

DIN EN 61937-2



ICS 33.160.30

Ersatz für  
DIN EN 61937-2:2004-03  
Siehe jedoch Beginn der  
Gültigkeit

**Digitalton –  
Schnittstelle für nichtlinear-PCM-codierte Audio-Bitströme unter  
Verwendung von IEC 60958 –  
Teil 2: Block-Information (IEC 61937-2:2007);  
Deutsche Fassung EN 61937-2:2007**

Digital audio –  
Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 –  
Part 2: Burst-info (IEC 61937-2:2007);  
German version EN 61937-2:2007

Audionumérique –  
Interface pour les flux de bits audio à codage MIC non linéaire conformément à la  
CEI 60958 –  
Partie 2: Salve d'informations (CEI 61937-2:2007);  
Version allemande EN 61937-2:2007

Gesamtumfang 15 Seiten

## **Beginn der Gültigkeit**

Die von CENELEC am 2007-09-01 angenommene EN 61937-2 gilt als DIN-Norm ab 2008-01-01.

Daneben darf DIN EN 61937-2:2004-03 noch bis 2010-09-01 angewendet werden.

## **Nationales Vorwort**

*Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61937-2:2006-09.*

Für diese 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 (<http://www.dke.de>) 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 zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

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
- Teil 8: Nichtlineare PCM-Bitströme nach dem Windows-Media-Audio-Professional-Format
- Teil 9: Nichtlineare PCM-Bitströme nach dem MAT-Format

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.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 61937-2:2004-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Neue Datentypen für erweiterte AC-3-Daten, MPEG-2-AAC mit niedriger Abtastrate, MPEG-4-AAC, DTS Typ IV, ATRAC-X, WMA-Professional und MAT wurden hinzugefügt.
- b) Das Datentyp-Feld von Pc wurde von Bits 0 bis 4 auf Bits 0 bis 6 erweitert.

## **Frühere Ausgaben**

DIN EN 61937-2: 2004-03

Deutsche Fassung

Digitalton –  
Schnittstelle für nichtlinear-PCM-codierte Audio-Bitströme  
unter Verwendung von IEC 60958 –  
Teil 2: Block-Information  
(IEC 61937-2:2007)

Digital audio –  
Interface for non-linear PCM encoded  
audio bitstreams applying IEC 60958 –  
Part 2: Burst-info  
(IEC 61937-2:2007)

Audionumérique –  
Interface pour les flux de bits audio  
à codage MIC non linéaire  
conformément à la CEI 60958 –  
Partie 2: Salve d'informations  
(CEI 61937-2:2007)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2007-09-01 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 zwei offiziellen Fassungen (Deutsch und Englisch). 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 100/1115/CDV, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61937-2, ausgearbeitet von dem „Technical Area 4“ des IEC TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde dem IEC-CENELEC Parallelen Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2007-09-01 als EN 61937-2 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 61937-2:2003.

Diese Europäische Norm enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 61937-2:2003:

- neue Datentypen für erweiterte AC-3-Daten, MPEG-2-AAC mit niedriger Abtastrate, MPEG-4-AAC, DTS Typ IV, ATRAC-X, WMA-Professional und MAT wurden hinzugefügt.
- das Datentyp-Feld von Pc wurde von Bits 0 bis 4 auf Bits 0 bis 6 erweitert.

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): 2008-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-09-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

## **Anerkennungsnotiz**

Der Text der Internationalen Norm IEC 61937-2:2007 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
1 Anwendungsbereich .....	4
2 Normative Verweisungen .....	4
3 Begriffe und Abkürzungen .....	5
3.1 Begriffe .....	5
3.2 Abkürzungen .....	6
4 Block-Information .....	6
4.1 Allgemeines .....	6
4.2 Datentyp und Unterdantyp .....	7
4.3 Ton-Datenblöcke .....	8
4.3.1 Allgemeines .....	8
4.3.2 AC-3 .....	9
4.3.3 MPEG-1 Schicht-1 .....	9
4.3.4 MPEG-1 Schicht-2 oder -3 oder MPEG-2 ohne Erweiterung .....	9
4.3.5 MPEG-2 mit Erweiterung .....	9
4.3.6 MPEG-2-AAC .....	9
4.3.7 MPEG-2 Schicht-1 mit niedriger Abtastrate .....	9
4.3.8 MPEG-2 Schicht-2 mit niedriger Abtastrate .....	9
4.3.9 MPEG-2 Schicht-3 mit niedriger Abtastrate .....	9
4.3.10 DTS Typ I .....	10
4.3.11 DTS Typ II .....	10
4.3.12 DTS Typ III .....	10
4.3.13 DTS Typ IV .....	10
4.3.14 ATRAC .....	10
4.3.15 ATRAC2/3 .....	10
4.3.16 ATRAC-X .....	10
4.3.17 MPEG-2-AAC mit niedriger Abtastrate .....	10
4.3.18 MPEG-4-AAC .....	10
4.3.19 WMA-Professionell .....	11
4.3.20 Erweitertes AC-3 .....	11
4.3.21 MAT .....	11
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	12
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Block-Information .....	7
Tabelle 2 – Audio-Datentypen (Details) .....	7

## 1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Digitalton-Schnittstelle zur Übertragung nichtlinear-PCM-codierter Audio-Bitströme unter Verwendung von IEC 60958-1 und -3 fest. Dieser Teil 2 von IEC 61937 beschreibt die Block-Information, die den Informationsinhalt der Daten festlegt, die in den Block-Nutzdaten enthalten sind.

## 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 60958-1, *Digital audio Interface – Part 1: General*

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

IEC 61937-1, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 1: General*

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 and Enhanced AC-3 formats*

IEC 61937-4, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 4: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG audio formats*

IEC 61937-5, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 5: Non-linear PCM bitstreams according to the DTS (Digital Theatre Systems) format(s)*

IEC 61937-6, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 6: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG-2 AAC and MPEG-4 AAC formats*

IEC 61937-7, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 7: Non-linear PCM bitstreams according to the ATRAC, ATRAC2/3 and ATRAC-X formats*

IEC 61937-8, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 8: Non-linear PCM bitstreams according to the Windows Media Audio (WMA) Professional format*

IEC 61937-9, *Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 9: Non-linear PCM bitstreams according to the MAT format*

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

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

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

ISO/IEC 14496-3, *Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 3: Audio*

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

## 3 Begriffe und Abkürzungen

### 3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden 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**

festen Anzahl von Tonabstastwerten. 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. 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. 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. Typischerweise tritt eine Lücke zwischen codierten Audiorahmen auf.

## 3.2 Abkürzungen

ATRAC	Adaptive TRansform Acoustic Coding
ATRAC2	Adaptive TRansform Acoustic Coding 2
ATRAC3	Adaptive TRansform Acoustic Coding 3
ATRAC2/3	ATRAC2 und/oder ATRAC3
ATRAC-X	ATRAC-X
ATSC	Advanced Television Systems Committee
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO/IEC MPEG	Moving Pictures Expert Group, ein gemeinsames Komitee von ISO und IEC
ITU-R	International Telecommunication Union, Radio Communication Bureau
MPEG	Moving Picture Experts Group
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers

## 4 Block-Information

### 4.1 Allgemeines

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



**Tabelle 1 – Block-Information**

Bits von Pc	Wert	Inhalt
0 bis 4	0 bis 31	Datentyp siehe Tabelle 2
5 bis 6	0 bis 3	Unterdatentyp siehe Tabelle 2
7	0 1	Fehler-Kennzeichen Fehler-Kennzeichen, das gültige Blockdaten anzeigt 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 Siehe IEC 61937-1, 6.1.7 und 6.1.7.1.		

## 4.2 Datentyp und Unterdatentyp

Aus geschichtlichen Gründen besteht der in IEC 61937-1 in Pc mit den Bits 0 bis 6 festgelegte Datentyp aus dem üblichen Datentyp (0 bis 4) und dem Unterdatentyp (5 bis 6). Alle Datentypen sind in Tabelle 2 festgelegt.

Alle in Tabelle 2 nicht aufgeführten Kombinationen von Datentyp und Unterdatentyp dürfen nicht übertragen werden.

**Tabelle 2 – Audio-Datentypen (Details)**

Datentyp Wert von Pc (Bits 0 bis 4)	Unter- datentyp Wert von Pc (Bits 5 bis 6)	Inhalt	Bezugspunkt R	Wiederholungszeit der Datenblöcke in IEC-60958-Rahmen
0	0	Nulldaten		siehe Anmerkung 1
1	0	AC-3-Daten	R-AC-3	1 536
2	0 bis 3	siehe SMPTE 338M		
3	0	Pause	Bit 0 von Pa	siehe Anmerkung 2
4	0	Daten MPEG-1 Schicht-1	Bit 0 von Pa	384
5	0	Daten MPEG-1 Schicht-2 oder -3, oder MPEG-2 ohne Erweiterung	Bit 0 von Pa	1 152
6	0	Daten MPEG-2 mit Erweiterung	Bit 0 von Pa	1 152
7	0	MPEG-2AAC	Bit 0 von Pa	1 024
8	0	MPEG-2 Schicht-1 mit niedriger Abtastrate	Bit 0 von Pa	768
9	0	MPEG-2 Schicht-2 mit niedriger Abtastrate	Bit 0 von Pa	2 304
10	0	MPEG-2 Schicht-3 mit niedriger Abtastrate	Bit 0 von Pa	1 152
11	0	DTS Typ I	Bit 0 von Pa	512
12	0	DTS Typ II	Bit 0 von Pa	1 024
13	0	DTS Typ III	Bit 0 von Pa	2 048

Datentyp Wert von Pc (Bits 0 bis 4)	Unter- datentyp Wert von Pc (Bits 5 bis 6)	Inhalt	Bezugspunkt R	Wiederholungszeit der Datenblöcke in IEC-60958-Rahmen
14	0	ATRAC	Bit 0 von Pa	512
15	0	ATRAC2/3	Bit 0 von Pa	1 024
16	0	ATRAC-X	Bit 0 von Pa	2 048
17	0	DTS Typ IV	Bit 0 von Pa	siehe IEC 61937-5
18	0	WMA-Professionell Typ I	Bit 0 von Pa <sup>*)</sup>	2 048
	1	WMA-Professionell Typ II	Bit 0 von Pa	2 048
	2	WMA-Professionell Typ III	Bit 0 von Pa	1 024
	3	WMA-Professionell Typ IV	Bit 0 von Pa	512
19	0	MPEG-2-AAC mit niedriger Abtastrate	Bit 0 von Pa	2 048
	1	MPEG-2-AAC mit niedriger Abtastrate	Bit 0 von Pa	4 096
	2 bis 3	MPEG-2-AAC mit niedriger Abtastrate	reserviert	reserviert
20	0	MPEG-4-AAC	Bit 0 von Pa	1 024
	1	MPEG-4-AAC	Bit 0 von Pa	2 048
	2	MPEG-4-AAC	Bit 0 von Pa	4 096
	3	MPEG-4-AAC	Bit 0 von Pa	512
21	0	erweitertes AC-3	Bit 0 von Pa	6 144
	1 bis 3	reserviert	reserviert	reserviert
22	0	MAT	R-MAT	15 360
	1 bis 3	reserviert	reserviert	reserviert
23 bis 26	0 bis 3	reserviert		
27 bis 30	0 bis 3	siehe SMPTE 338M		
31	0 bis 3	erweiterter Datentyp (nicht verwenden bis definiert)		

ANMERKUNG 1 Siehe IEC 61937-1, 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.

<sup>\*)</sup>ANMERKUNG 3 Siehe IEC 61937-8, 4.2.

## 4.3 Ton-Datenblöcke

### 4.3.1 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.

#### **4.3.2 AC-3**

Der AC-3-Bitstrom besteht aus einer Folge von AC-3-Rahmen. Der Datentyp eines AC-3-Datenblocks ist 1 und der Unterdatentyp eines AC-3-Datenblocks ist 0. 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.

#### **4.3.3 MPEG-1 Schicht-1**

Ein MPEG-Rahmen von MPEG-1 Schicht-1 enthält für jeden codierten Kanal 384 Abtastwerte und kann mit dem Datentyp 4 und dem Unterdatentyp 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe ISO/IEC 11172-3 und IEC 61937-4.

#### **4.3.4 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 5 und des Unterdatentyps 0 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.

#### **4.3.5 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 6 und Unterdatentyp 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe ISO/IEC 13818-3 und IEC 61937-4.

#### **4.3.6 MPEG-2-AAC**

Die Nutzdaten vom Datentyp MPEG-2-AAC enthalten für jeden codierten Kanal 1 024 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 7 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe ISO/IEC 13818-7 und IEC 61937-6.

#### **4.3.7 MPEG-2 Schicht-1 mit niedriger Abtastrate**

Ein MPEG-2-Schicht-1-Rahmen mit niedriger Abtastrate enthält für jeden codierten Kanal 384 Abtastwerte und kann unter Verwendung des Datentyps 8 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe ISO/IEC 13818-3 und IEC 61937-4.

#### **4.3.8 MPEG-2 Schicht-2 mit niedriger 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 9 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe ISO/IEC 13818-3 und IEC 61937-4.

#### **4.3.9 MPEG-2 Schicht-3 mit niedriger 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 10 und des Unterdatentyps 0 über-

tragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe ISO/IEC 13818-3 und IEC 61937-4.

#### **4.3.10 DTS Typ I**

Die Nutzdaten vom Datentyp DTS Typ I enthalten für jeden codierten Kanal 512 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 11 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe IEC 61937-5.

#### **4.3.11 DTS Typ II**

Die Nutzdaten vom Datentyp DTS Typ II enthalten für jeden codierten Kanal 1 024 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 12 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe IEC 61937-5.

#### **4.3.12 DTS Typ III**

Die Nutzdaten vom Datentyp DTS Typ III enthalten für jeden codierten Kanal 2 048 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 13 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe IEC 61937-5.

#### **4.3.13 DTS Typ IV**

Die Nutzdaten vom Datentyp DTS Typ IV enthalten für jeden codierten Kanal Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 17 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe IEC 61937-5.

#### **4.3.14 ATRAC**

Die Nutzdaten vom Datentyp ATRAC enthalten für jeden codierten Kanal 512 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 14 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe IEC 61937-7.

#### **4.3.15 ATRAC2/3**

Die Nutzdaten vom Datentyp ATRAC2/3 enthalten für jeden codierten Kanal 1 024 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 15 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe IEC 61937-7.

#### **4.3.16 ATRAC-X**

Die Nutzdaten vom Datentyp ATRAC-X enthalten für jeden codierten Kanal 2 048 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 16 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe IEC 61937-7.

#### **4.3.17 MPEG-2-AAC mit niedriger Abtastrate**

Die Nutzdaten vom Datentyp MPEG-2-AAC mit niedriger Abtastrate enthalten für jeden codierten Kanal 2 048 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 19 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden oder sie enthalten für jeden codierten Kanal 4 096 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 19 und des Unterdatentyps 1 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe ISO/IEC 13818-7 und IEC 61937-6.

#### **4.3.18 MPEG-4-AAC**

Die Nutzdaten vom Datentyp MPEG-4-AAC enthalten für jeden codierten Kanal 1 024 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 20 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Die Nutzdaten vom Datentyp MPEG-4-AAC enthalten für jeden codierten Kanal 2 048 Abtastwerte und können unter

Verwendung des Datentyps 20 und des Unterdatentyps 1 übertragen werden. Die Nutzdaten vom Datentyp MPEG-4-AAC enthalten für jeden codierten Kanal 4 096 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 20 und des Unterdatentyps 2 übertragen werden. Die Nutzdaten vom Datentyp MPEG-4-AAC enthalten für jeden codierten Kanal 512 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 20 und des Unterdatentyps 3 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe ISO/IEC 14496-3 und IEC 61937-6.

#### **4.3.19 WMA-Professionell**

Die Nutzdaten vom Datentyp WMA-Professionell Typ I enthalten für jeden codierten Kanal 2 048 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 18 und des Unterdatentyps 0 übertragen werden. Die Nutzdaten vom Datentyp WMA-Professionell Typ II enthalten für jeden codierten Kanal 2 048 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 18 und des Unterdatentyps 1 übertragen werden. Die Nutzdaten vom Datentyp WMA-Professionell Typ III enthalten für jeden codierten Kanal 1 024 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 18 und des Unterdatentyps 2 übertragen werden. Die Nutzdaten vom Datentyp WMA-Professionell Typ IV enthalten für jeden codierten Kanal 512 Abtastwerte und können unter Verwendung des Datentyps 18 und des Unterdatentyps 3 übertragen werden. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe IEC 61937-8.

#### **4.3.20 Erweitertes AC-3**

Der Bitstrom von erweitertem AC-3 besteht aus einer Sequenz von erweiterten AC-3-Rahmen. Ein erweiterter AC-3-Datenblock ist vom Datentyp 21 und vom Unterdatentyp 0. Ein erweiterter AC-3-Datenblock besteht aus 1 536 Abtastwerten für jeden codierten Kanal. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten, siehe IEC 61937-3.

#### **4.3.21 MAT**

Der Bitstrom von MAT besteht aus einer Sequenz von Rahmen. Ein MAT-Datenblock ist vom Datentyp 22 und vom Unterdatentyp 0. Der Datenblock wird mit einem Block-Vorspann eingeleitet, gefolgt von den Block-Nutzdaten. Die Block-Nutzdaten jedes Datenblocks mit MAT-Daten müssen einen vollständigen MAT-Rahmen enthalten. Die Länge eines MAT-Datenblocks hängt von der codierten Bitrate ab (die die MAT-Rahmenlänge festlegt), siehe IEC 61937-9.

## Anhang ZA (normativ)

### Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

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).

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

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 60958-1	– <sup>1)</sup>	Digital audio interface – Part 1: General	EN 60958-1	2004 <sup>2)</sup>
IEC 60958-3	– <sup>1)</sup>	Digital audio interface – Part 3: Consumer applications	EN 60958-3	2006 <sup>2)</sup>
IEC 61937-1	– <sup>1)</sup>	Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 1: General	EN 61937-1	2007 <sup>2)</sup>
IEC 61937-3	– <sup>1)</sup>	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	EN 61937-3	2003 <sup>2)</sup>
IEC 61937-4	– <sup>1)</sup>	Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 4: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG audio format	EN 61937-4	2003 <sup>2)</sup>
IEC 61937-5	– <sup>1)</sup>	Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 5: Non-linear PCM bitstreams according to the DTS (Digital Theater Systems) format(s)	EN 61937-5	2006 <sup>2)</sup>
IEC 61937-6	– <sup>1)</sup>	Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 6: Non-linear PCM bitstreams according to the MPEG-2 AAC and MPEG-4 AAC audio formats	EN 61937-6	2006 <sup>2)</sup>
IEC 61937-7	– <sup>1)</sup>	Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 7: Non-linear PCM bitstreams according to the ATRAC, ATRAC2/3 and ATRAC-X formats	EN 61937-7	2005 <sup>2)</sup>
IEC 61937-8	– <sup>1)</sup>	Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 8: Non-linear PCM bitstreams according to the Windows Media Audio (WMA) Professional format	EN 61937-8	2007 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Undatierte Verweisung.

<sup>2)</sup> Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gültige Ausgabe.

Publikation	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 61937-9	– <sup>1)</sup>	Digital audio – Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958 – Part 9: Non-linear PCM bitstreams according to the MAT format	–	–
ISO/IEC 11172-3	– <sup>1)</sup>	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 <sup>2)</sup>
ISO/IEC 13818-3	– <sup>1)</sup>	Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 3: Audio	EN ISO/IEC 13818-3	1996 <sup>2)</sup>
ISO/IEC 13818-7	– <sup>1)</sup>	Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 7: Advanced Audio Coding (AAC)	–	–
ISO/IEC 14496-3	– <sup>1)</sup>	Information technology – Coding of audio-visual objects – Part 3: Audio	–	–
ITU-R Recommendation BS.1196	– <sup>1)</sup>	Audio coding for digital terrestrial television broadcasting	–	–

<sup>1)</sup> Undatierte Verweisung.

<sup>2)</sup> Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm gültige Ausgabe.