

	<b>DIN EN 55016-2-3/A1 (VDE 0877-16-2-3/A1)</b>	
	Diese Norm ist zugleich eine <b>VDE-Bestimmung</b> im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	

ICS 33.100.01

Einsprüche bis 2010-09-30

Vorgesehen als Änderung von  
E DIN EN 55016-2-3  
(VDE 0877-16-2-3):2009-08**Entwurf**

**Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 2-3: Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Messung der gestrahlten Störaussendung – Festlegungen für Messungen unter Verwendung von FFT-basierten Messgeräten (IEC/CIS/A/878/CDV:2009); Deutsche Fassung FprEN 55016-2-3:200X/FprA1:2009**

Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements – Specifications for measurements using FFT-based measuring instrumentation (IEC/CIS/A/878/CDV:2009); German version FprEN 55016-2-3:200X/FprA1:2009

Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 2-3: Méthodes de mesure des perturbations et de l'immunité – Mesures des perturbations rayonnées – Spécifications des mesurages à l'aide d'appareils de mesure à FFT (CEI/CIS/A/878/CDV:2009); Version allemande FprEN 55016-2-3:200X/FprA1:2009

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-07-19 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 [dke@vde.com](mailto:dke@vde.com) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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

Gesamtumfang 12 Seiten

# — Entwurf —

E DIN EN 55016-2-3/A1 (VDE 0877-16-2-3/A1):2010-07

## Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

## Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments FprEN 55016-2-3:200X/FprA1:2009 „Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 2-3: Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Messung der gestrahlten Störaussendung – Festlegungen für Messungen unter Verwendung von FFT-basierten Messgeräten“ (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/CIS/A/878/CDV:2009 „Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-3: Methods of measurement of disturbances and immunity – Radiated disturbance measurements – Specifications for measurements using FFT-based measuring instrumentation“ unverändert in den Entwurf FprEN 55016-2-3:200X/FprA1:2009 übernommen worden.

ANMERKUNG Die FprEN 55016-1-1:2009, auf die die Änderung FprA1:2009 bezogen ist, wurde am 2010-03-01 von CENELEC ratifiziert und als EN 55016-2-3:2010 herausgegeben. Deren deutsche Fassung wird als Neuausgabe der DIN EN 55016-2-3 (VDE 0876-16-2-3) veröffentlicht.

Das internationale Dokument wurde vom SC A "Radio interference measurements and statistical methods" des Internationalen Sonderausschusses für Funkstörungen (CISPR) 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 diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.4 „Geräte und Verfahren zum Messen von elektromagnetischen Aussendungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE ([www.dke.de](http://www.dke.de)) zuständig.

Er sieht vor, zur Einführung von FFT-basierten Messgeräten in der DIN EN 55016-2-3 (VDE 0877-16-2-3) entsprechende Änderungen und Ergänzungen 3.19, 6.1, 6.5.3, 6.6.2, 8.5 und 8.7 vorzunehmen. Weiterhin sieht er vor, den Effektivwert-Mittelwert-Detektor in der Liste der Detektorfunktionen in 4.3 zu ergänzen. Des Weiteren sieht vor, so genannte regulatorische Aussagen („Bei Meinungsverschiedenheiten“ und „besitzt Vorrang“) aus 7.5.4 und 7.6.6.2.1 zu entfernen. Die Neuausgabe der DIN EN 55016-2-3 (VDE 0877-16-2-3) befindet sich zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Entwurfs noch in Druck und wird noch 2010 erscheinen.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050(151):2001	*)	–
–	IEC 60050(161):1990 + A1:1997 + A2:1998	*)	–
EN 55016-1-1:2010	IEC/CISPR 16-1-1:2010	DIN EN 55016-1-1 (VDE 0876-16-1-1):2010-xx	VDE 0876-16-1-1
–	IEC/CISPR/TR 16-3:2003 + A1:2005 + A2:2006	–	–
–	ISO/IEC Guide 99:2007	Internationales Wörterbuch der Metrologie	–

## Nationaler Anhang NB (informativ)

### Literaturhinweise

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 (IEC/CISPR 16-1-1:2010); Deutsche Fassung EN 55016-1-1:2010*

Internationales Wörterbuch der Metrologie – *International vocabulary of basic and general terms in metrology*; Hrsg.: DIN Deutsches Institut für Normung e. V.; 2. Auflage; Berlin, Wien, Zürich, Beuth Verlag, 1994

\*) „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: <http://www.dke.de/dke-iev>.

— **Entwurf** —

E DIN EN 55016-2-3/A1 (VDE 0877-16-2-3/A1):2010-07

– Leerseite –

**Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur  
Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit –  
Teil 2-3: Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung  
(Funkstörungen) und Störfestigkeit –  
Messung der gestrahlten Störaussendung – Festlegungen für Messungen unter  
Verwendung von  
FFT-basierten Messgeräten**

## Einleitung

Die Anforderungen der IEC/CISPR 16-2-3 sollten unabhängig vom für die Messungen verwendeten Typ des Messempfängers eingehalten werden. Die Erweiterung der IEC/CISPR 16-1-1 um Messgeräte, die auf der schnellen Fouriertransformation (FFT) beruhen, macht damit zusätzliche Festlegungen für die betreffenden Messverfahren erforderlich. Diese neuen Anforderungen werden mit dieser Änderung eingeführt.

Aufgrund der Einführung von FFT-basierten Messgeräten werden mittels dieser Änderung folgende Abschnitte der IEC/CISPR 16-2-3 überarbeitet oder hinzugefügt: 3.19, 6.1, 6.5.3, 6.6.2, 8.5 und 8.7. Alle anderen in dieser Änderung enthaltenen Abschnitte stehen nicht in unmittelbarer Verbindung mit der vorgenannten Einführung (von FFT-basierten Messgeräten), sondern dienen der Pflege und dem Anwendernutzen der IEC/CISPR 16-2-3.

Seite 5

## 2 Normative Verweisungen

*Lösche das Verweisungsdatum der IEC/CISPR 16-3. Füge folgende neue normative Verweisungen hinzu:*

IEC 60050-161:1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility*

ISO/IEC Guide 99:2007, *International vocabulary of metrology – Basic and generic concepts and associated terms (VIM)*

Seite 5

## 3 Begriffe

*Ersetze die vorhandene Definition für 3.19 Messempfänger streiche die Anmerkung:*

### 3.19

#### **Messempfänger**

Gerät, wie z. B. ein abstimmbares Spannungsmessgerät, ein Funkstörmessempfänger, ein Spektralanalysator oder ein FFT-basiertes Messgerät, mit oder ohne Vorselektion, das die Anforderungen der zutreffenden Abschnitte von IEC/CISPR 16-1-1 erfüllt

ANMERKUNG Für weitere Informationen siehe Anhang I.

Ersetze die vorhandene Definition für 3.32 Bewertung wie folgt:

### 3.32<sup>N1)</sup>

**Bewertung** (z. B. von impulsförmigen Störgrößen)

#### **Wichtung**

von der Pulswiederholrate (PRF) abhängige Umwandlung (meist Minderung) eines mit dem Spitzenwert-detektor gemessenen Spannungspegels von aufeinander folgenden Impulsen in eine Anzeige, die mit der Störwirkung auf den Funkempfang korrespondiert

ANMERKUNG 1 Für den analogen Funkempfänger ist der psychophysikalische Störeindruck der Funkstörung eine subjektive Größe (akustisch oder visuell, üblicherweise nicht eine bestimmte Anzahl von Missverständnissen gegenüber einem gesprochenen Text).

ANMERKUNG 2 Für den digitalen Funkempfänger ist die Störwirkung eine objektive Größe, die als die kritische Bitfehler-rate (BER) oder Bitfehlerwahrscheinlichkeit (BEP), bei der gerade noch eine perfekte Fehlerkorrektur auftritt, oder als ein anderer, objektiver und reproduzierbarer Kennwert festgelegt werden kann.

#### 3.32.1

##### **bewertende Messung einer Störgröße**

Messung der Störgröße mit einem bewertenden Detektor

#### 3.32.2

##### **Bewertungscharakteristik**

Spitzenwert des Spannungspegels als Funktion der Pulswiederholrate (PRF) für eine gleichbleibende Störwirkung auf ein spezifisches Funkkommunikationssystem, d. h. die Störgröße wird vom Funkkommunikationssystem selbst bewertet (gewichtet)

#### 3.32.3

##### **bewertender Detektor**

Detektor, der eine vereinbarte Bewertungsfunktion aufweist

#### 3.32.4

##### **Bewertungsfaktor**

Wert der Bewertungsfunktion im Verhältnis zu einer Bezugs-Pulswiederholrate (PRF) oder im Verhältnis zum Spitzenwert

ANMERKUNG Der Bewertungsfaktor wird in dB ausgedrückt.

#### 3.32.5

##### **Bewertungsfunktion oder Bewertungskurve**

Beziehung zwischen dem eingespeisten Spitzenwert des Spannungspegels und der Pulswiederholrate (PRF) für einen konstanten Anzeigepegel eines Messempfängers mit einem bewertenden Detektor, d. h. die Kurve der Impulsantwort eines Messempfängers auf wiederholte Impulse

Seite 9

Füge die neuen Definitionen 3.33 und 3.34 hinzu:

### 3.33

#### **Messung**

Vorgang des experimentellen Erhalts von ein oder mehreren (numerischen) Werten eines Kennwerts, die einer Messgröße begründet zugeordnet werden können

[ISO/IEC Guide 99 (VIM), 2.1]

---

<sup>N1)</sup> Nationale Fußnote: Die Abschnittsnummern der Definitionen haben sich in der Neuauflage der IEC/CISPR 16-2-3 (Ed. 3.0, 2010-04) geändert und müssen in der späteren Norm, die aus dem vorliegenden Änderungs-Entwurf resultiert, angepasst werden.

### 3.34

#### Prüfung

technischer Vorgang, der aus dem Ermitteln eines oder mehrerer Merkmale eines bestimmten Produkts, eines Prozesses oder einer Dienstleistung und nach einem festgelegten Verfahren besteht

ANMERKUNG Eine Prüfung wird zur Messung oder Klassifizierung eines Merkmals oder einer Eigenschaft einer Betrachtungseinheit ausgeführt, indem die Betrachtungseinheit einer Gesamtheit von Umwelt- und Betriebsbedingungen und/oder -anforderungen unterworfen wird.

[IEV 151-16-13]

Seite 10

### 4.3 Detektorfunktionen <sup>N2)</sup>

*Weise dem Spitzenwertdetektor in 4.3 den Buchstaben "d)" zu und füge den Effektivwert-Mittelwert-Detektor unter neu c) wie folgt in die Liste ein:*

- c) einem Effektivwert-Mittelwert-Detektor, der zur gewichteten Messung von Breitbandstörgrößen zur Ermittlung der Wirkung impulsförmiger Störgrößen auf digitale Funkkommunikationsdienste benutzt wird, der aber auch zur Messung von Schmalbandstörgrößen verwendbar ist;

### 6.1 Allgemeines <sup>N3)</sup>

Lösche Aufzählung c).

Seite 11

### 6.2.1 Allgemeines <sup>N4)</sup>

*Ersetze den zweiten Satz in 6.2.1 durch folgenden Satz:*

Sollte der Rauschpegel in der Prüfumgebung den (zur Messung) erforderlichen (geringen) Pegel überschreiten, muss dies im Prüfbericht festgehalten werden.

Seite 13

*Ergänze folgenden neuen Abschnitt 6.5.3:*

### 6.5.3 Messung der Dauer der Störgrößen

Für die korrekte Messung der Störgröße und zur Bestimmung, ob sie diskontinuierlich ist, muss die Dauer der Störgröße bekannt sein. Die Dauer einer Störgröße kann auf eine der nachfolgend beschriebenen Arten gemessen werden:

---

<sup>N2)</sup> Nationale Fußnote: n der zukünftigen Norm wird die Abschnittsnummer, die in E DIN 55016-2-3 (VDE 0877-16-2-3):2009-08 noch 4.2 lautet, in 4.3 geändert.

<sup>N3)</sup> Nationale Fußnote: In der zukünftigen Norm wird die Abschnittsnummer, die in E DIN 55016-2-3 (VDE 0877-16-2-3):2009-08 noch 6 lautet, in 6.1 geändert.

<sup>N4)</sup> Nationale Fußnote: In der zukünftigen Norm wird die neue Abschnittsnummer 6.2.1 nach 6.2, der in E DIN 55016-2-3 (VDE 0877-16-2-3):2009-08 noch 6.1 lautet, eingeführt.

- durch Anschluss eines Oszillografen an den ZF-Ausgang des Messempfängers, um eine Überwachung der Störgröße im Zeitbereich zu ermöglichen;
- durch Abstimmung eines Funkstörmessempfängers oder eines Spektrumanalysators auf die Frequenz der Störgröße ohne Frequenzsuchlauf (d. h. im „Zero-span“-Modus), um eine Überwachung der Störgröße im Zeitbereich zu ermöglichen; oder
- durch Verwendung des Zeitbereichsausgangs eines FFT-basierten Messempfängers.

Ein Leitfaden zur Bestimmung einer angemessenen Messzeit ist in 8.3. zu finden.

### 6.6.2 Mindest-Messzeiten<sup>N5)</sup>

Füge folgende neue Tabelle 1 vor der vorhandenen Tabelle 1 ein und ändere die Nummern der vorhandenen Tabelle 1 bis Tabelle 6 in Tabelle 2 bis Tabelle 7:

**Tabelle 1 – Mindest-Messzeiten für die vier CISPR-Bänder**

	<b>Frequenzband</b>	<b>Mindestmesszeit <math>T_m</math></b>
A	9 kHz bis 150 kHz	10,00 ms
B	0,15 MHz bis 30 MHz	0,50 ms
C und D	30 MHz bis 1 000 MHz	0,06 ms
E	1 GHz bis 18 GHz	0,01 ms

Füge dem ersten Absatz von 6.6.2 folgenden neuen ersten Satz hinzu:

Die Mindest-Messzeiten (-Verweilzeiten) sind in Tabelle 1 enthalten.

Ersetze den vorhandenen ersten Satz des ersten Abschnitts von 6.6.2 durch Folgenden:

Die Mindest-Messzeiten (-Verweilzeiten) nach Tabelle 1 für Suchlauf-Empfänger und FFT-basierte Messgeräte und die (Mindest-)Suchlaufzeiten für Spektrumanalysatoren nach Tabelle 2 gelten für kontinuierliche (sinusförmige) Signale.

Seite 19

Füge folgenden neuen Abschnitt 6.6.6 ein:

### 6.6.6 Erwägungen zur Messzeit bei FFT-basierten Messgeräten<sup>N6)</sup>

FFT-basierte Messgeräte können in der Lage sein, die parallelen Rechnungen für  $N$  Frequenzen mit einer Abtastung in diskreten Frequenzsegmenten zu kombinieren. Zu diesem Zweck wird der interessierende Frequenzbereich in eine Anzahl gleicher Segmente  $N_{\text{seg}}$  unterteilt, die der Reihe nach durchsucht werden. Bild 20 zeigt dieses Verfahren für drei Segmente. Die Gesamt-Suchlaufzeit  $T_s$  für den interessierenden Frequenzbereich berechnet sich zu:

<sup>N5)</sup> Nationale Fußnote: In der zukünftigen Norm wird die Abschnittsnummer, die in E DIN 55016-2-3 (VDE 0877-16-2-3):2009-08 noch 6.5.1 lautet, in 6.6.2 geändert.

<sup>N6)</sup> In der zukünftigen Norm wird die neue Abschnittsnummer 6.6.6 nach 6.6.5, der in E DIN 55016-2-3 (VDE 0877-16-2-3): 2009-08 noch 6.5.4 lautet, eingeführt.

$$T_s = T_m \times N_{\text{seg}} \quad (17)$$

Dabei ist

$T_m$  die Messzeit für jedes einzelne der gleichen Segmente;

$N_{\text{seg}}$  die Zahl der Segmente.

FFT-basierte Messgeräte können auch Verfahren bereitstellen, um die Auflösung im Frequenzbereich über einen gegebenen Frequenzbereich zu verbessern. Im Allgemeinen wird ein FFT-basiertes Messgerät einen festen Frequenzschritt  $f_{\text{Schritt, FFT}}$  haben, der durch die Anzahl der bei der FFT-Analyse gleichzeitig erfassten Frequenzen bestimmt wird. Eine erhöhte Auflösung im Frequenzbereich wird erreicht, indem über den gegebenen Frequenzbereich wiederholte Berechnungen durchgeführt werden. Für jede Wiederholungsrechnung wird die niedrigste Frequenz um ein Schrittverhältnis  $f_{\text{Schritt, final}}$  erhöht.

Somit berücksichtigt die erste Berechnung über den gegebenen Frequenzbereich folgende Frequenzen:

$$\begin{aligned} &f_{\text{min}}, \\ &f_{\text{min}} + f_{\text{Schritt, FFT}}, \\ &f_{\text{min}} + 2f_{\text{Schritt, FFT}}, \\ &f_{\text{min}} + 3f_{\text{Schritt, FFT}}, \dots \end{aligned}$$

Die zweite Berechnung über den gegebenen Frequenzbereich betrachtet dann folgende Frequenzen:

$$\begin{aligned} &f_{\text{min}} + f_{\text{Schritt, final}}, \\ &f_{\text{min}} + f_{\text{Schritt, final}} + f_{\text{Schritt, FFT}}, \\ &f_{\text{min}} + f_{\text{Schritt, final}} + 2f_{\text{Schritt, FFT}}, \\ &f_{\text{min}} + f_{\text{Schritt, final}} + 3f_{\text{Schritt, FFT}}, \dots \end{aligned}$$

Bild 21 zeigt die Anwendung dieses Verfahrens für ein Schrittverhältnis von 3.

Die Suchlaufzeit  $T_s$  berechnet sich damit zu:

$$T_s = T_m \frac{f_{\text{Schritt, FFT}}}{f_{\text{Schritt, final}}} \quad (18)$$

Dabei ist

$T_m$  die Messzeit;

$\frac{f_{\text{Schritt, FFT}}}{f_{\text{Schritt, final}}}$  das Schrittverhältnis.

Für ein System, das beide Verfahren kombiniert, berechnet sich die Messzeit damit zu:

$$T_s = T_m \times N_{\text{seg}} \frac{f_{\text{Schritt, FFT}}}{f_{\text{Schritt, final}}} \quad (19)$$

ANMERKUNG 1 FFT-basierte Messgeräte können beide Verfahren kombinieren, d. h. sowohl den Suchlauf in diskreten Frequenzschritten als auch ein Verfahren zur Verbesserung der Auflösung im Frequenzbereich.

— Entwurf —

E DIN EN 55016-2-3/A1 (VDE 0877-16-2-3/A1):2010-07  
FprEN 55016-2-3:200X/FprA1:2009

ANMERKUNG 2 Weitere zusätzliche Informationen, die zur Aufnahme in die IEC/CISPR 16-3 vorgesehen sind, befinden sich zurzeit in Vorbereitung.

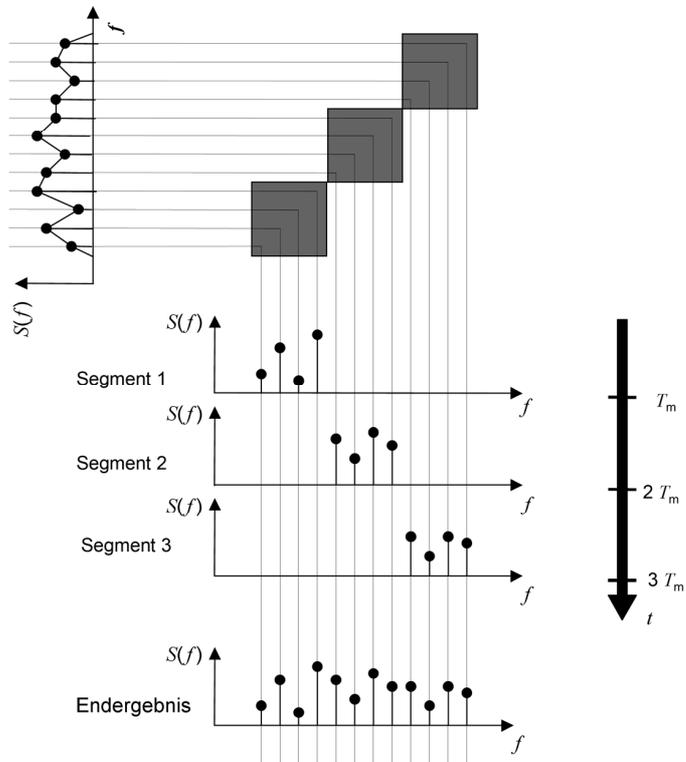
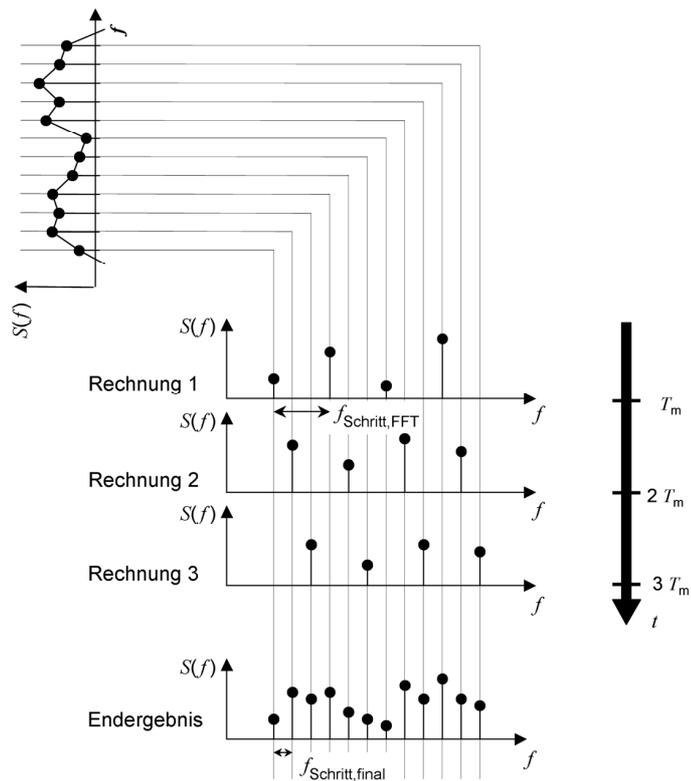


Bild 20 – FFT-Suchlauf in Frequenzsegmenten



**Bild 21 – Erhöhung der Auflösung im Frequenzbereich bei FFT-basierten Messgeräten**

Seite 35

#### **7.5.4 Festlegungen für den Aufbau des Prüflings in gemeinsamen Mess-/Prüfaufbauten für Messungen der Störaussendungen/Prüfungen der Störfestigkeit**

*Im Text des ersten Spiegelstrichs des sechsten Absatzes wird der Wortlaut „besitzen ... Vorrang“ durch „müssen ... verwendet werden“ ersetzt.*

Seite 46

#### **7.6.6.2.1 Allgemeines Messverfahren**

*Streiche im letzten Satz des ersten Absatzes den Wortlaut „... bei Meinungsverschiedenheiten ...“.*

Seite 64

### **8.5 Maximierung der Aussendung und abschließende Messung**

*Füge nach dem letzten Absatz in 8.5 folgende neue Anmerkung ein:*

**ANMERKUNG** Bei Verwendung von FFT-basierten Messgeräten kann die abschließende Messung für mehrere Frequenzen gleichzeitig durchgeführt werden.

*Füge folgenden neuen Abschnitt 8.7 ein:*

### **8.7 Strategien für die Messung von Aussendungen mit FFT-basierten Messgeräten**

In Abhängigkeit von ihrer Ausführungsform können FFT-basierte Messgeräte bewertende Messungen wesentlich schneller als abstimmbare selektive Spannungsmessgeräte durchführen. Eine bewertende Messung über den interessierenden Frequenzbereich kann somit schneller gehen als eine Messung, die aus einer mit einem Überlagerungsempfänger nach 8.2 durchgeführten Vormessung und einer abschließenden Messung jeweils mit Suchlauf besteht.