

	DIN EN IEC 60794-1-22 (VDE 0888-100-22)	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
<p>ICS 33.180.10</p> <p>Ersatz für DIN EN 60794-1-22 (VDE 0888-100-22):2013-01 Siehe Anwendungsbeginn</p> <p>Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-22: Fachgrundspezifikation – Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel – Umweltprüfverfahren (IEC 60794-1-22:2017); Deutsche Fassung EN IEC 60794-1-22:2018</p> <p>Optical fibre cables – Part 1-22: Generic specification – Basic optical cable test procedures – Environmental test methods (IEC 60794-1-22:2017); German version EN IEC 60794-1-22:2018</p> <p>Câbles à fibres optiques – Partie 1-22: Spécification générique – Procédures fondamentales d'essais des câbles optiques – Méthodes d'essai d'environnement (IEC 60794-1-22:2017); Version allemande EN IEC 60794-1-22:2018</p> <p>Gesamtumfang 43 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE</p>		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2017-11-09 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2019-05-01.

Für **DIN EN 60794-1-22 (VDE 0888-100-22):2013-01** besteht eine Übergangsfrist bis 2020-11-09.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60794-1-22 (VDE 0888-100-22):2016-03.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 412.6 „Lichtwellenleiter und Lichtwellenleiterkabel“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/SC 86A „Fibres and cables“ erarbeitet.

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

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

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 60794-1-22 (VDE 0888-100-22):2013-01** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) neues Prüfverfahren F16: Ausfluss von Aderfüllmasse (Austropfen);
- b) neues Prüfverfahren F17: Schrumpfungsprüfung für Kabel (Faserüberstand);
- c) neues Prüfverfahren F18: Mid-span-Temperaturwechselprüfung für freigelegte Bündeladern.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2): 2000-08, 2003-06, 2004-07

DIN EN 60794-1-22 (VDE 0888-100-22): 2013-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60068-2-14:2009	IEC 60068-2-14:2009	DIN EN 60068-2-14 (VDE 0468-2-14):2010-04	VDE 0468-2-14
–	IEC 60304	DIN IEC 60304	–
EN 60544-1	IEC 60544-1	DIN EN 60544-1 (VDE 0306-1)	VDE 0306-1
EN 60793-1-40	IEC 60793-1-40	DIN EN 60793-1-40 (VDE 0888-240)	VDE 0888-240
EN 60793-1-46	IEC 60793-1-46	DIN EN 60793-1-46 (VDE 0888-246)	VDE 0888-246
EN 60793-1-54	IEC 60793-1-54	DIN EN 60793-1-54 (VDE 0888-254)	VDE 0888-254
EN 60794-1-1	IEC 60794-1-1	DIN EN 60794-1-1 (VDE 0888-100-1)	VDE 0888-100-1
EN 60794-1-2	IEC 60794-1-2	DIN EN 60794-1-2 (VDE 0888-100-2)	VDE 0888-100-2
EN 60794-1-20	IEC 60794-1-20	DIN EN 60794-1-20 (VDE 0888-100-20)	VDE 0888-100-20
EN 60811-503	IEC 60811-503	DIN EN 60811-503 (VDE 0473-811-503)	VDE 0473-811-503
EN ISO 4892-2	ISO 4892-2	DIN EN ISO 4892-2	–
EN ISO 4892-3	ISO 4892-3	DIN EN ISO 4892-3	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60068-2-14 (VDE 0468-2-14):2010-04, *Umgebungseinflüsse – Teil 2-14: Prüfverfahren – Prüfung N: Temperaturwechsel (IEC 60068-2-14:2009); Deutsche Fassung EN 60068-2-14:2009*

DIN EN 60544-1 (VDE 0306-1), *Elektroisolierstoffe – Bestimmung der Auswirkungen ionisierender Strahlung – Teil 1: Einfluss der Strahlenwirkung und Dosimetrie*

DIN EN 60793-1-40 (VDE 0888-240), *Lichtwellenleiter – Teil 1-40: Messmethoden und Prüfverfahren – Dämpfung*

DIN EN 60793-1-46 (VDE 0888-246), *Lichtwellenleiter – Teil 1-46: Messmethoden und Prüfverfahren; Überwachung der optischen Übertragungsänderungen*

DIN EN 60793-1-54 (VDE 088-254), *Lichtwellenleiter – Teil 1-54: Messmethoden und Prüfverfahren – Radioaktive Strahlung*

DIN EN 60794-1-1 (VDE 0888-100-1), *Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-1: Fachgrundspezifikation – Allgemeines*

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

DIN EN 60794-1-20 (VDE 0888-100-20), *Lichtwellenleiterkabel – Teil 1-20: Fachgrundspezifikation – Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel – Grundlegendes und Definitionen*

DIN EN 60811-503 (VDE 0473-811-503), *Kabel, isolierte Leitungen und Glasfaserkabel – Prüfverfahren für nichtmetallene Werkstoffe – Teil 503: Mechanische Prüfungen – Schrumpfungsprüfung für Mäntel*

DIN EN ISO 4892-2, *Kunststoffe – Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten – Teil 2: Xenonbogenlampen*

DIN EN ISO 4892-3, *Kunststoffe – Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten – Teil 3: UV-Leuchtstofflampen*

DIN IEC 60304, *Standardfarben der Isolierung von Niederfrequenz-Kabeln und -Drähten*

**Lichtwellenleiterkabel –
Teil 1-22: Fachgrundspezifikation –
Grundlegende Prüfverfahren für Lichtwellenleiterkabel – Umweltprüfverfahren
(IEC 60794-1-22:2017)**

Optical fibre cables –
Part 1-22: Generic specification –
Basic optical cable test procedures –
Environmental test methods
(IEC 60794-1-22:2017)

Câbles à fibres optiques –
Partie 1-22: Spécification générique –
Procédures fondamentales d'essais des câbles
optiques – Méthodes d'essai d'environnement
(IEC 60794-1-22:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2017-11-09 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 60794-1-22:2018 D

Europäisches Vorwort

Der Text des 86A/1813/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe der IEC 60794-1-22, erarbeitet vom SC 86A „Fibres and cables“ des IEC/TC 86 „Fibre optics“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 60794-1-22:2018 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2018-08-09
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-11-09

Dieses Dokument ersetzt **EN 60794-1-22:2012**.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60794-1-22:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60794-1-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60794-1-2 .
IEC 60794-1-21	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60794-1-21 .
IEC 60794-1-22	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60794-1-22.
IEC 60794-1-23	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60794-1-23 .
IEC 60794-1-24	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60794-1-24 .

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu.

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 60068-2-14	2009	Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature	EN 60068-2-14	2009
IEC 60304	–	Standard colours for insulation for low-frequency cables and wires	HD 402 S2	–
IEC 60544-1	–	Electrical insulating materials – Determination of the effects of ionizing radiation – Part 1: Radiation interaction and dosimetry	EN 60544-1	–
IEC 60793-1-40	–	Optical fibres – Part 1-40: Measurement methods and test procedures – Attenuation	EN 60793-1-40	–
IEC 60793-1-46	–	Optical fibres – Part 1-46: Measurement methods and test procedures – Monitoring of changes in optical transmittance	EN 60793-1-46	–
IEC 60793-1-54	–	Optical fibres – Part 1-54: Measurement methods and test procedures – Gamma irradiation	EN 60793-1-54	–
IEC 60794-1-1	–	Optical fibre cables – Part 1-1: Generic specification – General	EN 60794-1-1	–
IEC 60811-503	–	Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials – Part 503: Mechanical tests – Shrinkage test for sheaths	EN 60811-503	–
ISO 4892-2	–	Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 2: Xenon-arc lamps	EN ISO 4892-2	–
ISO 4892-3	–	Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 3: Fluorescent UV lamps	EN ISO 4892-3	–

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Verfahren F1: Temperaturwechsel.....	10
4.1 Zweck	10
4.2 Probe	10
4.3 Prüfaufbau	11
4.4 Durchführung.....	11
4.4.1 Anfangsmessung.....	11
4.4.2 Vorbehandlung	11
4.4.3 Beanspruchung	11
4.4.4 Nachbehandlung	14
4.5 Anforderungen.....	14
4.6 Festzulegende Einzelheiten	14
4.7 Aufzuzeichnende Einzelheiten	15
5 Verfahren F5: Längswasserdichtigkeit	15
5.1 Zweck	15
5.2 Probe	15
5.2.1 Verfahren F5A	15
5.2.2 Verfahren F5B	16
5.2.3 Verfahren F5C (für Kabel mit quellenden wasserdämmenden Werkstoffen)	16
5.3 Prüfaufbau	16
5.3.1 Prüfhalterungen und Aufbau	16
5.3.2 Wasser	16
5.3.3 Durchflussöffnung (Verfahren F5C)	17
5.4 Verfahren.....	17
5.4.1 Verfahren F5A und F5B	17
5.4.2 Verfahren F5C	17
5.5 Anforderungen.....	17
5.6 Festzulegende Einzelheiten	17
5.7 Aufzuzeichnende Einzelheiten	18
6 Verfahren F7: Radioaktive Strahlung	20
6.1 Zweck	20
6.2 Probe	20

6.3	Prüfaufbau	20
6.4	Durchführung	20
6.4.1	Fasern	20
6.4.2	Werkstoffe	21
6.5	Anforderungen	21
6.6	Festzulegende Einzelheiten	21
7	Verfahren F8: Druckluftbeständigkeit	21
7.1	Zweck	21
7.2	Probe	21
7.3	Prüfaufbau	21
7.4	Durchführung	21
7.5	Anforderung	22
7.6	Festzulegende Einzelheiten	22
8	Verfahren F9: Kabelalterung	22
8.1	Zweck	22
8.2	Probe	22
8.3	Prüfaufbau	22
8.4	Durchführung	22
8.5	Anforderungen	23
8.6	Festzulegende Einzelheiten	23
9	Verfahren F10: Beständigkeit von Unterwasserkabeln gegen hydrostatischen Druck	23
9.1	Zweck	23
9.2	Probe	23
9.3	Prüfaufbau	23
9.4	Durchführung	23
9.5	Anforderungen	24
9.6	Festzulegende Einzelheiten	24
10	Verfahren F11: Schrumpfung des Mantels (Verbindungskabel)	24
10.1	Zweck	24
10.2	Probe	24
10.3	Prüfaufbau	24
10.4	Durchführung	24
10.5	Anforderungen	25
10.6	Festzulegende Einzelheiten	25
10.7	Aufzuzeichnende Einzelheiten	26
11	Verfahren F12: Temperaturwechsel bei Kabeln, die mit Steckverbindern abgeschlossen werden sollen	26
11.1	Zweck	26
11.2	Probe	26

11.3	Prüfaufbau	26
11.4	Durchführung	26
11.5	Anforderungen	27
11.6	Festzulegende Einzelheiten	27
12	Verfahren F13: Druckfestigkeit von Mikrorohren	27
12.1	Zweck	27
12.2	Probe	27
12.3	Prüfaufbau	27
12.4	Durchführung	28
12.5	Anforderungen	28
12.6	Festzulegende Einzelheiten	28
13	Verfahren F14: UV-Beständigkeit	28
13.1	Zweck	28
13.2	Probe	28
13.3	Prüfaufbau	28
13.4	Durchführung	29
13.4.1	Allgemeines	29
13.4.2	Beanspruchung für Außenkabel (Verwitterungsprüfung)	29
13.4.3	Beanspruchung für Innenkabel (QUV-Prüfung)	29
13.5	Anforderungen	29
13.6	Festzulegende Einzelheiten	29
14	Verfahren F15: Äußeres Gefrieren von Kabeln	30
14.1	Zweck	30
14.2	Probe	30
14.3	Prüfaufbau	30
14.4	Durchführung	30
14.5	Anforderungen	31
14.6	Festzulegende Einzelheiten	31
15	Verfahren F16: Ausfluss von Aderfüllmasse (Austropfen)	31
15.1	Zweck	31
15.2	Probe	31
15.3	Prüfaufbau	32
15.4	Durchführung	32
15.5	Anforderungen	33
15.6	Festzulegende Einzelheiten	33
16	Verfahren F17: Schrumpfungsprüfung für Kabel (Faserüberstand)	33
16.1	Zweck	33
16.2	Probe	33
16.3	Prüfaufbau	33

16.4	Beanspruchung	33
16.5	Anforderungen.....	35
16.6	Festzulegende Einzelheiten	35
16.7	Aufzuzeichnende Einzelheiten	35
17	Verfahren F18: Mid-span-Temperaturwechselprüfung für freigelegte Bündeladern	36
17.1	Zweck	36
17.2	Probe.....	36
17.3	Prüfaufbau	36
17.4	Durchführung.....	36
17.5	Anforderungen.....	37
17.6	Festzulegende Einzelheiten	37
Anhang A (normativ) Farbbeständigkeit.....		38
Literaturhinweise		39

Bilder

Bild 1 – Verfahren des ersten Zyklus	13
Bild 2 – Verfahren des letzten Zyklus.....	14
Bild 3 – Prüfverfahren F5A	18
Bild 4 – Prüfverfahren F5B	18
Bild 5 – Prüfverfahren F5C: Eingeweichte Probe.....	19
Bild 6 – Prüfverfahren F5C: Einweichverfahren	19
Bild 7 – Prüfverfahren F5C: Durchflussöffnung.....	19
Bild 8 – Prüfverfahren F5C: Längere Probe	20
Bild 9 – Vorbereitung der Kabelenden	34
Bild 10 – Messung des Faserüberstands	35

Tabellen

Tabelle 1 – Mindesthaltezeit t_1	13
--	----

Einleitung

Die IEC 60794-1-2:2003 wurde in fünf neue Dokumente aufgeteilt:

- IEC 60794-1-2, *Optical fibre cables – Part 1-2: Generic specification – Basic optical cable test procedures – General guidance*
- IEC 60794-1-21, *Optical fibre cables – Part 1-21: Generic specification – Basic optical cable test procedures – Mechanical tests methods*
- IEC 60794-1-22, *Optical fibre cables – Part 1-22: Generic specification – Basic optical cable test procedures – Environmental tests methods*
- IEC 60794-1-23, *Optical fibre cables – Part 1-23: Generic specification – Basic optical cable test procedures – Cable elements tests methods*
- IEC 60794-1-24, *Optical fibre cables – Part 1-24: Generic specification – Basic optical cable test procedures – Electrical tests methods*

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60794 legt Prüfverfahren fest, die verwendet werden zur Festlegung einheitlicher Anforderungen an die umweltbezogenen Eigenschaften von

- Lichtwellenleiterkabeln (LWL-Kabel) zur Verwendung in Telekommunikationseinrichtungen und in Einrichtungen, in denen ähnliche Verfahren angewendet werden, und
- Kabeln, die eine Kombination aus Lichtwellenleitern und elektrischen Leitern sind.

Der Begriff „Lichtwellenleiterkabel“ schließt in der gesamten Norm auch LWL-Kabelelemente, Mikrorohr-LWL-Einheiten usw. ein.

Als Referenzanleitung zu jeglichen Prüfverfahren und für die allgemeinen Anforderungen und Festlegungen siehe **IEC 60794-1-2**.

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).

IEC 60068-2-14:2009, *Environmental testing – Part 2-14: Tests – Test N: Change of temperature*

IEC 60304, *Standard colours for insulation for low-frequency cables and wires*

IEC 60544-1, *Electrical insulating materials – Determination of the effects of ionizing radiation – Part 1: Radiation interaction and dosimetry*

IEC 60793-1-40, *Optical fibres – Part 1-40: Measurement methods and test procedures – Attenuation*

IEC 60793-1-46, *Optical fibres – Part 1-46: Measurement methods and test procedures – Monitoring of changes in optical transmittance*

IEC 60793-1-54, *Optical fibres – Part 1-54: Measurement methods and test procedures – Gamma irradiation*

IEC 60794-1-1, *Optical fibre cables – Part 1-1: Generic specification – General*

IEC 60811-503, *Electric and optical fibre cables – Test methods for non-metallic materials – Part 503: Mechanical tests – Shrinkage test for sheaths*

ISO 4892-2, *Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 2: Xenon-arc lamps*

ISO 4892-3, *Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 3: Fluorescent UV lamps*

3 Begriffe

Es werden keine Begriffe in diesem Dokument angegeben.

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>