomen, das ein Starkstromsystem in einem benachbarten Telekommunikationssystem bewirkt und das Störungen, Gefahren und Schäden verursachen kann.

3.5

Fehlfunktion

Verlust der Fähigkeit einer Einrichtung, eine vom Hersteller erklärte Funktion einzuleiten oder beizubehalten, oder die Einleitung von Aussendungen der Einrichtung bei Überschreitung der vorgesehenen Grenzwerte der Elektromagnetischen Verträglichkeit.

3.6

Rauschen

Art von Störung, die eine Verminderung der angebotenen Qualität des angebotenen, auf Tonfrequenz basierten Dienstes hervorruft.

3.7

städtisches Gebiet

Gebiet, das eine hohe Dichte von örtlich vorhandenen Metallstrukturen aufweist, die direkten elektrischen Kontakt mit dem Erdboden haben wie Wasserrohre, Kabel mit blanken Metallschirmen, Straßenschiene, Bahn- oder U-Bahn-Systeme und Erdungsanlagen von Gebäuden, Masten und Fundamenten.

3.8

ländliches Gebiet

Gebiet, das eine niedrige Dichte von örtlich vorhandenen Metallstrukturen, die direkten elektrischen Kontakt zum Erdboden haben, aufweist.

4 Zulässige Grenzwerte

4.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt legt die Grenzwerte für die von einem elektrischen Energieversorgungs- und/oder Bahnstromsystem verursachte Beeinflussung eines Telekommunikationssystems fest. In der Tabelle 1 werden die zu berücksichtigenden Wirkungen und in den Tabelle 2, 3 und 4 die Arten der Beeinflussung bei Normalbetrieb und im Fehlerfall angegeben.