

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Funk-Entstörung von elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen</b><br>Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen,<br>wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten)<br>(CISPR 11:1990, modifiziert)<br>Deutsche Fassung EN 55011:1991 | <b>DIN</b><br><b>VDE 0875</b><br>Teil 11 |
| <p style="text-align: right;">Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm <b>EN 55011</b></p> <p>Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine <b>VDE-Bestimmung</b> im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div> <p>Suppression of radio disturbances caused by electrical appliances and systems; Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment (CISPR 11:1990, modified); German version EN 55011:1991</p> <p>Antiparasitage du matériel et des installations électriques; Limites et méthodes de mesure des caractéristiques de perturbations radioélectriques des appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique (CISPR 11:1990, modifiée); Version allemande EN 55011:1991</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>Ersatz für<br/>DIN 57871/<br/>VDE 0871/06.78</p> </div> </div> <p><b>Die Europäische Norm EN 55011:1991 hat den Status einer Deutschen Norm.</b></p> <p><b>Beginn der Gültigkeit</b></p> <p>Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. Juli 1992</p> <p>Daneben gilt DIN 57871/VDE 0871/06.78 noch bis zum 31. 12. 1995.</p> <p>Norm-Inhalt war veröffentlicht als Entwurf DIN VDE 0871 Teil 1/08.85 und Entwurf DIN VDE 0871 Teil 11/09.87.</p> <p>Beim Inverkehrbringen von Betriebsmitteln und Anlagen muß der dafür Verantwortliche (z. B. Hersteller oder Importeur) sicherstellen, daß die Grenzwerte eingehalten werden.</p> <p>Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser VDE-Bestimmung in Betrieb befindliche elektrische Betriebsmittel brauchen dieser als VDE-Bestimmung gekennzeichneten Norm nur dann angepaßt zu werden, wenn sie Funk-Empfangsanlagen stören; im Störfall obliegt es dem Betreiber des störenden Betriebsmittels, für die Entstörung zu sorgen.</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">Fortsetzung Seite 2 bis 4<br/>und 21 Seiten EN-Norm</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |

## Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN 55011:1991, deren Inhalt mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen der Internationalen Norm CISPR 11:1990 „Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten)“ des Internationalen Sonderausschusses für Funkstörungen (CISPR) der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) entspricht. Die gemeinsamen Abänderungen sind am Rand mit einer senkrechten Linie gekennzeichnet.

Die Internationale Norm CISPR 11:1990 wurde von dem Unterkomitee B des CISPR ausgearbeitet.

Zuständig für diese Norm ist in Deutschland das UK 767.11 „EMV von Betriebsmitteln und Anlagen für häusliche, gewerbliche, industrielle, wissenschaftliche und medizinische Anwendungen, die beabsichtigt oder unbeabsichtigt HF erzeugen, sowie von Beleuchtungseinrichtungen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE).

Diese Norm gilt für die Funk-Entstörung von elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen, die Hochfrequenz erzeugen und/oder verwenden für industrielle, wissenschaftliche, medizinische, häusliche oder ähnliche Zwecke.

Diese Norm gilt nicht für

- Funkstörungen von Geräten mit elektromotorischem Antrieb und Elektrowärmegeräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Elektrowerkzeugen und ähnlichen Elektrogeräten; hierfür gilt DIN VDE 0875 Teil 14 (EN 55014)<sup>1)</sup>.
- Funkstörungen von Beleuchtungseinrichtungen; hierfür gilt DIN VDE 0875 Teil 15 (EN 55015)<sup>2)</sup>.
- Funkstörungen von Einrichtungen der Informationstechnik; hierfür gilt DIN VDE 0878 Teil 3 (EN 55022).
- Funkstörungen von Anlagen und Geräten der Fernmeldetechnik; hierfür gilt DIN VDE 0878 Teil 1.
- Funkstörungen von Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern; hierfür gilt DIN VDE 0872 Teil 13 (EN 55013).
- Störfestigkeit von Rundfunkempfängern und angeschlossenen Geräten; hierfür gilt DIN VDE 0872 Teil 20 (EN 55020).
- Anlagen der Elektrizitätsversorgung und elektrische Bahnen; hierfür gilt DIN VDE 0873 Teil 1 und DIN VDE 0873 Teil 2.
- Fahrzeuge, Fahrzeugausrüstungen und Verbrennungsmotoren; hierfür gilt DIN VDE 0879 Teil 1.

Es wird darauf hingewiesen, daß sich in anderen DIN-VDE-Bestimmungen, wie z. B. DIN VDE 0875 Teil 1 (EN 55014), Abschnitt 1.3, und dem Entwurf DIN VDE 0875 Teil 14, Abschnitt 1.3, die folgende Festlegung befindet:

„Geräte, die verschiedenen Abschnitten dieser Norm und/oder anderer Normen unterliegen, müssen die Anforderungen aller Abschnitte bzw. Normen bei Betrieb jeder jeweils betroffenen Teilfunktion erfüllen.“

Das in Vorbereitung befindliche Beiblatt 1 zu DIN VDE 0875 wird Hinweise zur Sicherheit und zur Kennzeichnung der hier betroffenen Betriebsmittel und Anlagen enthalten.

Die in dieser Norm zitierten Internationalen Normen (siehe Anhang ZA) entsprechen folgenden nationalen Normen:

|          |                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| CISPR 14 | siehe DIN VDE 0875 Teil 14*) bzw. Teil 1                                |
| CISPR 15 | siehe DIN VDE 0875 Teil 2                                               |
| CISPR 16 | siehe DIN VDE 0876 Teil 1 bis Teil 3 und DIN VDE 0877 Teil 1 bis Teil 3 |
| IEC 801  | siehe DIN VDE 0843 Teil 1 bis Teil 4*)                                  |
| IEC 83   | siehe DIN 49440 Teil 1 und Teil 6                                       |
| EN 55015 | siehe DIN VDE 0875 Teil 2                                               |
| EN 55020 | siehe DIN VDE 0872 Teil 20                                              |

\*) z. Z. Entwurf

<sup>1)</sup> z. Z. Entwurf; vorläufig gilt noch DIN VDE 0875 Teil 1/12.88.

<sup>2)</sup> In Vorbereitung; vorläufig gilt noch DIN VDE 0875 Teil 2/12.88.

**Zitierte Normen und andere Unterlagen**

– in der Deutschen Fassung:

Siehe Anhang ZA.

– im nationalen Vorwort:

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN 49440 Teil 1     | Zweipolige Steckdosen mit Schutzkontakt; DC 10 A 250 V, AC 16 A 250 V; Hauptmaße                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| DIN 49440 Teil 6     | Zweipolige Steckdosen mit Schutzkontakt DC 10 A 250 V, AC 16 A 250 V für Verwendung auf Montageflächen, für Kupplungsdosen und für ortsveränderliche Steckdosen; Maße                                                                                                                                                                                       |
| DIN VDE 0843 Teil 1  | Elektromagnetische Verträglichkeit von Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen in der industriellen Prozeßtechnik; Allgemeine Einführung; Identisch mit IEC 801-1, Ausgabe 1984                                                                                                                                                                                |
| DIN VDE 0843 Teil 2  | Elektromagnetische Verträglichkeit von Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen in der industriellen Prozeßtechnik; Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität; Anforderungen und Meßverfahren; Identisch mit IEC 801-2, Ausgabe 1984                                                                                                           |
| DIN VDE 0843 Teil 3  | Elektromagnetische Verträglichkeit von Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen in der industriellen Prozeßtechnik; Störfestigkeit gegen elektromagnetische Felder; Anforderungen und Meßverfahren; Identisch mit IEC 801-3, Ausgabe 1984                                                                                                                       |
| DIN VDE 0843 Teil 4  | (z. Z. Entwurf) Elektromagnetische Verträglichkeit von Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen in der industriellen Prozeßtechnik; Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störgrößen (Burst); Identisch mit IEC 65(CO)39                                                                                                                                     |
| DIN VDE 0872 Teil 13 | Elektromagnetische Verträglichkeit von Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern; Grenzwerte und Meßmethoden für die Funkstöreigenschaften von Rundfunkempfängern und angeschlossenen Geräten; Deutsche Fassung EN 55013:1990                                                                                                                                     |
| DIN VDE 0872 Teil 20 | Störfestigkeit von Rundfunkempfängern und angeschlossenen Geräten; Deutsche Fassung EN 55020:1988                                                                                                                                                                                                                                                           |
| DIN VDE 0873 Teil 1  | Maßnahmen gegen Funkstörungen durch Anlagen der Elektrizitätsversorgung und elektrischer Bahnen; Funkstörungen durch Anlagen ab 10 kV Nennspannung                                                                                                                                                                                                          |
| DIN VDE 0873 Teil 2  | Maßnahmen gegen Funkstörungen durch Anlagen der Elektrizitätsversorgung und elektrischer Bahnen; Funkstörungen durch Anlagen unter 10 kV Nennspannung und durch elektrische Bahnen                                                                                                                                                                          |
| DIN VDE 0875 Teil 1  | Funk-Entstörung von elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von Elektro-Haushaltsgeräten, handgeführten Elektrowerkzeugen und ähnlichen Elektrogeräten (CISPR 14 (1985, 2. Ausgabe, modifiziert)); Deutsche Fassung EN 55014 1987                                                                           |
| DIN VDE 0875 Teil 2  | Funk-Entstörung von elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von Leuchtstofflampen und Leuchtstofflampenleuchten; (CISPR 15 (1985, 3. Ausgabe, modifiziert)); Deutsche Fassung EN 55015:1987                                                                                                                 |
| DIN VDE 0875 Teil 14 | (z. Z. Entwurf) Funk-Entstörung von elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von Geräten mit elektromotorischem Antrieb und Elektrowärmegeräten für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Elektrowerkzeugen und ähnlichen Elektrogeräten; Deutsche Fassung prEN 55014:1991; Identisch mit CISPR/F(CO)70:1991 |
| DIN VDE 0876 Teil 1  | Geräte zur Messung von Funkstörungen; Funkstörmeßempfänger mit bewertender Anzeige und Zubehör                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DIN VDE 0876 Teil 2  | Geräte zur Messung von Funkstörungen; Analysator zur automatischen Erfassung von Knackstörungen                                                                                                                                                                                                                                                             |
| DIN VDE 0876 Teil 3  | Geräte zur Messung von Funkstörungen; Funkstörmeßempfänger mit Mittelwertanzeige                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| DIN VDE 0877 Teil 1  | Messen von Funkstörungen; Messen von Funkstörspannungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DIN VDE 0877 Teil 2  | Messen von Funkstörungen; Messen von Funkstölfeldstärken                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DIN VDE 0877 Teil 3  | Das Messen von Funkstörungen; Das Messen von Funkstörleistungen auf Leitungen                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| DIN VDE 0878 Teil 1  | Funk-Entstörung von Anlagen und Geräten der Fernmeldetechnik; Allgemeine Bestimmungen                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DIN VDE 0878 Teil 3  | Elektromagnetische Verträglichkeit von Einrichtungen der Informationsverarbeitungs- und Telekommunikationstechnik; Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von informationstechnischen Einrichtungen (CISPR 22 (1988, 1. Ausgabe, modifiziert)); Deutsche Fassung EN 55022:1987                                                                       |
| DIN VDE 0879 Teil 1  | Funk-Entstörung von Fahrzeugen, von Fahrzeugausrüstungen und von Verbrennungsmotoren; Fern-Entstörung von Fahrzeugen; Fern-Entstörung von Aggregaten mit Verbrennungsmotoren                                                                                                                                                                                |

Seite 4 DIN VDE 0875 Teil 11

### **Frühere Ausgaben**

DIN 57871/VDE 0871:06.78

### **Änderungen**

Gegenüber DIN 57871 /VDE 0871/06.78 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Komplette Überarbeitung aufgrund der Übernahme von EN 5501 1:1991.
- b) Neue Grenzwerte für die Funkstörfeldstärke.

### **Internationale Patentklassifikation**

H 04 B 15/00

H 05 B 6/00

G 01 R 31/00

EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

EN 55011

März 1991

DK 621.391.823.029.5:621.317.361:615.841

Ersatz für HD 344 S1:1975

Deskriptoren: Elektrische Geräte, industrielle Geräte, medizinische Geräte, Funkstörung, Messung, Statistik, Grenzwert

**Deutsche Fassung**

**Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von  
industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen  
Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten)**

(CISPR 11:1990, modifiziert)

Limits and methods of measurement of  
radio disturbance characteristics of  
industrial, scientific and medical (ISM) radio-  
frequency equipment  
(CISPR 11:1990, modified)

Limites et méthodes de mesure des carac-  
téristiques de perturbations radioélectri-  
ques des appareils industriels, scientifi-  
ques et médicaux (ISM) à fréquence ra-  
dioélectrique  
(CISPR 11:1990, modifiée)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 12. Juni 1989 angenommen.

Die 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 Zentralsekretariat 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 die Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

**CENELEC**

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel**

**Vorwort**

Diese Europäische Norm ist vom CENELEC-Unterkomitee SC 110A, EMV-Produkte, ausgearbeitet worden.

Der Text des Entwurfs wurde von CENELEC am 12. Juni 1989 als EN 55011 genehmigt.

Diese Europäische Norm ersetzt das Harmonisierungsdokument HD 344 S1:1975.

Nachdem die Internationale Norm CISPR 11:1990 publiziert wurde, hat SC 110A entschieden, den Text des Entwurfs durch die Anerkennung dieser Publikation mit gemeinsamen Abänderungen zu ersetzen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum der Veröffentlichung  
einer identischen nationalen Norm (dop): 1991-09-15
- spätestes Datum für die Zurückziehung  
entgegenstehender nationaler Normen (dow): 1991-09-15

**Anerkennungsnotiz**

Der Text der Internationalen Norm CISPR 1:1990 wurde von CENELEC mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen, die nachstehend angegeben sind, als Europäische Norm genehmigt.

**Inhalt**

|                                                                                                  | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Vorwort</b> .....                                                                             | 2     |
| <b>Anerkennungsnotiz</b> .....                                                                   | 2     |
| Abschnitt                                                                                        |       |
| <b>1 Anwendungsbereich und Zweck</b> .....                                                       | 3     |
| <b>2 Begriffe</b> .....                                                                          | 3     |
| <b>3 Nationale Maßnahmen und für die Benutzung durch ISM-Geräte festgelegte Frequenzen</b> ..... | 4     |
| <b>4 Einteilung der ISM-Geräte</b> .....                                                         | 5     |
| 4.1 Aufteilung in Gruppen .....                                                                  | 5     |
| 4.2 Unterteilung in Klassen .....                                                                | 5     |
| <b>5 Grenzwerte für Funkstörungen</b> .....                                                      | 5     |
| 5.1 Grenzwerte für die Funkstörspannung .....                                                    | 6     |
| 5.2 Grenzwerte für die Funkstörstrahlung .....                                                   | 6     |
| 5.3 Vorkehrungen für den Schutz besonderer Sicherheits-Funkdienste .....                         | 8     |
| <b>6 Ermittlung der Konformität der Geräte</b> .....                                             | 9     |
| 6.1 Seriengefertigte Geräte .....                                                                | 9     |
| 6.2 Einzel gefertigte Geräte .....                                                               | 9     |
| 6.3 Statistische Ermittlung der Übereinstimmung seriengefertigter Geräte .....                   | 9     |
| <b>7 Allgemeine Meßbedingungen</b> .....                                                         | 9     |
| 7.1 Störpegel in der Umgebung .....                                                              | 9     |
| 7.2 Meßeinrichtung .....                                                                         | 10    |
| 7.3 Frequenzmessungen .....                                                                      | 11    |
| 7.4 Anordnung des Prüflings .....                                                                | 11    |
| 7.5 Betriebsarten beim Messen .....                                                              | 12    |
| <b>8 Besondere Bedingungen für Messungen auf Meßplätzen (9 kHz bis 1 GHz)</b> .....              | 14    |
| 8.1 Strahlungsmeßplatz für 9 kHz bis 1 GHz .....                                                 | 14    |
| 8.2 Messung der Funkstörspannung .....                                                           | 15    |
| <b>9 Messung der Funkstörstrahlung: 1 GHz bis 18 GHz</b> .....                                   | 15    |
| 9.1 Meßanordnung .....                                                                           | 15    |
| 9.2 Meßantenne .....                                                                             | 15    |
| 9.3 Überprüfung und Kalibrierung des Meßplatzes .....                                            | 15    |
| 9.4 Durchführung der Messungen .....                                                             | 16    |

|                  |                                                                                                                                    |    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>10</b>        | <b>Messungen am Aufstellungsort</b>                                                                                                | 16 |
| <b>11</b>        | <b>Sicherheitsvorkehrungen</b>                                                                                                     | 16 |
|                  | <b>Bilder</b>                                                                                                                      | 16 |
| <b>Anhang A</b>  | Beispiele für die Einteilung von Geräten                                                                                           | 18 |
| <b>Anhang B</b>  | Erforderliche Vorkehrungen bei der Verwendung eines Spektrumanalysators                                                            | 18 |
| <b>Anhang C</b>  | Messung der Funkstörstrahlung in Gegenwart von Funksendesignalen                                                                   | 19 |
| <b>Anhang D</b>  | Ausbreitung der Störaussendungen von industriellen HF-Geräten bei Frequenzen zwischen 30 MHz und 300 MHz                           | 20 |
| <b>Anhang ZA</b> | Andere in dieser Norm zitierte Internationale Publikationen mit den Verweisungen auf die entsprechenden europäischen Publikationen | 21 |

## Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen von industriellen, wissenschaftlichen und medizinischen Hochfrequenzgeräten (ISM-Geräten)

### 1 Anwendungsbereich und Zweck

**1.1** Die in dieser Norm festgelegten Grenzwerte und Meßverfahren gelten für industrielle, wissenschaftliche und medizinische (ISM) Geräte, wie sie in Abschnitt 3 definiert sind, und für Funkenerosionsgeräte.

**1.2** Die Ermittlung der Konformität der Geräte auf dem Meßplatz muß wie in Abschnitt 6 beschrieben erfolgen. Für Geräte aus der Serienfertigung muß mit einer Sicherheit von 80 % verlangt werden, daß mindestens 80 % der Geräte einer Serie die Grenzwerte einhalten. Das statistische Auswertungs-Verfahren ist in Abschnitt 6.3 beschrieben. Bei einer Herstellung in kleinerem Maßstab mag die Anwendung statistischer Methoden nicht immer wirtschaftlich sein. In diesen Fällen kann das in Abschnitt 6.2 beschriebene Verfahren angewendet werden.

Die Meßergebnisse, die bei Messungen an einer Einrichtung am Aufstellungsort – und nicht auf einem Meßplatz – erzielt wurden, gelten nur für diese Einrichtung und dürfen nicht als repräsentativ für andere Einrichtungen betrachtet werden; sie dürfen daher nicht für eine statistische Auswertung herangezogen werden.

**1.3** Es werden Verfahren für die Messung von Funkstörungen und Grenzwerte für den Frequenzbereich 9 kHz bis 400 GHz angegeben.

**1.4** Die Anforderungen für Beleuchtungseinrichtungen sind in EN 55015 zu finden.

### 2 Begriffe

**2.1** Der Begriff ISM umfaßt Geräte oder Betriebsmittel, die für die Erzeugung und/oder lokale Nutzung von Hochfrequenzenergie für industrielle, wissenschaftliche, medizinische, häusliche oder ähnliche Zwecke entwickelt wurden, mit der Ausnahme von Anwendung auf den Gebieten des Fernmeldewesens und der Informationstechnik und solcher, die von anderen EMV-Normen des CENELEC erfaßt werden.

**2.2** Für die Zwecke dieser Norm gelten die in IEC 50 (161), Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch (IEV), Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit, enthaltenen Begriffe.

**2.3 Elektromagnetische Strahlung:** für die Zwecke dieser Norm gilt die erweiterte Begriffsbestimmung in IEC 50 (161), einschließlich Nahfeld und Induktions-Phänomenen.

**2.4 Die Begrenzung des Prüflings** wird als gedachte, gerade, eine einfache geometrische Gestalt bildende, den Prüfling umschließende Linie angenommen; alle Verbindungsleitungen sollen innerhalb dieser Begrenzung liegen.

**2.5 Niederspannung:** Spannungspegel auf für die Stromversorgung benutzten Leitungen, dessen Obergrenze eine Wechselspannung von 1000 V effektiv nicht überschreitet.

**2.6 Für die Benutzung durch ISM-Geräte festgelegte Frequenzen:** bestimmte Frequenzen sind von der Internationalen Fernmelde-Union (ITU) als Grundfrequenzen für ISM-Geräte festgelegt worden.

**3 Nationale Maßnahmen und für die Benutzung durch ISM-Geräte festgelegte Frequenzen**

**3.1** Die Grenzwerte wurden auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen bestimmt, um die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Störungen gering zu halten. In Störfällen können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein.

**3.2** Die zuständigen nationalen Stellen dürfen Aufstellung und Betrieb von Geräten der Grenzwertklasse A in Wohnräumen oder in anderen Räumen, die direkt an das Niederspannungs-Stromversorgungsnetz angeschlossen sind, unter den von ihnen als notwendig erachteten Bedingungen erlauben.

**3.3** Die für die Benutzung durch ISM-Geräte festgelegten Frequenzen sind in Tabelle 1 a aufgeführt.

In einigen CENELEC-Ländern können andere oder zusätzliche Frequenzen für ISM-Geräte festgelegt werden. Diese Frequenzen sind in Tabelle 1 b aufgeführt.

Für diese Frequenzen gelten die Grenzwerte für Störspannung und Störstrahlung nicht. Benutzt ein ISM-Gerät andere als die von der IFU oder national festgelegten Grundfrequenzen, gelten die in dieser Norm festgelegten Grenzwerte für Störspannung und Störstrahlung auch für die Grundfrequenzen.

**3.4** Falls ISM-Geräte nicht entsprechend den Grenzwerten der Tabelle 5 entstört werden können, muß der Hersteller oder Importeur die zuständigen nationalen Stellen informieren, bevor die Geräte in Verkehr gebracht werden.

Bei Geräten, die auf einem Meßplatz gemessen wurden, müssen dieser Information die Meßergebnisse beigegeben werden. Bei Geräten, die am Aufstellungsort gemessen werden, muß der Betreiber die zuständigen nationalen Stellen informieren, bevor die Geräte in Betrieb genommen werden.

Die zuständigen nationalen Stellen dürfen alle von ihnen als notwendig erachteten Maßnahmen zum Schutz der Funkdienste treffen.

Tabelle 1 a. **Für die Benutzung durch ISM-Geräte als Grundfrequenzen von der IFU festgelegte Frequenzen<sup>1)</sup>**

| Mittenfrequenz<br>MHz | Frequenzband<br>MHz | Grenzwerte der<br>Störstrahlung <sup>3)</sup> | Nummer der Fußnote zur<br>Tabelle der Frequenz-<br>zuordnung der IFU-Voll-<br>zugsordnung |
|-----------------------|---------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6,780                 | 6,765 bis 6,795     | in Beratung                                   | 524 <sup>2)</sup>                                                                         |
| 13,560                | 13,553 bis 13,567   | unbegrenzt                                    | 534                                                                                       |
| 27,120                | 26,957 bis 27,283   | unbegrenzt                                    | 546                                                                                       |
| 40,680                | 40,66 bis 40,70     | unbegrenzt                                    | 548                                                                                       |
| 433,920               | 433,05 bis 434,79   | in Beratung                                   | 661 <sup>2)</sup> , 662                                                                   |
| 2 450                 | 2 400 bis 2 500     | unbegrenzt                                    | 752                                                                                       |
| 5 800                 | 5 725 bis 5 875     | unbegrenzt                                    | 806                                                                                       |
| 24 125                | 24 000 bis 24 250   | unbegrenzt                                    | 881                                                                                       |
| 61 250                | 61 000 bis 61 500   | in Beratung                                   | 911 <sup>2)</sup>                                                                         |
| 122 500               | 122 000 bis 123 000 | in Beratung                                   | 916 <sup>2)</sup>                                                                         |
| 245 000               | 244 000 bis 246 000 | in Beratung                                   | 922 <sup>2)</sup>                                                                         |

<sup>1)</sup> Es gilt Resolution Nr. 63 (1979) der IFU-Vollzugsordnung für den Funkdienst

<sup>2)</sup> Die Verwendung dieser Frequenzbänder unterliegt der besonderen Genehmigung durch die betroffenen Verwaltungen in Abstimmung mit anderen Verwaltungen, deren Funkdienste gestört werden könnten.

<sup>3)</sup> Der Ausdruck „unbegrenzt“ betrifft die Grundfrequenz und alle anderen Frequenzen, die in das genannte Band fallen. Besondere Maßnahmen können zur Erreichung der Verträglichkeit erforderlich werden, wenn andere Geräte, die die Störfestigkeits-Anforderungen (z. B. EN 55 020) erfüllen, nahe dem ISM-Gerät aufgestellt sind.