

DIN EN IEC 61938



ICS 33.160.60; 35.200

Ersatz für
DIN EN 61938:2015-01
Siehe Anwendungsbeginn

**Multimedia Systeme –
Leitfaden für empfohlene Charakteristika analoger Schnittstellen zur
Erreichung von Kompatibilität
(IEC 61938:2018);
Deutsche Fassung EN IEC 61938:2018**

Multimedia systems –
Guide to the recommended characteristics of analogue interfaces to achieve
interoperability
(IEC 61938:2018);
German version EN IEC 61938:2018

Systèmes multimédia –
Guide des caractéristiques recommandées des interfaces analogiques permettant
d'obtenir l'interopérabilité
(IEC 61938:2018);
Version allemande EN IEC 61938:2018

Gesamtumfang 36 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2018-02-16 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2018-10-01.

Für DIN EN 61938:2015-01 besteht eine Übergangsfrist bis 2021-02-16.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61938:2017-08.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 742 „Audio-, Video- und Multimediasysteme, -geräte und -komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (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 dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

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

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten 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 61938:2015-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normierung der Spannungstoleranz;
- b) Anpassung des empfohlenen Wertes für die Ausgangsimpedanz der Quelle;
- c) Hinzufügen des Wertes 6 Ohm zu den empfohlenen Werten für impedanzdefinierte Lautsprecher-systeme;
- d) Auswahl der Werte in allen Tabellen in Bezug auf den Stand der Technik und unter Berücksichtigung der bewährten Vorgehensweisen in der Industrie.

Frühere Ausgaben

DIN 45594: 1963-10, 1976-05

DIN IEC 60268-15: 1984-01, 1989-04, 1994-08

DIN EN 61938: 1997-07, 2015-01

Multimedia Systeme –
Leitfaden für empfohlene Charakteristika analoger Schnittstellen zur
Erreichung von Kompatibilität
(IEC 61938:2018)

Multimedia systems –
Guide to the recommended characteristics of
analogue interfaces to achieve interoperability
(IEC 61938:2018)

Systèmes multimédia –
Guide des caractéristiques recommandées des
interfaces analogiques permettant d'obtenir
l'interopérabilité
(IEC 61938:2018)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2018-02-16 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN IEC 61938:2018 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 100/2879/CDV, zukünftige 3. Ausgabe der IEC 61938, erarbeitet vom IEC/TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 61938:2018 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2018-11-16
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-02-16

Dieses Dokument ersetzt EN 61938:2013.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61938:2018 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 60027 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60027.
IEC 60130-9	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60130-9.
IEC 61293:1994	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61293:1994 (nicht modifiziert).
IEC 62368-1:2014	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62368-1:2014 (modifiziert).

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Allgemeine Bedingungen	12
5 Stromversorgung	12
5.1 Spannungen und Frequenzen für Wechselstrom-Versorgungen (AC)	12
5.2 Spannungen für Gleichstrom-Versorgungen (DC)	13
5.3 Stromversorgungen für Mikrofone	13
6 Zusammenschaltung	13
6.1 Verbindungen	13
6.1.1 Allgemeines	13
6.1.2 Charakteristika von Kabeln	13
6.2 Steckverbinder	15
7 Kennzeichnung und Symbole zur Kennzeichnung	15
7.1 Kennzeichnung	15
7.2 Symbole zur Kennzeichnung	15
8 Elektrische empfohlene Werte	15
8.1 Allgemeiner Ausgang/Eingang	15
8.2 Allgemeiner Ausgang/Eingang für Audio	15
8.2.1 Nur-Audio-Schnittstellen für Geräte der Unterhaltungselektronik	15
8.2.2 Schnittstellen für professionelle Geräte und Geräte der Unterhaltungselektronik, bei denen Audio- und Videosignale gleichzeitig am selben Steckverbinder oder Kabel anliegen	17
8.3 Allgemeine Videoeingänge/-ausgänge	18
9 Kompatibilität von Mikrofonen und Verstärkern	19
9.1 Mikrofone (ausgenommen piezo-elektrische Typen)	19
9.2 Netzteil-Speisung für Elektret-Mikrofone, die über einen Signalleiter gespeist werden („Versorgung über Kabel“)	20
9.3 Netzteil-Speisung für Elektret-Mikrofone, die über einen getrennten Leiter gespeist werden („Soundkarten-Speisung“ oder „PC-Speisung“)	20
9.4 Systeme für Phantomspeisung	21
9.4.1 Allgemeines	21
9.4.2 Polarität der Versorgungsspannung	21
9.4.3 Schaltbild	21
9.4.4 Wert der Versorgungsspannung	22
9.4.5 Versorgungsstrom	22
9.4.6 Kennzeichnung	22

	Seite
9.5 A-B-Versorgungssystem.....	22
9.5.1 Allgemeines	22
9.5.2 Ausgangsimpedanz des Mikrofons	22
9.5.3 Schaltbild	22
9.5.4 Verbindung des Netzteils mit Masse	23
9.5.5 Kennzeichnung.....	23
9.6 Polarität der Audiofrequenzspannung	23
10 Kompatibilität von Abspielgeräten (Tonabnehmern) und Verstärkern	25
11 Kompatibilität von Lautsprechern und Verstärkern	25
11.1 Einzel-Lautsprecher.....	25
11.2 Lautsprecher-Systeme	25
11.2.1 Lautsprecher mit eingebautem Verstärker	25
11.2.2 Impedanz-definierte Lautsprecher-Systeme	26
11.2.3 Lautsprecher-Systeme mit Konstant-Spannung	26
11.3 Spannungs-(oder Leistungs-)Kompatibilität von Verstärkern und Lautsprechern	26
11.3.1 Überblick.....	26
11.3.2 Anforderungen an die Kompatibilität	27
11.4 Polarität des Schalldrucks	27
12 Kompatibilität von Kopfhörern und Verstärkern	27
12.1 Allgemeines	27
12.2 Kompatibilität von Kopfhörern mit stationären Verstärkern.....	27
12.3 Kompatibilität tragbarer Audio-Kopfhörer/-Ohrhörer und tragbarer Audiogeräte	28
12.3.1 Allgemeines	28
12.3.2 Tragbare Audio-Kopfhörer/-Ohrhörer	28
12.3.3 Tragbare Audiogeräte	28
12.3.4 Empfohlene Werte und Eingangs-/Ausgangswerte für tragbare Audio-Kopfhörer/-Ohrhörer und tragbare Audiogeräte.....	28
13 Kompatibilität von Verstärkern mit anderen Verstärkern.....	29
13.1 Vorverstärker und Leistungsverstärker für allgemeine Anwendungen und Tonverstärkung	29
13.2 Rundfunk- und ähnliche Übertragungsverstärker	30
Anhang A (informativ) Paarung und Abschirmung von Leitern	31
Anhang B (informativ) Phantomspeisungsvarianten für spezielle Anwendungen.....	32
Literaturhinweise.....	33
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	34
 Bilder	
Bild 1 – Audio- und Videoquellen und -ziele	8
Bild 2 – Beispiel einer Einsteck-Speisung für ein einziges Mikrofon	23
Bild 3 – Beispiel einer Einsteck-Speisung für ein zweikanaliges Mikrofon.....	23

	Seite
Bild 4 – Beispiel einer Soundkarten-Speisung	23
Bild 5 – Beispiel einer Stromversorgung durch Phantomspeisung	24
Bild 6 – Beispiel einer A-B-Stromversorgung	24
Bild B.1 – Vorsicht-Symbol	32

Tabellen

Tabelle 1 – Gleichstrom-Versorgung (DC) – Spannungen und Toleranzen	13
Tabelle 2 – Allgemeine Werte für Nur-Audio-Schnittstellen	16
Tabelle 3 – Allgemeine Werte für Audiosignale von professionellen Schnittstellen	17
Tabelle 4 – Allgemein empfohlene Werte für Videosignale	18
Tabelle 5 – Empfohlene Werte für Mikrofone und Verstärker	19
Tabelle 6 – Erforderliche Werte für Phantomversorgungen	24
Tabelle 7 – Erforderliche Werte für A-B-Stromversorgungen	24
Tabelle 8 – Empfohlene Werte für analoge Abspielgeräte und Verstärker	25
Tabelle 9 – Empfohlene Werte für Impedanz-definierte Lautsprecher-Systeme	26
Tabelle 10 – Empfohlene Werte für Lautsprecher-Systeme mit Konstant-Spannung	26
Tabelle 11 – Empfohlene Werte für Kopfhörer und Verstärker bei stationären Anwendungen	28
Tabelle 12 – Empfohlene Werte für tragbare Audio-Kopfhörer/-Ohrhörer und tragbare Audiogeräte	29
Tabelle 13 – Empfohlene Werte für Vorverstärker und Leistungsverstärker	30
Tabelle 14 – Empfohlene Werte für Rundfunk- und ähnliche Übertragungsverstärker	30

Einleitung

Die erste Ausgabe von IEC 61938 wurde aus den Normen IEC 60268-15, IEC 60574-4 und IEC 60933-1 abgeleitet und aus entsprechenden Vorschlägen, die bis zum Zeitpunkt dieser Überarbeitung eingereicht waren. IEC 60268-15 war die erste Norm, die den Begriff „Kompatibilität“ erwähnte – die Fähigkeit, Geräte verschiedener Hersteller zu einem System zusammenzustellen mit völliger Verträglichkeit an jeder „Schnittstelle“. Das Ziel der früheren Überarbeitung war, den Zweck dieses Dokuments durch Verwendung weitverbreiteter Begriffe im Titel und im Text leicht verständlich zu machen. Der Zweck dieser Überarbeitung ist, den gemessenen Frequenzbereich auszuweiten und somit an die bei neuen Geräten erzielten Fortschritte anzupassen.

Die Besonderheiten der Überarbeitung sind:

- a) Vereinheitlichung und Gestaltung vorhandener ähnlicher Normen einschließlich nutzbringender Vorschläge, die eingereicht worden sind;
- b) Ausweitung des gemessenen Frequenzbereichs.

ANMERKUNG Die oben erwähnten Norm-Nummern entsprechen den überarbeiteten Nummern, falls zutreffend.

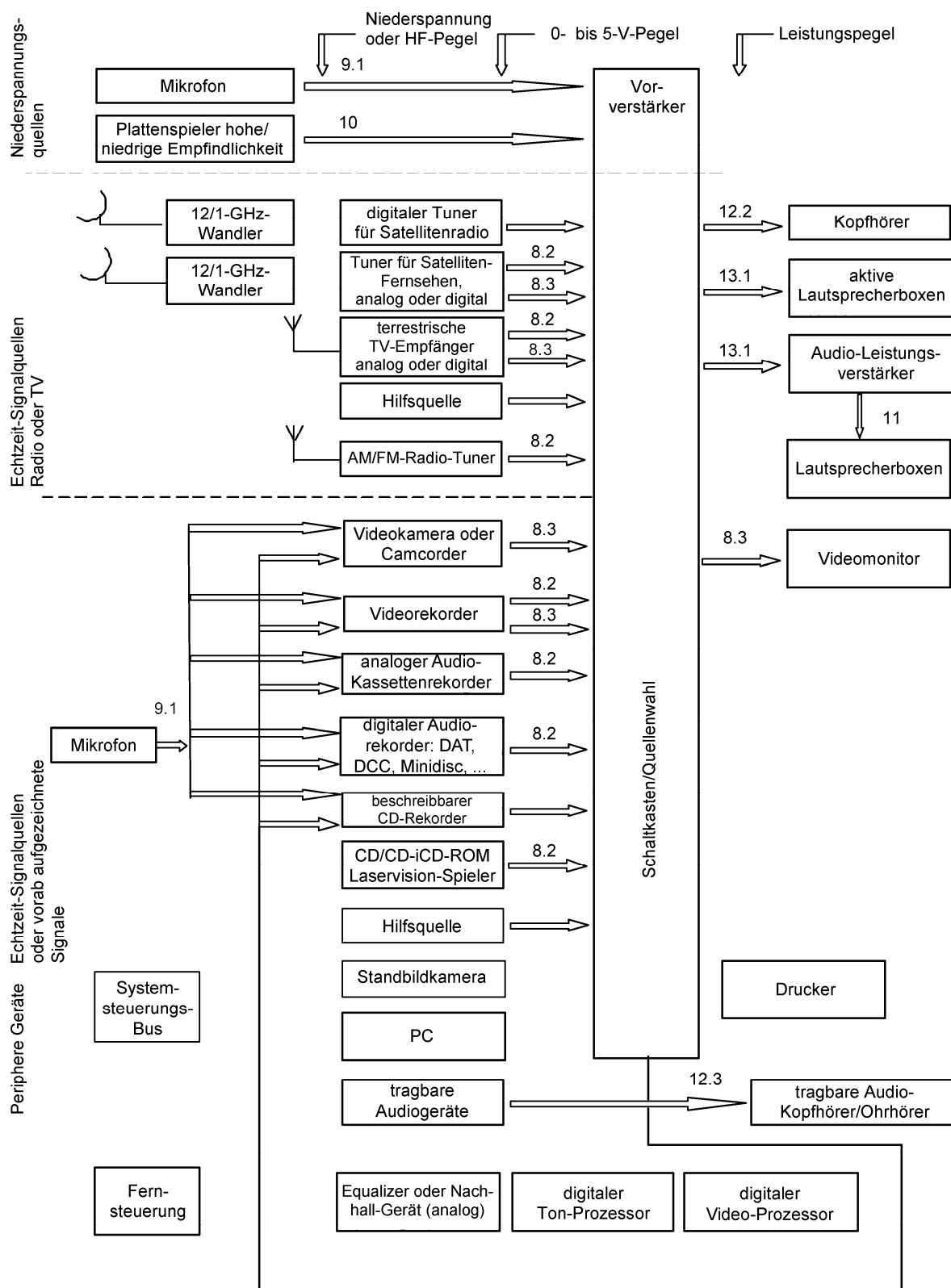
1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gibt Hilfestellung bei derzeitig empfohlenen Charakteristika von analogen Multimedia-Schnittstellen, um Kompatibilität zwischen Geräten verschiedener Hersteller zu erreichen. Sie ist keine Norm für die Festlegung von Leistungskennwerten (en: performance standard).

Empfehlungen für Schnittstellen für in Fahrzeugen verwendete Geräte und für analoge Videoschnittstellen für Rundfunk oder ähnliche Geräte werden nicht gegeben.

Für die Verbindung digitaler Signale wird auf IEC 60958 verwiesen.

Bild 1 zeigt in einem Diagramm die möglichen Schnittstellen der Audio- und Videoquellen und -ziele.



ANMERKUNG Die Nummern oberhalb der Pfeile verweisen auf die entsprechenden Abschnitte und Unterabschnitte dieses Dokuments.

Bild 1 – Audio- und Videoquellen und -ziele

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 60038, *IEC standard voltages*

IEC 60094-2, *Magnetic tape recording and reproducing systems – Part 2: Calibration tapes*

IEC 60268-1, *Sound system equipment – Part 1: General*

IEC 60268-3, *Sound system equipment – Part 3: Amplifiers*

IEC 60268-5, *Sound system equipment – Part 5: Loudspeakers*

IEC 60268-7:2010, *Sound system equipment – Part 7: Headphones and earphones*

IEC 60268-11:1987, *Sound system equipment – Part 11: Application of connectors for the interconnection of sound system components*

IEC 60268-11:1987/AMD1:1989, *Sound system equipment – Part 11: Application of connectors for the interconnection of sound system components*

IEC 60268-11:1987/AMD2:1991, *Sound system equipment – Part 11: Application of connectors for the interconnection of sound system components*

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

IEC 60603-11:1992, *Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards – Part 11: Detail specification for concentric connectors (dimensions for free connectors and fixed connectors)*

IEC 60958:2016, *Digital audio interface – ALL PARTS*

ITU-R BT.1700:2005, *Characteristics of composite video signals for conventional analogue television systems*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Leuchtdichtesignal

elektrisches Signal, das die Leuchtdichte der Bildelemente eines Fernsehbildes darstellt

[QUELLE: IEC 60050-723:1997, IEV 723-05-56, modifiziert – Anmerkung wurde gelöscht.]