

DIN EN 61938

ICS 33.160.01

Ersatz für
DIN EN 61938:1997-07
Siehe Anwendungsbeginn

**Multimedia Systeme –
Leitfaden für empfohlene Charakteristika analoger Schnittstellen zur
Erreichung von Kompatibilität
(IEC 61938:2013);
Deutsche Fassung EN 61938:2013**

Multimedia systems –
Guide to the recommended characteristics of analogue interfaces to achieve
interoperability
(IEC 61938:2013);
German version EN 61938:2013

Systèmes multimédia –
Guide des caractéristiques recommandées des interfaces analogiques permettant
d'obtenir l'interopérabilité
(CEI 61938:2013);
Version allemande EN 61938:2013

Gesamtumfang 40 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2013-08-01 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2015-01-01.

Für DIN EN 61938:1997-07 besteht eine Übergangsfrist bis 2016-08-01.

Nationales Vorwort

Zu diesem Dokument wurde ein Manuskriptverfahren in den DIN-Mitteilungen veröffentlicht.

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 dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. 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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61938:1997-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Haupt-Titel wurde geändert in: Multimedia Systeme – Leitfaden für empfohlene Charakteristika analoger Schnittstellen zur Erreichung von Kompatibilität;
- b) der Anwendungsbereich wurde dem Titel angepasst;
- c) eine neue Einleitung wurde hinzugefügt. Die Notwendigkeit der oben genannten Überarbeitung ist in der Einleitung erläutert;
- d) die Werte in jeder Tabelle wurden in Bezug auf den Stand der Technik gewählt und stellen bewährte Praktiken aus der Industrie dar;
- e) eine Versorgung über Stecker und eine Soundkarten-Speisung wurden hinzugefügt;
- f) ein neuer Unterabschnitt 12.3 wurde erstellt: Kompatibilität tragbarer Audio-Kopfhörer/-Ohrhörer und tragbarer Audiogeräte;
- g) ein neuer Anhang A, der die Paarung und Abschirmung von Leitern beschreibt, wurde hinzugefügt;
- h) ein neuer Anhang B, der die Phantomspeisungsvarianten für spezielle Anwendungen beschreibt, wurde ebenfalls hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN IEC 60268-15: 1984-01, 1989-04, 1994-08
DIN EN 61938: 1997-07

– Leerseite –

Multimedia Systeme –
Leitfaden für empfohlene Charakteristika analoger Schnittstellen zur
Erreichung von Kompatibilität
(IEC 61938:2013)

Multimedia systems –
Guide to the recommended characteristics of
analogue interfaces to achieve interoperability
(IEC 61938:2013)

Systèmes multimédia –
Guide des caractéristiques recommandées des
interfaces analogiques permettant d'obtenir
l'interopérabilité
(CEI 61938:2013)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2013-08-01 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, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2013 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61938:2013 D

Vorwort

Der Text des Dokuments 100/2130/FDIS, künftige 2. 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 61938:2013 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): 2014-05-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2016-08-01

Dieses Dokument ersetzt EN 61938:1997.

EN 61938:2013 enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 61938:1997:

- der Haupt-Titel wurde geändert in: Multimedia Systeme – Leitfaden für empfohlene Charakteristika analoger Schnittstellen zur Erreichung von Kompatibilität;
- der Anwendungsbereich wurde dem Titel angepasst;
- eine neue Einleitung wurde hinzugefügt. Die Notwendigkeit der oben genannten Überarbeitung ist in der Einleitung erläutert;
- die Werte in jeder Tabelle wurden in Bezug auf den Stand der Technik gewählt und stellen bewährte Praktiken aus der Industrie dar;
- eine Versorgung über Stecker und eine Soundkarten-Speisung wurden hinzugefügt;
- ein neuer Unterabschnitt 12.3 wurde erstellt: Kompatibilität tragbarer Ton-Kopfhörer/-Ohrhörer und tragbarer Tongeräte;
- ein neuer Anhang A, der die Paarung und Abschirmung von Leitern beschreibt, wurde hinzugefügt;
- ein neuer Anhang B, der die Phantomversorgungsvarianten für spezielle Anwendungen beschreibt, wurde ebenfalls hinzugefügt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC [und/oder CEN] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61938:2013 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 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 60027 (nicht modifiziert).
IEC 61293:1994	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61293:1994 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Allgemeine Bedingungen	12
5 Stromversorgung	13
5.1 Spannungen und Frequenzen für Wechselstrom-Versorgungen (AC)	13
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	16
8.2.1 Nur-Audio-Schnittstellen für Geräte der Unterhaltungselektronik	16
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	19
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“)	21
9.4 Systeme für Phantomspeisung	21
9.4.1 Allgemeines	21
9.4.2 Polarität der Versorgungsspannung	22
9.4.3 Schaltbild	22
9.4.4 Wert der Versorgungsspannung	22
9.4.5 Versorgungsstrom	22
9.4.6 Kennzeichnung	22

	Seite
9.5 A-B-Versorgungssystem.....	23
9.5.1 Allgemeines	23
9.5.2 Ausgangsimpedanz des Mikrofons	23
9.5.3 Schaltbild	23
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	26
11.1 Einzel-Lautsprecher.....	26
11.2 Lautsprecher-Systeme	26
11.2.1 Lautsprecher mit eingebautem Verstärker	26
11.2.2 Impedanz-definierte Lautsprecher-Systeme	27
11.2.3 Lautsprecher-Systeme mit Konstant-Spannung	27
11.3 Spannungs-(oder Leistungs-)Kompatibilität von Verstärkern und Lautsprechern	27
11.3.1 Überblick.....	27
11.3.2 Anforderungen an die Kompatibilität	28
11.4 Polarität des Schalldrucks	28
12 Kompatibilität von Kopfhörern und Verstärkern	28
12.1 Allgemeines	28
12.2 Kompatibilität von Kopfhörern mit stationären Verstärkern.....	28
12.3 Kompatibilität tragbarer Audio-Kopfhörer/-Ohrhörer und tragbarer Audiogeräte	29
12.3.1 Allgemeines	29
12.3.2 Tragbare Audio-Kopfhörer/-Ohrhörer	29
12.3.3 Tragbare Audiogeräte	29
12.3.4 Empfohlene Werte und Eingangs-/Ausgangswerte für tragbare Audio-Kopfhörer/-ohrhörer und tragbare Audiogeräte.....	29
13 Kompatibilität von Verstärkern mit anderen Verstärkern.....	30
13.1 Vorverstärker und Leistungsverstärker für allgemeine Anwendungen und Tonverstärkung	30
13.2 Rundfunk- und ähnliche Übertragungsverstärker	31
Anhang A (informativ) Paarung und Abschirmung von Leitern	32
Anhang B (informativ) Phantomspeisungsvarianten für spezielle Anwendungen.....	33
Literaturhinweise.....	34
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	35

Bilder

Bild 1 – Audio- und Videoquellen und -ziele.....	8
Bild 2 – Beispiel einer Einsteck-Speisung für ein einziges Mikrofon.....	24
Bild 3 – Beispiel einer Einsteck-Speisung für ein zweikanaliges Mikrofon	24
Bild 4 – Beispiel einer Soundkarten-Speisung	24
Bild 5 – Beispiel einer Stromversorgung durch Phantomspeisung	24
Bild 6 – Beispiel einer A-B-Stromversorgung	25

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	19
Tabelle 5 – Empfohlene Werte für Mikrofone und Verstärker	20
Tabelle 6 – Erforderliche Werte für Phantomversorgungen.....	25
Tabelle 7 – Erforderliche Werte für A-B-Stromversorgungen	25
Tabelle 8 – Empfohlene Werte für analoge Abspielgeräte und Verstärker	26
Tabelle 9 – Empfohlene Werte für Impedanz-definierte Lautsprecher-Systeme	27
Tabelle 10 – Empfohlene Werte für Lautsprecher-Systeme mit Konstant-Spannung	27
Tabelle 11 – Empfohlene Werte für Kopfhörer und Verstärker bei stationären Anwendungen	29
Tabelle 12 – Empfohlene Werte für tragbare Audio-Kopfhörer/-ohrhörer und tragbare Audiogeräte	30
Tabelle 13 – Empfohlene Werte für Vorverstärker und Leistungsverstärker	31
Tabelle 14 – Empfohlene Werte für Rundfunk- und ähnliche Übertragungsverstärker	31

Einleitung

Die erste Ausgabe der 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. Die 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“. Aber der Zweck, die Terminologie und die Auswirkungen der IEC 61938 werden jetzt häufig missverstanden, und die IEC 61938 wird als eine Leistungsnorm (en: performance standard) betrachtet, was niemals beabsichtigt war. Das Ziel dieser Überarbeitung ist, den Zweck dieser Norm durch Verwendung weit verbreiteter Begriffe im Titel und im Text leicht verständlich zu machen.

Die Besonderheiten der Überarbeitung sind:

- a) Vereinheitlichung und Gestaltung vorhandener ähnlicher Normen einschließlich nutzbringender Vorschläge, die eingereicht worden sind.
- b) Das Konzept eines „allgemeinen Eingangs/Ausgangs“.

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

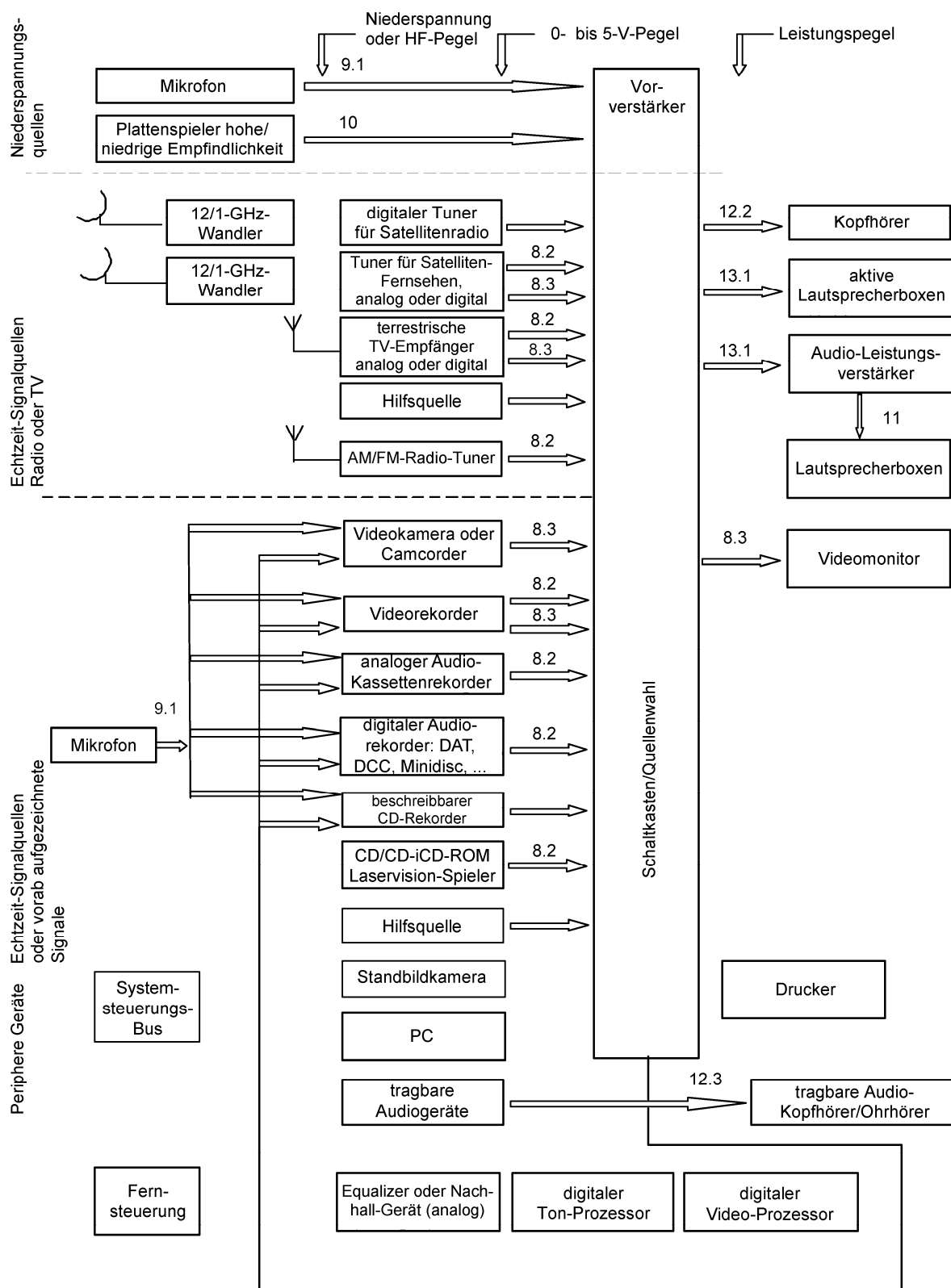
1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm 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 dieser Norm.

Bild 1 – Audio- und Videoquellen und -ziele