

DIN EN 61937-2

ICS 33.160.30

**Digitalton –
Schnittstelle für nichtlinear-PCM-codierte Audio-Bitströme unter
Verwendung von IEC 60958 –
Teil 2: Block-Information (IEC 61937-2:2003);
Deutsche Fassung EN 61937-2:2003**

Digital audio –
Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 –
Part 2: Burst-info (IEC 61937-2:2003);
German version EN 61937-2:2003

Audionumérique –
Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à la
CEI 60958 –
Partie 2: Salve d'informations (CEI 61937-2:2003);
Version allemande EN 61937-2:2003

Gesamtumfang 13 Seiten

Nationales Vorwort

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 61937-2:2002-05..

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 61937-2 wurde am 2003-10-01 angenommen.

Deutsche Fassung

Digitalton
Schnittstelle für nichtlinear-PCM-codierte Audio-Bitströme
unter Verwendung von IEC 60958
Teil 2: Block-Information
(IEC 61937-2:2003)

Digital audio
Interface for non-linear PCM encoded
audio bitstreams applying IEC 60958
Part 2: Burst-info
(IEC 61937-2:2003)

Audionumérique
Interface pour les flux de bits audio
à codage MIC non linéaire
conformément à la CEI 60958
Partie 2: Salve d'informations
(CEI 61937-2:2003)

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 100/645/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61937-2, 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 61937-2 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 ist Anhang ZA normativ.
Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61937-2:2003 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

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

ANMERKUNG IEC 61909 Harmonisiert als EN 61909:2000 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe, Abkürzungen und Festlegung zur Zahlendarstellung	4
3.1 Begriffe	4
3.2 Abkürzungen.....	5
3.3 Festlegung zur Zahlendarstellung	6
4 Block-Information	6
4.1 Ton-Datenblöcke	6
4.1.1 Allgemeines	6
4.1.2 AC-3.....	7
4.1.3 MPEG-1 Schicht-1.....	7
4.1.4 MPEG-1 Schicht-2 oder -3 oder MPEG-2 ohne Erweiterung.....	7
4.1.5 MPEG-2 mit Erweiterung.....	7
4.1.6 MPEG-2 AAC	8
4.1.7 MPEG-2 Schicht-1 niedrige Abtastrate	9
4.1.8 MPEG-2 Schicht-2 niedrige Abtastrate	9
4.1.9 MPEG-2 Schicht-3 niedrige Abtastrate	9
4.1.10 DTS Typ I.....	9
4.1.11 DTS Typ II.....	9
4.1.12 DTS Typ III.....	9
4.1.13 ATRAC.....	9
4.1.14 ATRAC 2/3.....	9
Literaturhinweise.....	10
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	11
Tabellen	
Tabelle 1 – Audio-Datentypen	8

1 Anwendungsbereich

IEC 60958 legt eine weit verbreitet benutzte Schnittstelle für digitale Audiogeräte mit zweikanaligem linearem PCM-Ton fest. Dieser Teil von IEC 61937 beschreibt, wie die Schnittstelle zur Übertragung von nichtlinear-PCM-codierten Audioströmen benutzt wird.

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 (alle Teile), *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958*.

ISO/IEC 11172-3:1993, *Information technology – Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1,5 Mbit/s – Part 3: Audio*.

ISO/IEC 13818-3:1998, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 3: Audio*.

ISO/IEC 13818-7:1997, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 7: Advanced Audio Coding (AAC)*.

ITU-R Recommendation BS.1196-1, *Audio coding for digital terrestrial television broadcasting*.

3 Begriffe, Abkürzungen und Festlegung zur Zahlendarstellung

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 Tonabstastwerten

ANMERKUNG Die Anzahl von Tonabstastwerten 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 Tonabstastwerten im Basisband, zu dem keine gültigen Tonabstastwerte 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**Längen-Code**

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

3.1.12**Wiederholungszeit**

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

3.1.13**Abtastfrequenz**

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

3.1.14**Abtastperiode**

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

3.1.15**Füllen**

Belegen der ungenutzten Datenkapazität der Schnittstelle

3.1.16**Füll-Teilrahmen**

Belegen der ungenutzten Datenkapazität in 16-Bit-Tondatenworten

3.1.17**Lücke**

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

ANMERKUNG Typischerweise tritt eine Lücke zwischen codierten Audiorahmen auf.

3.2 Abkürzungen**3.2.1****AAC**

Advanced Audio Coding

3.2.2

ATRAC

Adaptive TRansform Acoustic Coding

3.2.3

ATRAC2

Adaptive TRansform Acoustic Coding 2

3.2.4

ATRAC3

Adaptive TRansform Acoustic Coding 3

3.2.5

ATRAC2/3

ATRAC2 und/oder ATRAC3

3.2.6

ATSC

Advanced Television Systems Committee

3.2.7

DTS

Digital Theatre Systems

3.2.8

MPEG

Moving Pictures Expert Group, ein gemeinsames Komitee von ISO und IEC

3.2.9

ITU-R

International Telecommunication Union, Radio Communication Bureau

3.2.10

SMPTE

Society of Motion Picture and Television Engineers

3.3 Festlegung zur Zahlendarstellung

F872h

Wert „F872“ in hexadezimalen Format

4 Block-Information

Die 16-Bit-Block-Information enthält Information über die Daten in dem Datenblock (siehe Tabelle 1).

4.1 Ton-Datenblöcke

4.1.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt die Ton-Datenblöcke. Spezifische Eigenschaften wie Bezugspunkte, Wiederholungszeit, die Art, Lücken zu füllen, und Decodierungslatenzzeit werden für jeden Datentyp angegeben.

Die Decodierungslatenzzeit (oder Verzögerung), wie für einige Datentypen angegeben, wird vom Sender benutzt, um die erforderlichen Datenblöcke für das Einrichten der Synchronisation zwischen Bild und decodiertem Ton festzulegen.

4.1.2 AC-3

Der AC-3-Bitstrom besteht aus einer Folge von AC-3-Rahmen. Der Datentyp eines AC-3-Datenblocks ist 01h. Ein AC-3-Rahmen enthält 1 536 Abtastwerte für jeden codierten Kanal (linker, rechter, Mitte usw.). Der Datenblock wird von einem Block-Vorspann angeführt, gefolgt von den Block-Nutzdaten. Die Block-Nutzdaten jedes Datenblocks von AC-3-Daten müssen einen vollständigen AC-3-Rahmen enthalten.

Die Länge des AC-3-Datenblocks hängt von der codierten Bitrate ab (die die AC-3-Rahmenlänge bestimmt). Die Festlegung für den AC-3-Bitstrom kann im ATSC-Schriftstück A/52 oder in ITU-R Recommendation BS.1196 gefunden werden. Das Blockformat ist in IEC 61937-3 festgelegt.

4.1.3 MPEG-1 Schicht-1

Ein MPEG-Rahmen von MPEG-1 Schicht-1 enthält für jeden codierten Kanal 384 Abtastwerte und kann mit dem Datentyp 04h übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe ISO/IEC 11172-3 und IEC 61937-4.

4.1.4 MPEG-1 Schicht-2 oder -3 oder MPEG-2 ohne Erweiterung

Die Block-Nutzdaten des Datentyps MPEG-1 Schicht-2 oder Schicht-3 oder MPEG-2 ohne Erweiterung enthalten für jeden codierten Kanal 1 152 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 05h übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe ISO/IEC 11172-3, ISO/IEC 13818-3 und IEC 61937-4).

4.1.5 MPEG-2 mit Erweiterung

Die Block-Nutzdaten vom Datentyp MPEG-2 mit Erweiterung enthalten für jeden codierten Kanal 1 152 Abtastwerte und können unter Verwendung von Datentyp 06h übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe ISO/IEC 13818-3 und IEC 61937-4).

Tabelle 1 – Audio-Datentypen

Bits von Pc	Wert	Inhalt	Bezugspunkt R	Wiederholungszeit der Datenblöcke in IEC-60958-Rahmen
0 bis 4		Datentyp		
	0	Nulldaten		siehe Anmerkung 1
	1	AC-3-Daten	R-AC-3	1 536
	2	siehe SMPTE 338M		
	3	Pause	Bit 0 von Pa	siehe Anmerkung 2
	4	Daten MPEG-1 Schicht-1	Bit 0 von Pa	384
	5	Daten MPEG-1 Schicht-2 oder -3, oder MPEG-2 ohne Erweiterung	Bit 0 von Pa	1 152
	6	Daten MPEG-2 mit Erweiterung	Bit 0 von Pa	1 152
	7	MPEG-2 AAC	Bit 0 von Pa	1 024
	8	MPEG-2 Schicht-1, niedrige Abtastrate	Bit 0 von Pa	768
	9	MPEG-2 Schicht-2, niedrige Abtastrate	Bit 0 von Pa	2 304
	10	MPEG-2 Schicht-3, niedrige Abtastrate	Bit 0 von Pa	1 152
	11	DTS Typ I	Bit 0 von Pa	512
	12	DTS Typ II	Bit 0 von Pa	1 024
	13	DTS Typ III	Bit 0 von Pa	2 048
	14	ATRAC	Bit 0 von Pa	512
15	ATRAC 2/3	Bit 0 von Pa	1 024	
	16 bis 26	reserviert		
	27 bis 30	siehe SMPTE 338M		
	31	Erweiterter Datentyp		
5, 6	00	reserviert		
7	0	Fehler-Kennzeichen, das gültige Blockdaten anzeigt		
	1	Fehler-Kennzeichen, das anzeigt, dass die Blockdaten Fehler enthalten können		
8 bis 12		vom Datentyp abhängige Information		
13 bis 15	0 bis 7	Bitstrom-Nummer		
ANMERKUNG 1 Siehe Null-Datenblock in IEC 61937-1:2003, 7.3.				
ANMERKUNG 2 Die Wiederholungszeit von Pause-Datenblöcken hängt von der Anwendung ab. Die Wiederholungszeit von Pause-Datenblöcken wird für jeden Audio-Datenblock festgelegt.				

4.1.6 MPEG-2 AAC

Die Nutzdaten vom Datentyp MPEG-2 AAC enthalten für jeden codierten Kanal 1 024 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 07h übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe ISO/IEC 13818-7 und IEC 61937-6).

4.1.7 MPEG-2 Schicht-1 niedrige Abtastrate

Ein MPEG-2-Schicht-1-Rahmen mit niedriger Abtastrate enthält für jeden codierten Kanal 384 Abtastwerte und kann unter Verwendung des Datentyps 08h übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe ISO/IEC 13818-3 und IEC 61937-4).

4.1.8 MPEG-2 Schicht-2 niedrige Abtastrate

Die Nutzdaten vom Datentyp MPEG-2-Schicht-2-Rahmen niedriger Abtastrate enthalten für jeden codierten Kanal 1 152 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 09h übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe ISO/IEC 13818-3 und IEC 61937-4).

4.1.9 MPEG-2 Schicht-3 niedrige Abtastrate

Die Nutzdaten vom Datentyp MPEG-2-Schicht-3-Rahmen niedriger Abtastrate enthalten für jeden codierten Kanal 576 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 0Ah übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe ISO/IEC 13818-3 und IEC 61937-4).

4.1.10 DTS Typ I

Die Nutzdaten vom Datentyp DTS Typ I enthalten für jeden codierten Kanal 512 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 0Bh übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe IEC 61937-5).

4.1.11 DTS Typ II

Die Nutzdaten vom Datentyp DTS Typ II enthalten für jeden codierten Kanal 1 024 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 0Ch übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe IEC 61937-5).

4.1.12 DTS Typ III

Die Nutzdaten vom Datentyp DTS Typ III enthalten für jeden codierten Kanal 2 048 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 0Dh übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe IEC 61937-5).

4.1.13 ATRAC

Die Nutzdaten vom Datentyp ATRAC enthalten für jeden codierten Kanal 512 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 0Eh übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe IEC 61937-7).

4.1.14 ATRAC 2/3

Die Nutzdaten vom Datentyp ATRAC 2/3 enthalten für jeden codierten Kanal 1 024 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 0Fh übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten (siehe IEC 61937-7).

Literaturhinweise

Folgende Unterlagen dienen als Bezug für die Festlegung des zugehörigen Datentyps und der anderen Teile der IEC 61937.

IEC 61909, *Audio recording – Minidisc system.*

SMPTE 337M, *Format for Non-PCM Audio and Data in an AES3 Serial Digital Audio Interface.*

SMPTE 338M, *Format for Non-PCM Audio and Data in AES3 – Data Types.*

SMPTE 339M, *Format for Non-PCM Audio and Data in AES3 – Generic Data Types.*

SMPTE 340M, *Format for Non-PCM Audio and Data in AES3 – ATSC A/52 (AC-3) Data Type.*

SMPTE 341M, *Format for Non-PCM Audio and Data in AES3 – Captioning Data Types.*

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen zu dieser Europäischen Norm nur, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschl. Änderungen).

ANMERKUNG Wenn internationale Publikationen durch gemeinsame Abänderungen geändert wurden, durch (mod) angegeben, gelten die entsprechenden EN/HD.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60958	Reihe	Digital audio interface	EN 60958	Reihe
IEC 61937	Reihe	Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958	EN 61937	Reihe
ISO/IEC 11172-3	1993	Information technology – Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1,5 Mbit/s Part 3: Audio	EN ISO/IEC 11172-3	1995
ISO/IEC 13818-3	1998	Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information Part 3: Audio	–	–
ISO/IEC 13818-7	1998	Part 7: Advanced Audio Coding (AAC)	–	–
ITU-R Recommendation BS.1196-1	– ¹⁾	Audio coding for digital terrestrial television broadcasting	–	–

¹⁾ Undatierte Verweisung.