

	DIN EN 61784-5-6 (VDE 0800-500-6)	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 35.160; 35.240.50 Industrielle Kommunikationsnetze – Profile – Teil 5-6: Felddbusinstallation – Installationsprofile für die Kommunikationsprofilfamilie 6 (IEC 61784-5-6:2007); Deutsche Fassung EN 61784-5-6:2008 Industrial communication networks – Profiles – Part 5-6: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 6 (IEC 61784-5-6:2007); German version EN 61784-5-6:2008 Réseaux de communication industriels – Profils – Partie 5-6: Installation des bus de terrain – Profils d'installation pour CPF 6 (CEI 61784-5-6:2007); Version allemande EN 61784-5-6:2008 Gesamtumfang 55 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2008-05-01 angenommene EN 61784-5-6 gilt als DIN-Norm ab 2009-01-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61784-5 (VDE 0800-500-2):2007-05.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 956 „Feldbus“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 65C „Industrial networks“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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.

Weitere Zusammenhänge sind **DIN EN 61918 (VDE 0800-500)**, **nationaler Anhang NA**, zu entnehmen.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60189-1:2007	–	–
EN 60793-2-10:2007	IEC 60793-2-10:2007	DIN EN 60793-2-10 (VDE 0888-321):2008-07	VDE 0888-321
EN 60793-2-30:2002	IEC 60793-2-30:2002	DIN EN 60793-2-30 (VDE 0888-323):2002-11	VDE 0888-323
EN 60793-2-40:2006	IEC 60793-2-40:2006	DIN EN 60793-2-40 (VDE 0888-324):2007-01	VDE 0888-324
EN 60793-2-50:2004 + Corr. 2004	IEC 60793-2-50:2004	DIN EN 60793-2-50 (VDE 0888-325):2005-01	VDE 0888-325

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60794-1-2:2003	IEC 60794-1-2:2003	DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2):2004-07	VDE 0888-100-2
–	IEC 61156-1:2002	–	–
–	IEC 61156-5:2002	–	–
EN 61158-2:2008	IEC 61158-2:2007	DIN EN 61158-2:2008-09	–
EN 61918:2008	IEC 61918:2007	DIN EN 61918 (VDE 0800-500):2009-01	VDE 0800-500

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60793-2-10 (VDE 0888-321), *Lichtwellenleiter – Teil 2-10: Produktspezifikationen – Rahmenspezifikation für Mehrmodenfasern der Kategorie A1*

DIN EN 60793-2-30 (VDE 0888-323), *Lichtwellenleiter – Teil 2-30: Produktspezifikation; Rahmenspezifikation für Mehrmodenfasern der Kategorie A3*

DIN EN 60793-2-40 (VDE 0888-324), *Lichtwellenleiter – Teil 2-40: Produktspezifikationen – Rahmenspezifikation für Mehrmodenfasern der Kategorie A4*

DIN EN 60793-2-50 (VDE 0888-325), *Lichtwellenleiter – Teil 2-50: Produktspezifikationen – Rahmenspezifikation für Einmodenfasern der Kategorie B*

DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2), *Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-2: Fachgrundspezifikation – Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel*

DIN EN 61158-2, *Industrielle Kommunikationsnetze – Feldbusse – Teil 2: Spezifikation und Dienstfestlegungen des Physical Layer (Bitübertragungsschicht)*

DIN EN 61918 (VDE 0800-500), *Industrielle Kommunikationsnetze – Installation von Kommunikationsnetzen in Industrieanlagen*

– Leerseite –

Industrielle Kommunikationsnetze –
Profile –
Teil 5-6: Feldbusinstallation – Installationsprofile für die
Kommunikationsprofilfamilie 6
(IEC 61784-5-6:2007)

Industrial communication networks –
Profiles –
Part 5-6: Installation of fieldbuses – Installation
profiles for CPF 6
(IEC 61784-5-6:2007)

Réseaux de communication industriels –
Profils –
Partie 5-6: Installation des bus de terrain –
Profils d'installation pour CPF 6
(CEI 61784-5-6:2007)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2008-05-01 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

© 2008 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61784-5-6:2008 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 65C/471/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61784-5-6, ausgearbeitet von dem SC 65C „Industrial networks“ des IEC TC 65 „Industrial-process measurement, control and automation“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2008-05-01 als EN 61784-5-6 angenommen.

Diese Norm muss in Verbindung mit EN 61918:2008 angewendet werden.

Nachstehende 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): 2009-02-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2011-05-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61784-5-6:2007 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelistete Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 61158 Harmonisiert in der Reihe EN 61158 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Abkürzungen	7
4 CPF 6: Übersicht über die Installationsprofile	7
5 Vereinbarungen für Installationsprofile	7
6 Übereinstimmung mit Installationsprofilen.....	8
Anhang A (normativ) Installationsprofil für CPF 6 Typ-8-Netze.....	9
A.1 Anwendungsbereich für das Installationsprofil	9
A.2 Normative Verweisungen	9
A.3 Begriffe und Abkürzungen für das Installationsprofil	9
A.3.1 Begriffe	9
A.3.2 Abkürzungen.....	10
A.3.3 Vereinbarungen für Installationsprofile	10
A.4 Planung der Installation	11
A.4.1 Einführung	11
A.4.2 Planungsanforderungen	11
A.4.3 Leistungsfähigkeit des Netzes.....	12
A.4.4 Auswahl und Anwendung von Verkabelungskomponenten	17
A.4.5 Dokumentation der Verkabelungsplanung	24
A.4.6 Überprüfung der Verkabelungsplanungs-Spezifikation	24
A.5 Ausführung der Installation.....	24
A.5.1 Allgemeine Anforderungen	24
A.5.2 Kabelinstallation	25
A.5.3 Montage von Steckverbindern.....	27
A.5.4 Montage des Abschlusswiderstandes	29
A.5.5 Gerätemontage.....	29
A.5.6 Kennzeichnungen und Beschriftungen.....	29
A.5.7 Erdung und Potenzialausgleich der Betriebsmittel, der Geräte und der Schirm-verkabelung	29
A.6.3 Abnahmeprüfung der Installation	30
A.7 Systemverwaltung der Installation.....	31
A.8 Instandhaltung und Fehlersuche	31
Anhang B (normativ) Installationsprofil für CP 6/2-Ethernet-Netze	32
B.1 Anwendungsbereich für das Installationsprofil	32
B.2 Normative Verweisungen	32
B.3 Begriffe und Abkürzungen für das Installationsprofil	32

	Seite
B.3.1 Begriffe.....	32
B.3.2 Abkürzungen.....	32
B.3.3 Vereinbarungen für Installationsprofile	32
B.4 Planung der Installation	33
B.4.1 Einführung.....	33
B.4.2 Planungsanforderungen	33
B.4.3 Leistungsfähigkeit des Netzes	34
B.4.4 Auswahl und Anwendung von Verkabelungskomponenten	37
B.4.5 Dokumentation der Verkabelungsplanung	44
B.4.6 Überprüfung der Verkabelungsplanungs-Spezifikation	45
B.5 Ausführung der Installation	45
B.5.1 Allgemeine Anforderungen	45
B.5.2 Kabelinstallation.....	45
B.5.3 Montage von Steckverbindern	47
B.5.4 Montage des Abschlusswiderstandes	48
B.5.5 Gerätemontage	48
B.5.6 Kennzeichnungen und Beschriftungen	48
B.5.7 Erdung und Potenzialausgleich der Betriebsmittel, der Geräte und der Schirm-verkabelung	48
B.5.8 Dokumentation des Verkabelungs-Istzustandes	48
B.6 Überprüfung der Installation und Abnahmeprüfung der Installation	48
B.6.1 Einführung.....	48
B.6.2 Überprüfung der Installation	48
B.6.3 Abnahmeprüfung der Installation.....	48
B.7 Systemverwaltung der Installation	49
B.8 Instandhaltung und Fehlersuche	49
Literaturhinweise	50
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	51
Bilder	
Bild 1 – Beziehungen der Normen zueinander	6
Bild A.1 – Beispiel für eine Typ-8-Netzstruktur	13
Bild A.2 – Beispiel für eine Typ-8-Netzkonfiguration.....	14
Bild A.3 – Anschlussbelegung Sub-D-Steckverbinder	28
Bild A.4 – Anschlussbelegung M23-Rundsteckverbinder	28
Bild A.5 – Anschlussbelegung M12-Rundsteckverbinder	28
Bild A.6 – Anschlussblock am Gerät.....	28
Bild B.1 – Abgedichteter SC-RJ-Steckverbinder – freies Ende	42
Bild B.2 – Abgedichteter SC-RJ-Steckverbinder – fester Adapter.....	43
Bild B.3 – Steckverbinder – freies Ende	47
Bild B.4 – Anschlussbelegung.....	48

Tabellen

Tabelle A.1 – Grundsätzliche Netzkenngößen für nicht Ethernet basierte symmetrische Verkabelung.....	15
Tabelle A.2 – Netzkenngößen für Lichtwellenleiterverbindungen	16
Tabelle A.3 – Informationen zu Kupferkabeln: fest verlegte Kabel	17
Tabelle A.4 – Informationen zu Kupferkabeln: Anschlussleitungen	18
Tabelle A.5 – Fernbus-Lichtwellenleiterkabellänge	20
Tabelle A.6 – Steckverbinder für nicht Ethernet basierte Kommunikationsprofile mit Kupferkabel	21
Tabelle A.7 – Steckverbinder für Lichtwellenleiter.....	21
Tabelle A.8 – Farbkodierung für symmetrische Kabel in Typ-8-Netzen.....	23
Tabelle A.9 – Parameter für symmetrische Kabel	25
Tabelle A.10 – Parameter für Glas-Lichtwellenleiter	25
Tabelle A.11 – Parameter für POF-Lichtwellenleiter	26
Tabelle A.12 – Parameter für Polymermantelglasfaser (hard-clad-silica)-Lichtwellenleiter	26
Tabelle A.13 – Anschlussbelegung für Anschlussblock	29
Tabelle B.1 – Netzkenngößen für Ethernet basierte (ISO/IEC 8802-3) symmetrische Verkabelung.....	35
Tabelle B.2 – Netz-Kenngößen für Lichtwellenleiterverbindungen	36
Tabelle B.3 – Informationen zu symmetrischen Kabeln: fest verlegte Kabel	38
Tabelle B.4 – Informationen zu symmetrischen Kabeln: Anschlussleitungen	39
Tabelle B.5 – Informationen zu Lichtwellenleitern	40
Tabelle B.6 – Steckverbinder für Ethernet basierte Kommunikationsprofile mit symmetrischem Kupferkabel.....	41
Tabelle B.7 – Steckverbinder für Lichtwellenleiter.....	41
Tabelle B.8 – Abmessungen des abgedichteten SC-RJ-Steckverbinders – freies Ende.....	42
Tabelle B.9 – Abmessungen des abgedichteten SC-RJ-Steckverbinders – fester Adapter	43
Tabelle B.10 – Parameter für symmetrische Kabel	45
Tabelle B.11 – Parameter für Glas-Lichtwellenleiter	45
Tabelle B.12 – Parameter für POF-Lichtwellenleiter	46
Tabelle B.13 – Parameter für Polymermantelglasfaser (hard-clad-silica)-Lichtwellenleiter	46
Tabelle B.14 – Anschlussbelegung am Steckverbinder	47

Einleitung

Diese Internationale Norm ist Teil einer Reihe von Normen, die erstellt wurden, um die Verwendung von Kommunikationsnetzen in industriellen Steuerungssystemen zu erleichtern.

IEC 61918:2007 enthält die allgemeinen Anforderungen für die Installation von Kommunikationsnetzen in industriellen Steuerungssystemen. Dieses Installationsprofil-Dokument stellt die Installationsprofile der Kommunikationsprofile (CP) einer speziellen Kommunikationsprofil-Familie (CPF) zur Verfügung, indem angegeben wird, welche Anforderungen aus der **IEC 61918** vollständig zutreffen und zu welchen, sofern nötig, Ergänzungen, Änderungen oder Ersetzungen gegeben werden (siehe Bild 1).

Generelles Hintergrundwissen über Feldbusse, ihre Profile und die Beziehung der in dieser Norm beschriebenen Installationsprofile zueinander ist in IEC TR 61158-1 zu finden.

Jedes CP-Installationsprofil ist in einem separaten Anhang des jeweiligen Dokuments spezifiziert. Jeder dieser Anhänge ist genau so wie das Bezugsdokument **IEC 61918** strukturiert mit der Absicht, denjenigen Personen zu nutzen, die die in der **IEC 61918** definierten Rollen im Prozess der Feldbusinstallation (Planer, Installateur, Prüfpersonal, Personal für die messtechnische Überprüfung, Instandhaltung und Systemverwaltung) verkörpern. Wenn das Installationsprofil in Verbindung mit der **IEC 61918** gelesen wird, wissen diese Personen sofort, welche Anforderungen für die Installation aller Kommunikationsprofile gleich sind und welche geändert oder ersetzt wurden. Die für die Erstellung dieser Norm verwendeten Konventionen sind in Abschnitt 5 definiert.

Die Bereitstellung der Installationsprofile in einem Dokument für jede Kommunikationsprofil-Familie (z. B. IEC 61784-5-6 für CPF 6), ermöglicht es den Lesern, mit Dokumenten von vernünftigem Umfang zu arbeiten.

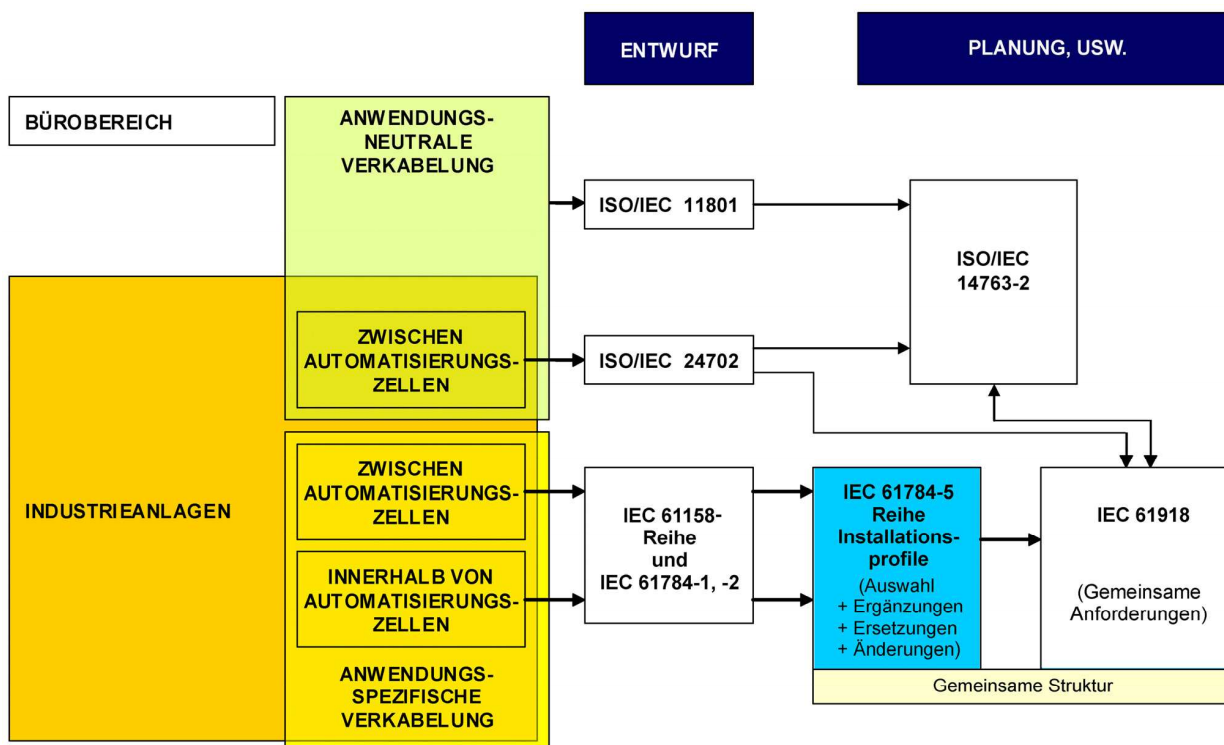


Bild 1 – Beziehungen der Normen zueinander

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61784 legt die Installationsprofile für die in der CPF 6 (INTERBUS)¹⁾ definierten Übertragungsmedien fest.

Die Installationsprofile sind in Anhängen festgelegt. Diese Anhänge sind in Verbindung mit [IEC 61918](#) zu lesen.

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).

IEC 61918, *Industrial communication networks – Installation of communication networks in industrial premises*

Die normativen Verweisungen aus IEC 61918, Abschnitt 2, treffen zu. Für profilspezifische normative Verweisungen siehe [A.2](#) und [B.2](#).

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm treffen die Begriffe, Definitionen und Abkürzungen aus [IEC 61918, Abschnitt 3](#) zu. Für profilspezifische Begriffe, Definitionen und Abkürzungen siehe [A.3](#) und [B.3](#).

4 CPF 6: Übersicht über die Installationsprofile

CPF 6 besteht aus sieben Kommunikationsprofilen (IEC 61784-1 enthält CP 6/1, CP 6/2, CP 6/3, IEC 61784-2 enthält CP 6/4, CP 6/5, CP 6/6, IEC 61784-3-6 enthält die FSCP 6/7).

Das nicht Ethernet basierte Installationsprofil für CPF 6 Typ-8-Netze ist in [Anhang A](#) festgelegt.

Das Ethernet-spezifische Installationsprofil zum Kommunikationsprofil 6/2 ist in [Anhang B](#) festgelegt.

5 Vereinbarungen für Installationsprofile

Die Nummerierung der Abschnitte und Unterabschnitte in den Anhängen dieser Norm entspricht der Nummerierung der Abschnitte und Unterabschnitte der [IEC 61918:2007](#).

Die Abschnitte und Unterabschnitte dieser Norm ergänzen, ändern oder ersetzen die entsprechenden Abschnitte und Unterabschnitte der [IEC 61918:2007](#).

Wenn zu einem Unterabschnitt der [IEC 61918:2007](#) in den normativen Anhängen dieser Norm kein entsprechender Unterabschnitt vorhanden ist, so gilt er ohne Änderungen.

Der Buchstabe eines Anhangs gibt das Installationsprofil nach Abschnitt 4 wieder. Die Nummerierung der Abschnitte und Unterabschnitte in einem Anhang entspricht der [IEC 61918:2007](#).

¹⁾ INTERBUS ist ein Handelsname des INTERBUS Clubs, einer unabhängigen Organisation von Anwendern und Anbietern von INTERBUS-Produkten. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Norm und bedeutet keine Anerkennung des Namensinhabers oder eines seiner Produkte durch die IEC. Die Übereinstimmung mit diesem Profil erfordert nicht die Verwendung des Handelsnamens INTERBUS. Die Verwendung des Handelsnamens INTERBUS erfordert die Erlaubnis des Namensinhabers.

BEISPIEL „A.4.4“ bedeutet in der IEC 61784-5-6, dass das Installationsprofil für Typ-8-Netze auf den **Unterabschnitt 4.4 der IEC 61918:2007** verweist.

Alle Abschnitte der **IEC 61918:2007** sind aufgenommen und gelten vollständig, es sei denn, es ist in dem jeweiligen Installationsprofil im Anhang anderweitig festgelegt

Wenn alle Unterabschnitte eines (Unter-)Abschnittes weggelassen sind, trifft der entsprechende (Unter-)Abschnitt der IEC 61918 zu.

Wenn in einem (Unter-)Abschnitt „nicht zutreffend“ steht, so trifft der entsprechende (Unter-)Abschnitt der IEC 61918 nicht zu.

Wenn in einem (Unter-)Abschnitt „Ergänzung“ steht, so trifft der entsprechende (Unter-)Abschnitt der IEC 61918 zusammen mit den im Profil geschriebenen Ergänzungen zu.

Wenn in einem (Unter-)Abschnitt „Ersetzung“ steht, so ersetzt der Text im Profil den entsprechenden Text des IEC 61918 (Unter-)Abschnittes.

ANMERKUNG Eine Ersetzung kann auch Ergänzungen beinhalten.

Wenn in einem (Unter-)Abschnitt „Änderung“ steht, so trifft der entsprechende (Unter-)Abschnitt der IEC 61918 zusammen mit den im Profil geschriebenen Änderungen zu.

Wenn alle (Unter-)Abschnitte eines (Unter-)Abschnittes weggelassen sind, im (Unter-)Abschnitt aber steht „(Unter-)Abschnitt x hat Ergänzungen (oder Ersetzungen)“ oder „Nicht zutreffend“, so wird (Unter-)Abschnitt x wie angegeben gültig und alle anderen der IEC 61918 entsprechenden (Unter-)Abschnitte treffen zu.

6 Übereinstimmung mit Installationsprofilen

Jedes Installationsprofil in dieser Norm schließt einen Teil der **IEC 61918:2007** ein. Es kann auch zusätzliche Spezifikationen enthalten.

Eine Aussage der Übereinstimmung mit dem in **Anhang A** festgelegten Installationsprofil muss wie folgt getroffen²⁾ werden:

- Übereinstimmung mit IEC 61784-5-6:2007 für CPF 6 Typ-8-Netz <Name>,

wobei der Name in den spitzen Klammern < > wahlfrei ist und die spitzen Klammern weggelassen werden.

ANMERKUNG Name könnte der Name eines Profils wie zum Beispiel INTERBUS sein.

Wenn der Name ein Handelsname ist, dann ist die Erlaubnis seines Inhabers einzuholen.

Eine Aussage der Übereinstimmung mit dem in **Anhang B** festgelegten Installationsprofil muss wie folgt getroffen werden:

- Übereinstimmung mit IEC 61784-5-6:2007 für ein CP 6/2 Ethernet-Netz.

Produktnormen dürfen keinerlei Konformitätsbeurteilung (einschließlich Festlegungen zum Qualitätsmanagementsystem) enthalten, weder normativ noch informativ, ausgenommen Festlegungen zur Produktprüfung (Bewertung und Überprüfung).

²⁾ In Übereinstimmung mit den ISO/IEC Direktiven.

Anhang A (normativ)

Installationsprofil für CPF 6 Typ-8-Netze

A.1 Anwendungsbereich für das Installationsprofil

Ergänzung:

Dieser Anhang legt das Installationsprofil für Typ-8-Netze mit den dazu gehörenden Kommunikationsprofilen fest:

- CP 6/1, CP 6/2, CP 6/3 nach IEC 61784-1;
- CP 6/4, CP 6/5, CP 6/6 nach IEC 61784-2;
- FSCP 6/7 nach IEC 61784-3-6.

A.2 Normative Verweisungen

Ergänzung:

IEC 60794-1-2:2003, *Optical fibre cables – Part 1-2: Generic specification – Basic optical cable test procedures*

IEC 61156-1, Ed. 2.0, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 1: Generic specification*

IEC 61156-5, Ed. 1.0, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 5: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 600 MHz – Horizontal floor wiring – Sectional specification*

ANMERKUNG EN 50377-6-1 ist zurzeit als IEC 61754-24 in Bearbeitung.

A.3 Begriffe und Abkürzungen für das Installationsprofil

A.3.1 Begriffe

Ergänzung:

A.3.1.1

Buskoppler

(en: bus coupler)

ein Gerät, das das Typ-8-Netz in Segmente unterteilt, indem es den Ring öffnet und einen anderen Ring an diesem Punkt einbezieht

A.3.1.2

Lokalbus

(en: local bus)

Ringsegment eines Typ-8-Netzes mit spezieller Medienspezifikation, das in einen Fernbus mit Hilfe eines Buskopplers eingekoppelt wird

A.3.1.3

Lokalbusgerät

(en: local bus device)

Gerät, das als Slave in einem Lokalbus arbeitet

A.3.1.4

Master

Gerät, das die Datenübertragung in einem Typ-8-Netz kontrolliert und den Medienzugriff der Slaves durch Senden einer Nachricht herbeiführt und das eine Schnittstelle zu einem Leit- oder Steuerungssystem bildet

A.3.1.5

Fernbus

(en: remote bus)

Ringsegment eines Typ-8-Netzes

A.3.1.6

Fernbusgerät

(en: remote bus device)

Gerät, das als Slave in einem Fernbus arbeitet

A.3.1.7

Fernbusverbindung

(en: remote bus link)

Verbindung zwischen zwei Fernbusgeräten

A.3.1.9

Ringsegment

(en: ring segment)

Abschnitt eines Typ-8-Netzes

A.3.1.10

Slave

Gerät, das nur auf das Medium zugreift, nachdem es durch den Master oder den vorhergehenden Slave hierzu angestoßen wurde

A.3.2 Abkürzungen

Ergänzung:

Abkürzung	Englische Benennung	Deutsche Benennung
BC	Bus coupler	Buskoppler
COM	Ground line	Bezugspotenzial
/DI	Incoming interface: send data line – Outgoing interface: receive data line –	Ankommende Schnittstelle: Sendesignal – Weiterführende Schnittstelle: Empfangssignal –
DI	Incoming interface: send data line + Outgoing interface: receive data line +	Ankommende Schnittstelle: Sendesignal + Weiterführende Schnittstelle: Empfangssignal +
DO	Incoming interface: receive data line – Outgoing interface: send data line –	Ankommende Schnittstelle: Empfangssignal – Weiterführende Schnittstelle: Sendesignal –
DO	Incoming interface: receive data line + Outgoing interface: send data line +	Ankommende Schnittstelle: Empfangssignal + Weiterführende Schnittstelle: Sendesignal +
PELV	Protective Extra Low Voltage	Schutzkleinspannung
POF	Plastic optical fibre	Polymer-Lichtwellenleiter
SELV	Safety Extra Low Voltage	Sicherheitskleinspannung

A.3.3 Vereinbarungen für Installationsprofile

Nicht zutreffend.

A.4 Planung der Installation

A.4.1 Einführung

A.4.1.1 Zielsetzung

A.4.1.2 Verkabelung in Industrieanlagen

A.4.1.3 Planungsprozess

A.4.1.4 Besondere Anforderungen für Kommunikationsprofile (CP)

Nicht zutreffend.

A.4.1.5 Besondere Anforderungen für anwendungsneutrale Verkabelung nach ISO/IEC 24702

Nicht zutreffend.

A.4.2 Planungsanforderungen

A.4.2.1 Sicherheit

A.4.2.1.1 Allgemeines

A.4.2.1.2 Elektrische Sicherheit

Ergänzung:

Das Stromversorgungssystem muss einem TN-S-System nach IEC 60364-1, 312.2.1, entsprechen, d. h. mit getrennten Leitern für Neutralleiter (N) und Schutzerde (PE). Andernfalls sind zusätzliche Maßnahmen notwendig, um Schirmströme zu vermeiden, beispielsweise mit einem einseitig geerdeten Netz oder mit einem Lichtwellenleiternetz. Für Lichtwellenleiternetze sollten auch TN-S-Systeme nach IEC 60364-1, 312.2.1, angewendet werden.

Für Niederspannungsstromversorgungen ist PELV die bevorzugte Variante, aber SELV ist ebenfalls anwendbar. Vorübergehend angeschlossene Geräte müssen ebenfalls mit PELV oder SELV versorgt werden.

A.4.2.1.3 Funktionale Sicherheit

A.4.2.1.4 Eigensicherheit

Nicht zutreffend.

A.4.2.1.5 Sicherheit in Kommunikationssystemen mit Lichtwellenleitern

A.4.2.2 Sicherheit

A.4.2.3 Berücksichtigung von Umwelt und EMV

A.4.2.3.1 Beschreibungsmethode

Ergänzung:

Um die Feldbusinstallation für weniger erfahrene Planer einfacher zu gestalten, muss der Anwender die Eignung von Komponenten für die Zielumgebungsbedingungen durch Absprache mit dem Komponentenlieferanten ermitteln. Der Planer muss auch die zugehörigen technischen Daten der verwendeten Geräte beachten. Abhängig von den erwarteten Umgebungsbedingungen sollte er weitere Anforderungen festlegen.

A.4.2.3.2 Verwendung der beschriebenen Umweltbedingungen zum Erstellen einer Materialliste (Bill of Material – BOM)

Ergänzung:

Der Planer muss bei den an ein Typ-8-Netz anzuschließenden Geräten die Anschlussschnittstelle beachten.

Der Planer muss auch die Umgebungsbedingung des gesamten Typ-8-Netzes beachten und gegebenenfalls zusätzliche geeignete Maßnahmen wählen, um die gegebenen Anforderungen zu erfüllen. Für Abhilfemaßnahmen zusätzlich benötigte Produkte müssen in der Materialliste aufgeführt werden.

A.4.2.4 Besondere Anforderungen für anwendungsneutrale Verkabelung nach ISO/IEC 24702

Nicht zutreffend.

A.4.3 Leistungsfähigkeit des Netzes

A.4.3.1 Netztopologie

A.4.3.1.1 Allgemeine Beschreibung

A.4.3.1.2 Grundsätzliche physikalische Topologien passiver Netze

Nicht zutreffend.

A.4.3.1.3 Grundsätzliche physikalische Topologien aktiver Netze

Änderung:

Für Typ-8-Netze muss immer die Ringstruktur nach IEC 61158-2 angewendet werden.

ANMERKUNG Die Typ-8-Ringstruktur wird durch spezielle Kabel erreicht und ähnelt dadurch einer Baumstruktur. Weitere Erläuterungen des Physical Layer von Typ-8-Netzen sind in IEC 61158-2 enthalten.

A.4.3.1.4 Kombination der grundsätzlichen Topologien

Ersetzung:

Die Kombination verschiedener Topologien nach [A.4.4.1.5](#) ist möglich.

A.4.3.1.5 Besondere Anforderungen für Kommunikationsprofile

Ergänzung:

Die übliche Ringstruktur mit Spezialkabeln erlaubt baumähnliche Konfigurationen. Buskoppler bilden einen Übergang vom Fernbus auf einen Lokalbus oder einen weiteren Fernbus. [Bild A.1](#) zeigt ein Beispiel für ein Typ-8-Netz. Die Anzahl der Fernbusebenen ist nicht begrenzt. Unterhalb eines Fernbusses kann nur eine Lokalbusebene angeschlossen werden. An einen Lokalbus können höchstens 63 Geräte angeschlossen werden.



Die Länge des Kabels zwischen zwei Geräten einer Fernbusverbindung muss zwischen 0 m und der höchsten Länge für die gewählte Bitrate entsprechend [Tabelle A.1](#) betragen. Die Länge des Kabels zwischen zwei Geräten einer Lokalbuseverbindung muss zwischen 0 m und 10 m betragen. [Bild A.2](#) zeigt ein Beispiel für eine Typ-8-Netzkonfiguration mit Buslängenangaben.