



Akustik — Messung von Parametern der Raumakustik

Teil 3: Durchgehende Räume

(ISO/DIS 3382-3:2009)

Acoustics — Measurement of room acoustic parameters — Part 3: Open plan spaces
(ISO/DIS 3382-3:2009)

Acoustique — Mesurage des paramètres acoustiques des salles — Partie 3: Espaces décloisonnés
(ISO/DIS 3382-3:2009)

Hinweis:

Aufgrund von Stellungnahmen kann die endgültige Fassung dieser ÖNORM vom vorliegenden Entwurf abweichen. Stellungnahmen (schriftlich) bis **2010-03-15** an Austrian Standards Institute.

Medieninhaber und Hersteller

Austrian Standards Institute/
Österreichisches Normungsinstitut (ON)
Heinestraße 38, 1020 Wien

Copyright © Austrian Standards Institute 2010.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!
E-Mail: publishing@as-plus.at
Internet: www.as-plus.at/nutzungsrechte

Verkauf von in- und ausländischen Normen und Regelwerken durch
Austrian Standards plus GmbH
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: www.as-plus.at
24-Stunden-Webshop: www.as-plus.at/shop
Tel.: +43 1 213 00-444
Fax: +43 1 213 00-818

ICS 91.120.20

Ident (IDT) mit ISO/DIS 3382-3:2009-11
Ident (IDT) mit prEN ISO 3382-3:2009-11

zuständig Komitee 208
Akustische Eigenschaften von Bauprodukten und von Gebäuden

Erläuterungen zum Entwurf

Der vorliegende Entwurf einer Europäischen Norm **EN ISO 3382-3** wurde den CEN-Mitgliedern zur Abstimmung vorgelegt. Im Falle eines positiven Abstimmungsergebnisses im Sinne der CEN/CENELEC-Regeln wird dieser Entwurf zu einer EN führen.

Wie alle Mitgliedsorganisationen des CEN ist Austrian Standards Institute grundsätzlich verpflichtet, Europäische Normen in das nationale Normenwerk zu übernehmen und entgegenstehende Normen zurückzuziehen.

Austrian Standards Institute legt hiermit diesen Entwurf eines europäischen Normungsdokumentes der Öffentlichkeit zur Information und Stellungnahme als ÖNORM-Entwurf vor.

Stellungnahmen zu diesem Entwurf

Hier einige praktische Hinweise, die Ihnen und dem zuständigen Komitee die Behandlung von Stellungnahmen und Änderungsvorschlägen erleichtern:

Vorlage Verwenden Sie für Ihre Stellungnahmen/Änderungsvorschläge bitte das entsprechende Formular im Internet. Download unter <http://www.as-institute.at/norm-kann-mehr/normen-entwickeln/loesungen-bieten/stellungnahme/>

Gliederung Kommentare zu einzelnen Abschnitten oder Punkten des Entwurfs bitte in getrennten Zeilen anführen. Dies erleichtert die Zuordnung der eingelangten Stellungnahmen zu den einzelnen Abschnitten.

Sprache **Fachliche** Stellungnahmen zu Europäischen Normen fassen Sie bitte möglichst **in englischer Sprache** ab. Englisch ist in den meisten europäischen Normungsgremien die gemeinsame Arbeitssprache.
Redaktionelle bzw. sprachliche Änderungs-/Verbesserungsvorschläge zu **deutschsprachigen Fassungen** Europäischer Normen bitte (selbstverständlich) in deutscher Sprache.

Schrift/Formatierung Verwenden Sie bitte die Schriftart „**Arial**“ mit **9 pt** Schriftgröße. Formate bitte **nicht ändern**.

Zusendung Die Stellungnahme senden Sie bitte per **E-Mail** an den zuständigen Komitee-Manager (stefan.wagmeister@as-institute.at)

Patentrechtliche Aspekte Empfänger dieses ÖNORM-Entwurfes werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die Sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

November 2009

ICS 91.120.20

Deutsche Fassung

Akustik - Messung von Parametern der Raumakustik - Teil 3: Durchgehende Räume (ISO/DIS 3382-3:2009)

Acoustics - Measurement of room acoustic parameters -
Part 3: Open plan spaces (ISO/DIS 3382-3:2009)

Acoustique - Mesurage des paramètres acoustiques des
salles - Partie 3: Espaces décloisonnés (ISO/DIS 3382-
3:2009)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur parallelen Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 126 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum des CEN mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute 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.

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

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Einzahl-Werte	7
5 Messbedingungen	7
6 Bestimmung von Einzahl-Werten.....	10
7 Angabe der Ergebnisse.....	14
Anhang A (informativ) Beispiele für Zielwerte zur Bewertung der Messdaten	15
Literaturhinweise	16

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3382-3:2009) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 43 „Acoustics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Bauteilen und von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 3382-3:2009 wurde vom CEN als prEN ISO 3382-3:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ISO 3382 besteht aus den folgenden Teilen unter dem Haupttitel *Acoustics — Measurement of room acoustic parameters*:

- *Part 1: Performance spaces;*
- *Part 2: Reverberation time in ordinary rooms;*
- *Part 3: Open plan spaces.*

Einleitung

Durchgehende Räume im Kontext dieser Internationalen Norm sind Großraumbüros und ähnliche Räume, in denen eine große Anzahl von Personen arbeiten, Gespräche führen oder sich an gut abgegrenzten Arbeitsplätzen unabhängig voneinander auf die anstehenden Aufgaben konzentrieren können. Die Personen, die sich in durchgehenden Räumen aufhalten, werden durch die um sie herum stattfindenden Tätigkeiten beeinflusst. Unzureichende akustische Bedingungen führen zu Ablenkung und einem Mangel an privater Gesprächsumgebung. Ablenkung schwächt die Konzentrationsfähigkeit und verringert damit die Produktivität, insbesondere bei Aufgaben, die kognitive Ressourcen erfordern. Einschränkungen der privaten Gesprächsumgebung verhindern vertrauliche oder teilweise vertrauliche Gespräche. Dritte können ein Gespräch einerseits als aufdringlich wahrnehmen, während andererseits der Sprecher möglicherweise nicht wünscht, dass ein privates Gespräch unabsichtlich von Dritten mitgehört wird.

Die Auslegung von durchgehenden Räumen umfasst sorgfältige Überlegungen zum Aufbau der Arbeitsplätze und zur Anordnung der Teams oder Arbeitsgruppen. Weitere, die akustischen Eigenschaften von durchgehenden Räumen beeinflussende Faktoren sind die Schallabsorption, die Höhe von Abschirmungen und Aufbewahrungseinheiten, der Fremdgeräuschpegel, der Grad der räumlichen Abtrennung des Arbeitsplatzes, der Abstand zwischen den Arbeitsplätzen und die Raummaße. Die Nachhallzeit eines Raums wurde als der wichtigste Indikator seiner akustischen Eigenschaften angesehen. Dennoch gibt es Indizien dafür, dass auch andere Arten von Messungen, wie z. B. die der räumlichen Abklingrate des Schalldruckpegels, des Sprachübertragungsindex und der Fremdgeräuschpegel, für eine vollständigere Bewertung erforderlich sind.

Diese Internationale Norm legt ein Messverfahren fest, das zu Einzahl-Werten für die Angabe der allgemeinen akustischen Eigenschaften von durchgehenden Räumen führt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Erreichen einer guten privaten Gesprächsumgebung an den einzelnen Arbeitsplätzen. Die Messverfahren und die sich dabei ergebenden Einzahl-Werte stimmen weitgehend mit den durch die Arbeitskräfte wahrgenommenen akustischen Bedingungen überein.

Die akustischen Bedingungen werden in hohem Maße durch das Mobiliar beeinflusst. Daher werden die Messungen nur durchgeführt, wenn der Raum vollständig eingerichtet ist, einschließlich des Mobiliars. Messungen in einem unmöblierten Raum beschreiben nicht die wahrgenommenen akustischen Bedingungen. Darüber hinaus ist es wichtig, die Messungen durchzuführen, wenn sich keine Personen im Raum befinden, aber die üblicherweise am Tage vorhandenen Fremdgeräusche gegeben sind, unabhängig davon, ob es sich um die Geräusche durch die Lüftung, um Verkehrsgeräusche oder ein System zur künstlichen Erzeugung von verdeckendem Schall (Maskierung) handelt. Sofern Personen anwesend sind, schwankt der Fremdgeräuschpegel stark in Abhängigkeit von der Zeit, und die Bestimmung der resultierenden Größen wird unmöglich. Die Einzahl-Werte sind dafür ausgelegt, die Situation mit dem höchsten Grad der Ablenkung darzustellen, bei der eine einzelne Person spricht und die anderen still sind. Daher werden die Messungen mit einem einzelnen Lautsprecher durchgeführt. Sprechen mehrere Personen gleichzeitig, wird die Maskierung erhöht, und der Grad der Ablenkung wird geringer [5].

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Verfahren zur Messung der raumakustischen Eigenschaften in möblierten Großraumbüros fest. Beschrieben werden die Messverfahren, die Prüfeinrichtung, die erforderliche Messpunktdichte und das Verfahren zur Bewertung der Daten und der Angabe des Prüfberichts.

Die Messergebnisse können angewendet werden, um die in Großraumbüros gegebenen raumakustischen Eigenschaften zu bewerten. Die vorliegende Norm ist für Großraumbüros mit mittlerem oder großem Volumen anzuwenden.

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).

ISO 3382-1, *Acoustics — Measurement of room acoustic parameters — Part 1: Performance spaces*

ISO 3740, *Acoustics — Determination of sound power levels of noise sources — Guidelines for the use of basic standards*

ISO 14257, *Acoustics — Measurement and parametric description of spatial sound distribution curve in workrooms for evaluation of their acoustical performance*

ISO 16032, *Acoustics — Measurement of sound pressure level from service equipment in buildings — Engineering method*

IEC 60268-16, *Sound system equipment — Part 16: Objective rating of speech intelligibility by speech transmission index*

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

IEC 61260, *Electroacoustics — Octave-band and fractional-octave-band filters*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Schalleistungsspektrum der normalen Sprache

Schalleistungspegel in Oktavbändern nach Tabelle 1

ANMERKUNG In dieser Norm wird das Schalleistungsspektrum der normalen Sprache angesetzt. Die Oktavbandwerte repräsentieren die nicht geschlechtsspezifische Sprache (Mittelwert aus weiblicher und männlicher Sprache) ohne besonderen Stimm- und Artikulationsaufwand. Die in einem Abstand von 1,0 m vom akustischen Mittelpunkt der Schallquelle im Freifeld vorliegenden Oktavband-Schalldruckpegel ($L_{p,S,1m}$) sind in Tabelle 1 angegeben. Der sich ergebende A-bewertete Schalldruckpegel beträgt 57,4 dB. Da für die Messungen eine ungerichtete Quelle bevorzugt wird, stellen die Schalldruckpegel die mittlere Schallabstrahlung in alle Richtungen von der Quelle dar.

3.2

räumliche Schallverteilung des A-bewerteten Schalldruckpegels (en: sound pressure level, SPL) der Sprache

Kurve, die darstellt, wie der A-bewertete Schalldruckpegel als Funktion des Abstands von einer Schallquelle abnimmt, die Geräusche mit dem Schalleistungsspektrum der normalen Sprache abgibt