

DIN EN 61260-1

ICS 17.140.50

Entwurf

Einsprüche bis 2012-01-31
Vorgesehen als
teilweiser Ersatz für
DIN EN 61260:2003-03

**Elektroakustik –
Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von Oktaven –
Teil 1: Anforderungen (IEC 29/748/CDV:2011);
Deutsche Fassung prEN 61260-1:2011**

Electroacoustics –
Octave-band and fractional-octave-band filters –
Part 1: Specifications (IEC 29/748/CDV:2011);
German version prEN 61260-1:2011

Électroacoustique –
Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave –
Partie 1: Spécifications (CEI 29/748/CDV:2011);
Version allemande prEN 61260-1:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-11-14 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nals@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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 37 Seiten

Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält die Deutsche Fassung des europäischen Norm-Entwurfs prEN 61260-1:2011. Der diesem europäischen Norm-Entwurf zugrunde liegende internationale Entwurf IEC 29/748/CDV:2011 ist im Technischen Komitee 29 „Electroacoustics“ der IEC (Sekretariat DS, Dänemark) unter deutscher Mitarbeit erstellt worden. Für die deutsche Mitarbeit ist der Gemeinschaftsausschuss NA 001-01-03 GA (NALS/DKE A 3) „Schallmessgeräte“ unter Federführung des NALS zuständig.

IEC 61260 soll aus folgenden Teilen unter dem Titel *Electroacoustics — Octave-band and fractional-octave-band filters* bestehen:

— *Part 1: Specifications*

— *Part 2: Pattern evaluation tests*

— *Part 3: Periodic tests*

Zu den im Inhalt genannten Dokumenten wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

CISPR 16-1-1 siehe DIN EN 55016-1-1

CISPR 22 siehe DIN EN 55022

ISO/IEC Guide 98-3 siehe DIN V ENV 13005

Die Deutschen Normen sind in Anhang NA aufgeführt.

Normen mit der Bezeichnung IEC xxx entsprechen den Normen mit der Bezeichnung EN xxx, die auf Deutsch als DIN EN xxx veröffentlicht sind.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61260:2003-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Baumusterprüfung und periodische Einzelprüfung herausgenommen; sie sollen in den Teilen 2 und 3 dieser Normenreihe behandelt werden;
- b) Prüflabore müssen die angegebene maximal zulässige erweiterte Messunsicherheit einhalten; dementsprechend sind die angegebenen Filter-Grenzabweichungen verändert;
- c) Filter der Klasse 0 gestrichen.

Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN V ENV 13005, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen*

DIN EN 55016-1-1 (VDE 0876-16-1-1), *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit — Teil 1-1: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit — Messgeräte*

DIN EN 55022 (VDE 0878-22), *Einrichtungen der Informationstechnik — Funkstöreigenschaften — Grenzwerte und Messverfahren*

— Leerseite —

CENELEC

Datum: 2011-10-21

prEN 61260-1

CLC/SR 29

Sekretariat: DS

Elektroakustik — Bandfilter für Oktaven und Bruchteile von Oktaven — Teil 1: Anforderungen (IEC 29/748/CDV:2011)

Electroacoustics — Octave-band and fractional-octave-band filters —
Part 1: Specifications (IEC 29/748/CDV:2011)

Électroacoustique — Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave —
Partie 1: Spécifications (CEI 29/748/CDV:2011)

Dokument-Typ: EN
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: EQ
Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Referenz-Umgebungsbedingungen	7
5 Anforderungen	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Frequenzverhältnis einer Oktave	8
5.3 Bezugsfrequenz	8
5.4 Exakte Bandmittenfrequenzen	9
5.5 Nennwerte der Bandmittenfrequenzen	9
5.6 Grenzfrequenzen des Durchlassbereichs	9
5.7 Zeitlich gemittelte Signalpegel	10
5.8 Filterdämpfung	10
5.9 Bezugsdämpfung	10
5.10 Relative Dämpfung	10
5.11 Normierte effektive Bandbreite	14
5.12 Abweichung der effektiven Bandbreite	15
5.13 Linearer Arbeitsbereich	15
5.14 Zeitinvarianter Betrieb (Echtzeitbetrieb)	16
5.15 Filter zur Vermeidung von Abtastverzerrungen (Anti-Alias-Filter)	16
5.16 Summation der Ausgangssignale	17
5.17 Übersteuerungsanzeige	17
5.18 Filterabklingzeit	17
5.19 Maximales Eingangssignal	17
5.20 Ausgangsanschlüsse und Abschlussimpedanzen	18
5.21 Kontrolle der Stromversorgung	18
5.22 Empfindlichkeit gegenüber verschiedenen Umgebungseinflüssen	18
5.23 Anforderungen bezüglich elektrostatischer Entladungen und elektromagnetischer Verträglichkeit	19
6 Kennzeichnung der Geräte	21
7 Bedienungsanleitung	22
7.1 Allgemeines	22
7.2 Betrieb	22
7.3 Prüfung	23
Anhang A (normativ) Maximal zulässige erweiterte Messunsicherheiten	24
Anhang B (informativ) Filter zur Basis 2	25
Anhang C (normativ) Nennwerte der Bandmittenfrequenzen	26
Anhang D (informativ) Normierte Frequenzen an den Knickpunkten in den Grenzkurven für die minimale und die maximale relative Dämpfung von Terzfiltern	28
Anhang E (informativ) Filterantwort auf Gleitsinussignale mit exponentieller Frequenzänderung	30
Anhang F (informativ) Messung der Filterabklingzeit	32
Literaturhinweise	33

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieser Teil von IEC 61260 legt die Anforderungen an die Eigenschaften von Bandfiltern als Analogfilter, Abtastfilter oder Digitalfilter fest. Für alle Filter einer bestimmten Bandbreite ist der Umfang des Durchlassbereichs im Kurvenverlauf der relativen Dämpfung eines Filters ein konstanter Prozentsatz der exakten Bandmittenfrequenz. Ein Gerät, das die Anforderungen dieser Norm erfüllt, kann eine beliebige Anzahl aneinander angrenzender Bandfilter enthalten und damit einen beliebigen gewünschten Frequenzbereich erfassen.

1.2 Anforderungen sind für zwei Filterklassen festgelegt: Klasse 1 und Klasse 2. Die Fehlergrenzen (Abweichungen von den Sollwerten) vergrößern sich mit zunehmender Klassennummer. Außerdem sind maximal zulässige erweiterte Messunsicherheiten festgelegt.

1.3 Die Anforderungen sind für solche Filterausführungen festgelegt, bei denen das Frequenzverhältnis einer Oktave und die Bandmittenfrequenzen Potenzen von zehn sind.

1.4 Ein Bandfilter, das die Anforderungen dieser Norm erfüllt, kann als Teilelement in verschiedenen Messsystemen eingesetzt werden oder als integraler Bestandteil zu einem bestimmten Gerät gehören, z. B. einem Spektrumanalysator.

1.5 Diese Norm legt die Bereiche der Umgebungsbedingungen für den Betrieb des Filters fest. Der geforderte Bereich hängt davon ab, ob das die Filter enthaltende Gerät für den Betrieb in einer kontrollierten Umgebung oder allgemeiner für den Feldeinsatz ausgelegt ist.

1.6 Bandfilter, die die Anforderungen dieser Norm erfüllen, sind in der Lage, bandgefilterte spektrale Daten einer Vielzahl von Signalen zu liefern, z. B. von zeitlich veränderlichen, intermittierenden oder stationären Signalen, breitbandigen Signalen oder solchen mit einer diskreten Frequenz sowie von Signalen langer oder kurzer Dauer.

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 61000-4-2, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4: Testing and measurement techniques — Section 2: Electrostatic discharge immunity test*

IEC 61000-4-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-3: Testing and measurement techniques — Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-6-2:2005, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-2: Generic standards — Immunity for industrial environments*

IEC 61000-6-3, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 6-3: Generic standards — Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*

CISPR 16-1-1:2010, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods — Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus — Measuring apparatus*

CISPR 22:2006, *Information technology equipment — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement*

IEC 61672-1, *Electroacoustics — Sound level meters — Part 1: Specifications*

ISO/IEC Guide 98-3, *Uncertainty of measurement — Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement*

ISO/IEC Guide 98-4, *Uncertainty of measurement — Part 4: Role of measurement uncertainty in conformance assessment*¹⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2 und IEC 61000-6-3 sowie die folgenden Begriffe.

3.1

Bandfilter

Filter mit einem einzigen Übertragungsbereich (oder Durchlassbereich mit geringer relativer Dämpfung), der sich von einer unteren Grenzfrequenz größer null bis zu einer endlich großen oberen Grenzfrequenz erstreckt

3.2

Frequenzverhältnis einer Oktave

Frequenzverhältnis, dessen Nennwert gleich einer Oktave ist, d. h. ein Frequenzverhältnis von 2 : 1

ANMERKUNG In 5.2.1 ist die Beziehung für das Frequenzverhältnis einer Oktave für diese Norm angegeben.

3.3

Bandbreitenkennzahl

Kehrwert einer positiven ganzen Zahl, einschließlich 1, zur Kennzeichnung des Bruchteils eines Oktavbandes

ANMERKUNG Die Bandbreitenkennzahl wird zur Kennzeichnung der Nennbandbreite der Filter eines Filtersatzes verwendet. So werden z. B. für $1/b = 1/12$ die Filter als Zwölfteloktavfilter bezeichnet.

3.4

Bezugsfrequenz

einzelne Frequenz, die zur Normierung der Dämpfungsverläufe aller Bandfilter eines Filtersatzes gewählt wird

ANMERKUNG Die Bezugsfrequenz wird in Hertz (Hz) angegeben.

3.5

exakte Bandmittenfrequenz

Frequenz, die zur Bezugsfrequenz in einer festgelegten Beziehung steht, und zwar derart, dass das Verhältnis der exakten Bandmittenfrequenzen zweier beliebiger benachbarter Bandfilter für alle Filter eines Filtersatzes mit der angegebenen Bandbreite gleich ist

ANMERKUNG Die exakten Bandmittenfrequenzen werden in Hertz (Hz) angegeben.

3.6

Nennwerte der Bandmittenfrequenzen

gerundete Bandmittenfrequenzen zur Kennzeichnung der Bandfilter

ANMERKUNG Die Nennwerte der Bandmittenfrequenzen werden in Hertz (Hz) angegeben.

3.7

normierte Frequenz

für ein Bandfilter das Verhältnis der Frequenz zur entsprechenden exakten Bandmittenfrequenz

3.8

Grenzfrequenzen des Durchlassbereichs

Frequenzen am unteren und am oberen Rand des Durchlassbereichs eines Bandfilters, wobei die exakte Bandmittenfrequenz der geometrische Mittelwert der unteren und der oberen Grenzfrequenz ist

ANMERKUNG Die Grenzfrequenzen werden in Hertz (Hz) angegeben.

1) Zur Zeit Entwurf

3.9

normierte Filterbandbreite

für ein bestimmtes Filter das Verhältnis der Differenz zwischen der oberen und der unteren Grenzfrequenz des Durchlassbereichs zur exakten Bandmittenfrequenz

ANMERKUNG Die normierte Filterbandbreite wird häufig relative Bandbreite genannt.

3.10

Oktavfilter

Bandfilter, bei dem das Verhältnis von oberer zu unterer Grenzfrequenz des Durchlassbereichs das Frequenzverhältnis einer Oktave ist

3.11

Teiloktavfilter

Bandfilter, bei dem das Verhältnis von oberer zu unterer Grenzfrequenz des Durchlassbereichs eine Potenz des Frequenzverhältnisses einer Oktave ist, wobei der Exponent gleich der jeweils anzuwendenden Bandbreitenkennzahl ist

ANMERKUNG Ein Oktavfilter ist gleichzeitig auch ein Teiloktavfilter ($1/b = 1/1$).

3.12

Signalpegel

zeitlich gemittelter Signalpegel

bei einer beliebigen Frequenz das Zehnfache des dekadischen Logarithmus des Verhältnisses des zeitlich gemittelten Quadrats eines bestimmten Signals zum Quadrat des angegebenen Bezugswerts

ANMERKUNG Der zeitlich gemittelte Signalpegel wird in Dezibel (dB) angegeben.

3.13

Filterdämpfung

für ein Bandfilter bei einer beliebigen Frequenz die Differenz zwischen dem Eingangssignalpegel und dem entsprechenden Ausgangssignalpegel

ANMERKUNG Die Filterdämpfung wird in Dezibel (dB) angegeben.

3.14

Bezugsdämpfung

für sämtliche Bandfilter in einem Gerät die Nenndämpfung des Filters im Durchlassbereich zur Ermittlung der relativen Dämpfung

ANMERKUNG Die Bezugsdämpfung wird in Dezibel (dB) angegeben.

3.15

relative Dämpfung

Filterdämpfung minus Bezugsdämpfung

ANMERKUNG Die relative Dämpfung wird in Dezibel (dB) angegeben.

3.16

normierte Antwort

bei einer beliebigen normierten Frequenz der Numerus der Basis 10 von minus einem Zehntel der entsprechenden relativen Dämpfung

3.17

normierte effektive Bandbreite

über die normierte Frequenz gebildetes Integral der normierten Antwort eines Bandfilters auf sinusförmige Eingangssignale konstanter Amplitude, wobei die normierte Antwort mit dem Kehrwert der normierten Frequenz bewertet wird

3.18

normierte effektive Bezugsbandbreite

normierte effektive Bandbreite eines Bandfilters, das 0 dB relative Dämpfung im Durchlassbereich und unendlich große relative Dämpfung bei anderen Frequenzen hat

3.19

Abweichung der effektiven Bandbreite

zehnfacher dekadischer Logarithmus des Verhältnisses der normierten effektiven Bandbreite eines Filters zur normierten effektiven Bezugsbandbreite

ANMERKUNG Die Abweichung der effektiven Bandbreite wird in Dezibel (dB) angegeben.

3.20

Referenzpegelbereich

einer der vorhandenen Pegelbereiche, der für die Prüfung der elektrischen Eigenschaften der Bandfilter eines Filtersatzes festgelegt wird

3.21

Referenzeingangssignalpegel

festgelegter Referenzpegel des Eingangssignals im Referenzpegelbereich

ANMERKUNG Der Referenzeingangssignalpegel wird in Dezibel (dB) angegeben.

3.22

Pegellinearitätsabweichung

falls nicht anders festgelegt, in einem beliebigen Pegelbereich der bei der exakten Bandmittenfrequenz angezeigte Ausgangssignalpegel minus dem erwarteten Ausgangssignalpegel

ANMERKUNG Die Pegellinearitätsabweichung wird in Dezibel (dB) angegeben.

3.23

linearer Arbeitsbereich

für ein angegebenes Filter und einen angegebenen Pegelbereich der Umfang des Bereichs von Pegeln kontinuierlicher sinusförmiger Eingangssignale, in dem die Pegellinearitätsabweichungen die zutreffenden Grenzwerte dieser Norm nicht überschreiten

ANMERKUNG Der lineare Arbeitsbereich wird in Dezibel (dB) angegeben.

3.24

Pegelbereichseinsteller

Einrichtung zur Einstellung der Empfindlichkeit eines Bandfilters als Antwort auf Änderungen im Pegel des Eingangssignals mit dem Ziel, dass die Gesamtfunktion des Filters innerhalb des linearen Arbeitsbereichs verbleibt

3.25

Messbereich

bei jeder exakten Bandmittenfrequenz der Bereich vom unteren Grenzwert des Eingangssignalpegels des linearen Arbeitsbereichs im empfindlichsten Pegelbereich bis zum oberen Grenzwert des Eingangssignalpegels des linearen Arbeitsbereichs im unempfindlichsten Pegelbereich

ANMERKUNG Der Messbereich wird in Dezibel (dB) angegeben.

3.26

Analogfilter

Filter, das das Eingangssignal kontinuierlich zu einem gefilterten Ausgangssignal verarbeitet

3.27

Abtastfilter

Rechenvorgang, der die Abtastwerte eines Eingangssignals zu einem gefilterten Ausgangssignal verarbeitet

3.28

Digitalfilter

Untergruppe der Abtastfilter, bei der digitalisierte Abtastwerte der Eingangsdaten verarbeitet werden

3.29

zeitinvarianter Betrieb

Betriebsweise oder Betriebsmöglichkeit eines Systems von Bandfiltern, bei der die Antwort auf ein Signal unabhängig von der Zeit ist, zu der das Signal zugeführt wurde

3.30

Filterabklingzeit

Zeit, die vergeht, bis sich bei einer angegebenen Frequenz der Ausgangssignalpegel nach dem plötzlichen Abschalten des Signals am Filtereingang um 60 dB verringert hat

ANMERKUNG Die Filterabklingzeit wird in Sekunden (s) angegeben.

3.31

Bezugsorientierung

Orientierung eines Bandfilters in Bezug auf die Hauptrichtung eines Senders oder Empfängers hochfrequenter Felder

3.32

Bandfilter der Gruppe X

eigenständiges Gerät, das Funktionseinheiten zur Bandfilterung nach den Anforderungen dieser Norm enthält, für dessen üblichen Betrieb die Stromversorgung aus internen Batterien vorgesehen ist und für dessen Betrieb keine externe Verbindung zu anderen Geräten erforderlich ist

3.33

Bandfilter der Gruppe Y

eigenständiges Gerät, das Funktionseinheiten zur Bandfilterung nach den Anforderungen dieser Norm enthält, für dessen üblichen Betrieb die Stromversorgung aus einem externen Stromnetz vorgesehen ist und für dessen Betrieb keine externe Verbindung zu anderen Geräten erforderlich ist

3.34

Bandfilter der Gruppe Z

Gerät, das Funktionseinheiten zur Bandfilterung nach den Anforderungen dieser Norm enthält und für dessen üblichen Betrieb zwei oder mehr Teilgeräte mit bestimmten Hilfsmitteln miteinander verbunden werden müssen, wobei die Stromversorgung entweder aus Batterien oder aus einem externen Stromnetz vorgenommen werden kann

ANMERKUNG Wenn die Teilgeräte über Funk oder mittels optischer Verfahren miteinander in Verbindung treten, aber nicht irgendwie elektrisch leitend miteinander verbunden sind, dann gelten sie in diesem Rahmen als nicht miteinander verbunden.

4 Referenz-Umgebungsbedingungen

Es gelten folgende Referenz-Umgebungsbedingungen:

- Temperatur 23 °C
- Luftdruck 101,325 kPa
- relative Luftfeuchte 50 %.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

5.1.1 Die in dieser Norm für Teiloktavfilter festgelegten elektrischen Übertragungseigenschaften gelten für die Referenz-Umgebungsbedingungen nach Abschnitt 4, sofern nichts anderes angegeben ist.

5.1.2 Es darf jede beliebige Filterausführung verwendet werden, vorausgesetzt, dass die realisierten Filter alle zutreffenden Anforderungen dieser Norm erfüllen.

5.1.3 Die Bandfilter können aus Batterien oder aus externen Stromversorgungssystemen betrieben werden.

5.1.4 Die in dieser Norm angegebenen Fehlergrenzen enthalten Zuschläge zur Berücksichtigung von Ausführungsart, Produktionsstreuung und Alterung sowie der maximal zulässigen erweiterten Messunsicherheiten bei der Prüfung zum Nachweis der Einhaltung der Anforderungen. In Anhang A sind die betreffenden maximal zulässigen Messunsicherheiten angegeben.

5.1.5 Bei Baumusterprüfungen und periodischen Einzelprüfungen muss das Labor ermitteln, ob seine tatsächlichen erweiterten Unsicherheiten (für einen Vertrauensbereich von 95 % nach ISO/IEC Guide 98-3 und ISO/IEC Guide 98-4) die in Anhang A angegebenen maximal zulässigen erweiterten Unsicherheiten nicht überschreiten. Die Übereinstimmung mit den Festlegungen dieser Internationalen Norm ist nachgewiesen, wenn die gemessenen Abweichungen von den Sollwerten nach Erweiterung um die in Anhang A angegebenen maximal zulässigen erweiterten Unsicherheiten die zutreffenden Fehlergrenzen nicht überschreiten.

ANMERKUNG 1 Dieses Kriterium für die Übereinstimmung mit den Festlegungen stellt sicher, dass die Wahrscheinlichkeit für eine falsche Aussage durch ein Prüflabor bezüglich der Übereinstimmung mit den Festlegungen sehr gering ist.

ANMERKUNG 2 Die Wahrscheinlichkeit, dass sich für ein Teiloktavfilter bei der Prüfung ergibt, dass es die Anforderungen dieser Norm nicht erfüllt, nimmt mit der Abweichung vom Sollwert und mit der Messunsicherheit zu. Wenn ein Filter derart ausgelegt ist, dass die erwartete Abweichung vom Sollwert in der Spanne zwischen der negativen Grenzabweichung plus zweimal der höchstzulässigen erweiterten Messunsicherheit und der positiven Grenzabweichung minus zweimal der höchstzulässigen erweiterten Messunsicherheit liegt, ist die Wahrscheinlichkeit dafür sehr gering, dass sich für ein Filter bei der Prüfung ergibt, dass es die Festlegungen nicht einhält.

ANMERKUNG 3 Wenn die erweiterte Unsicherheit aus der kombinierten Standardunsicherheit bestimmt wird, ergibt sich die erweiterte Unsicherheit für einen Vertrauensbereich von 95 % in der Regel durch die Multiplikation der kombinierten Standardunsicherheit mit einem Erweiterungsfaktor von 2.

5.2 Frequenzverhältnis einer Oktave

5.2.1 In dieser Norm gilt für das Frequenzverhältnis einer Oktave folgende Beziehung:

$$G = 10^{3/10} \quad (1)$$

5.2.2 Das aus Gleichung (1) auf sechs Stellen genau berechnete Frequenzverhältnis einer Oktave beträgt 1,995 26. Filter, die nach diesem Verhältnis ausgelegt sind, werden als Filter zur Basis 10 bezeichnet.

ANMERKUNG 1 Die in dieser Norm betrachteten Filter werden vereinbarungsgemäß als Oktavfilter und Teiloktavfilter bezeichnet.

ANMERKUNG 2 Aus technischen Gründen sind auch Filter auf der Grundlage von exakt $G = 2$ entwickelt worden. Solche Filter werden als Filter zur Basis 2 bezeichnet. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Filter zur Basis 2 mit den Anforderungen dieser Norm übereinstimmt, nimmt in dem Maße ab, in dem die Differenz zwischen der Bandmittenfrequenz und der Bezugsfrequenz zunimmt, siehe Anhang B.

5.3 Bezugsfrequenz

Für die Zwecke dieser Norm ist die Bezugsfrequenz f_r genau 1000 Hz.