

	DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310)	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 29.120.50; 91.140.50 Ersatz für DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310):2017-02 Siehe Anwendungsbeginn Telekommunikationstechnische Potentialausgleichsanlagen für Gebäude und andere Strukturen; Deutsche Fassung EN 50310:2016 + A1:2020 Telecommunications bonding networks for buildings and other structures; German version EN 50310:2016 + A1:2020 Application de liaison équipotentielle et de la mise à la terre dans les locaux avec équipement de technologie de l'information; Version allemande EN 50310:2016 + A1:2020 Gesamtumfang 58 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2016-04-11 angenommene Europäische Norm und die am 2019-12-13 angenommene Änderung A1 als DIN-Norm ist 2020-06-01.

Für **DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310):2017-02** besteht eine Übergangsfrist bis 2022-12-13.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50310/A1 (VDE 0800-2-310/A1):2019-12.

Dieses Dokument enthält das internationale Dokument ISO/IEC 30129:2015 „Telecommunications bonding networks for buildings and other structures“ mit minimalen Abweichungen, welches vom ISO/IEC JTC 1/SC 25 „Interconnection of information technology equipment“ der Internationalen Elektronischen Kommission (IEC) und der Internationalen Normungs-organisation (ISO) erarbeitet wurde.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 712 „Funktionssicherheit von Anlagen der Informations- und Kommunikationstechnik einschließlich Potentialausgleich und Erdung“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Das vorliegende Dokument ersetzt die bisher gültige **DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310):2011-05** „Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik“.

Der Anwendungsbereich von ISO/IEC 30129:2015 wurde, wie der englische Titel zu erkennen gibt, im Vergleich zu **DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310):2011-05** erweitert. Des Weiteren ist ISO/IEC 30129:2015 allgemeiner gehalten und verzichtet auf die für Gebäude mit Einrichtungen der Informationstechnik relevanten Vorgaben. Diese Lücke wird durch entsprechende Verweisungen auf andere Normen geschlossen.

Im Folgenden sind diese Verweisungen aufgelistet und mit den entsprechenden Verweisungstexten beschrieben.

Netzsysteme für die Energieversorgung:

„6 Verfahrensweise bei der Auswahl der Telekommunikations-Potentialausgleichsanlage

6.1 Bewertung des Einflusses der Telekommunikations-Potentialausgleichsanlage auf die Verbindungen der Telekommunikationseinrichtungen

[...]

Die gemeinsame vermaschte Potentialausgleichsanlage nach [Abschnitt 11](#) soll die strengsten Anforderungen an die Verkabelungsmedien und an die Anwendungen unterstützen, die über diese Medien unterstützt werden. Die gemeinsame vermaschte Potentialausgleichsanlage bietet vollständige Flexibilität in Bezug auf die Arten und Aufstellungsorte der Telekommunikationseinrichtungen, die installiert werden können (unterliegt den Grenzwerten des Übertragungsverhaltens der Anwendungen, wenn die ausgewählte Telekommunikationsverkabelung verwendet wird). Dies wird weiterhin durch die Installation von Energieversorgungsnetzen nach dem TN-S-System verstärkt, wie es in der Normenreihe HD 60364 beschrieben ist.“ (siehe folgende Zitate zu [7.2](#))

„[7.2](#) Schutzpotentialausgleichsanlagen

[7.2.1](#) Schutzpotentialausgleichsleiter (PBNC)

Die Installation von PBNC muss nach [HD 60364-4-41](#), [HD 60364-4-44](#) (Abschnitt 444), [HD 60364-5-54](#) und [EN 61140](#) (Anforderungen an Anlagen in Gebäuden) erfolgen.“

Die vorgenannten Zitate aus EN 50310 verweisen im Detail auf die nachstehenden harmonisierten Normen:

[HD 60364-4-444:2010](#):

„[444.4.3.1](#) TN-C-Systeme dürfen in neu errichteten Gebäuden, die eine wesentliche Anzahl informationstechnischer Betriebsmittel enthalten oder wahrscheinlich enthalten werden, nicht verwendet

werden. Es wird empfohlen, in bestehenden Gebäuden TN-C-Systeme nicht beizubehalten, wenn diese Gebäude eine wesentliche Anzahl informationstechnischer Betriebsmittel enthalten oder wahrscheinlich enthalten werden.

[...]

444.4.3.2 Anlagen in neu zu errichtenden Gebäuden müssen von der Einspeisung an als TN-S-Systeme errichtet werden; siehe Bild 44.R3A. In bestehenden Gebäuden, die bedeutende informationstechnische Betriebsmittel enthalten oder wahrscheinlich enthalten werden und die aus einem öffentlichen Niederspannungsnetz versorgt werden, sollte ab dem Anfang der Installationsanlage ein TN-S-System errichtet werden; siehe Bild 44.R3A.“

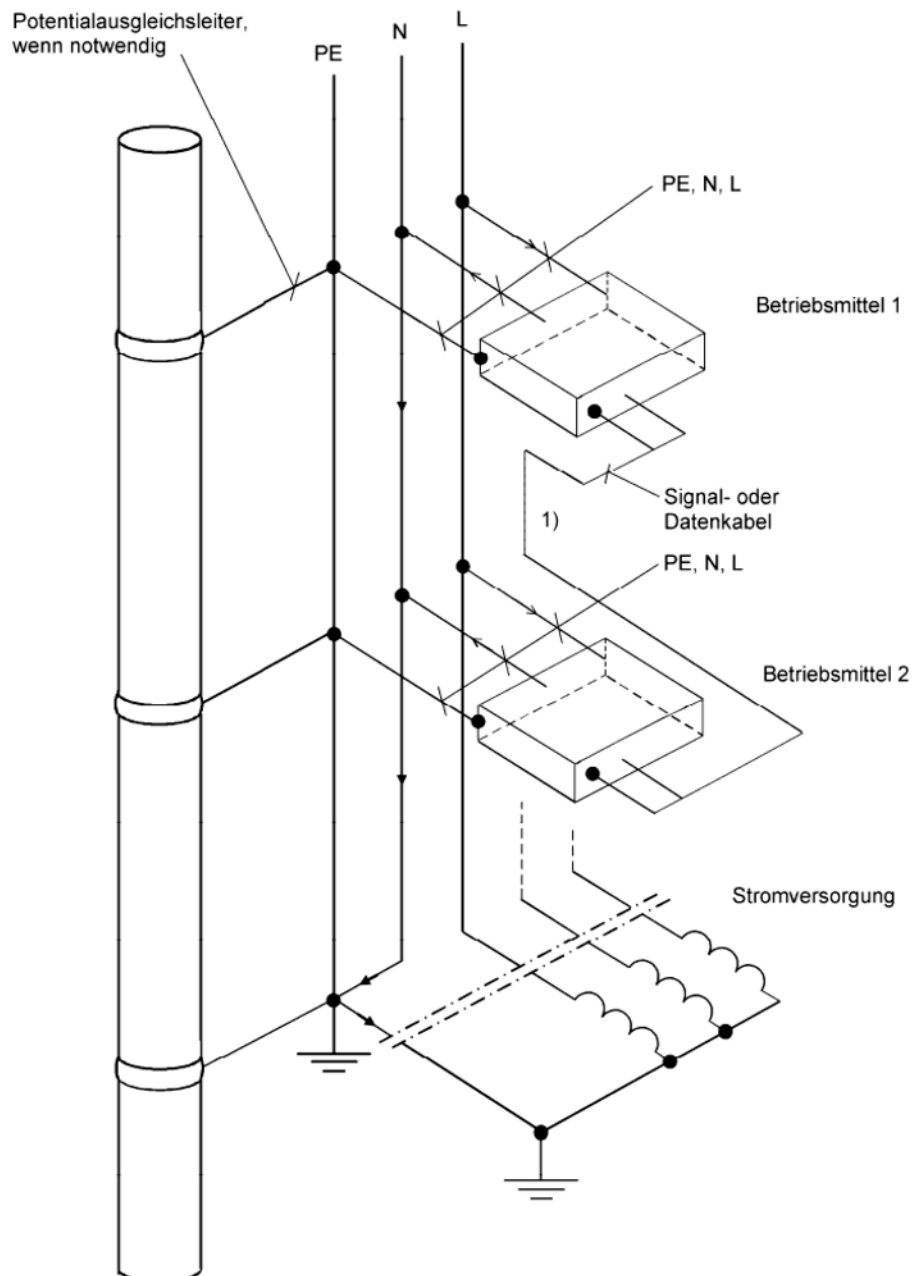


Bild 44.R3A – Vermeidung von Neutralleiterströmen in miteinander verbundenen fremden leitfähigen Teilen einer Konstruktion durch Verwendung des TN-S-Systems ab der Verbindung der Anlage mit der öffentlichen Stromversorgung bis zu und einschließlich der Endstromkreise innerhalb eines Gebäudes

Vermaschte Potentialausgleichsanlagen:

Zu vermaschten Potentialausgleichsanlagen führt die vorliegende Europäische Norm Folgendes aus:

„11 Vermaschte Potentialausgleichsanlagen

11.1 Allgemeines

[...]

Vermaschte Potentialausgleichsanlagen (ebenso wie zusätzliche Potentialausgleichsanlagen) werden ausführlich in ITU-T K.27 beschrieben [...].“

Das oben stehende Zitat aus EN 50310 verweist im Detail auf folgende Textpassage in der ITU-T K.27, welche hier nachstehend in deutscher Übersetzung aufgeführt wird:

„6.2 Implementierungs-Grundlagen

6.2.1 Implementierungs-Grundlagen für die gemeinsame Potentialausgleichsanlage CBN (en: common bonding network, CBN)

[...]

a) Alle Bauelemente des CBN müssen untereinander verbunden sein. Mehrfach-Verbindungen, welche in ein dreidimensionales Netz resultieren, sind besonders wünschenswert. Die Steigerung der Anzahl an CBN-Leitern und ihre gegenseitige Verbindungen erhöhen Abschirmungsfähigkeit der CBN und erweitern die obere Grenzfrequenz dieser Fähigkeit.

[...]“

DC-Netze:

Zu DC-Netzen sind Ausführungen in den nachfolgenden Normen enthalten:

ETSI EN 300 253 und ETSI EN 301 605

Vom deutschen Komitee K 712 wurden weitere technische Review-Kommentare an CLC/TC 215 WG2 eingereicht. Es wird angestrebt, diese in einer nachfolgenden Berichtigung zu dieser Norm zu berücksichtigen.

A1 Die Änderung A1 wurde in den Text eingearbeitet und durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

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.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310):2017-02** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Einleitung wurde überarbeitet;
- b) zusätzliche Verweisungen und neue Begriffe aufgenommen;
- c) verschiedene Tabellen wurden ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN VDE 0800-2 (VDE 0800-2): 1973-04, 1980-07, **1985-07**

DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310): 2001-09, 2006-10, 2011-05, 2017-02

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 (1 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50083 (alle Teile)	–	DIN EN 50083 (VDE 0855) (alle Teile)	VDE 0855 (alle Teile)
EN 50173 (alle Teile)	–	DIN EN 50173 (VDE 0800-173) (alle Teile)	VDE 0800-173
EN 50173-1:2011 <i>ersetzt durch:</i> EN 50173-1:2018	– –	DIN EN 50173-1:2011-09 <i>ersetzt durch</i> DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1):2018-10	– VDE 0800-173-1
EN 50173-2	–	DIN EN 50173-2 (VDE 0800-173-2)	VDE 0800-173-2
EN 50173-3	–	DIN EN 50173-3 (VDE 0800-173-3)	VDE 0800-173-3
EN 50173-4	–	DIN EN 50173-4 (VDE 0800-173-4)	VDE 0800-173-4
EN 50173-5	–	DIN EN 50173-5 (VDE 0800-173-5)	VDE 0800-173-5
EN 50173-6	–	DIN EN 50173-6 (VDE 0800-173-6)	VDE 0800-173-6
EN 50174 (alle Teile)	–	DIN EN 50174 (VDE 0800-174) (alle Teile)	VDE 0800-174
EN 50174-1	–	DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1)	VDE 0800-174-1
EN50174-2:2009 + A1:2011 + A2:2014 <i>ersetzt durch</i> EN 50174-2:2018	– –	DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2015-02 <i>ersetzt durch</i> DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2018-10	VDE 0800-174-2 VDE 0800-174-2

Tabelle NA.1 (2 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50174-3	–	DIN EN 50174-3 (VDE 0800-174-3)	VDE 0800-174-3
CLC/TR 50174-99-1	–	–	–
EN 50346	–	DIN EN 50346	–
EN 50700:2014	–	DIN EN 50700 (VDE 0800-700):2014-05	VDE 0800-700
EN 60079-14	IEC 60079-14	DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1)	VDE 0165-1
–	+ ISH1:2017	+ DIN EN 60079-14 Bbl 1 (VDE 0165-1 Bbl 1)	+ VDE 0165-1 Bbl 1
EN 60297-3-105	IEC 60297-3-105	DIN EN 60297-3-105	–
EN 60728 (alle Teile)	IEC 60728 (alle Teile)	DIN EN 60728 (VDE 0855) (alle Teile)	(VDE 0855)
EN 60950-1 <i>ersetzt durch:</i>	IEC 60950-1	DIN EN 60950-1 (VDE 0805-1) <i>ersetzt durch:</i>	VDE 0805-1
EN 62368-1	IEC 62368-1	DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1)	VDE 0868-1
EN 61140	IEC 61140	DIN EN 61140 (VDE 0140-1)	VDE 0140-1
EN 61557-4	IEC 61557-4	DIN EN 61557-4 (VDE 0413-4)	VDE 0413-4
EN 61557-5	IEC 61557-5	DIN EN 61557-5	VDE 0413-5
EN 62305 (alle Teile)	IEC 62305 (alle Teile)	DIN EN 62305 (VDE 0185-305)	VDE 0185-305
EN 62305-3	IEC 62305-3	DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)	VDE 0185-305-3
–	–	+ DIN EN 62305-3 Bbl 1 (VDE 0185-305-3 Bbl 1)	+ VDE 0185-305-3 Bbl 1
–	–	+ DIN EN 62305-3 Bbl 2 (VDE 0185-305-3 Bbl 2)	+ VDE 0185-305-3 Bbl 2
–	–	+ DIN EN 62305-3 Bbl 3 (VDE 0185-305-3 Bbl 3)	+ VDE 0185-305-3 Bbl 3
–	–	+ DIN EN 62305-3 Bbl 4 (VDE 0185-305-3 Bbl 4)	+ VDE 0185-305-3 Bbl 4
–	–	+ DIN EN 62305-3 Bbl 5 (VDE 0185-305-3 Bbl 5)	+ VDE 0185-305-3 Bbl 5
EN 62305-4	IEC 62305-4	DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4)	VDE 0185-305-4
–	–	+ DIN EN 62305-4 Bbl 1 (VDE 0185-305-4 Bbl 1)	+ VDE 0185-305-4 Bbl 1

Tabelle NA.1 (3 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
HD 60364-4-41	IEC 60364-4-41	DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410)	VDE 0100-410
HD 60364-4-444	IEC 60364-4-44	DIN VDE 0100-444 (VDE 0100-444)	VDE 0100-444
–	IEC 60364-5-548:1996 <i>ersetzt durch:</i>	DIN V VDE V 0800-2-548 (VDE V 0800-2-548):1999-10 <i>zurückgezogen</i>	VDE 0800-2-548
HD 60364-5-54	IEC 60364-5-54	DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540)	VDE 0100-540
–	IEC 60050-195	a	–
–	IEC 60050-826:2004, mod.	DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200):2006-06	VDE 0100-200
EN 300 253:2015	–	DIN EN 300253:2015-09	–
ETSI EG 201 147:1998	–	–	–
^a „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev .			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50083 (VDE 0855) (alle Teile), *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste*

DIN EN 50173 (VDE 0800-173) (alle Teile), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen*

DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1):2018-10, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 50173-1:2018*

DIN EN 50173-2 (VDE 0800-173-2), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 2: Bürogebäude*

DIN EN 50173-3 (VDE 0800-173-3), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 3: Industriell genutzte Standorte*

DIN EN 50173-4 (VDE 0800-173-4), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 4: Wohnungen*

DIN EN 50173-5 (VDE 0800-173-5), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 5 Rechenzentrumsbereiche*

DIN EN 50173-6 (VDE 0800-173-6), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 6: Verteilte Gebäudedienste*

DIN EN 50174 (VDE 0800-174) (alle Teile), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung*

DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 1: Installationsspezifikation und Qualitätssicherung*

DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2018-10, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden; Deutsche Fassung EN 50174-2:2018*

DIN EN 50174-3 (VDE 0800-174-3), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 3: Installationsplanung und -praktiken im Freien*

DIN EN 50346, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Prüfen installierter Verkabelung*

DIN EN 50700 (VDE 0800-700):2014-05, *Informationstechnik – Standortverkabelung als Teil des optischen Zugangsnetzes von optischen Breitbandnetzen*

DIN EN 60079-14 (VDE 0165-1), *Explosionsfähige Atmosphäre – Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen*

DIN EN 60079-14 Beiblatt 1 (VDE 0165-1 Beiblatt 1), *Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen; Beiblatt 1: Auslegungsblatt 1*

DIN EN 60297-3-105, *Bauweisen für elektronische Einrichtungen – Maße der 482,6-mm-(19-Zoll-) Bauweise – Teil 3-105: Maße und Ausführungen von 1U-Einschüben*

DIN EN 60728 (VDE 0855) (alle Teile), *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste*

DIN EN 61140 (VDE 0140-1), *Schutz gegen elektrischen Schlag – Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel*

DIN EN 61557-4 (VDE 0413-4), Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 4: Widerstand von Erdungsleitern, Schutzleitern und Potentialausgleichsleitern

DIN EN 61557-5 (VDE 0413-5), Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 5: Erdungswiderstand

DIN EN 62305 (VDE 0185-305) (alle Teile), Blitzschutz

DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen

DIN EN 62305-3 Beiblatt 1 (VDE 0185-305-3 Beiblatt 1), Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 1: Zusätzliche Informationen zur Anwendung der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

DIN EN 62305-3 Beiblatt 2 (VDE 0185-305-3 Beiblatt 2), Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 2: Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen

DIN EN 62305-3 Beiblatt 3 (VDE 0185-305-3 Beiblatt 3), Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 3: Zusätzliche Informationen für die Prüfung und Wartung von Blitzschutzsystemen

DIN EN 62305-3 Beiblatt 4 (VDE 0185-305-3 Beiblatt 4), Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 4: Verwendung von Metalldächern in Blitzschutzsystemen

DIN EN 62305-3 Beiblatt 5 (VDE 0185-305-3 Beiblatt 5), Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen; Beiblatt 5: Blitz- und Überspannungsschutz für PV-Stromversorgungssysteme

DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4), Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen

DIN EN 62305-4 Beiblatt 1 (VDE 0185-305-4 Beiblatt 1), Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen – Beiblatt 1: Verteilung des Blitzstroms

DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1), Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik – Teil 1: Sicherheitsanforderungen

DIN EN 300253:2015-09, Anlagentechnik – Erdung und Potentialausgleich bei mit DC -48 V gespeisten Einrichtungen der Informations- und Kommunikationstechnik in Telekommunikations- und Rechenzentren (Anerkennung der Englischen Fassung EN 300 253 V2.2.1 (2015-06) als Deutsche Norm)

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200):2006-06, Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 200: Begriffe (IEC 60050-826:2004, modifiziert)

DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410), Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag

DIN VDE 0100-444 (VDE 0100-444), Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-444: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen

DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540), Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlagen und Schutzleiter

Telekommunikationstechnische Potentialausgleichsanlagen für Gebäude und andere Strukturen

Telecommunications bonding networks for buildings and other structures

Application de liaison équipotentielle et de la mise à la terre dans les locaux avec équipement de technologie de l'information

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2016-04-11 und die A1 am 2019-12-13 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2020 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50310:2016 + A1:2020 D

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	5
Europäisches Vorwort zu A1	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe und Abkürzungen	10
3.1 Begriffe	10
3.2 Abkürzungen	12
4 Übereinstimmung	13
5 Übersicht über Potentialausgleichsanlagen	14
6 Verfahrensweise zur Auswahl der Telekommunikations-Potentialausgleichsanlage	15
6.1 Bewertung des Einflusses der Telekommunikations-Potentialausgleichsanlage auf die Verbindungen der Telekommunikationseinrichtungen	15
6.2 Telekommunikations-Potentialausgleichsanlagen	17
6.3 Leistungsfähigkeit von Telekommunikations-Potentialausgleichsanlagen	18
7 Gemeinsame Eigenschaften	20
7.1 Allgemeines	20
7.2 Schutzpotentialausgleichsanlagen	20
7.3 Telekommunikations-Eintrittspunkt (TEF)	20
7.4 Bauteile der Telekommunikations-Potentialausgleichsanlage	21
7.5 Schränke, Rahmen und Gestelle	22
7.6 Sonstige Potentialausgleichsverbindungen	25
7.7 Dokumentation	26
8 Fest zugeordnete Telekommunikations-Potentialausgleichsanlage	26
8.1 Allgemeines	26
8.2 Komponenten	27
8.3 Praktische Ausführung	30
9 Örtliche Telekommunikations-Potentialausgleichsanlagen im Zusammenhang mit Schutzpotentialausgleichsanlagen	33
9.1 Potentialausgleich für örtliche Verteilungen	33
9.2 Telekommunikations-Potentialausgleichsleiter	35
9.3 Potentialausgleich für Flächen mit einer Konzentration von Telekommunikationseinrichtungen	36
10 Örtliche Telekommunikations-Potentialausgleichsanlagen im Zusammenhang mit fest zugeordneten Telekommunikations-Potentialausgleichsanlagen	37
10.1 Potentialausgleich für Flächen mit einer Konzentration von Telekommunikationseinrichtungen	37
10.2 Telekommunikations-Potentialausgleichsleiter (TEBC)	37
11 Vermaschte Potentialausgleichsanlagen	38

	Seite
11.1 Allgemeines	38
11.2 Alternativen zum vermaschten Potentialausgleich	39
11.3 Potentialausgleichsleiter einer vermaschten Potentialausgleichsanlage.....	42
11.4 Potentialausgleichsleiter zur vermaschten Potentialausgleichsanlage.....	42
11.5 Zusätzliches Potentialausgleichsgitter (SBG)	43
11.6 Systembezugspotentialebene (SRPP).....	43
Anhang A (normativ) Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit der Telekommunikations- Potentialausgleichsanlage	46
A.1 Allgemeines	46
A.2 Wiederkehrende Maßnahmen.....	46
A.2.1 Planung	46
A.2.2 Durchführung.....	46
A.3 Ursachen für die Verschlechterung der Leistungsfähigkeit	47
A.3.1 Galvanische Korrosion	47
A.3.2 Anforderungen.....	47
Literaturhinweise	48

Bilder

Bild 44.R3A – Vermeidung von Neutraleiterströmen in miteinander verbundenen fremden leitfähigen Teilen einer Konstruktion durch Verwendung des TN-S-Systems ab der Verbindung der Anlage mit der öffentlichen Stromversorgung bis zu und einschließlich der Endstromkreise innerhalb eines Gebäudes	3
Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen EN 50310 und anderen relevanten Normen	7
Bild 2 – Schematische Darstellung der Verteilung von Telekommunikationseinrichtungen und zugehöriger Potentialausgleichsverbindungen	15
Bild 3 – Beispiel für drei Verfahren zum Potentialausgleich von Einrichtung und Gestell	23
Bild 4 – Beispiel für eine Potentialausgleichsverbindung eines Schrankes zur Schranktür	24
Bild 5 – Beispiele für Potentialausgleichsbänder	26
Bild 6 – Erläuterndes Beispiel eines großen Gebäudes.....	27
Bild 7 – Erläuterndes Beispiel eines kleineren Gebäudes	27
Bild 8 – Schematische Darstellung einer PBB	28
Bild 9 – Schematische Darstellung einer SBB	28
Bild 10 – Sternförmiger Schutzpotentialausgleich und zusätzlicher Telekommunikations- Potentialausgleich	33
Bild 11 – Beispiel für eine hohe Gleichaktimpedanz und eine große Schleife.....	34
Bild 12 – Beispiel für eine geringe Gleichaktimpedanz und eine kleine Schleife.....	34
Bild 13 – Ringförmiger Schutzpotentialausgleich und zusätzlicher Telekommunikations- Potentialausgleich	35
Bild 14 – Beispiel für eine MESH-BN	36
Bild 15 – Beispiel für den Anschluss des TEBC an den Gestellpotentialausgleichsleiter.....	38
Bild 16 – Örtliche vermaschte Potentialausgleichsanlage	40
Bild 17 – Eine MESH-IBN mit einem einzelnen Verbindungspunkt (SPC)	40

	Seite
Bild 18 – Eine MESH-BN mit Geräteschränken, Rahmen und Gestellen und miteinander verbundenen CBN	41
Bild 19 – Beispiel für einen Doppelboden.....	44
Bild 20 – Beispiel mit Einzelheiten der Installation einer Unterbodenplatte zur Unterdrückung von Transienten.....	45
Tabellen	
Tabelle 1 – Kontextuelle Beziehung zwischen EN 50310 und anderen zugehörigen Normen	8
Tabelle 2 – Empfindlichkeit der Verkabelungsmedien gegenüber der Leistungsfähigkeit der Potentialausgleichsanlage.....	16
Tabelle 3 – Anforderungen an Telekommunikations-Potentialausgleichsanlagen.....	17
Tabelle 4 – Anforderungen an den Gleichstromwiderstand für Schutzpotentialausgleichsanlagen	19
Tabelle 5 – Anforderungen an den Gleichstromwiderstand für fest zugeordnete Telekommunikations-Potentialausgleichsanlagen	19
Tabelle 6 – Maße der Leiter für die TBB	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50310:2016) wurde vom CLC/TC 215 „Elektrotechnische Aspekte von Telekommunikationseinrichtungen“ 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): 2017-04-11
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2019-04-11

Diese Europäische Norm ersetzt EN 50310:2010.

Im Jahre 2012 wurde die EN 50310:2010 dem ISO/IEC JTC 1/SC 25 „Interconnection of information technology equipment“ als Input zum vereinbarten Projekt angeboten, um eine globale Harmonisierung der technischen Anforderungen an Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik anzustreben. Dieses Projekt ISO/IEC 30129 wurde erfolgreich abgeschlossen. Folglich entschied TC 215, die ISO/IEC 30129 in die vierte Ausgabe der EN 50310 mit minimalen Änderungen einfließen zu lassen, um sie an die europäischen Anforderungen anzupassen. In diesem Zusammenhang wurde ebenfalls der Titel der EN 50310 geändert und der Titel der ISO/IEC 30129 wurde übernommen.

EN 50310 wurde im Rahmen folgender Erörterungen ausgearbeitet.

- a) Mit der Fortentwicklung eines liberalisierten Telekommunikationsmarktes, dem zunehmenden Aufkommen privater Telekommunikationsnetzbetreiber und einem sich weiter verbreitenden Einsatz von Vermittlungsrechnern nehmen die Anzahl der errichteten Einrichtungen der Informationstechnik in Gebäuden und die Vielfalt dieser Einrichtungen der Informationstechnik weiter zu.
- b) Einrichtungen der Informationstechnik werden im Allgemeinen entweder als einzelne Einrichtungen (z. B. Arbeitsplatz- oder Vermittlungsrechner, kleine Nebenstellenanlagen) oder in Gestelle, Schränke oder andere mechanische Vorrichtungen eingebaut (z. B. Vermittlungseinrichtungen, Übertragungseinrichtungen, Mobilfunkstationen).
- c) CENELEC/SC 64B „Elektrische Anlagen von Gebäuden – Schutz gegen thermische Einflüsse“ hatte im November 1997 beschlossen, IEC 60364-5-548:1996 „Electrical installations of buildings – Part 5: Selection and erection of electrical equipment – Section 548: Earthing arrangements and equipotential bonding for information technology installations“ nicht zu harmonisieren.
- d) Mit dieser Europäischen Norm sollen den Netzbetreibern, Anbietern von Einrichtungen und Gebäudeeignern Leitlinien dafür angeboten werden, sich auf eine genormte Potentialausgleichsanlage mit folgenden Vorteilen zu einigen:
 - Einbau der Einrichtungen der Informationstechnik in Übereinstimmung mit den funktionellen Anforderungen einschließlich der Gesichtspunkte für Störaussendung und Störfestigkeit in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit (EMV);
 - verträgliche Gebäudeanlage und Geräteausstattung;
 - Einbau neuer Einrichtungen in Gebäude sowie Erweiterung und Ersatz von Anlagen in bestehenden Gebäuden mit Einrichtungen von verschiedenen Herstellern;
 - koordiniertes Vorgehen bei Errichtung und Einbau;
 - einfache Instandhaltungsregeln;
 - Auftragsvergabe auf gemeinsamer Grundlage;
- Planung, Herstellung, Errichtung, Einbau und Betrieb sind aufeinander abgestimmt.

Europäisches Vorwort zu A1

Dieses Dokument (EN 50310:2016/A1:2020) wurde vom CLC/TC 215 „Elektrotechnische Aspekte von Telekommunikationseinrichtungen“ 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): 2020-12-13
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-12-13

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

Einleitung

Diese Europäische Norm

- 1) legt Bewertungskriterien zur Bestimmung wichtiger, geeigneter Potentialausgleichskonfigurationen fest,
- 2) erlaubt die Realisierung jeglicher erforderlicher Potentialausgleichskonfigurationen mittels
 - der Bereitstellung einer Potentialausgleichsanlage, die die vorhandene Schutz-Potentialausgleichsanlage für elektrische Sicherheit nutzt, oder
 - der Bereitstellung einer fest zugeordneten Potentialausgleichsanlage für die Telekommunikationsinfrastruktur.

Diese Norm richtet sich an

- Architekten, Eigentümer und Verwalter von Gebäuden,
- Entwickler und Monteure von elektrischen und Telekommunikations-Verkabelungsanlagen.

Die Anwender dieser Norm sollten mit allen geltenden Normen für den Entwurf und die Installation von Verkabelungen vertraut sein.

Bild 1 und [Tabelle 1](#) zeigen schematische und kontextuelle Beziehungen zwischen den von TC 215 erstellten Normen für Informationstechnologieverkabelung, namentlich:

- Installationsfestlegung, Qualitätssicherung, Planung und Installation (Normenreihe EN 50174);
- allgemeiner Kabelspezifikation (Normenreihe EN 50173);
- anwendungsabhängige Kabelkonstruktion (z. B. [EN 50700](#));
- Prüfung installierter Kabel (EN 50346);
- dieser Europäischen Norm (EN 50310).

A1

A1

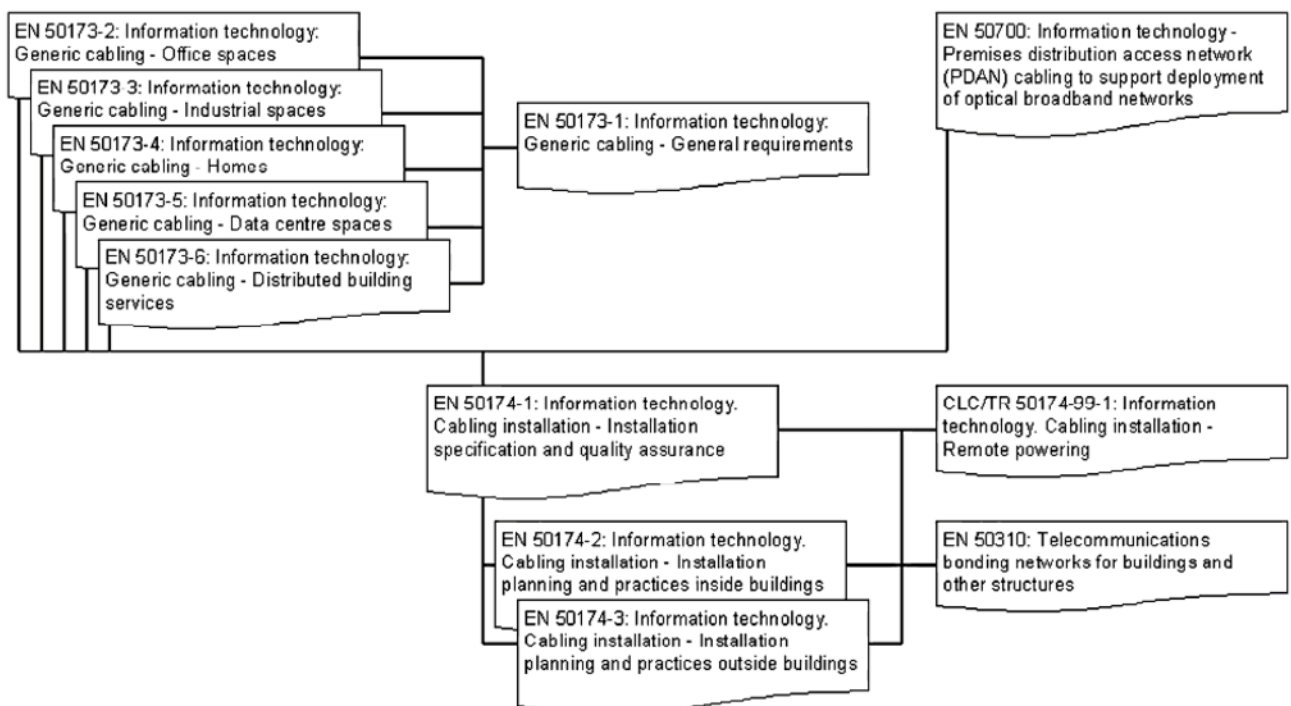


Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen EN 50310 und anderen relevanten Normen

Tabelle 1 – Kontextuelle Beziehung zwischen EN 50310 und anderen zugehörigen Normen

A1	Gebäudeentwurfs- phase	Allgemeine Verkablungs- entwurfsphase	Spezifikationsphase	Installationsphase	Betriebsphase
	EN 50310	EN 50173-2	EN 50174-1	EN 50174-2 EN 50174-3 EN 50310	EN 50174-1
		EN 50173-3	Planungsphase		
		EN 50173-4	EN 50174-2		
		EN 50173-5	EN 50174-3		
		EN 50173-6	EN 50310		
		(diese ENs verweisen auf allgemeine Anforderungen von EN 50173-1)			

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen fest und gibt Empfehlungen für die Auslegung und die Installation von Verbindungen (Strombrücken) zwischen verschiedenen elektrisch leitfähigen Elementen in Gebäuden und anderen baulichen Anlagen während ihres Baus oder ihrer Sanierung, in denen Informationstechnik (IT) und im Allgemeinen Telekommunikationseinrichtungen installiert werden sollen, um

- a) das Risiko elektrischer Gefährdungen für die korrekte Funktion dieser Geräte und der informationstechnischen Verkabelung zu verringern;
- b) den telekommunikationstechnischen Anlagen eine zuverlässige Signalbezugsebene bereitzustellen, die die Störfestigkeit gegen elektromagnetische Beeinflussung (EMI) verbessern kann.

Die Anforderungen dieser Europäischen Norm gelten für Gebäude und andere bauliche Anlagen an den durch **EN 50174-2** bestimmten Standorten (z. B. Wohnräume, Büros, industrielle Gebäude und Rechenzentren), jedoch können die in dieser Europäischen Norm gegebenen Informationen, auch für weitere Arten von Gebäuden und baulichen Anlagen von Nutzen sein.

ANMERKUNG Ortsvermittlungsstellen (Leitstellen) werden in ETSI/EN 300 253 behandelt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Stromversorgungsverteiler mit Wechselspannungen über 1 000 V.

Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und Sicherheitsanforderungen an die Stromversorgungsanlage liegen außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Europäischen Norm und werden in anderen Normen und Bestimmungen behandelt. Jedoch können die in dieser Europäischen Norm aufgeführten Informationen dabei behilflich sein, die Anforderungen dieser Normen und Bestimmungen einzuhalten.

2 Normative Verweisungen

Die nachfolgend in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitierten Dokumente, 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 50083 (alle Teile)¹⁾, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste*

EN 50174-2:2009, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden*

EN 50174-2:2009/A1:2011, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden*

EN 60728 (alle Teile), *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste Cable (IEC 60728 (alle Teile))*

EN 61140, *Schutz gegen elektrischen Schlag – Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel (IEC 61140)*

EN 61557-4, *Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 4: Widerstand von Erdungsleitern, Schutzleitern und Potentialausgleichsleitern (IEC 61557-4)*

EN 61557-5, *Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und DC 1 500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 5: Erdungswiderstand (IEC 61557-5)*

¹⁾ Teilweise durch die Normenreihe EN 60728 ersetzt.