

	DIN EN 50697 (VDE 0800-697)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE

ICS 33.100.10; 35.110

Einsprüche bis 2022-04-04

Entwurf

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 50697
(VDE 0800-697):2019-11

Informationstechnik –

**Messung der Verbindungsstrecke von Ende-zu-Ende, Anschluss mit
freiem Steckverbinder und Direktanschluss;
Deutsche und Englische Fassung prEN 50697:2021**

Information technology –

Measurement of end-to-end links, modular plug terminated links and direct attach cabling;
German and English version prEN 50697:2021

Technologies de l'information –

Mesurage des liaisons de bout en bout, des liaisons à connecteurs modulaires et des
câblages à connexion directe;
Version allemande et anglaise prEN 50697:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-02-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Merianstraße 28, 63069 Offenbach am Main.

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

Gesamtumfang 35 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN 50697:2021-10 „Informationstechnik – Messung der Verbindungsstrecke von Ende-zu-Ende, Anschluss mit freiem Steckverbinder und Direktanschluss“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und der Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung der prEN 50697:2021-10 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Das europäische Dokument prEN 50697:2021-10 „Information technology – Measurement of end-to-end links, modular plug terminated links and direct attach cabling“ wurde vom CLC/TC 215 „Electrotechnical aspects of telecommunication equipment“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erarbeitet und von CENELEC den Nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

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

Da der Abstimmungszeitraum für einen späteren „Schluss-Entwurf“ FprEN nur 8 Wochen beträgt und zum „Schluss-Entwurf“ FprEN keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der „Entwurf“ prEN als Deutscher Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit noch vor der formellen Abstimmung berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/GUK 715.3 „Informationstechnische Verkabelung von Gebäudekomplexen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

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.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50697 (VDE 0800-697):2019-11** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Es wurden technische Überarbeitungen vorgenommen, so dass das Dokument nun die Messung von Ende-zu-Ende-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen abdeckt;
- b) Anhang A wurde aktualisiert und enthält nun Beispiele für das Leistungsvermögen von Prüfköpfen für Kategorie 5 und Kategorie 6 für Ende-zu-Ende-Verbindungsstrecken;
- c) Anhang B mit einem Prüfprogramm für das Leistungsverhalten von Ende-zu-Ende-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen im Hinblick auf Referenzkomponenten sowie die Prüfung der Installation wurde hinzugefügt.

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Entwurf
prEN 50697

Oktober 2021

ICS 33.100.10; 35.110

Wird EN 50697:2019 und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden) ersetzen

Deutsche Fassung

Informationstechnik – Messung der Verbindungsstrecke von Ende-
zu-Ende, Anschluss mit freiem Steckverbinder und Direktanschluss

Information technology – Measurement
of end-to-end links, modular plug
terminated links and direct attach cabling

Technologies de l'information – Mesurage des
liaisons de bout en bout, des liaisons à connecteurs
modulaires et des câblages à connexion directe

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm wird den CENELEC-Mitgliedern zur CENELEC-Umfrage vorgelegt.
CENELEC Termin: 2022-01-07.

Er wurde von CLC/TC 215 erstellt.

Wenn aus diesem Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CENELEC-Mitglieder gehalten, die CEN/
CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser
Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Entwurf für eine Europäische Norm wurde von CENELEC in drei offiziellen Fassungen (Deutsch,
Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied
in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC
Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark,
Deutschland, 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.

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

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



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

AVA Documents
Document Sharing Hub

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe und Abkürzungen.....	8
3.1 Begriffe.....	8
3.2 Abkürzungen.....	8
4 Konformität.....	9
5 Übertragungsgrenzwerte von EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen.....	9
6 Bezugsebenen von EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen.....	9
6.1 Bezugsebenen von EzE-Verbindungsstrecken.....	9
6.2 Bezugsebenen von MPTLs.....	10
6.3 Bezugsebenen von Direktanschlüssen.....	10
7 Prüfung.....	11
7.1 Allgemeines.....	11
7.2 Laborprüfungen von EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen.....	11
7.3 Feldprüfungen von EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen.....	11
7.3.1 Grundlegende Kriterien.....	11
7.3.2 Anforderungen an das Feldprüfgerät.....	12
7.3.3 Messparameter der Feldprüfung.....	12
8 Anforderungen an den Prüfkopf.....	12
8.1 Allgemeines.....	12
8.2 Zusätzliche Anforderungen an den Prüfkopf nach der Normenreihe IEC 60603-7.....	12
8.3 Anforderungen an Prüfköpfe nach EN 61076-2-101.....	13
8.4 Anforderungen an Prüfköpfe nach EN 61076-2-109.....	13
Anhang A (informativ) Beispiel-Leistungsvermögen von Prüfköpfen für EzE-Verbindungsstrecken.....	14
A.1 Beispiel-Leistungsvermögen von Prüfköpfen für Kategorie 5.....	14
A.2 Beispiel-Leistungsvermögen von Prüfköpfen für Kategorie 6.....	14
Anhang B (normativ) Prüfprogramm für das Leistungsverhalten von EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen im Hinblick auf Referenzkomponenten sowie die Installation.....	16
Literaturhinweise	18
Bilder	
Bild 1 – Bezugsebenen von EzE-Verbindungsstrecken.....	10
Bild 2 – Bezugsebenen von 2-Verbindungs-MPTLs.....	10
Bild 3 – Bezugsebenen von 3-Verbindungs-MPTLs.....	10
Bild 4 – Bezugsebenen von Direktanschlüssen.....	11

Tabellen

Tabelle 1 – Überblick über die Leistungsklassen der für das Prüfen von EzE-Verbindungsstrecken, Direktanschlüssen und MPTLs verwendeten Feldprüfgeräte.....	12
Tabelle A.1 – Beispiel für das de-embedded-NEXT-Leistungsvermögen von freien Steckverbindern für EzE-Prüfköpfe für Kategorie 5 im Frequenzbereich $50 \text{ MHz} \leq f < 100 \text{ MHz}$	14
Tabelle A.2 – Beispiel für das de-embedded-NEXT-Leistungsvermögen von freien Steckverbindern für EzE-Prüfköpfe für Kategorie 6 im Frequenzbereich $50 \text{ MHz} \leq f < 250 \text{ MHz}$	15
Tabelle B.1 – Referenzklassen der EzE-Verbindung, des Direktanschlusses bzw. des MPTL.....	16
Tabelle B.2 – Prüfprogramm für das Leistungsverhalten von EzE-Verbindungsstrecken, Direktanschlüssen und MPTLs im Hinblick auf Referenzkomponenten sowie die Installation.....	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 50697:2021) wurde vom CLC/TC 215 „Electrotechnical aspects of telecommunication equipment“ erarbeitet.

Dieses Dokument wird derzeit zur Umfrage vorgelegt.

Nachstehende Daten wurden vorgeschlagen:

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

Dieses Dokument wird **EN 50697:2019** und alle Änderungen und Berichtigungen (falls vorhanden) ersetzen.

Dieses Dokument enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber **EN 50697:2019**:

- a) Es wurden technische Überarbeitungen vorgenommen, so dass das Dokument nun die Messung von Ende-zu-Ende-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen abdeckt.
- b) **Anhang A** wurde aktualisiert und enthält nun Beispiele für das Leistungsvermögen von Prüfköpfen für Kategorie 5 und Kategorie 6 für Ende-zu-Ende-Verbindungsstrecken.
- c) **Anhang B** mit einem Prüfprogramm für das Leistungsverhalten von Ende-zu-Ende-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen im Hinblick auf Referenzkomponenten sowie die Prüfung der Installation wurde hinzugefügt.

Dieses Dokument beruht auf ISO/IEC 14763-4:2021 „Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling – Part 4: Measurement of end-to-end (E2E) links, modular plug terminated links (MPTLs) and direct attach cabling“.

Einleitung

Symmetrische Kupferverkabelung dient der Verbindung von Geräten mittels freier Steckverbinder. Es ist bekannt, dass Feldanschlüsse an allen Teilen der Übertragungsstrecke Auswirkungen auf das Leistungsvermögen der Übertragungsstrecke haben.

Unzulängliche Anschlüsse können das Leistungsvermögen der Übertragungsstrecke und die Zuverlässigkeit der Datenübertragung beeinträchtigen.

In diesem Dokument wird die Messung der drei in prEN 50173-20 festgelegten Verkabelungsstrukturen beschrieben, mit der das Leistungsvermögen von deren Abschlusssteckverbindern geprüft wird.

Diese Messung beinhaltet das Übertragungsverhalten der Steckverbinderkomponenten, mit denen die zu prüfende Verkabelung abgeschlossen wird.

Dieses Dokument gehört zu einer Reihe von Dokumenten zur Unterstützung von Europäischen Normen und Technischen Reporten über informations- und telekommunikationstechnische Verkabelung, die von CLC/TC 215 erarbeitet wurden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Messung von symmetrischer Kupferverkabelung mit zwei oder vier Paaren der folgenden Verkabelungskonfiguration nach prEN 50173-20 fest:

- a) Ende-zu-Ende(EzE)-Verbindungsstrecke der Klasse D, E und E_A;
- b) Anschlüsse mit freiem Steckverbinder (MPTL) der Klasse D, E, E_A, F, F_A sowie der Klasse I und II;
- c) Direktanschlüsse der Klasse D, E, E_A, F, F_A sowie der Klasse I und II.

Die freien Steckverbinder für den Abschluss von zwei und vier Paaren unter Feld- und Laborbedingungen werden ebenfalls behandelt.

Dieses Dokument legt Verfahren für die Labor- und die Feldmessung fest. Die Anforderungen an die Genauigkeit bei der Messung der in prEN 50173-20 festgelegten Verkabelungsparameter sind in IEC 61935-1 und EN 61935-2 angegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 50173-1, *Informationstechnik - Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

prEN 50173-20, *Informationstechnik - Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen - Teil 20: Alternative Verkabelungskonfigurationen*

EN 60512-27-100, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen - Mess- und Prüfverfahren - Teil 27-100: Signalintegritätsprüfungen bis 500 MHz an Steckverbindern der Reihe IEC 60603-7 - Prüfungen 27a bis 27g (IEC 60512-27-100)*

EN 61935-2, *Spezifikation für die Prüfung der symmetrischen und koaxialen informationstechnischen Verkabelung - Teil 2: Schnüre nach ISO/IEC 11801 und entsprechenden Normen (IEC 61935-2)*

IEC 61935-1:2019, *Specification for the testing of balanced and coaxial information technology cabling - Part 1: Installed balanced cabling as specified in ISO/IEC 11801 and related standards*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 50173-20.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Abkürzungen nach **EN 50173-1** und die folgenden Abkürzungen.

EzE	Ende-zu-Ende
L	Länge der EzE-Verbindung / des MPTL / des Direktanschlusses
MPTL	Anschluss mit freiem Steckverbinder (en: modular plug terminated link)
TEST EQP	Prüfgerät (en: test equipment)
PS	Prüfschnittstelle

4 Konformität

Damit eine Messung einer EzE-Verbindungsstrecke, eines MPTL oder eines Direktanschlusses diesem Dokument entspricht, muss Folgendes erfüllt sein:

- Die Konfiguration, die Struktur und die Grenzwerte des Übertragungsverhaltens müssen die Anforderungen in prEN 50173-20 erfüllen.
- Die Prüfungen müssen in Übereinstimmung mit [Abschnitt 7](#) erfolgen.
- Der Prüfkopf muss die Anforderungen in [Abschnitt 8](#) erfüllen.

5 Übertragungsgrenzwerte von EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen

Die zu prüfende Verkabelung muss bei der Prüfung mit dem entsprechenden in [Abschnitt 8](#) beschriebenen Prüfkopf die Übertragungsgrenzwerte für die ihr zugewiesene Kategorie aus prEN 50173-20 sowie die Übertragungsgrenzwerte für alle darunter liegenden Kategorien einhalten.

Die Prüfung der EzE-Verbindungsstrecke sollte dazu verwendet werden, die installierte, an beiden Enden abgeschlossene Verkabelung auf Übereinstimmung mit der Normenreihe [EN 60603-7](#), [EN 61076-3-106](#), [EN 61076-3-117](#), [EN 61076-2-101](#), [EN 61076-2](#), [EN 61076-3-104](#), [EN 61076-3-109](#) oder [EN 61076-3-110](#) zu überprüfen.

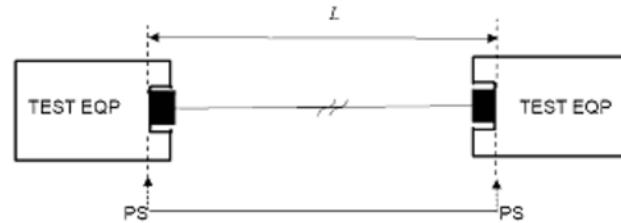
Die Prüfung von MPTLs sollte dazu verwendet werden, die installierte, an beiden Enden abgeschlossene Verkabelung auf Übereinstimmung mit prEN 50173-20 zu überprüfen.

Die Prüfung von Direktanschlüssen sollte dazu verwendet werden, die installierte, an beiden Enden abgeschlossene Verkabelung auf Übereinstimmung mit der Normenreihe [EN 60603-7](#), [EN 61076-2-101](#), [EN 61076-3-104](#), [EN 61076-2-109](#) und [EN 61076-3-110](#) zu überprüfen.

6 Bezugsebenen von EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen

6.1 Bezugsebenen von EzE-Verbindungsstrecken

Die Bezugsebenen für die Messung von EzE-Verbindungsstrecken sind in [Bild 1](#) dargestellt.



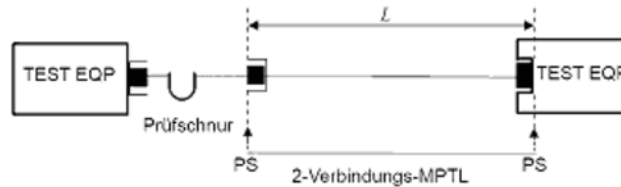
Legende

L	Länge der EzE-Verkabelung
PS	Prüfschnittstelle
TEST EQP	Prüfgerät
	Stecker und Buchse

Bild 1 – Bezugsebenen von EzE-Verbindungsstrecken

6.2 Bezugsebenen von MPTLs

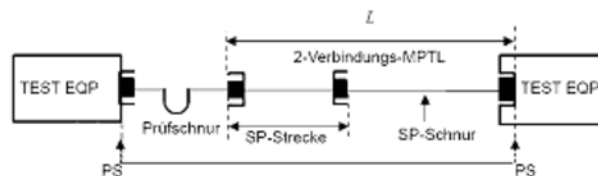
Die Bezugsebenen für die Messung von MPTL-Konfigurationen sind in [Bild 2](#) und [Bild 3](#) dargestellt.



Legende

L	Länge der MPTL-Verkabelung
PS	Prüfschnittstelle
TEST EQP	Prüfgerät
	Stecker und Buchse

Bild 2 – Bezugsebenen von 2-Verbindungs-MPTLs



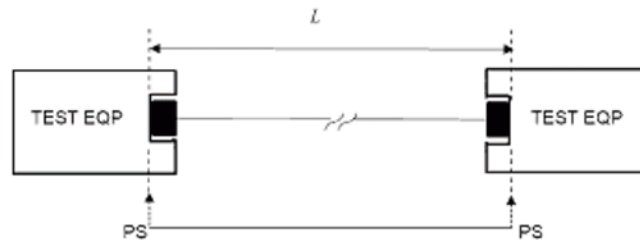
Legende

L	Länge der MPTL-Verkabelung
PS	Prüfschnittstelle
TEST EQP	Prüfgerät
	Stecker und Buchse

Bild 3 – Bezugsebenen von 3-Verbindungs-MPTLs

6.3 Bezugsebenen von Direktanschlüssen

Die Bezugsebenen für die Messung von Direktanschlüssen sind in [Bild 4](#) dargestellt.



Legende

L	Länge des Direktanschlusses
PS	Prüfschnittstelle
TEST EQP	Prüfgerät
	Stecker und Buchse

Bild 4 – Bezugsebenen von Direktanschlüssen

7 Prüfung

7.1 Allgemeines

Die Prüfung des Leistungsvermögens kann entweder im Labor oder nach der Installation im Feld durchgeführt werden.

Das Prüfprogramm für das Leistungsverhalten von EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen im Hinblick auf Referenzkomponenten sowie die Installation muss [Anhang B](#) entsprechen.

Diese Prüfungen sind unabhängig von jeglichen Anforderungen an eine Abnahmeprüfung, die in einer Installationsspezifikation nach [EN 50174-1](#), wie z. B. für symmetrische Kupferverkabelung, enthalten sind.

Die Übereinstimmung mit den Anforderungen an EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüsse kann mit einem beliebigen geeigneten Prüfkopf nach diesem Dokument nachgewiesen werden.

7.2 Laborprüfungen von EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen

Die Prüfkongfiguration muss [EN 61935-2](#) für Verkabelungen mit 100 Ω entsprechen. Der Prüfkopf muss [Abschnitt 8](#) entsprechen.

Das Prüfprogramm für Laborprüfungen ist in [Tabelle B.2](#) als Prüfung der Übereinstimmung mit Referenzkomponenten angegeben und muss nach den Verfahren für Referenzmessungen im Labor für Verkabelungstopologien nach [IEC 61935-1](#) durchgeführt und berechnet werden.

7.3 Feldprüfungen von EzE-Verbindungsstrecken, MPTLs und Direktanschlüssen

7.3.1 Grundlegende Kriterien

Bevor mit den Messungen begonnen wird, muss die folgende Inspektion vorgenommen werden:

- eine Sichtprüfung entsprechend der zutreffenden Installationsspezifikation für symmetrische Kupferverkabelung mit zwei oder vier Paaren;
- Prüfungen der Verbindungsfähigkeit entsprechend der zutreffenden Installationsspezifikation.