

**Grund- und Sicherheitsregeln für die  
Mensch-Maschine-Schnittstelle – Kennzeichnung von  
Leitern durch Farben oder alphanumerische Zeichen**  
(IEC 60446:2007)

Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification –  
Identification of conductors by colours or alphanumerics  
(IEC 60446:2007)

Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machines, le  
marquage et l'identification – Identification des conducteurs par des couleurs ou  
par des repères numériques  
(CEI 60446:2007)

---

**Medieninhaber und Hersteller:**

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik  
ON Österreichisches Normungsinstitut

**Copyright © OVE/ON – 2008. Alle Rechte vorbehalten!**

Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in  
sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung  
des OVE/ON gestattet!

**Verkauf von in- und ausländischen Normen und  
technischen Regelwerken durch:**

ON Österreichisches Normungsinstitut  
Heinestraße 38, 1020 Wien  
E-Mail: [sales@on-norm.at](mailto:sales@on-norm.at)  
Internet: <http://www.on-norm.at>  
Fax: +43 1 213 00-818  
Tel.: +43 1 213 00-805

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei  
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik  
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien  
E-Mail: [verkauf@ove.at](mailto:verkauf@ove.at)  
Internet: <http://www.ove.at>  
Telefax: +43 1 586 74 08  
Telefon: +43 1 587 63 73

**ICS** 01.070; 29.020; 29.060.01

**Ident (IDT) mit** IEC 60446:2007 (Übersetzung)  
**Ident (IDT) mit** EN 60446:2007

**Ersatz für** siehe nationales Vorwort

**zuständig** OVE/ON-Komitee  
TK/ON-K E  
Elektrische Niederspannungsanlagen

## **Nationales Vorwort**

Diese Europäische Norm EN 60446:2007 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

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

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

## **Änderungen**

Gegenüber ÖVE/ÖNORM EN 60446:2000-01-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen, wobei diese Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt:

- a) Der Abschnitt 3 „Begriffe“ wurde ergänzt.
- b) Der Abschnitt 4 „Kennzeichnung von Leitern“ wurde ergänzt.
- c) Die Unterabschnitte 5.3.4 bis 5.3.6 „Anwendung von Zwei-Farben-Kombinationen“ wurden ergänzt.
- d) Der Unterabschnitt 6.2 „Kennzeichnung bestimmter und in der Norm bezeichneter Leiter“ wurde ergänzt.
- e) Der Anhang A (informativ) „Kennzeichnung bestimmter und in der Norm bezeichneter Leiter durch Farbcode und alphanumerische Zeichen“ wurde neu aufgenommen.
- f) Der alte Anhang A (informativ) „Methoden zur Kennzeichnung des PEN-Leiters in verschiedenen Ländern“ wurde gestrichen.

## **Erläuterung zum Ersatzvermerk**

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2010-03-01 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 60446:2000-01-01.

Deutsche Fassung

Grund- und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle –  
Kennzeichnung von Leitern durch Farben oder alphanumerische Zeichen  
(IEC 60446:2007)

Basic and safety principles for man-machine  
interface, marking and identification –  
Identification of conductors by colours or  
alphanumerics  
(IEC 60446:2007)

Principes fondamentaux et de sécurité pour les  
interfaces homme-machines, le marquage et  
l'identification –  
Identification des conducteurs par des couleurs  
ou par des repères numériques  
(CEI 60446:2007)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2007-06-01 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**

## Vorwort

Der Text des Schriftstücks 16/461/FDIS, zukünftige 4. Ausgabe von IEC 60446, ausgearbeitet von dem IEC/TC 16 „Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2007-06-01 als EN 60446 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60446:1999.

EN 60446:2007 beinhaltet bezüglich EN 60446:1999 folgende wesentlichen Änderungen:

- Ergänzung des Abschnitts 3 – Begriffe;
- Ergänzung des Abschnitts 4 – Kennzeichnung von Leitern;
- Ergänzung der Unterabschnitte 5.3.4 bis 5.3.6 – Anwendung von Zwei-Farben-Kombinationen;
- Ergänzung des Unterabschnitts 6.2 – Kennzeichnung bestimmter und in der Norm bezeichneter Leiter;
- Neuaufnahme des Anhangs A (informativ) „Kennzeichnung bestimmter und in der Norm bezeichneter Leiter durch Farbcode und alphanumerische Bezeichnung“;
- Streichung des alten Anhangs A (informativ) „Methoden zur Kennzeichnung des PEN-Leiters in verschiedenen Ländern“.

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): 2008-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-03-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

## Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60446:2007 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 60079-11 | ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60079-11:2007 (nicht modifiziert).  |
| IEC 60601    | ANMERKUNG Harmonisiert in der Reihe EN 60601 (nicht modifiziert). |
| IEC 60757    | ANMERKUNG Harmonisiert als HD 457 S1:1985 (nicht modifiziert).    |

**Inhalt**

	Seite
Vorwort .....	2
Einleitung .....	4
1 Anwendungsbereich .....	4
2 Normative Verweisungen .....	4
3 Begriffe .....	4
4 Kennzeichnung von Leitern .....	6
5 Kennzeichnung durch Farben .....	6
5.1 Allgemeines .....	6
5.2 Anwendung von Einzelfarben .....	6
5.3 Anwendung von Zwei-Farben-Kombinationen .....	7
6 Kennzeichnung durch alphanumerische Zeichen .....	9
6.1 Allgemeines .....	9
6.2 Kennzeichnung bestimmter und in der Norm bezeichneter Leiter .....	9
Anhang A (informativ) Kennzeichnung bestimmter und in der Norm bezeichneter Leiter durch Farbcode und alphanumerische Zeichen .....	11
Literaturhinweise .....	14
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	15
Tabelle A.1 – Kennzeichnung bestimmter und in der Norm bezeichneter Leiter durch Farbcode und alphanumerische Zeichen .....	11

Copyright OVER

## Einleitung

Diese Sicherheitsgrundnorm ist für die Anwendung durch die Technischen Komitees bei der Ausarbeitung von Normen in Übereinstimmung mit den Grundlagen im IEC-Leitfaden 104 und ISO/IEC-Leitfaden 51 vorgesehen.

Es wird angemerkt, dass es in der Verantwortung eines Technischen Komitees liegt, wann immer möglich Anforderungen von Sicherheitsgrundnormen in die in ihren Arbeitsbereich fallenden Gerätenormen zu übernehmen oder auf diese zu verweisen. Infolgedessen gelten die Anforderungen dieser Sicherheitsgrundnorm nur, wenn sie in diesen Normen enthalten oder zitiert sind.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt allgemeine Regeln für die Anwendung von bestimmten Farben oder alphanumerischen Zeichen für die Kennzeichnung von Leitern fest, mit der Absicht, Doppeldeutigkeit zu vermeiden und eine sichere Betriebsweise sicherzustellen. Diese Farben oder alphanumerischen Zeichen für Leiter sind für die Anwendung in Kabeln und Leitungen oder Adern, Sammelschienen, Geräten und Gebäudeinstallationen vorgesehen.

## 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 Guide 104, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*

ISO/IEC Guide 51, *Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Die nachfolgenden Begriffe sind in alphabetischer Reihenfolge der englischen Benennungen sortiert.

### 3.1

**Funktionspotentialausgleichsleiter** (en: functional bonding conductor)

Leiter zum Zweck des Funktionspotentialausgleichs

[IEV 195-02-16]

### 3.2

**Funktionserdungsleiter** (en: functional earthing conductor) (functional grounding conductor (in US))

Erdungsleiter zum Zweck der Funktionserdung

[IEV 195-02-15]