

Störfestigkeit von Rundfunkempfängern und angeschlossenen Geräten

Deutsche Fassung EN 55020:1988

DIN**VDE 0872**

Teil 20

Diese Norm enthält die Deutsche Fassung der Europäischen Norm **EN 55020**

Diese auch vom Vorstand des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. genehmigte Norm ist damit zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist unter obenstehender Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekanntgegeben worden.

Immunity from radio interference of broadcast receivers and
associated equipment;
German Version EN 55020:1988

Ersatz für
DIN 57872 Teil 2/
VDE 0872 Teil 2/03.84

L'immunité des récepteurs de radiodiffusion et
appareils associés;
Version allemande EN 55020:1988

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm (VDE-Bestimmung) gilt ab 1. August 1989.
Norm-Entwurf war veröffentlicht als DIN VDE 0872 Teil 20/01.87.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 55020 wurde am 22.09.1987 von CENELEC, dem Europäischen Komitee für Elektrotechnische Normung genehmigt und ratifiziert.

In Deutschland ist das UK 761.5 „Funk-Entstörung von Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) für sie zuständig.

Die vorliegende Europäische Norm enthält Grenzwerte und Meßverfahren für die Eingangs-Störfestigkeit, die Einströmungs-Störfestigkeit, die Einstrahlungs-Störfestigkeit und die Schirmdämpfung von Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern. Grenzwerte für angeschlossene Geräte sind nach dieser Norm in Beratung.

Die in dieser Norm aufgeführten Grenzwerte sind Mindestwerte und stellen den mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand z. Z. erzielbaren Stand der Technik dar. In einzelnen ortsbedingten Sonderfällen können zusätzliche Maßnahmen zur Erhöhung der Störfestigkeit notwendig werden.

Die darin erwähnten Unterlagen entsprechen in Deutschland folgenden Normen:

CISPR-Publikation 16	siehe	DIN VDE 0876 Teil 1, DIN VDE 0876 Teil 2, DIN VDE 0876 Teil 3, DIN VDE 0877 Teil 1, DIN VDE 0877 Teil 2, DIN VDE 0877 Teil 3
CISPR-Publikation 20	siehe	DIN VDE 0872 Teil 2
CISPR-Publikation 22	siehe	DIN VDE 0871 Teil 2
IEC-Publikation 268	siehe	DIN IEC 268 Teil 15
IEC-Publikation 315	siehe	Normen der Reihe DIN IEC 315
IEC-Publikation 315 Teil 1	siehe	DIN IEC 315 Teil 1
CCIR-Empfehlung 468	siehe	DIN 45405
CCIR-Empfehlung 471*)		
CCIR-Empfehlung 500*)		
CCIR-Bericht 624*)		

*) Die CCIR-Empfehlungen und Berichte sind in Deutschland nicht als Normen veröffentlicht, aber für den Rundfunksektor weltweit anerkannt. Sie sind erhältlich bei
ITU, Internationale Fernmeldeunion, Place des Nations, CH 1211 Genf, Schweiz.

Fortsetzung Seite 2 und
41 Seiten EN-Norm

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Zitierte Normen

– **in der Deutschen Fassung:**

Siehe „Verweisungen auf andere Normen“

– **in den nationalen Zusätzen:**

DIN 45405	Störspannungsmessung in der Tontechnik
DIN IEC 268 Teil 15	Elektroakustische Geräte; Vorzugswerte für die Zusammenschaltung von elektroakustischen Geräten
Normen der Reihe	
DIN IEC 315	Meßverfahren für Funkempfänger für verschiedene Sendearten
DIN VDE 0871 Teil 2	Funk-Entstörung von Hochfrequenzgeräten; Informationstechnische Einrichtungen (ITE); Identisch mit CISPR 22 Ausgabe 1985
DIN VDE 0872 Teil 2	Funk-Entstörung von Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern; Störfestigkeitsanforderungen
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 Funkstörfeldstärken
DIN VDE 0877 Teil 3	Messen von Funkstörungen; Das Messen von Funkstörleistungen auf Leitungen

Frühere Ausgaben

DIN 57872 Teil 2/VDE 0872 Teil 2: 03.84

Änderungen

Gegenüber DIN 57872 Teil 2/VDE 0872 Teil 2/03.84 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Norm wurde dem internationalen und regionalen Stand angepaßt.

Internationale Patentklassifikation

H 04 B 1/10
H 04 B 17/00
H 04 N 5/44
H 04 N 17/04

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 55020

Juni 1988

DK: 621.396.62:621.397.43:621.396.669.8:621.391.826201:621.317.3

Deskriptoren: Elektromagnetische Verträglichkeit; Funk-Entstörung; Rundfunkempfänger; angeschlossene Geräte; Meßverfahren; Störfestigkeit; charakteristische Statistik

DEUTSCHE FASSUNG

Störfestigkeit von Rundfunkempfängern und angeschlossenen Geräten

Immunity from radio interference
of broadcast receivers and
associated equipment

L'immunité des récepteurs de
radiodiffusion et appareils
associés

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1987-09-22 ratifiziert. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die Forderungen der 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 CENELEC-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 CENELEC-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 Électrotechnique

ZENTRALSEKRETARIAT: Rue Bréderode 2, B-1000 Brüssel

ENTSTEHUNGSGESCHICHTE

Der Entwurf einer Europäischen Norm wurde von der bei der CENELEC/CISPR-Tagung im Oktober 1984 eingerichteten Ad-hoc Arbeitsgruppe erarbeitet. Von mehreren Nationalen Komitees eingereichte Stellungnahmen wurden bei der CENELEC/CISPR-Sitzung im November 1985 diskutiert. Die meisten dieser Stellungnahmen sind in diesem Dokument enthalten.

TECHNISCHER TEXT

Der Text der EN 55020 wurde von CENELEC am 22. September 1987 als Europäische Norm genehmigt und ratifiziert.

Nachstehende Daten wurden vom 55. BT am 1. März 1988 festgelegt:

Datum der Ankündigung (doa): 1988-06-01

Datum der Veröffentlichung (dop): 1988-12-01

Datum der Zurückziehung entgegenstehender Normen (dow): 1989-12-01

Inhalt

	Seite
ENTSTEHUNGSGESCHICHTE	2
TECHNISCHER TEXT	2
VORWORT	5
VERWEISUNGEN AUF ANDERE NORMEN	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Begriffe	6
3 Störfestigkeitsgrenzwerte	7
4 Anforderungen für die Eingangs-Störfestigkeit	7
4.1 Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit des VHF-Band-II-Teiles von Ton-Rundfunkempfängern	7
4.2 Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Fernseh-Rundfunkempfängern	10
4.3 Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von angeschlossenen Geräten	11
5 Anforderungen für die Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen	11
5.1 Grenzwerte der Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen am Netzanschluß und an den Lautsprecher- und Kopfhörer-Anschlüssen	11
5.2 Grenzwerte der Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen an den Audioein- und -ausgängen (außer Lautsprecher- und Kopfhörer-Anschlüsse)	11
5.3 Ausnahmen von den Grenzwerten	12
5.4 Grenzwerte der Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen bei angeschlossenen Geräten	12
6 Anforderungen für die Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber eingepprägten Strömen	12
6.1 Grenzwerte der Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber eingepprägten Strömen an den Antenneneingängen	12
6.2 Grenzwerte der Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber eingepprägten Strömen bei angeschlossenen Geräten	13
7 Anforderungen für die Einstrahlungs-Störfestigkeit	13
7.1 Grenzwerte der Einstrahlungs-Störfestigkeit bei den Audio-Betriebsarten	13
7.2 Grenzwerte der Einstrahlungs-Störfestigkeit bei der Betriebsart VHF-Band-II-Ton-Rundfunkempfang	13
7.3 Grenzwerte der Einstrahlungs-Störfestigkeit bei der Betriebsart Fernseh-Rundfunkempfang ..	13
8 Anforderungen für die Schirmdämpfung	14
8.1 Grenzwerte der Schirmdämpfung	14
9 Prüfkriterien und allgemeines zur Durchführung der Messungen	14
9.1 Kriterium der Tonbeeinflussung	14
9.1.1 Durchführung der Messung	14
9.1.2 Messung der Audio-Ausgangsleistung	14
9.2 Kriterium der Bildbeeinflussung	15
9.2.1 Durchführung der Messung	15
10 Meßverfahren für die Eingangs-Störfestigkeit	16
10.1 Messung von Ton-Rundfunkempfängern	16
10.1.1 Meßaufbau	16
10.1.2 Messung mit Fremdsignalen außerhalb des VHF-Band-II-Bereiches	16
10.1.3 Messung mit Fremdsignalen innerhalb des VHF-Band-II-Bereiches	16
10.2 Messung von Fernseh-Rundfunkempfängern	16
10.2.1 Meßaufbau	16
10.2.2 Durchführung der Messung	17
11 Meßverfahren für die Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen	18
11.1 Meßschaltung und Aufbau	18
11.2 Messung der Lautsprecher-, Kopfhörer- oder Netzanschlüsse	18
11.3 Messung der Audioein- und -ausgänge (außer Lautsprecher- und Kopfhörer-Anschlüsse) ..	22
11.4 Durchführung der Messung	22
12 Meßverfahren für die Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber eingepprägten Strömen	22
12.1 Koppeleinheiten	22
12.2 Meßaufbau	23
12.3 Meßschaltung	23
12.4 Durchführung der Messung	25

13	Meßverfahren für die Einstrahlungs-Störfestigkeit	25
13.1	Die offene Streifenleitung	25
13.2	Meßaufbau	25
13.3	Meßschaltung	27
13.4	Durchführung der Messung	27
14	Meßverfahren für die Schirmdämpfung	27
14.1	Meßaufbau	27
14.2	Durchführung der Messung	28
15	Anwendung der Grenzwerte in Vergleichs-Tests bei Geräten aus der Serienproduktion	29
Anhang A	– Koppereinheiten und Tiefpaßfilter für die Messung der Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber eingepprägten Strömen im Frequenzbereich 0,15 MHz bis 150 MHz	30
Anhang B	– Konstruktions-Einzelheiten der offenen Streifenleitung	35
Anhang C	– Kalibrierung der offenen Streifenleitung	40
Anhang D	– Angaben zu den Filtern und zum Bewertungs-Netzwerk	41

STÖRFESTIGKEIT VON RUNDFUNKEMPFÄNGERN UND ANGESCHLOSSENEN GERÄTEN

VORWORT

Der Zweck dieses Dokuments ist, Störauswirkungen herabzusetzen und Handelshemmnisse zwischen den CENELEC-Ländern zu vermeiden. Dieses Dokument stellt eine allgemeine Störfestigkeits-Norm bereit für den Zeitraum, in dem eine internationale CISPR-Publikation noch nicht angenommen ist.

Das Technische Komitee CENELEC/CISPR empfiehlt nachdrücklich, daß diese Europäische Norm der CISPR-Publikation über Störfestigkeit angepaßt wird, sobald diese Internationale Norm verfügbar ist.

VERWEISUNGEN AUF ANDERE NORMEN

IEC/CISPR Publication 16 (1987)	CISPR specification for radio interference measuring apparatus and measuring methods.
IEC/CISPR Publication 20 (1985)	Measurement of the immunity of sound and television receivers and associated equipment in the frequency range 1.5 MHz to 30 MHz by the current injection method. Guidance on immunity requirements for the reduction of interference caused by radio transmitters in the frequency range 26 MHz to 30 MHz.
IEC/CISPR Publication 22 (1985)	Information Technology Equipment Limits of interference and measurement methods.
IEC/CISPR/SC-E (Secretariat) 35	Limits and methods of measurement of the immunity characteristics of broadcast receivers and associated equipment.
IEC Publication 315	Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission. Part 1: General conditions measurements and measuring methods applying to several types of receivers.
CCIR Recommendation 468	Measurement of audio-frequency noise in broadcasting, in sound-recording systems and on sound programme circuits.
CCIR Recommendation 471	Nomenclature of colour bar signals.
CCIR Recommendation 500	Method for the subjective assessment of the quality of television pictures.
CCIR Report 624	Characteristics of television systems.

STÖRFESTIGKEIT VON RUNDRUNKEMPFÄNGERN UND ANGESCHLOSSENEN GERÄTEN

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Norm gilt für die Störfestigkeit von

- Fernseh-Rundfunkempfängern;
- Ton-Rundfunkempfängern;
- angeschlossenen Geräten.

1.2 Es werden Verfahren für die Störfestigkeitsmessungen angegeben und Grenzwerte innerhalb des Frequenzbereiches 0,15 bis 1000 MHz festgelegt. Es muß mit einer Wahrscheinlichkeit von 80 % gewährleistet sein, daß mindestens 80 % der serienmäßig gefertigten Geräte diese Grenzwerte einhalten.

1.3 Für Ton-Rundfunkempfänger in den Betriebsarten Langwellen-, Mittelwellen- und Kurzwellenempfang sind die Störfestigkeitsanforderungen auf diejenigen nach Abschnitt 6.1 beschränkt.

1.4 Die Störfestigkeitsanforderungen gelten nicht für Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger mit eingebauter Batterie-Stromversorgungseinrichtung und ohne eingebautes Netzgerät.

1.5 Die Störfestigkeitsanforderungen gelten nicht für Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger ohne Anschlußmöglichkeit für eine externe Antenne.

2 Begriffe

In dieser Norm werden die Begriffe verwendet, die in der IEC-Publikation 50 (902): International Electrotechnical Vocabulary (IEV), Abschnitt 902: Radio Interference, enthalten sind, erweitert um die folgenden besonderen Begriffe:

2.1 Ton-Rundfunkempfänger sind Einrichtungen zum Empfang von Ton-Rundfunksendungen.

Anmerkung: In dieser Norm schließt das VHF-Band II Frequenzen von 87,5 MHz bis 108 MHz ein und VHF-Band-II-Ton-Rundfunkempfänger müssen in diesem Bereich abstimmbar sein.

2.2 Fernseh-Rundfunkempfänger sind Einrichtungen zum Empfang von Fernseh-Rundfunksendungen.

Anmerkung: Baueinheiten, die ausschließlich für Teilfunktionen eines Ton- oder Fernseh-Rundfunkempfängers bestimmt sind, gelten als Ton- bzw. Fernseh-Fundfunkempfänger.

2.3 Angeschlossene Geräte sind entweder für die unmittelbare Zusammenschaltung mit Ton- oder Fernseh-Rundfunkempfängern oder für die Erzeugung oder Wiedergabe von Audio- oder Video-Information bestimmt (z. B. Audio-Verstärker, Plattenspieler und CD-Spieler, magnetische Aufzeichnungs- und Wiedergabegeräte, elektronische Orgeln usw.). Ausgenommen sind Geräte der Informationsverarbeitung, auch wenn diese für die Zusammenschaltung mit einem Fernseh-Rundfunkempfänger vorgesehen sind.

Zusammenschaltungen über den Netzanschluß, eine örtliche Kabelanlage oder ein Heimbus-System gelten als mittelbare Verbindungen.

Anmerkung: Geräte der Informationsverarbeitung sind in IEC/CISPR-Publikation 22 (1985) definiert.

2.4 Kombinationsgeräte sind Geräte, die für zwei oder mehr Funktionen in einer Baueinheit vorgesehen sind, z. B. Fernseh-Rundfunkempfang, Ton-Rundfunkempfang, Digitaluhr, Tonband- oder Schallplattenbetrieb usw.

2.5 Störsignal ist ein hochfrequentes Signal, das den Rundfunkempfang beeinträchtigen oder Fehlfunktionen verursachen kann.

Fremdsignal ist ein hochfrequentes Signal, mit dem das Störsignal nachgebildet wird.

2.6 Störfestigkeit ist die Fähigkeit einer Einrichtung, eine festgelegte Anforderung zu erfüllen, wenn sie Störsignalen mit festgelegten Pegeln ausgesetzt ist.

Anmerkung: In dieser Norm sind als Anforderungen festgelegt:

- ein bestimmter tonfrequenter Störabstand und/oder
 - nicht mehr als gerade wahrnehmbare Beeinträchtigung des Bildes,
- die eingehalten werden müssen, wenn ein Nutz- und ein Fremdsignal gleichzeitig vorhanden sind.

2.6.1 Eingangs-Störfestigkeit ist die Festigkeit gegenüber Fremdsignalen am Antenneneingang.

2.6.2 Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen ist die Festigkeit gegenüber Fremdspannungen, die an den Audioeingängen und am Netzanschluß sowie an den Audioausgängen auftreten.

2.6.3 Störfestigkeit gegenüber eingeprägten Strömen ist die Festigkeit gegenüber (Gleichtakt-) Fremdströmen, die auf Kabeln auftreten, die mit der Einrichtung verbunden sind.

2.6.4 Einstrahlungs-Störfestigkeit ist die Festigkeit gegenüber elektromagnetischen Fremdfeldern, die an der Einrichtung auftreten.

2.7 Schirmdämpfung ist die Eigenschaft eines Koaxial-Anschlusses, die Umsetzung äußerer Ströme in innere Spannungen zu unterdrücken.

3 Störfestigkeitsgrenzwerte

Die Störfestigkeit der geprüften Geräte muß gleich sein oder besser als die in den Abschnitten 4, 5, 6, 7 und 8 festgelegten Grenzwerte bei Messung unter Anwendung der Verfahren nach Abschnitt 9 und den folgenden Abschnitten. Bei den Übergangsfrequenzen gilt jeweils der strengere Grenzwert.

Die für die Eingangs-Störfestigkeit und die Festigkeit gegenüber eingepprägten Strömen festgelegten Störfestigkeitsgrenzwerte beziehen sich auf eine Nennimpedanz des Antennenanschlusses von 75 Ω . Für Empfänger mit von 75 Ω abweichender Antennen-Impedanz müssen diese Grenzwerte und die Pegel der Nutzsignale an den Antennenanschlüssen entsprechend der folgenden Formel angeglichen werden:

Grenzwert an R Ω dB(μ V) = (Grenzwert nach Tabelle, dB(μ V)) + 10 log₁₀ R/75

4 Anforderungen für die Eingangs-Störfestigkeit

Anforderungen für die Eingangs-Störfestigkeit gelten für den VHF-Band-II-Teil von Ton-Rundfunkempfängern (einschließlich Autoradios) und für VHF- und UHF-Fernseh-Rundfunkempfänger.

Anforderungen für die Eingangs-Störfestigkeit für angeschlossene Geräte sind in Beratung.

Kombinationsgeräte, bei denen eine oder mehrere der in diesem Abschnitt behandelten Funktionen vorgesehen sind, müssen alle betreffenden Anforderungen einhalten.

4.1 Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit des VHF-Band-II-Teiles von Ton-Rundfunkempfängern

Ton-Rundfunkempfänger mit VHF-Band-II-Bereich müssen das Kriterium für den Ton nach Abschnitt 9.1 einhalten.

Sie müssen bei einer Abstimmfrequenz f_n geprüft und mit einem Fremdsignal mit der Frequenz f_f und dem Pegel n_f , wie in den Tabellen 1 und 2 festgelegt, beaufschlagt werden. Empfänger für Mono- und Stereobetrieb müssen bei Stereobetrieb geprüft werden.

TABELLE 1

Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit gegenüber Fremdsignalen außerhalb des VHF-Band-II-Bereiches

f_n MHz	f_f MHz	n_f [dB (μ V)] (75 Ω)	
		mono	stereo
87,6	66,2*)	80	80
	76,9	80	80
	87,1	80	80
	87,2	80	80
	87,25	80	80
	87,30	72,4	69,2
	87,35	64,8	58,4
	87,40	57,2	47,6
	87,45	49,6	36,8
	87,50	42,0	26,0
107,9	129,3**)	80	80
	118,6	80	80
	108,4	80	80
	108,3	80	80
	108,25	80	80
	108,20	72,4	69,2
	108,15	64,8	58,4
	108,10	57,2	47,6
	108,05	49,6	36,8
	108,00	42,0	26,0
*) Nur zu verwenden bei Empfängern mit Oszillatorfrequenz unterhalb der Empfangsfrequenz			
**) Nur zu verwenden bei Empfängern mit Oszillatorfrequenz oberhalb der Empfangsfrequenz			

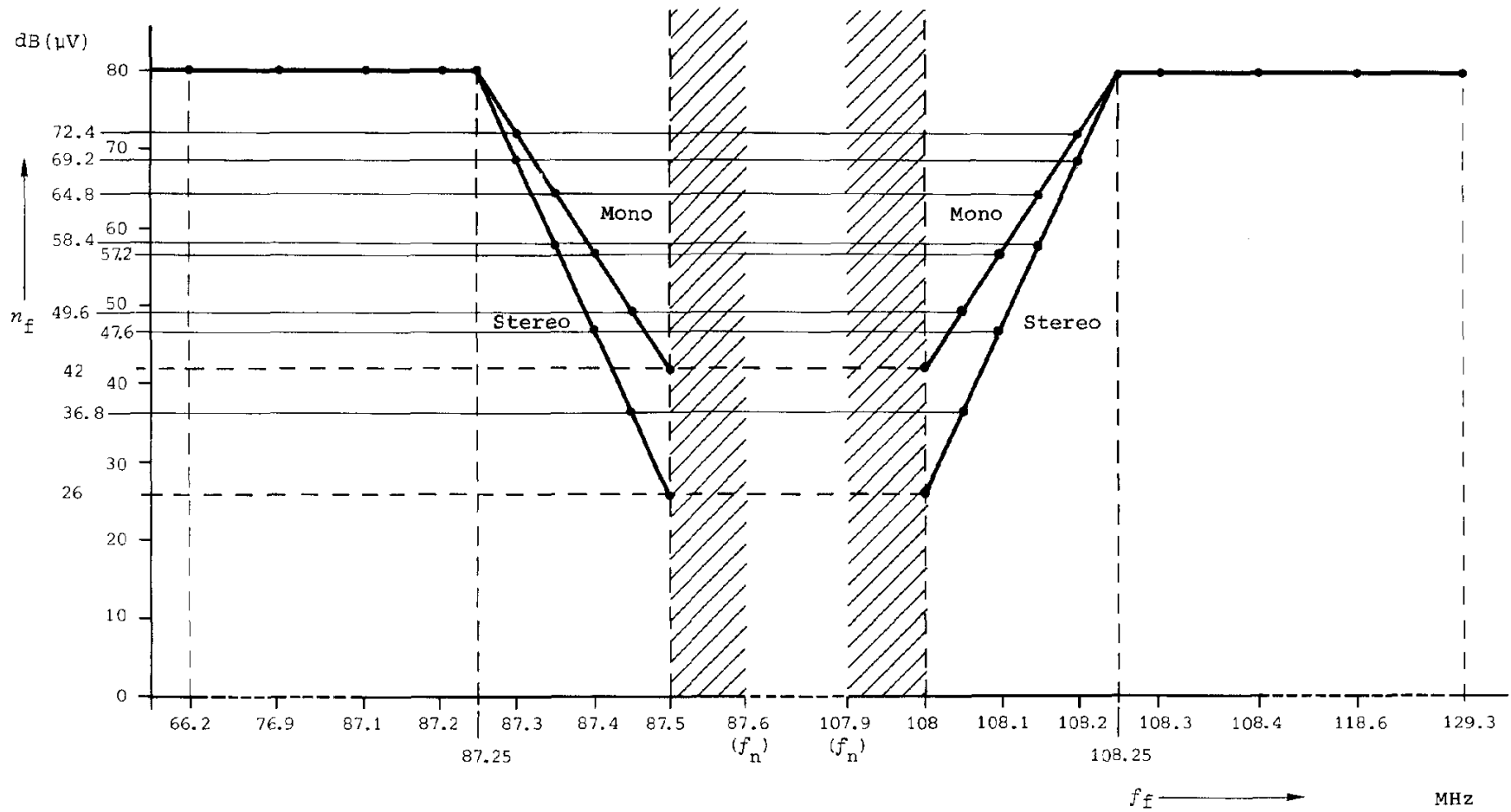


Bild 1. Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit gegenüber Fremdsignalen außerhalb des VHF-Band-II-Bereiches

TABELLE 2

Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit gegenüber Fremdsignalen innerhalb des VHF-Band-II-Bereiches

f_n MHz	f_f MHz	n_f [dB (μ V)] (75 Ω)	
		mono	stereo
98	97,5 und 98,5	85	85
	97,6 und 98,4	85	85
	97,65 und 98,35	80	80
	97,7 und 98,3	72	72
	97,75 und 98,25	63	63
	97,8 und 98,2	59	58
	97,85 und 98,15	57	47
	97,9 und 98,1	53	32
	97,925 und 98,075	49	20
	97,95 und 98,05	41	14
	97,975 und 98,025	34	14
	98	29	20

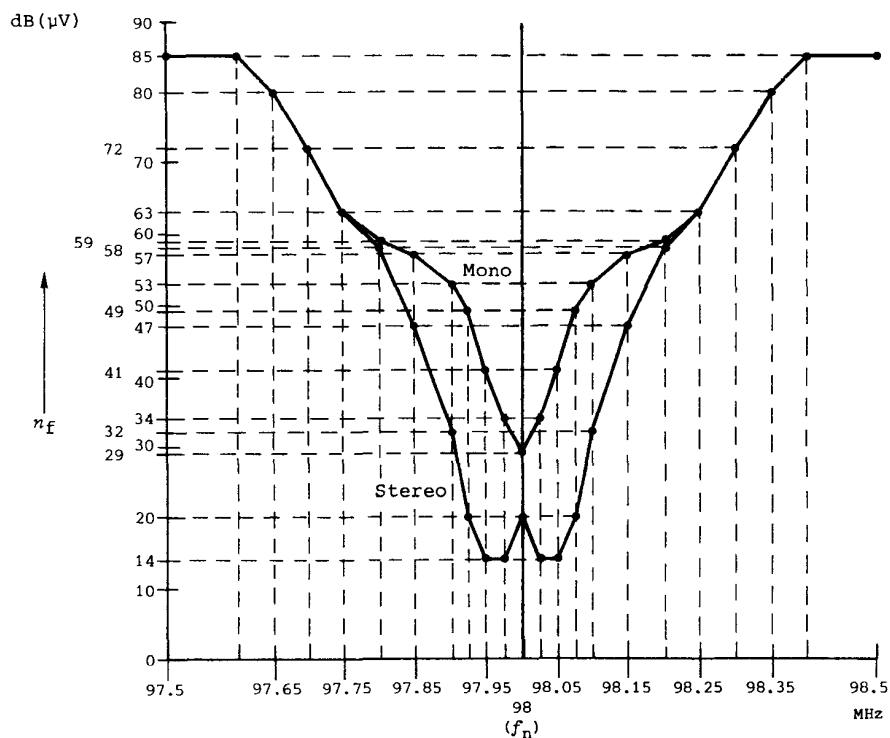


Bild 2. Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit gegenüber Fremdsignalen innerhalb des VHF-Band-II-Bereiches

4.2 Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Fernseh-Rundfunkempfängern

Fernseh-Rundfunkempfänger müssen das Kriterium für den Ton nach Abschnitt 9.1 und das Kriterium für das Bild nach Abschnitt 9.2 einhalten. Sie müssen bei einem abgestimmten Fernsehkanal N geprüft und mit einem Fremdsignal im Kanal M, Pegel n_f , der folgenden Typen beaufschlagt werden.

Fremdsignal-Typen:

- A: ein unmoduliertes Signal auf der Bildträgerfrequenz des entsprechenden Kanals M;
- B: zwei unmodulierte Signale je mit dem in der Tabelle angegebenen Pegel, das eine auf entsprechende Bildträgerfrequenz + 0,5 MHz, das andere auf Bildträgerfrequenz – 0,5 MHz;
- C: ein moduliertes Signal auf der entsprechenden Tonträgerfrequenz, 1000 Hz FM mit 30 kHz Hub;
Für Fernseh-Rundfunkempfänger für Länder, in denen auch Zweikanalton-Fernsehsignale der Systeme B und G mit zwei frequenzmodulierten Tonträgern empfangbar sind (auch im Falle von Einkanalton-Fernseh-Rundfunkempfängern)
- C1: ein moduliertes Signal auf der entsprechenden Frequenz des ersten Tonträgers, 1000 Hz FM mit 30 kHz Hub, und
- C2: ein moduliertes Signal auf der entsprechenden Frequenz des zweiten Tonträgers, 1000 Hz FM mit 30 kHz Hub;
- D: ein moduliertes Signal auf der entsprechenden Bildträgerfrequenz, 1000 Hz AM mit Modulationsgrad 80 %.
- Für die Signal-Typen C, C1, C2 und D bezieht sich n_f auf den Effektivwert des unmodulierten Trägers.

TABELLE 3

Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Fernseh-Rundfunkempfängern für die Systeme B, G und I

M \ N	n_f [dB (μV)] (75 Ω) im Kanal M						Fremdsignal Typ
	N-5	N-1	N+1	N+5	N+9	N+11	
N_i	–	73	73	–	–	–	A
	–	61	61	–	–	–	B
N_{iii}	70	73-x	73-x	70	–	68	C = C1
	–	73-y	73-y	–	–	–	C2
	70	–	–	70	–	68	D
N_{iv}	–	77	77	80	68	–	A
	–	65	65	68	56	–	B
	74	77-x	77-x	80-x	68-x	–	C = C1
	–	77-y	77-y	80-y	68-y	–	C2
	74	–	–	–	–	–	D
N_v	80	77	77	80	–	–	A
	68	65	65	68	–	–	B
	80-x	77-x	77-x	80-x	62	–	C = C1
	80-x	77-y	77-y	80-y	–	–	C2
	–	–	–	–	62	–	D

x ist der relative Pegel (dB) des ersten Tonträgers (Mono-Kanal) bezogen auf den Bildträger.

y ist der relative Pegel (dB) des zweiten Tonträgers (Stereo-Kanal) bezogen auf den Bildträger.

x = 13 und y = 20 für System B und G; x = 10 für System I.

Anmerkung: $N \pm m$ gibt die Bildträgerfrequenz des abgestimmten Fernsehkanals an plus oder minus m mal die Kanalfrequenzbandbreite. Das Testsignal muß bei dieser Frequenz angelegt werden, sofern ein Grenzwert in der Tabelle angegeben ist.

Für diese Norm muß ein Fernseh-Rundfunkempfänger die Grenzwerte der Tabelle 3 in allen Kanälen einhalten, für die er ausgelegt ist. Für Vergleichstests bei Geräten aus der Serienproduktion (siehe Abschnitt 15) muß ein Fernseh-Rundfunkempfänger in einem Kanal in jedem Band geprüft werden, für das er ausgelegt ist, wobei der Kanal N verwendet wird, für den die Bildträgerfrequenz den folgenden Frequenzen am nächsten liegt:

Kanal N_i in Band I am nächsten an 55 MHz

Kanal N_{iii} in Band III am nächsten an 203 MHz

Kanal N_{iv} in Band IV am nächsten an 503 MHz

Kanal N_v in Band V am nächsten an 743 MHz

Anmerkung: In dieser Norm sind die folgenden Frequenzbänder festgelegt:

- Band I von 47 MHz bis 68 MHz
- Band III von 174 MHz bis 230 MHz
- Band IV von 470 MHz bis 598 MHz
- Band V von 598 MHz bis 862 MHz

In der Praxis sind nicht alle Fernseh-Rundfunkempfänger innerhalb dieser kompletten Bereiche abstimmbar. Andererseits sind viele Fernseh-Rundfunkempfänger in zusätzlich Kanälen abstimmbar, die ausschließlich in Kabelverteilnetzen verwendet werden.

TABELLE 4

Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von Fernseh-Rundfunkempfängern für System L

N \ M	n_f [dB (μV)] (75 Ω) im Kanal M							Fremdsignal Typ
	$N \leq N-10$	N-9	N-4	N-2	N-1	N+1	$N \geq N+4$	
04	–	–	–	72	–	–	–	D
08	–	–	–	74	79	72	–	D
25	–	–	74	74	79	72	79	D
55	79	74	74	74	79	72	79	D

Für System L ist das Signal D ein modulierte Signal auf der entsprechenden Bildträgerfrequenz (Effektivwert), 1000 Hz AM mit Modulationsgrad 80 %. Dieses Signal wird auch in einer zweiten Messung zur Nachbildung des Fremdsignals auf der Tonträgerfrequenz verwendet. Für diesen Fall müssen die Grenzwerte der Tabelle um 10 dB verringert werden.

4.3 Grenzwerte der Eingangs-Störfestigkeit von angeschlossenen Geräten

In Beratung.

5 Anforderungen für die Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen

Anforderungen gelten für die Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen am Netzanschluß und an den Audioaus- und -eingängen von Empfängern (außer AM-Ton-Rundfunkempfänger und Autoradios) und Kombinationsgeräten.

Anforderungen für angeschlossene Geräte sind in Beratung.

5.1 Grenzwerte der Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen am Netzanschluß und an den Lautsprecher- und Kopfhörer-Anschlüssen

Empfänger und Kombinationsgeräte müssen, mit den in Abschnitt 5.3 festgelegten Ausnahmen, für alle Funktionen das Kriterium für den Ton nach Abschnitt 9.1 bzw. das Kriterium für das Bild nach Abschnitt 9.2 einhalten. Sie müssen geprüft werden unter Verwendung von Fremdsignalen mit Frequenzen und Pegeln nach den Festlegungen in Tabelle 5, die an den Netzanschluß und die Lautsprecher- und Kopfhörer-Anschlüsse angelegt werden.

TABELLE 5

Grenzwerte der Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen am Netzanschluß und an den Lautsprecher- und Kopfhörer-Anschlüssen

Frequenz MHz	0,15 bis 30	30 bis 100	100 bis 150
Pegel [dB (μV)] (EMK)	130	120	120 bis 110 linear fallend mit dem Logarithmus der Frequenz

5.2 Grenzwerte der Einströmungs-Störfestigkeit gegenüber angelegten Spannungen an den Audioein- und -ausgängen (außer Lautsprecher- und Kopfhörer-Anschlüsse)

Empfänger und Kombinationsgeräte müssen, mit den in Abschnitt 5.3 festgelegten Ausnahmen, für alle Funktionen das Kriterium für den Ton nach Abschnitt 9.1 bzw. das Kriterium für das Bild nach Abschnitt 9.2 einhalten. Sie müssen geprüft werden unter Verwendung von Fremdsignalen mit Frequenzen und Pegeln nach den Festlegungen in Tabelle 6, die an die entsprechenden Anschlüsse angelegt werden.