

	Fernmeldetechnik Übergangsfestlegungen für Errichtung und Betrieb der Anlagen	DIN VDE 0800 Teil 10
Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden. Telecommunications; Transitional requirements on erection and operation of installations Mit DIN VDE 0800 Teil 5/01.91 Ersatz für Ausgabe 05.89. Siehe jedoch Übergangsfrist! Für den Anwendungsbereich dieser Norm bestehen keine entsprechenden europäischen oder internationalen Normen (siehe Erläuterungen). Die Normen der Reihe DIN VDE 0800 umfassen DIN VDE 0800 Teil 1 Fernmeldetechnik; Allgemeine Begriffe, Anforderungen und Prüfungen für die Sicherheit der Anlagen und Geräte DIN VDE 0800 Teil 2 Fernmeldetechnik; Erdung und Potentialausgleich DIN VDE 0800 Teil 3 Fernmeldetechnik; Fernmeldeanlagen mit Fernspeisung DIN VDE 0800 Teil 4 Fernmeldetechnik; Errichtung von Fernmeldelinien DIN VDE 0800 Teil 5 Fernmeldetechnik; Zusatzfestlegungen für die Stromversorgung DIN VDE 0800 Teil 6 (z. Z. Entwurf) Fernmeldetechnik; Zusatzfestlegungen für Errichtung und Betrieb der Anlagen DIN VDE 0800 Teil 8 Fernmeldetechnik; Anwendung der KU-Werte VDE 0800 Teil 174-2 DIN VDE 0800 Teil 9 Fernmeldetechnik; KU-Werte sicherheitsbezogener Bauelemente und Isolierungen DIN VDE 0800 Teil 10 Fernmeldetechnik; Übergangsfestlegungen für Errichtung und Betrieb der Anlagen und werden ergänzt durch DIN VDE 0804 Fernmeldetechnik; Zusatzfestlegungen für Herstellung und Prüfung der Geräte Diese Norm enthält sachlich unverändert die noch nicht an den neuesten Stand der Technik aus der Normung angepaßten Festlegungen aus DIN VDE 0800 Teil 10/05.89 (siehe Erläuterungen). Vorgesehene Folgeausgaben dieser Übergangsfestlegungen siehe DIN VDE 0800 Teil 6 (z. Z. Entwurf). Kurzverfahren war angekündigt in etz 111 (1990) Heft 12 und DIN-Mitt. 69.1990, Nr. 7 Beginn der Gültigkeit Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. März 1991. Bereits bestehende Fernmeldeanlagen sowie Ersatz- und Ergänzungsteile dafür dürfen weiter betrieben bzw. verwendet werden, wenn sie DIN 57800 Teil 1/VDE 0800 Teil 1/04.84 genügen¹⁾. ¹⁾ Nach DIN VDE 0800 Teil 1/05.89 gilt DIN 57800 Teil 1/VDE 0800 Teil 1/04.84 noch in einer Übergangsfrist bis 30. April 1991. Fortsetzung Seite 2 bis 18 Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Inhalt		Seite
	Seite	
1 Anwendungsbereich und Zweck	2	7.3 Einrichtungen und Räume für Untersuchungen von Fernmeldeanlagen und Fernmeldegeräten .
2 Begriffe	2	8 Anforderungen zum Brandschutz
3 Allgemeine Anforderungen	5	8.1 Allgemeines
3.1 Allgemeines	5	8.2 Besondere Anforderungen für die Errichtung ...
3.2 Isolation und sichere elektrische Trennung	6	8.3 Besondere Anforderungen für den Betrieb
3.3 Schutz gegen direktes Berühren (gegen zufälliges Berühren betriebsmäßig unter Spannung stehender Teile)	6	9 Anforderungen zur Notausschaltung von Informationsverarbeitungsanlagen und -geräten
3.4 Schutz bei indirektem Berühren (gegen zu hohe Berührungsspannung)	7	9.1 Allgemeines
3.5 Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und in deren Nähe	8	9.2 Notausschaltbereich
4 Anforderungen für Leitungen	10	9.3 Anforderungen an Notausschaltanlagen
5 Anforderungen für die Stromversorgung ...	10	9.4 Installation der Notausschaltanlagen
6 Anforderungen für Überstromschutz, Überspannungsschutz und Gehörschutz ...	10	9.5 Notausschaltung von Informationsverarbeitungsanlagen bei Mehrfacheinspeisung
6.1 Allgemeines	10	9.6 Verknüpfung der Notausschaltung mit Überwachungseinrichtungen
6.2 Überstromschutz	10	Zitierte Normen und andere Unterlagen
6.3 Überspannungsschutz	10	Frühere Ausgaben
6.4 Gehörschutz	11	Änderungen
7 Zusätzliche Anforderungen für Fernmeldeanlagen in besonderen Betriebsstätten	11	Erläuterungen
7.1 Schädigende Einwirkungen auf Fernmeldeanlagen	11	Internationale Patentklassifikation
7.2 Schädigende Einwirkungen durch Fernmeldeanlagen in feuergefährdeten Betriebsstätten ...	11	

1 Anwendungsbereich und Zweck

1.1 Für diese Norm gilt – allein auf die Anlagen der Fernmeldetechnik (im folgenden: Fernmeldeanlagen; auch kurz: Anlagen) bezogen – der Anwendungsbereich und Zweck nach **DIN VDE 0800 Teil 1/05.89, Abschnitt 1** (außer Abschnitt 1.2).

1.2 Diese Norm enthält **DIN VDE 0800 Teil 1** ergänzende Begriffe und Anforderungen (falls erforderlich, mit Prüfungen) für Errichten, Erweitern, Ändern und Betreiben von Fernmeldeanlagen. (Siehe Vorbemerkung auf Seite 1.)

2 Begriffe

2.1 Fernmeldeanlage

Siehe **DIN VDE 0800 Teil 1/05.89, Abschnitt 2.1**.

2.2 Allgemeine Begriffe

Es gelten die Begriffe nach **DIN VDE 0800 Teil 1/05.89, Abschnitt 2**, ergänzt um die Begriffe nach den Abschnitten 2.2.1 bis 2.2.3 vorliegender Norm.

2.2.1 Als Spannung gegen Erde gilt

- a) in Netzen mit geerdetem Mittel- oder Sternpunkt die Spannung eines Außenleiters gegen den geerdeten Mittel- oder Sternpunkt;
- b) in den übrigen Netzen die Betriebsspannung.
(Modifiziert aus: **DIN VDE 0100 Teil 200/07.85, Abschnitt A.4.5**; siehe **Erläuterungen**.)

2.2.2 Beeinflussung ist eine Einwirkung einer Starkstromanlage auf eine benachbarte Fernmeldeanlage, die

durch Kopplung über kapazitive, induktive und ohmsche Widerstände den Betrieb der Fernmeldeanlage beeinträchtigen kann. (Aus: **DIN VDE 0228 Teil 1/12.87, Abschnitt 2.1.1**.)

2.2.3 Überspannungsschutzeinrichtungen sind Überspannungsbegrenzer sowie sämtliche Einrichtungen in Fernmeldeanlagen, einschließlich deren Leitungen, die dem Überspannungsschutz dienen. (Aus: **DIN VDE 0845 Teil 1/10.87, Abschnitt 2.4.3**.)

2.2.4 Blitzschutz ist die Gesamtheit der Maßnahmen und Einrichtungen zur Vermeidung der schädlichen Auswirkungen des Blitzes. (Aus: **DIN VDE 0845 Teil 1/10.87, Abschnitt 2.6**.)

2.3 Fernmeldelinie und Fernmeldeleitung

Siehe **DIN VDE 0800 Teil 4/03.86, Abschnitt 2**.

2.4 Betrieb

(vorgesehene Neufassung siehe **DIN VDE 0800 Teil 6 (z.Z. Entwurf)**) **VDE 0800 Teil 174-2**

2.4.1 Betrieb einer Fernmeldeanlage umfaßt ihr Bedienen und ihr Instandhalten.

2.4.2 Bedienen umfaßt das Schalten, Stellen, Steuern und dergleichen; es kann auch durch selbsttätige Einrichtungen geschehen. (Aus: **DIN VDE 0105 Teil 1/07.83, Abschnitt 2.4.2**; siehe **Erläuterungen**.)

2.4.3 Arbeiten an und in elektrischen Anlagen umfaßt Instandhalten und Ändern. (Modifiziert aus: **DIN VDE 0105 Teil 1/07.83, Abschnitt 2.4.3**; siehe **Erläuterungen**.)

2.4.3.1 Instandhalten umfaßt Maßnahmen zur Bewahrung und Wiederherstellung des Sollzustands sowie zur

Feststellung und Beurteilung des Istzustands von technischen Mitteln eines Systems. (Aus: DIN 31051/01.85.)

2.4.3.1.1 Wartung umfasst Maßnahmen zur Bewahrung des Sollzustands von technischen Mitteln eines Systems. (Aus: DIN 31051/01.85.)

2.4.3.1.2 Inspektion umfasst Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Istzustands von technischen Mitteln eines Systems. (Aus: DIN 31051/01.85.)

2.4.3.1.3 Instandsetzung umfasst Maßnahmen zur Wiederherstellung des Sollzustands von technischen Mitteln eines Systems. (Aus: DIN 31051/01.85.)

2.4.3.2 Sollzustand ist die für den jeweiligen Fall festzulegende Gesamtheit der Merkmalswerte. (Aus: DIN 31051/01.85.)

2.4.3.3 Istzustand ist die in einem gegebenen Zeitpunkt festgestellte Gesamtheit der Merkmalswerte. (Aus: DIN 31051/01.85.)

2.4.3.4 Ändern umfasst Maßnahmen, die im allgemeinen durch die betriebliche oder technische Entwicklung bedingt sind.

2.5 Stromversorgung

Siehe **DIN VDE 0800 Teil 5/01.91, Abschnitt 2.**

2.6 Schädigende Einwirkungen

(vorgesehene Neufassung siehe DIN VDE 0800 Teil 6 (z. Z. Entwurf)) **VDE 0800 Teil 174-2**

2.6.1 Schädigende Einwirkungen – in dieser Norm auch kurz Einwirkungen genannt – sind Einwirkungen, die die Sicherheit oder die Betriebsfähigkeit beeinträchtigen.

2.6.2 Feuchteeinwirkungen sind Einwirkungen, die auf die Luftfeuchte oder die Feuchte der Betriebsstätte zurückzuführen sind.

Anmerkung: Feuchteeinwirkungen auf Anlagen oder Anlagenteile können hervorgerufen werden durch Luftfeuchte, Tropf-, Regen- oder Druckwasser.

Das einwandfreie Arbeiten einer Anlage kann gefährdet werden:

- bei zu geringer Luftfeuchte durch Schrumpfen der Isolierstoffe und das Auftreten von Kontaktstörungen,
- bei zu hoher Luftfeuchte durch Quellen von Isolierstoffen, Kondenswasserbildung und Herabsetzen des Isolationswiderstandes.

2.6.2.1 Luftfeuchte ist der Feuchtegehalt der Luft am Aufstellungsort.

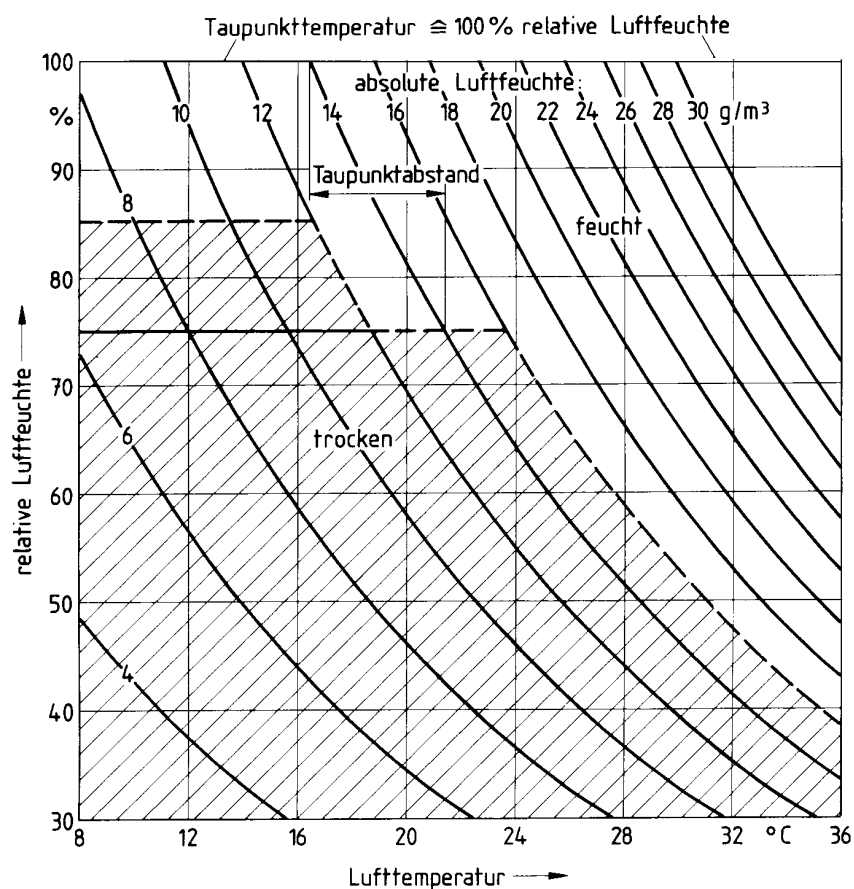


Bild 1. Zusammenhang zwischen absoluter und relativer Luftfeuchte (siehe auch DIN 50019 Teil 3/11.79, Bild 2)

2.6.2.1.1 Die **absolute Luftfeuchte** ist die Dichte des Wasserdampfes in g/m^3 .

Anmerkung: Die absolute Luftfeuchte wird mit einem Feuchtemesser, z.B. nach dem Lithiumchloridverfahren, gemessen.

2.6.2.1.2 Die **relative Luftfeuchte** ist für eine bestimmte Temperatur das Verhältnis der absoluten Luftfeuchte zur Feuchtemenge bei gesättigter Luft.

Anmerkung: Die relative Luftfeuchte in Prozent wird mit einem Hygrometer gemessen. Aus diesem Wert und der zugehörigen Lufttemperatur wird die absolute Luftfeuchte in g/m^3 dem Bild 1 entnommen.

2.6.2.1.3 **Taupunkttemperatur** ist jene Temperatur, bei der bei gegebener Luftfeuchte der Sättigungszustand (Feuchteniederschlag) eintritt.

2.6.2.1.4 **Taupunkt Abstand** ist die Differenz zwischen Lufttemperatur und Taupunkttemperatur.

2.6.2.2 **Tropfwasser** sind senkrecht fallende Wassertropfen (Schutzart DIN 40050 – IP X1).

2.6.2.3 **Regenwasser** sind von oben bis zu 30° gegen die Waagerechte auftretende Wassertropfen (siehe auch Schutzart DIN 40050 – IP X3, Sprühwasser).

2.6.3 **Temperatureinwirkungen** sind Einwirkungen, die auf die Temperatur an der Betriebsstätte zurückzuführen sind (z.B. durch Strahlung, Leitung, Strömung).

2.6.4 **Chemische Einwirkungen** sind zersetzende Angriffe durch feste, flüssige oder gasförmige Stoffe.

2.6.5 **Mechanische Einwirkungen** sind Angriffe durch feste Stoffe, z. B. Staub, sowie durch Erschütterungen, Stoß und Schwingungen.

2.6.6 **Strahlungseinwirkungen** sind Einflüsse durch Strahlungen jeder Art, wie z.B. Wärme-, Licht-, UV- und Kernstrahlung.

2.6.7 **Witterungseinwirkungen** sind Einwirkungen, die im Freien auftreten und durch ständigen Wechsel des Wetters hervorgerufen werden.

Anmerkung: Hierzu gehören demnach nicht örtlich begrenzte Einwirkungen, z.B. durch chemische Fabriken, Zementfabriken, Straßenstaub.

2.6.8 **Sonderklimate** sind Klimate, die in den Tropfen, in Wüsten, großen Höhen und dergleichen herrschen (siehe auch Beiblatt 1 zu DIN 50019 Teil 3).

2.7 Betriebsstätten

(vorgesehene Neufassung siehe DIN VDE 0800 Teil 6 (z. Z. Entwurf)) **VDE 0800 Teil 174-2**

2.7.1 **Betriebsstätten** sind alle Arten von Räumen oder Orten mit elektrischen Einrichtungen im Sinne dieser Norm.

Anmerkung: Hierzu gehören sowohl ortsfeste als auch ortsveränderliche umbaute Räume, im Freien liegende, überdachte und unterirdische Orte. Innerhalb umbauter Räume gilt der Teil als Betriebsstätte, in dem die Anlage betrieben wird.

2.7.2 Nach **Art der Zugänglichkeit** werden unterschieden:

2.7.2.1 **Offene Betriebsstätten** sind jedermann zugänglich.

2.7.2.2 **Bedingt zugängliche Betriebsstätten** sind Betriebsstätten, die im wesentlichen dem Betrieb elektri-

scher Einrichtungen dienen und in der Regel nur unterwiesenen Personen zugänglich sind.

Anmerkung: Hierzu gehören z. B. Wähler-, Verstärker-räume, Kabelverzweiger, Zentralen von Brandmeldeanlagen, Einbruch- und Überfallmeldeanlagen, Uhrenanlagen sowie Fernmeldeeinrichtungen, deren betriebsmäßig unter Spannung stehende Teile der zufälligen Berührung entzogen sind (siehe **Abschnitt 3.3.4**).

(Siehe auch „elektrische Betriebsstätten“ nach **DIN 31000/VDE 1000/03.79, Abschnitt 3.7.1**; siehe **Erläuterungen**.)

2.7.2.3 **Abgeschlossene Betriebsstätten** werden unter Verschluss gehalten und sind nur Fachleuchten²⁾ und beauftragten, unterwiesenen Personen²⁾ zugänglich.

Anmerkung: Dies können sein: Kabelaufteilungsräume, unbemannte Verstärkerstellen, Einrichtungen von Funksendern, Hochspannungstelefonanlagen.

(Siehe auch „abgeschlossene elektrische Betriebsstätten“ nach **DIN 31000/VDE 1000/03.79, Abschnitt 3.7.2**; siehe **Erläuterungen**.)

2.7.3 Nach **Art der Beschaffenheit** werden unterschieden:

2.7.3.1 **Trockene Betriebsstätten** sind solche, in denen die absolute Luftfeuchte bis zu 12 g/m^3 beträgt; dies entspricht einer relativen Luftfeuchte, die im allgemeinen unter etwa 30 % bei 35°C und 75 % bei etwa 18°C Lufttemperatur liegt. Fernmeldeanlagen üblicher Ausführung werden durch solche Feuchteinflüsse nicht beeinträchtigt. In Sonderfällen, z. B. bei Temperatursturz oder plötzlicher Zufuhr warmer Luft, gelten die Betriebsstätten ebenfalls als trocken, wenn der in Bild 1 gestrichelte Bereich nicht überschritten oder ein Taupunkt Abstand von 5 K nicht unterschritten wird.

Anmerkung: Trockene Betriebsstätten können sein: Wohnräume, Büros, Geschäfts-, Verkaufsräume und dergleichen.

(Siehe auch „saubere trockene Räume“ nach **DIN VDE 0804/05.89, Abschnitt 3.3**, und „trockene Räume“ nach **DIN VDE 0100 Teil 200/07.85, Abschnitt A.6.3**.)

2.7.3.2 **Zeitweise feuchte Betriebsstätten** sind Betriebsstätten, in denen die im Abschnitt 2.7.3.1 angegebenen Werte für die Luftfeuchte häufig überschritten werden und in denen Fernmeldeanlagen üblicher Ausführung durch Feuchteinflüsse beeinträchtigt werden können. In der Regel tritt hierbei keine Kondenswasserbildung an den Anlagen auf.

Anmerkung: Zeitweise feuchte Betriebsstätten können sein: Wohnküchen, geschlossene Veranden, gut gelüftete Kellerräume und dergleichen.

2.7.3.3 **Feuchte Betriebsstätten** sind Betriebsstätten, in denen die im Abschnitt 2.7.3.1 angegebenen Werte für die Luftfeuchte häufig oder dauernd überschritten werden und mit Sicker- und Kondenswasser an den Anlagen zu rechnen ist.

Anmerkung: Feuchte Betriebsstätten können sein: Küchen, Badezimmer, Keller, offene Veranden, offene Lager-schuppen, Ställe, Scheunen, Vorratsräume, Metzgereien, Kühlräume, Milch- und Blumenläden, Gärtnereien und dergleichen.

²⁾ Nach **DIN VDE 0105 Teil 1/07.83**: „Elektrofachkraft“ und „elektrotechnisch unterwiesene Person“.

2.7.3.4 Nasse Betriebsstätten sind Betriebsstätten, in denen die im [Abschnitt 2.7.3.1](#) angegebenen Werte für die Luftfeuchte in der Regel oder dauernd überschritten werden. Mit Sicker- oder Kondenswasser an den Anlagen ist zu rechnen. Die Feuchte ist in Wände, Decken und Fußböden eingedrungen.

Anmerkung: Nasse Betriebsstätten können sein: Bade- und Waschanstalten, Waschküchen, Käsereien, Molkereien, Brauereien, Färbereien, Gerbereien, chemische Fabriken und dergleichen.

(Siehe auch „feuchte und nasse Räume“ nach [DIN VDE 0100 Teil 200/07.85, Abschnitt A.6.4.](#))

2.7.3.5 Heiße Betriebsstätten sind Betriebsstätten, in denen die Temperatur in der Regel über + 35 °C liegt.

2.7.3.6 Kalte Betriebsstätten sind Betriebsstätten, in denen die Temperatur in der Regel unter + 10 °C liegt.

2.7.3.7 Staubige Betriebsstätten sind Betriebsstätten, in denen Anlagen und Geräte in besonders hohem Grad der Verstaubung ausgesetzt sind.

Anmerkung: Dies können sein: Gießereien, Ziegeleien, Zementfabriken, Brikettfabriken, Kohlenschuppen, Scheunen, Tennen, Dreschplätze und dergleichen.

2.7.3.8 Chemische Betriebsstätten sind Betriebsstätten, in denen feste, flüssige oder gasförmige Stoffe auf Anlagen schädigend einwirken können.

Anmerkung: Dies können sein: Chemische Fabriken, Färbereien, Gerbereien, Zuckerfabriken, Wäschereien, landwirtschaftliche Betriebe und dergleichen.

2.7.4 Nach Art der Gefährdung werden unterschieden:

2.7.4.1 Feuergefährdete Betriebsstätten sind Betriebsstätten, in denen die Gefahr besteht, daß sich nach den örtlichen und betrieblichen Verhältnissen leicht entzündliche Stoffe in gefährdender Menge den elektrischen Betriebsmitteln so nähern können, daß höhere Temperaturen an diesen Betriebsmitteln oder Lichtbögen eine Brandgefahr bilden.

Anmerkung: Hierunter können fallen: Arbeits-, Trocken-, Lagerräume oder Teile von Räumen sowie Betriebsstätten im Freien, z.B. Papier-, Textil-, Kunststoff- oder Holzverarbeitungsbetriebe, Heu-, Stroh-, Jute-, Flachslager, Garagen und deren Nebenräume zur Unterstellung von Kraftfahrzeugen für Vergaserkraftstoffe und dergleichen.

(Siehe auch [DIN VDE 0100 Teil 720.](#))

2.7.4.2 Leichtentzündlich sind brennbare feste Stoffe, die, der Flamme eines Zündholzes während 10 Sekunden ausgesetzt, von selbst weiterbrennen oder weiterglimmen.

Anmerkung: Hierunter können fallen: Heu, Stroh, Strohstaub, Hobelspäne, lose Holzwolle, Magnesiumspäne, Reisig, loses Papier, Baum- und Zellwollfasern, Kunststoffe und dergleichen.

(Siehe auch [DIN VDE 0100 Teil 720.](#))

2.7.4.3 Explosionsgefährdete Betriebsstätten sind Betriebsstätten, in denen sich nach den örtlichen und betrieblichen Verhältnissen Gase, Dämpfe, Nebel oder Staube, die mit Luft explosionsfähige Gemische bilden, in gefährdender Menge ansammeln können.

Anmerkung: Explosive Dampf-Luft-Gemische entstehen beim Verdampfen brennbarer Flüssigkeiten, wenn deren Temperatur oberhalb ihres Flammpunktes liegt. Explosionsgefährdete Betriebsstätten können

z. B. sein: Arbeits-, Trocken-, Lagerräume, Behälter und Apparate sowie Betriebsstätten im Freien.

(Siehe auch „explosionsgefährdete Bereiche“ nach [DIN VDE 0165/09.83, Abschnitt 2.1.](#))

3 Allgemeine Anforderungen

(Siehe auch [DIN VDE 0800 Teil 1/05.89, Abschnitte 3 und 5 bis 8.](#))

3.1 Allgemeines

3.1.1 Fernmeldeanlagen müssen so geplant, errichtet, instand gehalten und dürfen nur so geändert werden, daß ihr fehlerfreier Betrieb keine Person gefährden und keinen Sachschaden verursachen kann. Dazu ist ein Schutz gegen direktes Berühren nach [DIN VDE 0800 Teil 1/05.89, Abschnitte 7 und 9](#), erforderlich; zusätzlich gelten dafür die [Abschnitte 3.3.1 bis 3.3.5](#) vorliegender Norm. Um Gefahren bei Fehlzuständen³⁾ zu vermeiden, ist ein Schutz bei indirektem Berühren nach [DIN VDE 0800 Teil 1/05.89, Abschnitte 8 bis 10](#), erforderlich; zusätzlich gelten dafür die [Abschnitte 3.4.1 bis 3.4.14](#) vorliegender Norm.

3.1.2 Die in die Fernmeldeanlagen eingebauten Baueinheiten (z.B. Geräte) müssen den jeweils geltenden DIN-VDE-Normen entsprechen. Im Zweifelsfall sind die Baueinheiten nach [DIN VDE 0804](#) zu beurteilen.

Geräte, die als Baueinheiten nicht entsprechend den für sie geltenden Normen in die Anlage eingebaut bzw. darin betrieben werden sollen, müssen zusätzlich darauf geprüft sein oder werden, ob – erforderlichenfalls durch zusätzliche Maßnahmen – die Anforderungen nach [DIN VDE 0804/05.89, Abschnitt 7](#), erfüllt werden.

3.1.3 Die Anwendung der DIN-Normen wird empfohlen.

3.1.4 Fernmeldeanlagen sollen so aufgebaut werden, daß andere Anlagen nicht unzulässig beeinflusst werden. Funkstörungen sind nach [DIN VDE 0878 Teil 1 bis Teil 3](#) mit den in den Normen der Reihe DIN VDE 0876 beschriebenen Geräten zu ermitteln.

Für die Erdung und den Potentialausgleich von Fernmeldeanlagen, insbesondere beim Zusammentreffen mit anderen Anlagen, gilt [DIN VDE 0800 Teil 2](#).

3.1.5 Müssen Fernmeldeanlagen an Stellen aufgebaut werden, an denen sie durch Starkstromanlagen beeinflusst werden, so gelten [DIN VDE 0228 Teil 1 bis Teil 5](#) und [DIN VDE 0845 Teil 1](#) (siehe auch [DIN VDE 0800 Teil 4/03.86, Abschnitt 7.6](#), [DIN VDE 0800 Teil 2/07.85, Abschnitte 10 bis 12](#), und [DIN VDE 0141/07.76, Abschnitt 5.3](#)).

3.1.6 Können gefährdende Spannungen durch Blitzschutzanlagen auftreten, so sind [DIN VDE 0800 Teil 2/07.85, Abschnitt 13](#), [DIN VDE 0845 Teil 1](#) und [DIN VDE 0185 Teil 1](#) zu beachten.

3.1.7 Die Fernmeldeanlage muß so gebaut sein, daß sie an der vorgesehenen Betriebsstätte nach [Abschnitt 2.7](#) einwandfrei arbeitet.

Anmerkung: Die für die Anlage notwendigen Bedingungen können auch durch besondere Maßnahmen in der Betriebsstätte geschaffen werden (z.B. Klimaanlage).

Siehe auch [DIN VDE 0800 Teil 1/05.89, Anmerkung zu Abschnitt 1.4.](#)

³⁾ Begriff nach [DIN VDE 0800 Teil 1](#).

3.1.8 Anschlüsse von Leitungen und Verbindungen von Leitungen untereinander, z.B. an Verteilern außerhalb von Geräten, die betriebsmäßig Wechselspannungen über 65 V⁴⁾ oder Gleichspannungen über 100 V⁴⁾ führen, müssen sich von Anschlüssen mit geringerer Spannung unterscheiden; dies kann z.B. durch getrennte Anordnung oder durch Stege, verschiedene Ausführungsformen, Farbgebung erfolgen. Bezeichnung allein gilt nicht als ausreichendes Unterscheidungsmerkmal.

3.1.8.1 Anschlüsse nach Abschnitt 3.1.8, an denen während des Betriebes gearbeitet werden muß, sind so anzuordnen oder zu gestalten, daß eine Überbrückung zu den Anschlüssen geringerer Spannung mit für die Bedienung benötigten Werkzeugen (z.B. Schraubendreher, Lötkolben) bei deren üblichem Gebrauch ausgeschlossen ist.

3.1.8.2 Bei Arbeiten in der Nähe von unter Spannung stehenden Anschlüssen nach den Abschnitten 3.1.8 und 3.1.8.1 oder an diesen Anschlüssen selbst gilt [Abschnitt 3.5](#).

3.1.9 An Teilen von Fernmeldeanlagen müssen ausreichende Kennzeichnungen angebracht werden.

3.1.10 Für Steckvorrichtungen, die zur Verbindung von Fernmeldekreisen dienen, müssen zum Anschluß ortsveränderlicher Fernmeldegeräte Stecker verwendet werden, die nicht in Starkstrom-Steckdosen nach [DIN VDE 0620](#) eingeführt werden können.

3.1.11 Um angemessenen Schutz gegen zu hohe Erwärmung (Wärmesicherheit) zu erzielen, müssen Anlageteile so bemessen und untergebracht sein, daß die höchste normale Betriebsspannung und der größte normale Betriebsstrom weder sie noch ihre Umgebung unzulässig erwärmen; erforderlichenfalls ist für ausreichende Wärmeabfuhr zu sorgen.

3.1.12 Die Klasse, nach der eine Anlage errichtet werden soll, wird von demjenigen festgelegt, der für ihren Betrieb verantwortlich ist, sofern nicht die Sicherheitsbehörde eine bestimmte Klasse vorschreibt (z.B. bei Brandmeldeanlagen).

Anmerkung: Auf eine Kennzeichnung der Fernmeldeanlagen der Klassen A, B und C kann nach dem heutigen Stand der Technik verzichtet werden.

3.2 Isolation und sichere elektrische Trennung

3.2.1 Der Isolationswiderstand und die Spannungsfestigkeit einer Anlage müssen so bemessen sein, daß die Sicherheit und die Betriebsfähigkeit der Anlage sichergestellt sind. Dabei muß auch die Möglichkeit der Gefährdung durch Beeinflussungsspannungen berücksichtigt werden.

3.2.2 Fernmeldekreise müssen von Starkstromkreisen sicher elektrisch getrennt sein.

Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn

- a) bei Trennung durch Transformatoren [DIN VDE 0804/05.89, Abschnitt 7](#), angewendet ist oder gleichwertige Maßnahmen getroffen sind oder
- b) bei Trennung durch Kondensatoren Kopplungskondensatoren nach [DIN VDE 0560 Teil 2](#) angewendet sind (siehe [DIN VDE 0800 Teil 5](#)).

⁴⁾ Fußnotentext siehe Seite 7.

3.2.3 Galvanische Verbindungen der Fernmeldekreise mit Starkstromkreisen dürfen nur über Schutzleiter (PE) oder Erdungsleiter oder über PEN-Leiter (früher: Nulleiter) unter Berücksichtigung von [Abschnitt 3.4.6](#) bestehen.

3.3 Schutz gegen direktes Berühren (gegen zufälliges Berühren betriebsmäßig unter Spannung stehender Teile)

3.3.1 Betriebsmäßig unter Spannung stehende Teile elektrischer Betriebsmittel, die nicht leitend mit Starkstromanlagen verbunden sind, müssen

- a) in ihrem ganzen Verlauf ausreichend isoliert sein (Betriebsisolierung) oder
- b) durch ihre Bauart, Lage, Anordnung oder besondere Vorrichtungen, z.B. Kapselung, Abdeckung, gegen zufälliges Berühren geschützt sein (Ausnahme siehe Abschnitt 3.3.4).

Dies gilt auch bei solchen Teilen, die Spannungen annehmen können, die im Innern von Anlageteilen (z. B. induktiv) erzeugt werden.

3.3.2 Gehäuse, Abdeckungen, Schutzgitter und dergleichen müssen zuverlässig befestigt und mechanisch ausreichend widerstandsfähig sein. Abdeckungen brauchen nur dann mit Werkzeugen zu lösen zu sein, wenn dies in den betreffenden Gerätenormen, z. B. [DIN VDE 0804](#), gefordert wird.

3.3.2.1 Absperrungen durch Gitter, gelochte Bleche und ähnliches gelten nur dann als Schutzvorrichtung gegen direktes Berühren, wenn an keiner Stelle Durchgriffsöffnungen vorhanden sind, durch die eine Berührung unter Spannung stehender Teile mit einem IEC-Prüffinger nach [DIN VDE 0470 Teil 1](#) möglich ist.

3.3.2.2 Lack- (Emaile-), Oxidschichten und ähnliche Schutzüberzüge gelten nicht als Isolierung im Sinne des Berührungsschutzes.

3.3.3 Bei Anlagen, deren Anschlußklemmen verdeckt oder innerhalb von Geräten liegen, müssen die Schutzhüllen der Anschlußleitungen oder -kabel bis unter die Abdeckung bzw. in das Gehäuse eingeführt sein.

3.3.3.1 Leitungen, die betriebsmäßig durch Zug-, Druck- oder Verdrehungskräfte beansprucht werden können, z. B. bewegliche Leitungen, müssen so befestigt werden, daß sich diese Kräfte nicht auf die Anschlußstellen der Leiter auswirken können, z.B. durch Zugentlastungsvorrichtungen.

Eine Zugentlastungsvorrichtung darf nicht unter elektrischer Spannung stehen und muß so ausgeführt sein, daß eine mechanische Beschädigung der zugentlasteten Leitung vermieden wird. Leitungsumhüllungen müssen gegen Abstreifen gesichert sein.

Die Einführungsstelle an Abdeckungen bzw. Gehäusen muß so ausgeführt sein, daß Leiter und deren Isolierung nicht beschädigt werden und, wenn notwendig, gegen Knicken geschützt sind.

3.3.3.2 Litzen müssen an den Anschlußstellen gegen das Abspleißen einzelner Leiter gesichert sein, z. B. durch Kabelschuhe, Schellenklemmen oder ähnliches.

3.3.4 Von dem Schutz gegen direktes Berühren der betriebsmäßig unter Spannung stehenden Teile nach Abschnitt 3.3.1 darf abgesehen werden, wenn dieser