

DIN EN 60958-4

ICS 33.160.30

Ersatz für
DIN EN 60958-4:2000-08
Siehe jedoch Vorwort

**Digitalton-Schnittstelle –
Teil 4: Professioneller Gebrauch (IEC 60958-4:2003);
Deutsche Fassung EN 60958-4:2003**

Digital audio interface –
Part 4: Professional applications (IEC 60958-4:2003);
German version EN 60958-4:2003

Interface audionumérique –
Partie 4: Applications professionnelles (CEI 60958-4:2003);
Version allemande EN 60958-4:2003

Gesamtumfang 24 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 60958-4:2002-02.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2005 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen 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.

Die Reihe EN 60958 „Digitalton-Schnittstelle“ besteht aus folgenden Teilen:

Teil 1: Allgemeines

Teil 3: Allgemeingebrauch

Teil 4: Professioneller Gebrauch

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60958-4:2000-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Anwendungsbereich beschreibt die professionelle Anwendung der IEC 60958-1 (Allgemeines wurde in eine Einführung verschoben).
- b) Ein Abschnitt mit Begriffen wurde hinzugefügt.
- c) Ergänzt wurden Tabelle 1 um erweiterte Kanalstatus-Zuordnungen und die Festlegungen für den Kanalstatus bezüglich weiterer Abtastfrequenzen, Anzeige von Zuordnungspegel und Mehrkanalmöglichkeiten.
- d) Bild 1 und der zugeordnete Text wurden verallgemeinert und drei Anmerkungen zu leistungsbestimmenden Faktoren der Verbindungsleitung hinzugefügt.
- e) Die Festlegungen für die Impedanz und für die Symmetrie der Gleichtaktkomponente hängen jetzt von der maximalen Rahmenfrequenz ab.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60958-4:2000-08

Beginn der Gültigkeit

Die EN 60958-4 wurde am 2003-10-01 angenommen.

Daneben darf DIN EN 60958-4:2000-08 noch bis 2006-10-01 angewendet werden.

Deutsche Fassung

Digitalton-Schnittstelle
Teil 4: Professioneller Gebrauch
(IEC 60958-4:2003)

Digital audio interface
Part 4: Professional applications
(IEC 60958-4:2003)

Interface audionumérique
Partie 4: Applications professionnelles
(CEI 60958-4:2003)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2003-10-01 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.

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 100/643/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 60958-4, ausgearbeitet von dem IEC TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2003-10-01 als EN 60958-4 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 60958-4:2000.

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): 2004-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-10-01

Die wichtigsten Änderungen gegenüber EN 60958-4:2000 sind:

- Der Anwendungsbereich beschreibt die professionelle Anwendung der EN 60958-1 (Allgemeines wurde in eine Einführung verschoben).
- Ein Abschnitt mit Begriffen wurde hinzugefügt.
- Ergänzt wurden Tabelle 1 um erweiterte Kanalstatus-Zuordnungen und die Festlegungen für den Kanalstatus bezüglich weiterer Abtastfrequenzen, Anzeige von Zuordnungspegel und Mehrkanalmöglichkeiten.
- Bild 1 und der zugeordnete Text wurden verallgemeinert und drei Anmerkungen zu leistungsbestimmenden Faktoren der Verbindungsleitung hinzugefügt.
- Die Festlegungen für die Impedanz und für
- die Symmetrie der Gleichtaktkomponente hängen jetzt von der maximalen Rahmenfrequenz ab.

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60958-4:2003 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Schnittstellenformat	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Gültigkeitsbit	5
5 Kanalstatus	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Professionelle lineare PCM-Anwendung	6
6 Anwenderdaten.....	14
6.1 Allgemeines	14
6.2 Anwendung.....	14
7 Implementierung	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Sender	14
7.3 Empfänger	15
8 Elektrische Anforderungen	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Symmetrische Leitung	15
Literaturhinweise	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	22
Bilder	
Bild 1 – Vereinfachtes Beispiel der (symmetrischen) Schaltungsanordnung.....	16
Bild 2 – Filter zur Messung des Eigenjitter	17
Bild 3 – Kurve für die Jitterverringern (wahlweise).....	17
Bild 4 – Augendiagramm.....	18
Bild 5 – Für den Empfänger vorgeschlagene Frequenzkurve der Entzerrung.....	18
Bild 6 – Toleranzkurve für den Empfängerjitter.....	19
Tabellen	
Tabelle 1 – Kanalstatus-Datenformat für professionelle Anwendung linearer PCM.....	7

Einleitung

Die Schnittstelle ist in erster Linie für die Übertragung von Mono- und Stereo-Programmen bei einer Abtastfrequenz von 48 kHz und einer Auflösung von bis zu 24 Bits je Abtastwert bestimmt. Sie darf wahlweise zum Übertragen von Signalen verwendet werden, die mit 32 kHz, 44,1 kHz oder 96 kHz abgetastet sind. Zu beachten ist, dass die Übereinstimmung mit diesen Schnittstellenfestlegungen kein Gerät bedingt, das alle Abtastfrequenzen verwendet. Auch die Möglichkeit dieser Schnittstelle, andere Abtastfrequenzen anzuzeigen, impliziert nicht, dass es für Geräte empfohlen wird, diese Frequenzen zu unterstützen. Um Zweifel auszuschließen, sollten die Angaben zu den Geräten die unterstützten Abtastfrequenzen enthalten.

Das Format ist für den Betrieb mit abgeschirmten, verdrehten, zweiadrigen Leitungen über Entfernungen bis zu 100 m ohne Übertragungsentzerrung oder irgendwelche spezielle Entzerrung im Empfänger bestimmt. Größere Längen dürfen für Leitungen benutzt werden, die für die Datenübertragung besser angepasst sind, oder für Leitungen mit Empfänger-Entzerrung oder beidem.

In beiden Fällen werden Referenztakt und Zusatzinformationen mit dem Programm übertragen. Es werden auch Vorkehrungen dafür getroffen, dass die Schnittstelle auch Nicht-Audiodaten übertragen kann.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die professionelle Anwendung der Schnittstelle nach IEC 60958-1 für die Zusammenschaltung von Digitalton-Geräten fest.

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 60268-12:1987, *Sound system equipment – Part 12: Application of connectors for broadcast and similar use*.

IEC 60958-1:1999, *Digital audio interface – Part 1: General*.

IEC 60958-3, *Digital audio interface – Part 3: Consumer applications*.

ISO/IEC 646:1991, *Information technology – ISO 7-bit coded character set for information interchange*.

ITU-T Recommendation J.17:1988, *Pre-emphasis used on sound programme circuits*.^{N1)}

ITU-T Recommendation J.11:1996, *Electrical characteristics for balanced double-current interchange circuits operating at data signalling rates up to 10 Mbit/s*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils der IEC 60958 gelten die Begriffe nach IEC 60958-1.

4 Schnittstellenformat

4.1 Allgemeines

Es muss das Schnittstellenformat entsprechend IEC 60958-1 benutzt werden.

Aus historischen Gründen müssen bei Verwendung in professionellen Anwendungen die in IEC 60958-1:1999, 4.3 definierten Präambeln „B“, „M“ und „W“ als „Z“, „X“ und „Y“ bezeichnet werden.

4.2 Gültigkeitsbit

Für diese Norm muss das Gültigkeitsbit verwendet werden, um anzuzeigen, ob die Bits des Hauptdatenfeldes im Teilrahmen für die Umsetzung in ein analoges Tonsignal mittels linearer PCM-Codierung geeignet sind.

5 Kanalstatus

5.1 Allgemeines

Der Kanalstatus für jedes Tonsignal überträgt Information, die mit diesem Tonsignal verbunden ist. Somit ist es für unterschiedliche Kanalstatusdaten möglich, dass sie in den beiden Daten-Teilrahmen des Digitaltonsignals übertragen werden. Beispiele für die im Kanalstatus zu übertragende Information sind die Länge des Tonabtastwortes, die Anzahl der Tonkanäle, die Abtastfrequenz, der Abtast-Adressencode, alpha-nummerische Quellen- und Zielcodes und Vorverzerrung.

^{N1)} Nationale Fußnote: Diese Schriftstücke können über www.itu.int bezogen werden.

Die Kanalstatus-Information ist in einem 192-Bit-Block organisiert, der in 24 Bytes unterteilt ist, die von 0 bis 23 nummeriert sind (siehe Tabelle 1). Das erste Bit jedes Blocks wird im Datenrahmen mit der Präambel „Z“ übertragen.

Die einzelnen Bits eines Blocks sind von 0 bis 191 nummeriert.

Die primäre Anwendung wird durch das Kanalstatusbit 0 angezeigt.

Für die hier beschriebene professionelle Anwendung ist das erste Kanalstatusbit gleich „1“.

ANMERKUNG Für Digitalton-Geräte für den Allgemeingebrauch ist das erste Kanalstatusbit gleich „0“. Für sie gilt dieser Teil der IEC 60958 nicht.

Sekundäre Anwendungen dürfen im Rahmen dieser primären Anwendungen definiert werden.

5.2 Professionelle lineare PCM-Anwendung

Die spezielle Organisation der Kanalstatusdaten wird in diesem Abschnitt festgelegt und in Tabelle 1 zusammengefasst.

Die Wertigkeit von Byte 0, Bit 0 ist derart, dass eine Übertragung von einer mit IEC 60958-3 („Allgemeingebrauch“) konformen Schnittstelle identifiziert werden kann. Auch eine Übertragung für „Professionellen Gebrauch“, die dieser Teil von IEC 60958 definiert, kann von einem Empfänger für „Allgemeingebrauch“ korrekt identifiziert werden. Die Verbindung eines Senders für „Allgemeingebrauch“ mit einem Empfänger für „Professionellen Gebrauch“ oder umgekehrt kann nicht vorhersehbare Betriebszustände ergeben. Also gelten die folgenden Byte-Definitionen nur, wenn Bit 0 = „1“ und Bit 1 = „0“ ist (professionelle lineare PCM-Anwendung des Kanalstatusblocks).