

DIN EN 61937-1

ICS 33.160.30

**Digitalton –
Schnittstelle für nichtlinear-PCM-codierte Audio-Bitströme unter
Verwendung von IEC 60958 –
Teil 1: Allgemeines (IEC 61937-1:2003);
Deutsche Fassung EN 61937-1:2003**

Digital audio –

Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 –

Part 1: General (IEC 61937-1:2003);

German version EN 61937-1:2003

Audionumérique –

Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à la
CEI 60958 –

Partie 1: Généralités (CEI 61937-1:2003);

Version allemande EN 61937-1:2003

Gesamtumfang 24 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 61937-1:2002-05.

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.

Der Inhalt der Norm DIN EN 61937:2001-07 wurde auf die Teile DIN EN 61937-1:2004-03, DIN EN 61937-2:2004-03, DIN EN 61937-3:2004-03 und DIN EN 61937-4:2003-10 aufgeteilt und dem aktuellen Stand der Technik (speziell Codiervverfahren) angepasst.

Die Reihe EN 61937 „Digitalton – Schnittstelle für nichtlinear-PCM-codierte Audio-Bitströme unter Verwendung von IEC 60958“ besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Allgemeines
- Teil 2: Block-Information
- Teil 3: Nichtlineare PCM-Bitströme nach dem AC-3-Format
- Teil 4: Nichtlineare PCM-Bitströme nach dem MPEG-Ton-Format
- Teil 5: Nichtlineare PCM-Bitströme für DTS (Digitale Theatersysteme)-Format(e)
- Teil 6: Nichtlineare PCM-Bitströme nach MPEG-2 AAC-Format
- Teil 7: Nichtlineare PCM-Bitströme entsprechend ATRAC- und ATRAC2/3-Formaten

Beginn der Gültigkeit

Die EN 61937-1 wurde am 2003-10-01 angenommen.

Deutsche Fassung

Digitalton
Schnittstelle für nichtlinear-PCM-codierte Audio-Bitströme
unter Verwendung von IEC 60958
Teil 1: Allgemeines
(IEC 61937-1:2003)

Digital audio
Interface for non-linear PCM encoded
audio bitstreams applying IEC 60958
Part 1: General
(IEC 61937-1:2003)

Audionumérique
Interface pour les flux de bits audio
à codage MIC non linéaire
conformément à la CEI 60958
Partie 1: Généralités
(CEI 61937-1:2003)

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 100/644/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61937-1, 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 61937-1 angenommen.

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

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.
In dieser Norm sind die Anhänge A und ZA normativ.
Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61937-1:2003 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:

ANMERKUNG	IEC 61603	Harmonisiert in der Reihe EN 61603 (nicht modifiziert).
ANMERKUNG	IEC 62105	Harmonisiert als EN 62105:2002 (nicht modifiziert).
ANMERKUNG	IEC 61937-4	Harmonisiert als EN 61937-4:2003 (nicht modifiziert).
ANMERKUNG	IEC 61937-5	Harmonisiert als EN 61937-5:2002 (nicht modifiziert).
ANMERKUNG	IEC 61937-6	Harmonisiert als EN 61937-6:2002 (nicht modifiziert).
ANMERKUNG	IEC 61937-7	Harmonisiert als EN 61937-7:2002 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Abkürzungen.....	7
3.3 Festlegung zur Zahlendarstellung	7
4 Allgemeine Beschreibung	7
5 Format der Schnittstelle.....	7
6 Zuordnung des Audio-Bitstroms zu IEC 60958	7
6.1 Codierung des Bitstroms	7
6.2 Block-Nutzdaten	13
6.3 Füllen	13
7 Format der Datenblöcke	14
7.1 Pause-Datenblock	15
7.2 Ton-Datenblöcke	18
7.3 Null-Datenblock	18
Anhang A (normativ) Kanalstatus bei Verwendung von IEC 60958 für den Allgemeingebrauch.....	20
Literaturhinweise.....	21
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	22

Bilder

Bild 1 – IEC-60958-Schnittstellen-Format	8
Bild 2 – Format des Datenblocks.....	10
Bild 3 – Block-Vorspann.....	10
Bild 4 – Block-Vorspann mit erweitertem Vorspann	11
Bild 5 – Länge der Block-Nutzdaten Pd	13
Bild 6 – Abstand der Blöcke.....	14
Bild 7 – Flussdiagramm der Übertragung eines Bitstroms	15
Bild 8 – Überbrücken von Lücken zwischen Datenblöcken mit drei Pause-Datenblöcken	16
Bild 9 – Format des Datenblocks des Datentyps Pause	17
Bild 10 – Null-Datenblock.....	18

Tabellen

Tabelle 1 – Bitzuordnung des IEC-60958-Rahmens	8
Tabelle 2 – Bitzuweisung im Datenblock in IEC-60958-Teilrahmen	9
Tabelle 3 – Block-Vorspannwörter	10
Tabelle 4 – Bitzuordnung vom Block-Vorspann	11
Tabelle 5 – Felder der Blockinformation	11
Tabelle 6 – Block-Vorspannwörter	12
Tabelle 7 – Felder von Pe (erweiterter Datentyp)	12
Tabelle 8 – Felder von Pf	12
Tabelle 9 – Wiederholungszeit von Pause-Datenblöcken	17
Tabelle 10 – Werte der datentypabhängigen Information des Pause-Datenblocks	18
Tabelle 11 – Block-Nutzdaten des Pause-Datenblocks	18
Tabelle 12 – Feld eines Null-Datenblocks	19
Tabelle A.1 – Die Zuordnung der Kanalstatusbits	20

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt für die Digitalton-Schnittstelle nach der Reihe IEC 60958 zum Übertragen von nichtlinear-PCM-codierten Audio-Bitströmen.

Es wird ein Verfahren festgelegt, mit dem diese Digital-Schnittstelle in Anwendungen für den Allgemeingebrauch eingesetzt werden kann.

Die professionelle Betriebsart (AES/EBU) liegt nicht im Anwendungsbereich dieser Norm.

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 60958 (alle Teile), *Digital Audio Interface*.

IEC 61937-2, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 2: Burst-info*.

IEC 61937-3, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 3: Non-linear PCM bitstreams according to the AC-3 format*.

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

3.1.1

Ton-Datenblock

Datenblock mit einem codierten Tonrahmen wie Block-Nutzdaten

3.1.2

Ton-Datenwort

16-Bit-Datenwort

3.1.3

Tonrahmen

feste Anzahl von Tonabtastraten

ANMERKUNG Die Anzahl von Tonabtastraten in einem Tonrahmen hängt von dem speziellen Codiersystem ab, das zum Codieren des Tonrahmens in dem codierten Tonrahmen benutzt wird.

3.1.4

Tonlücke

Abschnitt in einer Folge von Tonabtastraten im Basisband, zu dem keine gültigen Tonabtastraten verfügbar sind

3.1.5

Bitstrom

nichtlinear-PCM-codierte Tonquelle, dargestellt in Form einer Bitfolge

ANMERKUNG Bei dieser Schnittstelle besteht der Bitstrom aus einer Folge von Datenblöcken.

3.1.6

Datenblock

Datenpaket einschließlich Block-Vorspann, das über die Schnittstelle übertragen werden muss

3.1.7

Block-Nutzdaten

Informationsinhalt des Datenblocks

3.1.8

Block-Vorspann

Kopf für den Datenblock, der Synchronisation und Informationen über die Daten in den Block-Nutzdaten enthält

3.1.9

Datentyp

Verweis auf das Format der Block-Nutzdaten in den Datenblöcken

3.1.10

codierter Tonrahmen

decodierbare Mindesteinheit einer codierten Datenfolge

ANMERKUNG Jeder codierte Tonrahmen ist die codierte Darstellung einer festen Anzahl von Tonabstastwerten (für jeden ursprünglichen Tonkanal). Die Anzahl der Abstastwerte, die zu einem codierten Tonrahmen codiert werden müssen, hängt von dem speziellen Codierungssystem ab, das zum Codieren des Tonrahmens in dem codierten Tonrahmen benutzt wird.

3.1.11

unbenutzt

Status, in dem die Schnittstelle nicht benutzt wird, um irgendeine Folge von Datenblöcken oder PCM-Daten zu transportieren

ANMERKUNG Die Kanalstatusdaten sind noch aktiv (Bit b1 ist auf „1“ gesetzt, falls weitere nichtlinear-PCM-codierte Daten erwartet werden, siehe Bild 7).

3.1.12

Längen-Code

Code, der die Länge der Block-Nutzdaten in Bits angibt

3.1.13

Wiederholungszeit

Zeit zwischen dem Bezugspunkt des augenblicklichen Datenblocks und dem Bezugspunkt des unmittelbar folgenden Datenblocks derselben Datenart

3.1.14

Abtastfrequenz

Abtastfrequenz der codierten PCM-Tonabstastwerte (d. h. vor der Codierung und nach der Decodierung)

3.1.15

Abtastperiode

Periodendauer der Abtastfrequenz der PCM-Tonabstastwerte, dargestellt im codierten Bitstrom

3.1.16

Füllen

Belegen der ungenutzten Datenkapazität der Schnittstelle

3.1.17

Füll-Teilrahmen

Belegen der ungenutzten Datenkapazität in 16-Bit-Ton-Datenworten

3.1.18

Lücke

Abschnitt innerhalb des Audio-Bitstroms ohne einen Tonrahmen; eine Unterbrechung im Bitstrom

ANMERKUNG Typischerweise tritt eine Lücke zwischen codierten Audiorahmen auf.