

DIN EN 63035

ICS 35.040.40; 97.200.20

Einsprüche bis 2017-02-16

Entwurf

**MIDI (Digitale Schnittstelle für Musikinstrumente) Spezifikation 1.0
(Verkürzte Fassung, 2015)
(IEC 100/2597/CDV:2016);
Englische Fassung FprEN 63035:2016**

MIDI (MUSICAL INSTRUMENT DIGITAL INTERFACE) SPECIFICATION 1.0
(Abridged Edition, 2015)
(IEC 100/2597/CDV:2016);
English version FprEN 63035:2016

SPECIFICATION MIDI (MUSICAL INSTRUMENT DIGITAL INTERFACE) 1.0
(Edition abrégée, 2015)
(IEC 100/2597/CDV:2016);
Version anglaise FprEN 63035:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-12-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 36 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Die Englische Fassung des europäischen Dokuments FprEN 63035:2016 „MIDI (Digitale Schnittstelle für Musikinstrumente) Spezifikation 1.0 (Verkürzte Fassung, 2015)“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 100/2597/CDV:2016 „MIDI (MUSICAL INSTRUMENT DIGITAL INTERFACE) SPECIFICATION 1.0 (Abridged Edition, 2015)“ unverändert in den Entwurf Englische Fassung FprEN 63035:2016 übernommen worden.

Das internationale Dokument wurde vom TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

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.

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.

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 1/2004 festgelegt, dass DIN-Normen, deren Inhalt sich auf internationale Arbeitsergebnisse der Informationsverarbeitung gründet, unter bestimmten Bedingungen allein in englischer Sprache veröffentlicht werden dürfen. Diese Bedingungen sind für den vorliegenden Normentwurf erfüllt.

Da sich die Benutzer der vorliegenden Norm der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der FprEN 63035 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 1, der den Anwendungsbereich festlegt, und Abschnitt 3, der die Begriffe festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als Nationaler Anhang NA des vorliegenden Normentwurfs hinzugefügt. Für einige der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennungen bedienen. Dieser Normentwurf steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Rechtsvorschriften und ist nicht als Sicherheitsnorm anzusehen.

Es ist vorgesehen, auch bei der entsprechenden zukünftigen Deutschen Norm auf die deutsche Sprachfassung zu verzichten und diese in der englischsprachigen Fassung zu veröffentlichen.

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Auszugsweise Übersetzung

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt eine Hardware- und Softwarespezifikation fest, die den Austausch symbolischer Musik- und Steuerungsinformationen zwischen verschiedenen Musikinstrumenten oder anderen Geräten, beispielsweise Sequenzern, Computern, der Beleuchtungssteuerung, Mischern usw. ermöglicht.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Anschlagstärke

relativ zur ausgeübten Kraft, die in der Praxis die Intensität und die sich daraus ergebende Lautstärke der gerade gespielten Note ändert

Anmerkung 1 zum Begriff: Anschlagstärke wird im Sinne von Tastenanschlagstärke wie bei einer Klaviertaste verwendet.

3.2

En: Aftertouch

ein Parameter, der den auf eine Note angewendeten Intensitätsgrad misst, nachdem (en: „after“) die Note gespielt wurde und die Taste weiterhin gedrückt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Üblicherweise eignet sich „Aftertouch“ zum Hinzufügen eines Vibrato- oder Tremolo-Effekts zu einem Ton, ähnlich wie bei einer Geige Änderungen in der Lautstärke oder der Tonhöhe bei einer gehaltenen Note durch Vibration des Fingers auf der Saite oder durch einen stärkeren Bogenstrich erzeugt werden können.

3.3

Modulationsrad

Reglerrad am Synthesizer, mit dem Bediener einem Ton kontinuierlich mehr Modulationsgrad begeben können.

3.4

Tonhöhenrad

eine radförmige Vorrichtung, die sich üblicherweise links auf einem Synthesizer-Keyboard befindet und mit dem die Tonhöhe einer oder mehrerer gespielter Noten verändert werden kann

3.5

Tonbeugen (en: Pitch Bend)

eine im Allgemeinen über ein Tonhöhenrad initiierte Aktivität oder Meldung, mit der die Tonhöhe einer Note oder eines Akkords sanft und gleichmäßig angehoben bzw. gesenkt wird

3.6**Oszillator**

die Beschaltung bzw. das Softwareprogramm, das den Kernton eines Synthesizer-Tons generiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Früher erzeugten Oszillatoren ziemlich einfache Schallschwingungen (sägezahnförmig, rechteckig, puls förmig usw.). Bei modernen Synthesizer-Engines können Oszillatoren durch eine Vielzahl unterschiedlicher Schwingungsabbilder und Abtastwerte gesteuert werden.

3.7**Panorama (en: Pan)**

ein Parameter, der die Position eines Tons innerhalb des Stereofeldes festlegt

CONTENTS

FOREWORD.....	3
0 Introduction	6
0.1 History of MIDI	6
0.2 Alternate MIDI Transports	6
0.3 Trademark.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	7
4 General	8
4.1 Hardware	8
4.2 Data format	10
4.3 Message types	11
4.3.1 General	11
4.3.2 Channel messages	11
4.3.3 System messages	11
4.4 Data types.....	12
4.4.1 General	12
4.4.2 Status bytes	12
4.4.2.1 General.....	12
4.4.2.2 Running status.....	12
4.4.2.3 Unimplemented status.....	12
4.4.2.4 Undefined status.....	12
4.4.3 Data bytes.....	12
4.5 Channel modes	13
4.6 Power-up default conditions	14
5 MIDI Implementation Chart instructions	14
5.1 Introduction	14
5.2 General.....	14
5.3 Function description	14
5.3.1 Basic Channel	14
5.3.2 Mode	14
5.3.3 Note Number	15
5.3.4 Velocity	15
5.3.5 Aftertouch.....	15
5.3.6 Pitch Bend.....	15
5.3.7 Control Change	15
5.3.8 Program Change	15
5.3.9 System Exclusive	15
5.3.10 System Common	15
5.3.11 System Real Time	15
5.3.12 Aux. messages	16
5.3.13 Notes.....	16
Annex A (normative) Summary of MIDI messages.....	17
Annex B (normative) Control Change messages (Data bytes)	20
B.1 Control Change messages and Channel Mode messages.....	20
B.2 Registered Parameter numbers	20

Annex C (normative) System Exclusive messages	25
C.1 System Exclusive messages	25
C.2 Universal System Exclusive messages	25
Annex D (normative) MIDI Implementation Chart template	30
Annex E (informative) Recommended Practices for MIDI Specification 1.0	31
Figure 1 – MIDI standard hardware	9
Figure 2 – Types of MIDI bytes	10
Figure 3 – Types of MIDI messages	10
Figure 4 – Structure of a single message	11
Figure 5 – Structure of System Exclusive message	11
Table 1 – Modes for receiver	13
Table 2 – Modes for transmitter	13
Table A.1 – MIDI Specification 1.0 message summary	17
Table B.1 – Control Changes and Mode Changes (Status bytes 176-191)	20
Table B.2 – Registered Parameter numbers	23
Table C.1 – System Exclusive messages	25
Table C.2 – Universal System Exclusive messages	26
Table D.1 – MIDI Implementation Chart template	30

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**MIDI (MUSICAL INSTRUMENT DIGITAL INTERFACE) SPECIFICATION 1.0
(Abridged Edition, 2015)**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC XXX has been prepared by subcommittee XX: TITLE, of IEC technical committee XX:

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
XX/XX/FDIS	XX/XX/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

The National Committees are requested to note that for this publication the stability date is 2018....

THIS TEXT IS INCLUDED FOR THE INFORMATION OF THE NATIONAL COMMITTEES AND WILL BE DELETED AT THE PUBLICATION STAGE.

0 Introduction

This IEC Standard contains the same first 8 pages as in the *MIDI 1.0 Detailed Specification* document (the original core specification text) published by the MIDI Manufacturers Association (MMA). This specification was submitted to the IEC under the auspices of a special agreement between the IEC and the MMA.

The MMA is a non-profit corporation that serves as a support organization and forum for the advancement and adoption of MIDI technology (along with the Association of Musical Electronics Industry, or AMEI, in Japan).

0.1 History of MIDI

The MIDI 1.0 technology dates back to 1983 when the protocol and electrical specification comprised 8 pages and the majority of the message identifiers were not yet defined. Over the subsequent years the MMA and AMEI determined consensus of the world-wide “MIDI industry”, and defined numerous additional messages (via “*Confirmation of Approval*” documents), as well as many *Recommended Practices* for the use of MIDI technology, all the while maintaining MIDI as “1.0” (meaning that no significant changes were made to the initial specification).

The MMA documentation for MIDI 1.0 now encompasses more than 50 different documents in print or on the World Wide Web. This International Standard document for IEC contains the same first 8 pages as in the MMA’s *MIDI 1.0 Detailed Specification* document but does not contain all of the subsequent information developed by MMA/AMEI. Rather, this document contains a complete listing (with basic description) of all defined MIDI messages to date, with references to the appropriate MMA documentation. Companies that want to implement MIDI technology are advised to also consult the MMA documentation.

0.2 Alternate MIDI Transports

Although the *MIDI 1.0 Detailed Specification* includes an electrical connection specification (“MIDI-DIN”), other transports (e.g. USB, Firewire, etc.) have also been approved by MMA/AMEI for use with MIDI Protocol. For details and documentation of approved physical transports please contact the MIDI Manufacturers Association.

0.3 Trademark

The term “MIDI” (pronounced “mid-ee”) is known all around the world as referring to the technology which is defined in the MMA/AMEI documents, and so should not be used for any other purpose. Companies that implement MIDI technology in their products in compliance with MMA specifications may use the term MIDI to describe their products, but may not use the term to describe any extensions or enhancements that are not defined by MMA/AMEI. Only MMA/AMEI can define the messages, transport payloads, and Recommend Practices which are promoted as “MIDI” so as to prevent any dilution and confusion of the meaning of “MIDI”. Implementers of MIDI technology should consult MMA and/or AMEI (depending on the relevant market) for specific trademark usage policies.

THIS SPECIFICATION IS PROVIDED TO YOU “AS IS”, WITH NO WARRANTIES WHATSOEVER, INCLUDING ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY, NONINFRINGEMENT, OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE. THE MMA AND THE AUTHORS OF THIS SPECIFICATION DISCLAIM ALL LIABILITY, INCLUDING LIABILITY FOR INFRINGEMENT OF ANY PROPRIETARY RIGHTS, RELATING TO USE OR IMPLEMENTATION OR INFORMATION IN THIS SPECIFICATION.

MIDI (MUSICAL INSTRUMENT DIGITAL INTERFACE) SPECIFICATION 1.0 (Abridged Edition, 2015)

1 Scope

This International Standard specifies a hardware and software specification which makes it possible to exchange symbolic music and control information between different musical instruments or other devices such as sequencers, computers, lighting controllers, mixers, etc.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60130-9, *Connectors for frequencies below 3 MHz – Part 9: Circular connectors for radio and associated sound equipment*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1

Velocity

relative to the force applied, which in practice changes the intensity and resultant volume of the note that is being played

Note 1 to entry: Velocity is used as Key Velocity as in a piano key.

3.2

Aftertouch

a parameter that measures the level of intensity applied to a note 'after' it has been played and continues to be depressed

Note 1 to entry: Typically, Aftertouch is useful for adding vibrato or tremolo effects to a sound in much the same way that a violin can add volume or pitch changes to a sustained note using finger vibrato or additional bowing intensity.

3.3

Modulation Wheel

wheel controller found on synthesizers that players can use to progressively introduce modulation depth to a sound

3.4

Pitch Wheel

a wheel type device, normally found to the left of a synthesizer keyboard, used to manipulate the pitch of a played note or notes

3.5

Pitch Bend

an activity or message, generally initiated by a pitch wheel, that smoothly raises and/or lowers the pitch of note or chord

3.6**Oscillator**

the circuitry or software program that generates the kernel of a synthesizer sound

Note 1 to entry: In the early days oscillators generated fairly basic sound types (sawtooth, square, pulse etc). In modern synthesizer engines oscillators can be driven by myriad waveforms and samples.

3.7**Pan**

a parameter that specifies the location of a sound within the stereo field

4 General**4.1 Hardware**

The hardware MIDI interface operates at $31,25 \times (1 \pm 1 \%)$ kBd (kilobaud) asynchronous, with a start bit, 8 data bits (D0 to D7), and a stop bit. This makes a total of 10 bits for a period of 320 μ s per serial byte. The start bit is a logical 0 (current on) and the stop bit is a logical 1 (current off). Bytes are sent LSB first.

Circuit: (See Figure 1). 5 mA current loop type. Logical 0 is current ON. One output shall drive one and only one input. To avoid ground loops, and subsequent data errors, the transmitter circuitry and receiver circuitry are internally separated by an opto-isolator (a light emitting diode and a photo sensor which share a single, sealed package). The receiver shall require less than 5 mA to turn on. Rise and fall times should be less than 2 μ s.

Connectors: DIN 5 pin (180°) female panel mount receptacle which is specified in IEC 60130-9 as type designation IEC-04. The connectors shall be labelled "MIDI IN" and "MIDI OUT". Note that pins 1 and 3 are not used, and should be left unconnected in the receiver and transmitter. Pin 2 of the MIDI In connector should also be left unconnected.

The grounding shield connector on the MIDI jacks should not be connected to any circuit or chassis ground.

When MIDI Thru information is obtained from a MIDI In signal, transmission may occasionally be performed incorrectly due to signal degradation (caused by the response time of the opto-isolator) between the rising and falling edges of the square wave. These timing errors will tend to add up in the "wrong direction" as more devices are chained between MIDI Thru and MIDI In jacks. The result is that, regardless of circuit quality, there is a limit to the number of devices which can be chained (series-connected) in this fashion.