

DIN EN 50346



ICS 35.110

Ersatz für
DIN EN 50346:2003-06
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Informationstechnik –
Installation von Kommunikationsverkabelung –
Prüfen installierter Verkabelung;
Deutsche Fassung EN 50346:2002 + A1:2007**

Information technology –
Cabling installation –
Testing of installed cabling;
German version EN 50346:2002 + A1:2007

Technologies de l'information –
Installation de câblage –
Essai des câblages installés;
Version allemande EN 50346:2002 + A1:2007

Gesamtumfang 47 Seiten
Information zu Anhang A auf CD-ROM

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2002-11-01 angenommene EN 50346 gilt zusammen mit der am 2007-10-01 angenommenen Änderung A1 als DIN-Norm ab 2008-02-01.

Daneben darf DIN EN 50346:2003-06 noch bis 2010-10-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50346/A1:2006-09.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium GUK 715.3 „Informationstechnische Verkabelung von Gebäudekomplexen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.



Die Änderungen der Änderung A1 sind mit einem Strich und „A1“ am linken Rand des Textes markiert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50346:2003-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Festlegungen von Abschnitt 6 „Prüfparameter für Lichtwellenleiterverkabelung“ weitgehend ersetzt durch Verweis auf Festlegungen von ISO/IEC 14763-3:2006-06.
- b) Anhang A „Prüfverfahren für die Messung der Dämpfung von Verkabelung mit Mehrmoden-Lichtwellenleitern“ gestrichen.
- c) Festlegung eines XML-Schemas zum herstellerunabhängigen Austausch von Messdaten, die mit Feldmessgeräten erfasst wurden, einschließlich einer elektronischen Beispieldatei.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50346: 2003-06

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 Abschnittsnummer, 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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50098-1:1998 A1:2002	–	DIN EN 50098-1:2003-06	–
EN 50098-2:1996	–	DIN EN 50098-2:1996-06	–
EN 50173-1:2007	–	DIN EN 50173-1:2007-12	–
EN 50174-1:2000	–	DIN EN 50174-1:2001-09	–
EN 50174-2:2000	–	DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2001-09	VDE 0800-174-2
EN 50174-3:2003	–	DIN EN 50174-3 (VDE 0800-174-3):2004-09	VDE 0800-174-3
EN 50289-1-6:2002	–	DIN EN 50289-1-6:2002-03	–
EN 60825-1:1994 A1:2001 A2:2001	IEC 60825-1:1993 A1:1997 A2:2001	DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1):2003-10	VDE 0837-1
EN 61935-1:2000 A1:2002 Ersetzt durch: EN 61935-1:2005	IEC 61935-1:2000 A1:2002 Ersetzt durch: IEC 61935-1:2005, mod.	DIN EN 61935-1:2003-07 Ersetzt durch: DIN EN 61935-1:2006-07	–
–	ISO/IEC 14763-3:2006	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50098-1, *Informationstechnische Verkabelung von Gebäudekomplexen – Teil 1: ISDN-Basisanschluss*

DIN EN 50098-2, *Informationstechnische Verkabelung von Gebäudekomplexen – Teil 2: 2048-kbit/s-ISDN-Primärmultiplexanschluss und Netzschnittstelle für Mietleitungen*

DIN EN 50173-1, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 50174-1, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 1: Spezifikation und Qualitätssicherung*

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

DIN EN 50346:2008-02

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

DIN EN 50289-1-6, *Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-6: Elektrische Prüfverfahren – Elektromagnetisches Verhalten*

DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1), *Sicherheit von Laser-Einrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzer-Richtlinien*

DIN EN 61935-1, *Prüfung der symmetrischen Kommunikationsverkabelung nach der Normenreihe EN 50173 – Teil 1: Installierte Verkabelung*

Informationstechnik –
Installation von Kommunikationsverkabelung –
Prüfen installierter Verkabelung

Information technology –
Cabling installation –
Testing of installed cabling

Technologies de l'information –
Installation de câblage –
Essai des câblages installés

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-11-01 und die A1 am 2007-10-01 angenommen. Die 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2007 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50346:2002 + A1:2007 D

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CENELEC/TC 215 „Elektrotechnische Aspekte von Telekommunikationseinrichtungen“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2002-11-01 als EN 50346 angenommen.

Die folgenden Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2003-11-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-11-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.

In dieser Norm ist Anhang A normativ.

Diese Norm behandelt die Prüfung von installierter symmetrischer Verkabelung und Lichtwellenleiter-Verkabelung, die entweder den Normen der Reihe EN 50173 (anwendungsneutrale Verkabelung) oder anwendungsspezifischer Verkabelung wie beispielsweise den Normen der Reihe EN 50098 entspricht. Somit deckt EN 50346 einen breiteren Anwendungsbereich ab als EN 61935-1, welche lediglich die Prüfung von installierter symmetrischer Kupferverkabelung nach EN 50173-1 behandelt.

Vorwort zu A1

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 50346:2002 wurde vom Technischen Komitee CENELEC/TC 215 „Elektrotechnische Aspekte von Telekommunikationseinrichtungen“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2007-10-01 als Änderung A1 zu EN 50346:2002 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2008-10-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-10-01

Diese Änderung wurde ausgearbeitet, um die Messung von installierter Lichtwellenleiterverkabelung nach ISO/IEC 14763-3 zu berücksichtigen; weiterhin führt sie ein XML-Schema ein, um den Austausch und die Weiterverarbeitung von Messdaten zu erleichtern, die mit Feldmessgeräten erfasst wurden. Eine elektronische Version des XML-Schemas in Form einer XSD-Datei ist integraler Bestandteil dieser Norm.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
A1 Vorwort zu A1	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Abkürzungen und Symbole	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Abkürzungen	9
3.3 Symbole	9
4 Allgemeine Anforderungen	9
4.1 Lage der Mess- und Prüfschnittstellen	9
4.2 Sicherheitsanforderungen für Prüfverfahren	12
4.3 Prüfaufbau	12
4.4 Normalisierung und Kalibrierung	14
4.5 Umwelteigenschaften	14
4.6 Prüfergebnisse	14
4.7 Dokumentation	15
5 Prüfparameter für symmetrische Kupferverkabelung	15
5.1 Verdrahtungsplan	15
5.2 Länge	16
5.3 Laufzeit	16
5.4 Laufzeitunterschied	16
5.5 Dämpfung (Einfügedämpfung)	16
5.6 Dämpfungsabweichung (Einfügedämpfungsabweichung)	17
5.7 Nahnebensprechdämpfung (NEXT, zwischen Paaren und leistungssummiert)	17
5.8 Ausgangsseitige Fernnebenschprechdämpfung (ELFEXT, zwischen Paaren und leistungssummiert)	17
5.9 Dämpfungs-Nahnebenschprechdämpfungs-Verhältnis (ACR, zwischen Paaren und leistungssummiert)	18
5.10 Rückflusssdämpfung	19
5.11 Erdunsymmetriedämpfung am nahen Ende (LCL)	19
5.12 Kopplungsdämpfung	19
5.13 Gleichstrom-Schleifenwiderstand	19
5.14 Widerstandsunterschied	19
6 Prüfparameter für Lichtwellenleiter-Verkabelung	20
6.1 Allgemeine Anforderungen	20
6.2 Dämpfung der Übertragungsstrecke und Verkabelungsstrecke	21
6.3 Abstände zwischen den Komponenten	21
7 Inspektion von Lichtwellenleiterverkabelung und von installierten Verkabelungskomponenten	21

Anhang A (informativ) XML-Schema für tragbare Feldmessgeräte	22
Literaturhinweise.....	43

Bilder

Bild 1 – Beispiel einer Übertragungsstrecke.....	10
Bild 2 – Beispiel einer Verkabelungsstrecke	10
Bild 3 – Bezugsebenen für Verkabelungsstrecken und Übertragungsstrecken	11
Bild 4 – Bezugsebenen für Verkabelungsstrecken und Übertragungsstrecken (Busanordnung).....	12
Bild 5 – Prüfaufbau und zu prüfende Verkabelung.....	13
Bild A.1 – Beispiel einer XML-Implementierung	23
Bild A.2 – Gesamtschema des XML-Datenformats für den Export von Messergebnissen nach EN 50346.....	23
Bild A.3 – Schema des XML-Datenformats für den Export von Messergebnissen an symmetrischer Verkabelung	28
Bild A.4 – Schema des XML-Datenformats für den Export von Messergebnissen an Lichtwellenleiter-Verkabelung	39

Tabellen

Tabelle A.1 – Element TestResult	24
Tabelle A.2 – Element TestResult/TestSet.....	24
Tabelle A.3 – Element TestResult/TestSet/Equipment	25
Tabelle A.4 – Element TestResult/TestSet/Equipment/TestLead	25
Tabelle A.5 – Element TestResult/CablingUnderTest.....	26
Tabelle A.6 – Element TestResult/CablingUnderTest/Cable	26
Tabelle A.7 – Element TestResult/CablingUnderTest/Cable/Port.....	26
Tabelle A.8 – Element TestResult/TestData	27
Tabelle A.9 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced	29
Tabelle A.10 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/Wiremap	29
Tabelle A.11 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/Length.....	30
Tabelle A.12 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/PropDelay	30
Tabelle A.13 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/DelaySkew.....	30
Tabelle A.14 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/DCLoopResistance.....	30
Tabelle A.15 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/InsertionLoss	30
Tabelle A.16 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/ReturnLoss	31
Tabelle A.17 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/ReturnLoss/Main	31
Tabelle A.18 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/ReturnLoss/Remote.....	31
Tabelle A.19 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/PSNEXT	31
Tabelle A.20 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/PSNEXT/Main	31
Tabelle A.21 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/PSNEXT/Remote.....	32
Tabelle A.22 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/PSACR	32
Tabelle A.23 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/PSACR/Main	32
Tabelle A.24 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/PSACR/Remote.....	32

Tabelle A.25 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/NEXT	32
Tabelle A.26 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/NEXT/Main	33
Tabelle A.27 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/NEXT/Remote	33
Tabelle A.28 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/ACR	33
Tabelle A.29 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/ACR/Main	33
Tabelle A.30 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/ACR/Remote	33
Tabelle A.31 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/ELFEXT	34
Tabelle A.32 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/ELFEXT/Main	34
Tabelle A.33 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/ELFEXT/Remote	34
Tabelle A.34 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/PSELFEXT	34
Tabelle A.35 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/PSELFEXT/Main	34
Tabelle A.36 – Element TestResult/TestData/EN50173-1-Balanced/PSELFEXT/Remote	35
Tabelle A.37 – Element ResultType1	35
Tabelle A.38 – Element ResultType2	35
Tabelle A.39 – Element ResultType3	36
Tabelle A.40 – Element ResultType4	36
Tabelle A.41 – Element ResultType5	37
Tabelle A.42 – Element ResultType6	38
Tabelle A.43 – Element ResultType7	38
Tabelle A.44 – Element TestResult/TestData/LSPM	40
Tabelle A.45 – Element Result	40
Tabelle A.46 – Element Custom	41
Tabelle A.47 – Element TestResult/TestData/OTDR	41
Tabelle A.48 – Element Result	41
Tabelle A.49 – Element TestResult/TestData/OTDR/Result/Notes	42
Tabelle A.50 – Element TestResult/TestData/OTDR/Result/Event	42
Tabelle A.51 – Element TestResult/TestData/OTDR/Result/GraphData	42
Tabelle A.52 – Element Custom	42

Einleitung

Die informationstechnische Verkabelung ist für einen Gebäudekomplex eine ebenso wichtige Infrastruktur wie Heizung, Beleuchtung und Netzversorgung. Versagt sie ihre Dienste, so kann dies ebenso schwere Folgen haben wie Störungen in anderen Teilen der Infrastruktur. Mangelhafte Leistungen, die auf ein Fehlen weit-sichtiger Planung, die Verwendung unpassender Komponenten, fehlerhafte Installation, nachlässige System-verwaltung oder unzureichende Wartung zurückzuführen sind, können die Effektivität eines Unternehmens gefährden.

Es wurden mehrere Europäische Normen ausgearbeitet, welche die erfolgreiche Installation von informa-tionstechnischer Verkabelung unterstützen; dies sind:

- A1
- für den Entwurf – die Normen der Reihe EN 50173 und entsprechende anwendungsspezifische Normen (z. B. EN 50098-1 und EN 50098-2);
 - für die Spezifikation, die Ausführung und den Betrieb – EN 50174-1, EN 50174-2 und EN 50174-3.

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an die Prüfung von installierter symmetrischer Kupfer-verkabelung und Lichtwellenleiter-Verkabelung fest. Derartige Prüfungen werden üblicherweise zu vertraglich vereinbarten Übergabezeitpunkten vorgenommen; die Anforderungen dieser Norm nehmen die Gestalt von definierten Prüfverfahren an, die sicherstellen, dass die erzielten Ergebnisse zutreffend, wiederholbar und glaubwürdig sind.

Diese Prüfverfahren dürfen

- a) in der Installationsfestlegung zitiert werden,
- b) während der Ausführungsphase der Installation verwendet werden,
- c) in der Betriebsphase zur Ermittlung von Netzanwendungsfehlern auf Ebene der Verkabelung verwendet werden.

Diese Norm legt weder fest, welche Prüfungen angewandt werden sollten, noch die Menge oder den Prozentsatz der zu prüfenden installierten Verkabelung. Die in einer bestimmten Verkabelung zu messenden Prüfparameter und die anzuwendenden Stichprobenumfänge sollten in der Installationsspezifikation und den Qualitätsplänen für diese Installation festgelegt werden, die entsprechend EN 50174-1 ausgearbeitet wurden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Verfahren zur Prüfung des übertragungstechnischen Leistungsvermögens von installierter informationstechnischer Verkabelung an Standorten fest. Diese Verfahren gelten sowohl für symmetrische Kupferverkabelung wie auch für Lichtwellenleiter-Verkabelung.

Diese Prüfverfahren dürfen verwendet werden für

- die Abnahmemessung nach vereinbarten Grenzwerten für das Leistungsvermögen der Verkabelung,
- die Überprüfung der Unterstützung einer bestimmten Netzanwendung,
- die Fehlersuche.

Diese Prüfverfahren sind nicht für Komponenten oder konfektionierte Kabel wie Rangierschnüre und Geräte-verbindungsschnüre geeignet.

Für jedes Prüfverfahren legt diese Norm fest:

- a) den Prüfparameter,
- b) das (die) Prüfverfahren,
- c) das Prüfsystem,
- d) die Prüfgeräte,
- e) den Schnittstellenadapter für die Verkabelung,

- f) den Prüfablauf,
- g) die Kalibrierung,
- h) die Interpretation der Prüfergebnisse,
- i) die Dokumentation.

Die Grenzwerte für die zu prüfenden Parameter sind in den betreffenden Verkabelungsnormen^{N1)} und Netzanwendungsnormen festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden 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 50289-1-6, *Kommunikationskabel – Spezifikationen für Prüfverfahren – Teil 1-6: Elektrische Prüfverfahren – Elektromagnetisches Verhalten*

EN 60825-1, *Sicherheit von Laser-Einrichtungen – Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzer-Richtlinien (IEC 60825-1:1993)*

A1 | EN 61935-1:2000, *Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Spezifikation für die Prüfung der symmetrischen Kommunikationsverkabelung nach EN 50173 – Teil 1: Installierte Verkabelung (IEC 61935-1:2000)*

EN 61935-1:2000/A1:2002, *Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Spezifikation für die Prüfung der symmetrischen Kommunikationsverkabelung nach EN 50173 – Teil 1: Installierte Verkabelung (IEC 61935-1:2000/A1:2002)*

A1 | ISO/IEC 14763-3, *Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling – Part 3: Testing of optical fibre cabling*

3 Begriffe, Abkürzungen und Symbole

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Kalibrierung

Reihe von Abläufen, die unter festgelegten Bedingungen die Beziehung zwischen den Werten von Größen, die von einem Messgerät oder Messsystem angezeigt werden, und den entsprechenden von Normen realisierten Werten herstellen

ANMERKUNG 1 Das Ergebnis einer Kalibrierung erlaubt entweder die Zuordnung der Werte der Messgröße zur Anzeige oder die Ermittlung von Korrekturen für die Anzeige.

ANMERKUNG 2 Durch eine Kalibrierung können auch andere metrologische Merkmale wie die Wirkung von Einflussgrößen ermittelt werden.

ANMERKUNG 3 Das Ergebnis einer Kalibrierung kann in einem Dokument festgehalten werden, das auch Kalibrierschein oder Kalibrierbericht genannt wird.

[EN ISO 7500-1:1999, modifiziert]

^{N1)} Nationale Fußnote: Siehe z. B. DIN EN 50173-1, DIN EN 50098-1 und DIN EN 50098-2.

3.1.2

Schnittstellenadapter für die Verkabelung

Prüf schnüre und andere Komponenten, die dazu benutzt werden, die Prüfgeräte mit der zu prüfenden Verkabelung zu verbinden

3.1.3

Verbindung

gestecktes Element oder Kombination gesteckter Elemente einschließlich Abschlüssen, die zwei Kabel oder Verseilelemente verbinden

3.1.4

vertraglich vereinbarter Übergabezeitpunkt

Zeitpunkt, zu dem die Verantwortung für die Bereitstellung der Verkabelungsinfrastruktur von einem Vertragspartner auf einen anderen übergeht

3.1.5

Geräteverbindungsschnur

konfektioniertes Kabel, das den Anschluss von Übertragungseinrichtungen und Endeinrichtungen an eine Strecke erlaubt

ANMERKUNG Im Falle von EN 50173-1 wird die Geräteverbindungsschnur, die zum Anschluss der Endeinrichtung an den informationstechnischen Anschluss verwendet wird, Geräteanschluss schnur genannt.

3.1.6

fehlerhaftes Ergebnis

gemessener Wert, der die vom Sollwert vorgegebene Anforderung nicht erfüllt, wobei der Betrag der Differenz zwischen dem gemessenen Wert und dem Sollwert größer als die angegebene Messgenauigkeit ist

3.1.7

örtliches Prüfgerät

Prüfgerät, das zur Durchführung oder zur Überprüfung des Prüfverfahrens verwendet wird

3.1.8

Ergebnis im Toleranzbereich

gemessener Wert, der vom Sollwert um einen Betrag abweicht, der die angegebene Messgenauigkeit nicht übersteigt

3.1.9

Normalisierung

Vorgang des Einstellens der Bezugspegel im Prüfaufbau, um sicherzustellen, dass die angegebene Genauigkeit des Prüfaufbaus erzielt wird

3.1.10

korrektes Ergebnis

gemessener Wert, der die vom Sollwert vorgegebene Anforderung erfüllt, wobei der Betrag der Differenz zwischen dem gemessenen Wert und dem Sollwert größer als die angegebene Messgenauigkeit ist

3.1.11

entferntes Prüfgerät

Prüfgerät an dem dem örtlichen Prüfgerät gegenüberliegenden Ende der zu prüfenden Verkabelung

ANMERKUNG Nicht alle Prüfungen erfordern die Verwendung eines entfernten Prüfgerätes.

3.1.12

Anschlusspunkt

Schnittstelle, welche die Verbindung mit der zu prüfenden Verkabelung ermöglicht

3.1.13

Prüf schnur

konfektioniertes Kabel, das entweder zur Verbindung von Prüfgeräten an die zu prüfende Verkabelung oder als Teil einer Prüf-Bezugsmessung verwendet wird

3.1.14

Prüfer

Person oder Organisation, welche die Prüfung gemäß den vom Prüfaufbauentwickler angegebenen Anweisungen durchführt

3.1.15

Prüfaufbau

Prüfgeräte und Schnittstellenadapter für die Verkabelung, die zur Durchführung einer bestimmten Prüfung bzw. Messung entsprechend den Anforderungen dieser Norm benötigt werden

3.1.16

Prüfaufbauentwickler

Person oder Organisation, die den Prüfaufbau für ein bestimmtes Prüfverfahren bereitstellt und festlegt

ANMERKUNG Der Prüfaufbauentwickler könnte der Lieferant der Prüfgeräte sowie der benötigten Schnittstellenadapter für die Verkabelung sein. Alternativ dazu könnte der Prüfaufbauentwickler eine Person sein, welche die Prüfgeräte auswählt und die Anforderungen an die Schnittstellenadapter für die Verkabelung festlegt.

3.2 Abkürzungen

ACR	Dämpfungs-Nahnebensprechdämpfungs-Verhältnis
ASG	Übertragungseinrichtung oder Endeinrichtung
CPR	gekoppeltes Leistungsverhältnis
ELFEXT	ausgangsseitige Fernnebensprechdämpfung
FWHM	Halbwertsbreite
NEXT	Nahnebensprechdämpfung
PSACR	leistungssummiertes Dämpfungs-Nahnebensprechdämpfungs-Verhältnis
PSNEXT	leistungssummierte Nahnebensprechdämpfung
TESTER	Prüfgerät

3.3 Symbole

	Anschlusspunkt
	Verbindung

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Lage der Mess- und Prüfschnittstellen

4.1.1 Zu prüfende Verkabelung

Die zu prüfende Verkabelung muss entweder eine Übertragungsstrecke oder eine Verkabelungsstrecke sein. Auf Übertragungsstrecken angewandte Prüfungen werden im Allgemeinen zur Fehlersuche von Netzanwendungen verwendet. Auf Verkabelungsstrecken angewandte Prüfungen werden im Allgemeinen zur Überprüfung des ursprünglichen Leistungsvermögens der Verkabelungsstrecke verwendet.

Abschlusswiderstände müssen von allen Anschlusspunkten entfernt werden, die an die zu prüfende Verkabelung angeschlossen sind, sofern sie nicht vom Prüfverfahren benötigt werden.

4.1.2 Übertragungsstrecken

Eine Übertragungsstrecke ist eine bestimmte Anordnung von festinstallierter Verkabelung und Schnüren (Rangierpaare, Rangierschnüre und Geräteverbindungsschnüre), an die Übertragungseinrichtungen und Endeinrichtungen angeschlossen sind (siehe Bild 1). Obwohl die Geräteverbindungsschnüre an beiden

Enden abgeschlossen sind, schließen die Definitionen des Leistungsvermögens der Übertragungsstrecke die Verbindungen an der Übertragungseinrichtung und Endeinrichtung aus.

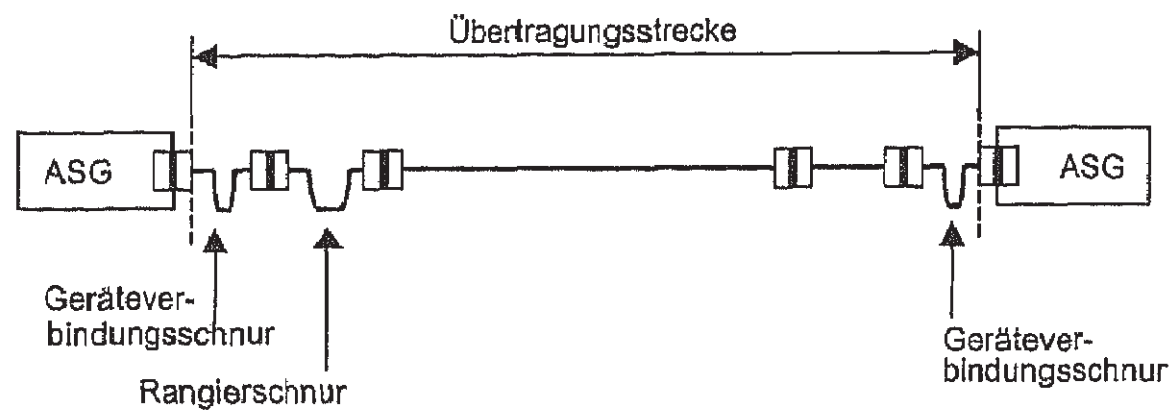


Bild 1 – Beispiel einer Übertragungsstrecke

4.1.3 Verkabelungsstrecken

Eine Übertragungsstrecke enthält eine oder mehrere Verkabelungsstrecken, die mit Rangierpaaren und (oder) Schnüren verbunden sind. Jedes Ende einer Verkabelungsstrecke weist einen Anschlusspunkt auf, allerdings schließen die Definitionen des Leistungsvermögens der Verkabelungsstrecke die Verbindungen an diesen Anschlusspunkten ein (siehe Bild 2).

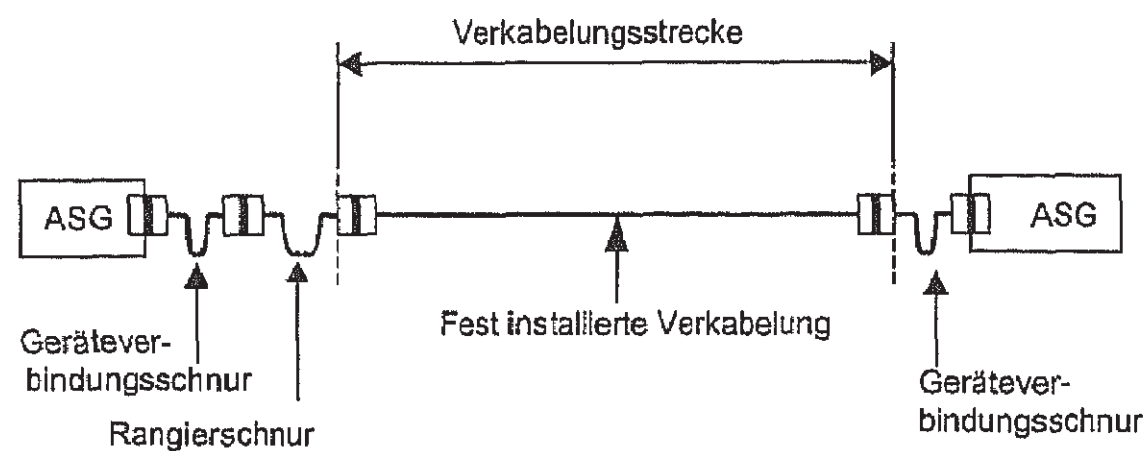


Bild 2 – Beispiel einer Verkabelungsstrecke

4.1.4 Bezugsebenen für symmetrische Kupferverkabelung und Lichtwellenleiter-Verkabelung

4.1.4.1 Symmetrische Verkabelung

Die Genauigkeit des Prüfaufbaus ist an seinen Bezugsebenen festgelegt. Die Bezugsebene der Prüfanordnung an jedem Ende einer Übertragungsstrecke liegt in der Geräteverbindungsschnur, die der Verbindung der Geräteverbindungsschnur mit dem Prüfgerät am nächsten liegt (siehe Bild 3). Die Bezugsebene der Prüfanordnung einer Verkabelungsstrecke liegt in der Prüfschnur, die derjenigen Verbindung der Prüfschnur am nächsten liegt, die in den Anschlusspunkt der zu prüfenden Verkabelungsstrecke gesteckt ist (siehe Bild 3).

4.1.4.2 Lichtwellenleiter-Verkabelung

Die Genauigkeit des Prüfaufbaus ist an seinen Bezugsebenen festgelegt. Die Bezugsebene der Prüfanordnung an jedem Ende einer Übertragungsstrecke liegt in der Geräteverbindungsschnur, die der Verbindung der Geräteverbindungsschnur mit der Prüfschnur am nächsten liegt (siehe Bild 3). Die Bezugsebene der Prüfanordnung einer Verkabelungsstrecke liegt in der Prüfschnur, die derjenigen Verbindung der Prüfschnur am nächsten liegt, die in den Anschlusspunkt der zu prüfenden Verkabelungsstrecke gesteckt ist (siehe Bild 3).

A1

A1

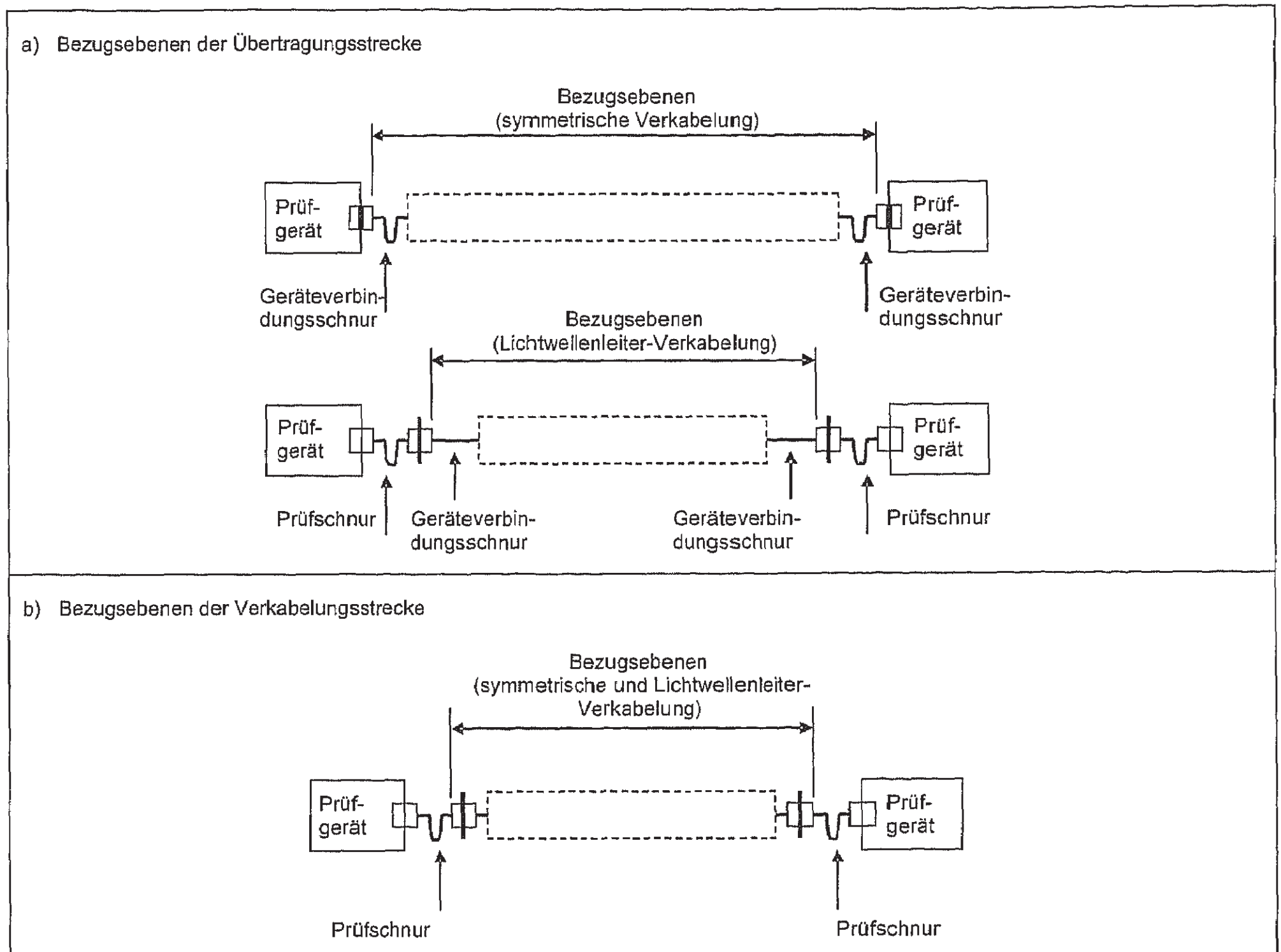


Bild 3 – Bezugsebenen für Verkabelungsstrecken und Übertragungsstrecken

4.1.5 Bezugsebenen für symmetrische Kupferverkabelung (Bus)

Die Prüfgeräte müssen an die Anfangs- und Endanschlusspunkte angeschlossen werden.

Die Genauigkeit des Prüfaufbaus ist an seiner Bezugsebene festgelegt. Die Bezugsebenen für Übertragungsstrecken und Verkabelungsstrecken sind nach Bild 4 festgelegt.

Die Bezugsebene der Prüfanordnung an jedem Ende einer Übertragungsstrecke liegt in der Geräteverbindungsschnur, die der Verbindung am Prüfgerät am nächsten liegt, diese Verbindung jedoch ausschließt.

Die Bezugsebene der Prüfanordnung einer Verkabelungsstrecke liegt in der Prüfschnur, die der Verbindung am Anschlusspunkt der zu prüfenden Verkabelung am nächsten liegt, und diese Verbindung einschließt.