

# Technische Dokumentation

---

Mikrofon Typ 4950 für handgehaltene  
Analysatoren Typ 2250, 2250-L und 2270

Ergänzung zum Handbuch der  
Technischen Details BE 1743



# **Mikrofon Typ 4950 für handgehaltene Analysatoren Typ 2250, 2250-L und 2270**

Typ 2250, ab Hardwareversion 1.1  
Typ 2250-L, ab Hardwareversion 2.0  
Typ 2270, ab Hardwareversion 3.0

***Ergänzung zum Handbuch der technischen Details BE 1743***

# Sicherheitsanforderungen

Dieses Gerät ist konstruiert und geprüft in Übereinstimmung mit IEC 61010–1 und EN 61010–1 *Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte*. Das vorliegende Bedienungshandbuch enthält Informationen und wichtige Hinweise, die beachtet werden müssen, um eine sichere Betriebsweise und den sicheren Zustand des Gerätes zu gewährleisten. Insbesondere ist Folgendes zu beachten:

## Sicherheitssymbole



Ist das Gerät mit diesem Symbol gekennzeichnet, hat der Benutzer unbedingt die Warnungen an den entsprechend markierten Stellen in diesem Bedienungshandbuch zu beachten.



Schutzerdeanschluss



Gefährliche Spannung

## Explosionsgefahr

Das Gerät ist nicht für den Einsatz in potenziell explosionsgefährdeten Umgebungen vorgesehen. Es sollte nicht in Anwesenheit entflammbarer Flüssigkeiten oder Gase betrieben werden.

## Warnungen

- Geräte sind vollständig von der Stromversorgung zu trennen, bevor ihre digitalen Schnittstellen verbunden oder getrennt werden. Andernfalls können die Geräte beschädigt werden.
- Sobald Sie feststellen, dass der einwandfreie Betrieb oder die Betriebssicherheit des Gerätes beeinträchtigt ist, muss dieses von der Versorgung getrennt und gegen weiteren Gebrauch gesichert werden.
- Justierung, Wartung und Reparatur am offenen Gerät, wenn es unter Spannung steht, sind so weit wie möglich zu vermeiden und dürfen, falls unvermeidlich, nur von entsprechend ausgebildetem Servicepersonal ausgeführt werden.



- Elektronische Geräte oder Batterien nicht als unsortierten Haus-/Restmüll entsorgen
- Sie sind dafür verantwortlich, zu einer sauberen und gesunden Umwelt beizutragen, indem Sie die geeigneten örtlichen Müllsammelsysteme verwenden
- Gefährliche Substanzen in elektrischen Geräten oder Batterien können schädliche Wirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit haben
- Nebenstehendes Symbol zeigt an, dass für die Entsorgung von Geräten oder Batterien, die mit diesem Symbol markiert sind, Abfallsortiersysteme verwendet werden müssen
- Ausgediente elektrische und elektronische Geräte oder Batterien können zur Entsorgung an Ihr Brüel & Kjær Verkaufsbüro oder an den Hauptsitz von Brüel & Kjær rückgesendet werden

## Copyright © 2006 – 2012, Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Handbuchs darf in irgendeiner Form durch bisher bekannte Verfahren vervielfältigt oder verbreitet werden ohne vorherige Genehmigung durch Brüel & Kjær Sound & Vibration Measurement A/S, Nærum, Dänemark

# Inhaltsverzeichnis

---

KAPITEL 1		
<b>Einführung</b>	.....	<b>1</b>
1.1	Über diese Ergänzung.....	1
1.2	Systemübersicht.....	1
KAPITEL 2		
<b>Von den Normen geforderte Angaben</b>	.....	<b>3</b>
2.1	Einführung.....	3
2.7	Messung bei niedrigem statischen Luftdruck.....	3
KAPITEL 3		
<b>Konformitätsprüfung</b>	.....	<b>5</b>
3.1	Einführung.....	5
3.5	Elektrische Ersatzschaltung für Mikrofone.....	5
KAPITEL 4		
<b>Technische Daten</b>	.....	<b>7</b>
4.1	Technische Daten.....	7
4.5	Mikrofon.....	7
4.6	Frequenzgänge.....	7
4.7	Richtcharakteristik.....	11
4.8	Eigenrauschen.....	22
4.9	Messbereiche.....	26
4.11	Spektrumanalyse.....	30
4.12	Einflüsse von Umgebungsbedingungen.....	30
ANHANG A		
<b>Tabellen</b>	.....	<b>31</b>
A.2	Freifeld-Frequenzgänge.....	31
A.3	Diffusfeld-Frequenzgänge.....	36
A.4	Freifeld-Frequenzgänge für Geräte mit Diffusfeld-Kalibrierung.....	39
A.5	Richtcharakteristik.....	41
A.6	Regelmäßige Überprüfung akustischer Frequenzgänge.....	72
INDEX	.....	73



# Kapitel 1

## Einführung

### 1.1 Über diese Ergänzung

Dieses Dokument ist eine Ergänzung zum Handbuch der technischen Details für die handgehaltenen Analysatoren Typ 2250, 2250-L und 2270 (BE 1743). Es enthält die Informationen, die relevant sind, wenn der handgehaltene Analysator Typ 2250, 2250-L oder 2270 mit dem ½"-Freifeld-Kondensatormikrofon Typ 4950 verwendet wird.

Die Kombination aus dem ½"-Freifeld-Kondensatormikrofon Typ 4950 und dem handgehaltenen Analysator ist für kostengünstige allgemeine Schallmessungen vorgesehen.

**Die Nummerierung der Kapitel, Abschnitte, Abbildungen und Tabellen in dieser Ergänzung entspricht derjenigen im Handbuch der technischen Details BE 1743. Diese Ergänzung enthält nur Inhalte, die sich vom Handbuch der technischen Details unterscheiden und spezifisch für diese Mikrofonkonfiguration gelten. Die anderen Kapitel, Abschnitte, Abbildungen und Tabellen sind im Handbuch der technischen Details BE 1743 nachzulesen.**

Siehe auch Abschnitt 1.2 des Handbuchs der technischen Details.

### 1.2 Systemübersicht

#### 1.2.4 Hardware-Setup

Dieser Abschnitt enthält eine Übersicht der zusätzlichen Hardwarekomponenten für die Analysatoren, wenn Mikrofon Typ 4950 verwendet wird. Die anderen Hardwarekomponenten sind dem Handbuch der technischen Details BE 1743, Abschnitt 1.2.4, zu entnehmen.

**HINWEIS:** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-1404 nicht spezifiziert.

**Tabelle 1.1**  
Für die Konformitätsprüfung der Analysatoren mit Typ 4950 zusätzlich benötigte Komponenten

Anzahl*	Brüel & Kjær Typ/Teil-Nummer	Beschreibung
1 oder 2	Typ 4950	Dauerpolarisiertes ½"-Freifeldmikrofon
1 oder 2	WA-0302-A	Elektrische Ersatzschaltung für Mikrofon Typ 4950, Typ 4950, 12 pF

\*. Anzahl hängt vom zu prüfenden Analysator ab.



# Kapitel 2

---

## Von den Normen geforderte Angaben

### 2.1 Einführung

Dieses Kapitel enthält ausführliche Informationen, die den Normen zufolge im Handbuch enthalten sein müssen.

### 2.7 Messung bei niedrigem statischen Luftdruck

Der Frequenzgang des Mikrofons hängt vom statischen Luftdruck ab. Mit einem Schallkalibrator zur Anpassung der Empfindlichkeit des Schallpegelmessers bei einer bestimmten Kalibrierfrequenz erhält man keine Informationen über den Einfluss des statischen Luftdrucks auf den Frequenzgang. Bei Konformität mit den angegebenen Normen ist sichergestellt, dass das System innerhalb der Toleranzen der Norm misst (Bereich von 85 kPa bis 108 kPa). Angaben für den Frequenzgang als Funktion des statischen Luftdrucks für das Mikrofon sind im Mikrofonhandbuch BA 5105 zu finden. Das Mikrofon Typ 4950 wird im Mikrofonhandbuch nicht behandelt, sein Verhalten in dieser Hinsicht entspricht jedoch dem Mikrofon Typ 4188.

Bei der Kalibrierfrequenz sind sowohl die Mikrofone als auch der empfohlene Schallkalibrator Typ 4231 von Brüel & Kjær gegenüber Schwankungen des statischen Drucks weitgehend unempfindlich – für den Schallkalibrator Typ 4231 sind es weniger als 0,001 dB/kPa.



# Kapitel 3

## Konformitätsprüfung

### 3.1 Einführung

Dieses Kapitel enthält die notwendigen Informationen für die Durchführung von Konformitätsprüfungen nach den angegebenen Normen.

### 3.5 Elektrische Ersatzschaltung für Mikrofone

Um ein elektrisches Eingangssignal vom BNC-Typ zu erhalten, ist die Mikrofonkapsel durch **WA-0302-A, 12 pF**, ausgestattet mit einem 10–32 UNF/BNC-Adapter UA-0245, zu ersetzen.

Diese elektrische Mikrofon-Ersatzschaltung besitzt eine nominelle Dämpfung von **0,70 dB**.

Das hiermit erhaltene elektrische Eingangssignal hat einen maximalen Eingangspegel von  $\pm 15,44 V_{\text{Peak}}$ . Signale bis zu  $\pm 20 V_{\text{Peak}}$  sind ohne schädliche Auswirkungen.

Alle elektrischen Eingänge können für Prüfzwecke bei Bedarf kurzgeschlossen werden.

Um den Analysator für die elektrische Konformitätsprüfung so zu kalibrieren, dass man eine entsprechende Kalibrierung erhält wie für einen Analysator, der mit einem Mikrofon mit nominellem Leerlauf-Übertragungsmaß ausgestattet ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1) Auf der **Setup**-Anzeige (Register *Voll*):
  - *Eingang, Akt. Sensor* auf das Mikrofon setzen, das ersetzt werden soll
  - *Eingang, Eingang* auf *Obere Buchse* setzen
- 2) Kalibrieren Sie den Analysator, indem Sie das nominelle Übertragungsmaß unter **Kalibrierung, Übertragungsfaktor** eingeben. Für Mikrofon **Typ 4950** ist das nominelle Übertragungsmaß das Leerlauf-Übertragungsmaß des Mikrofons (**50,00 mV/Pa**), gedämpft um die nominelle Dämpfung des Mikrofonvorverstärkers ZC-0032 (**0,30 dB**), das heißt **48,38 mV/Pa**. Nicht auf **Kalibrierung Start** drücken.
- 3) Schließen Sie ein elektrisches Sinussignal mit einer Frequenz von 1 kHz an die elektrische Ersatzschaltung für Mikrofone an und justieren Sie die Amplitude dieses Signals, bis LZF (oder LCF) in der **Kalibrieranzeige** 94,00 dB anzeigt. Diese elektrische Amplitude ist der 94,00 dB-Bezugswert für die elektrischen Prüfungen. Die Amplitude wird in der Regel **52,6 mV** betragen. Dies ist in der Dämpfung der elektrischen Ersatzschaltung für Mikrofone begründet (nominell **0,70 dB**).



# Kapitel 4

## Technische Daten

### 4.1 Technische Daten

Die technischen Daten sind für die Konfigurationen angegeben, die in Kapitel 1 ausführlich beschrieben sind.

Falls nicht anders angegeben, sind die technischen Daten als typische Daten für die Referenzumgebungsbedingungen zu verstehen, wobei das System mit dem nominellen Leerlauf-Übertragungsmaß des Mikrofons kalibriert ist.

**HINWEIS:** Die für die Z-Bewertung nach IIEC 61672-1 angegebenen technischen Daten sind auch für den Lin-Frequenzgang nach IEC 60651 gültig.

### 4.5 Mikrofon

Mikrofon **Typ 4950** und Mikrofonvorverstärker Typ ZC-0032:

**Typ:** Dauerpolarisiertes  $\frac{1}{2}$  " -Kondensatormikrofon

**Nominelles Leerlauf-Übertragungsmaß:** 50 mV/Pa (entspricht  $-26$  dB re 1 V/Pa)  $\pm 2$  dB

**Kapazität:** 12,5 pF (bei 250 Hz)

**Nominelle Dämpfung des Vorverstärkers:** 0,3 dB

**Verlängerungskabel zwischen Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und dem Analysator:** Betreibt Kabel bis 100 m Länge. **Hinweis:** EMV-Prüfung erfolgte nur mit einem 10 m-Kabel (AO-0697-D-100)

**Mikrofon-Bezugspunkt:** Mittelpunkt der Vorderseite des Mikrofon-Schutzgitters.

**Bezugsrichtung für den Schalleinfall:** Siehe die kleinen Darstellungen unten rechts in den Diagrammen mit der Richtcharakteristik in Abschnitt 4.7.

### 4.6 Frequenzgänge

#### 4.6.2 Typische Frequenzgänge bei niedrigen Frequenzen

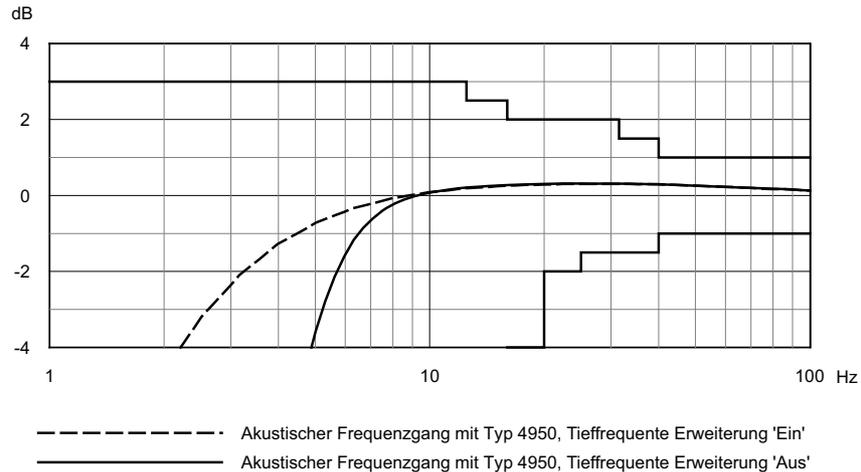
Die typischen Frequenzgänge bei niedrigen Frequenzen mit Frequenzbewertung Z sind in Abb.4.2 angegeben. **Die elektrischen Frequenzgänge für die untere Eingangsbuchse entnehmen Sie bitte Abschnitt 6.4.3 im Handbuch der technischen Details.** Die akustischen Frequenzgänge gelten für Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032.

Die Frequenzgänge bei niedrigen Frequenzen hängen von der Einstellung des Parameters *Tieffrequente Erweiterung* in der **Setup** Anzeige unter *Eingang* ab.

Die Frequenzgänge bei niedrigen Frequenzen werden von dem in Abschnitt 1.2.4 beschriebenen Mikrofonzubehör nicht beeinflusst.

Der Frequenzgang bei niedrigen Frequenzen bei der Eingabe des elektrischen Signals durch die empfohlenen Maßnahmen zum Ersatz des Mikrofons durch eine elektrische Ersatzschaltung (siehe Abschnitt 3.5) unterscheidet sich von den elektrischen Frequenzgängen in Abb.4.2 des **Handbuchs der technischen Details**, da er auch den Mikrofonvorverstärker ZC-0032 umfasst.

**Abb.4.2** Typische Frequenzgänge bei niedrigen Frequenzen

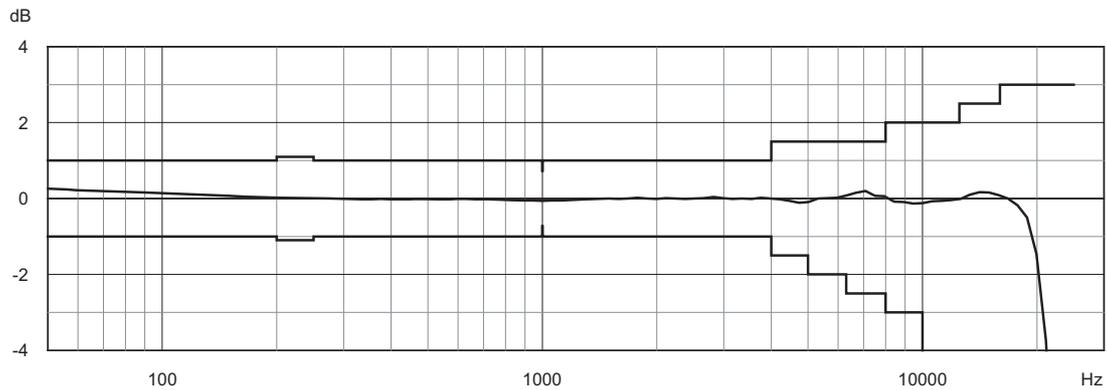


120253

#### 4.6.5 Freifeld-Frequenzgänge

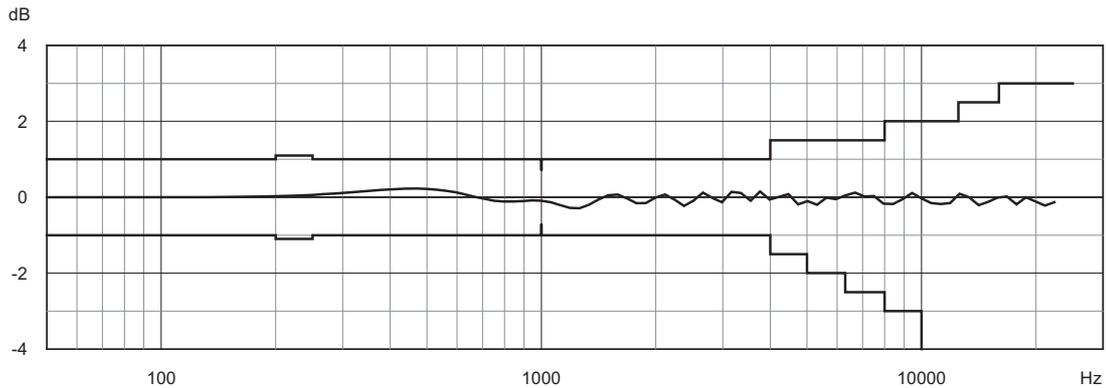
Abb.4.3 bis Abb.4.7 und Tabelle A.2 bis Tabelle A.5 zeigen die Freifeld-Frequenzgänge für ebene fortschreitende sinusförmige Schallwellen mit Einfall aus der Bezugsrichtung und der Frequenzbewertung Z. In diesen Tabellen sind auch die 'Erweiterten Messunsicherheiten' nach IEC 61672-1 angegeben (siehe Anfang von Abschnitt 4.6 im **Handbuch der technischen Details**).

**Abb.4.3** Freifeld-Frequenzgang bei einem Schalleinfallswinkel von 0° für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und elektrischer Frequenzgang des Analysators, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist. Entspricht der Spalte „Akustischer Frequenzgang“ in Tabelle A.2



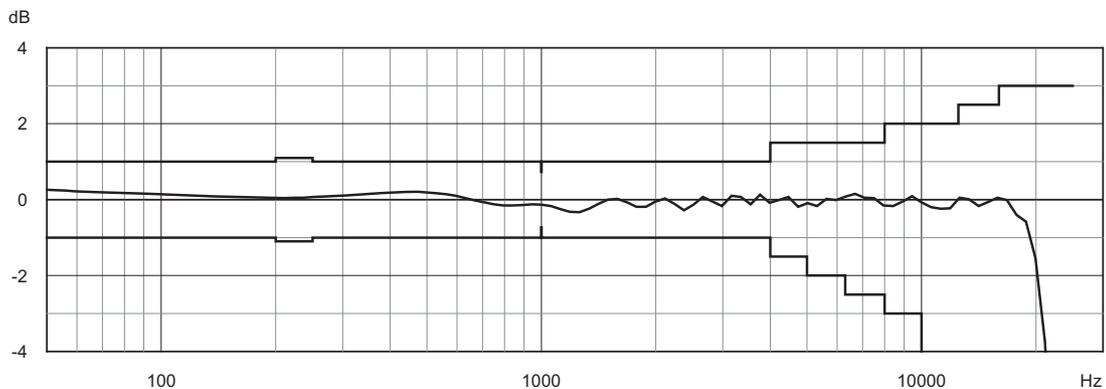
070035

**Abb. 4.4** Einfluss des Gerätekörpers des Analysators auf den Freifeld-Frequenzgang bei einem Schalleinfallswinkel von 0°, entspricht der Spalte „Gerätekörper Einfluss“ in Tabelle A.3



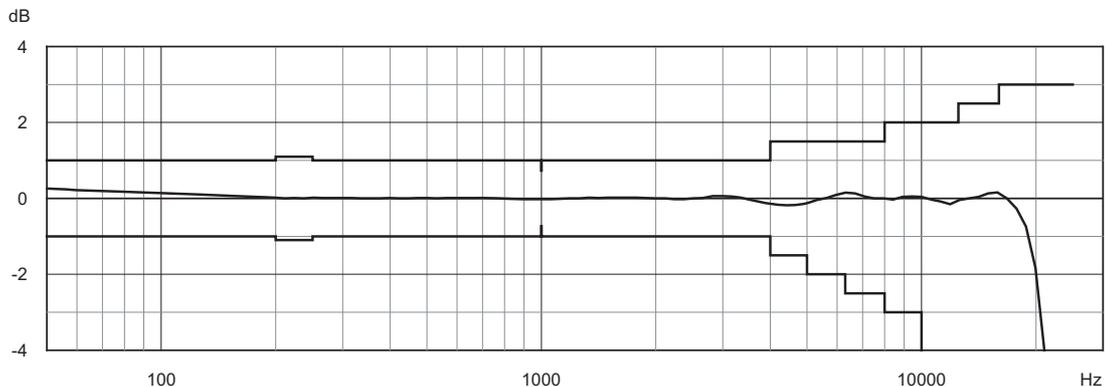
070030

**Abb. 4.5** Freifeld-Frequenzgang bei einem Schalleinfallswinkel von 0° für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist. Entspricht der Spalte „Akustischer Frequenzgang“ in Tabelle A.3



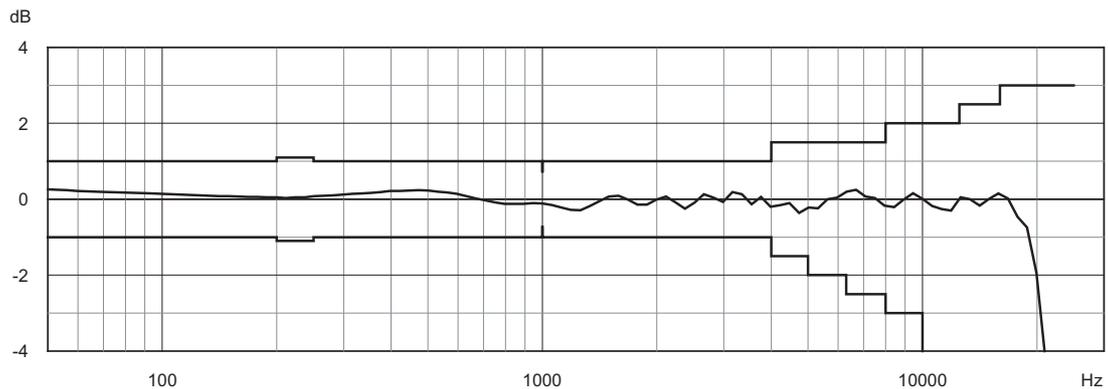
070031

**Abb. 4.6** Freifeld-Frequenzgang bei einem Schalleinfallswinkel von 0° für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und elektrischer Frequenzgang des Analysators, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist. Entspricht der Spalte „Akustischer Frequenzgang“ in Tabelle A.4



070032

**Abb. 4.7** Freifeld-Frequenzgang bei einem Schalleinfallswinkel von  $0^\circ$  für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist. Entspricht der Spalte „Akustischer Frequenzgang“ in Tabelle A.5



070033

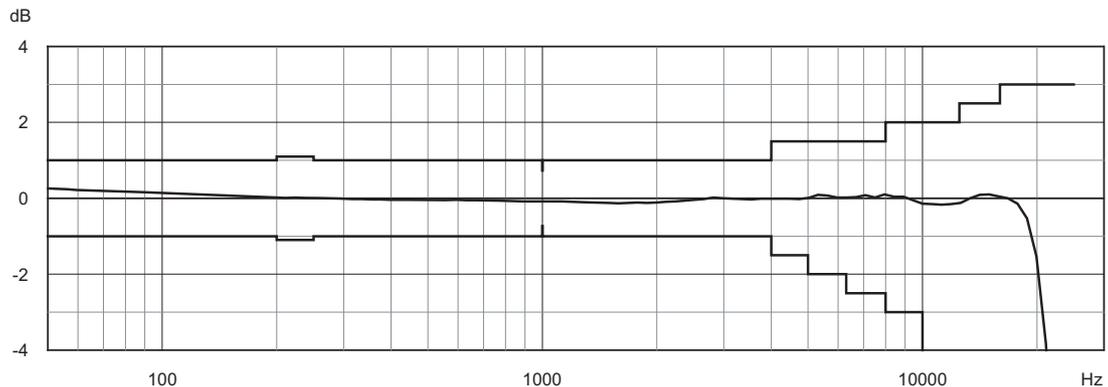
**Abb. 4.8** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-1404 nicht spezifiziert

#### 4.6.6 Diffusfeld-Frequenzgänge

Die Diffusfeld-Frequenzgänge mit Frequenzbewertung Z sind in Tabelle A.9 und Tabelle A.10 sowie Tabelle A.7 und Tabelle A.8 dargestellt.

Der Einfluss des Gerätekörpers des Analysators im Diffusfeld ist so gering, dass sich derselbe Diffusfeld-Frequenzgang ergibt, ungeachtet ob der Mikrofonvorverstärker an das Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist oder nicht.

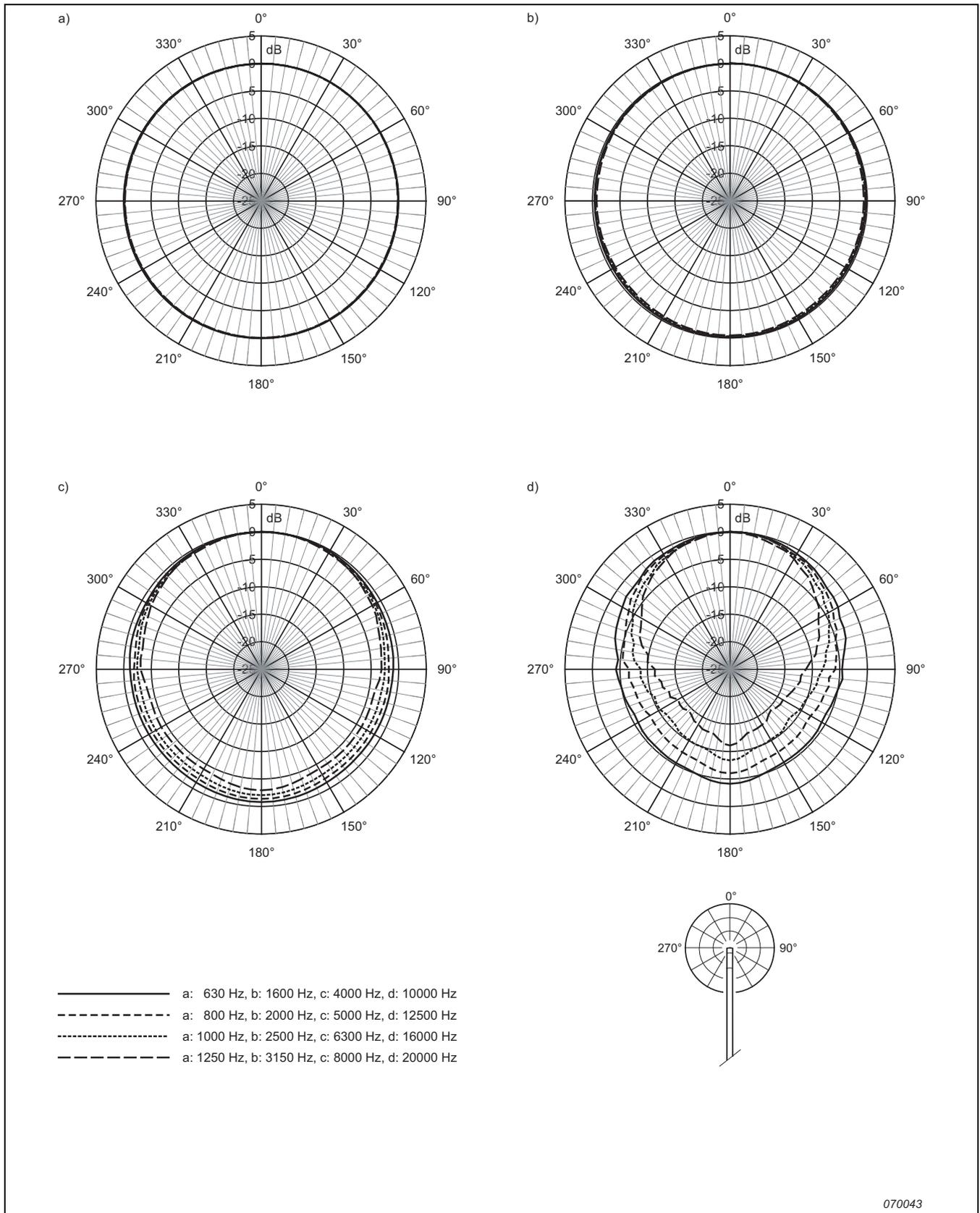
**Abb. 4.9** Diffusfeld-Frequenzgang für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, ungeachtet ob der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist oder nicht. Entspricht der Spalte „Akustischer Frequenzgang“ in Tabelle A.7



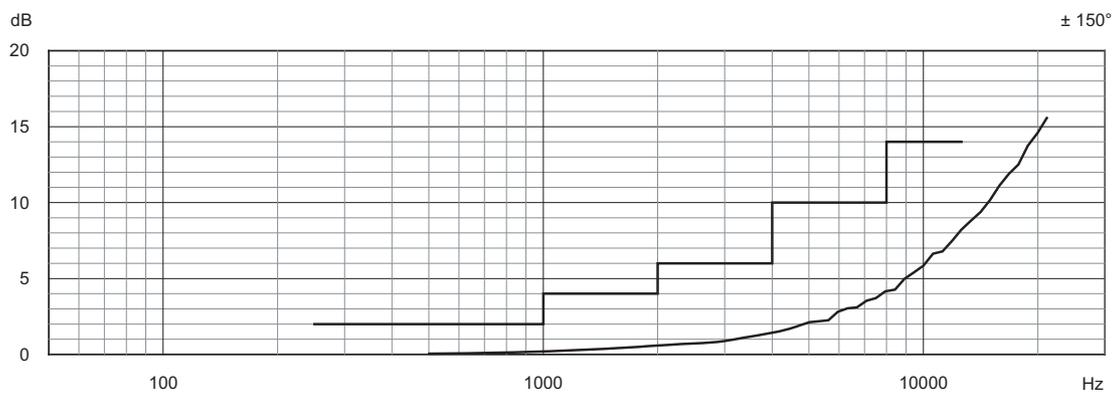
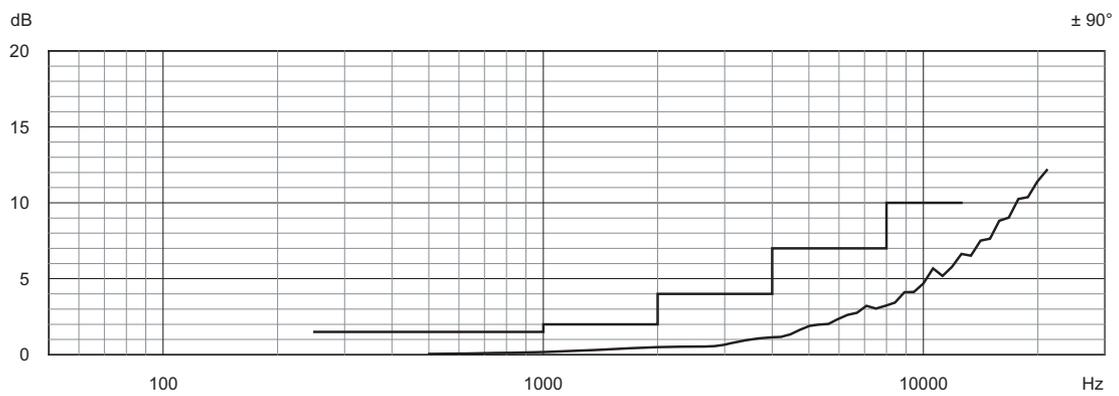
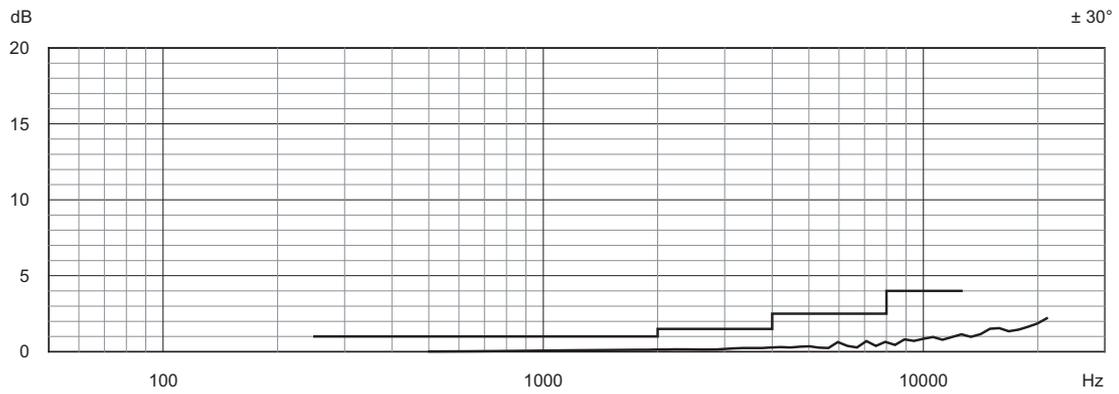
070034



**Abb. 4.12** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist. Entspricht Tabelle A.11 bis Tabelle A.13

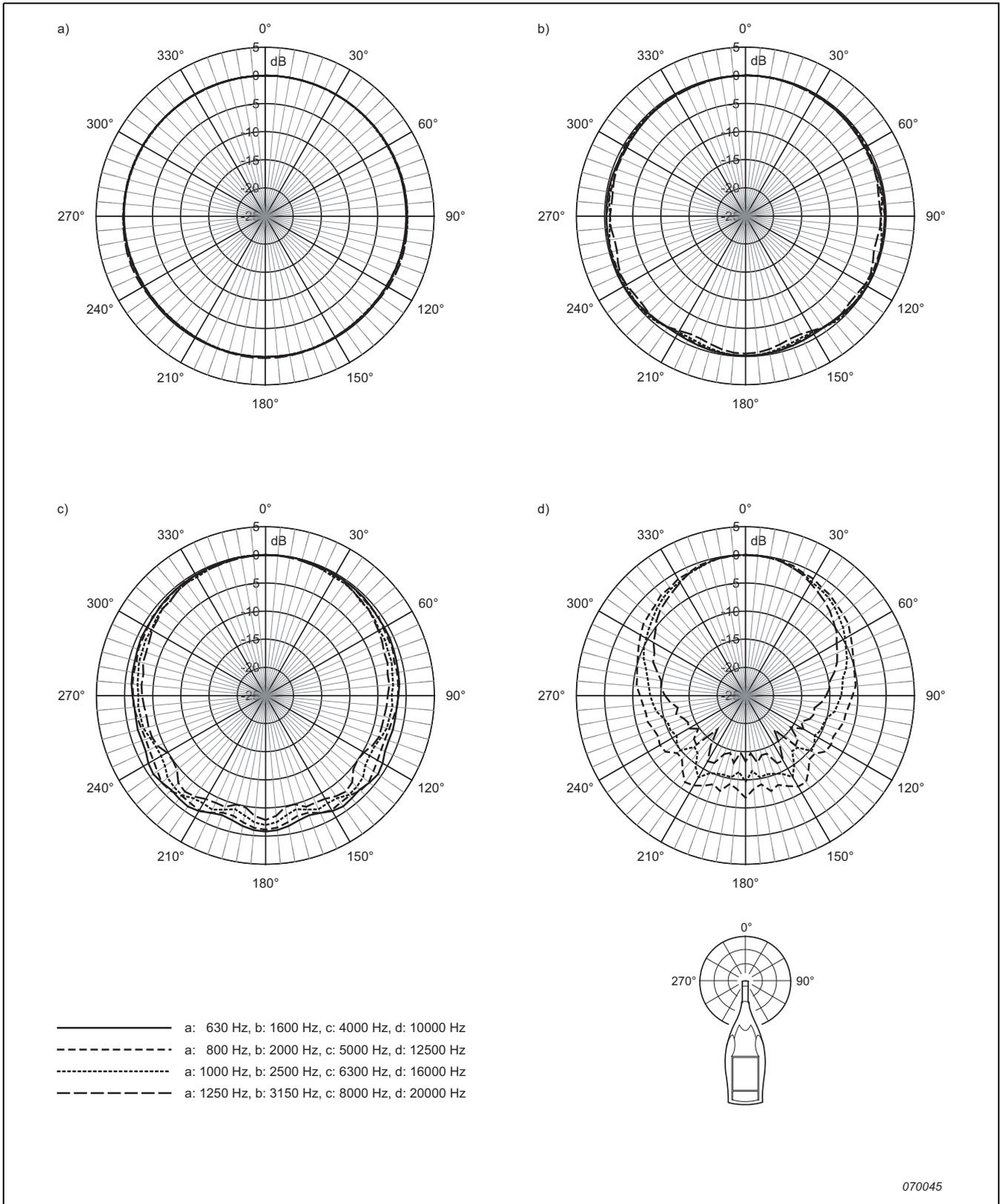


**Abb. 4.13** Variationen der Empfindlichkeit von Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist, bei Schalleinfallswinkeln innerhalb von  $\pm\theta^\circ$  von der Bezugsrichtung. Entspricht Tabelle A.14

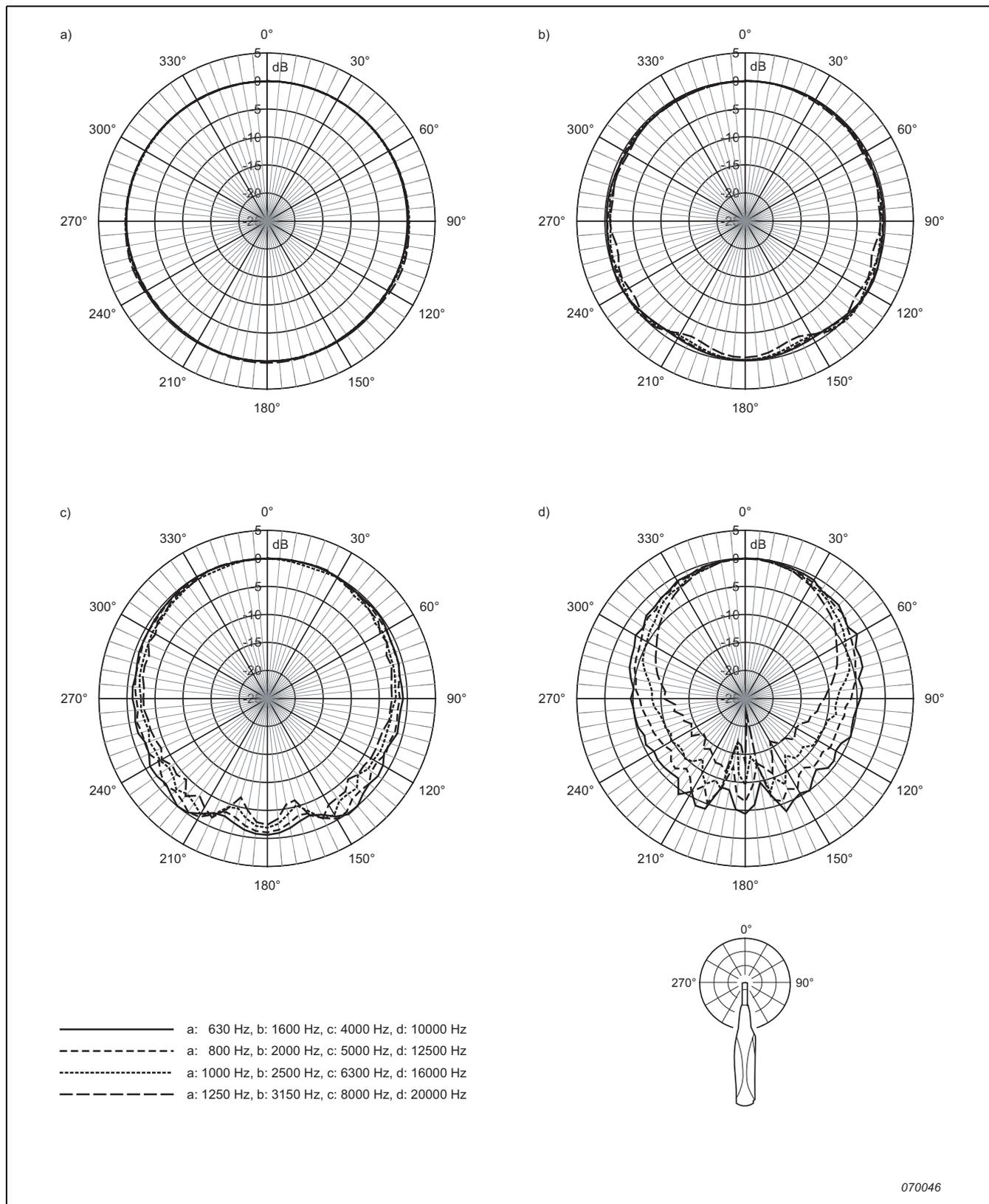


070044

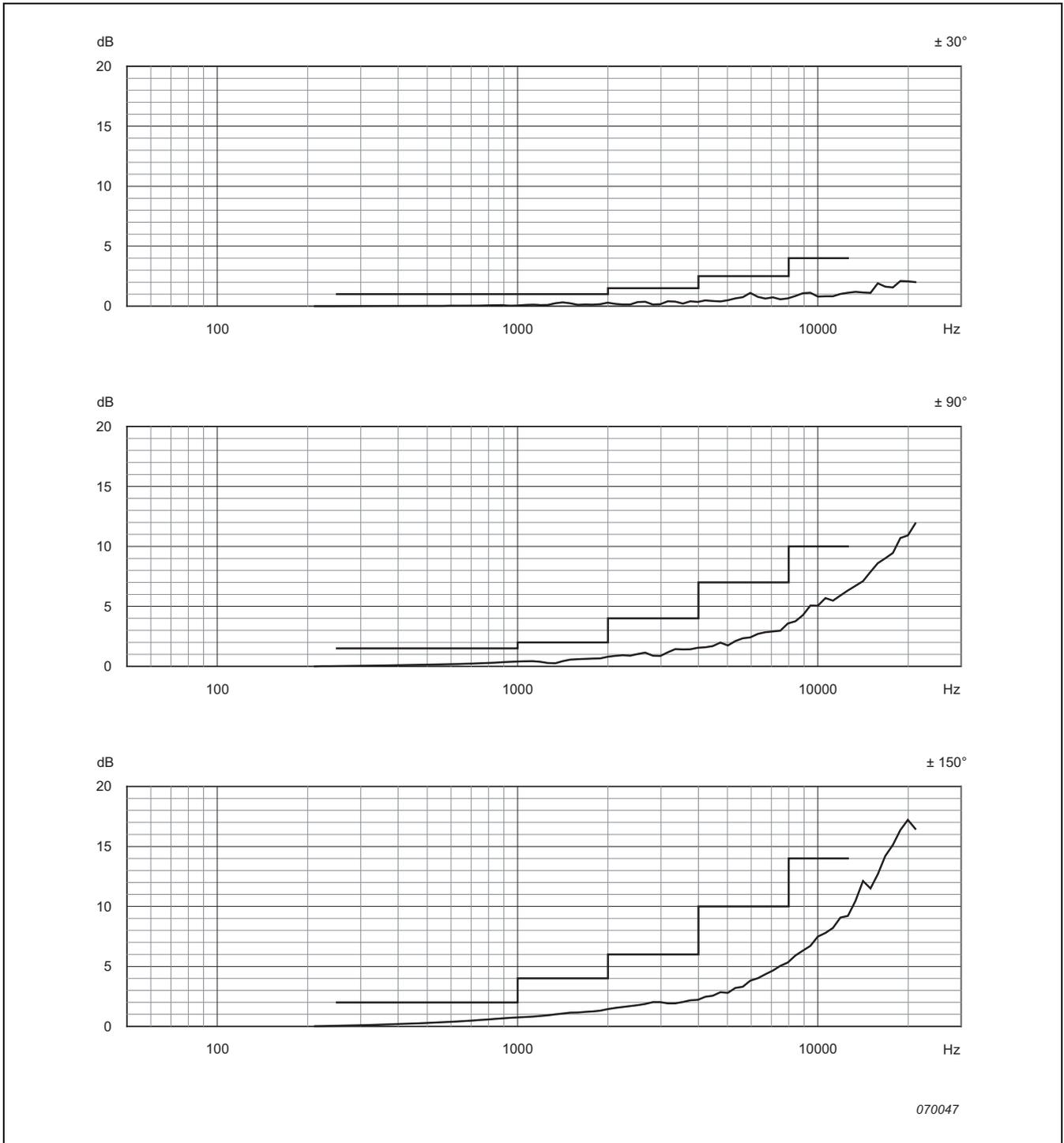
**Abb. 4.14** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display parallelen Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. Entspricht Tabelle A.21 bis Tabelle A.23



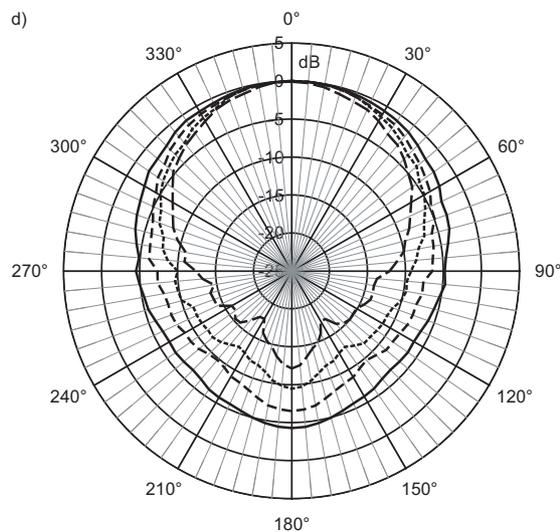
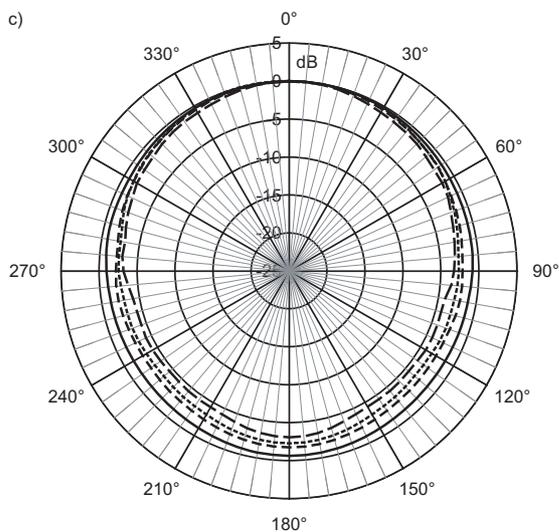
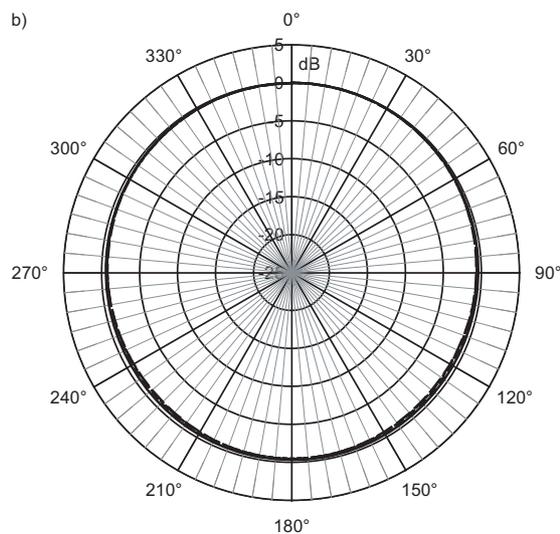
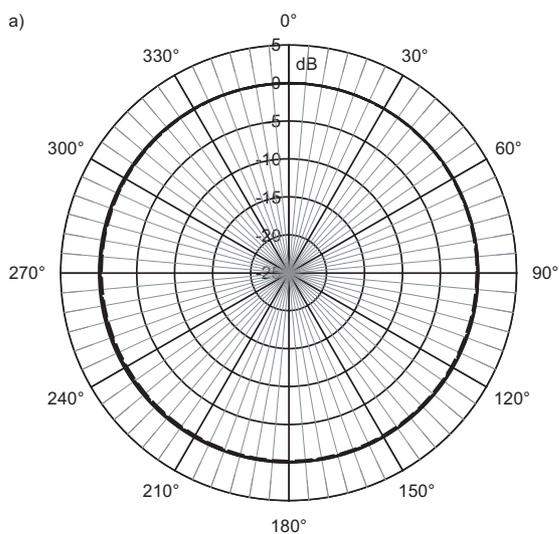
**Abb. 4.15** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display senkrechten Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. Entspricht Tabelle A.24 bis Tabelle A.26



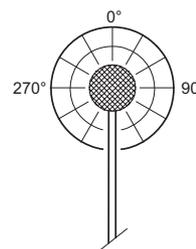
**Abb. 4.16** Variationen der Empfindlichkeit von Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und dem Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, bei Schalleinfallswinkeln innerhalb von  $\pm\theta^\circ$  von der Bezugsrichtung. Entspricht Tabelle A.27



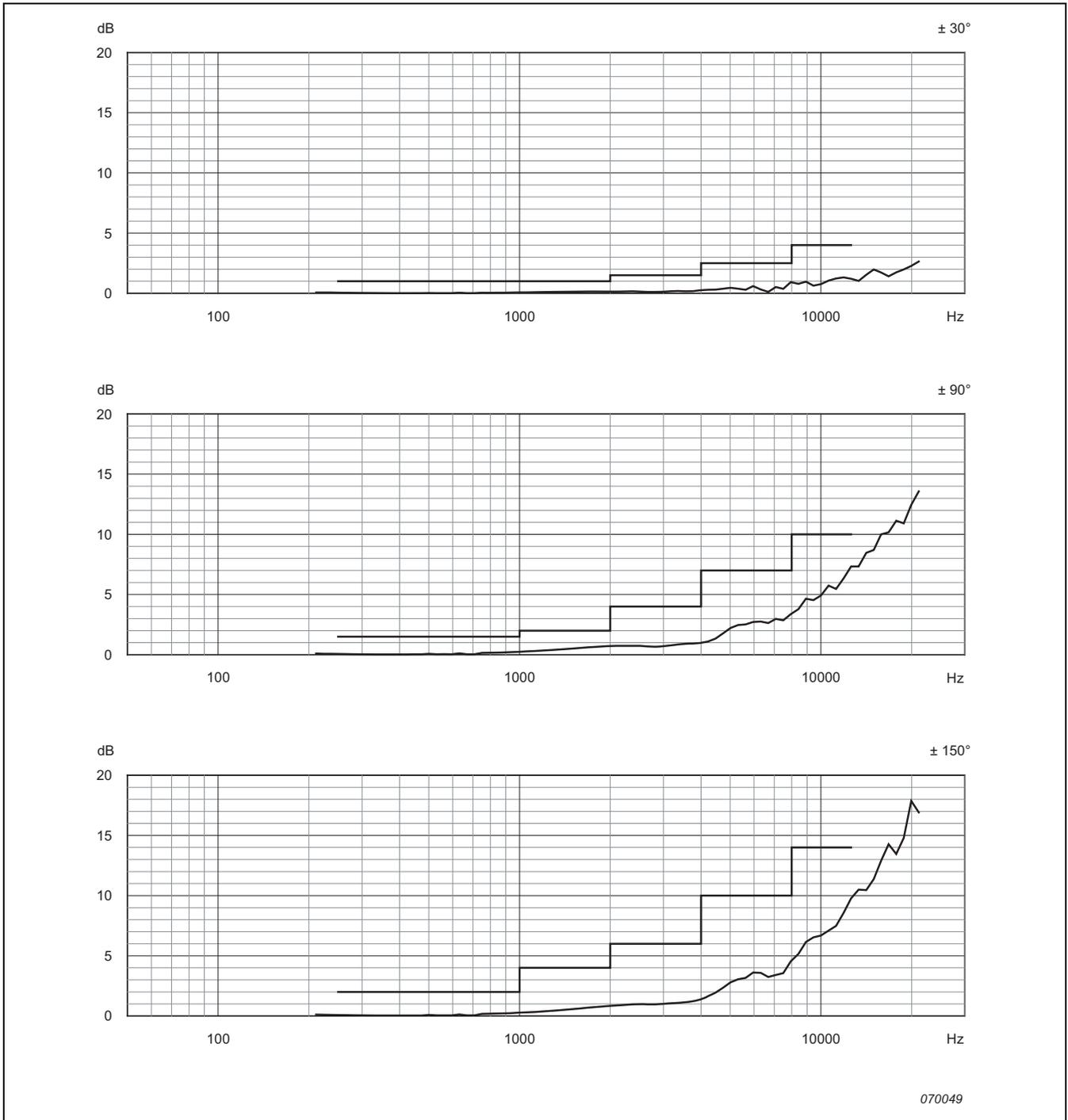
**Abb. 4.17** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist. Entspricht Tabelle A.31 bis Tabelle A.33



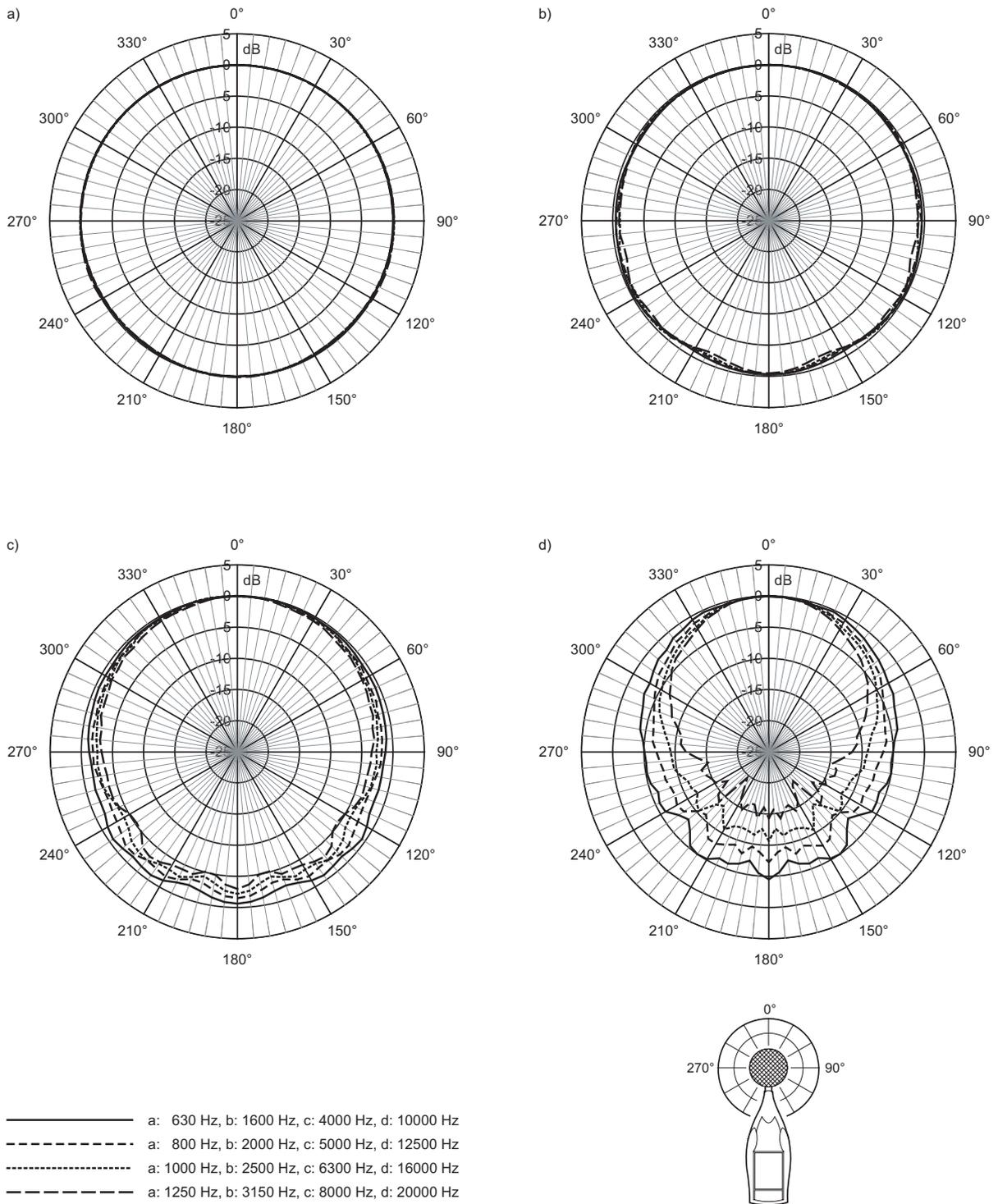
- a: 630 Hz, b: 1600 Hz, c: 4000 Hz, d: 10000 Hz
- - - - - a: 800 Hz, b: 2000 Hz, c: 5000 Hz, d: 12500 Hz
- · · · · a: 1000 Hz, b: 2500 Hz, c: 6300 Hz, d: 16000 Hz
- · - · - a: 1250 Hz, b: 3150 Hz, c: 8000 Hz, d: 20000 Hz



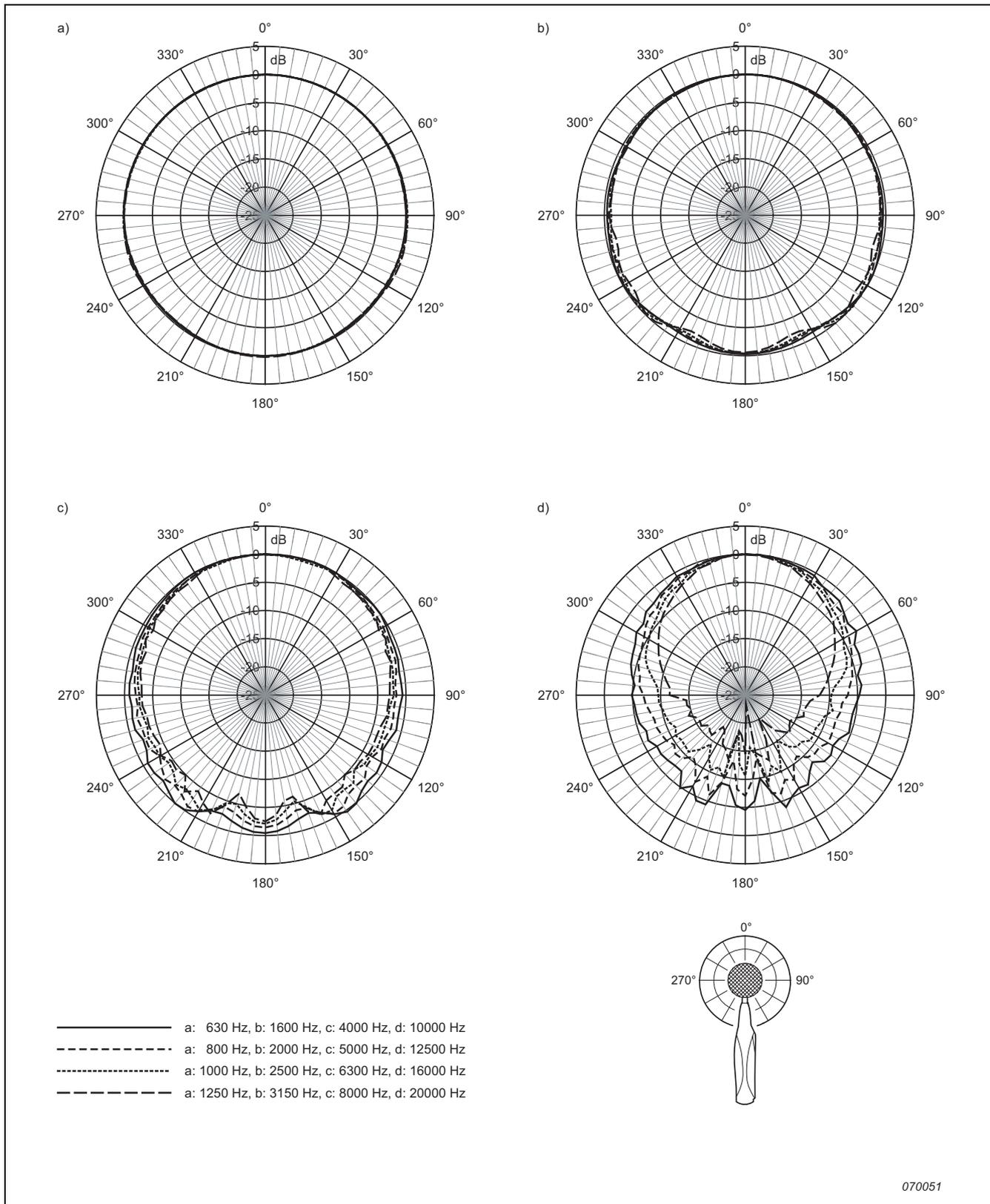
**Abb. 4.18** Variationen der Empfindlichkeit von Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist, bei Schalleinfallswinkeln innerhalb von  $\pm\theta^\circ$  von der Bezugsrichtung. Entspricht Tabelle A.34



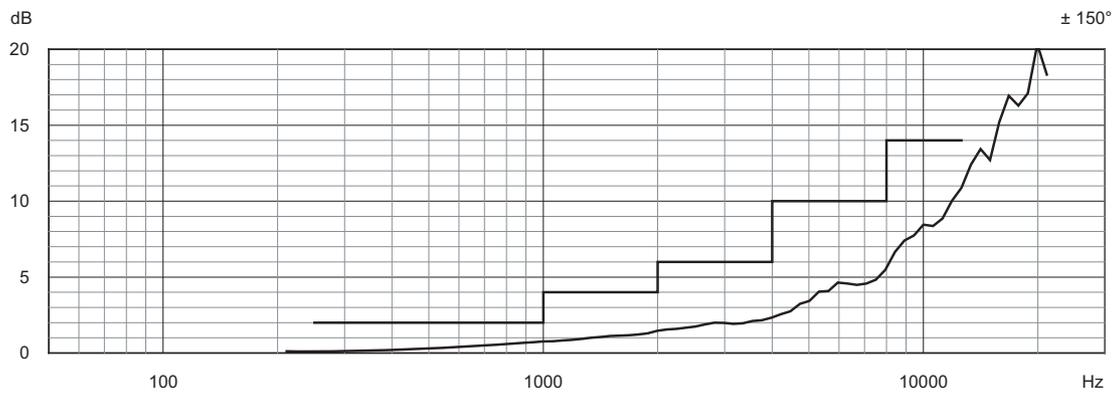
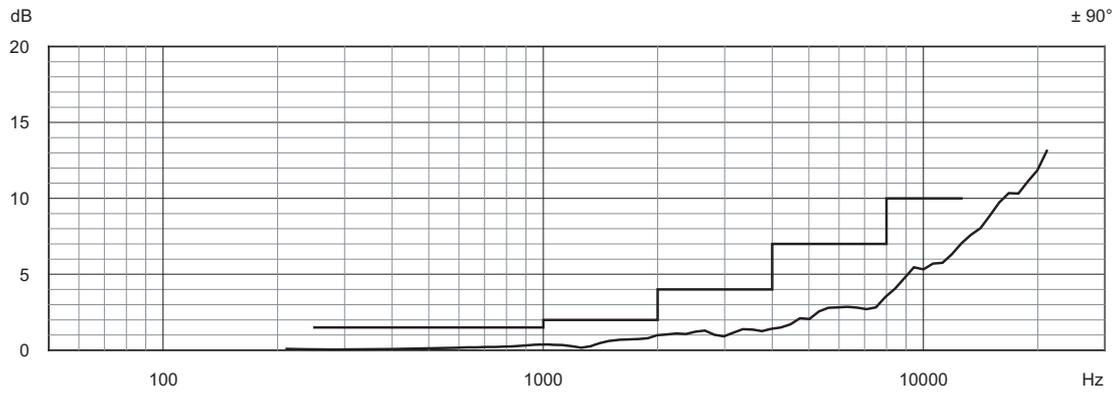
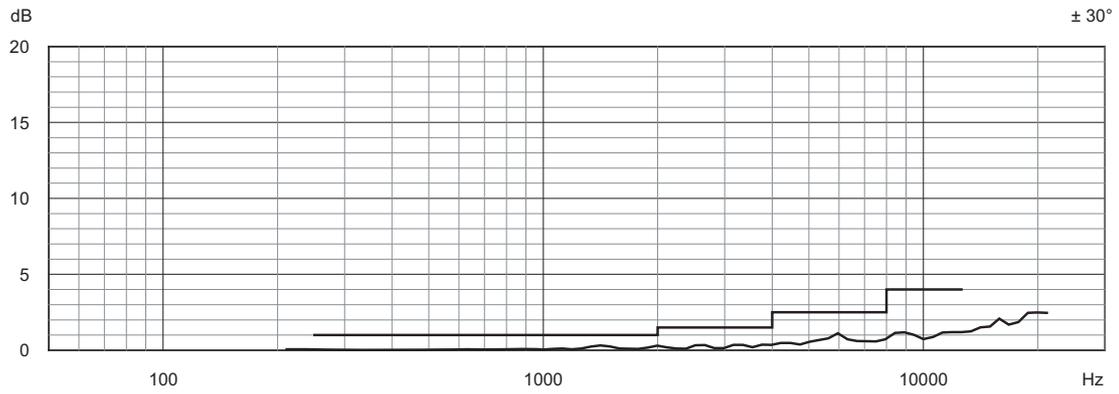
**Abb. 4.19** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display parallelen Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. Entspricht Tabelle A.35 bis Tabelle A.37



**Abb. 4.20** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display senkrechten Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. Entspricht Tabelle A.38 bis Tabelle A.40



**Abb. 4.21** Variationen der Empfindlichkeit von Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und dem Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, bei Schalleinfallswinkeln innerhalb von  $\pm\theta^\circ$  von der Bezugsrichtung. Entspricht Tabelle A.41



070052

**Abb. 4.22** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-1404 nicht spezifiziert

**Abb. 4.23** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-1404 nicht spezifiziert

## 4.8 Eigenrauschen

Eigenrauschen wird für das nominelle Leerlauf-Übertragungsmaß des Mikrofons angegeben. *Schallfeldkorrektur* ist auf *Freifeld* eingestellt und es ist kein Mikrofonzubehör gewählt.

### 4.8.1 Maximales Eigenrauschen (Breitband)

**Tabelle 4.1**  
Maximales  
Eigenrauschen  
(Breitband)

Maximales Rauschen	Frequenzbewertung				
	A-Bewertung (dB)	B-Bewertung (dB)	C-Bewertung (dB)	Z-Bewertung* (dB)	Z-Bewertung* Tieffrequente Erweiterung (dB)
<b>Single-Bereich</b>					
Mikrofon	15,0	13,9	14,0	15,4	15,4
Elektrisch	13,7	13,3	15,0	20,4	31,5
Gesamt	17,4	16,6	17,5	21,6	31,6
<b>Hoher Bereich</b>					
Mikrofon	15,0	13,9	14,0	15,4	15,4
Elektrisch	31,9	30,5	30,6	35,4	36,8
Gesamt	32,0	30,6	30,7	35,4	36,8
<b>Niedriger Bereich</b>					
Mikrofon	15,0	13,9	14,0	15,4	15,4
Elektrisch	13,7	13,3	15,0	20,4	31,5
Gesamt	17,4	16,6	17,5	21,6	31,6

\*. mindestens 120-Sekunden- $L_{Zeq}$

## 4.8.2 Typisches Eigenrauschen (Breitband)

**Tabelle 4.2**  
Typisches  
Eigenrauschen  
(Breitband)

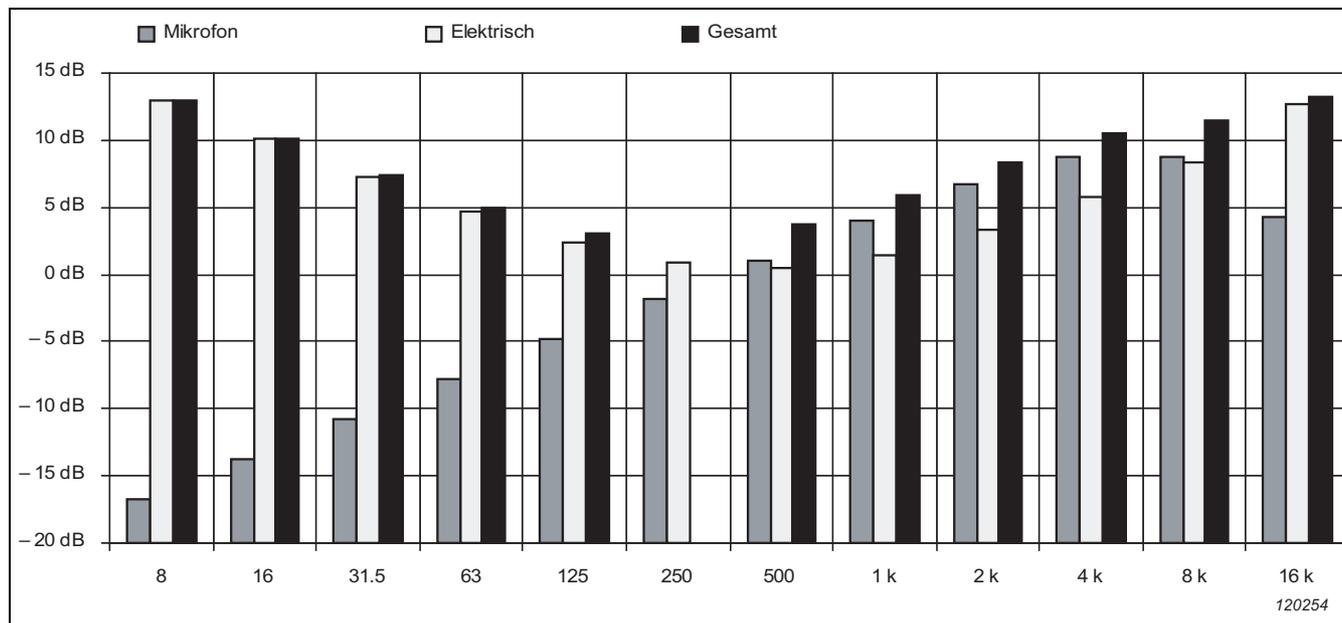
Typisches Rauschen	Frequenzbewertung				
	A-Bewertung (dB)	B-Bewertung (dB)	C-Bewertung (dB)	Z-Bewertung* (dB)	Z-Bewertung* Tieffrequente Erweiterung (dB)
<b>Single-Bereich</b>					
Mikrofon	14,0	12,9	13,0	14,4	14,4
Elektrisch	12,7	11,9	13,6	19,3	26,9
Gesamt	16,4	15,4	16,3	20,5	27,1
<b>Hoher Bereich</b>					
Mikrofon	14,0	12,9	13,0	14,4	14,4
Elektrisch	28,5	27,1	27,1	32,0	33,0
Gesamt	28,7	27,3	27,3	32,1	33,1
<b>Niedriger Bereich</b>					
Mikrofon	14,0	12,9	13,0	14,4	14,4
Elektrisch	12,7	11,9	13,6	19,3	26,9
Gesamt	16,4	15,4	16,3	20,5	27,1

\*. mindestens 120-Sekunden- $L_{Zeq}$

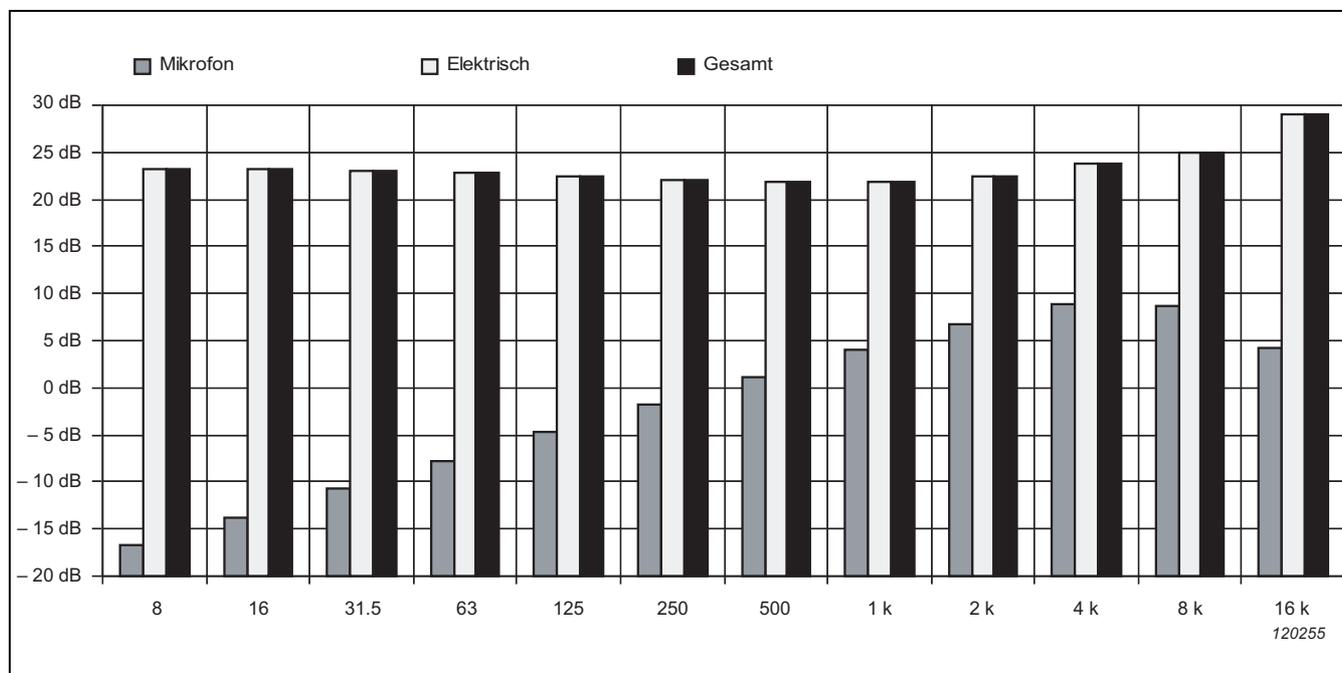
### 4.8.3 Typisches Spektrum des Eigenrauschens

Abb.4.24 bis Abb.4.29 zeigen typische Spektren für das Eigenrauschen..

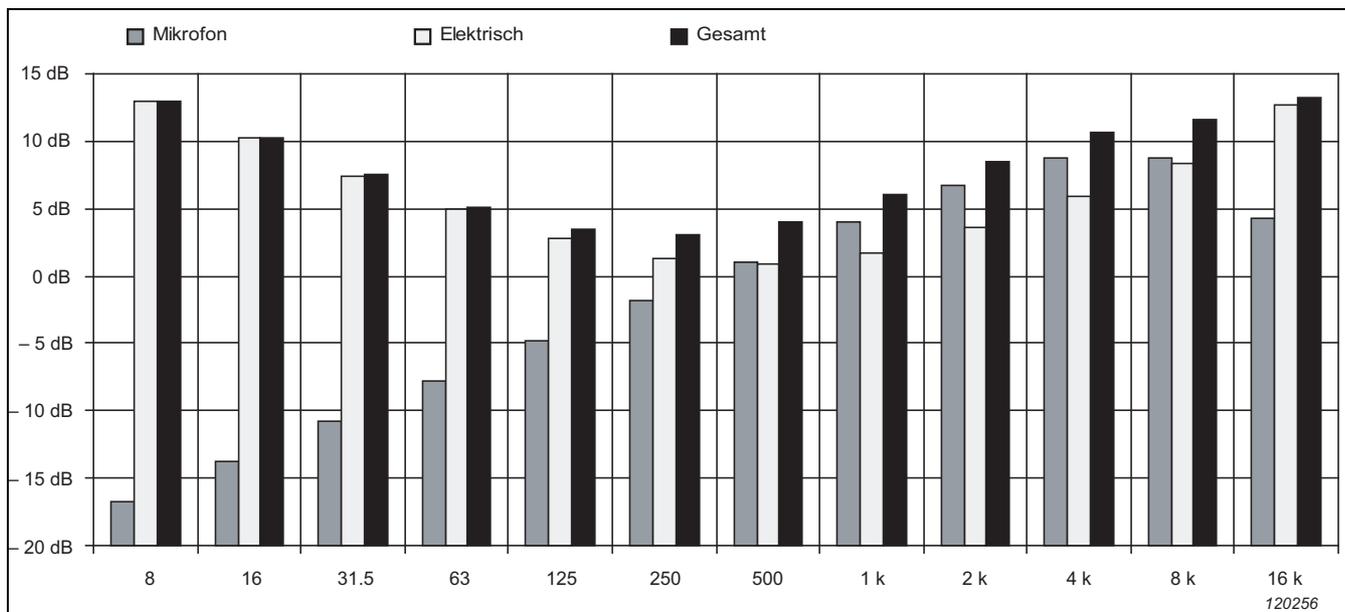
**Abb.4.24** Typisches Eigenrauschen, Oktavband, Single-Bereich



**Abb.4.25** Typisches Eigenrauschen, Oktavband, hoher Bereich



**Abb. 4.26** Typisches Eigenrauschen, Oktavband, niedriger Bereich



**Abb. 4.27** Typisches Eigenrauschen, Terzband, Single-Bereich

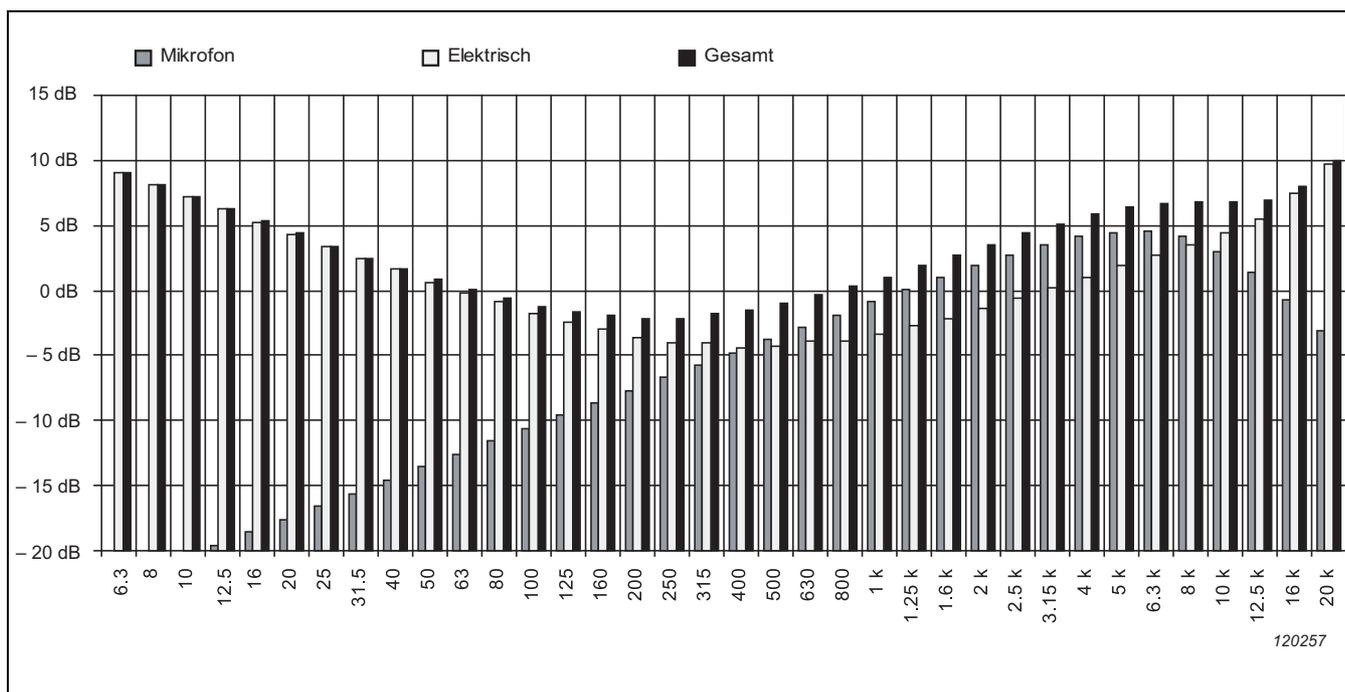


Abb. 4.28 Typisches Eigenrauschen, Terzband, hoher Bereich

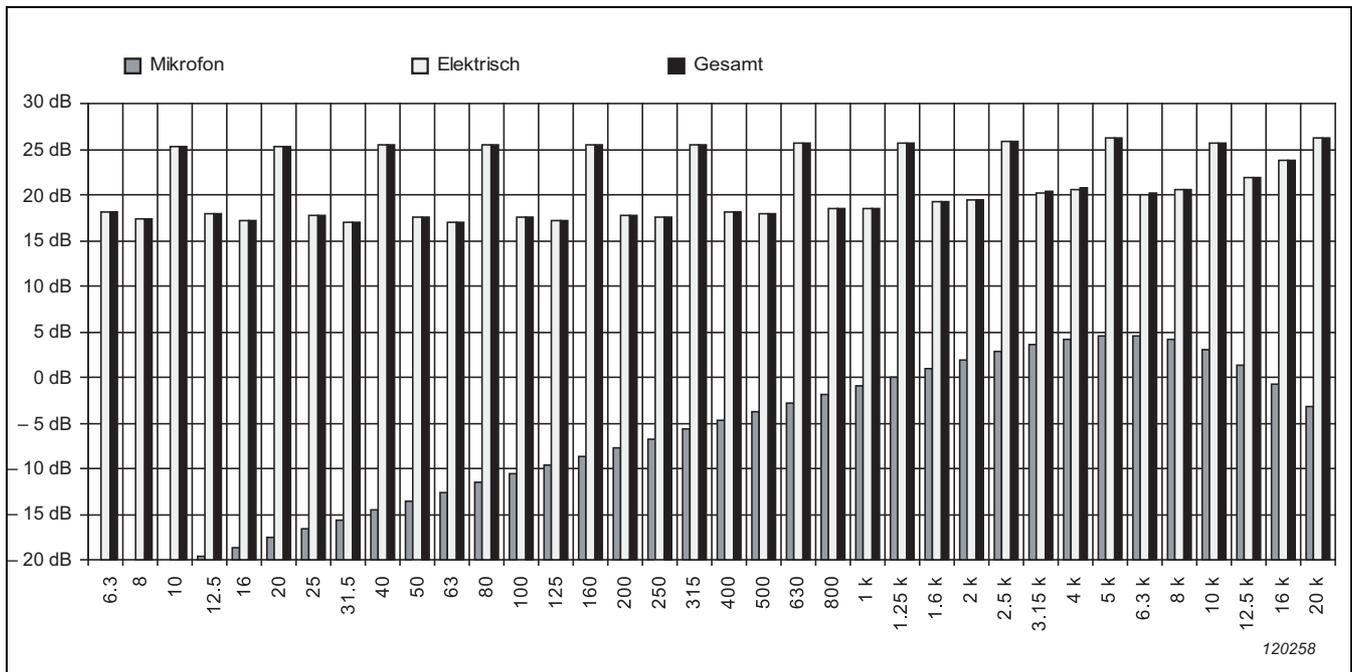
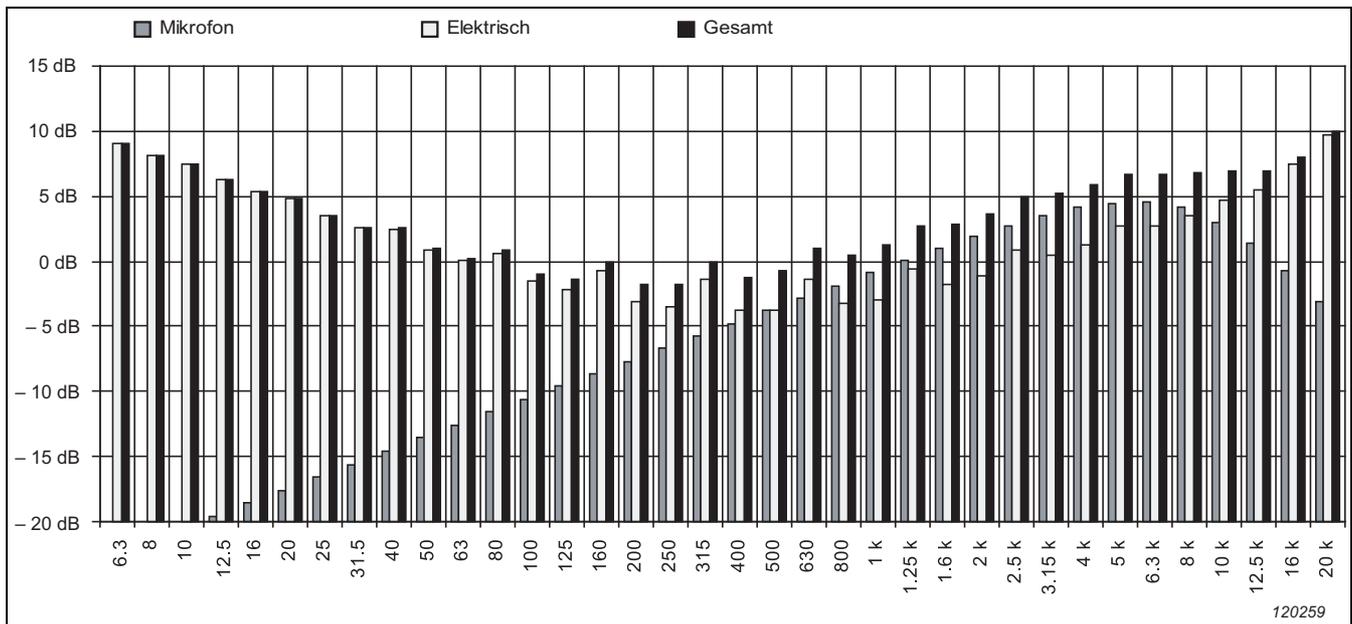


Abb. 4.29 Typisches Eigenrauschen, Terzband, niedriger Bereich



## 4.9 Messbereiche

In den folgenden Abschnitten beruht die obere Grenze auf der für den ungünstigsten Fall garantierten Grenze für den Analysator und dem nominellen Leerlauf-Übertragungsmaß der Mikrofone. Die Übersteuerungsgrenze kann, dank der Toleranzen des Analysators, bis 1,5 dB höher sein als die für den ungünstigsten Fall garantierte Grenze. Jedoch werden die in den internationalen Normen angegebenen Toleranzen eingehalten, so lange keine Übersteuerung angezeigt wird.

In den folgenden Abschnitten beruht die untere Grenze auf der für den ungünstigsten Fall garantierten Grenze für den Analysator und dem nominellen Leerlauf-Übertragungsmaß des Mikrofons unter Referenzumgebungsbedingungen, wenn *Schallfeldkorrektur* auf *Freifeld* eingestellt und kein Mikrofonzubehör gewählt ist.

#### 4.9.1 Maximaler Schalldruckpegel

Der maximale Schalldruckpegel, dem der Schallpegelmesser standhalten kann, ohne beschädigt zu werden: 158 dB Peak.

#### 4.9.2 Gesamtbereich

Der Gesamtbereich ist definiert als die Differenz zwischen der oberen Grenze des am wenigsten empfindlichen Pegelbereiches und dem mit der empfindlichsten Bereichseinstellung niedrigsten messbaren Schalldruckpegel, der bei 1 kHz innerhalb der engsten Toleranzgrenzen gemessen werden kann, festgelegt in den internationalen Normen IEC 61672–1, IEC 60651 und IEC 60804:

**Tabelle 4.3**  
Gesamtbereich

Frequenzbewertung				
A-Bewertung (dB)	B-Bewertung (dB)	C-Bewertung (dB)	Z-Bewertung (dB)	Z-Bewertung Tieffrequente Erweiterung (dB)
139,8 – 24,9	139,8 – 24,5	139,8 – 26,2	139,8 – 31,6	139,8 – 42,7

**Hinweis:** Für Schallexpositionspegel gelten die angegebenen Bereiche, wenn zu den Grenzen  $10 \cdot \lg(\Delta t)$  addiert wird.  $\Delta t$  ist die Mittelungsperiode, angezeigt als Verstrichene Zeit in Sekunden.

#### 4.9.3 Primärer Messbereich

Primärer Messbereich gemäß der internationalen Norm IEC 60651:

**Tabelle 4.4**  
Primärer Messbereich

Bereich	Obere Grenze (dB)	Untere Grenze				
		A-Bewertung (dB)	B-Bewertung (dB)	C-Bewertung (dB)	Z-Bewertung (dB)	Z-Bewertung Tieffrequente Erweiterung (dB)
Single	122,3	23,6	23,2	24,9	30,3	41,4
Hoch	122,3	41,8	40,4	40,5	45,3	46,7
Niedrig	92,3	23,6	23,2	24,9	30,3	41,4

#### 4.9.4 Anzeigebereich

Anzeigebereich gemäß der internationalen Norm IEC 60804:

**Tabelle 4.5**  
Anzeigebereich

Bereich	Obere Grenze (dB)	Untere Grenze				
		A-Bewertung (dB)	B-Bewertung (dB)	C-Bewertung (dB)	Z-Bewertung (dB)	Z-Bewertung Tieffrequente Erweiterung (dB)
Single	139,3	23,6	23,2	24,9	30,3	41,4
Hoch	139,3	41,8	40,4	40,5	45,3	46,7
Niedrig	109,3	23,6	23,2	24,9	30,3	41,4

**Hinweis:** Für Schalle xpositionspegel gelten die angegebenen Bereiche, wenn zu den Grenzen  $10 \cdot \lg(\Delta t)$  addiert wird.  $\Delta t$  ist die Mittelungsperiode, angezeigt als Verstrichene Zeit in Sekunden.

#### 4.9.5 Linearitätsbereich

Gemäß der internationalen Norm IEC 60804 ist der Linearitätsbereich die Differenz zwischen der oberen und unteren Grenze in der folgenden Tabelle:

**Tabelle 4.6**  
Linearitätsbereich

Bereich	Obere Grenze (dB)	Untere Grenze				
		A-Bewertung (dB)	B-Bewertung (dB)	C-Bewertung (dB)	Z-Bewertung (dB)	Z-Bewertung Tieffrequente Erweiterung (dB)
Single	140,8	21,5	21,1	22,8	28,2	39,3
Hoch	140,8	39,7	38,3	38,4	43,2	44,6
Niedrig	110,8	21,5	21,1	22,8	28,2	39,3

**Hinweis:** Für Schalle xpositionspegel gelten die angegebenen Bereiche, wenn zu den Grenzen  $10 \cdot \lg(\Delta t)$  addiert wird.  $\Delta t$  ist die Mittelungsperiode, angezeigt als Verstrichene Zeit in Sekunden.

#### 4.9.6 Impulsbereich

Gemäß der internationalen Norm IEC 60804 ist der Impulsbereich die Differenz zwischen der oberen und unteren Grenze in der folgenden Tabelle:

**Tabelle 4.7**  
Impulsbereich

Bereich	Obere Grenze (dB)	Untere Grenze				
		A-Bewertung (dB)	B-Bewertung (dB)	C-Bewertung (dB)	Z-Bewertung (dB)	Z-Bewertung Tieffrequente Erweiterung (dB)
Single	143,8	21,5	21,1	22,8	28,2	39,3
Hoch	143,8	39,7	38,3	38,4	43,2	44,6
Niedrig	113,8	21,5	21,1	22,8	28,2	39,3

**Hinweis:** Für Schalle xpositionspegel gelten die angegebenen Bereiche, wenn zu den Grenzen  $10 \cdot \lg(\Delta t)$  addiert wird.  $\Delta t$  ist die Mittelungsperiode, angezeigt als Verstrichene Zeit in Sekunden.

### 4.9.7 Linearer Arbeitsbereich

Der Ausgangspunkt für alle Prüfungen des linearen Arbeitsbereiches ist 94,0 dB.

Der lineare Arbeitsbereich gemäß der internationalen Norm IEC 61672-1:

**Tabelle 4.8**  
Linearer  
Arbeitsbereich

Frequenz- bewertung	Obere Grenze					Untere Grenze
	31,5 Hz (dB)	1 kHz (dB)	4 kHz (dB)	8 kHz (dB)	12,5 kHz (dB)	Alle (dB)
<b>Single-Bereich</b>						
A-Bewertung	100,6	139,8	140,8	138,6	135,4	24,9
B-Bewertung	122,9	139,8	139,1	136,8	133,6	24,5
C-Bewertung	137,0	139,8	139,0	136,7	133,5	26,2
Z-Bewertung	140,0	139,8	139,8	139,7	139,7	31,6
Z-Bewertung Tieffrequente Erweiterung	140,0	139,8	139,8	139,7	139,7	42,7
<b>Hoher Bereich</b>						
A-Bewertung	100,6	139,8	140,8	138,6	135,4	43,1
B-Bewertung	122,9	139,8	139,1	136,8	133,6	41,7
C-Bewertung	137,0	139,8	139,0	136,7	133,5	41,8
Z-Bewertung	140,0	139,8	139,8	139,7	139,7	46,6
Z-Bewertung Tieffrequente Erweiterung	140,0	139,8	139,8	139,7	139,7	48,0
<b>Niedriger Bereich</b>						
A-Bewertung	70,6	109,8	110,8	108,6	105,4	24,9
B-Bewertung	92,9	109,8	109,1	106,8	103,6	24,5
C-Bewertung	107,0	109,8	109,0	106,7	103,5	26,2
Z-Bewertung	110,0	109,8	109,8	109,7	109,7	31,6
Z-Bewertung Tieffrequente Erweiterung	110,0	109,8	109,8	109,7	109,7	42,7

**Hinweis:** Für Schallexpositionspegel gelten die angegebenen Bereiche, wenn zu den Grenzen  $10 \cdot \lg(\Delta t)$  addiert wird.  $\Delta t$  ist die Mittelungsperiode, angezeigt als Verstrichene Zeit in Sekunden.

## 4.9.8 Bereich der C-bewerteten Spitzenschallpegel

Bereich der C-bewerteten Spitzenpegel gemäß der internationalen Norm IEC 61672-1:

**Tabelle 4.9**  
Bereich der  
C-bewerteten  
Spitzenschallpegel

Bereich	Obere Grenze					Untere Grenze
	31,5 Hz (dB)	1 kHz (dB)	4 kHz (dB)	8 kHz (dB)	12,5 kHz (dB)	Alle (dB)
Single	140,0	142,8	142,0	139,7	136,5	43,0
Hoch	140,0	142,8	142,0	139,7	136,5	58,6
Niedrig	110,0	112,8	112,0	109,7	106,5	43,0

## 4.11 Spektrumanalyse

### 4.11.3 Linearer Arbeitsbereich

Linearer Arbeitsbereich gemäß der internationalen Norm IEC 61260, für elektrische Eingangssignale für alle Filter in den Filterbereichen:

**Tabelle 4.10**  
Linearer  
Arbeitsbereich

Bereich	Obere Grenze (dB)	Untere Grenze Oktave (dB)	Untere Grenze Terz (dB)
Single	140,0	25,7	22,4
Hoch	140,0	44,2	41,4
Niedrig	110,0	25,7	22,4

Unterhalb der unteren Grenze ist der Fehler der Pegellinearität kleiner oder gleich dem Fehler von Abb. 2.1 mit  $L_{inh}$  als „untere Grenze – 11,5 dB“.

### 4.11.4 Messbereich

Gemäß der internationalen Norm IEC 61260 ist der Messbereich die Differenz zwischen der oberen Grenze des Pegels des Eingangssignals für den linearen Arbeitsbereich mit der geringsten Empfindlichkeit und der unteren Grenze des Pegels des Eingangssignals für den linearen Arbeitsbereich mit der höchsten Empfindlichkeit.

**Tabelle 4.11**  
Messbereich

Oktave (dB)	Terz (dB)
140,0 – 25,7	140,0 – 22,4

## 4.12 Einflüsse von Umgebungsbedingungen

### 4.12.4 Einfluss mechanischer Schwingungen

**Einfluss mechanischer Schwingungen (20 – 1000 Hz) von  $1 \text{ ms}^{-2}$ :** A-bewertet max. 74 dB, Z-bewertet max. 84 dB.

# Anhang A

## Tabellen

### A.2 Freifeld-Frequenzgänge

Frequenzgänge mit Frequenzbewertung Z. Gemessen mit ebenen fortschreitenden sinusförmigen Schallwellen mit Einfall aus der Bezugsrichtung, wobei der Geräteparameter *Schallfeldkorrektur* auf *Freifeld* gesetzt ist, siehe Abschnitt 4.6.5.

**Tabelle A.2** Freifeld-Frequenzgang bei einem Schalleinfallswinkel von  $0^\circ$  für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und elektrischer Frequenzgang des Analysators, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist

Nominelle Frequenz Hz	Exakte Frequenz (6 Stellen) Hz	Mikrofon Eichgitter Frequenzgang dB	Mikrofon Freifeld- Korrektur dB	Mikrofon Freifeld- Frequenzgang dB	Elektrischer Frequenzgang dB	Akustischer Frequenzgang dB	Erweiterte Unsicherheit dB
<b>63</b>	63.0957	0.22	-0.01	0.21	0.00	0.21	0.05
<b>80</b>	79.4328	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.05
<b>100</b>	100	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.05
<b>125</b>	125.893	0.10	0.00	0.10	0.00	0.10	0.05
<b>160</b>	158.489	0.06	0.00	0.06	0.00	0.06	0.05
<b>200</b>	199.526	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02	0.05
<b>250</b>	251.189	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.05
<b>315</b>	316.228	-0.03	0.02	-0.01	0.00	-0.01	0.06
<b>400</b>	398.107	-0.05	0.03	-0.02	0.00	-0.02	0.06
<b>500</b>	501.187	-0.07	0.04	-0.03	0.00	-0.03	0.07
<b>630</b>	630.957	-0.09	0.06	-0.03	0.00	-0.03	0.07
<b>800</b>	794.328	-0.12	0.08	-0.04	0.00	-0.04	0.07
<b>1000</b>	1000	-0.15	0.11	-0.04	0.00	-0.04	0.07
1060	1059.25	-0.16	0.12	-0.04	0.00	-0.04	0.07
1120	1122.02	-0.17	0.13	-0.04	0.00	-0.04	0.07
1180	1188.5	-0.18	0.14	-0.04	0.00	-0.04	0.08
<b>1250</b>	1258.93	-0.20	0.16	-0.04	0.00	-0.04	0.08
1320	1333.52	-0.21	0.18	-0.03	-0.01	-0.04	0.08
1400	1412.54	-0.23	0.19	-0.04	-0.01	-0.05	0.08
1500	1496.24	-0.25	0.21	-0.04	-0.01	-0.05	0.08
<b>1600</b>	1584.89	-0.27	0.23	-0.04	-0.01	-0.05	0.08
1700	1678.8	-0.29	0.26	-0.03	-0.01	-0.04	0.08
1800	1778.28	-0.31	0.29	-0.02	-0.01	-0.03	0.09
1900	1883.65	-0.34	0.31	-0.03	-0.01	-0.04	0.09
<b>2000</b>	1995.26	-0.37	0.34	-0.03	-0.01	-0.04	0.09
2120	2113.49	-0.40	0.38	-0.02	-0.02	-0.04	0.09
2240	2238.72	-0.44	0.41	-0.03	-0.02	-0.05	0.09
2360	2371.37	-0.48	0.45	-0.03	-0.02	-0.05	0.10
<b>2500</b>	2511.89	-0.53	0.51	-0.02	-0.02	-0.04	0.10
2650	2660.73	-0.58	0.56	-0.02	-0.03	-0.05	0.10
2800	2818.38	-0.63	0.63	0.00	-0.03	-0.03	0.11
3000	2985.38	-0.70	0.69	-0.01	-0.03	-0.04	0.11
<b>3150</b>	3162.28	-0.77	0.77	0.00	-0.04	-0.04	0.12
3350	3349.65	-0.84	0.85	0.01	-0.05	-0.04	0.12
3550	3548.13	-0.93	0.95	0.02	-0.05	-0.03	0.13

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Mikrofon Eichgitter Frequenzgang	Mikrofon Freifeld-Korrektur	Mikrofon Freifeld-Frequenzgang	Elektrischer Frequenzgang	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
3750	3758.37	-1.02	1.06	0.04	-0.06	-0.02	0.13
<b>4000</b>	3981.07	-1.12	1.17	0.05	-0.07	-0.02	0.14
4250	4216.97	-1.24	1.30	0.06	-0.08	-0.02	0.14
4500	4466.84	-1.36	1.44	0.08	-0.09	-0.01	0.14
4750	4731.51	-1.50	1.60	0.10	-0.10	0.00	0.14
<b>5000</b>	5011.87	-1.65	1.78	0.13	-0.12	0.01	0.15
5300	5308.84	-1.82	1.98	0.16	-0.13	0.03	0.15
5600	5623.41	-2.01	2.19	0.18	-0.15	0.03	0.15
6000	5956.62	-2.22	2.43	0.21	-0.17	0.04	0.16
<b>6300</b>	6309.57	-2.45	2.68	0.23	-0.20	0.03	0.16
6700	6683.44	-2.70	2.95	0.25	-0.22	0.03	0.17
7100	7079.46	-2.98	3.26	0.28	-0.25	0.03	0.17
7500	7498.94	-3.30	3.60	0.30	-0.29	0.01	0.17
<b>8000</b>	7943.28	-3.66	4.00	0.34	-0.32	0.02	0.18
8500	8413.95	-4.08	4.44	0.36	-0.35	0.01	0.19
9000	8912.51	-4.56	4.95	0.39	-0.39	0.00	0.20
9500	9440.61	-5.13	5.53	0.40	-0.42	-0.02	0.22
<b>10000</b>	10000	-5.75	6.15	0.40	-0.44	-0.04	0.23
10600	10592.5	-6.40	6.79	0.39	-0.44	-0.05	0.24
11200	11220.2	-7.03	7.40	0.37	-0.43	-0.06	0.26
11800	11885	-7.64	7.94	0.30	-0.38	-0.08	0.28
<b>12500</b>	12589.3	-8.21	8.46	0.25	-0.29	-0.04	0.29
13200	13335.2	-8.77	8.93	0.16	-0.15	0.01	0.31
14000	14125.4	-9.38	9.38	0.00	0.04	0.04	0.33
15000	14962.4	-10.03	9.80	-0.23	0.29	0.06	0.35
<b>16000</b>	15848.9	-10.73	10.19	-0.54	0.60	0.06	0.38
17000	16788	-11.53	10.55	-0.98	0.95	-0.03	0.40
18000	17782.8	-12.47	10.94	-1.53	1.32	-0.21	0.43
19000	18836.5	-13.61	11.35	-2.26	1.68	-0.58	0.45
<b>20000</b>	19952.6	-15.09	11.65	-3.44	2.01	-1.43	0.48
21200	21134.9	-17.60	11.80	-5.80	2.28	-3.52	0.49
22400	22387.2	-21.88	10.78	-11.10	2.45	-8.65	0.49

**Tabelle A.3** Freifeld-Frequenzgang bei einem Schalleinfallswinkel von 0° für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist.

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Akustischer Frequenzgang (aus Tabelle A.2)	Erweiterte Unsicherheit	Gerätekörper Einfluss	Erweiterte Unsicherheit	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>63</b>	63.0957	0.21	0.05	0.00	0.10	0.21	0.11
<b>80</b>	79.4328	0.18	0.05	0.00	0.10	0.18	0.11
<b>100</b>	100	0.14	0.05	0.00	0.10	0.14	0.11
<b>125</b>	125.893	0.10	0.05	0.00	0.10	0.10	0.11
<b>160</b>	158.489	0.06	0.05	0.01	0.10	0.07	0.11
<b>200</b>	199.526	0.02	0.05	0.03	0.10	0.05	0.11
<b>250</b>	251.189	0.01	0.05	0.06	0.10	0.07	0.11
<b>315</b>	316.228	-0.01	0.06	0.13	0.10	0.12	0.12
<b>400</b>	398.107	-0.02	0.06	0.21	0.10	0.19	0.12
<b>500</b>	501.187	-0.03	0.07	0.22	0.10	0.19	0.12
<b>630</b>	630.957	-0.03	0.07	0.07	0.10	0.04	0.12
<b>800</b>	794.328	-0.04	0.07	-0.11	0.10	-0.15	0.12
<b>1000</b>	1000	-0.04	0.07	-0.09	0.10	-0.13	0.12
1060	1059.25	-0.04	0.07	-0.13	0.10	-0.17	0.12
1120	1122.02	-0.04	0.07	-0.21	0.10	-0.25	0.12
1180	1188.5	-0.04	0.08	-0.28	0.10	-0.32	0.13
<b>1250</b>	1258.93	-0.04	0.08	-0.29	0.10	-0.33	0.13
1320	1333.52	-0.04	0.08	-0.20	0.10	-0.24	0.13
1400	1412.54	-0.05	0.08	-0.06	0.10	-0.11	0.13

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Akustischer Frequenzgang (aus Tabelle A.2)	Erweiterte Unsicherheit	Gerätekörper Einfluss	Erweiterte Unsicherheit	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1500	1496.24	-0.05	0.08	0.05	0.10	0.00	0.13
<b>1600</b>	1584.89	-0.05	0.08	0.07	0.10	0.02	0.13
1700	1678.8	-0.04	0.08	-0.03	0.10	-0.07	0.13
1800	1778.28	-0.03	0.09	-0.16	0.10	-0.19	0.13
1900	1883.65	-0.04	0.09	-0.15	0.10	-0.19	0.13
<b>2000</b>	1995.26	-0.04	0.09	-0.01	0.10	-0.05	0.13
2120	2113.49	-0.04	0.09	0.07	0.10	0.03	0.13
2240	2238.72	-0.05	0.09	-0.06	0.15	-0.11	0.13
2360	2371.37	-0.05	0.10	-0.23	0.15	-0.28	0.18
<b>2500</b>	2511.89	-0.04	0.10	-0.09	0.15	-0.13	0.18
2650	2660.73	-0.05	0.10	0.12	0.15	0.07	0.18
2800	2818.38	-0.03	0.11	-0.02	0.15	-0.05	0.19
3000	2985.38	-0.04	0.11	-0.13	0.15	-0.17	0.19
<b>3150</b>	3162.28	-0.04	0.12	0.14	0.15	0.10	0.19
3350	3349.65	-0.04	0.12	0.11	0.15	0.07	0.19
3550	3548.13	-0.03	0.13	-0.09	0.15	-0.12	0.19
3750	3758.37	-0.02	0.13	0.15	0.15	0.13	0.20
<b>4000</b>	3981.07	-0.02	0.14	-0.06	0.15	-0.08	0.20
4250	4216.97	-0.02	0.14	0.01	0.15	-0.01	0.21
4500	4466.84	-0.01	0.14	0.08	0.15	0.07	0.21
4750	4731.51	0.00	0.14	-0.19	0.15	-0.19	0.21
<b>5000</b>	5011.87	0.01	0.15	-0.10	0.15	-0.09	0.21
5300	5308.84	0.03	0.15	-0.20	0.15	-0.17	0.21
5600	5623.41	0.03	0.15	-0.01	0.15	0.02	0.21
6000	5956.62	0.04	0.16	-0.05	0.15	-0.01	0.21
<b>6300</b>	6309.57	0.03	0.16	0.05	0.15	0.08	0.22
6700	6683.44	0.03	0.17	0.12	0.15	0.15	0.22
7100	7079.46	0.03	0.17	0.02	0.15	0.05	0.23
7500	7498.94	0.01	0.17	0.03	0.20	0.04	0.23
<b>8000</b>	7943.28	0.02	0.18	-0.17	0.20	-0.15	0.26
8500	8413.95	0.01	0.19	-0.18	0.20	-0.17	0.27
9000	8912.51	0.00	0.20	-0.05	0.20	-0.05	0.28
9500	9440.61	-0.02	0.22	0.11	0.20	0.09	0.28
<b>10000</b>	10000	-0.04	0.23	-0.03	0.20	-0.07	0.30
10600	10592.5	-0.05	0.24	-0.15	0.20	-0.20	0.30
11200	11220.2	-0.06	0.26	-0.18	0.20	-0.24	0.33
11800	11885	-0.08	0.28	-0.15	0.20	-0.23	0.34
<b>12500</b>	12589.3	-0.04	0.29	0.09	0.20	0.05	0.35
13200	13335.2	0.01	0.31	0.00	0.20	0.01	0.37
14000	14125.4	0.04	0.33	-0.21	0.20	-0.17	0.39
15000	14962.4	0.06	0.35	-0.12	0.20	-0.06	0.39
<b>16000</b>	15848.9	0.06	0.38	-0.01	0.20	0.05	0.40
17000	16788	-0.03	0.40	0.02	0.20	-0.01	0.43
18000	17782.8	-0.21	0.43	-0.19	0.20	-0.40	0.45
19000	18836.5	-0.58	0.45	0.00	0.20	-0.58	0.47
<b>20000</b>	19952.6	-1.43	0.48	-0.11	0.20	-1.54	0.49
21200	21134.9	-3.52	0.49	-0.22	0.20	-3.74	0.52
22400	22387.2	-8.65	0.49	-0.13	0.20	-8.78	0.53

**Tabelle A.4** Freifeld-Frequenzgang bei einem Schalleinfallswinkel von 0° für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und elektrischer Frequenzgang des Analysators, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist.

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Mikrofon Freifeld-Frequenzgang (aus Tabelle A.2)	Erweiterte Unsicherheit	Einfluss von Windschirm	Erweiterte Unsicherheit	Elektrischer Frequenzgang	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>63</b>	63.0957	0.21	0.05	0.00	0.15	0.00	0.21	0.16
<b>80</b>	79.4328	0.18	0.05	0.00	0.15	0.00	0.18	0.16
<b>100</b>	100	0.14	0.05	0.00	0.15	0.00	0.14	0.16
<b>125</b>	125.893	0.10	0.05	0.00	0.15	0.00	0.10	0.16
<b>160</b>	158.489	0.06	0.05	0.00	0.15	0.00	0.06	0.16
<b>200</b>	199.526	0.02	0.05	0.00	0.15	0.00	0.02	0.16
<b>250</b>	251.189	0.01	0.05	0.02	0.15	-0.01	0.02	0.16
<b>315</b>	316.228	-0.01	0.06	0.03	0.15	-0.01	0.01	0.16
<b>400</b>	398.107	-0.02	0.06	0.05	0.15	-0.02	0.01	0.16
<b>500</b>	501.187	-0.03	0.07	0.08	0.15	-0.04	0.01	0.17
<b>630</b>	630.957	-0.03	0.07	0.11	0.15	-0.07	0.01	0.17
<b>800</b>	794.328	-0.04	0.07	0.14	0.15	-0.11	-0.01	0.17
<b>1000</b>	1000	-0.04	0.07	0.19	0.15	-0.17	-0.02	0.17
1060	1059.25	-0.04	0.07	0.22	0.15	-0.20	-0.02	0.17
1120	1122.02	-0.04	0.07	0.25	0.15	-0.22	-0.01	0.17
1180	1188.5	-0.04	0.08	0.29	0.15	-0.25	0.00	0.17
<b>1250</b>	1258.93	-0.04	0.08	0.32	0.15	-0.28	0.00	0.17
1320	1333.52	-0.03	0.08	0.37	0.15	-0.32	0.02	0.17
1400	1412.54	-0.04	0.08	0.41	0.15	-0.36	0.01	0.17
1500	1496.24	-0.04	0.08	0.46	0.15	-0.40	0.02	0.17
<b>1600</b>	1584.89	-0.04	0.08	0.51	0.15	-0.45	0.02	0.17
1700	1678.8	-0.03	0.08	0.55	0.15	-0.50	0.02	0.17
1800	1778.28	-0.02	0.09	0.59	0.15	-0.55	0.02	0.17
1900	1883.65	-0.03	0.09	0.64	0.15	-0.60	0.01	0.17
<b>2000</b>	1995.26	-0.03	0.09	0.67	0.20	-0.64	0.00	0.22
2120	2113.49	-0.02	0.09	0.70	0.20	-0.68	0.00	0.22
2240	2238.72	-0.03	0.09	0.71	0.20	-0.70	-0.02	0.22
2360	2371.37	-0.03	0.10	0.72	0.20	-0.71	-0.02	0.22
<b>2500</b>	2511.89	-0.02	0.10	0.72	0.20	-0.70	0.00	0.22
2650	2660.73	-0.02	0.10	0.70	0.20	-0.67	0.01	0.22
2800	2818.38	0.00	0.11	0.68	0.20	-0.62	0.06	0.11
3000	2985.38	-0.01	0.11	0.63	0.20	-0.56	0.06	0.23
<b>3150</b>	3162.28	0.00	0.12	0.55	0.20	-0.50	0.05	0.23
3350	3349.65	0.01	0.12	0.44	0.20	-0.43	0.02	0.23
3550	3548.13	0.02	0.13	0.30	0.20	-0.36	-0.04	0.24
3750	3758.37	0.04	0.13	0.16	0.20	-0.29	-0.09	0.24
<b>4000</b>	3981.07	0.05	0.14	0.04	0.20	-0.23	-0.14	0.24
4250	4216.97	0.06	0.14	-0.05	0.20	-0.18	-0.17	0.24
4500	4466.84	0.08	0.14	-0.13	0.20	-0.13	-0.18	0.24
4750	4731.51	0.10	0.14	-0.18	0.20	-0.09	-0.17	0.24
<b>5000</b>	5011.87	0.13	0.15	-0.19	0.20	-0.06	-0.12	0.25
5300	5308.84	0.16	0.15	-0.17	0.25	-0.03	-0.04	0.29
5600	5623.41	0.18	0.15	-0.16	0.25	-0.01	0.01	0.29
6000	5956.62	0.21	0.16	-0.13	0.25	0.01	0.09	0.30
<b>6300</b>	6309.57	0.23	0.16	-0.11	0.25	0.03	0.15	0.30
6700	6683.44	0.25	0.17	-0.16	0.25	0.04	0.13	0.30
7100	7079.46	0.28	0.17	-0.28	0.25	0.05	0.05	0.30
7500	7498.94	0.30	0.17	-0.36	0.25	0.06	0.00	0.30
<b>8000</b>	7943.28	0.34	0.18	-0.41	0.25	0.07	0.00	0.31
8500	8413.95	0.36	0.19	-0.47	0.25	0.08	-0.03	0.31
9000	8912.51	0.39	0.20	-0.45	0.25	0.10	0.04	0.32
9500	9440.61	0.40	0.22	-0.47	0.25	0.12	0.05	0.33
<b>10000</b>	10000	0.40	0.23	-0.52	0.25	0.16	0.04	0.34
10600	10592.5	0.39	0.24	-0.63	0.25	0.21	-0.03	0.35
11200	11220.2	0.37	0.26	-0.74	0.25	0.29	-0.08	0.36

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Mikrofon Freifeld-Frequenzgang (aus Tabelle A.2)	Erweiterte Unsicherheit	Einfluss von Windschirm	Erweiterte Unsicherheit	Elektrischer Frequenzgang	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
11800	11885	0.30	0.28	-0.86	0.25	0.41	-0.15	0.38
<b>12500</b>	12589.3	0.25	0.29	-0.88	0.25	0.59	-0.04	0.38
13200	13335.2	0.16	0.31	-1.00	0.25	0.84	0.00	0.40
14000	14125.4	0.00	0.33	-1.13	0.25	1.17	0.04	0.41
15000	14962.4	-0.23	0.35	-1.21	0.30	1.57	0.13	0.46
<b>16000</b>	15848.9	-0.54	0.38	-1.33	0.30	2.03	0.16	0.48
17000	16788	-0.98	0.40	-1.50	0.30	2.48	0.00	0.50
18000	17782.8	-1.53	0.43	-1.61	0.30	2.87	-0.27	0.52
19000	18836.5	-2.26	0.45	-1.64	0.30	3.16	-0.74	0.54
<b>20000</b>	19952.6	-3.44	0.48	-1.73	0.30	3.34	-1.83	0.57
21200	21134.9	-5.80	0.49	-1.81	0.30	3.43	-4.18	0.57
22400	22387.2	-11.10	0.49	-1.79	0.30	3.45	-9.44	0.57

**Tabelle A.5** Freifeld-Frequenzgang bei einem Schalleinfallswinkel von 0° für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Akustischer Frequenzgang (aus Tabelle A.4)	Erweiterte Unsicherheit	Gerätekörper Einfluss	Erweiterte Unsicherheit	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>63</b>	63.0957	0.21	0.16	0.00	0.10	0.21	0.19
<b>80</b>	79.4328	0.18	0.16	0.00	0.10	0.18	0.19
<b>100</b>	100	0.14	0.16	0.00	0.10	0.14	0.19
<b>125</b>	125.893	0.10	0.16	0.00	0.10	0.10	0.19
<b>160</b>	158.489	0.06	0.16	0.01	0.10	0.07	0.19
<b>200</b>	199.526	0.02	0.16	0.03	0.10	0.05	0.19
<b>250</b>	251.189	0.02	0.16	0.06	0.10	0.08	0.19
<b>315</b>	316.228	0.01	0.16	0.13	0.10	0.14	0.19
<b>400</b>	398.107	0.01	0.16	0.21	0.10	0.22	0.19
<b>500</b>	501.187	0.01	0.17	0.22	0.10	0.23	0.19
<b>630</b>	630.957	0.01	0.17	0.07	0.10	0.08	0.19
<b>800</b>	794.328	-0.01	0.17	-0.11	0.10	-0.12	0.19
<b>1000</b>	1000	-0.02	0.17	-0.09	0.10	-0.11	0.19
1060	1059.25	-0.02	0.17	-0.13	0.10	-0.15	0.19
1120	1122.02	-0.01	0.17	-0.21	0.10	-0.22	0.19
1180	1188.5	0.00	0.17	-0.28	0.10	-0.28	0.20
<b>1250</b>	1258.93	0.00	0.17	-0.29	0.10	-0.29	0.20
1320	1333.52	0.02	0.17	-0.20	0.10	-0.18	0.20
1400	1412.54	0.01	0.17	-0.06	0.10	-0.05	0.20
1500	1496.24	0.02	0.17	0.05	0.10	0.07	0.20
<b>1600</b>	1584.89	0.02	0.17	0.07	0.10	0.09	0.20
1700	1678.8	0.02	0.17	-0.03	0.10	-0.01	0.20
1800	1778.28	0.02	0.17	-0.16	0.10	-0.14	0.20
1900	1883.65	0.01	0.17	-0.15	0.10	-0.14	0.20
<b>2000</b>	1995.26	0.00	0.22	-0.01	0.10	-0.01	0.24
2120	2113.49	0.00	0.22	0.07	0.10	0.07	0.24
2240	2238.72	-0.02	0.22	-0.06	0.15	-0.08	0.27
2360	2371.37	-0.02	0.22	-0.23	0.15	-0.25	0.27
<b>2500</b>	2511.89	0.00	0.22	-0.09	0.15	-0.09	0.27
2650	2660.73	0.01	0.22	0.12	0.15	0.13	0.27
2800	2818.38	0.06	0.11	-0.02	0.15	0.04	0.19
3000	2985.38	0.06	0.23	-0.13	0.15	-0.07	0.27
<b>3150</b>	3162.28	0.05	0.23	0.14	0.15	0.19	0.28
3350	3349.65	0.02	0.23	0.11	0.15	0.13	0.28
3550	3548.13	-0.04	0.24	-0.09	0.15	-0.13	0.28
3750	3758.37	-0.09	0.24	0.15	0.15	0.06	0.28
<b>4000</b>	3981.07	-0.14	0.24	-0.06	0.15	-0.20	0.29
4250	4216.97	-0.17	0.24	0.01	0.15	-0.16	0.29
4500	4466.84	-0.18	0.24	0.08	0.15	-0.10	0.29

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Akustischer Frequenzgang (aus Tabelle A.4)	Erweiterte Unsicherheit	Gerätekörper Einfluss	Erweiterte Unsicherheit	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
4750	4731.51	-0.17	0.24	-0.19	0.15	-0.36	0.29
<b>5000</b>	5011.87	-0.12	0.25	-0.10	0.15	-0.22	0.29
5300	5308.84	-0.04	0.29	-0.20	0.15	-0.24	0.33
5600	5623.41	0.01	0.29	-0.01	0.15	0.00	0.33
6000	5956.62	0.09	0.30	-0.05	0.15	0.04	0.33
<b>6300</b>	6309.57	0.15	0.30	0.05	0.15	0.20	0.33
6700	6683.44	0.13	0.30	0.12	0.15	0.25	0.34
7100	7079.46	0.05	0.30	0.02	0.15	0.07	0.34
7500	7498.94	0.00	0.30	0.03	0.20	0.03	0.36
<b>8000</b>	7943.28	0.00	0.31	-0.17	0.20	-0.17	0.37
8500	8413.95	-0.03	0.31	-0.18	0.20	-0.21	0.37
9000	8912.51	0.04	0.32	-0.05	0.20	-0.01	0.38
9500	9440.61	0.05	0.33	0.11	0.20	0.16	0.39
<b>10000</b>	10000	0.04	0.34	-0.03	0.20	0.01	0.39
10600	10592.5	-0.03	0.35	-0.15	0.20	-0.18	0.40
11200	11220.2	-0.08	0.36	-0.18	0.20	-0.26	0.41
11800	11885	-0.15	0.38	-0.15	0.20	-0.30	0.43
<b>12500</b>	12589.3	-0.04	0.38	0.09	0.20	0.05	0.43
13200	13335.2	0.00	0.40	0.00	0.20	0.00	0.45
14000	14125.4	0.04	0.41	-0.21	0.20	-0.17	0.46
15000	14962.4	0.13	0.46	-0.12	0.20	0.01	0.50
<b>16000</b>	15848.9	0.16	0.48	-0.01	0.20	0.15	0.52
17000	16788	0.00	0.50	0.02	0.20	0.02	0.54
18000	17782.8	-0.27	0.52	-0.19	0.20	-0.46	0.56
19000	18836.5	-0.74	0.54	0.00	0.20	-0.74	0.58
<b>20000</b>	19952.6	-1.83	0.57	-0.11	0.20	-1.94	0.60
21200	21134.9	-4.18	0.57	-0.22	0.20	-4.40	0.61
22400	22387.2	-9.44	0.57	-0.13	0.20	-9.57	0.61

**Tabelle A.6** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-1404 nicht spezifiziert

### A.3 Diffusfeld-Frequenzgänge

Diffusfeld-Frequenzgänge mit Frequenzbewertung Z. Unter Diffusfeldbedingungen gemessen, wobei der Geräteparameter *Schallfeldkorrektur* auf *Diffusfeld* gesetzt ist, siehe Abschnitt 4.6.6.

**Tabelle A.7** Diffusfeld-Frequenzgang für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, ungeachtet ob der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist oder nicht

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Mikrofon Eichgitter Frequenzgang	Mikrofon Diffusfeld-Korrektur	Mikrofon Diffusfeld-Frequenzgang	Elektrischer Frequenzgang	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>63</b>	63.0957	0.22	-0.01	0.21	0.00	0.21	0.05
<b>80</b>	79.4328	0.18	0.00	0.18	0.00	0.18	0.05
<b>100</b>	100	0.14	0.00	0.14	0.00	0.14	0.05
<b>125</b>	125.893	0.10	0.00	0.10	0.00	0.10	0.05
<b>160</b>	158.489	0.06	0.00	0.06	0.00	0.06	0.05
<b>200</b>	199.526	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02	0.05
<b>250</b>	251.189	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.05
<b>315</b>	316.228	-0.03	0.00	-0.03	0.01	-0.02	0.06
<b>400</b>	398.107	-0.05	0.00	-0.05	0.01	-0.04	0.06
<b>500</b>	501.187	-0.07	0.00	-0.07	0.02	-0.05	0.10
<b>630</b>	630.957	-0.09	0.01	-0.08	0.03	-0.05	0.10
<b>800</b>	794.328	-0.12	0.01	-0.11	0.04	-0.07	0.10
<b>1000</b>	1000	-0.15	0.00	-0.15	0.07	-0.08	0.10
1060	1059.25	-0.16	0.00	-0.16	0.08	-0.08	0.10
1120	1122.02	-0.17	0.00	-0.17	0.09	-0.08	0.10

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Mikrofon Eichgitter Frequenzgang	Mikrofon Diffusfeld- Korrektur	Mikrofon Diffusfeld- Frequenzgang	Elektrischer Frequenzgang	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1180	1188.5	-0.18	-0.01	-0.19	0.10	-0.09	0.10
<b>1250</b>	1258.93	-0.20	-0.01	-0.21	0.11	-0.10	0.10
1320	1333.52	-0.21	-0.01	-0.22	0.12	-0.10	0.10
1400	1412.54	-0.23	-0.02	-0.25	0.13	-0.12	0.10
1500	1496.24	-0.25	-0.02	-0.27	0.15	-0.12	0.10
<b>1600</b>	1584.89	-0.27	-0.03	-0.30	0.17	-0.13	0.10
1700	1678.8	-0.29	-0.02	-0.31	0.19	-0.12	0.10
1800	1778.28	-0.31	-0.01	-0.32	0.21	-0.11	0.10
1900	1883.65	-0.34	-0.01	-0.35	0.23	-0.12	0.10
<b>2000</b>	1995.26	-0.37	0.00	-0.37	0.26	-0.11	0.10
2120	2113.49	-0.40	0.02	-0.38	0.29	-0.09	0.10
2240	2238.72	-0.44	0.04	-0.40	0.32	-0.08	0.11
2360	2371.37	-0.48	0.06	-0.42	0.36	-0.06	0.11
<b>2500</b>	2511.89	-0.53	0.09	-0.44	0.40	-0.04	0.12
2650	2660.73	-0.58	0.12	-0.46	0.44	-0.02	0.12
2800	2818.38	-0.63	0.16	-0.47	0.49	0.02	0.13
3000	2985.38	-0.70	0.16	-0.54	0.54	0.00	0.13
<b>3150</b>	3162.28	-0.77	0.16	-0.61	0.60	-0.01	0.13
3350	3349.65	-0.84	0.16	-0.68	0.66	-0.02	0.14
3550	3548.13	-0.93	0.17	-0.76	0.73	-0.03	0.14
3750	3758.37	-1.02	0.21	-0.81	0.80	-0.01	0.15
<b>4000</b>	3981.07	-1.12	0.23	-0.89	0.88	-0.01	0.15
4250	4216.97	-1.24	0.26	-0.98	0.97	-0.01	0.15
4500	4466.84	-1.36	0.29	-1.07	1.06	-0.01	0.16
4750	4731.51	-1.50	0.32	-1.18	1.16	-0.02	0.16
<b>5000</b>	5011.87	-1.65	0.40	-1.25	1.26	0.01	0.16
5300	5308.84	-1.82	0.54	-1.28	1.37	0.09	0.17
5600	5623.41	-2.01	0.59	-1.42	1.49	0.07	0.17
6000	5956.62	-2.22	0.63	-1.59	1.61	0.02	0.17
<b>6300</b>	6309.57	-2.45	0.73	-1.72	1.74	0.02	0.18
6700	6683.44	-2.70	0.86	-1.84	1.87	0.03	0.18
7100	7079.46	-2.98	1.05	-1.93	2.01	0.08	0.18
7500	7498.94	-3.30	1.16	-2.14	2.16	0.02	0.19
<b>8000</b>	7943.28	-3.66	1.45	-2.21	2.31	0.10	0.19
8500	8413.95	-4.08	1.65	-2.43	2.47	0.04	0.22
9000	8912.51	-4.56	1.96	-2.60	2.64	0.04	0.25
9500	9440.61	-5.13	2.25	-2.88	2.83	-0.05	0.28
<b>10000</b>	10000	-5.75	2.58	-3.17	3.03	-0.14	0.31
10600	10592.5	-6.40	2.99	-3.41	3.26	-0.15	0.34
11200	11220.2	-7.03	3.33	-3.70	3.53	-0.17	0.37
11800	11885	-7.64	3.64	-4.00	3.85	-0.15	0.40
<b>12500</b>	12589.3	-8.21	3.87	-4.34	4.22	-0.12	0.43
13200	13335.2	-8.77	4.11	-4.66	4.66	0.00	0.46
14000	14125.4	-9.38	4.30	-5.08	5.17	0.09	0.49
15000	14962.4	-10.03	4.37	-5.66	5.76	0.10	0.52
<b>16000</b>	15848.9	-10.73	4.37	-6.36	6.41	0.05	0.55
17000	16788	-11.53	4.43	-7.10	7.10	0.00	0.57
18000	17782.8	-12.47	4.52	-7.95	7.81	-0.14	0.59
19000	18836.5	-13.61	4.59	-9.02	8.49	-0.53	0.61
<b>20000</b>	19952.6	-15.09	4.45	-10.64	9.11	-1.53	0.63
21200	21134.9	-17.60	4.16	-13.44	9.61	-3.83	0.65
22400	22387.2	-21.88	2.69	-19.19	9.95	-9.24	0.67

**Tabelle A.8** Diffusfeld-Frequenzgang für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, ungeachtet ob der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist oder nicht

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Mikrofon Diffusfeld-Frequenzgang (aus Tabelle A.7)	Erweiterte Unsicherheit	Einfluss von Windschirm	Erweiterte Unsicherheit	Elektrischer Frequenzgang	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
<b>63</b>	63.0957	0.21	0.05	0.00	0.05	0.00	0.21	0.07
<b>80</b>	79.4328	0.18	0.05	0.00	0.05	0.00	0.18	0.07
<b>100</b>	100	0.14	0.05	0.00	0.05	0.00	0.14	0.07
<b>125</b>	125.893	0.10	0.05	0.00	0.05	0.00	0.10	0.07
<b>160</b>	158.489	0.06	0.05	0.00	0.05	0.00	0.06	0.07
<b>200</b>	199.526	0.02	0.05	0.00	0.05	0.00	0.02	0.07
<b>250</b>	251.189	0.00	0.05	0.01	0.05	0.00	0.01	0.07
<b>315</b>	316.228	-0.03	0.06	0.02	0.05	0.00	-0.01	0.08
<b>400</b>	398.107	-0.05	0.06	0.04	0.05	-0.01	-0.02	0.08
<b>500</b>	501.187	-0.07	0.10	0.06	0.05	-0.01	-0.02	0.11
<b>630</b>	630.957	-0.08	0.10	0.09	0.05	-0.02	-0.01	0.11
<b>800</b>	794.328	-0.11	0.10	0.11	0.05	-0.04	-0.04	0.11
<b>1000</b>	1000	-0.15	0.10	0.15	0.05	-0.06	-0.06	0.11
1060	1059.25	-0.16	0.10	0.18	0.08	-0.07	-0.05	0.13
1120	1122.02	-0.17	0.10	0.20	0.08	-0.08	-0.05	0.13
1180	1188.5	-0.19	0.10	0.24	0.08	-0.09	-0.04	0.13
<b>1250</b>	1258.93	-0.21	0.10	0.28	0.08	-0.10	-0.03	0.13
1320	1333.52	-0.22	0.10	0.32	0.10	-0.11	-0.01	0.14
1400	1412.54	-0.25	0.10	0.36	0.10	-0.12	-0.01	0.14
1500	1496.24	-0.27	0.10	0.40	0.10	-0.13	0.00	0.14
<b>1600</b>	1584.89	-0.30	0.10	0.44	0.12	-0.15	-0.01	0.16
1700	1678.8	-0.31	0.10	0.48	0.15	-0.17	0.00	0.18
1800	1778.28	-0.32	0.10	0.52	0.15	-0.18	0.02	0.18
1900	1883.65	-0.35	0.10	0.55	0.15	-0.20	0.00	0.18
<b>2000</b>	1995.26	-0.37	0.10	0.58	0.15	-0.22	-0.01	0.18
2120	2113.49	-0.38	0.10	0.62	0.15	-0.23	0.01	0.18
2240	2238.72	-0.40	0.11	0.64	0.15	-0.24	0.00	0.19
2360	2371.37	-0.42	0.11	0.66	0.15	-0.25	-0.01	0.19
<b>2500</b>	2511.89	-0.44	0.12	0.68	0.15	-0.24	0.00	0.19
2650	2660.73	-0.46	0.12	0.68	0.15	-0.21	0.01	0.19
2800	2818.38	-0.47	0.13	0.66	0.15	-0.15	0.04	0.20
3000	2985.38	-0.54	0.13	0.61	0.15	-0.06	0.01	0.20
<b>3150</b>	3162.28	-0.61	0.13	0.54	0.15	0.06	-0.01	0.20
3350	3349.65	-0.68	0.14	0.45	0.15	0.23	0.00	0.20
3550	3548.13	-0.76	0.14	0.32	0.15	0.43	-0.01	0.21
3750	3758.37	-0.81	0.15	0.18	0.15	0.65	0.02	0.21
<b>4000</b>	3981.07	-0.89	0.15	0.02	0.15	0.87	0.00	0.21
4250	4216.97	-0.98	0.15	-0.13	0.15	1.09	-0.02	0.21
4500	4466.84	-1.07	0.16	-0.27	0.15	1.28	-0.06	0.22
4750	4731.51	-1.18	0.16	-0.39	0.25	1.46	-0.11	0.30
<b>5000</b>	5011.87	-1.25	0.16	-0.46	0.35	1.62	-0.09	0.39
5300	5308.84	-1.28	0.17	-0.49	0.45	1.77	0.00	0.48
5600	5623.41	-1.42	0.17	-0.48	0.50	1.91	0.01	0.53
6000	5956.62	-1.59	0.17	-0.43	0.50	2.04	0.02	0.53
<b>6300</b>	6309.57	-1.72	0.18	-0.38	0.50	2.18	0.08	0.53
6700	6683.44	-1.84	0.18	-0.34	0.50	2.33	0.15	0.53
7100	7079.46	-1.93	0.18	-0.36	0.50	2.49	0.20	0.53
7500	7498.94	-2.14	0.19	-0.45	0.50	2.66	0.07	0.53
<b>8000</b>	7943.28	-2.21	0.19	-0.58	0.50	2.85	0.06	0.53
8500	8413.95	-2.43	0.22	-0.71	0.50	3.06	-0.08	0.55
9000	8912.51	-2.60	0.25	-0.79	0.50	3.30	-0.09	0.56
9500	9440.61	-2.88	0.28	-0.82	0.50	3.57	-0.13	0.57
<b>10000</b>	10000	-3.17	0.31	-0.82	0.50	3.87	-0.12	0.59
10600	10592.5	-3.41	0.34	-0.87	0.80	4.21	-0.07	0.87
11200	11220.2	-3.70	0.37	-0.96	0.80	4.60	-0.06	0.88

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Mikrofon Diffusfeld-Frequenzgang (aus Tabelle A.7)	Erweiterte Unsicherheit	Einfluss von Windschirm	Erweiterte Unsicherheit	Elektrischer Frequenzgang	Akustischer Frequenzgang	Erweiterte Unsicherheit
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
11800	11885	-4.00	0.40	-1.07	0.80	5.03	-0.04	0.89
<b>12500</b>	12589.3	-4.34	0.43	-1.19	0.80	5.52	-0.01	0.91
13200	13335.2	-4.66	0.46	-1.31	0.80	6.07	0.10	0.92
14000	14125.4	-5.08	0.49	-1.43	0.80	6.68	0.17	0.94
15000	14962.4	-5.66	0.52	-1.53	0.80	7.35	0.16	0.95
<b>16000</b>	15848.9	-6.36	0.55	-1.63	0.80	8.08	0.09	0.97
17000	16788	-7.10	0.57	-1.77	0.80	8.87	0.00	0.98
18000	17782.8	-7.95	0.59	-1.92	0.80	9.69	-0.18	0.99
19000	18836.5	-9.02	0.61	-1.98	0.80	10.50	-0.50	1.01
<b>20000</b>	19952.6	-10.64	0.63	-2.07	0.80	11.25	-1.46	1.02
21200	21134.9	-13.44	0.65	-2.18	0.80	11.88	-3.74	1.03
22400	22387.2	-19.19	0.67	-2.19	0.80	12.30	-9.08	1.04

**Tabelle A.9** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-1404 nicht spezifiziert

## A.4 Freifeld-Frequenzgänge für Geräte mit Diffusfeld-Kalibrierung

Freifeld-Frequenzgang in der Bezugsrichtung für Geräte mit Diffusfeld-Kalibrierung gemäß IEC 60651 und IEC 60804. Gemessen mit ebenen fortschreitenden sinusförmigen Schallwellen mit Einfall aus der Bezugsrichtung, wobei der Geräteparameter *Schallfeldkorrektur* auf *Diffusfeld* gesetzt ist..

**Tabelle A.10** Freifeld-Frequenzgang bei einem Schalleinfallswinkel von 0°, wenn die Schallfeldkorrektur für Konfigurationen, für die normale Freifeld-Frequenzgänge angegeben sind, auf „Diffusfeld“ gesetzt ist

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Konfiguration wie in Tabelle A.2	Konfiguration wie in Tabelle A.3	Konfiguration wie in Tabelle A.4	Konfiguration wie in Tabelle A.5
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB
<b>63</b>	63.0957	0.21	0.21	0.21	0.21
<b>80</b>	79.4328	0.18	0.18	0.18	0.18
<b>100</b>	100	0.14	0.14	0.14	0.14
<b>125</b>	125.893	0.10	0.10	0.10	0.10
<b>160</b>	158.489	0.06	0.07	0.06	0.07
<b>200</b>	199.526	0.02	0.05	0.02	0.05
<b>250</b>	251.189	0.02	0.08	0.03	0.09
<b>315</b>	316.228	0.00	0.13	0.02	0.15
<b>400</b>	398.107	-0.01	0.20	0.02	0.23
<b>500</b>	501.187	-0.01	0.21	0.04	0.26
<b>630</b>	630.957	0.00	0.07	0.06	0.13
<b>800</b>	794.328	0.00	-0.11	0.06	-0.05
<b>1000</b>	1000	0.03	-0.06	0.09	0.00
1060	1059.25	0.04	-0.09	0.11	-0.02
1120	1122.02	0.05	-0.16	0.13	-0.08
1180	1188.5	0.06	-0.22	0.16	-0.12
<b>1250</b>	1258.93	0.07	-0.22	0.18	-0.11
1320	1333.52	0.09	-0.11	0.23	0.03
1400	1412.54	0.09	0.03	0.25	0.19
1500	1496.24	0.11	0.16	0.29	0.34
<b>1600</b>	1584.89	0.13	0.20	0.32	0.39
1700	1678.8	0.16	0.13	0.35	0.32
1800	1778.28	0.19	0.03	0.39	0.23
1900	1883.65	0.20	0.05	0.41	0.26
<b>2000</b>	1995.26	0.23	0.22	0.42	0.41
2120	2113.49	0.27	0.34	0.45	0.52
2240	2238.72	0.29	0.23	0.44	0.38

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz (6 Stellen)	Konfiguration wie in Tabelle A.2	Konfiguration wie in Tabelle A.3	Konfiguration wie in Tabelle A.4	Konfiguration wie in Tabelle A.5
Hz	Hz	dB	dB	dB	dB
2360	2371.37	0.33	0.10	0.44	0.21
<b>2500</b>	2511.89	0.38	0.29	0.46	0.37
2650	2660.73	0.42	0.54	0.47	0.59
2800	2818.38	0.49	0.47	0.53	0.51
3000	2985.38	0.53	0.40	0.56	0.43
<b>3150</b>	3162.28	0.60	0.74	0.61	0.75
3350	3349.65	0.67	0.78	0.68	0.79
3550	3548.13	0.75	0.66	0.75	0.66
3750	3758.37	0.84	0.99	0.85	1.00
<b>4000</b>	3981.07	0.93	0.87	0.96	0.90
4250	4216.97	1.03	1.04	1.10	1.11
4500	4466.84	1.14	1.22	1.23	1.31
4750	4731.51	1.26	1.07	1.38	1.19
<b>5000</b>	5011.87	1.39	1.29	1.56	1.46
5300	5308.84	1.53	1.33	1.76	1.56
5600	5623.41	1.67	1.66	1.93	1.92
6000	5956.62	1.82	1.77	2.12	2.07
<b>6300</b>	6309.57	1.97	2.02	2.30	2.35
6700	6683.44	2.12	2.24	2.42	2.54
7100	7079.46	2.29	2.31	2.49	2.51
7500	7498.94	2.46	2.49	2.60	2.63
<b>8000</b>	7943.28	2.65	2.48	2.78	2.61
8500	8413.95	2.83	2.65	2.95	2.77
9000	8912.51	3.03	2.98	3.24	3.19
9500	9440.61	3.23	3.34	3.50	3.61
<b>10000</b>	10000	3.43	3.40	3.75	3.72
10600	10592.5	3.65	3.50	3.97	3.82
11200	11220.2	3.90	3.72	4.23	4.05
11800	11885	4.15	4.00	4.47	4.32
<b>12500</b>	12589.3	4.47	4.56	4.89	4.98
13200	13335.2	4.82	4.82	5.23	5.23
14000	14125.4	5.17	4.96	5.55	5.34
15000	14962.4	5.53	5.41	5.91	5.79
<b>16000</b>	15848.9	5.87	5.86	6.21	6.20
17000	16788	6.12	6.14	6.39	6.41
18000	17782.8	6.28	6.09	6.55	6.36
19000	18836.5	6.23	6.23	6.60	6.60
<b>20000</b>	19952.6	5.67	5.56	6.08	5.97
21200	21134.9	3.81	3.59	4.27	4.05
22400	22387.2	-1.15	-1.28	-0.59	-0.72

## A.5 Richtcharakteristik

Richtcharakteristiken für ebene fortschreitende sinusförmige Schallwellen, normalisiert auf die Charakteristik in Bezugsrichtung, einschließlich Empfindlichkeitsvariationen.

**Tabelle A.11** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist. 500 Hz – 3550 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2240 Hz	2500 Hz	2800 Hz	3150 Hz	3550 Hz
0°	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
5°	0.00	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
10°	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01
15°	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02
20°	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.04	-0.06
25°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.07	-0.10
30°	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.06	-0.12	-0.15
35°	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.06	-0.06	-0.08	-0.16	-0.21
40°	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.07	-0.09	-0.10	-0.12	-0.21	-0.28
45°	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.05	-0.07	-0.09	-0.11	-0.13	-0.15	-0.26	-0.36
50°	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.06	-0.10	-0.12	-0.14	-0.17	-0.19	-0.29	-0.43
55°	-0.01	-0.02	-0.03	-0.05	-0.08	-0.13	-0.15	-0.17	-0.21	-0.23	-0.34	-0.49
60°	-0.02	-0.02	-0.04	-0.06	-0.10	-0.15	-0.18	-0.20	-0.24	-0.29	-0.38	-0.54
65°	-0.02	-0.03	-0.05	-0.07	-0.11	-0.18	-0.21	-0.23	-0.28	-0.34	-0.43	-0.58
70°	-0.02	-0.03	-0.06	-0.08	-0.13	-0.21	-0.24	-0.26	-0.31	-0.39	-0.50	-0.61
75°	-0.03	-0.04	-0.07	-0.09	-0.14	-0.23	-0.28	-0.29	-0.34	-0.43	-0.58	-0.68
80°	-0.03	-0.04	-0.07	-0.11	-0.15	-0.25	-0.32	-0.33	-0.36	-0.46	-0.65	-0.76
85°	-0.03	-0.05	-0.08	-0.12	-0.17	-0.27	-0.36	-0.38	-0.40	-0.48	-0.69	-0.86
90°	-0.03	-0.05	-0.08	-0.12	-0.18	-0.29	-0.40	-0.42	-0.44	-0.50	-0.72	-0.94
95°	-0.04	-0.05	-0.09	-0.13	-0.19	-0.31	-0.43	-0.46	-0.48	-0.53	-0.73	-0.99
100°	-0.04	-0.06	-0.09	-0.14	-0.20	-0.32	-0.45	-0.50	-0.53	-0.57	-0.75	-1.01
105°	-0.04	-0.06	-0.10	-0.14	-0.21	-0.33	-0.47	-0.53	-0.57	-0.61	-0.78	-1.03
110°	-0.04	-0.06	-0.10	-0.15	-0.22	-0.35	-0.49	-0.55	-0.61	-0.65	-0.82	-1.05
115°	-0.04	-0.06	-0.09	-0.15	-0.22	-0.35	-0.50	-0.57	-0.63	-0.69	-0.86	-1.08
120°	-0.04	-0.06	-0.09	-0.14	-0.22	-0.35	-0.51	-0.58	-0.65	-0.72	-0.89	-1.11
125°	-0.04	-0.05	-0.09	-0.14	-0.21	-0.35	-0.50	-0.58	-0.66	-0.73	-0.91	-1.14
130°	-0.04	-0.05	-0.09	-0.14	-0.21	-0.34	-0.49	-0.58	-0.66	-0.73	-0.92	-1.16
135°	-0.03	-0.05	-0.08	-0.14	-0.20	-0.33	-0.48	-0.56	-0.64	-0.72	-0.92	-1.16
140°	-0.03	-0.05	-0.08	-0.13	-0.19	-0.31	-0.45	-0.53	-0.61	-0.70	-0.89	-1.14
145°	-0.03	-0.05	-0.08	-0.12	-0.18	-0.30	-0.43	-0.50	-0.57	-0.65	-0.85	-1.09
150°	-0.03	-0.04	-0.07	-0.11	-0.17	-0.28	-0.40	-0.46	-0.53	-0.60	-0.79	-1.03
155°	-0.03	-0.04	-0.07	-0.11	-0.16	-0.26	-0.37	-0.43	-0.49	-0.55	-0.72	-0.95
160°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.10	-0.15	-0.24	-0.34	-0.40	-0.45	-0.50	-0.66	-0.88
165°	-0.02	-0.04	-0.06	-0.10	-0.14	-0.23	-0.32	-0.37	-0.41	-0.45	-0.61	-0.81
170°	-0.02	-0.04	-0.06	-0.09	-0.13	-0.22	-0.31	-0.35	-0.38	-0.42	-0.57	-0.76
175°	-0.02	-0.04	-0.06	-0.09	-0.13	-0.22	-0.30	-0.34	-0.37	-0.40	-0.54	-0.73
180°	-0.02	-0.04	-0.06	-0.10	-0.13	-0.22	-0.29	-0.33	-0.37	-0.39	-0.54	-0.72
185°	-0.02	-0.04	-0.06	-0.10	-0.14	-0.22	-0.30	-0.34	-0.37	-0.40	-0.55	-0.73
190°	-0.03	-0.04	-0.07	-0.10	-0.15	-0.23	-0.31	-0.35	-0.39	-0.42	-0.57	-0.76
195°	-0.03	-0.04	-0.07	-0.11	-0.15	-0.25	-0.33	-0.37	-0.42	-0.46	-0.62	-0.82
200°	-0.03	-0.04	-0.07	-0.11	-0.16	-0.26	-0.35	-0.41	-0.46	-0.50	-0.67	-0.88
205°	-0.03	-0.05	-0.08	-0.12	-0.17	-0.28	-0.38	-0.44	-0.50	-0.55	-0.74	-0.96
210°	-0.03	-0.05	-0.09	-0.12	-0.19	-0.30	-0.41	-0.48	-0.55	-0.61	-0.81	-1.04
215°	-0.04	-0.05	-0.09	-0.14	-0.20	-0.32	-0.45	-0.52	-0.60	-0.67	-0.87	-1.11
220°	-0.04	-0.06	-0.10	-0.15	-0.22	-0.34	-0.48	-0.56	-0.64	-0.71	-0.92	-1.15
225°	-0.04	-0.06	-0.10	-0.15	-0.23	-0.36	-0.50	-0.59	-0.67	-0.74	-0.94	-1.17
230°	-0.04	-0.06	-0.10	-0.16	-0.24	-0.38	-0.53	-0.61	-0.69	-0.76	-0.95	-1.17
235°	-0.04	-0.07	-0.11	-0.17	-0.25	-0.39	-0.54	-0.62	-0.69	-0.76	-0.94	-1.15
240°	-0.05	-0.07	-0.11	-0.18	-0.26	-0.40	-0.55	-0.62	-0.69	-0.75	-0.92	-1.13
245°	-0.05	-0.07	-0.11	-0.18	-0.26	-0.40	-0.54	-0.61	-0.67	-0.72	-0.88	-1.10
250°	-0.05	-0.07	-0.12	-0.18	-0.26	-0.40	-0.53	-0.60	-0.65	-0.69	-0.85	-1.08
255°	-0.05	-0.07	-0.12	-0.18	-0.25	-0.39	-0.52	-0.58	-0.62	-0.66	-0.82	-1.05
260°	-0.05	-0.07	-0.12	-0.18	-0.25	-0.39	-0.51	-0.56	-0.59	-0.61	-0.78	-1.04
265°	-0.04	-0.07	-0.11	-0.17	-0.24	-0.37	-0.49	-0.53	-0.54	-0.57	-0.75	-1.02
270°	-0.04	-0.06	-0.11	-0.16	-0.23	-0.36	-0.46	-0.48	-0.49	-0.53	-0.74	-0.99
275°	-0.04	-0.06	-0.10	-0.15	-0.22	-0.34	-0.43	-0.44	-0.45	-0.50	-0.73	-0.94
280°	-0.04	-0.06	-0.10	-0.14	-0.21	-0.33	-0.39	-0.40	-0.41	-0.48	-0.70	-0.84
285°	-0.03	-0.05	-0.09	-0.14	-0.20	-0.31	-0.35	-0.35	-0.38	-0.47	-0.65	-0.73
290°	-0.04	-0.05	-0.09	-0.12	-0.19	-0.28	-0.31	-0.31	-0.36	-0.44	-0.58	-0.64
295°	-0.03	-0.05	-0.08	-0.11	-0.17	-0.26	-0.27	-0.28	-0.34	-0.41	-0.50	-0.59
300°	-0.03	-0.04	-0.07	-0.10	-0.16	-0.23	-0.24	-0.25	-0.31	-0.36	-0.43	-0.55
305°	-0.02	-0.04	-0.06	-0.09	-0.14	-0.20	-0.20	-0.23	-0.29	-0.31	-0.37	-0.53
310°	-0.02	-0.03	-0.06	-0.08	-0.13	-0.17	-0.18	-0.21	-0.25	-0.25	-0.33	-0.48
315°	-0.02	-0.03	-0.05	-0.08	-0.12	-0.15	-0.15	-0.18	-0.21	-0.20	-0.30	-0.42
320°	-0.02	-0.03	-0.04	-0.07	-0.10	-0.13	-0.14	-0.16	-0.18	-0.16	-0.27	-0.35
325°	-0.01	-0.02	-0.04	-0.06	-0.09	-0.10	-0.12	-0.14	-0.14	-0.13	-0.23	-0.28
330°	-0.01	-0.02	-0.03	-0.05	-0.07	-0.09	-0.10	-0.11	-0.11	-0.11	-0.19	-0.21
335°	-0.01	-0.02	-0.03	-0.06	-0.06	-0.07	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.15	-0.15
340°	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	-0.11	-0.10
345°	-0.01	-0.01	-0.01	-0.04	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.08	-0.07
350°	0.00	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.06	-0.05
355°	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.04	-0.03

**Tabelle A.12** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist. 4000 Hz – 10600 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	4000 Hz	4500 Hz	5000 Hz	5600 Hz	6300 Hz	7100 Hz	8000 Hz	8500 Hz	9000 Hz	9500 Hz	10000 Hz	10600 Hz
0°	0.03	0.04	0.02	0.00	-0.03	0.03	0.04	0.01	0.02	0.05	0.04	0.03
5°	0.02	0.03	0.01	-0.01	-0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.02	0.01	0.01
10°	0.00	0.01	-0.02	-0.03	-0.06	-0.04	-0.03	-0.04	-0.08	-0.04	-0.06	-0.07
15°	-0.03	-0.02	-0.07	-0.08	-0.07	-0.11	-0.12	-0.10	-0.19	-0.13	-0.16	-0.19
20°	-0.09	-0.06	-0.14	-0.14	-0.12	-0.23	-0.25	-0.16	-0.37	-0.25	-0.31	-0.40
25°	-0.14	-0.10	-0.23	-0.18	-0.21	-0.39	-0.41	-0.23	-0.58	-0.39	-0.51	-0.65
30°	-0.21	-0.16	-0.32	-0.22	-0.34	-0.57	-0.57	-0.36	-0.77	-0.59	-0.73	-0.91
35°	-0.28	-0.24	-0.43	-0.28	-0.55	-0.73	-0.69	-0.59	-0.88	-0.89	-0.96	-1.17
40°	-0.37	-0.35	-0.52	-0.38	-0.80	-0.83	-0.78	-0.89	-1.01	-1.21	-1.21	-1.49
45°	-0.45	-0.48	-0.61	-0.54	-1.00	-0.92	-0.96	-1.09	-1.33	-1.37	-1.62	-1.80
50°	-0.54	-0.62	-0.71	-0.73	-1.09	-1.12	-1.29	-1.15	-1.77	-1.47	-2.03	-2.12
55°	-0.64	-0.75	-0.84	-0.90	-1.17	-1.49	-1.59	-1.38	-1.98	-1.93	-2.08	-2.75
60°	-0.74	-0.87	-1.01	-1.02	-1.36	-1.79	-1.73	-1.79	-2.08	-2.37	-2.34	-3.07
65°	-0.82	-1.00	-1.18	-1.15	-1.62	-1.86	-2.00	-1.97	-2.55	-2.38	-2.99	-3.12
70°	-0.87	-1.14	-1.32	-1.32	-1.85	-1.92	-2.49	-2.13	-2.92	-2.79	-2.99	-3.92
75°	-0.89	-1.25	-1.48	-1.48	-2.08	-2.10	-2.76	-2.55	-3.07	-3.38	-3.22	-4.04
80°	-0.89	-1.30	-1.66	-1.58	-2.35	-2.30	-2.93	-2.83	-3.35	-3.68	-3.88	-4.10
85°	-0.95	-1.28	-1.82	-1.71	-2.54	-2.60	-3.13	-3.14	-3.51	-3.91	-4.41	-4.59
90°	-1.04	-1.27	-1.85	-1.91	-2.57	-3.05	-3.17	-3.42	-3.92	-3.89	-4.65	-5.26
95°	-1.15	-1.33	-1.80	-2.06	-2.65	-3.29	-3.47	-3.43	-4.25	-4.37	-4.50	-5.54
100°	-1.23	-1.44	-1.80	-2.05	-2.81	-3.27	-3.97	-3.77	-4.27	-4.71	-5.03	-5.38
105°	-1.27	-1.54	-1.89	-2.02	-2.87	-3.31	-4.11	-4.20	-4.65	-4.79	-5.34	-5.92
110°	-1.28	-1.59	-2.00	-2.08	-2.84	-3.35	-4.07	-4.26	-4.96	-5.15	-5.50	-6.23
115°	-1.29	-1.61	-2.05	-2.18	-2.86	-3.33	-4.03	-4.14	-4.91	-5.35	-5.80	-6.43
120°	-1.32	-1.61	-2.06	-2.24	-2.93	-3.35	-4.02	-4.08	-4.78	-5.21	-5.78	-6.51
125°	-1.35	-1.63	-2.06	-2.25	-2.98	-3.41	-4.06	-4.16	-4.77	-5.07	-5.59	-6.41
130°	-1.38	-1.65	-2.07	-2.24	-3.00	-3.45	-4.07	-4.20	-4.85	-5.12	-5.54	-6.29
135°	-1.38	-1.66	-2.09	-2.24	-2.99	-3.48	-4.05	-4.16	-4.84	-5.16	-5.57	-6.31
140°	-1.37	-1.67	-2.10	-2.24	-2.99	-3.50	-4.07	-4.12	-4.78	-5.14	-5.56	-6.27
145°	-1.33	-1.63	-2.08	-2.22	-2.96	-3.49	-4.10	-4.13	-4.75	-5.10	-5.51	-6.22
150°	-1.26	-1.56	-2.01	-2.16	-2.90	-3.43	-4.11	-4.16	-4.76	-5.08	-5.49	-6.21
155°	-1.17	-1.45	-1.89	-2.04	-2.76	-3.29	-4.01	-4.09	-4.70	-5.03	-5.42	-6.19
160°	-1.07	-1.34	-1.75	-1.89	-2.59	-3.08	-3.79	-3.89	-4.52	-4.84	-5.22	-6.02
165°	-0.99	-1.23	-1.62	-1.73	-2.41	-2.85	-3.50	-3.59	-4.21	-4.53	-4.88	-5.66
170°	-0.93	-1.15	-1.52	-1.60	-2.25	-2.65	-3.24	-3.31	-3.91	-4.20	-4.52	-5.28
175°	-0.88	-1.10	-1.45	-1.52	-2.15	-2.52	-3.08	-3.13	-3.70	-3.99	-4.29	-5.01
180°	-0.87	-1.08	-1.43	-1.49	-2.12	-2.47	-3.01	-3.05	-3.62	-3.90	-4.19	-4.90
185°	-0.89	-1.09	-1.45	-1.52	-2.14	-2.50	-3.06	-3.11	-3.68	-3.97	-4.26	-4.98
190°	-0.93	-1.15	-1.51	-1.59	-2.23	-2.63	-3.21	-3.27	-3.87	-4.18	-4.49	-5.24
195°	-0.99	-1.23	-1.61	-1.71	-2.39	-2.82	-3.45	-3.54	-4.15	-4.49	-4.83	-5.62
200°	-1.08	-1.33	-1.74	-1.86	-2.57	-3.05	-3.72	-3.82	-4.46	-4.81	-5.17	-5.97
205°	-1.17	-1.45	-1.87	-2.02	-2.75	-3.26	-3.94	-4.04	-4.66	-5.01	-5.34	-6.14
210°	-1.26	-1.55	-1.98	-2.15	-2.88	-3.40	-4.04	-4.11	-4.70	-5.02	-5.35	-6.13
215°	-1.33	-1.62	-2.06	-2.22	-2.94	-3.45	-4.03	-4.09	-4.68	-5.00	-5.36	-6.18
220°	-1.37	-1.65	-2.08	-2.24	-2.95	-3.45	-4.02	-4.11	-4.70	-5.08	-5.48	-6.30
225°	-1.38	-1.66	-2.08	-2.24	-2.96	-3.46	-4.05	-4.15	-4.76	-5.15	-5.53	-6.28
230°	-1.38	-1.65	-2.09	-2.25	-2.96	-3.43	-4.03	-4.14	-4.75	-5.13	-5.47	-6.26
235°	-1.36	-1.65	-2.09	-2.23	-2.92	-3.38	-3.99	-4.11	-4.73	-5.11	-5.52	-6.44
240°	-1.35	-1.65	-2.07	-2.19	-2.86	-3.33	-3.98	-4.12	-4.76	-5.19	-5.71	-6.61
245°	-1.34	-1.63	-2.03	-2.12	-2.80	-3.29	-4.01	-4.18	-4.85	-5.32	-5.76	-6.44
250°	-1.32	-1.60	-1.95	-2.05	-2.77	-3.29	-4.09	-4.25	-4.87	-5.22	-5.46	-6.15
255°	-1.30	-1.54	-1.86	-2.01	-2.77	-3.32	-4.08	-4.13	-4.64	-4.87	-5.14	-5.94
260°	-1.27	-1.44	-1.77	-2.03	-2.75	-3.27	-3.94	-3.83	-4.24	-4.57	-5.01	-5.63
265°	-1.21	-1.33	-1.75	-2.09	-2.60	-3.23	-3.57	-3.37	-4.03	-4.56	-4.64	-5.26
270°	-1.10	-1.23	-1.82	-2.02	-2.40	-3.19	-3.04	-3.26	-4.10	-4.08	-4.24	-5.65
275°	-0.97	-1.22	-1.88	-1.75	-2.37	-2.79	-2.94	-3.40	-3.62	-3.67	-4.58	-4.83
280°	-0.88	-1.27	-1.79	-1.48	-2.38	-2.25	-3.08	-3.01	-3.18	-3.79	-3.99	-4.01
285°	-0.84	-1.30	-1.55	-1.37	-2.14	-2.02	-2.86	-2.60	-3.05	-3.39	-3.37	-3.89
290°	-0.85	-1.23	-1.31	-1.31	-1.80	-1.96	-2.57	-2.30	-2.67	-3.02	-3.00	-3.74
295°	-0.84	-1.08	-1.16	-1.17	-1.56	-1.83	-2.26	-1.90	-2.43	-2.70	-2.71	-3.42
300°	-0.80	-0.90	-1.04	-0.98	-1.39	-1.69	-1.84	-1.65	-2.18	-2.40	-2.38	-3.08
305°	-0.70	-0.77	-0.91	-0.82	-1.21	-1.51	-1.59	-1.40	-1.94	-2.13	-1.93	-3.04
310°	-0.59	-0.66	-0.76	-0.69	-1.07	-1.20	-1.36	-1.10	-1.83	-1.60	-1.93	-2.36
315°	-0.48	-0.55	-0.62	-0.55	-0.94	-0.94	-1.02	-0.99	-1.50	-1.33	-1.74	-1.84
320°	-0.39	-0.45	-0.52	-0.42	-0.79	-0.82	-0.74	-0.94	-1.07	-1.30	-1.22	-1.68
325°	-0.32	-0.34	-0.42	-0.32	-0.56	-0.78	-0.64	-0.71	-0.86	-1.05	-0.92	-1.33
330°	-0.25	-0.25	-0.33	-0.24	-0.33	-0.67	-0.61	-0.43	-0.80	-0.67	-0.81	-0.94
335°	-0.19	-0.18	-0.24	-0.20	-0.16	-0.50	-0.51	-0.23	-0.68	-0.38	-0.65	-0.67
340°	-0.14	-0.12	-0.16	-0.15	-0.05	-0.32	-0.35	-0.13	-0.47	-0.24	-0.43	-0.46
345°	-0.09	-0.08	-0.10	-0.10	0.00	-0.18	-0.21	-0.09	-0.27	-0.16	-0.24	-0.28
350°	-0.06	-0.05	-0.05	-0.06	0.03	-0.09	-0.11	-0.06	-0.13	-0.10	-0.13	-0.14
355°	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	0.04	-0.04	-0.06	-0.02	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06

**Tabelle A.13** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist. 11200 Hz – 20000 Hz, in dB

Winkel	Frequenz										
	11200 Hz	11800 Hz	12500 Hz	13200 Hz	14000 Hz	15000 Hz	16000 Hz	17000 Hz	18000 Hz	19000 Hz	20000 Hz
0°	0.02	0.02	0.03	0.03	0.06	0.07	0.05	-0.01	-0.04	-0.06	-0.05
5°	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.02	0.03	0.01	-0.06	-0.10	-0.12	-0.12
10°	-0.10	-0.03	-0.09	-0.12	-0.08	-0.06	-0.08	-0.21	-0.24	-0.30	-0.35
15°	-0.23	-0.09	-0.26	-0.32	-0.23	-0.18	-0.27	-0.41	-0.43	-0.57	-0.71
20°	-0.35	-0.20	-0.55	-0.52	-0.34	-0.35	-0.55	-0.64	-0.59	-0.81	-1.04
25°	-0.46	-0.44	-0.90	-0.64	-0.48	-0.68	-0.96	-0.93	-0.86	-1.06	-1.23
30°	-0.64	-0.82	-1.11	-0.76	-0.85	-1.25	-1.41	-1.34	-1.41	-1.58	-1.80
35°	-0.97	-1.16	-1.22	-1.18	-1.39	-1.63	-1.66	-1.86	-1.94	-2.11	-2.59
40°	-1.38	-1.39	-1.61	-1.77	-1.61	-1.85	-2.28	-2.59	-2.48	-2.59	-2.99
45°	-1.74	-1.78	-2.14	-2.00	-1.99	-2.66	-3.01	-2.97	-3.08	-3.28	-3.83
50°	-2.11	-2.26	-2.49	-2.50	-2.70	-2.99	-3.17	-3.68	-4.01	-4.22	-4.70
55°	-2.35	-2.77	-2.96	-3.11	-2.99	-3.51	-4.12	-4.31	-4.30	-4.78	-5.31
60°	-2.79	-3.23	-3.41	-3.68	-3.58	-4.14	-4.40	-4.91	-5.38	-5.86	-6.45
65°	-3.41	-3.46	-4.16	-3.96	-4.30	-4.72	-5.10	-5.51	-5.77	-6.59	-7.27
70°	-3.34	-4.28	-4.31	-4.75	-4.73	-5.32	-5.94	-6.08	-6.63	-7.14	-7.75
75°	-4.15	-4.14	-5.23	-4.89	-5.47	-5.98	-6.37	-7.08	-7.31	-7.79	-8.66
80°	-4.54	-4.72	-5.33	-5.60	-5.87	-6.51	-7.35	-7.31	-8.46	-8.63	-9.18
85°	-4.74	-5.17	-5.69	-6.12	-6.24	-7.28	-7.57	-8.52	-8.54	-9.70	-10.42
90°	-4.97	-5.77	-5.89	-6.50	-6.83	-7.57	-8.18	-9.01	-9.27	-10.30	-11.24
95°	-5.64	-5.76	-6.96	-6.43	-7.34	-7.94	-8.88	-9.08	-10.37	-10.39	-12.06
100°	-5.88	-6.37	-6.81	-7.65	-7.43	-8.41	-9.06	-9.95	-10.39	-11.41	-12.07
105°	-5.85	-6.53	-7.32	-7.46	-8.32	-8.92	-9.53	-10.07	-10.92	-11.89	-12.62
110°	-6.35	-6.69	-7.45	-7.84	-8.27	-9.34	-10.06	-10.77	-11.24	-12.02	-13.09
115°	-6.64	-7.12	-7.72	-8.11	-8.57	-9.35	-10.31	-10.92	-11.89	-12.79	-13.54
120°	-6.75	-7.38	-8.09	-8.40	-8.95	-9.68	-10.35	-11.13	-11.79	-12.91	-13.90
125°	-6.68	-7.31	-8.14	-8.63	-9.21	-10.08	-10.79	-11.38	-12.01	-12.95	-13.86
130°	-6.51	-7.07	-7.87	-8.43	-9.12	-10.10	-11.06	-11.66	-12.46	-13.42	-14.11
135°	-6.54	-7.08	-7.74	-8.18	-8.78	-9.63	-10.73	-11.59	-12.35	-13.68	-14.51
140°	-6.49	-7.11	-7.77	-8.17	-8.75	-9.51	-10.25	-11.11	-11.85	-12.97	-14.17
145°	-6.40	-7.01	-7.71	-8.12	-8.66	-9.52	-10.30	-10.85	-11.62	-12.73	-13.48
150°	-6.35	-6.92	-7.59	-8.06	-8.53	-9.30	-10.25	-10.82	-11.35	-12.53	-13.38
155°	-6.36	-6.90	-7.53	-8.04	-8.56	-9.23	-10.08	-10.81	-11.33	-12.25	-13.19
160°	-6.23	-6.81	-7.41	-7.90	-8.49	-9.26	-10.06	-10.77	-11.40	-12.29	-13.08
165°	-5.87	-6.47	-7.04	-7.50	-8.08	-8.93	-9.81	-10.46	-11.13	-12.17	-12.98
170°	-5.45	-6.03	-6.58	-6.97	-7.47	-8.28	-9.21	-9.81	-10.35	-11.39	-12.29
175°	-5.15	-5.73	-6.24	-6.59	-7.01	-7.78	-8.67	-9.25	-9.69	-10.61	-11.51
180°	-5.03	-5.59	-6.10	-6.44	-6.84	-7.57	-8.45	-9.01	-9.41	-10.26	-11.16
185°	-5.13	-5.69	-6.20	-6.57	-6.98	-7.74	-8.63	-9.20	-9.63	-10.51	-11.42
190°	-5.41	-6.01	-6.55	-6.96	-7.44	-8.25	-9.17	-9.75	-10.29	-11.24	-12.22
195°	-5.82	-6.44	-7.02	-7.52	-8.08	-8.89	-9.78	-10.40	-11.06	-12.03	-12.99
200°	-6.17	-6.79	-7.42	-7.95	-8.49	-9.19	-10.00	-10.70	-11.30	-12.09	-12.97
205°	-6.29	-6.92	-7.56	-8.08	-8.47	-9.09	-9.95	-10.71	-11.22	-12.02	-13.02
210°	-6.27	-6.95	-7.61	-8.07	-8.48	-9.20	-10.15	-10.90	-11.48	-12.39	-13.48
215°	-6.37	-7.08	-7.72	-8.19	-8.69	-9.44	-10.27	-10.95	-11.57	-12.46	-13.56
220°	-6.48	-7.14	-7.74	-8.25	-8.72	-9.39	-10.39	-11.20	-11.90	-13.02	-14.11
225°	-6.46	-7.14	-7.83	-8.33	-8.77	-9.72	-10.86	-11.55	-12.43	-13.40	-14.40
230°	-6.56	-7.31	-7.97	-8.47	-9.15	-10.09	-10.87	-11.87	-12.33	-13.08	-13.86
235°	-6.76	-7.41	-8.09	-8.78	-9.31	-9.86	-10.81	-11.31	-11.83	-13.01	-13.84
240°	-6.75	-7.45	-8.20	-8.50	-8.77	-9.65	-10.32	-11.11	-12.00	-12.74	-14.08
245°	-6.59	-7.29	-7.71	-8.07	-8.72	-9.27	-10.22	-11.33	-11.73	-12.88	-13.01
250°	-6.35	-6.85	-7.44	-8.02	-8.29	-9.28	-10.39	-10.65	-11.38	-11.59	-13.17
255°	-6.01	-6.60	-7.34	-7.72	-8.33	-9.00	-9.48	-10.19	-10.55	-12.07	-12.33
260°	-5.73	-6.60	-7.10	-7.44	-7.80	-8.20	-9.16	-9.88	-10.52	-11.10	-12.27
265°	-5.94	-6.11	-6.53	-7.12	-6.92	-8.29	-8.64	-9.58	-9.67	-11.08	-11.26
270°	-5.16	-5.39	-6.61	-6.00	-7.44	-7.12	-8.77	-8.31	-10.21	-9.36	-11.34
275°	-4.38	-5.75	-5.39	-6.46	-6.24	-7.28	-7.53	-8.78	-8.15	-10.09	-9.92
280°	-4.63	-4.91	-5.29	-5.89	-5.80	-6.84	-6.97	-8.01	-7.96	-8.23	-9.85
285°	-4.32	-4.32	-5.12	-5.20	-5.50	-5.90	-6.93	-6.59	-7.39	-8.09	-8.41
290°	-3.77	-3.97	-4.79	-4.55	-5.04	-5.44	-5.86	-6.12	-6.86	-7.04	-7.47
295°	-3.33	-3.67	-4.19	-4.05	-4.66	-4.44	-5.47	-5.64	-5.58	-6.56	-7.08
300°	-3.02	-3.10	-3.74	-3.64	-3.74	-4.24	-4.54	-5.08	-4.95	-5.59	-6.41
305°	-2.22	-3.06	-2.91	-3.28	-3.19	-3.64	-3.88	-4.48	-4.52	-4.98	-5.44
310°	-2.07	-2.39	-2.61	-2.68	-2.56	-3.28	-3.40	-3.87	-3.87	-3.83	-4.32
315°	-1.78	-2.02	-1.99	-2.32	-2.14	-2.75	-2.86	-2.95	-3.19	-3.27	-3.65
320°	-1.28	-1.69	-1.62	-1.85	-1.64	-2.21	-2.58	-2.60	-2.47	-2.60	-2.91
325°	-1.02	-1.25	-1.28	-1.47	-1.39	-1.64	-1.79	-1.84	-1.94	-2.07	-2.38
330°	-0.77	-0.94	-1.03	-0.95	-1.09	-1.44	-1.51	-1.21	-1.27	-1.52	-1.80
335°	-0.51	-0.61	-0.90	-0.66	-0.61	-0.91	-1.24	-1.00	-0.87	-1.08	-1.16
340°	-0.35	-0.30	-0.67	-0.58	-0.38	-0.41	-0.69	-0.66	-0.49	-0.68	-0.85
345°	-0.24	-0.13	-0.37	-0.45	-0.31	-0.21	-0.32	-0.36	-0.27	-0.44	-0.66
350°	-0.14	-0.05	-0.16	-0.25	-0.23	-0.14	-0.15	-0.17	-0.13	-0.21	-0.32
355°	-0.06	-0.02	-0.05	-0.10	-0.12	-0.10	-0.07	-0.04	-0.01	-0.03	-0.06

**Tabelle A.14** Variationen der Empfindlichkeit von Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist, bei Schalleinfallswinkeln innerhalb von  $\pm\theta^\circ$  von der Bezugsrichtung

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz	Max Variation $\pm 30^\circ$ dB	Max Variation $\pm 90^\circ$ dB	Max Variation $\pm 150^\circ$ dB
<b>500 Hz</b>	501.187 Hz	0.02	0.05	0.05
<b>630 Hz</b>	630.957 Hz	0.02	0.07	0.08
<b>800 Hz</b>	794.328 Hz	0.04	0.12	0.13
<b>1000 Hz</b>	1000 Hz	0.07	0.18	0.20
<b>1250 Hz</b>	1258.93 Hz	0.10	0.26	0.29
<b>1600 Hz</b>	1584.89 Hz	0.12	0.39	0.43
<b>2000 Hz</b>	1995.26 Hz	0.14	0.50	0.59
2240 Hz	2238.72 Hz	0.15	0.52	0.66
<b>2500 Hz</b>	2511.89 Hz	0.15	0.53	0.73
2800 Hz	2818.38 Hz	0.14	0.56	0.80
<b>3150 Hz</b>	3162.28 Hz	0.22	0.77	0.98
3550 Hz	3548.13 Hz	0.24	1.02	1.20
4000 Hz	3981.07 Hz	0.28	1.13	1.42
4500 Hz	4466.84 Hz	0.28	1.34	1.70
<b>5000 Hz</b>	5011.87 Hz	0.35	1.90	2.12
5600 Hz	5623.41 Hz	0.25	2.02	2.25
6300 Hz	6309.57 Hz	0.38	2.61	3.04
7100 Hz	7079.46 Hz	0.70	3.22	3.53
<b>8000 Hz</b>	7943.28 Hz	0.65	3.21	4.15
8500 Hz	8413.95 Hz	0.44	3.44	4.27
9000 Hz	8912.51 Hz	0.82	4.12	4.98
9500 Hz	9440.61 Hz	0.71	4.13	5.40
<b>10000 Hz</b>	10000 Hz	0.86	4.69	5.84
10600 Hz	10592.5 Hz	0.97	5.68	6.64
11200 Hz	11220.2 Hz	0.79	5.18	6.79
11800 Hz	11885.0 Hz	0.96	5.79	7.47
<b>12500 Hz</b>	12589.3 Hz	1.14	6.64	8.22
13200 Hz	13335.2 Hz	0.98	6.52	8.81
14000 Hz	14125.4 Hz	1.16	7.50	9.38
15000 Hz	14962.4 Hz	1.51	7.64	10.17
<b>17000 Hz</b>	16788.0 Hz	1.35	9.02	11.88
18000 Hz	17782.8 Hz	1.45	10.26	12.50
19000 Hz	18836.5 Hz	1.64	10.37	13.74
<b>20000 Hz</b>	19952.6 Hz	1.85	11.39	14.56

**Tabelle A.15** Einfluss des Gerätekörpers des Analysators auf die Richtcharakteristik, in einer Ebene parallel zum Display und entlang der Mikrofonachse gemessen. 500 Hz – 3550 Hz, in dB.

Winkel	Frequenz											
	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2240 Hz	2500 Hz	2800 Hz	3150 Hz	3550 Hz
0°	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
5°	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.01	-0.03	-0.02	-0.03	-0.01	-0.03	-0.01
10°	0.00	-0.01	-0.01	0.01	-0.02	-0.01	-0.04	0.00	-0.04	0.00	-0.05	0.01
15°	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	-0.04	0.00	-0.06	0.02	-0.07	0.02	-0.07	0.03
20°	-0.01	-0.01	-0.01	0.02	-0.04	0.00	-0.09	0.05	-0.11	0.02	-0.11	0.07
25°	-0.01	-0.01	-0.02	0.02	-0.04	-0.01	-0.14	0.08	-0.14	0.03	-0.15	0.10
30°	0.00	0.00	0.01	0.03	-0.03	-0.04	-0.18	0.08	-0.13	0.00	-0.15	0.12
35°	0.01	0.01	0.02	0.03	0.01	-0.11	-0.20	0.05	-0.10	-0.06	-0.14	0.10
40°	0.02	0.03	0.05	0.01	0.06	-0.20	-0.17	-0.02	-0.02	-0.15	-0.11	0.05
45°	0.03	0.05	0.08	0.00	0.11	-0.30	-0.10	-0.11	0.03	-0.22	-0.10	0.04
50°	0.05	0.07	0.12	0.01	0.16	-0.39	-0.01	-0.16	0.03	-0.22	-0.14	0.05
55°	0.06	0.09	0.14	0.03	0.19	-0.41	0.03	-0.13	-0.07	-0.14	-0.23	0.06
60°	0.08	0.12	0.18	0.05	0.21	-0.38	-0.03	-0.01	-0.21	-0.07	-0.30	0.01
65°	0.10	0.14	0.22	0.08	0.23	-0.29	-0.18	0.08	-0.24	-0.14	-0.27	-0.07
70°	0.12	0.17	0.26	0.12	0.23	-0.17	-0.36	0.02	-0.09	-0.33	-0.19	-0.13
75°	0.13	0.19	0.29	0.18	0.23	-0.06	-0.44	-0.17	0.02	-0.38	-0.25	-0.12
80°	0.13	0.19	0.29	0.24	0.23	0.00	-0.36	-0.39	-0.06	-0.23	-0.45	-0.09
85°	0.14	0.20	0.29	0.32	0.26	0.01	-0.14	-0.43	-0.33	-0.13	-0.45	-0.22
90°	0.13	0.18	0.28	0.37	0.33	-0.01	0.09	-0.21	-0.53	-0.32	-0.27	-0.35
95°	0.11	0.15	0.24	0.40	0.41	-0.03	0.22	0.12	-0.37	-0.63	-0.31	-0.25
100°	0.08	0.11	0.17	0.40	0.51	0.01	0.20	0.33	0.03	-0.57	-0.61	-0.18
105°	0.04	0.06	0.10	0.35	0.57	0.12	0.11	0.34	0.34	-0.11	-0.64	-0.38
110°	0.00	0.00	0.03	0.27	0.58	0.24	0.09	0.22	0.37	0.28	-0.15	-0.35
115°	-0.04	-0.05	-0.05	0.15	0.53	0.31	0.21	0.18	0.21	0.30	0.32	0.17
120°	-0.07	-0.10	-0.11	0.03	0.41	0.29	0.38	0.30	0.15	0.08	0.31	0.60
125°	-0.09	-0.13	-0.16	-0.08	0.24	0.17	0.45	0.48	0.30	0.00	0.02	0.47
130°	-0.11	-0.15	-0.19	-0.15	0.09	-0.04	0.36	0.54	0.49	0.21	-0.04	0.13
135°	-0.11	-0.15	-0.19	-0.20	-0.03	-0.28	0.10	0.35	0.48	0.38	0.22	0.17
140°	-0.10	-0.14	-0.17	-0.21	-0.10	-0.47	-0.24	-0.01	0.18	0.23	0.30	0.42
145°	-0.08	-0.12	-0.14	-0.19	-0.11	-0.55	-0.52	-0.39	-0.29	-0.24	-0.04	0.31
150°	-0.06	-0.09	-0.10	-0.14	-0.06	-0.53	-0.63	-0.63	-0.66	-0.75	-0.67	-0.27
155°	-0.04	-0.05	-0.05	-0.08	0.03	-0.43	-0.56	-0.61	-0.76	-0.99	-1.15	-0.91
160°	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02	0.12	-0.30	-0.38	-0.43	-0.60	-0.87	-1.15	-1.08
165°	0.00	0.00	0.02	0.04	0.21	-0.16	-0.18	-0.19	-0.32	-0.54	-0.81	-0.77
170°	0.01	0.02	0.04	0.08	0.27	-0.06	0.00	0.03	-0.05	-0.21	-0.41	-0.30
175°	0.02	0.03	0.06	0.10	0.32	0.01	0.11	0.17	0.13	0.01	-0.13	0.04
180°	0.03	0.04	0.07	0.13	0.33	0.03	0.14	0.22	0.20	0.09	-0.02	0.17
185°	0.02	0.03	0.06	0.11	0.32	0.01	0.12	0.18	0.15	0.02	-0.10	0.05
190°	0.02	0.02	0.05	0.09	0.29	-0.05	0.02	0.05	-0.01	-0.20	-0.37	-0.29
195°	0.00	0.00	0.02	0.05	0.22	-0.15	-0.14	-0.15	-0.27	-0.52	-0.77	-0.76
200°	-0.01	-0.02	-0.01	0.01	0.14	-0.28	-0.34	-0.39	-0.55	-0.85	-1.12	-1.11
205°	-0.04	-0.05	-0.05	-0.06	0.05	-0.41	-0.52	-0.57	-0.73	-0.99	-1.14	-0.95
210°	-0.06	-0.08	-0.09	-0.11	-0.03	-0.50	-0.59	-0.59	-0.65	-0.77	-0.69	-0.31
215°	-0.08	-0.11	-0.13	-0.15	-0.09	-0.51	-0.49	-0.37	-0.29	-0.26	-0.06	0.31
220°	-0.09	-0.13	-0.16	-0.17	-0.09	-0.41	-0.22	0.01	0.17	0.22	0.32	0.48
225°	-0.10	-0.15	-0.18	-0.16	-0.02	-0.22	0.11	0.37	0.49	0.41	0.27	0.27
230°	-0.10	-0.14	-0.18	-0.12	0.11	0.02	0.38	0.56	0.53	0.28	0.03	0.20
235°	-0.09	-0.12	-0.15	-0.03	0.27	0.25	0.49	0.53	0.36	0.08	0.06	0.53
240°	-0.06	-0.08	-0.10	0.08	0.44	0.37	0.43	0.36	0.21	0.13	0.33	0.69
245°	-0.03	-0.04	-0.03	0.20	0.56	0.39	0.27	0.23	0.26	0.35	0.38	0.28
250°	0.01	0.02	0.04	0.30	0.63	0.32	0.15	0.27	0.41	0.37	-0.04	-0.31
255°	0.05	0.07	0.12	0.39	0.63	0.21	0.16	0.38	0.42	0.00	-0.55	-0.35
260°	0.08	0.12	0.19	0.44	0.57	0.11	0.24	0.38	0.14	-0.48	-0.57	-0.08
265°	0.11	0.16	0.25	0.44	0.49	0.06	0.26	0.21	-0.26	-0.57	-0.26	-0.14
270°	0.13	0.19	0.29	0.41	0.41	0.06	0.16	-0.10	-0.45	-0.28	-0.21	-0.26
275°	0.14	0.21	0.31	0.36	0.35	0.08	-0.06	-0.34	-0.27	-0.07	-0.39	-0.11
280°	0.14	0.21	0.31	0.30	0.31	0.07	-0.27	-0.32	0.01	-0.18	-0.36	0.03
285°	0.13	0.19	0.29	0.23	0.31	0.01	-0.36	-0.11	0.09	-0.33	-0.15	0.00
290°	0.12	0.18	0.27	0.17	0.30	-0.09	-0.29	0.09	-0.04	-0.25	-0.07	-0.07
295°	0.11	0.15	0.23	0.14	0.29	-0.20	-0.13	0.14	-0.18	-0.05	-0.16	-0.06
300°	0.09	0.13	0.20	0.10	0.27	-0.28	0.02	0.05	-0.15	0.04	-0.23	0.03
305°	0.07	0.10	0.16	0.09	0.23	-0.32	0.08	-0.06	0.00	-0.04	-0.20	0.12
310°	0.06	0.08	0.14	0.07	0.20	-0.30	0.04	-0.11	0.12	-0.15	-0.11	0.14
315°	0.04	0.06	0.11	0.07	0.16	-0.22	-0.04	-0.06	0.13	-0.18	-0.04	0.12
320°	0.03	0.04	0.07	0.06	0.11	-0.13	-0.11	0.04	0.07	-0.13	-0.04	0.14
325°	0.02	0.03	0.05	0.07	0.06	-0.05	-0.14	0.11	-0.01	-0.04	-0.07	0.17
330°	0.01	0.01	0.02	0.06	0.02	0.01	-0.13	0.14	-0.07	0.03	-0.09	0.19
335°	0.00	0.00	0.01	0.07	0.00	0.04	-0.10	0.13	-0.09	0.06	-0.09	0.16
340°	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.05	-0.05	0.11	-0.07	0.07	-0.06	0.11
345°	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.04	-0.02	0.08	-0.04	0.05	-0.03	0.07
350°	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.03	0.00	0.05	-0.01	0.03	-0.01	0.04
355°	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02

**Tabelle A.16** Einfluss des Gerätekörpers des Analysators auf die Richtcharakteristik, in einer Ebene parallel zum Display und entlang der Mikrofonachse gemessen. 4000 Hz – 10600 Hz, in dB.

Winkel	Frequenz											
	4000 Hz	4500 Hz	5000 Hz	5600 Hz	6300 Hz	7100 Hz	8000 Hz	8500 Hz	9000 Hz	9500 Hz	10000 Hz	10600 Hz
0°	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02
5°	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	-0.01	-0.01	-0.03	-0.04	-0.06	-0.05	-0.02
10°	0.00	-0.03	-0.06	-0.08	0.07	-0.02	-0.03	-0.10	-0.13	-0.16	-0.13	0.00
15°	0.02	-0.07	-0.12	-0.19	0.06	0.03	-0.09	-0.21	-0.21	-0.30	-0.18	0.07
20°	0.03	-0.14	-0.17	-0.34	-0.05	0.18	-0.09	-0.28	-0.10	-0.29	-0.05	0.25
25°	0.01	-0.19	-0.14	-0.43	-0.30	0.34	0.04	-0.24	0.12	-0.21	0.24	0.46
30°	-0.02	-0.20	0.05	-0.34	-0.36	0.29	0.18	-0.29	-0.02	-0.45	0.10	0.30
35°	0.00	-0.11	0.22	-0.29	-0.06	0.14	0.19	-0.22	-0.18	-0.35	-0.09	0.09
40°	0.07	-0.05	0.20	-0.47	0.01	0.27	-0.03	-0.09	-0.24	-0.13	-0.13	0.47
45°	0.10	-0.11	0.02	-0.60	-0.21	0.01	-0.09	0.06	-0.02	-0.38	-0.16	0.10
50°	0.02	-0.14	0.09	-0.29	-0.04	-0.14	0.15	-0.30	0.09	-0.57	0.03	-0.07
55°	-0.05	0.05	0.29	-0.15	-0.19	0.11	0.04	-0.10	0.25	-0.24	-0.25	0.53
60°	0.04	0.10	0.10	-0.36	-0.33	-0.07	-0.14	-0.20	-0.17	0.04	-0.29	0.23
65°	0.11	-0.08	0.17	-0.10	0.00	0.12	-0.18	-0.23	0.13	-0.62	0.28	-0.07
70°	0.02	-0.03	0.32	-0.23	-0.04	-0.37	-0.12	-0.58	0.17	-0.24	-0.30	0.75
75°	-0.11	0.12	0.08	-0.25	0.24	-0.02	0.16	-0.50	-0.30	-0.06	-0.33	0.31
80°	-0.18	0.01	0.36	-0.23	0.17	-0.19	-0.09	-0.25	-0.32	-0.45	0.05	-0.22
85°	-0.24	-0.11	0.42	-0.49	0.25	0.22	0.17	-0.34	-0.09	-0.55	-0.17	0.12
90°	-0.38	-0.22	0.33	0.01	-0.06	0.17	-0.15	0.01	-0.15	-0.41	-0.20	0.23
95°	-0.50	-0.43	0.22	-0.24	0.23	0.37	0.02	-0.33	0.08	-0.14	-0.57	0.44
100°	-0.42	-0.64	-0.21	-0.07	0.12	0.30	0.34	-0.23	-0.14	-0.26	0.19	-0.29
105°	-0.35	-0.58	-0.39	-0.72	0.15	0.24	0.43	0.16	0.17	-0.55	0.25	-0.02
110°	-0.47	-0.47	-0.42	-0.96	-0.39	0.21	0.49	0.33	0.57	0.09	-0.25	0.43
115°	-0.33	-0.46	-0.31	-0.98	-0.81	-0.65	-0.03	-0.02	0.27	0.65	0.34	1.05
120°	0.29	-0.14	0.00	-0.82	-0.74	-0.86	-0.83	-0.95	-0.19	-0.52	0.56	1.04
125°	0.70	0.46	0.42	-0.13	-0.42	-0.83	-1.02	-1.57	-1.34	-1.60	-1.00	-0.44
130°	0.41	0.65	0.98	0.24	0.57	0.15	-0.60	-0.89	-1.05	-1.31	-1.92	-1.40
135°	-0.01	0.15	0.93	0.70	0.89	1.04	0.79	0.13	0.11	-0.75	-0.68	-0.43
140°	0.16	-0.07	0.28	0.28	0.98	1.10	1.27	1.10	1.26	1.15	0.92	1.05
145°	0.35	0.24	0.27	-0.40	0.18	0.74	0.89	0.68	1.09	0.86	1.12	1.68
150°	-0.07	0.09	0.48	-0.14	-0.06	-0.08	0.26	-0.02	0.28	0.42	0.69	1.05
155°	-0.86	-0.74	-0.13	-0.29	0.02	0.16	-0.04	-0.28	-0.27	-0.75	-0.46	0.16
160°	-1.33	-1.47	-1.12	-1.30	-0.88	-0.48	-0.20	-0.50	-0.20	-0.40	-0.50	0.05
165°	-1.11	-1.35	-1.32	-1.91	-1.71	-1.74	-1.55	-1.82	-1.46	-1.59	-1.41	-0.61
170°	-0.58	-0.72	-0.67	-1.35	-1.22	-1.48	-1.70	-2.09	-2.09	-2.53	-2.68	-2.64
175°	-0.16	-0.19	-0.02	-0.58	-0.29	-0.39	-0.49	-0.72	-0.71	-1.11	-1.20	-1.14
180°	0.00	0.01	0.24	-0.27	0.09	0.09	0.09	-0.06	0.05	-0.25	-0.23	-0.01
185°	-0.15	-0.17	0.01	-0.55	-0.26	-0.36	-0.43	-0.67	-0.62	-1.01	-1.09	-1.05
190°	-0.57	-0.70	-0.63	-1.32	-1.18	-1.45	-1.61	-2.03	-2.02	-2.44	-2.60	-2.52
195°	-1.10	-1.35	-1.29	-1.92	-1.74	-1.73	-1.54	-1.86	-1.51	-1.54	-1.42	-0.63
200°	-1.34	-1.49	-1.15	-1.36	-0.88	-0.47	-0.27	-0.45	-0.15	-0.36	-0.49	0.07
205°	-0.88	-0.75	-0.14	-0.27	0.09	0.16	-0.06	-0.31	-0.33	-0.66	-0.48	0.14
210°	-0.07	0.12	0.53	-0.07	-0.01	-0.06	0.24	0.01	0.33	0.43	0.63	1.10
215°	0.38	0.31	0.35	-0.39	0.20	0.78	0.93	0.71	1.03	0.88	1.00	1.71
220°	0.24	-0.02	0.27	0.34	1.03	1.14	1.26	1.18	1.29	1.19	1.06	1.16
225°	0.05	0.14	0.96	0.79	0.93	1.12	0.96	0.33	0.22	-0.48	-0.50	-0.22
230°	0.37	0.70	1.13	0.31	0.67	0.32	-0.46	-0.81	-1.01	-1.14	-1.70	-1.34
235°	0.68	0.63	0.52	0.01	-0.29	-0.75	-0.91	-1.36	-1.38	-1.49	-1.03	-0.41
240°	0.38	-0.03	0.08	-0.75	-0.73	-0.76	-0.82	-0.85	-0.19	-0.29	0.52	1.24
245°	-0.21	-0.39	-0.20	-0.92	-0.73	-0.66	0.12	0.13	0.32	0.75	0.59	1.09
250°	-0.33	-0.36	-0.40	-0.85	-0.40	0.28	0.57	0.47	0.52	0.31	-0.23	0.45
255°	-0.20	-0.55	-0.34	-0.61	0.20	0.39	0.58	0.13	0.23	-0.32	0.06	0.16
260°	-0.35	-0.56	-0.15	0.01	0.24	0.46	0.38	0.00	-0.10	-0.15	0.14	0.11
265°	-0.43	-0.38	0.26	-0.09	0.29	0.37	0.20	-0.25	-0.05	0.17	-0.35	0.41
270°	-0.28	-0.18	0.32	0.25	-0.02	0.50	-0.04	-0.15	0.19	-0.15	-0.56	0.83
275°	-0.14	-0.14	0.58	-0.32	0.18	0.45	0.05	-0.03	0.16	-0.74	0.08	0.44
280°	-0.13	0.01	0.53	-0.21	0.33	-0.10	0.12	0.06	-0.40	-0.32	0.20	-0.19
285°	-0.15	0.26	0.24	-0.29	0.39	0.04	0.40	-0.34	-0.35	0.03	-0.12	0.32
290°	0.02	0.12	0.37	-0.13	0.07	-0.27	0.12	-0.46	-0.03	0.15	-0.21	0.69
295°	0.20	0.04	0.20	-0.01	0.04	0.24	0.05	-0.22	0.18	-0.22	0.06	0.27
300°	0.13	0.17	0.22	-0.28	-0.20	-0.15	0.11	-0.22	-0.09	0.06	-0.34	0.14
305°	0.04	0.08	0.37	-0.18	-0.06	0.26	0.02	-0.15	0.25	-0.02	-0.38	0.87
310°	0.10	-0.06	0.20	-0.23	0.04	-0.12	0.31	-0.20	0.27	-0.29	0.09	0.38
315°	0.14	0.00	0.09	-0.52	-0.23	0.12	-0.07	-0.07	0.11	-0.51	-0.17	0.08
320°	0.08	0.04	0.20	-0.40	0.12	0.26	0.01	0.07	-0.09	0.07	-0.01	0.70
325°	0.02	-0.02	0.24	-0.18	0.03	0.22	0.10	-0.11	-0.25	-0.25	-0.20	0.26
330°	0.02	-0.11	0.09	-0.26	-0.35	0.38	0.23	-0.19	0.06	-0.31	0.24	0.34
335°	0.05	-0.13	-0.07	-0.40	-0.31	0.41	0.14	-0.22	0.22	-0.25	0.34	0.46
340°	0.07	-0.09	-0.12	-0.33	-0.08	0.27	-0.02	-0.30	0.00	-0.32	0.03	0.33
345°	0.06	-0.03	-0.08	-0.16	0.04	0.11	-0.03	-0.22	-0.13	-0.25	-0.12	0.18
350°	0.05	0.00	-0.03	-0.04	0.04	0.03	0.01	-0.08	-0.08	-0.11	-0.08	0.07
355°	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.02

**Tabelle A.17** Einfluss des Gerätekörpers des Analysators auf die Richtcharakteristik, in einer Ebene parallel zum Display und entlang der Mikrofonachse gemessen. 11200 Hz – 20000 Hz, in dB.

Winkel	Frequenz										
	11200 Hz	11800 Hz	12500 Hz	13200 Hz	14000 Hz	15000 Hz	16000 Hz	17000 Hz	18000 Hz	19000 Hz	20000 Hz
0°	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.02	0.00	0.01	0.02	0.02
5°	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	-0.05	-0.01	-0.01	0.01	0.02	0.06
10°	-0.02	-0.04	-0.04	0.01	0.00	-0.11	0.03	-0.02	0.08	0.09	0.21
15°	-0.04	-0.09	0.07	0.06	0.02	-0.04	-0.04	0.01	0.12	0.08	0.34
20°	-0.08	-0.19	0.14	0.15	-0.03	-0.14	-0.26	-0.05	-0.06	-0.13	0.28
25°	-0.08	-0.13	0.00	-0.04	-0.07	-0.18	-0.02	-0.12	0.00	-0.22	0.00
30°	-0.03	0.03	0.12	-0.34	-0.10	0.18	-0.24	-0.13	0.13	-0.34	-0.12
35°	-0.06	-0.05	-0.29	-0.25	0.10	0.26	-0.22	-0.42	0.06	-0.13	0.02
40°	0.37	0.10	-0.07	-0.12	-0.35	-0.01	0.09	-0.05	-0.11	-0.21	-0.17
45°	-0.07	-0.03	-0.03	-0.50	-0.28	0.12	0.32	-0.05	-0.32	-0.27	0.01
50°	0.12	0.24	0.05	-0.35	-0.17	-0.24	-0.16	0.12	-0.03	-0.19	0.07
55°	0.05	0.46	0.24	0.01	-0.33	-0.28	0.24	0.13	-0.27	-0.33	0.03
60°	-0.28	0.13	-0.10	0.08	-0.31	-0.14	-0.21	-0.10	0.31	0.11	0.11
65°	-0.08	-0.36	0.02	-0.39	-0.13	0.04	-0.23	-0.27	-0.11	-0.10	0.22
70°	-0.35	0.16	-0.38	-0.20	-0.33	0.19	0.10	-0.34	-0.11	-0.39	0.03
75°	0.33	-0.21	0.14	-0.61	-0.33	0.03	-0.19	0.10	-0.09	-0.48	-0.02
80°	0.20	0.26	0.00	-0.27	-0.40	-0.20	-0.15	-0.48	0.52	-0.43	-0.63
85°	-0.33	0.23	0.30	-0.06	-0.37	0.17	-0.20	-0.17	-0.17	0.18	0.36
90°	-0.46	0.20	-0.13	0.07	-0.24	0.01	0.15	0.16	-0.01	-0.18	0.52
95°	-0.19	-0.21	0.42	-0.90	-0.32	0.01	0.31	-0.46	0.15	-0.81	0.61
100°	0.26	-0.09	-0.12	-0.14	-0.88	-0.21	0.12	0.06	0.09	0.08	-0.53
105°	-0.13	0.00	0.35	-0.66	-0.12	-0.12	-0.47	-0.65	0.28	-0.08	0.21
110°	-0.04	-0.27	0.01	-0.33	-0.14	0.14	-0.26	-0.34	-0.27	-0.43	0.20
115°	0.12	0.34	-0.10	-0.61	-0.34	-0.12	0.00	0.16	0.09	-0.41	-0.58
120°	0.76	1.25	0.57	0.24	0.05	-0.13	-0.48	-0.50	-0.62	0.33	0.76
125°	0.27	0.81	0.44	1.11	1.18	1.41	0.69	-0.02	-0.23	-1.14	-1.37
130°	-1.64	-1.89	-1.09	-0.23	-0.07	1.09	1.33	1.41	1.96	0.87	1.19
135°	-1.30	-1.75	-1.28	-2.25	-3.31	-1.78	-1.23	-0.69	0.55	1.10	2.06
140°	0.41	0.49	0.15	-1.05	-1.52	-0.70	-1.90	-3.07	-3.22	-3.15	-2.99
145°	1.51	1.86	1.43	1.33	1.27	1.25	0.35	-0.38	0.12	-0.11	-1.04
150°	0.86	0.73	1.23	1.42	1.51	1.73	1.94	1.84	1.97	1.75	1.69
155°	-0.09	0.30	0.24	0.01	0.06	0.42	0.39	0.61	1.13	1.15	1.41
160°	-0.35	-0.53	-0.72	-0.84	-0.58	-0.55	-0.19	-0.31	0.21	-0.50	-0.96
165°	-0.51	-0.36	-0.42	-0.51	-0.62	-0.31	-0.75	-1.18	-1.23	-1.50	-1.08
170°	-2.91	-2.43	-2.44	-2.33	-2.20	-1.44	-1.05	-0.90	-0.40	-0.47	-0.63
175°	-1.90	-1.83	-2.15	-2.52	-2.72	-3.02	-2.91	-3.59	-3.35	-3.53	-3.22
180°	-0.60	-0.53	-0.76	-1.04	-1.11	-1.31	-1.24	-1.92	-1.99	-2.37	-2.16
185°	-1.75	-1.71	-2.06	-2.41	-2.60	-2.87	-2.78	-3.49	-3.37	-3.66	-3.43
190°	-2.85	-2.48	-2.56	-2.38	-2.26	-1.45	-1.10	-0.87	-0.44	-0.47	-0.64
195°	-0.46	-0.35	-0.46	-0.48	-0.42	-0.19	-0.65	-1.13	-1.53	-1.95	-1.49
200°	-0.39	-0.61	-0.84	-0.96	-0.70	-0.58	-0.26	-0.07	0.24	-0.34	-1.00
205°	0.00	0.37	0.21	0.24	0.14	0.37	0.16	0.38	0.75	0.98	1.22
210°	0.71	0.72	1.01	1.30	1.57	1.72	1.93	1.96	1.95	1.81	1.92
215°	1.66	1.95	1.50	1.31	1.53	1.44	0.73	-0.04	-0.07	-0.27	-0.66
220°	0.63	0.56	0.15	-0.79	-1.37	-0.62	-1.33	-2.66	-3.10	-3.31	-3.08
225°	-1.07	-1.48	-1.21	-1.88	-3.09	-1.73	-1.29	-0.87	0.52	0.50	1.71
230°	-1.52	-1.60	-1.18	-0.20	0.02	1.17	1.04	1.71	1.93	0.60	0.85
235°	0.30	0.78	0.44	1.21	1.39	1.42	0.70	0.15	-0.17	-0.74	-0.92
240°	0.84	1.27	0.77	0.31	0.03	0.13	-0.55	-0.31	-0.16	0.04	0.75
245°	0.33	0.55	-0.19	-0.61	-0.22	-0.09	-0.08	0.77	0.24	0.03	-0.72
250°	0.23	-0.19	-0.14	-0.10	-0.05	0.23	-0.01	-0.35	0.03	-0.71	-0.09
255°	0.13	0.03	0.31	-0.32	-0.06	0.16	-0.35	-0.28	-0.04	0.34	0.10
260°	0.27	0.18	0.06	-0.29	-0.43	-0.40	0.22	0.12	0.27	-0.21	-0.50
265°	0.16	0.06	-0.19	-0.10	-0.47	0.53	0.14	0.16	-0.48	0.23	-0.34
270°	-0.14	-0.28	0.34	-0.46	0.52	-0.39	0.69	-0.58	0.83	-0.86	0.63
275°	-0.57	0.73	-0.21	0.16	-0.43	0.13	-0.24	0.44	-0.41	0.65	0.01
280°	0.42	0.34	-0.14	0.03	-0.32	0.40	-0.37	0.16	0.13	-0.55	0.04
285°	0.58	-0.08	0.02	-0.20	-0.03	0.04	0.22	-0.27	0.02	0.02	-0.38
290°	0.17	-0.15	0.13	-0.27	0.13	0.10	0.10	-0.19	0.18	-0.34	-0.06
295°	-0.14	-0.20	0.13	-0.07	0.28	-0.30	0.39	-0.23	-0.02	0.23	-0.06
300°	-0.12	-0.10	0.26	0.20	-0.21	0.05	-0.09	0.32	-0.15	-0.04	0.26
305°	-0.12	0.56	0.07	0.31	-0.24	0.01	-0.21	0.59	0.10	-0.13	0.00
310°	0.18	0.27	-0.01	-0.01	-0.35	0.24	-0.11	0.51	0.11	-0.28	-0.02
315°	0.05	0.32	-0.30	-0.16	-0.09	0.28	0.00	0.06	0.05	0.07	0.12
320°	0.19	0.34	-0.02	-0.16	-0.15	0.26	0.30	0.07	0.11	0.06	-0.10
325°	0.08	0.00	-0.30	0.04	0.05	0.25	-0.06	-0.29	0.26	0.03	-0.07
330°	0.06	0.15	-0.03	-0.16	0.12	0.40	-0.15	-0.24	0.06	-0.25	0.02
335°	-0.01	0.02	-0.06	-0.06	0.06	0.02	0.17	-0.03	0.04	-0.12	0.06
340°	-0.09	-0.12	0.23	0.18	0.00	-0.11	-0.12	0.06	-0.03	-0.16	0.11
345°	-0.01	-0.06	0.10	0.17	0.02	-0.08	-0.08	0.00	0.03	0.02	0.36
350°	0.02	-0.05	-0.02	0.11	0.11	-0.09	0.06	-0.05	0.03	0.09	0.26
355°	0.01	-0.02	-0.01	0.06	0.06	-0.01	0.05	-0.01	0.00	0.02	0.06

**Tabelle A.18** Einfluss des Gerätekörpers des Analysators auf die Richtcharakteristik, in einer Ebene senkrecht zum Display und entlang der Mikrofonachse gemessen. 500 Hz – 3550 Hz, in dB.

Winkel	Frequenz											
	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2240 Hz	2500 Hz	2800 Hz	3150 Hz	3550 Hz
0°	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02
5°	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.04
10°	0.00	-0.01	-0.01	0.01	-0.02	0.00	-0.02	0.01	-0.03	-0.02	0.00	-0.05
15°	-0.01	-0.01	-0.02	0.02	-0.04	0.02	-0.04	0.04	-0.07	0.01	-0.02	-0.05
20°	-0.01	-0.02	-0.03	0.02	-0.04	0.03	-0.08	0.08	-0.11	0.03	-0.07	-0.01
25°	-0.02	-0.02	-0.04	0.03	-0.05	0.03	-0.12	0.13	-0.15	0.07	-0.16	0.08
30°	-0.01	-0.02	-0.02	0.04	-0.04	0.01	-0.16	0.15	-0.18	0.08	-0.25	0.21
35°	-0.01	-0.01	-0.01	0.03	-0.01	-0.05	-0.19	0.14	-0.15	0.05	-0.32	0.33
40°	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	-0.13	-0.18	0.10	-0.07	-0.03	-0.31	0.34
45°	0.02	0.03	0.05	0.02	0.09	-0.22	-0.13	0.01	0.02	-0.13	-0.24	0.19
50°	0.04	0.06	0.09	0.02	0.13	-0.31	-0.04	-0.05	0.07	-0.15	-0.21	-0.01
55°	0.06	0.08	0.13	0.02	0.17	-0.36	0.02	-0.04	-0.01	-0.04	-0.29	-0.08
60°	0.08	0.11	0.17	0.04	0.19	-0.36	0.00	0.05	-0.14	0.09	-0.41	0.00
65°	0.10	0.15	0.22	0.07	0.20	-0.31	-0.11	0.13	-0.19	0.08	-0.33	-0.04
70°	0.12	0.17	0.26	0.14	0.18	-0.21	-0.27	0.12	-0.09	-0.10	-0.10	-0.24
75°	0.14	0.20	0.30	0.23	0.16	-0.11	-0.39	-0.03	0.03	-0.21	-0.05	-0.20
80°	0.14	0.20	0.30	0.33	0.18	-0.05	-0.39	-0.23	-0.03	-0.07	-0.28	0.11
85°	0.14	0.20	0.29	0.42	0.25	-0.05	-0.27	-0.31	-0.30	0.03	-0.35	0.09
90°	0.13	0.18	0.27	0.48	0.37	-0.08	-0.12	-0.19	-0.52	-0.18	-0.16	-0.14
95°	0.10	0.15	0.23	0.51	0.52	-0.07	-0.04	0.01	-0.42	-0.58	-0.25	0.03
100°	0.07	0.11	0.16	0.50	0.67	0.03	-0.04	0.11	-0.12	-0.58	-0.74	0.11
105°	0.04	0.06	0.09	0.43	0.77	0.21	-0.03	0.08	0.03	-0.17	-0.89	-0.49
110°	-0.01	-0.01	0.01	0.32	0.78	0.41	0.12	0.07	-0.04	0.07	-0.37	-0.76
115°	-0.05	-0.07	-0.07	0.20	0.69	0.55	0.39	0.26	-0.06	-0.09	0.00	-0.11
120°	-0.09	-0.13	-0.16	0.05	0.51	0.56	0.65	0.63	0.21	-0.16	-0.18	0.25
125°	-0.12	-0.17	-0.22	-0.07	0.29	0.39	0.74	0.93	0.67	0.26	-0.29	0.00
130°	-0.14	-0.19	-0.25	-0.17	0.08	0.11	0.57	0.97	0.96	0.87	0.26	0.10
135°	-0.14	-0.19	-0.25	-0.22	-0.08	-0.24	0.19	0.66	0.84	1.08	0.88	0.89
140°	-0.13	-0.18	-0.23	-0.24	-0.15	-0.51	-0.27	0.12	0.33	0.71	0.89	1.37
145°	-0.10	-0.15	-0.18	-0.22	-0.14	-0.66	-0.65	-0.43	-0.36	-0.09	0.20	0.95
150°	-0.08	-0.11	-0.14	-0.17	-0.07	-0.66	-0.80	-0.75	-0.89	-0.89	-0.85	-0.17
155°	-0.05	-0.07	-0.08	-0.10	0.04	-0.54	-0.74	-0.76	-1.02	-1.24	-1.59	-1.29
160°	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03	0.15	-0.38	-0.54	-0.54	-0.82	-1.06	-1.60	-1.57
165°	-0.01	-0.01	0.01	0.04	0.25	-0.22	-0.31	-0.25	-0.48	-0.64	-1.13	-1.10
170°	0.01	0.01	0.03	0.08	0.33	-0.09	-0.11	0.00	-0.16	-0.23	-0.62	-0.48
175°	0.02	0.03	0.06	0.11	0.38	-0.01	0.01	0.17	0.05	0.04	-0.28	-0.04
180°	0.03	0.04	0.07	0.14	0.40	0.03	0.07	0.24	0.14	0.15	-0.12	0.15
185°	0.02	0.03	0.06	0.13	0.39	0.01	0.05	0.22	0.11	0.11	-0.18	0.08
190°	0.02	0.02	0.05	0.11	0.36	-0.06	-0.04	0.10	-0.04	-0.09	-0.44	-0.23
195°	0.00	0.00	0.02	0.08	0.29	-0.17	-0.20	-0.10	-0.30	-0.44	-0.88	-0.78
200°	-0.02	-0.03	-0.02	0.02	0.20	-0.32	-0.40	-0.36	-0.63	-0.88	-1.38	-1.34
205°	-0.04	-0.06	-0.06	-0.04	0.09	-0.48	-0.59	-0.60	-0.90	-1.19	-1.57	-1.40
210°	-0.07	-0.09	-0.11	-0.10	-0.02	-0.60	-0.69	-0.69	-0.92	-1.05	-1.09	-0.58
215°	-0.09	-0.13	-0.17	-0.15	-0.10	-0.64	-0.62	-0.51	-0.56	-0.40	-0.13	0.55
220°	-0.11	-0.16	-0.20	-0.18	-0.13	-0.54	-0.35	-0.08	0.06	0.41	0.67	1.19
225°	-0.12	-0.18	-0.22	-0.18	-0.09	-0.30	0.05	0.43	0.62	0.92	0.86	0.98
230°	-0.13	-0.18	-0.23	-0.12	0.02	0.01	0.41	0.79	0.86	0.89	0.40	0.26
235°	-0.11	-0.16	-0.21	-0.04	0.20	0.31	0.61	0.88	0.72	0.43	-0.16	0.02
240°	-0.09	-0.12	-0.15	0.08	0.40	0.50	0.60	0.69	0.35	0.00	-0.16	0.34
245°	-0.05	-0.07	-0.08	0.19	0.57	0.54	0.42	0.40	0.08	0.02	0.10	0.18
250°	-0.01	0.00	0.01	0.31	0.68	0.45	0.22	0.24	0.08	0.19	-0.14	-0.56
255°	0.04	0.06	0.10	0.41	0.70	0.28	0.12	0.23	0.13	0.00	-0.77	-0.63
260°	0.08	0.11	0.18	0.46	0.63	0.14	0.12	0.22	-0.01	-0.47	-0.85	0.02
265°	0.11	0.16	0.24	0.47	0.52	0.05	0.12	0.08	-0.33	-0.63	-0.34	0.16
270°	0.13	0.19	0.28	0.44	0.41	0.06	-0.01	-0.16	-0.51	-0.27	-0.10	-0.11
275°	0.14	0.20	0.31	0.38	0.31	0.08	-0.21	-0.32	-0.34	0.04	-0.31	0.02
280°	0.14	0.21	0.31	0.30	0.27	0.08	-0.39	-0.26	-0.05	-0.01	-0.36	0.15
285°	0.13	0.19	0.30	0.22	0.27	0.00	-0.41	-0.05	0.06	-0.19	-0.12	-0.15
290°	0.12	0.17	0.27	0.14	0.29	-0.12	-0.29	0.13	-0.05	-0.14	-0.09	-0.33
295°	0.10	0.15	0.23	0.08	0.30	-0.25	-0.12	0.16	-0.17	0.05	-0.36	-0.07
300°	0.08	0.11	0.18	0.05	0.29	-0.34	0.01	0.07	-0.14	0.10	-0.51	0.14
305°	0.06	0.08	0.13	0.05	0.26	-0.35	0.04	-0.04	0.01	-0.07	-0.35	0.10
310°	0.04	0.05	0.09	0.04	0.21	-0.31	-0.01	-0.07	0.11	-0.25	-0.12	0.02
315°	0.02	0.03	0.06	0.06	0.16	-0.22	-0.10	0.00	0.09	-0.26	-0.04	0.04
320°	0.01	0.01	0.02	0.06	0.10	-0.12	-0.18	0.11	-0.03	-0.13	-0.09	0.08
325°	0.00	0.00	0.00	0.07	0.05	-0.03	-0.20	0.18	-0.16	0.04	-0.16	0.09
330°	-0.01	-0.02	-0.02	0.07	0.00	0.03	-0.18	0.20	-0.21	0.13	-0.19	0.05
335°	-0.01	-0.01	-0.02	0.09	-0.03	0.06	-0.13	0.18	-0.20	0.15	-0.16	0.01
340°	-0.01	-0.01	-0.01	0.06	-0.02	0.07	-0.07	0.13	-0.15	0.13	-0.11	0.00
345°	0.00	-0.01	-0.01	0.06	-0.02	0.05	-0.03	0.08	-0.09	0.09	-0.07	0.00
350°	0.00	0.00	0.00	0.03	-0.01	0.03	0.00	0.04	-0.03	0.05	-0.03	0.01
355°	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.03	-0.01	0.01

**Tabelle A.19** Einfluss des Gerätekörpers des Analysators auf die Richtcharakteristik, in einer Ebene senkrecht zum Display und entlang der Mikrofonachse gemessen. 4000 Hz – 10600 Hz, in dB.

Winkel	Frequenz											
	4000 Hz	4500 Hz	5000 Hz	5600 Hz	6300 Hz	7100 Hz	8000 Hz	8500 Hz	9000 Hz	9500 Hz	10000 Hz	10600 Hz
0°	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	-0.02	-0.03	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.02
5°	0.01	-0.02	0.01	-0.04	-0.04	0.02	-0.01	-0.01	0.09	0.02	0.01	0.07
10°	0.06	0.02	0.06	-0.04	-0.15	0.06	0.01	0.07	0.26	0.02	0.03	0.17
15°	0.13	0.05	0.14	0.01	-0.29	0.05	0.17	0.22	0.39	-0.17	0.00	0.15
20°	0.22	0.07	0.25	0.16	-0.30	-0.02	0.47	0.24	0.21	-0.59	-0.04	0.02
25°	0.26	0.05	0.31	0.25	-0.05	-0.13	0.67	-0.13	-0.26	-0.68	0.08	0.00
30°	0.24	0.01	0.31	0.17	0.30	-0.01	0.44	-0.32	-0.07	-0.03	0.16	0.22
35°	0.14	0.00	0.27	-0.14	0.21	0.29	0.17	0.30	0.13	-0.08	-0.46	0.26
40°	0.08	0.11	0.27	-0.18	-0.21	0.05	0.35	0.35	-0.47	-0.59	-0.23	0.50
45°	0.18	0.23	0.28	0.13	0.06	-0.43	0.36	0.04	0.31	-0.24	0.20	0.06
50°	0.40	0.19	0.25	0.24	0.17	0.18	0.28	0.17	0.16	-0.74	-0.11	0.28
55°	0.50	0.07	0.31	0.11	-0.39	-0.32	0.70	0.00	0.16	0.08	-0.61	0.15
60°	0.30	0.18	0.45	0.08	0.06	0.09	-0.04	0.35	0.11	-0.38	0.35	0.52
65°	0.08	0.39	0.44	0.18	0.15	-0.14	0.56	-0.31	0.26	-0.27	-0.34	0.36
70°	0.12	0.26	0.45	0.22	0.05	-0.33	0.05	0.19	-0.10	-0.29	-0.24	0.16
75°	0.08	0.00	0.67	0.22	0.28	-0.13	0.66	-0.44	0.41	-0.46	-0.12	0.35
80°	-0.18	0.11	0.55	0.29	0.45	-0.36	0.40	-0.02	-0.36	0.18	-0.63	0.36
85°	-0.01	-0.06	0.26	0.28	0.39	0.00	0.31	0.35	-0.49	-0.37	0.34	-0.45
90°	0.24	-0.28	0.46	0.06	0.49	0.25	0.38	-0.16	0.55	-1.14	0.14	0.42
95°	-0.03	0.10	0.10	0.10	-0.06	0.47	0.44	0.10	0.08	-0.18	-0.58	0.31
100°	0.02	-0.07	0.25	-0.01	0.10	-0.01	1.02	0.25	-0.02	0.09	-0.39	0.31
105°	0.25	-0.15	0.39	-0.08	-0.02	-0.34	0.52	0.76	0.49	-0.10	0.01	0.50
110°	-0.40	0.17	0.06	0.13	-0.02	-0.10	0.31	-0.39	0.30	0.00	0.49	0.36
115°	-0.74	-0.65	0.36	-0.23	0.09	-0.30	0.34	0.27	-0.29	-0.59	-0.35	0.85
120°	0.11	-0.78	-0.36	0.04	-0.22	-0.17	0.33	-0.49	0.07	0.07	-0.58	-0.16
125°	0.40	0.24	-0.33	-0.78	-0.11	-0.63	-0.01	0.19	0.04	-0.91	-0.11	0.41
130°	0.04	0.16	0.72	-0.16	-0.94	-0.51	0.15	-0.64	-0.76	-0.58	-0.21	0.13
135°	0.44	-0.08	0.43	0.54	0.55	-0.78	-0.61	-0.56	-0.17	-0.97	-1.52	-0.75
140°	1.38	0.94	0.57	0.05	0.24	0.69	0.68	-0.14	-0.67	-0.83	-0.73	-0.58
145°	1.51	1.67	1.73	0.98	0.30	-0.18	0.75	0.62	0.74	0.50	0.55	0.47
150°	0.54	1.04	1.78	1.79	1.80	1.12	0.97	0.13	-0.11	-0.52	-0.01	1.29
155°	-0.99	-0.66	0.36	0.73	1.41	1.71	2.51	2.18	1.87	1.08	0.55	0.56
160°	-1.81	-2.07	-1.48	-1.48	-1.07	-0.38	0.95	1.11	1.49	1.49	1.61	2.26
165°	-1.42	-1.89	-1.85	-2.44	-2.89	-3.25	-2.72	-2.94	-2.58	-2.48	-2.24	-0.94
170°	-0.64	-0.94	-0.92	-1.48	-1.79	-2.57	-2.57	-3.42	-3.79	-4.51	-5.29	-5.83
175°	-0.07	-0.21	-0.07	-0.42	-0.43	-0.84	-0.41	-0.93	-1.05	-1.54	-1.71	-1.87
180°	0.18	0.09	0.30	0.04	0.15	-0.11	0.52	0.11	0.11	-0.21	-0.25	-0.06
185°	0.09	-0.03	0.16	-0.13	-0.06	-0.37	0.17	-0.32	-0.40	-0.77	-0.94	-0.79
190°	-0.33	-0.56	-0.48	-0.90	-1.06	-1.63	-1.56	-2.37	-2.65	-3.36	-3.98	-4.07
195°	-1.02	-1.44	-1.44	-1.99	-2.39	-3.16	-3.32	-3.81	-3.73	-3.99	-3.78	-2.66
200°	-1.61	-2.00	-1.73	-1.89	-1.81	-1.66	-0.35	0.00	0.44	0.59	1.09	1.92
205°	-1.31	-1.19	-0.33	0.00	0.61	1.10	2.33	2.15	2.03	1.59	1.38	1.38
210°	-0.03	0.45	1.33	1.44	1.71	1.53	1.45	0.45	-0.06	-0.58	-0.51	0.44
215°	1.15	1.41	1.73	1.19	0.73	-0.08	0.15	0.44	1.01	1.06	1.19	1.50
220°	1.36	1.04	0.78	0.16	0.17	0.51	1.72	1.18	0.39	-0.56	-0.95	-0.42
225°	0.63	0.06	0.38	0.57	0.91	0.48	-0.48	-1.17	-0.65	-0.74	-0.71	-0.66
230°	0.03	0.21	1.00	0.50	-0.20	-1.19	0.13	-0.13	-0.71	-0.82	-0.55	0.40
235°	0.43	0.60	0.29	-0.65	-0.64	-0.25	-0.30	-0.30	0.23	-0.33	-0.42	0.13
240°	0.51	-0.32	-0.58	-0.25	-0.03	-0.53	0.72	0.06	-0.26	-0.31	-0.48	-0.17
245°	-0.38	-0.85	0.32	-0.07	-0.18	-0.01	-0.10	-0.05	-0.36	-0.45	0.31	0.74
250°	-0.59	0.07	0.19	-0.12	0.16	-0.50	0.37	-0.09	0.50	-0.11	-0.41	0.52
255°	0.17	0.00	0.06	0.12	-0.32	-0.24	0.66	0.34	-0.02	-0.02	-0.10	0.60
260°	0.18	-0.26	0.41	-0.22	-0.02	0.10	0.53	0.26	0.16	-0.10	-0.08	-0.21
265°	-0.12	0.11	-0.10	0.02	0.20	-0.02	0.66	0.02	0.03	-0.37	-0.36	-0.03
270°	0.15	-0.28	0.22	0.37	-0.07	0.39	0.14	-0.15	0.16	-0.45	-0.34	0.07
275°	0.06	-0.41	0.57	0.09	0.23	0.16	0.03	0.41	-0.14	-0.57	-0.46	0.44
280°	-0.31	0.12	0.61	-0.08	0.50	-0.41	0.63	0.09	-0.54	-0.20	-0.29	-0.14
285°	-0.12	0.26	0.42	0.21	0.29	-0.46	0.51	-0.50	0.20	-0.60	-0.28	-0.05
290°	0.18	0.21	0.32	0.15	0.03	-0.15	0.01	0.25	-0.63	-0.17	-0.40	0.12
295°	0.20	0.15	0.52	0.12	-0.05	-0.41	0.69	-0.65	0.12	-0.17	-0.44	0.69
300°	0.20	0.09	0.43	0.03	0.09	-0.24	-0.13	0.16	0.01	-0.13	-0.04	0.11
305°	0.25	0.19	0.23	-0.02	-0.22	-0.26	0.49	-0.17	0.19	-0.24	-0.89	0.08
310°	0.22	0.26	0.23	0.05	-0.20	0.08	0.28	0.06	0.03	-0.44	-0.04	0.47
315°	0.21	0.14	0.28	0.09	-0.01	-0.67	0.32	-0.09	0.47	-0.68	-0.28	-0.13
320°	0.28	-0.04	0.23	-0.15	-0.08	-0.05	0.21	0.21	-0.32	-0.30	-0.39	0.45
325°	0.36	-0.05	0.16	-0.31	0.06	0.31	0.05	0.35	-0.13	-0.37	-0.50	0.26
330°	0.36	0.06	0.22	-0.07	-0.02	-0.05	0.35	-0.21	0.13	-0.30	0.06	0.26
335°	0.29	0.17	0.30	0.21	-0.29	-0.12	0.61	-0.31	-0.21	-0.62	-0.13	-0.06
340°	0.17	0.20	0.30	0.29	-0.36	0.01	0.49	0.09	-0.13	-0.41	-0.15	0.07
345°	0.07	0.15	0.20	0.23	-0.24	0.05	0.20	0.27	0.02	-0.12	-0.05	0.23
350°	0.02	0.08	0.11	0.14	-0.10	0.03	0.04	0.20	0.04	-0.01	0.00	0.13
355°	0.01	0.04	0.04	0.07	-0.01	0.01	0.02	0.08	0.01	0.01	0.00	0.03

**Tabelle A.20** Einfluss des Gerätekörpers des Analysators auf die Richtcharakteristik, in einer Ebene senkrecht zum Display und entlang der Mikrofonachse gemessen. 11200 Hz – 20000 Hz, in dB.

Winkel	Frequenz										
	11200 Hz	11800 Hz	12500 Hz	13200 Hz	14000 Hz	15000 Hz	16000 Hz	17000 Hz	18000 Hz	19000 Hz	20000 Hz
0°	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	0.00	0.02	0.02
5°	0.03	0.03	0.06	0.02	-0.03	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.05	0.06
10°	0.09	0.10	0.10	0.07	0.02	-0.06	-0.05	0.04	0.15	0.07	0.12
15°	0.07	0.20	0.15	0.15	0.06	0.03	-0.23	0.23	0.19	-0.08	0.18
20°	-0.13	0.11	0.22	0.17	-0.01	0.08	-0.22	0.26	-0.06	-0.06	0.39
25°	-0.10	-0.16	0.12	0.11	-0.05	-0.16	0.05	-0.01	0.15	-0.29	-0.09
30°	0.23	0.19	0.10	-0.24	-0.07	0.49	-0.20	0.19	0.15	-0.12	0.09
35°	-0.01	0.14	0.11	-0.11	0.21	0.25	-0.03	0.01	0.39	-0.21	0.18
40°	0.21	0.47	-0.18	-0.24	-0.10	0.30	0.12	0.07	0.29	-0.14	-0.08
45°	0.27	0.14	0.10	0.01	-0.19	0.69	0.13	0.10	0.03	-0.10	0.17
50°	0.30	0.51	0.61	0.03	-0.20	0.13	-0.06	0.51	0.26	0.03	0.40
55°	-0.32	0.44	0.10	-0.14	-0.66	0.11	0.40	0.57	0.00	-0.30	0.03
60°	0.24	0.33	0.15	-0.15	-0.17	0.26	-0.02	0.52	0.46	0.06	0.25
65°	0.40	0.37	0.43	0.03	0.14	0.70	-0.04	0.28	0.11	0.33	0.36
70°	-0.21	0.60	0.18	0.21	0.17	0.72	0.65	-0.19	0.38	-0.22	0.16
75°	-0.13	0.10	0.52	-0.21	0.05	0.64	0.57	0.54	-0.06	-0.24	0.15
80°	0.20	-0.20	0.37	0.11	-0.02	0.10	0.44	0.28	0.80	-0.45	-0.16
85°	0.28	0.01	-0.01	0.41	0.10	0.39	-0.56	0.06	0.15	0.39	0.17
90°	-0.43	0.22	-0.25	0.44	0.10	0.38	-0.40	0.29	0.16	0.08	0.36
95°	0.10	0.04	-0.15	-0.28	0.15	-0.06	-0.03	0.09	0.52	-1.02	0.35
100°	-0.39	0.42	-0.27	0.14	-0.79	0.12	0.49	0.68	0.12	-0.06	0.10
105°	-0.32	0.45	-0.28	-0.29	0.27	0.21	-0.34	-0.37	0.25	0.05	-0.30
110°	0.30	0.64	-0.21	-0.12	-0.51	0.27	0.16	0.15	-0.08	-0.23	0.03
115°	0.79	0.60	0.08	0.42	-0.21	0.60	-0.01	0.12	-0.11	-0.16	-0.76
120°	0.19	0.37	0.56	0.55	-0.03	1.25	0.12	0.49	-0.93	-0.06	-0.63
125°	-0.16	-0.38	-0.12	-0.05	-0.21	1.65	0.45	0.42	0.46	0.16	-0.33
130°	-0.24	0.04	-0.05	-0.29	-0.66	0.82	-0.53	-0.18	1.00	-0.15	0.49
135°	-0.09	0.32	-0.02	-0.68	-0.45	0.80	-0.46	-0.37	0.63	-0.40	-0.54
140°	-0.82	-1.17	-1.12	-1.36	-0.29	0.36	-0.86	-0.60	0.68	-0.12	-0.92
145°	-0.44	-0.41	-0.65	-0.86	-0.57	-1.38	-2.36	-1.19	-0.20	-0.77	-1.87
150°	1.36	1.43	1.26	0.63	-0.21	-0.43	-0.35	0.46	-0.58	-1.21	-2.85
155°	0.20	0.54	0.28	0.77	1.38	2.18	1.98	1.31	0.55	0.04	-0.39
160°	2.09	2.16	1.86	1.37	0.77	0.64	0.13	0.83	1.41	1.79	2.29
165°	-0.36	0.30	0.69	1.04	1.66	2.15	2.11	1.71	1.55	1.29	0.68
170°	-5.97	-6.06	-6.56	-6.49	-5.74	-4.48	-3.71	-2.72	-2.58	-1.86	-1.03
175°	-2.61	-2.55	-3.25	-3.90	-4.72	-4.84	-5.93	-6.67	-7.19	-8.80	-10.65
180°	-0.54	-0.24	-0.54	-0.90	-1.12	-0.89	-1.16	-1.55	-1.53	-1.99	-2.34
185°	-1.29	-1.07	-1.49	-2.01	-2.42	-2.27	-2.87	-3.34	-3.54	-4.36	-5.16
190°	-4.64	-4.95	-6.10	-7.01	-7.62	-7.24	-7.79	-6.55	-6.69	-6.16	-4.96
195°	-2.27	-1.76	-1.30	-0.59	0.13	0.90	1.46	1.50	1.66	1.73	1.45
200°	1.84	2.22	2.22	2.02	1.67	1.46	0.50	0.28	0.14	-0.24	0.53
205°	0.66	0.48	-0.25	-0.36	0.22	1.16	1.74	2.05	1.88	1.35	0.61
210°	0.82	1.48	1.80	1.81	1.23	0.80	0.48	1.14	1.23	0.81	0.12
215°	0.82	0.58	-0.12	-0.20	0.22	-0.01	-1.51	-1.97	-1.06	-0.45	-0.48
220°	-0.52	-0.36	-0.94	-1.66	-1.00	0.59	0.01	-1.09	-0.28	0.84	0.83
225°	-0.77	0.01	0.47	0.05	-1.16	0.95	1.04	-0.53	-0.86	-0.03	-0.61
230°	0.07	-0.03	0.27	0.59	-1.02	-0.20	0.41	0.19	0.36	0.09	-1.44
235°	0.20	-0.21	-0.80	0.76	0.48	0.25	0.37	-0.60	0.68	0.22	0.48
240°	0.37	1.07	-0.08	0.19	-0.13	0.52	0.62	0.09	0.59	-0.68	0.18
245°	-0.09	0.82	-0.24	0.31	0.38	0.25	-0.18	0.55	0.52	-0.40	-1.39
250°	0.20	0.67	-0.08	-0.11	-0.51	0.84	0.51	-0.45	-0.07	-1.14	-0.20
255°	-0.13	-0.04	-0.11	0.27	-0.12	-0.09	-0.34	-0.24	-0.21	0.56	-1.20
260°	0.00	0.36	0.12	-0.46	-0.18	-0.16	-0.32	0.25	-0.22	-0.24	0.14
265°	0.54	-0.50	0.06	-0.15	-0.89	0.65	-0.02	0.51	-0.17	-0.21	-1.27
270°	0.06	-0.42	0.44	-0.69	0.43	-0.71	0.39	-0.68	0.86	-1.30	0.82
275°	-0.68	0.49	0.03	0.19	-0.35	-0.11	-0.74	0.30	-0.67	-0.12	-0.76
280°	0.00	0.53	0.06	0.49	-0.50	0.04	-0.63	0.52	-0.12	-0.57	0.06
285°	0.32	0.26	0.57	-0.05	-0.29	-0.50	0.42	-0.10	0.24	-0.22	-0.41
290°	0.39	0.34	0.52	-0.33	-0.32	-0.15	0.32	-0.08	0.07	-0.60	-0.59
295°	0.09	0.31	0.11	-0.39	-0.17	-0.29	0.41	-0.34	-0.21	-0.22	-0.30
300°	-0.13	-0.34	0.10	-0.32	-0.40	0.03	-0.19	0.10	-0.39	-0.18	-0.30
305°	-0.64	0.37	0.05	0.32	-0.48	-0.04	-0.27	0.45	-0.35	-0.35	-0.39
310°	0.12	0.49	0.22	0.13	-0.50	0.17	-0.43	0.44	-0.08	-0.73	-0.60
315°	0.04	0.06	-0.56	-0.30	-0.38	0.11	-0.25	0.03	-0.01	-0.43	-0.47
320°	-0.03	0.65	0.04	-0.22	-0.29	0.23	0.23	-0.23	-0.12	-0.36	-0.54
325°	-0.17	-0.17	-0.33	-0.04	-0.18	0.04	-0.15	-0.17	0.04	-0.25	-0.31
330°	0.29	0.38	0.05	-0.22	-0.01	0.42	-0.37	-0.41	-0.23	-0.53	-0.23
335°	-0.26	-0.29	-0.10	-0.24	-0.16	0.00	0.15	-0.05	0.10	-0.35	-0.40
340°	-0.17	-0.04	0.30	0.24	-0.20	-0.15	-0.30	0.01	-0.16	-0.34	0.03
345°	0.22	0.21	0.13	0.22	-0.05	-0.09	-0.39	0.10	-0.18	-0.35	-0.03
350°	0.19	0.08	-0.09	0.04	0.11	-0.05	-0.02	-0.08	0.10	-0.12	0.09
355°	0.06	0.00	-0.08	0.00	0.08	0.01	0.05	-0.04	0.08	-0.01	0.04

**Tabelle A.21** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display parallelen Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 500 Hz – 3550 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2240 Hz	2500 Hz	2800 Hz	3150 Hz	3550 Hz
0°	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
5°	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.02	0.00	0.01
10°	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	-0.01	0.03	-0.02	0.02	-0.03	0.01
15°	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.02	0.02	-0.05	0.04	-0.06	0.02	-0.08	0.01
20°	0.00	0.00	-0.01	0.03	-0.03	0.01	-0.09	0.06	-0.11	0.01	-0.15	0.01
25°	-0.01	-0.01	-0.01	0.02	-0.04	-0.02	-0.15	0.06	-0.16	0.00	-0.22	0.00
30°	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.03	-0.06	-0.20	0.05	-0.17	-0.06	-0.27	-0.03
35°	0.00	0.00	0.01	0.02	-0.01	-0.14	-0.24	-0.01	-0.16	-0.14	-0.30	-0.11
40°	0.01	0.02	0.03	-0.01	0.02	-0.25	-0.24	-0.10	-0.12	-0.26	-0.32	-0.23
45°	0.03	0.04	0.06	-0.03	0.06	-0.38	-0.19	-0.22	-0.10	-0.37	-0.35	-0.31
50°	0.04	0.06	0.09	-0.02	0.10	-0.48	-0.12	-0.31	-0.15	-0.41	-0.43	-0.37
55°	0.05	0.07	0.11	-0.02	0.11	-0.53	-0.12	-0.30	-0.28	-0.37	-0.57	-0.43
60°	0.06	0.09	0.14	-0.01	0.12	-0.53	-0.21	-0.21	-0.46	-0.35	-0.68	-0.53
65°	0.08	0.11	0.17	0.01	0.12	-0.47	-0.39	-0.15	-0.52	-0.48	-0.70	-0.64
70°	0.09	0.14	0.20	0.04	0.10	-0.38	-0.60	-0.24	-0.40	-0.72	-0.69	-0.75
75°	0.11	0.15	0.22	0.08	0.09	-0.29	-0.73	-0.46	-0.31	-0.81	-0.83	-0.80
80°	0.11	0.15	0.22	0.13	0.08	-0.26	-0.68	-0.73	-0.43	-0.68	-1.10	-0.85
85°	0.11	0.15	0.22	0.20	0.10	-0.27	-0.50	-0.81	-0.73	-0.61	-1.14	-1.07
90°	0.09	0.13	0.19	0.25	0.15	-0.31	-0.30	-0.63	-0.97	-0.82	-0.99	-1.29
95°	0.07	0.10	0.15	0.27	0.22	-0.34	-0.21	-0.35	-0.85	-1.16	-1.05	-1.24
100°	0.04	0.05	0.08	0.26	0.30	-0.31	-0.26	-0.17	-0.49	-1.14	-1.36	-1.19
105°	0.00	0.00	0.01	0.21	0.36	-0.22	-0.36	-0.19	-0.23	-0.72	-1.42	-1.40
110°	-0.04	-0.05	-0.07	0.12	0.36	-0.11	-0.40	-0.33	-0.24	-0.37	-0.96	-1.40
115°	-0.07	-0.11	-0.14	0.01	0.31	-0.04	-0.29	-0.39	-0.42	-0.39	-0.54	-0.91
120°	-0.11	-0.15	-0.21	-0.11	0.19	-0.06	-0.13	-0.28	-0.51	-0.63	-0.58	-0.52
125°	-0.13	-0.18	-0.25	-0.22	0.03	-0.18	-0.05	-0.10	-0.35	-0.73	-0.89	-0.67
130°	-0.14	-0.20	-0.28	-0.29	-0.11	-0.38	-0.13	-0.04	-0.17	-0.52	-0.96	-1.03
135°	-0.14	-0.20	-0.28	-0.34	-0.24	-0.61	-0.38	-0.20	-0.16	-0.34	-0.70	-0.99
140°	-0.13	-0.19	-0.26	-0.34	-0.29	-0.78	-0.70	-0.54	-0.44	-0.46	-0.59	-0.72
145°	-0.12	-0.17	-0.22	-0.31	-0.28	-0.85	-0.95	-0.89	-0.86	-0.89	-0.89	-0.79
150°	-0.09	-0.13	-0.18	-0.25	-0.22	-0.81	-1.03	-1.09	-1.20	-1.36	-1.47	-1.30
155°	-0.07	-0.10	-0.13	-0.18	-0.13	-0.69	-0.93	-1.04	-1.25	-1.54	-1.87	-1.86
160°	-0.04	-0.06	-0.08	-0.12	-0.03	-0.54	-0.72	-0.82	-1.04	-1.37	-1.82	-1.96
165°	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	0.07	-0.40	-0.50	-0.55	-0.73	-0.99	-1.42	-1.58
170°	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	0.13	-0.28	-0.31	-0.32	-0.43	-0.63	-0.98	-1.06
175°	0.00	0.00	0.00	0.01	0.19	-0.21	-0.19	-0.17	-0.24	-0.39	-0.67	-0.69
180°	0.00	0.00	0.01	0.03	0.20	-0.19	-0.15	-0.11	-0.17	-0.30	-0.55	-0.55
185°	0.00	0.00	0.00	0.01	0.19	-0.21	-0.18	-0.16	-0.22	-0.38	-0.65	-0.68
190°	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	0.14	-0.28	-0.29	-0.30	-0.41	-0.62	-0.95	-1.05
195°	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05	0.07	-0.40	-0.48	-0.53	-0.69	-0.98	-1.39	-1.58
200°	-0.04	-0.06	-0.08	-0.10	-0.02	-0.54	-0.70	-0.80	-1.01	-1.36	-1.80	-1.99
205°	-0.07	-0.10	-0.13	-0.18	-0.13	-0.69	-0.90	-1.01	-1.23	-1.55	-1.88	-1.92
210°	-0.09	-0.13	-0.18	-0.24	-0.22	-0.80	-1.00	-1.07	-1.20	-1.38	-1.50	-1.35
215°	-0.12	-0.17	-0.22	-0.29	-0.29	-0.83	-0.94	-0.89	-0.89	-0.93	-0.93	-0.79
220°	-0.13	-0.19	-0.26	-0.32	-0.30	-0.75	-0.70	-0.55	-0.47	-0.49	-0.59	-0.67
225°	-0.14	-0.21	-0.28	-0.31	-0.26	-0.58	-0.39	-0.22	-0.18	-0.33	-0.67	-0.90
230°	-0.14	-0.20	-0.28	-0.28	-0.13	-0.35	-0.14	-0.05	-0.16	-0.48	-0.92	-0.97
235°	-0.13	-0.19	-0.26	-0.20	0.03	-0.15	-0.05	-0.09	-0.33	-0.68	-0.88	-0.62
240°	-0.11	-0.15	-0.21	-0.10	0.18	-0.02	-0.12	-0.26	-0.47	-0.61	-0.58	-0.44
245°	-0.07	-0.11	-0.15	0.02	0.30	-0.01	-0.27	-0.38	-0.42	-0.37	-0.51	-0.83
250°	-0.04	-0.05	-0.07	0.12	0.37	-0.07	-0.38	-0.33	-0.24	-0.32	-0.89	-1.39
255°	0.00	0.00	0.00	0.21	0.38	-0.18	-0.37	-0.20	-0.21	-0.66	-1.37	-1.40
260°	0.04	0.05	0.07	0.27	0.33	-0.28	-0.27	-0.17	-0.45	-1.09	-1.35	-1.12
265°	0.07	0.09	0.13	0.27	0.25	-0.32	-0.22	-0.32	-0.81	-1.14	-1.01	-1.16
270°	0.09	0.13	0.18	0.25	0.18	-0.30	-0.30	-0.59	-0.95	-0.81	-0.94	-1.26
275°	0.10	0.14	0.21	0.20	0.13	-0.26	-0.48	-0.78	-0.72	-0.57	-1.11	-1.04
280°	0.10	0.15	0.21	0.15	0.10	-0.26	-0.66	-0.71	-0.41	-0.66	-1.07	-0.81
285°	0.10	0.14	0.20	0.09	0.11	-0.30	-0.71	-0.46	-0.29	-0.80	-0.80	-0.74
290°	0.09	0.12	0.18	0.05	0.11	-0.37	-0.60	-0.22	-0.40	-0.70	-0.65	-0.71
295°	0.07	0.11	0.15	0.02	0.12	-0.46	-0.40	-0.14	-0.52	-0.45	-0.66	-0.64
300°	0.06	0.09	0.13	0.00	0.11	-0.51	-0.22	-0.20	-0.46	-0.32	-0.67	-0.52
305°	0.05	0.07	0.10	-0.01	0.09	-0.52	-0.12	-0.29	-0.29	-0.34	-0.57	-0.40
310°	0.04	0.05	0.08	-0.01	0.07	-0.48	-0.13	-0.31	-0.14	-0.40	-0.44	-0.35
315°	0.02	0.03	0.06	-0.01	0.04	-0.38	-0.20	-0.24	-0.09	-0.38	-0.34	-0.31
320°	0.01	0.02	0.03	-0.01	0.01	-0.26	-0.25	-0.12	-0.11	-0.29	-0.30	-0.22
325°	0.00	0.01	0.02	0.02	-0.03	-0.15	-0.26	-0.03	-0.16	-0.17	-0.30	-0.10
330°	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.05	-0.07	-0.22	0.03	-0.19	-0.08	-0.28	-0.02
335°	-0.01	-0.01	-0.01	0.02	-0.06	-0.03	-0.18	0.04	-0.18	-0.02	-0.24	0.01
340°	-0.01	-0.01	-0.02	0.02	-0.05	-0.01	-0.12	0.04	-0.14	0.00	-0.17	0.01
345°	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.04	-0.01	-0.08	0.02	-0.09	0.00	-0.11	0.00
350°	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.05	0.00	-0.05	-0.01	-0.06	-0.01
355°	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.02	-0.02	-0.03	-0.01	-0.03	-0.01	-0.03	-0.01

**Tabelle A.22** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display parallelen Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 4000 Hz – 10600 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	4000 Hz	4500 Hz	5000 Hz	5600 Hz	6300 Hz	7100 Hz	8000 Hz	8500 Hz	9000 Hz	9500 Hz	10000 Hz	10600 Hz
0°	0.02	0.02	0.01	-0.01	-0.03	0.01	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01
5°	0.01	0.01	-0.02	-0.03	-0.02	0.00	0.01	-0.03	-0.05	-0.04	-0.04	-0.01
10°	0.01	-0.02	-0.08	-0.11	0.01	-0.05	-0.06	-0.15	-0.20	-0.20	-0.19	-0.07
15°	-0.01	-0.09	-0.19	-0.27	-0.01	-0.08	-0.21	-0.31	-0.40	-0.43	-0.34	-0.12
20°	-0.05	-0.19	-0.31	-0.48	-0.17	-0.04	-0.34	-0.44	-0.46	-0.54	-0.36	-0.15
25°	-0.14	-0.30	-0.36	-0.61	-0.50	-0.05	-0.37	-0.47	-0.46	-0.61	-0.27	-0.19
30°	-0.23	-0.36	-0.28	-0.57	-0.71	-0.28	-0.40	-0.65	-0.78	-1.03	-0.63	-0.61
35°	-0.29	-0.35	-0.21	-0.57	-0.61	-0.58	-0.50	-0.81	-1.06	-1.24	-1.05	-1.07
40°	-0.29	-0.40	-0.33	-0.85	-0.79	-0.56	-0.80	-0.98	-1.24	-1.34	-1.33	-1.02
45°	-0.35	-0.59	-0.59	-1.14	-1.21	-0.91	-1.05	-1.03	-1.35	-1.75	-1.78	-1.70
50°	-0.52	-0.76	-0.62	-1.02	-1.13	-1.26	-1.15	-1.46	-1.68	-2.04	-2.00	-2.19
55°	-0.69	-0.70	-0.55	-1.05	-1.36	-1.38	-1.55	-1.49	-1.73	-2.17	-2.33	-2.22
60°	-0.70	-0.77	-0.91	-1.38	-1.68	-1.86	-1.87	-1.99	-2.25	-2.33	-2.63	-2.85
65°	-0.71	-1.08	-1.01	-1.24	-1.63	-1.74	-2.18	-2.20	-2.42	-3.01	-2.71	-3.19
70°	-0.85	-1.17	-1.00	-1.55	-1.89	-2.29	-2.60	-2.71	-2.75	-3.03	-3.29	-3.17
75°	-0.99	-1.14	-1.40	-1.73	-1.84	-2.12	-2.60	-3.04	-3.37	-3.44	-3.55	-3.72
80°	-1.08	-1.30	-1.30	-1.81	-2.18	-2.48	-3.02	-3.08	-3.68	-4.12	-3.83	-4.32
85°	-1.18	-1.39	-1.40	-2.20	-2.29	-2.38	-2.95	-3.48	-3.60	-4.46	-4.58	-4.47
90°	-1.42	-1.50	-1.52	-1.89	-2.63	-2.88	-3.32	-3.42	-4.07	-4.30	-4.85	-5.03
95°	-1.65	-1.76	-1.59	-2.30	-2.42	-2.92	-3.45	-3.76	-4.18	-4.51	-5.06	-5.09
100°	-1.65	-2.09	-2.01	-2.12	-2.69	-2.97	-3.63	-4.00	-4.41	-4.97	-4.83	-5.67
105°	-1.62	-2.12	-2.28	-2.74	-2.72	-3.07	-3.69	-4.04	-4.48	-5.34	-5.09	-5.94
110°	-1.75	-2.06	-2.42	-3.04	-3.23	-3.14	-3.58	-3.92	-4.40	-5.06	-5.76	-5.80
115°	-1.63	-2.06	-2.37	-3.16	-3.66	-3.98	-4.07	-4.16	-4.64	-4.70	-5.46	-5.38
120°	-1.04	-1.75	-2.06	-3.06	-3.67	-4.21	-4.85	-5.03	-4.97	-5.73	-5.22	-5.47
125°	-0.65	-1.16	-1.63	-2.38	-3.41	-4.24	-5.08	-5.73	-6.12	-6.67	-6.59	-6.85
130°	-0.97	-1.00	-1.09	-2.00	-2.43	-3.30	-4.68	-5.09	-5.89	-6.44	-7.46	-7.69
135°	-1.39	-1.51	-1.17	-1.54	-2.10	-2.44	-3.26	-4.03	-4.72	-5.91	-6.25	-6.74
140°	-1.22	-1.73	-1.82	-1.96	-2.01	-2.40	-2.79	-3.02	-3.52	-3.99	-4.64	-5.22
145°	-0.99	-1.39	-1.81	-2.63	-2.79	-2.75	-3.21	-3.46	-3.67	-4.24	-4.39	-4.54
150°	-1.33	-1.46	-1.53	-2.31	-2.96	-3.51	-3.85	-4.18	-4.48	-4.66	-4.80	-5.17
155°	-2.03	-2.19	-2.02	-2.33	-2.74	-3.12	-4.05	-4.37	-4.97	-5.78	-5.88	-6.03
160°	-2.40	-2.81	-2.87	-3.19	-3.47	-3.57	-3.99	-4.39	-4.72	-5.24	-5.72	-5.97
165°	-2.10	-2.58	-2.94	-3.64	-4.12	-4.59	-5.04	-5.41	-5.66	-6.12	-6.29	-6.27
170°	-1.51	-1.87	-2.19	-2.96	-3.47	-4.13	-4.94	-5.40	-6.00	-6.74	-7.20	-7.92
175°	-1.04	-1.28	-1.47	-2.10	-2.45	-2.91	-3.57	-3.84	-4.41	-5.10	-5.49	-6.15
180°	-0.87	-1.06	-1.19	-1.76	-2.02	-2.37	-2.92	-3.11	-3.57	-4.15	-4.42	-4.91
185°	-1.03	-1.27	-1.44	-2.07	-2.40	-2.86	-3.49	-3.77	-4.30	-4.98	-5.35	-6.03
190°	-1.49	-1.85	-2.14	-2.91	-3.41	-4.08	-4.82	-5.30	-5.89	-6.62	-7.09	-7.76
195°	-2.09	-2.58	-2.90	-3.64	-4.12	-4.55	-4.99	-5.40	-5.66	-6.03	-6.25	-6.26
200°	-2.42	-2.83	-2.89	-3.22	-3.45	-3.52	-3.99	-4.28	-4.60	-5.17	-5.66	-5.90
205°	-2.05	-2.20	-2.01	-2.29	-2.66	-3.10	-3.99	-4.35	-4.99	-5.67	-5.83	-6.00
210°	-1.34	-1.43	-1.45	-2.22	-2.89	-3.46	-3.80	-4.10	-4.38	-4.59	-4.71	-5.03
215°	-0.96	-1.31	-1.71	-2.61	-2.74	-2.66	-3.10	-3.38	-3.65	-4.13	-4.36	-4.47
220°	-1.14	-1.68	-1.81	-1.90	-1.93	-2.31	-2.76	-2.92	-3.42	-3.89	-4.42	-5.13
225°	-1.34	-1.52	-1.12	-1.45	-2.03	-2.34	-3.09	-3.81	-4.54	-5.63	-6.03	-6.49
230°	-1.00	-0.95	-0.95	-1.94	-2.29	-3.11	-4.49	-4.95	-5.76	-6.27	-7.16	-7.60
235°	-0.68	-1.02	-1.57	-2.23	-3.21	-4.13	-4.90	-5.47	-6.11	-6.61	-6.55	-6.85
240°	-0.97	-1.68	-2.00	-2.94	-3.59	-4.09	-4.80	-4.96	-4.95	-5.47	-5.19	-5.37
245°	-1.55	-2.01	-2.22	-3.04	-3.53	-3.95	-3.89	-4.06	-4.53	-4.56	-5.17	-5.35
250°	-1.65	-1.96	-2.36	-2.91	-3.17	-3.02	-3.53	-3.78	-4.35	-4.91	-5.69	-5.71
255°	-1.50	-2.09	-2.20	-2.62	-2.57	-2.93	-3.50	-4.00	-4.41	-5.20	-5.08	-5.77
260°	-1.62	-2.01	-1.91	-2.02	-2.51	-2.81	-3.56	-3.84	-4.34	-4.72	-4.88	-5.51
265°	-1.64	-1.70	-1.49	-2.18	-2.31	-2.86	-3.36	-3.62	-4.08	-4.39	-4.99	-4.85
270°	-1.37	-1.41	-1.50	-1.77	-2.42	-2.69	-3.08	-3.41	-3.92	-4.24	-4.80	-4.83
275°	-1.11	-1.35	-1.30	-2.07	-2.19	-2.34	-2.89	-3.43	-3.46	-4.41	-4.49	-4.39
280°	-1.00	-1.25	-1.26	-1.70	-2.04	-2.34	-2.97	-2.95	-3.58	-4.11	-3.79	-4.21
285°	-0.99	-1.05	-1.31	-1.67	-1.76	-1.97	-2.46	-2.94	-3.40	-3.36	-3.49	-3.57
290°	-0.82	-1.12	-0.95	-1.44	-1.74	-2.23	-2.44	-2.77	-2.71	-2.86	-3.21	-3.04
295°	-0.65	-1.03	-0.95	-1.18	-1.52	-1.59	-2.21	-2.12	-2.25	-2.92	-2.65	-3.15
300°	-0.67	-0.73	-0.82	-1.26	-1.59	-1.84	-1.74	-1.86	-2.27	-2.34	-2.72	-2.94
305°	-0.67	-0.69	-0.54	-1.00	-1.27	-1.25	-1.57	-1.55	-1.69	-2.15	-2.31	-2.17
310°	-0.50	-0.71	-0.56	-0.91	-1.03	-1.31	-1.05	-1.31	-1.56	-1.90	-1.84	-1.99
315°	-0.35	-0.55	-0.54	-1.07	-1.17	-0.82	-1.09	-1.06	-1.40	-1.83	-1.91	-1.75
320°	-0.31	-0.40	-0.32	-0.82	-0.66	-0.56	-0.73	-0.86	-1.17	-1.22	-1.23	-0.98
325°	-0.30	-0.36	-0.18	-0.49	-0.53	-0.56	-0.54	-0.83	-1.11	-1.30	-1.12	-1.07
330°	-0.23	-0.36	-0.24	-0.51	-0.68	-0.29	-0.37	-0.62	-0.74	-0.98	-0.58	-0.59
335°	-0.14	-0.31	-0.31	-0.59	-0.47	-0.08	-0.37	-0.45	-0.46	-0.63	-0.31	-0.21
340°	-0.06	-0.21	-0.28	-0.49	-0.13	-0.05	-0.37	-0.43	-0.48	-0.56	-0.40	-0.14
345°	-0.03	-0.11	-0.18	-0.26	0.04	-0.07	-0.24	-0.31	-0.40	-0.42	-0.36	-0.10
350°	-0.01	-0.06	-0.08	-0.10	0.07	-0.06	-0.10	-0.14	-0.21	-0.22	-0.21	-0.07
355°	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.05	-0.03	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.08	-0.04

**Tabelle A.23** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display parallelen Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 11200 Hz – 20000 Hz, in dB

Winkel	Frequenz										
	11200 Hz	11800 Hz	12500 Hz	13200 Hz	14000 Hz	15000 Hz	16000 Hz	17000 Hz	18000 Hz	19000 Hz	20000 Hz
0°	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	-0.01	-0.03	-0.04	-0.03
5°	-0.03	-0.01	-0.03	-0.02	0.00	-0.02	0.01	-0.07	-0.09	-0.10	-0.07
10°	-0.12	-0.07	-0.13	-0.12	-0.08	-0.16	-0.06	-0.22	-0.16	-0.22	-0.14
15°	-0.26	-0.18	-0.20	-0.26	-0.21	-0.23	-0.31	-0.40	-0.31	-0.49	-0.37
20°	-0.43	-0.39	-0.41	-0.37	-0.37	-0.49	-0.81	-0.68	-0.65	-0.94	-0.76
25°	-0.55	-0.57	-0.90	-0.68	-0.56	-0.86	-0.99	-1.05	-0.86	-1.28	-1.23
30°	-0.67	-0.79	-0.99	-1.10	-0.95	-1.07	-1.64	-1.47	-1.27	-1.92	-1.92
35°	-1.03	-1.21	-1.52	-1.43	-1.30	-1.37	-1.89	-2.28	-1.89	-2.24	-2.57
40°	-1.02	-1.30	-1.68	-1.89	-1.96	-1.87	-2.19	-2.64	-2.59	-2.80	-3.16
45°	-1.81	-1.81	-2.17	-2.50	-2.27	-2.54	-2.69	-3.02	-3.40	-3.55	-3.82
50°	-1.99	-2.02	-2.44	-2.84	-2.87	-3.23	-3.34	-3.57	-4.04	-4.40	-4.63
55°	-2.30	-2.32	-2.72	-3.10	-3.32	-3.79	-3.88	-4.18	-4.57	-5.11	-5.28
60°	-3.08	-3.10	-3.51	-3.60	-3.89	-4.28	-4.60	-5.01	-5.07	-5.75	-6.33
65°	-3.49	-3.83	-4.13	-4.35	-4.43	-4.68	-5.33	-5.78	-5.88	-6.69	-7.04
70°	-3.69	-4.12	-4.69	-4.95	-5.05	-5.13	-5.84	-6.42	-6.74	-7.52	-7.72
75°	-3.82	-4.35	-5.09	-5.50	-5.80	-5.95	-6.56	-6.98	-7.40	-8.27	-8.68
80°	-4.35	-4.47	-5.32	-5.87	-6.28	-6.72	-7.49	-7.79	-7.94	-9.05	-9.81
85°	-5.06	-4.94	-5.38	-6.18	-6.61	-7.11	-7.77	-8.69	-8.70	-9.52	-10.06
90°	-5.43	-5.57	-6.01	-6.43	-7.07	-7.56	-8.03	-8.85	-9.28	-10.48	-10.73
95°	-5.83	-5.97	-6.55	-7.33	-7.66	-7.93	-8.57	-9.54	-10.22	-11.20	-11.46
100°	-5.62	-6.45	-6.93	-7.79	-8.30	-8.62	-8.93	-9.89	-10.30	-11.33	-12.60
105°	-5.98	-6.53	-6.96	-8.12	-8.44	-9.05	-9.99	-10.72	-10.64	-11.97	-12.41
110°	-6.40	-6.97	-7.44	-8.18	-8.41	-9.20	-10.33	-11.11	-11.51	-12.45	-12.89
115°	-6.53	-6.79	-7.82	-8.72	-8.90	-9.47	-10.30	-10.76	-11.80	-13.20	-14.11
120°	-5.99	-6.12	-7.52	-8.16	-8.90	-9.81	-10.83	-11.63	-12.41	-12.58	-13.15
125°	-6.41	-6.50	-7.70	-7.53	-8.03	-8.67	-10.09	-11.39	-12.24	-14.09	-15.23
130°	-8.16	-8.96	-8.96	-8.66	-9.19	-9.01	-9.73	-10.25	-10.50	-12.55	-12.93
135°	-7.84	-8.83	-9.02	-10.43	-12.09	-11.41	-11.96	-12.28	-11.79	-12.57	-12.46
140°	-6.08	-6.62	-7.62	-9.22	-10.27	-10.20	-12.15	-14.18	-15.07	-16.11	-17.16
145°	-4.88	-5.15	-6.27	-6.79	-7.38	-8.26	-9.96	-11.23	-11.50	-12.84	-14.52
150°	-5.49	-6.19	-6.36	-6.65	-7.03	-7.57	-8.32	-8.98	-9.38	-10.78	-11.69
155°	-6.45	-6.61	-7.29	-8.02	-8.49	-8.81	-9.69	-10.20	-10.20	-11.10	-11.78
160°	-6.57	-7.34	-8.13	-8.74	-9.07	-9.81	-10.25	-11.08	-11.19	-12.79	-14.04
165°	-6.38	-6.83	-7.47	-8.01	-8.70	-9.24	-10.56	-11.64	-12.36	-13.67	-14.06
170°	-8.37	-8.46	-9.02	-9.31	-9.66	-9.71	-10.26	-10.71	-10.74	-11.86	-12.92
175°	-7.06	-7.56	-8.39	-9.11	-9.73	-10.80	-11.58	-12.84	-13.04	-14.14	-14.74
180°	-5.63	-6.13	-6.85	-7.49	-7.94	-8.88	-9.69	-10.93	-11.40	-12.63	-13.32
185°	-6.88	-7.40	-8.27	-8.98	-9.58	-10.61	-11.41	-12.69	-13.00	-14.17	-14.84
190°	-8.26	-8.48	-9.11	-9.35	-9.70	-9.71	-10.27	-10.62	-10.72	-11.72	-12.86
195°	-6.29	-6.79	-7.48	-8.00	-8.49	-9.08	-10.43	-11.53	-12.59	-13.98	-14.48
200°	-6.56	-7.40	-8.25	-8.92	-9.18	-9.77	-10.27	-10.77	-11.06	-12.44	-13.97
205°	-6.29	-6.55	-7.35	-7.84	-8.33	-8.73	-9.79	-10.33	-10.47	-11.04	-11.80
210°	-5.56	-6.23	-6.60	-6.77	-6.91	-7.48	-8.22	-8.94	-9.53	-10.58	-11.57
215°	-4.71	-5.13	-6.23	-6.88	-7.16	-8.00	-9.54	-10.99	-11.64	-12.73	-14.22
220°	-5.86	-6.57	-7.60	-9.03	-10.10	-10.01	-11.72	-13.86	-15.00	-16.33	-17.19
225°	-7.53	-8.62	-9.05	-10.21	-11.87	-11.45	-12.15	-12.42	-11.90	-12.91	-12.69
230°	-8.09	-8.90	-9.15	-8.67	-9.14	-8.92	-9.83	-10.16	-10.40	-12.47	-13.02
235°	-6.46	-6.63	-7.65	-7.57	-7.92	-8.44	-10.11	-11.17	-12.00	-13.75	-14.75
240°	-5.91	-6.18	-7.42	-8.19	-8.75	-9.52	-10.87	-11.42	-12.16	-12.70	-13.33
245°	-6.26	-6.74	-7.89	-8.68	-8.95	-9.36	-10.30	-10.57	-11.49	-12.85	-13.73
250°	-6.12	-7.04	-7.59	-8.11	-8.34	-9.05	-10.40	-11.00	-11.34	-12.30	-13.26
255°	-5.88	-6.57	-7.02	-8.04	-8.39	-8.85	-9.83	-10.47	-10.60	-11.73	-12.22
260°	-5.46	-6.42	-7.04	-7.73	-8.23	-8.60	-8.94	-9.76	-10.25	-11.31	-12.77
265°	-5.78	-6.05	-6.71	-7.23	-7.39	-7.76	-8.51	-9.42	-10.14	-10.85	-11.60
270°	-5.30	-5.67	-6.27	-6.46	-6.92	-7.51	-8.07	-8.90	-9.38	-10.22	-10.71
275°	-4.95	-5.02	-5.60	-6.29	-6.66	-7.16	-7.78	-8.34	-8.56	-9.44	-9.91
280°	-4.22	-4.57	-5.42	-5.86	-6.12	-6.44	-7.34	-7.85	-7.83	-8.78	-9.82
285°	-3.74	-4.41	-5.10	-5.40	-5.53	-5.86	-6.71	-6.86	-7.37	-8.07	-8.79
290°	-3.61	-4.13	-4.65	-4.82	-4.91	-5.34	-5.76	-6.31	-6.68	-7.38	-7.53
295°	-3.47	-3.87	-4.05	-4.12	-4.39	-4.73	-5.08	-5.87	-5.60	-6.33	-7.14
300°	-3.14	-3.20	-3.48	-3.43	-3.94	-4.19	-4.63	-4.76	-5.11	-5.63	-6.15
305°	-2.34	-2.50	-2.84	-2.97	-3.43	-3.64	-4.09	-3.88	-4.42	-5.11	-5.44
310°	-1.88	-2.11	-2.62	-2.69	-2.91	-3.04	-3.51	-3.36	-3.77	-4.11	-4.34
315°	-1.73	-1.70	-2.29	-2.48	-2.22	-2.47	-2.86	-2.89	-3.14	-3.20	-3.53
320°	-1.09	-1.35	-1.64	-2.01	-1.79	-1.95	-2.28	-2.53	-2.37	-2.54	-3.01
325°	-0.94	-1.26	-1.58	-1.43	-1.34	-1.39	-1.85	-2.12	-1.67	-2.05	-2.46
330°	-0.71	-0.80	-1.06	-1.11	-0.98	-1.03	-1.66	-1.45	-1.21	-1.77	-1.78
335°	-0.52	-0.60	-0.96	-0.72	-0.55	-0.89	-1.07	-1.03	-0.83	-1.20	-1.10
340°	-0.44	-0.42	-0.43	-0.40	-0.38	-0.53	-0.82	-0.61	-0.52	-0.83	-0.74
345°	-0.26	-0.18	-0.27	-0.27	-0.29	-0.29	-0.41	-0.35	-0.24	-0.43	-0.30
350°	-0.12	-0.10	-0.18	-0.14	-0.12	-0.23	-0.09	-0.22	-0.10	-0.13	-0.06
355°	-0.05	-0.04	-0.06	-0.04	-0.06	-0.10	-0.02	-0.05	-0.01	-0.01	0.00

**Tabelle A.24** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display senkrechten Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 500 Hz – 3550 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2240 Hz	2500 Hz	2800 Hz	3150 Hz	3550 Hz
0°	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
5°	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	-0.01
10°	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.01	0.03	-0.01	0.00	0.02	-0.04
15°	0.00	-0.01	-0.01	0.03	-0.02	0.03	-0.02	0.06	-0.06	0.01	-0.03	-0.07
20°	-0.01	-0.01	-0.02	0.03	-0.03	0.04	-0.07	0.08	-0.11	0.02	-0.11	-0.07
25°	-0.02	-0.02	-0.03	0.04	-0.05	0.03	-0.12	0.11	-0.17	0.04	-0.23	-0.01
30°	-0.01	-0.02	-0.03	0.03	-0.04	-0.01	-0.19	0.12	-0.22	0.03	-0.37	0.06
35°	-0.01	-0.02	-0.02	0.02	-0.03	-0.08	-0.24	0.09	-0.22	-0.03	-0.48	0.12
40°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.18	-0.25	0.01	-0.17	-0.14	-0.52	0.06
45°	0.01	0.02	0.03	-0.01	0.04	-0.30	-0.21	-0.10	-0.11	-0.28	-0.50	-0.16
50°	0.03	0.04	0.06	-0.02	0.07	-0.41	-0.15	-0.20	-0.11	-0.34	-0.50	-0.43
55°	0.05	0.06	0.10	-0.03	0.09	-0.48	-0.12	-0.21	-0.22	-0.27	-0.63	-0.57
60°	0.06	0.09	0.13	-0.02	0.09	-0.51	-0.18	-0.15	-0.39	-0.19	-0.79	-0.54
65°	0.08	0.12	0.17	0.00	0.08	-0.49	-0.32	-0.10	-0.47	-0.27	-0.77	-0.61
70°	0.10	0.14	0.20	0.05	0.06	-0.41	-0.52	-0.14	-0.39	-0.49	-0.60	-0.85
75°	0.11	0.16	0.23	0.13	0.03	-0.34	-0.67	-0.32	-0.31	-0.64	-0.63	-0.88
80°	0.11	0.16	0.23	0.22	0.02	-0.30	-0.71	-0.57	-0.39	-0.53	-0.92	-0.65
85°	0.11	0.15	0.22	0.30	0.08	-0.33	-0.63	-0.69	-0.70	-0.45	-1.04	-0.77
90°	0.09	0.13	0.19	0.36	0.19	-0.38	-0.51	-0.62	-0.96	-0.68	-0.88	-1.08
95°	0.07	0.10	0.14	0.38	0.33	-0.38	-0.47	-0.46	-0.90	-1.11	-0.98	-0.96
100°	0.04	0.05	0.07	0.36	0.47	-0.30	-0.49	-0.39	-0.65	-1.15	-1.49	-0.90
105°	0.00	0.00	0.00	0.29	0.56	-0.13	-0.51	-0.45	-0.54	-0.78	-1.67	-1.52
110°	-0.04	-0.06	-0.09	0.17	0.57	0.06	-0.37	-0.48	-0.65	-0.59	-1.19	-1.81
115°	-0.09	-0.12	-0.17	0.05	0.47	0.20	-0.11	-0.31	-0.70	-0.77	-0.86	-1.19
120°	-0.13	-0.18	-0.25	-0.09	0.29	0.20	0.14	0.05	-0.44	-0.88	-1.07	-0.86
125°	-0.16	-0.22	-0.31	-0.21	0.08	0.04	0.23	0.35	0.01	-0.47	-1.20	-1.15
130°	-0.17	-0.25	-0.34	-0.31	-0.13	-0.23	0.08	0.39	0.30	0.13	-0.67	-1.06
135°	-0.17	-0.24	-0.34	-0.36	-0.28	-0.56	-0.29	0.10	0.20	0.36	-0.04	-0.27
140°	-0.16	-0.23	-0.31	-0.37	-0.34	-0.83	-0.73	-0.41	-0.28	0.02	0.00	0.23
145°	-0.13	-0.19	-0.27	-0.33	-0.32	-0.96	-1.08	-0.93	-0.93	-0.74	-0.65	-0.14
150°	-0.11	-0.16	-0.21	-0.28	-0.24	-0.93	-1.20	-1.22	-1.42	-1.49	-1.64	-1.21
155°	-0.08	-0.11	-0.16	-0.21	-0.12	-0.80	-1.11	-1.19	-1.51	-1.79	-2.31	-2.24
160°	-0.05	-0.08	-0.10	-0.14	0.01	-0.63	-0.88	-0.93	-1.26	-1.56	-2.26	-2.45
165°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.06	0.11	-0.45	-0.63	-0.62	-0.89	-1.09	-1.75	-1.91
170°	-0.02	-0.02	-0.03	-0.01	0.19	-0.31	-0.42	-0.35	-0.55	-0.65	-1.20	-1.24
175°	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.24	-0.22	-0.28	-0.17	-0.32	-0.36	-0.82	-0.77
180°	0.00	0.00	0.01	0.04	0.26	-0.19	-0.23	-0.09	-0.23	-0.24	-0.66	-0.57
185°	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.25	-0.21	-0.25	-0.12	-0.26	-0.29	-0.73	-0.64
190°	-0.01	-0.02	-0.02	0.01	0.21	-0.29	-0.35	-0.25	-0.43	-0.51	-1.02	-1.00
195°	-0.03	-0.04	-0.05	-0.03	0.14	-0.41	-0.53	-0.47	-0.72	-0.90	-1.50	-1.59
200°	-0.05	-0.07	-0.09	-0.09	0.04	-0.58	-0.75	-0.76	-1.09	-1.38	-2.05	-2.23
205°	-0.07	-0.10	-0.14	-0.15	-0.08	-0.75	-0.97	-1.04	-1.40	-1.74	-2.31	-2.37
210°	-0.10	-0.15	-0.20	-0.23	-0.20	-0.90	-1.11	-1.17	-1.47	-1.67	-1.90	-1.62
215°	-0.13	-0.19	-0.26	-0.29	-0.30	-0.96	-1.07	-1.03	-1.15	-1.07	-1.00	-0.56
220°	-0.15	-0.22	-0.30	-0.32	-0.35	-0.88	-0.82	-0.64	-0.58	-0.30	-0.24	0.04
225°	-0.17	-0.24	-0.32	-0.34	-0.32	-0.66	-0.46	-0.16	-0.05	0.18	-0.08	-0.19
230°	-0.17	-0.24	-0.34	-0.29	-0.22	-0.36	-0.11	0.18	0.17	0.13	-0.54	-0.90
235°	-0.16	-0.23	-0.32	-0.21	-0.05	-0.08	0.07	0.25	0.02	-0.33	-1.10	-1.14
240°	-0.13	-0.19	-0.26	-0.10	0.14	0.10	0.05	0.07	-0.34	-0.74	-1.07	-0.79
245°	-0.10	-0.14	-0.19	0.01	0.32	0.14	-0.12	-0.21	-0.59	-0.70	-0.78	-0.92
250°	-0.05	-0.07	-0.10	0.13	0.42	0.05	-0.31	-0.36	-0.57	-0.51	-0.99	-1.63
255°	-0.01	-0.01	-0.01	0.22	0.44	-0.11	-0.40	-0.35	-0.49	-0.65	-1.59	-1.68
260°	0.03	0.04	0.06	0.28	0.38	-0.25	-0.38	-0.33	-0.60	-1.08	-1.64	-1.02
265°	0.06	0.09	0.13	0.30	0.28	-0.32	-0.37	-0.45	-0.87	-1.19	-1.09	-0.87
270°	0.08	0.12	0.17	0.28	0.17	-0.30	-0.47	-0.65	-1.00	-0.80	-0.84	-1.11
275°	0.10	0.14	0.20	0.22	0.09	-0.26	-0.64	-0.76	-0.79	-0.46	-1.03	-0.92
280°	0.10	0.15	0.21	0.16	0.06	-0.25	-0.78	-0.65	-0.46	-0.49	-1.06	-0.69
285°	0.10	0.14	0.21	0.08	0.07	-0.30	-0.76	-0.40	-0.32	-0.65	-0.78	-0.88
290°	0.08	0.12	0.18	0.01	0.10	-0.41	-0.60	-0.18	-0.40	-0.58	-0.68	-0.97
295°	0.07	0.10	0.15	-0.03	0.13	-0.51	-0.39	-0.12	-0.50	-0.36	-0.86	-0.66
300°	0.05	0.07	0.11	-0.05	0.14	-0.57	-0.22	-0.18	-0.46	-0.26	-0.94	-0.41
305°	0.03	0.05	0.07	-0.04	0.12	-0.55	-0.16	-0.27	-0.28	-0.37	-0.72	-0.42
310°	0.02	0.02	0.03	-0.04	0.08	-0.49	-0.18	-0.28	-0.14	-0.50	-0.45	-0.47
315°	0.00	0.00	0.01	-0.02	0.04	-0.37	-0.25	-0.18	-0.13	-0.46	-0.34	-0.39
320°	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.25	-0.31	-0.05	-0.21	-0.29	-0.35	-0.27
325°	-0.02	-0.02	-0.04	0.01	-0.04	-0.14	-0.31	0.05	-0.30	-0.10	-0.39	-0.19
330°	-0.02	-0.03	-0.05	0.02	-0.07	-0.05	-0.27	0.09	-0.32	0.02	-0.37	-0.16
335°	-0.02	-0.03	-0.05	0.03	-0.09	-0.01	-0.21	0.08	-0.29	0.07	-0.31	-0.14
340°	-0.02	-0.02	-0.03	0.02	-0.07	0.01	-0.14	0.06	-0.22	0.06	-0.22	-0.11
345°	-0.01	-0.02	-0.02	0.02	-0.06	0.00	-0.09	0.02	-0.14	0.04	-0.14	-0.07
350°	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.04	-0.01	-0.05	0.00	-0.08	0.01	-0.08	-0.03
355°	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02	-0.04	0.00	-0.05	-0.02

**Tabelle A.25** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display senkrechten Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 4000 Hz – 10600 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	4000 Hz	4500 Hz	5000 Hz	5600 Hz	6300 Hz	7100 Hz	8000 Hz	8500 Hz	9000 Hz	9500 Hz	10000 Hz	10600 Hz
0°	0.02	0.02	0.01	-0.01	-0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01
5°	0.04	0.01	0.01	-0.05	-0.09	0.03	0.00	-0.02	0.08	0.04	0.02	0.08
10°	0.07	0.03	0.03	-0.07	-0.20	0.03	-0.02	0.03	0.19	-0.02	-0.03	0.10
15°	0.10	0.03	0.07	-0.07	-0.36	-0.06	0.04	0.12	0.20	-0.30	-0.16	-0.04
20°	0.13	0.02	0.11	0.02	-0.42	-0.25	0.22	0.08	-0.15	-0.84	-0.35	-0.38
25°	0.12	-0.05	0.08	0.07	-0.26	-0.52	0.25	-0.37	-0.84	-1.08	-0.43	-0.65
30°	0.03	-0.16	-0.02	-0.05	-0.04	-0.58	-0.13	-0.68	-0.84	-0.61	-0.57	-0.69
35°	-0.15	-0.24	-0.16	-0.42	-0.34	-0.44	-0.52	-0.29	-0.75	-0.97	-1.43	-0.91
40°	-0.29	-0.24	-0.26	-0.57	-1.01	-0.77	-0.42	-0.54	-1.47	-1.81	-1.44	-0.99
45°	-0.28	-0.25	-0.33	-0.40	-0.94	-1.35	-0.60	-1.05	-1.02	-1.61	-1.42	-1.75
50°	-0.14	-0.42	-0.45	-0.49	-0.92	-0.95	-1.02	-0.98	-1.61	-2.21	-2.14	-1.85
55°	-0.14	-0.67	-0.54	-0.80	-1.56	-1.81	-0.89	-1.38	-1.82	-1.85	-2.69	-2.60
60°	-0.44	-0.69	-0.56	-0.94	-1.29	-1.70	-1.77	-1.44	-1.97	-2.75	-2.00	-2.55
65°	-0.74	-0.61	-0.74	-0.97	-1.47	-2.00	-1.44	-2.28	-2.28	-2.66	-3.34	-2.75
70°	-0.75	-0.88	-0.87	-1.10	-1.80	-2.25	-2.43	-1.95	-3.02	-3.08	-3.22	-3.76
75°	-0.80	-1.25	-0.80	-1.26	-1.80	-2.23	-2.10	-2.99	-2.66	-3.83	-3.35	-3.69
80°	-1.08	-1.19	-1.11	-1.30	-1.91	-2.66	-2.53	-2.85	-3.71	-3.50	-4.51	-3.74
85°	-0.96	-1.34	-1.55	-1.43	-2.15	-2.60	-2.82	-2.79	-4.00	-4.28	-4.07	-5.04
90°	-0.81	-1.56	-1.39	-1.85	-2.08	-2.80	-2.79	-3.58	-3.37	-5.03	-4.51	-4.83
95°	-1.18	-1.23	-1.71	-1.95	-2.71	-2.82	-3.03	-3.33	-4.18	-4.56	-5.07	-5.22
100°	-1.21	-1.51	-1.55	-2.06	-2.71	-3.28	-2.95	-3.52	-4.29	-4.62	-5.41	-5.07
105°	-1.02	-1.69	-1.50	-2.11	-2.89	-3.64	-3.60	-3.44	-4.16	-4.89	-5.33	-5.43
110°	-1.68	-1.42	-1.94	-1.95	-2.85	-3.45	-3.76	-4.65	-4.66	-5.15	-5.01	-5.87
115°	-2.03	-2.25	-1.69	-2.41	-2.77	-3.63	-3.69	-3.87	-5.20	-5.94	-6.15	-5.58
120°	-1.21	-2.39	-2.42	-2.20	-3.15	-3.52	-3.69	-4.57	-4.71	-5.14	-6.37	-6.68
125°	-0.95	-1.39	-2.38	-3.02	-3.09	-4.04	-4.07	-3.97	-4.73	-5.97	-5.70	-6.00
130°	-1.33	-1.48	-1.35	-2.40	-3.94	-3.97	-3.93	-4.84	-5.61	-5.70	-5.76	-6.17
135°	-0.94	-1.75	-1.66	-1.70	-2.45	-4.27	-4.66	-4.72	-5.01	-6.13	-7.09	-7.06
140°	0.00	-0.72	-1.53	-2.19	-2.74	-2.81	-3.38	-4.26	-5.44	-5.97	-6.29	-6.85
145°	0.18	0.04	-0.35	-1.24	-2.67	-3.67	-3.35	-3.52	-4.02	-4.60	-4.96	-5.75
150°	-0.73	-0.52	-0.23	-0.37	-1.10	-2.31	-3.14	-4.02	-4.88	-5.60	-5.51	-4.92
155°	-2.16	-2.11	-1.52	-1.31	-1.35	-1.57	-1.50	-1.92	-2.83	-3.94	-4.87	-5.63
160°	-2.89	-3.41	-3.23	-3.37	-3.66	-3.46	-2.84	-2.77	-3.03	-3.35	-3.61	-3.76
165°	-2.41	-3.12	-3.47	-4.17	-5.30	-6.10	-6.21	-6.53	-6.79	-7.01	-7.11	-6.60
170°	-1.57	-2.09	-2.44	-3.08	-4.04	-5.22	-5.81	-6.73	-7.70	-8.72	-9.81	-11.11
175°	-0.95	-1.31	-1.52	-1.94	-2.58	-3.36	-3.49	-4.06	-4.76	-5.53	-6.00	-6.88
180°	-0.69	-0.98	-1.13	-1.45	-1.96	-2.58	-2.49	-2.94	-3.51	-4.11	-4.44	-4.96
185°	-0.79	-1.12	-1.29	-1.64	-2.20	-2.87	-2.89	-3.43	-4.07	-4.74	-5.20	-5.77
190°	-1.25	-1.71	-1.99	-2.50	-3.29	-4.26	-4.77	-5.64	-6.52	-7.54	-8.47	-9.31
195°	-2.01	-2.66	-3.05	-3.70	-4.77	-5.98	-6.77	-7.35	-7.88	-8.48	-8.61	-8.29
200°	-2.69	-3.33	-3.47	-3.76	-4.38	-4.71	-4.07	-3.83	-4.01	-4.22	-4.08	-4.05
205°	-2.48	-2.64	-2.20	-2.03	-2.14	-2.16	-1.61	-1.89	-2.63	-3.42	-3.96	-4.76
210°	-1.29	-1.10	-0.65	-0.71	-1.17	-1.87	-2.59	-3.67	-4.77	-5.60	-5.86	-5.69
215°	-0.19	-0.22	-0.33	-1.03	-2.21	-3.52	-3.87	-3.65	-3.67	-3.94	-4.18	-4.68
220°	-0.01	-0.61	-1.30	-2.08	-2.79	-2.94	-2.30	-2.92	-4.31	-5.64	-6.43	-6.71
225°	-0.75	-1.60	-1.71	-1.67	-2.06	-2.98	-4.52	-5.31	-5.41	-5.90	-6.24	-6.94
230°	-1.35	-1.44	-1.09	-1.75	-3.16	-4.62	-3.90	-4.27	-5.46	-5.95	-6.02	-5.86
235°	-0.93	-1.05	-1.80	-2.89	-3.56	-3.63	-4.29	-4.41	-4.50	-5.44	-5.94	-6.31
240°	-0.84	-1.97	-2.66	-2.44	-2.89	-3.86	-3.25	-4.06	-5.02	-5.49	-6.18	-6.78
245°	-1.72	-2.47	-1.71	-2.19	-2.98	-3.30	-4.11	-4.23	-5.21	-5.76	-5.45	-5.70
250°	-1.91	-1.53	-1.77	-2.17	-2.61	-3.79	-3.72	-4.34	-4.36	-5.33	-5.87	-5.64
255°	-1.14	-1.54	-1.80	-1.89	-3.09	-3.56	-3.43	-3.79	-4.66	-4.90	-5.24	-5.34
260°	-1.09	-1.70	-1.35	-2.26	-2.77	-3.17	-3.41	-3.58	-4.08	-4.67	-5.09	-5.84
265°	-1.32	-1.22	-1.84	-2.07	-2.40	-3.25	-2.91	-3.35	-4.00	-4.92	-5.00	-5.29
270°	-0.95	-1.51	-1.60	-1.64	-2.47	-2.80	-2.89	-3.41	-3.94	-4.53	-4.58	-5.59
275°	-0.91	-1.62	-1.31	-1.66	-2.14	-2.63	-2.91	-2.99	-3.76	-4.24	-5.04	-4.39
280°	-1.19	-1.15	-1.18	-1.57	-1.88	-2.66	-2.46	-2.92	-3.72	-3.99	-4.28	-4.15
285°	-0.96	-1.05	-1.13	-1.16	-1.85	-2.48	-2.35	-3.10	-2.85	-3.98	-3.65	-3.93
290°	-0.67	-1.02	-0.99	-1.17	-1.77	-2.10	-2.56	-2.05	-3.30	-3.19	-3.39	-3.62
295°	-0.64	-0.93	-0.64	-1.06	-1.61	-2.24	-1.57	-2.55	-2.31	-2.87	-3.15	-2.73
300°	-0.59	-0.82	-0.62	-0.95	-1.30	-1.93	-1.98	-1.49	-2.18	-2.53	-2.42	-2.97
305°	-0.46	-0.58	-0.68	-0.84	-1.44	-1.76	-1.10	-1.57	-1.75	-2.37	-2.82	-2.97
310°	-0.37	-0.40	-0.53	-0.64	-1.27	-1.12	-1.08	-1.04	-1.80	-2.05	-1.97	-1.89
315°	-0.27	-0.41	-0.34	-0.46	-0.95	-1.61	-0.70	-1.08	-1.04	-2.01	-2.02	-1.97
320°	-0.11	-0.48	-0.28	-0.57	-0.87	-0.88	-0.53	-0.73	-1.40	-1.59	-1.61	-1.23
325°	0.04	-0.39	-0.26	-0.62	-0.50	-0.47	-0.59	-0.37	-1.00	-1.42	-1.42	-1.07
330°	0.11	-0.18	-0.11	-0.31	-0.35	-0.71	-0.25	-0.64	-0.67	-0.96	-0.75	-0.67
335°	0.10	0.00	0.06	0.01	-0.45	-0.62	0.10	-0.54	-0.89	-1.00	-0.78	-0.73
340°	0.03	0.07	0.14	0.14	-0.41	-0.31	0.14	-0.04	-0.60	-0.65	-0.58	-0.39
345°	-0.02	0.07	0.11	0.13	-0.23	-0.13	0.00	0.18	-0.25	-0.28	-0.29	-0.06
350°	-0.04	0.03	0.05	0.08	-0.07	-0.06	-0.07	0.14	-0.09	-0.11	-0.14	-0.01
355°	-0.03	0.00	0.01	0.05	0.02	-0.03	-0.04	0.06	-0.03	-0.05	-0.06	-0.03

**Tabelle A.26** Richtcharakteristik für Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display senkrechten Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 11200 Hz – 20000 Hz, in dB

Winkel	Frequenz										
	11200 Hz	11800 Hz	12500 Hz	13200 Hz	14000 Hz	15000 Hz	16000 Hz	17000 Hz	18000 Hz	19000 Hz	20000 Hz
0°	0.01	0.00	0.01	0.01	0.03	0.04	0.01	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04
5°	0.03	0.04	0.06	0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.06	-0.07	-0.07	-0.06
10°	0.00	0.07	0.01	-0.05	-0.07	-0.12	-0.14	-0.17	-0.09	-0.23	-0.23
15°	-0.16	0.11	-0.11	-0.17	-0.17	-0.15	-0.49	-0.18	-0.24	-0.65	-0.53
20°	-0.48	-0.08	-0.33	-0.35	-0.35	-0.27	-0.77	-0.38	-0.65	-0.86	-0.65
25°	-0.56	-0.60	-0.78	-0.54	-0.53	-0.85	-0.91	-0.93	-0.71	-1.35	-1.31
30°	-0.40	-0.63	-1.01	-0.99	-0.92	-0.77	-1.60	-1.15	-1.26	-1.69	-1.72
35°	-0.98	-1.03	-1.11	-1.29	-1.18	-1.38	-1.69	-1.85	-1.55	-2.32	-2.41
40°	-1.17	-0.92	-1.79	-2.00	-1.71	-1.55	-2.16	-2.53	-2.20	-2.73	-3.07
45°	-1.47	-1.64	-2.04	-2.00	-2.18	-1.98	-2.89	-2.87	-3.05	-3.38	-3.66
50°	-1.82	-1.75	-1.88	-2.47	-2.90	-2.85	-3.23	-3.18	-3.75	-4.19	-4.30
55°	-2.67	-2.33	-2.86	-3.25	-3.65	-3.40	-3.72	-3.73	-4.31	-5.09	-5.28
60°	-2.55	-2.90	-3.25	-3.83	-3.75	-3.88	-4.42	-4.39	-4.91	-5.80	-6.20
65°	-3.01	-3.09	-3.73	-3.93	-4.16	-4.03	-5.14	-5.23	-5.65	-6.26	-6.91
70°	-3.55	-3.68	-4.14	-4.54	-4.55	-4.60	-5.28	-6.27	-6.24	-7.35	-7.60
75°	-4.27	-4.05	-4.70	-5.10	-5.43	-5.33	-5.80	-6.53	-7.37	-8.03	-8.51
80°	-4.34	-4.92	-4.96	-5.49	-5.90	-6.42	-6.91	-7.03	-7.66	-9.08	-9.34
85°	-4.46	-5.16	-5.70	-5.71	-6.15	-6.89	-8.13	-8.46	-8.39	-9.31	-10.25
90°	-5.40	-5.55	-6.14	-6.05	-6.73	-7.19	-8.58	-8.72	-9.11	-10.22	-10.89
95°	-5.55	-5.72	-7.11	-6.71	-7.20	-8.00	-8.91	-8.99	-9.85	-11.40	-11.72
100°	-6.27	-5.94	-7.08	-7.51	-8.22	-8.29	-8.57	-9.27	-10.27	-11.47	-11.98
105°	-6.17	-6.09	-7.60	-7.75	-8.06	-8.72	-9.87	-10.44	-10.67	-11.84	-12.92
110°	-6.05	-6.05	-7.66	-7.96	-8.78	-9.07	-9.90	-10.62	-11.32	-12.25	-13.06
115°	-5.86	-6.52	-7.64	-7.69	-8.77	-8.75	-10.32	-10.80	-11.99	-12.95	-14.29
120°	-6.56	-7.01	-7.53	-7.85	-8.98	-8.43	-10.24	-10.63	-12.71	-12.97	-14.53
125°	-6.84	-7.69	-8.27	-8.68	-9.42	-8.43	-10.33	-10.95	-11.55	-12.79	-14.19
130°	-6.75	-7.03	-7.92	-8.72	-9.78	-9.28	-11.59	-11.84	-11.46	-13.57	-13.62
135°	-6.63	-6.76	-7.76	-8.86	-9.24	-8.83	-11.19	-11.96	-11.72	-14.08	-15.05
140°	-7.31	-8.28	-8.89	-9.53	-9.03	-9.15	-11.11	-11.71	-11.17	-13.08	-15.09
145°	-6.84	-7.42	-8.36	-8.98	-9.23	-10.89	-12.66	-12.03	-11.82	-13.51	-15.34
150°	-5.00	-5.49	-6.33	-7.44	-8.74	-9.74	-10.60	-10.36	-11.93	-13.74	-16.23
155°	-6.16	-6.36	-7.25	-7.26	-7.18	-7.05	-8.10	-9.51	-10.78	-12.21	-13.58
160°	-4.13	-4.65	-5.55	-6.53	-7.72	-8.62	-9.93	-9.93	-10.00	-10.50	-10.79
165°	-6.23	-6.17	-6.35	-6.46	-6.42	-6.78	-7.70	-8.75	-9.58	-10.88	-12.31
170°	-11.42	-12.09	-13.14	-13.46	-13.20	-12.76	-12.92	-12.92	-12.92	-13.25	-13.32
175°	-7.76	-8.27	-9.48	-10.49	-11.73	-12.62	-14.60	-15.91	-16.87	-19.41	-22.17
180°	-5.57	-5.83	-6.64	-7.35	-7.96	-8.46	-9.62	-10.57	-10.94	-12.26	-13.50
185°	-6.42	-6.77	-7.69	-8.58	-9.39	-10.00	-11.50	-12.53	-13.17	-14.86	-16.58
190°	-10.05	-10.96	-12.65	-13.98	-15.06	-15.49	-16.96	-16.31	-16.98	-17.40	-17.19
195°	-8.09	-8.20	-8.32	-8.11	-7.94	-7.98	-8.32	-8.89	-9.39	-10.30	-11.54
200°	-4.33	-4.57	-5.19	-5.93	-6.81	-7.73	-9.51	-10.42	-11.16	-12.33	-12.45
205°	-5.63	-6.44	-7.81	-8.44	-8.26	-7.94	-8.21	-8.66	-9.35	-10.68	-12.42
210°	-5.45	-5.46	-5.80	-6.26	-7.25	-8.40	-9.68	-9.76	-10.25	-11.58	-13.37
215°	-5.54	-6.50	-7.84	-8.39	-8.48	-9.45	-11.78	-12.92	-12.64	-12.91	-14.04
220°	-7.00	-7.50	-8.68	-9.90	-9.73	-8.80	-10.38	-12.29	-12.18	-12.17	-13.29
225°	-7.23	-7.13	-7.37	-8.28	-9.93	-8.77	-9.82	-12.08	-13.28	-13.43	-15.00
230°	-6.50	-7.33	-7.70	-7.88	-10.18	-10.29	-10.46	-11.68	-11.97	-12.99	-15.30
235°	-6.57	-7.62	-8.89	-8.02	-8.83	-9.61	-10.44	-11.91	-11.14	-12.79	-13.35
240°	-6.38	-6.38	-8.27	-8.32	-8.90	-9.13	-9.71	-11.02	-11.40	-13.42	-13.90
245°	-6.68	-6.47	-7.94	-7.76	-8.34	-9.02	-10.40	-10.78	-11.21	-13.28	-14.40
250°	-6.15	-6.17	-7.53	-8.13	-8.80	-8.44	-9.88	-11.10	-11.45	-12.73	-13.37
255°	-6.14	-6.64	-7.45	-7.46	-8.44	-9.09	-9.82	-10.42	-10.77	-11.51	-13.52
260°	-5.73	-6.24	-6.98	-7.90	-7.97	-8.36	-9.48	-9.63	-10.74	-11.34	-12.13
265°	-5.40	-6.61	-6.47	-7.27	-7.81	-7.64	-8.66	-9.07	-9.83	-11.29	-12.53
270°	-5.10	-5.80	-6.17	-6.69	-7.02	-7.83	-8.37	-9.00	-9.36	-10.66	-10.52
275°	-5.06	-5.26	-5.36	-6.27	-6.59	-7.39	-8.27	-8.48	-8.82	-10.21	-10.69
280°	-4.63	-4.38	-5.23	-5.40	-6.31	-6.80	-7.60	-7.49	-8.08	-8.80	-9.79
285°	-3.99	-4.06	-4.55	-5.25	-5.79	-6.39	-6.51	-6.69	-7.15	-8.31	-8.82
290°	-3.38	-3.63	-4.27	-4.88	-5.35	-5.59	-5.54	-6.21	-6.78	-7.64	-8.05
295°	-3.24	-3.36	-4.08	-4.43	-4.84	-4.72	-5.06	-5.98	-5.80	-6.78	-7.38
300°	-3.15	-3.44	-3.64	-3.96	-4.14	-4.21	-4.73	-4.98	-5.34	-5.76	-6.71
305°	-2.86	-2.70	-2.86	-2.96	-3.67	-3.69	-4.16	-4.02	-4.87	-5.33	-5.83
310°	-1.94	-1.90	-2.40	-2.56	-3.06	-3.11	-3.83	-3.43	-3.95	-4.56	-4.92
315°	-1.73	-1.96	-2.55	-2.62	-2.51	-2.64	-3.11	-2.92	-3.20	-3.69	-4.12
320°	-1.31	-1.04	-1.58	-2.07	-1.94	-1.98	-2.35	-2.83	-2.60	-2.95	-3.45
325°	-1.19	-1.42	-1.62	-1.50	-1.57	-1.60	-1.94	-2.00	-1.90	-2.32	-2.69
330°	-0.48	-0.57	-0.98	-1.18	-1.10	-1.01	-1.88	-1.62	-1.49	-2.05	-2.03
335°	-0.78	-0.90	-0.99	-0.90	-0.76	-0.90	-1.09	-1.06	-0.78	-1.43	-1.56
340°	-0.52	-0.34	-0.36	-0.34	-0.58	-0.57	-0.99	-0.66	-0.65	-1.01	-0.82
345°	-0.02	0.08	-0.23	-0.22	-0.36	-0.30	-0.71	-0.26	-0.45	-0.79	-0.68
350°	0.05	0.03	-0.25	-0.21	-0.12	-0.19	-0.18	-0.25	-0.03	-0.33	-0.24
355°	0.00	-0.03	-0.13	-0.10	-0.03	-0.09	-0.02	-0.08	0.07	-0.04	-0.02

**Tabelle A.27** Variationen der Empfindlichkeit von Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und dem Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, bei Schalleinfallswinkeln innerhalb von  $\pm\theta^\circ$  von der Bezugsrichtung

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz	Max Variation $\pm 30^\circ$ dB	Max Variation $\pm 90^\circ$ dB	Max Variation $\pm 150^\circ$ dB
<b>500 Hz</b>	501.187 Hz	0.03	0.14	0.29
<b>630 Hz</b>	630.957 Hz	0.04	0.20	0.41
<b>800 Hz</b>	794.328 Hz	0.06	0.28	0.57
<b>1000 Hz</b>	1000 Hz	0.05	0.40	0.75
<b>1250 Hz</b>	1258.93 Hz	0.10	0.27	0.92
<b>1600 Hz</b>	1584.89 Hz	0.11	0.60	1.16
<b>2000 Hz</b>	1995.26 Hz	0.30	0.80	1.43
<b>2240 Hz</b>	2238.72 Hz	0.15	0.93	1.61
<b>2500 Hz</b>	2511.89 Hz	0.35	1.02	1.77
<b>2800 Hz</b>	2818.38 Hz	0.14	0.89	2.02
<b>3150 Hz</b>	3162.28 Hz	0.40	1.17	1.92
<b>3550 Hz</b>	3548.13 Hz	0.22	1.41	2.04
<b>4000 Hz</b>	3981.07 Hz	0.36	1.55	2.21
<b>4500 Hz</b>	4466.84 Hz	0.44	1.69	2.55
<b>5000 Hz</b>	5011.87 Hz	0.50	1.74	2.79
<b>5600 Hz</b>	5623.41 Hz	0.75	2.34	3.30
<b>6300 Hz</b>	6309.57 Hz	0.78	2.71	4.01
<b>7100 Hz</b>	7079.46 Hz	0.74	2.91	4.65
<b>8000 Hz</b>	7943.28 Hz	0.65	3.57	5.33
<b>8500 Hz</b>	8413.95 Hz	0.86	3.76	5.91
<b>9000 Hz</b>	8912.51 Hz	1.09	4.27	6.32
<b>9500 Hz</b>	9440.61 Hz	1.11	5.07	6.71
<b>10000 Hz</b>	10000 Hz	0.80	5.06	7.48
<b>10600 Hz</b>	10592.5 Hz	0.83	5.69	7.79
<b>11200 Hz</b>	11220.2 Hz	0.82	5.48	8.20
<b>11800 Hz</b>	11885.0 Hz	1.01	5.91	9.07
<b>12500 Hz</b>	12589.3 Hz	1.12	6.33	9.21
<b>13200 Hz</b>	13335.2 Hz	1.19	6.71	10.44
<b>14000 Hz</b>	14125.4 Hz	1.14	7.10	12.13
<b>15000 Hz</b>	14962.4 Hz	1.11	7.87	11.49
<b>16000 Hz</b>	15848.9 Hz	1.91	8.60	12.69
<b>17000 Hz</b>	16788.0 Hz	1.63	9.01	14.20
<b>18000 Hz</b>	17782.8 Hz	1.56	9.45	15.14
<b>19000 Hz</b>	18836.5 Hz	2.09	10.70	16.37
<b>20000 Hz</b>	19952.6 Hz	2.07	10.92	17.22

**Tabelle A.28** Einfluss von Windschirm UA-1650 auf die Richtcharakteristik, ungeachtet ob der Mikrofonvorverstärker ZC-0032 an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist oder nicht. 500 Hz – 3550 Hz, in dB.

Winkel	Frequenz											
	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2240 Hz	2500 Hz	2800 Hz	3150 Hz	3550 Hz
0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
5°	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
10°	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15°	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.00
20°	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.02	0.01
25°	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.03	0.03
30°	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.04	0.04
35°	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	0.01	0.05	0.06
40°	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.04	-0.05	-0.03	-0.03	0.02	0.06	0.07
45°	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.05	-0.05	-0.07	-0.04	-0.04	0.02	0.06	0.09
50°	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.06	-0.06	-0.08	-0.06	-0.05	0.01	0.07	0.11
55°	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.07	-0.08	-0.10	-0.08	-0.06	-0.01	0.07	0.12
60°	-0.01	-0.01	-0.03	-0.04	-0.07	-0.10	-0.11	-0.11	-0.07	-0.01	0.07	0.14
65°	-0.01	-0.01	-0.03	-0.05	-0.08	-0.12	-0.12	-0.13	-0.10	-0.02	0.07	0.15
70°	-0.01	-0.01	-0.03	-0.05	-0.09	-0.13	-0.14	-0.14	-0.13	-0.04	0.06	0.15
75°	-0.02	-0.02	-0.04	-0.06	-0.09	-0.15	-0.16	-0.15	-0.15	-0.06	0.06	0.15
80°	-0.02	-0.02	-0.04	-0.06	-0.10	-0.16	-0.19	-0.17	-0.16	-0.09	0.04	0.14
85°	-0.03	-0.03	-0.04	-0.07	-0.11	-0.17	-0.22	-0.19	-0.18	-0.10	0.01	0.14
90°	-0.02	-0.02	-0.05	-0.07	-0.12	-0.18	-0.23	-0.22	-0.20	-0.11	-0.01	0.12
95°	-0.02	-0.03	-0.05	-0.07	-0.13	-0.18	-0.24	-0.24	-0.23	-0.14	-0.02	0.09
100°	-0.02	-0.03	-0.05	-0.07	-0.12	-0.19	-0.25	-0.25	-0.24	-0.17	-0.04	0.08
105°	-0.02	-0.02	-0.06	-0.07	-0.12	-0.19	-0.26	-0.26	-0.25	-0.19	-0.08	0.06
110°	-0.03	-0.03	-0.05	-0.08	-0.12	-0.19	-0.26	-0.27	-0.25	-0.19	-0.09	0.02
115°	-0.03	-0.04	-0.05	-0.07	-0.12	-0.19	-0.26	-0.27	-0.26	-0.18	-0.08	0.00
120°	-0.04	-0.04	-0.05	-0.07	-0.12	-0.19	-0.26	-0.26	-0.26	-0.18	-0.07	0.03
125°	-0.03	-0.03	-0.05	-0.07	-0.12	-0.18	-0.25	-0.25	-0.26	-0.18	-0.07	0.04
130°	-0.03	-0.04	-0.05	-0.07	-0.13	-0.18	-0.25	-0.24	-0.24	-0.17	-0.06	0.04
135°	-0.03	-0.04	-0.05	-0.07	-0.12	-0.17	-0.24	-0.23	-0.23	-0.15	-0.04	0.06
140°	-0.03	-0.04	-0.05	-0.07	-0.12	-0.16	-0.24	-0.22	-0.22	-0.13	-0.03	0.08
145°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.13	-0.15	-0.24	-0.22	-0.21	-0.12	-0.01	0.11
150°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.12	-0.15	-0.24	-0.22	-0.20	-0.12	0.00	0.12
155°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.13	-0.15	-0.23	-0.22	-0.20	-0.11	0.01	0.13
160°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.13	-0.15	-0.23	-0.21	-0.19	-0.11	0.02	0.13
165°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.13	-0.15	-0.23	-0.21	-0.19	-0.10	0.02	0.14
170°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.13	-0.15	-0.22	-0.21	-0.19	-0.10	0.03	0.15
175°	-0.04	-0.04	-0.06	-0.07	-0.13	-0.16	-0.22	-0.21	-0.19	-0.10	0.03	0.15
180°	-0.05	-0.05	-0.05	-0.07	-0.13	-0.16	-0.22	-0.21	-0.19	-0.10	0.03	0.15
185°	-0.03	-0.03	-0.06	-0.07	-0.12	-0.16	-0.23	-0.21	-0.19	-0.10	0.03	0.15
190°	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.13	-0.16	-0.23	-0.22	-0.20	-0.11	0.02	0.14
195°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.13	-0.16	-0.23	-0.22	-0.20	-0.11	0.02	0.13
200°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.13	-0.16	-0.24	-0.22	-0.21	-0.12	0.01	0.13
205°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.13	-0.16	-0.24	-0.23	-0.21	-0.12	0.00	0.12
210°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.13	-0.16	-0.24	-0.23	-0.22	-0.12	0.00	0.11
215°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.13	-0.16	-0.25	-0.23	-0.22	-0.13	-0.01	0.10
220°	-0.04	-0.05	-0.06	-0.08	-0.13	-0.17	-0.25	-0.23	-0.22	-0.14	-0.03	0.08
225°	-0.04	-0.04	-0.06	-0.08	-0.13	-0.18	-0.25	-0.24	-0.23	-0.15	-0.05	0.05
230°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.13	-0.18	-0.25	-0.25	-0.24	-0.17	-0.07	0.04
235°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.13	-0.19	-0.26	-0.26	-0.26	-0.19	-0.07	0.04
240°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.12	-0.20	-0.26	-0.27	-0.26	-0.19	-0.07	0.03
245°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.13	-0.20	-0.27	-0.27	-0.26	-0.18	-0.08	0.00
250°	-0.03	-0.04	-0.05	-0.08	-0.13	-0.20	-0.26	-0.27	-0.26	-0.19	-0.09	0.01
255°	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.13	-0.20	-0.26	-0.26	-0.25	-0.19	-0.08	0.06
260°	-0.02	-0.03	-0.05	-0.07	-0.13	-0.19	-0.25	-0.25	-0.25	-0.18	-0.04	0.08
265°	-0.03	-0.04	-0.05	-0.07	-0.13	-0.18	-0.24	-0.24	-0.23	-0.14	-0.01	0.09
270°	-0.02	-0.03	-0.05	-0.07	-0.12	-0.17	-0.23	-0.22	-0.21	-0.11	0.00	0.11
275°	-0.04	-0.04	-0.04	-0.07	-0.12	-0.16	-0.21	-0.20	-0.18	-0.10	0.01	0.15
280°	-0.02	-0.02	-0.04	-0.07	-0.10	-0.15	-0.19	-0.17	-0.16	-0.08	0.04	0.15
285°	-0.02	-0.03	-0.04	-0.06	-0.10	-0.14	-0.16	-0.15	-0.14	-0.05	0.06	0.15
290°	-0.02	-0.02	-0.04	-0.05	-0.09	-0.13	-0.14	-0.13	-0.12	-0.03	0.07	0.16
295°	-0.01	-0.01	-0.03	-0.05	-0.08	-0.11	-0.12	-0.12	-0.09	-0.01	0.07	0.16
300°	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.07	-0.09	-0.11	-0.10	-0.06	0.00	0.08	0.15
305°	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.06	-0.08	-0.09	-0.07	-0.05	0.01	0.08	0.14
310°	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.05	-0.06	-0.08	-0.05	-0.04	0.02	0.08	0.12
315°	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02	-0.04	-0.05	-0.06	-0.03	-0.03	0.03	0.07	0.11
320°	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.02	-0.02	0.02	0.07	0.08
325°	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.02	0.07	0.07
330°	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	0.01	0.02	0.06	0.06
335°	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.02	0.05	0.05
340°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.03	0.04
345°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.03	0.03
350°	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
355°	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02

**Tabelle A.29** Einfluss von Windschirm UA-1650 auf die Richtcharakteristik, ungeachtet ob der Mikrofonvorverstärker ZC-0032 an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist oder nicht. 4000 Hz – 10600 Hz, in dB.

Winkel	Frequenz											
	4000 Hz	4500 Hz	5000 Hz	5600 Hz	6300 Hz	7100 Hz	8000 Hz	8500 Hz	9000 Hz	9500 Hz	10000 Hz	10600 Hz
0°	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01
5°	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00	-0.02
10°	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	0.01	0.00	-0.06	-0.04	-0.02	0.02	0.00	-0.05
15°	-0.01	-0.02	-0.03	-0.01	0.03	0.02	-0.11	-0.10	-0.03	0.06	0.01	-0.08
20°	0.00	-0.03	-0.06	-0.02	0.06	0.05	-0.20	-0.18	-0.05	0.08	0.03	-0.10
25°	0.00	-0.04	-0.09	-0.03	0.09	0.10	-0.27	-0.26	-0.08	0.10	0.05	-0.11
30°	0.01	-0.05	-0.13	-0.06	0.10	0.14	-0.31	-0.36	-0.17	0.06	0.07	-0.11
35°	0.02	-0.06	-0.16	-0.08	0.12	0.19	-0.34	-0.50	-0.28	0.03	0.12	-0.07
40°	0.03	-0.07	-0.19	-0.11	0.15	0.28	-0.37	-0.56	-0.38	-0.04	0.08	-0.05
45°	0.04	-0.07	-0.24	-0.18	0.14	0.34	-0.32	-0.62	-0.54	-0.17	0.06	0.03
50°	0.06	-0.08	-0.28	-0.24	0.11	0.35	-0.25	-0.65	-0.59	-0.30	-0.03	0.00
55°	0.09	-0.07	-0.30	-0.27	0.10	0.43	-0.14	-0.58	-0.67	-0.40	-0.11	-0.01
60°	0.11	-0.06	-0.31	-0.34	0.02	0.42	-0.04	-0.51	-0.64	-0.47	-0.25	-0.08
65°	0.12	-0.05	-0.33	-0.40	0.00	0.41	0.05	-0.40	-0.61	-0.48	-0.30	-0.20
70°	0.14	-0.03	-0.33	-0.40	-0.04	0.35	0.11	-0.34	-0.51	-0.47	-0.32	-0.23
75°	0.15	-0.01	-0.32	-0.43	-0.10	0.29	0.10	-0.28	-0.48	-0.40	-0.32	-0.22
80°	0.15	-0.01	-0.32	-0.44	-0.10	0.24	0.01	-0.28	-0.46	-0.39	-0.25	-0.19
85°	0.14	-0.01	-0.33	-0.45	-0.12	0.23	-0.02	-0.35	-0.46	-0.40	-0.24	-0.13
90°	0.14	-0.02	-0.35	-0.47	-0.12	0.22	-0.17	-0.36	-0.51	-0.39	-0.24	-0.08
95°	0.12	-0.04	-0.38	-0.50	-0.15	0.26	-0.15	-0.42	-0.53	-0.42	-0.25	-0.08
100°	0.07	-0.08	-0.42	-0.55	-0.16	0.28	-0.22	-0.46	-0.54	-0.45	-0.27	-0.11
105°	0.05	-0.13	-0.47	-0.60	-0.20	0.32	-0.21	-0.46	-0.60	-0.49	-0.31	-0.18
110°	0.03	-0.17	-0.55	-0.68	-0.23	0.33	-0.22	-0.52	-0.63	-0.57	-0.42	-0.23
115°	-0.01	-0.20	-0.62	-0.77	-0.33	0.32	-0.22	-0.57	-0.76	-0.69	-0.49	-0.31
120°	-0.01	-0.25	-0.65	-0.84	-0.42	0.25	-0.26	-0.66	-0.86	-0.83	-0.67	-0.33
125°	0.02	-0.23	-0.68	-0.89	-0.47	0.16	-0.37	-0.82	-1.06	-1.03	-0.76	-0.42
130°	0.03	-0.20	-0.64	-0.88	-0.52	0.10	-0.43	-0.95	-1.27	-1.25	-0.96	-0.62
135°	0.05	-0.18	-0.60	-0.79	-0.45	0.09	-0.40	-0.94	-1.31	-1.31	-1.08	-0.76
140°	0.08	-0.15	-0.57	-0.77	-0.40	0.12	-0.35	-0.85	-1.12	-1.13	-0.93	-0.75
145°	0.10	-0.11	-0.52	-0.71	-0.36	0.13	-0.32	-0.79	-0.99	-0.86	-0.64	-0.52
150°	0.13	-0.07	-0.46	-0.65	-0.30	0.17	-0.28	-0.73	-0.92	-0.75	-0.47	-0.38
155°	0.15	-0.05	-0.43	-0.60	-0.25	0.20	-0.23	-0.63	-0.76	-0.59	-0.38	-0.31
160°	0.16	-0.03	-0.41	-0.57	-0.21	0.22	-0.19	-0.53	-0.63	-0.45	-0.24	-0.26
165°	0.16	-0.02	-0.39	-0.55	-0.20	0.25	-0.14	-0.48	-0.55	-0.35	-0.17	-0.20
170°	0.17	0.00	-0.38	-0.53	-0.21	0.27	-0.11	-0.44	-0.48	-0.29	-0.17	-0.17
175°	0.18	0.01	-0.36	-0.52	-0.21	0.27	-0.10	-0.41	-0.45	-0.27	-0.15	-0.19
180°	0.18	0.01	-0.37	-0.53	-0.22	0.27	-0.11	-0.41	-0.45	-0.29	-0.16	-0.21
185°	0.17	0.00	-0.37	-0.54	-0.23	0.26	-0.13	-0.44	-0.48	-0.32	-0.19	-0.23
190°	0.16	-0.01	-0.39	-0.56	-0.24	0.25	-0.15	-0.48	-0.52	-0.34	-0.21	-0.21
195°	0.15	-0.03	-0.41	-0.58	-0.23	0.25	-0.15	-0.50	-0.57	-0.37	-0.20	-0.21
200°	0.14	-0.04	-0.43	-0.59	-0.23	0.24	-0.18	-0.55	-0.66	-0.48	-0.27	-0.28
205°	0.13	-0.05	-0.45	-0.61	-0.27	0.20	-0.24	-0.64	-0.77	-0.60	-0.37	-0.30
210°	0.12	-0.08	-0.48	-0.66	-0.32	0.19	-0.29	-0.73	-0.92	-0.75	-0.47	-0.37
215°	0.10	-0.12	-0.53	-0.73	-0.37	0.16	-0.32	-0.79	-1.01	-0.88	-0.63	-0.49
220°	0.07	-0.15	-0.58	-0.79	-0.40	0.13	-0.35	-0.85	-1.14	-1.15	-0.93	-0.72
225°	0.04	-0.18	-0.61	-0.81	-0.46	0.10	-0.39	-0.95	-1.34	-1.34	-1.10	-0.74
230°	0.03	-0.20	-0.65	-0.89	-0.52	0.10	-0.43	-0.96	-1.30	-1.30	-1.01	-0.64
235°	0.03	-0.24	-0.70	-0.91	-0.48	0.14	-0.36	-0.85	-1.13	-1.09	-0.81	-0.43
240°	-0.01	-0.26	-0.67	-0.87	-0.44	0.24	-0.28	-0.68	-0.91	-0.89	-0.70	-0.33
245°	-0.02	-0.20	-0.63	-0.81	-0.35	0.30	-0.21	-0.57	-0.78	-0.72	-0.50	-0.30
250°	0.03	-0.18	-0.57	-0.71	-0.27	0.30	-0.20	-0.51	-0.66	-0.61	-0.45	-0.23
255°	0.06	-0.15	-0.49	-0.62	-0.22	0.30	-0.19	-0.47	-0.62	-0.52	-0.33	-0.18
260°	0.07	-0.08	-0.43	-0.57	-0.18	0.27	-0.20	-0.46	-0.56	-0.49	-0.29	-0.10
265°	0.11	-0.05	-0.39	-0.52	-0.16	0.27	-0.15	-0.43	-0.55	-0.45	-0.26	-0.06
270°	0.14	-0.03	-0.36	-0.48	-0.13	0.23	-0.14	-0.36	-0.54	-0.42	-0.26	-0.07
275°	0.14	-0.01	-0.34	-0.46	-0.12	0.25	-0.01	-0.35	-0.48	-0.42	-0.26	-0.12
280°	0.15	-0.01	-0.32	-0.44	-0.10	0.26	0.04	-0.29	-0.48	-0.42	-0.27	-0.19
285°	0.16	-0.01	-0.32	-0.43	-0.09	0.32	0.11	-0.29	-0.50	-0.43	-0.33	-0.21
290°	0.15	-0.02	-0.33	-0.40	-0.03	0.36	0.12	-0.35	-0.53	-0.49	-0.33	-0.21
295°	0.14	-0.03	-0.33	-0.39	0.02	0.43	0.05	-0.40	-0.63	-0.50	-0.30	-0.19
300°	0.12	-0.05	-0.31	-0.33	0.05	0.43	-0.01	-0.52	-0.66	-0.49	-0.25	-0.07
305°	0.10	-0.06	-0.29	-0.26	0.12	0.45	-0.14	-0.59	-0.69	-0.41	-0.11	0.00
310°	0.08	-0.07	-0.26	-0.23	0.13	0.39	-0.24	-0.65	-0.61	-0.30	-0.03	0.00
315°	0.06	-0.06	-0.22	-0.17	0.16	0.37	-0.31	-0.63	-0.54	-0.17	0.06	0.03
320°	0.05	-0.05	-0.17	-0.10	0.17	0.29	-0.37	-0.56	-0.38	-0.04	0.08	-0.05
325°	0.03	-0.04	-0.14	-0.06	0.14	0.20	-0.34	-0.49	-0.27	0.04	0.13	-0.07
330°	0.02	-0.03	-0.11	-0.03	0.12	0.16	-0.30	-0.35	-0.16	0.07	0.08	-0.10
335°	0.02	-0.02	-0.07	-0.01	0.11	0.12	-0.26	-0.24	-0.07	0.11	0.06	-0.09
340°	0.02	0.00	-0.04	0.01	0.09	0.07	-0.18	-0.16	-0.03	0.11	0.05	-0.08
345°	0.01	0.01	-0.01	0.01	0.06	0.04	-0.09	-0.08	-0.01	0.08	0.03	-0.06
350°	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.02	-0.03	-0.03	0.01	0.05	0.02	-0.03
355°	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.00	0.00	0.02	0.03	0.02	0.00

**Tabelle A.30** Einfluss von Windschirm UA-1650 auf die Richtcharakteristik, ungeachtet ob der Mikrofonvorverstärker ZC-0032 an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist oder nicht. 11200 Hz – 20000 Hz, in dB.

Winkel	Frequenz											
	11200 Hz	11800 Hz	12500 Hz	13200 Hz	14000 Hz	15000 Hz	16000 Hz	17000 Hz	18000 Hz	19000 Hz	20000 Hz	
0°	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
5°	-0.03	-0.02	0.00	-0.01	-0.03	-0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.03
10°	-0.08	-0.05	0.00	-0.03	-0.09	-0.02	0.01	-0.02	-0.04	-0.02	-0.02	-0.08
15°	-0.16	-0.11	0.01	-0.05	-0.17	-0.09	0.04	-0.03	-0.11	-0.05	-0.05	-0.15
20°	-0.25	-0.18	0.00	-0.09	-0.26	-0.20	0.04	-0.06	-0.20	-0.12	-0.12	-0.22
25°	-0.35	-0.25	-0.01	-0.08	-0.36	-0.30	-0.07	-0.02	-0.27	-0.25	-0.25	-0.31
30°	-0.46	-0.39	-0.09	-0.07	-0.38	-0.46	-0.16	-0.04	-0.28	-0.33	-0.33	-0.37
35°	-0.49	-0.50	-0.18	-0.09	-0.40	-0.51	-0.33	-0.06	-0.21	-0.36	-0.36	-0.40
40°	-0.52	-0.63	-0.30	-0.11	-0.33	-0.54	-0.40	-0.17	-0.08	-0.25	-0.25	-0.37
45°	-0.46	-0.65	-0.41	-0.18	-0.31	-0.49	-0.40	-0.29	-0.02	-0.09	-0.09	-0.30
50°	-0.43	-0.68	-0.53	-0.29	-0.29	-0.40	-0.38	-0.40	-0.16	-0.04	-0.04	-0.29
55°	-0.36	-0.64	-0.57	-0.39	-0.32	-0.41	-0.39	-0.47	-0.39	-0.19	-0.19	-0.36
60°	-0.38	-0.61	-0.58	-0.52	-0.43	-0.47	-0.46	-0.52	-0.58	-0.41	-0.41	-0.44
65°	-0.45	-0.66	-0.63	-0.62	-0.55	-0.56	-0.53	-0.54	-0.65	-0.50	-0.50	-0.53
70°	-0.51	-0.71	-0.70	-0.73	-0.66	-0.60	-0.56	-0.58	-0.63	-0.54	-0.54	-0.81
75°	-0.51	-0.74	-0.73	-0.79	-0.80	-0.65	-0.59	-0.66	-0.71	-0.66	-0.66	-0.90
80°	-0.45	-0.69	-0.73	-0.78	-0.90	-0.82	-0.74	-0.82	-0.80	-0.79	-0.79	-0.85
85°	-0.37	-0.58	-0.70	-0.78	-0.94	-1.02	-1.01	-1.04	-0.80	-0.66	-0.66	-0.77
90°	-0.32	-0.51	-0.64	-0.81	-0.95	-1.08	-1.14	-1.13	-0.83	-0.54	-0.54	-0.91
95°	-0.29	-0.54	-0.68	-0.90	-0.91	-1.00	-0.93	-0.94	-0.81	-0.84	-0.84	-1.70
100°	-0.33	-0.57	-0.75	-1.07	-0.94	-1.01	-0.65	-0.66	-0.86	-1.27	-1.27	-1.98
105°	-0.36	-0.57	-0.74	-1.03	-1.05	-0.87	-0.57	-0.61	-0.88	-1.35	-1.35	-1.35
110°	-0.39	-0.54	-0.61	-0.89	-1.09	-0.91	-0.80	-0.99	-0.99	-1.05	-1.05	-0.90
115°	-0.42	-0.49	-0.51	-0.74	-1.10	-0.94	-0.86	-1.05	-1.12	-1.27	-1.27	-1.01
120°	-0.40	-0.44	-0.50	-0.79	-1.10	-0.84	-0.82	-0.88	-1.32	-1.22	-1.22	-1.30
125°	-0.48	-0.55	-0.64	-0.90	-1.04	-0.71	-0.58	-0.76	-1.30	-1.14	-1.14	-1.29
130°	-0.70	-0.76	-0.96	-1.32	-1.09	-0.55	-0.48	-0.79	-0.94	-0.87	-0.87	-0.95
135°	-0.92	-1.18	-1.61	-1.97	-1.32	-0.81	-0.82	-1.58	-0.59	-0.52	-0.52	-0.82
140°	-0.99	-1.42	-1.93	-2.12	-1.62	-1.54	-1.96	-2.68	-1.05	-0.71	-0.71	-1.78
145°	-0.86	-1.33	-1.70	-1.71	-1.58	-1.79	-2.53	-2.83	-1.56	-1.77	-1.77	-3.84
150°	-0.80	-1.21	-1.29	-1.12	-1.14	-1.61	-2.29	-2.00	-1.49	-2.18	-2.18	-4.05
155°	-0.74	-1.17	-1.15	-0.84	-0.84	-1.54	-1.89	-1.21	-0.94	-2.22	-2.22	-2.77
160°	-0.71	-1.02	-0.88	-0.57	-0.77	-1.49	-1.73	-0.86	-0.77	-2.32	-2.32	-1.91
165°	-0.67	-0.89	-0.66	-0.40	-0.68	-1.44	-1.37	-0.53	-0.64	-2.22	-2.22	-1.47
170°	-0.58	-0.79	-0.47	-0.23	-0.59	-1.32	-1.16	-0.33	-0.57	-2.09	-2.09	-1.28
175°	-0.57	-0.74	-0.47	-0.21	-0.58	-1.19	-1.07	-0.25	-0.43	-1.93	-1.93	-1.08
180°	-0.60	-0.75	-0.48	-0.25	-0.60	-1.21	-1.08	-0.30	-0.43	-1.95	-1.95	-1.03
185°	-0.62	-0.80	-0.54	-0.29	-0.64	-1.28	-1.22	-0.39	-0.49	-2.08	-2.08	-1.24
190°	-0.61	-0.83	-0.51	-0.24	-0.60	-1.36	-1.25	-0.37	-0.56	-2.18	-2.18	-1.38
195°	-0.67	-0.92	-0.70	-0.43	-0.70	-1.50	-1.54	-0.64	-0.62	-2.39	-2.39	-1.76
200°	-0.73	-1.05	-0.95	-0.59	-0.74	-1.52	-1.88	-0.90	-0.69	-2.49	-2.49	-2.34
205°	-0.73	-1.21	-1.24	-0.88	-0.83	-1.57	-2.09	-1.29	-0.79	-2.26	-2.26	-3.02
210°	-0.80	-1.26	-1.40	-1.15	-1.08	-1.56	-2.44	-2.15	-1.37	-2.11	-2.11	-4.31
215°	-0.82	-1.36	-1.80	-1.80	-1.54	-1.74	-2.59	-3.04	-1.46	-1.56	-1.56	-4.08
220°	-0.96	-1.42	-2.02	-2.24	-1.68	-1.46	-1.99	-3.04	-1.21	-0.72	-0.72	-2.45
225°	-0.89	-1.22	-1.73	-2.11	-1.49	-0.77	-0.94	-1.76	-0.53	-0.53	-0.53	-1.05
230°	-0.68	-0.84	-1.08	-1.40	-1.11	-0.54	-0.56	-0.85	-0.82	-0.94	-0.94	-1.40
235°	-0.47	-0.57	-0.71	-0.96	-1.03	-0.71	-0.71	-0.85	-1.14	-0.98	-0.98	-2.13
240°	-0.39	-0.46	-0.56	-0.87	-1.08	-0.81	-0.99	-1.11	-1.14	-0.86	-0.86	-1.81
245°	-0.41	-0.52	-0.59	-0.81	-1.06	-0.85	-1.00	-1.36	-1.03	-0.95	-0.95	-1.15
250°	-0.37	-0.57	-0.70	-0.97	-1.05	-0.80	-0.82	-1.30	-1.04	-0.75	-0.75	-0.95
255°	-0.33	-0.59	-0.82	-1.15	-1.07	-0.76	-0.55	-0.81	-0.97	-1.25	-1.25	-1.60
260°	-0.29	-0.57	-0.83	-1.19	-0.98	-0.73	-0.65	-0.77	-0.88	-1.16	-1.16	-2.36
265°	-0.26	-0.53	-0.76	-1.02	-0.95	-0.95	-0.95	-1.06	-0.83	-0.71	-0.71	-1.96
270°	-0.29	-0.51	-0.71	-0.90	-0.97	-1.02	-1.19	-1.32	-0.86	-0.41	-0.41	-1.04
275°	-0.35	-0.59	-0.75	-0.86	-0.94	-0.95	-1.07	-1.21	-0.89	-0.59	-0.59	-0.90
280°	-0.43	-0.70	-0.78	-0.86	-0.90	-0.77	-0.77	-0.93	-0.86	-0.76	-0.76	-1.00
285°	-0.50	-0.74	-0.80	-0.87	-0.80	-0.63	-0.61	-0.73	-0.71	-0.60	-0.60	-1.07
290°	-0.50	-0.72	-0.77	-0.80	-0.66	-0.59	-0.60	-0.65	-0.61	-0.54	-0.54	-0.92
295°	-0.44	-0.67	-0.70	-0.66	-0.53	-0.55	-0.57	-0.60	-0.65	-0.53	-0.53	-0.66
300°	-0.37	-0.63	-0.62	-0.52	-0.39	-0.46	-0.50	-0.56	-0.60	-0.46	-0.46	-0.49
305°	-0.37	-0.66	-0.59	-0.38	-0.29	-0.41	-0.43	-0.51	-0.42	-0.22	-0.22	-0.40
310°	-0.44	-0.70	-0.54	-0.28	-0.27	-0.42	-0.42	-0.44	-0.17	-0.06	-0.06	-0.32
315°	-0.48	-0.66	-0.41	-0.17	-0.32	-0.52	-0.45	-0.34	-0.03	-0.12	-0.12	-0.36
320°	-0.52	-0.63	-0.29	-0.10	-0.35	-0.57	-0.45	-0.20	-0.08	-0.29	-0.29	-0.42
325°	-0.48	-0.49	-0.17	-0.09	-0.40	-0.53	-0.37	-0.08	-0.22	-0.40	-0.40	-0.44
330°	-0.45	-0.37	-0.07	-0.07	-0.39	-0.48	-0.19	-0.05	-0.29	-0.36	-0.36	-0.40
335°	-0.34	-0.23	0.01	-0.07	-0.35	-0.32	-0.08	-0.01	-0.28	-0.27	-0.27	-0.33
340°	-0.23	-0.15	0.02	-0.07	-0.25	-0.21	0.04	-0.03	-0.20	-0.13	-0.13	-0.23
345°	-0.14	-0.08	0.03	-0.03	-0.17	-0.10	0.05	-0.02	-0.11	-0.05	-0.05	-0.14
350°	-0.06	-0.03	0.03	-0.01	-0.09	-0.02	0.02	-0.01	-0.03	-0.02	-0.02	-0.06
355°	-0.01	0.00	0.02	0.01	-0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

**Tabelle A.31** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist. 500 Hz – 3550 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2240 Hz	2500 Hz	2800 Hz	3150 Hz	3550 Hz
0°	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
5°	0.01	0.02	0.01	0.01	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
10°	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.00
15°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01
20°	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.04
25°	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.02	-0.03	-0.02	-0.03	-0.05	-0.07
30°	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.05	-0.08	-0.11
35°	-0.02	-0.03	-0.02	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.11	-0.15
40°	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.07	-0.09	-0.11	-0.12	-0.13	-0.10	-0.16	-0.21
45°	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.10	-0.12	-0.16	-0.16	-0.17	-0.13	-0.20	-0.26
50°	-0.01	-0.03	-0.05	-0.06	-0.12	-0.16	-0.20	-0.20	-0.23	-0.18	-0.23	-0.32
55°	-0.02	-0.03	-0.06	-0.08	-0.15	-0.20	-0.24	-0.25	-0.27	-0.24	-0.26	-0.37
60°	-0.02	-0.04	-0.07	-0.10	-0.17	-0.25	-0.29	-0.30	-0.32	-0.30	-0.30	-0.40
65°	-0.03	-0.04	-0.08	-0.12	-0.19	-0.29	-0.33	-0.35	-0.38	-0.37	-0.37	-0.42
70°	-0.03	-0.05	-0.09	-0.13	-0.21	-0.34	-0.38	-0.39	-0.44	-0.43	-0.44	-0.46
75°	-0.04	-0.06	-0.10	-0.16	-0.23	-0.37	-0.45	-0.44	-0.48	-0.49	-0.52	-0.53
80°	-0.04	-0.06	-0.11	-0.17	-0.26	-0.41	-0.51	-0.50	-0.52	-0.54	-0.61	-0.62
85°	-0.06	-0.08	-0.12	-0.19	-0.28	-0.44	-0.58	-0.57	-0.58	-0.58	-0.68	-0.71
90°	-0.05	-0.07	-0.13	-0.19	-0.30	-0.47	-0.63	-0.64	-0.64	-0.61	-0.72	-0.83
95°	-0.06	-0.08	-0.14	-0.19	-0.32	-0.49	-0.67	-0.70	-0.71	-0.67	-0.75	-0.90
100°	-0.06	-0.08	-0.14	-0.21	-0.32	-0.51	-0.70	-0.75	-0.77	-0.74	-0.79	-0.94
105°	-0.06	-0.08	-0.15	-0.21	-0.34	-0.53	-0.73	-0.79	-0.82	-0.80	-0.86	-0.96
110°	-0.06	-0.09	-0.15	-0.23	-0.34	-0.54	-0.75	-0.82	-0.86	-0.84	-0.91	-1.03
115°	-0.07	-0.09	-0.15	-0.22	-0.34	-0.54	-0.76	-0.84	-0.89	-0.87	-0.94	-1.08
120°	-0.07	-0.10	-0.15	-0.22	-0.34	-0.54	-0.76	-0.84	-0.91	-0.90	-0.96	-1.09
125°	-0.06	-0.09	-0.14	-0.21	-0.34	-0.53	-0.75	-0.83	-0.91	-0.91	-0.98	-1.10
130°	-0.06	-0.09	-0.15	-0.21	-0.33	-0.52	-0.74	-0.81	-0.90	-0.90	-0.99	-1.12
135°	-0.06	-0.09	-0.14	-0.21	-0.32	-0.49	-0.72	-0.78	-0.86	-0.87	-0.96	-1.10
140°	-0.06	-0.09	-0.14	-0.20	-0.31	-0.47	-0.70	-0.75	-0.83	-0.83	-0.92	-1.06
145°	-0.06	-0.08	-0.14	-0.19	-0.31	-0.45	-0.67	-0.72	-0.78	-0.78	-0.86	-0.99
150°	-0.06	-0.08	-0.13	-0.19	-0.29	-0.43	-0.63	-0.68	-0.73	-0.72	-0.79	-0.91
155°	-0.06	-0.08	-0.13	-0.18	-0.28	-0.41	-0.60	-0.64	-0.68	-0.66	-0.71	-0.82
160°	-0.06	-0.08	-0.12	-0.17	-0.28	-0.40	-0.57	-0.61	-0.64	-0.60	-0.65	-0.74
165°	-0.05	-0.08	-0.12	-0.16	-0.27	-0.39	-0.55	-0.58	-0.60	-0.56	-0.59	-0.67
170°	-0.05	-0.08	-0.12	-0.16	-0.26	-0.38	-0.53	-0.56	-0.57	-0.52	-0.55	-0.61
175°	-0.06	-0.08	-0.12	-0.16	-0.26	-0.37	-0.52	-0.55	-0.56	-0.50	-0.51	-0.58
180°	-0.07	-0.09	-0.12	-0.16	-0.26	-0.38	-0.52	-0.54	-0.56	-0.49	-0.51	-0.57
185°	-0.05	-0.07	-0.12	-0.17	-0.26	-0.38	-0.53	-0.55	-0.56	-0.50	-0.52	-0.58
190°	-0.06	-0.09	-0.13	-0.17	-0.27	-0.39	-0.54	-0.57	-0.59	-0.53	-0.55	-0.62
195°	-0.06	-0.08	-0.12	-0.18	-0.28	-0.40	-0.56	-0.59	-0.62	-0.57	-0.60	-0.68
200°	-0.06	-0.09	-0.13	-0.18	-0.29	-0.42	-0.59	-0.63	-0.66	-0.62	-0.67	-0.76
205°	-0.07	-0.09	-0.14	-0.19	-0.30	-0.44	-0.62	-0.67	-0.71	-0.67	-0.74	-0.84
210°	-0.07	-0.09	-0.14	-0.20	-0.32	-0.46	-0.66	-0.71	-0.76	-0.73	-0.81	-0.93
215°	-0.07	-0.09	-0.15	-0.21	-0.33	-0.48	-0.70	-0.76	-0.82	-0.79	-0.88	-1.01
220°	-0.08	-0.10	-0.16	-0.23	-0.35	-0.51	-0.72	-0.79	-0.86	-0.85	-0.95	-1.08
225°	-0.08	-0.10	-0.16	-0.23	-0.36	-0.54	-0.75	-0.82	-0.90	-0.89	-0.99	-1.12
230°	-0.07	-0.10	-0.16	-0.24	-0.37	-0.56	-0.78	-0.85	-0.93	-0.93	-1.01	-1.13
235°	-0.07	-0.10	-0.17	-0.25	-0.38	-0.58	-0.80	-0.88	-0.95	-0.95	-1.01	-1.11
240°	-0.08	-0.11	-0.17	-0.25	-0.38	-0.60	-0.81	-0.89	-0.95	-0.93	-0.99	-1.10
245°	-0.08	-0.11	-0.17	-0.26	-0.39	-0.60	-0.80	-0.88	-0.93	-0.91	-0.96	-1.10
250°	-0.08	-0.10	-0.17	-0.25	-0.39	-0.60	-0.80	-0.87	-0.90	-0.88	-0.95	-1.06
255°	-0.07	-0.11	-0.18	-0.26	-0.38	-0.59	-0.78	-0.84	-0.88	-0.85	-0.90	-0.99
260°	-0.06	-0.10	-0.17	-0.25	-0.38	-0.57	-0.75	-0.81	-0.84	-0.79	-0.82	-0.95
265°	-0.07	-0.10	-0.16	-0.24	-0.37	-0.55	-0.73	-0.76	-0.78	-0.71	-0.77	-0.93
270°	-0.07	-0.10	-0.15	-0.23	-0.35	-0.53	-0.69	-0.71	-0.70	-0.64	-0.74	-0.88
275°	-0.08	-0.10	-0.15	-0.22	-0.34	-0.50	-0.64	-0.64	-0.63	-0.60	-0.71	-0.79
280°	-0.06	-0.08	-0.14	-0.21	-0.31	-0.48	-0.58	-0.56	-0.57	-0.56	-0.66	-0.69
285°	-0.06	-0.08	-0.13	-0.20	-0.30	-0.45	-0.51	-0.50	-0.52	-0.52	-0.59	-0.58
290°	-0.05	-0.08	-0.13	-0.17	-0.28	-0.41	-0.45	-0.44	-0.47	-0.47	-0.52	-0.48
295°	-0.04	-0.06	-0.11	-0.16	-0.25	-0.37	-0.39	-0.40	-0.43	-0.42	-0.43	-0.42
300°	-0.04	-0.07	-0.10	-0.14	-0.23	-0.32	-0.34	-0.35	-0.38	-0.36	-0.35	-0.40
305°	-0.03	-0.05	-0.09	-0.13	-0.20	-0.28	-0.29	-0.30	-0.34	-0.30	-0.29	-0.39
310°	-0.03	-0.05	-0.08	-0.11	-0.19	-0.23	-0.25	-0.26	-0.29	-0.23	-0.25	-0.36
315°	-0.04	-0.06	-0.07	-0.10	-0.16	-0.20	-0.21	-0.22	-0.25	-0.18	-0.23	-0.32
320°	-0.02	-0.03	-0.05	-0.08	-0.13	-0.16	-0.18	-0.18	-0.19	-0.14	-0.19	-0.27
325°	-0.02	-0.04	-0.04	-0.07	-0.11	-0.13	-0.14	-0.15	-0.15	-0.11	-0.16	-0.20
330°	-0.02	-0.03	-0.03	-0.06	-0.09	-0.10	-0.11	-0.12	-0.11	-0.09	-0.13	-0.15
335°	-0.02	-0.03	-0.03	-0.06	-0.07	-0.08	-0.08	-0.10	-0.08	-0.07	-0.10	-0.10
340°	-0.01	-0.02	-0.02	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	-0.07	-0.05	-0.05	-0.08	-0.07
345°	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.04	-0.05	-0.05	-0.06	-0.04	-0.03	-0.05	-0.04
350°	-0.01	-0.02	-0.01	-0.04	-0.02	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.04	-0.02
355°	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01

**Tabelle A.32** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist. 4000 Hz – 10600 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	4000 Hz	4500 Hz	5000 Hz	5600 Hz	6300 Hz	7100 Hz	8000 Hz	8500 Hz	9000 Hz	9500 Hz	10000 Hz	10600 Hz
0°	0.02	0.02	0.01	-0.01	-0.05	0.02	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	0.02
5°	0.02	0.02	-0.01	-0.02	-0.05	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.02	0.01	-0.01
10°	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.09	-0.09	-0.09	-0.02	-0.06	-0.12
15°	-0.04	-0.04	-0.10	-0.09	-0.04	-0.09	-0.23	-0.20	-0.22	-0.07	-0.15	-0.28
20°	-0.09	-0.09	-0.20	-0.16	-0.06	-0.18	-0.45	-0.34	-0.41	-0.17	-0.28	-0.50
25°	-0.14	-0.14	-0.32	-0.22	-0.12	-0.29	-0.68	-0.49	-0.66	-0.30	-0.46	-0.76
30°	-0.20	-0.21	-0.45	-0.28	-0.24	-0.43	-0.88	-0.72	-0.94	-0.53	-0.66	-1.03
35°	-0.27	-0.30	-0.58	-0.36	-0.43	-0.54	-1.03	-1.09	-1.16	-0.85	-0.84	-1.24
40°	-0.34	-0.42	-0.72	-0.49	-0.65	-0.55	-1.15	-1.45	-1.39	-1.26	-1.13	-1.53
45°	-0.41	-0.55	-0.85	-0.72	-0.86	-0.58	-1.28	-1.71	-1.87	-1.54	-1.56	-1.77
50°	-0.48	-0.69	-0.99	-0.97	-0.98	-0.77	-1.54	-1.80	-2.37	-1.77	-2.07	-2.13
55°	-0.55	-0.82	-1.14	-1.17	-1.07	-1.06	-1.74	-1.97	-2.65	-2.33	-2.20	-2.76
60°	-0.63	-0.93	-1.32	-1.36	-1.33	-1.37	-1.77	-2.30	-2.72	-2.84	-2.60	-3.16
65°	-0.70	-1.04	-1.51	-1.54	-1.63	-1.45	-1.95	-2.37	-3.15	-2.86	-3.29	-3.32
70°	-0.73	-1.16	-1.65	-1.72	-1.89	-1.57	-2.38	-2.47	-3.43	-3.26	-3.31	-4.15
75°	-0.73	-1.26	-1.80	-1.91	-2.18	-1.81	-2.66	-2.83	-3.55	-3.78	-3.55	-4.26
80°	-0.74	-1.31	-1.98	-2.02	-2.45	-2.06	-2.93	-3.11	-3.81	-4.07	-4.13	-4.29
85°	-0.80	-1.29	-2.15	-2.16	-2.66	-2.36	-3.15	-3.49	-3.97	-4.30	-4.64	-4.72
90°	-0.90	-1.30	-2.20	-2.38	-2.69	-2.83	-3.34	-3.79	-4.44	-4.29	-4.89	-5.34
95°	-1.03	-1.37	-2.18	-2.56	-2.80	-3.02	-3.62	-3.86	-4.79	-4.80	-4.75	-5.62
100°	-1.16	-1.52	-2.22	-2.60	-2.97	-2.98	-4.19	-4.22	-4.81	-5.16	-5.30	-5.50
105°	-1.22	-1.68	-2.35	-2.62	-3.06	-2.99	-4.32	-4.67	-5.24	-5.28	-5.65	-6.10
110°	-1.25	-1.76	-2.55	-2.76	-3.07	-3.03	-4.29	-4.77	-5.60	-5.72	-5.92	-6.46
115°	-1.31	-1.81	-2.67	-2.95	-3.18	-3.01	-4.25	-4.71	-5.67	-6.04	-6.29	-6.73
120°	-1.34	-1.86	-2.72	-3.07	-3.36	-3.10	-4.27	-4.74	-5.65	-6.05	-6.46	-6.84
125°	-1.33	-1.86	-2.74	-3.13	-3.45	-3.25	-4.43	-4.98	-5.84	-6.10	-6.35	-6.83
130°	-1.34	-1.84	-2.71	-3.12	-3.52	-3.36	-4.51	-5.15	-6.12	-6.37	-6.51	-6.91
135°	-1.34	-1.85	-2.69	-3.03	-3.44	-3.39	-4.45	-5.10	-6.15	-6.46	-6.65	-7.07
140°	-1.30	-1.82	-2.67	-3.01	-3.39	-3.38	-4.41	-4.97	-5.90	-6.27	-6.49	-7.02
145°	-1.23	-1.74	-2.60	-2.93	-3.33	-3.36	-4.43	-4.93	-5.74	-5.95	-6.16	-6.75
150°	-1.13	-1.63	-2.47	-2.81	-3.20	-3.26	-4.39	-4.89	-5.69	-5.83	-5.96	-6.59
155°	-1.02	-1.50	-2.31	-2.64	-3.01	-3.08	-4.24	-4.72	-5.46	-5.61	-5.79	-6.50
160°	-0.92	-1.37	-2.16	-2.46	-2.80	-2.86	-3.98	-4.42	-5.15	-5.29	-5.46	-6.28
165°	-0.83	-1.25	-2.01	-2.28	-2.61	-2.60	-3.64	-4.07	-4.75	-4.87	-5.05	-5.86
170°	-0.75	-1.15	-1.90	-2.13	-2.47	-2.38	-3.36	-3.75	-4.39	-4.49	-4.69	-5.44
175°	-0.71	-1.09	-1.81	-2.04	-2.37	-2.25	-3.18	-3.54	-4.15	-4.27	-4.43	-5.19
180°	-0.69	-1.07	-1.80	-2.02	-2.34	-2.20	-3.12	-3.47	-4.07	-4.19	-4.35	-5.11
185°	-0.72	-1.09	-1.82	-2.05	-2.37	-2.24	-3.19	-3.55	-4.16	-4.29	-4.46	-5.22
190°	-0.76	-1.16	-1.90	-2.15	-2.47	-2.37	-3.37	-3.75	-4.39	-4.52	-4.70	-5.45
195°	-0.84	-1.25	-2.02	-2.29	-2.62	-2.57	-3.60	-4.03	-4.72	-4.87	-5.03	-5.84
200°	-0.94	-1.37	-2.16	-2.45	-2.80	-2.81	-3.90	-4.37	-5.11	-5.29	-5.44	-6.26
205°	-1.05	-1.50	-2.32	-2.63	-3.01	-3.06	-4.18	-4.68	-5.43	-5.61	-5.71	-6.44
210°	-1.15	-1.63	-2.47	-2.81	-3.20	-3.21	-4.33	-4.84	-5.62	-5.77	-5.82	-6.50
215°	-1.24	-1.74	-2.59	-2.95	-3.31	-3.29	-4.35	-4.88	-5.69	-5.88	-6.00	-6.67
220°	-1.31	-1.81	-2.66	-3.03	-3.35	-3.32	-4.37	-4.95	-5.85	-6.22	-6.41	-7.02
225°	-1.35	-1.84	-2.69	-3.05	-3.42	-3.36	-4.44	-5.10	-6.10	-6.49	-6.32	-7.02
230°	-1.34	-1.85	-2.74	-3.14	-3.48	-3.33	-4.46	-5.10	-6.04	-6.43	-6.48	-6.90
235°	-1.33	-1.89	-2.79	-3.15	-3.40	-3.24	-4.35	-4.96	-5.86	-6.20	-6.33	-6.87
240°	-1.36	-1.90	-2.74	-3.06	-3.30	-3.09	-4.26	-4.79	-5.67	-6.08	-6.40	-6.93
245°	-1.35	-1.83	-2.65	-2.92	-3.15	-3.00	-4.22	-4.75	-5.64	-6.04	-6.26	-6.74
250°	-1.29	-1.78	-2.53	-2.76	-3.04	-2.99	-4.29	-4.76	-5.52	-5.83	-5.91	-6.39
255°	-1.25	-1.69	-2.35	-2.63	-2.99	-3.02	-4.27	-4.60	-5.26	-5.39	-5.46	-6.11
260°	-1.20	-1.52	-2.20	-2.60	-2.93	-3.00	-4.14	-4.29	-4.80	-5.06	-5.30	-5.73
265°	-1.09	-1.37	-2.14	-2.61	-2.76	-2.97	-3.71	-3.80	-4.58	-5.00	-4.90	-5.32
270°	-0.96	-1.26	-2.18	-2.50	-2.53	-2.96	-3.18	-3.62	-4.65	-4.50	-4.50	-5.72
275°	-0.83	-1.22	-2.22	-2.21	-2.49	-2.55	-2.95	-3.76	-4.09	-4.09	-4.84	-4.95
280°	-0.72	-1.27	-2.11	-1.92	-2.48	-1.99	-3.05	-3.30	-3.66	-4.21	-4.26	-4.20
285°	-0.68	-1.31	-1.87	-1.81	-2.24	-1.70	-2.75	-2.89	-3.55	-3.82	-3.70	-4.10
290°	-0.69	-1.25	-1.64	-1.71	-1.84	-1.59	-2.45	-2.65	-3.21	-3.51	-3.33	-3.95
295°	-0.71	-1.11	-1.49	-1.56	-1.55	-1.40	-2.21	-2.29	-3.06	-3.19	-3.01	-3.61
300°	-0.68	-0.95	-1.35	-1.31	-1.34	-1.26	-1.86	-2.17	-2.84	-2.89	-2.63	-3.15
305°	-0.60	-0.83	-1.20	-1.08	-1.10	-1.05	-1.73	-1.99	-2.63	-2.54	-2.04	-3.04
310°	-0.51	-0.72	-1.03	-0.91	-0.94	-0.81	-1.61	-1.75	-2.43	-1.91	-1.96	-2.37
315°	-0.42	-0.61	-0.84	-0.72	-0.78	-0.57	-1.33	-1.62	-2.05	-1.49	-1.68	-1.81
320°	-0.35	-0.50	-0.69	-0.51	-0.62	-0.54	-1.11	-1.50	-1.46	-1.34	-1.13	-1.73
325°	-0.29	-0.38	-0.56	-0.37	-0.42	-0.58	-0.99	-1.20	-1.13	-1.01	-0.79	-1.40
330°	-0.23	-0.28	-0.44	-0.28	-0.21	-0.50	-0.90	-0.78	-0.96	-0.60	-0.73	-1.04
335°	-0.17	-0.19	-0.31	-0.21	-0.05	-0.38	-0.76	-0.47	-0.75	-0.27	-0.59	-0.76
340°	-0.12	-0.12	-0.20	-0.15	0.03	-0.25	-0.53	-0.29	-0.50	-0.14	-0.38	-0.54
345°	-0.08	-0.08	-0.11	-0.09	0.07	-0.14	-0.30	-0.17	-0.28	-0.09	-0.21	-0.35
350°	-0.04	-0.04	-0.05	-0.04	0.07	-0.07	-0.14	-0.09	-0.12	-0.06	-0.11	-0.17
355°	-0.02	-0.03	-0.01	0.00	0.06	-0.02	-0.05	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.06

**Tabelle A.33 Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist. 11200 Hz – 20000 Hz, in dB**

Winkel	Frequenz										
	11200 Hz	11800 Hz	12500 Hz	13200 Hz	14000 Hz	15000 Hz	16000 Hz	17000 Hz	18000 Hz	19000 Hz	20000 Hz
0°	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.06	0.04	-0.03	-0.05	-0.07	-0.07
5°	-0.03	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	0.02	0.01	-0.08	-0.11	-0.13	-0.15
10°	-0.18	-0.09	-0.09	-0.15	-0.18	-0.08	-0.07	-0.23	-0.29	-0.33	-0.43
15°	-0.39	-0.20	-0.25	-0.38	-0.40	-0.27	-0.22	-0.44	-0.54	-0.62	-0.86
20°	-0.60	-0.37	-0.55	-0.61	-0.60	-0.55	-0.51	-0.69	-0.79	-0.93	-1.26
25°	-0.82	-0.69	-0.91	-0.73	-0.84	-0.98	-1.03	-0.95	-1.13	-1.31	-1.53
30°	-1.10	-1.21	-1.20	-0.83	-1.22	-1.71	-1.56	-1.38	-1.69	-1.91	-2.17
35°	-1.46	-1.66	-1.41	-1.27	-1.79	-2.14	-1.99	-1.92	-2.16	-2.47	-2.99
40°	-1.90	-2.03	-1.91	-1.87	-1.94	-2.39	-2.68	-2.76	-2.56	-2.84	-3.36
45°	-2.20	-2.43	-2.55	-2.18	-2.30	-3.15	-3.41	-3.26	-3.10	-3.37	-4.13
50°	-2.54	-2.94	-3.02	-2.78	-2.98	-3.39	-3.55	-4.08	-4.17	-4.26	-4.99
55°	-2.72	-3.41	-3.53	-3.51	-3.31	-3.92	-4.51	-4.77	-4.69	-4.97	-5.67
60°	-3.18	-3.84	-3.99	-4.20	-4.01	-4.61	-4.86	-5.43	-5.95	-6.26	-6.88
65°	-3.86	-4.12	-4.79	-4.58	-4.85	-5.28	-5.63	-6.05	-6.41	-7.09	-7.80
70°	-3.85	-4.98	-5.01	-5.48	-5.39	-5.92	-6.50	-6.67	-7.26	-7.68	-8.56
75°	-4.66	-4.88	-5.95	-5.67	-6.27	-6.62	-6.96	-7.73	-8.02	-8.44	-9.56
80°	-5.00	-5.41	-6.06	-6.38	-6.77	-7.34	-8.09	-8.12	-9.26	-9.41	-10.03
85°	-5.11	-5.75	-6.38	-6.90	-7.18	-8.29	-8.58	-9.56	-9.34	-10.36	-11.19
90°	-5.29	-6.28	-6.53	-7.31	-7.78	-8.64	-9.32	-10.14	-10.10	-10.84	-12.15
95°	-5.94	-6.29	-7.65	-7.33	-8.25	-8.94	-9.80	-10.02	-11.18	-11.23	-13.76
100°	-6.21	-6.94	-7.57	-8.71	-8.37	-9.22	-9.71	-10.62	-11.25	-12.68	-14.05
105°	-6.21	-7.10	-8.06	-8.49	-9.38	-9.79	-10.09	-10.68	-11.80	-13.24	-13.98
110°	-6.75	-7.23	-8.06	-8.73	-9.36	-10.25	-10.86	-11.76	-12.23	-13.07	-13.99
115°	-7.06	-7.61	-8.23	-8.84	-9.67	-10.29	-11.17	-11.97	-13.01	-14.06	-14.55
120°	-7.14	-7.82	-8.59	-9.19	-10.04	-10.52	-11.17	-12.01	-13.10	-14.13	-15.20
125°	-7.16	-7.85	-8.79	-9.53	-10.25	-10.79	-11.37	-12.13	-13.31	-14.10	-15.16
130°	-7.21	-7.83	-8.83	-9.75	-10.21	-10.65	-11.54	-12.46	-13.40	-14.29	-15.06
135°	-7.45	-8.26	-9.35	-10.15	-10.10	-10.44	-11.56	-13.17	-12.94	-14.20	-15.33
140°	-7.48	-8.53	-9.70	-10.29	-10.37	-11.05	-12.21	-13.79	-12.89	-13.67	-15.95
145°	-7.25	-8.35	-9.41	-9.83	-10.23	-11.30	-12.84	-13.68	-13.18	-14.50	-17.31
150°	-7.15	-8.13	-8.89	-9.18	-9.68	-10.91	-12.55	-12.82	-12.85	-14.71	-17.43
155°	-7.09	-8.08	-8.68	-8.88	-9.39	-10.78	-11.97	-12.03	-12.28	-14.47	-15.96
160°	-6.94	-7.83	-8.29	-8.47	-9.26	-10.75	-11.79	-11.62	-12.17	-14.61	-14.99
165°	-6.54	-7.36	-7.70	-7.90	-8.76	-10.37	-11.18	-10.99	-11.78	-14.39	-14.46
170°	-6.03	-6.83	-7.05	-7.20	-8.05	-9.60	-10.37	-10.13	-10.91	-13.48	-13.57
175°	-5.73	-6.47	-6.70	-6.80	-7.59	-8.97	-9.74	-9.50	-10.12	-12.55	-12.59
180°	-5.63	-6.34	-6.58	-6.69	-7.43	-8.78	-9.53	-9.31	-9.84	-12.22	-12.19
185°	-5.75	-6.49	-6.74	-6.86	-7.62	-9.02	-9.85	-9.59	-10.12	-12.58	-12.66
190°	-6.02	-6.84	-7.06	-7.21	-8.04	-9.61	-10.41	-10.13	-10.85	-13.42	-13.60
195°	-6.49	-7.36	-7.72	-7.95	-8.77	-10.39	-11.32	-11.04	-11.68	-14.41	-14.74
200°	-6.90	-7.84	-8.36	-8.54	-9.22	-10.71	-11.89	-11.60	-11.98	-14.58	-15.31
205°	-7.01	-8.13	-8.80	-8.96	-9.31	-10.67	-12.04	-11.99	-12.02	-14.29	-16.04
210°	-7.07	-8.21	-9.00	-9.22	-9.56	-10.76	-12.59	-13.05	-12.85	-14.51	-17.80
215°	-7.19	-8.44	-9.52	-9.99	-10.24	-11.18	-12.86	-13.99	-13.03	-14.02	-17.64
220°	-7.44	-8.56	-9.76	-10.48	-10.40	-10.85	-12.38	-14.25	-13.11	-13.74	-16.56
225°	-7.35	-8.36	-9.56	-10.44	-10.27	-10.49	-11.80	-13.31	-12.95	-13.93	-15.44
230°	-7.25	-8.15	-9.05	-9.86	-10.26	-10.64	-11.43	-12.72	-13.15	-14.02	-15.26
235°	-7.23	-7.98	-8.80	-9.74	-10.35	-10.57	-11.52	-12.16	-12.97	-13.99	-15.97
240°	-7.15	-7.91	-8.75	-9.37	-9.85	-10.47	-11.31	-12.22	-13.13	-13.61	-15.89
245°	-7.00	-7.81	-8.30	-8.88	-9.78	-10.12	-11.22	-12.69	-12.76	-13.83	-14.16
250°	-6.72	-7.42	-8.14	-8.99	-9.34	-10.08	-11.21	-11.95	-12.42	-12.34	-14.12
255°	-6.34	-7.19	-8.16	-8.87	-9.39	-9.77	-10.02	-11.00	-11.53	-13.32	-13.93
260°	-6.01	-7.17	-7.93	-8.64	-8.77	-8.93	-9.80	-10.65	-11.40	-12.26	-14.63
265°	-6.20	-6.64	-7.28	-8.15	-7.86	-9.24	-9.60	-10.64	-10.49	-11.79	-13.22
270°	-5.45	-5.90	-7.32	-6.90	-8.41	-8.14	-9.96	-9.63	-11.07	-9.77	-12.38
275°	-4.73	-6.33	-6.14	-7.32	-7.18	-8.23	-8.60	-9.99	-9.05	-10.69	-10.82
280°	-5.06	-5.61	-6.07	-6.75	-6.71	-7.61	-7.74	-8.94	-8.82	-8.99	-10.85
285°	-4.82	-5.06	-5.92	-6.07	-6.30	-6.52	-7.54	-7.32	-8.10	-8.69	-9.48
290°	-4.27	-4.69	-5.55	-5.35	-5.69	-6.03	-6.45	-6.77	-7.47	-7.58	-8.39
295°	-3.77	-4.34	-4.89	-4.70	-5.19	-4.98	-6.04	-6.23	-6.23	-7.09	-7.74
300°	-3.40	-3.73	-4.37	-4.16	-4.13	-4.70	-5.04	-5.64	-5.55	-6.04	-6.91
305°	-2.59	-3.73	-3.50	-3.67	-3.48	-4.05	-4.32	-4.99	-4.94	-5.20	-5.84
310°	-2.50	-3.09	-3.15	-2.96	-2.84	-3.70	-3.82	-4.31	-4.04	-3.89	-4.65
315°	-2.25	-2.68	-2.40	-2.49	-2.46	-3.27	-3.31	-3.29	-3.22	-3.39	-4.02
320°	-1.80	-2.32	-1.91	-1.95	-1.99	-2.78	-3.03	-2.81	-2.56	-2.89	-3.33
325°	-1.51	-1.74	-1.45	-1.56	-1.79	-2.17	-2.16	-1.92	-2.16	-2.48	-2.82
330°	-1.22	-1.32	-1.10	-1.02	-1.48	-1.92	-1.70	-1.25	-1.56	-1.88	-2.20
335°	-0.85	-0.84	-0.88	-0.72	-0.96	-1.23	-1.33	-1.01	-1.15	-1.34	-1.49
340°	-0.58	-0.45	-0.64	-0.65	-0.63	-0.63	-0.65	-0.70	-0.69	-0.80	-1.07
345°	-0.38	-0.21	-0.33	-0.48	-0.48	-0.31	-0.27	-0.38	-0.38	-0.49	-0.80
350°	-0.20	-0.08	-0.13	-0.26	-0.31	-0.16	-0.13	-0.17	-0.16	-0.23	-0.38
355°	-0.07	-0.02	-0.03	-0.09	-0.13	-0.09	-0.05	-0.03	0.00	-0.02	-0.05

**Tabelle A.34** Variationen der Empfindlichkeit von Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950 und Mikrofonvorverstärker ZC-0032, wenn der Mikrofonvorverstärker an ein Mikrofonverlängerungskabel angeschlossen ist, bei Schalleinfallswinkeln innerhalb von  $\pm\theta^\circ$  von der Bezugsrichtung

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz	Max Variation $\pm 30^\circ$ dB	Max Variation $\pm 90^\circ$ dB	Max Variation $\pm 150^\circ$ dB
<b>500 Hz</b>	501.187 Hz	0.02	0.08	0.08
<b>630 Hz</b>	630.957 Hz	0.04	0.12	0.13
<b>800 Hz</b>	794.328 Hz	0.04	0.16	0.19
<b>1000 Hz</b>	1000 Hz	0.07	0.24	0.27
<b>1250 Hz</b>	1258.93 Hz	0.12	0.38	0.42
<b>1600 Hz</b>	1584.89 Hz	0.13	0.56	0.63
<b>2000 Hz</b>	1995.26 Hz	0.14	0.72	0.84
2240 Hz	2238.72 Hz	0.16	0.74	0.92
<b>2500 Hz</b>	2511.89 Hz	0.14	0.73	0.98
2800 Hz	2818.38 Hz	0.11	0.66	0.97
<b>3150 Hz</b>	3162.28 Hz	0.16	0.77	1.04
3550 Hz	3548.13 Hz	0.17	0.90	1.15
4000 Hz	3981.07 Hz	0.25	0.98	1.38
4500 Hz	4466.84 Hz	0.30	1.34	1.93
<b>5000 Hz</b>	5011.87 Hz	0.46	2.23	2.80
5600 Hz	5623.41 Hz	0.30	2.51	3.16
<b>6300 Hz</b>	6309.57 Hz	0.31	2.76	3.59
7100 Hz	7079.46 Hz	0.52	2.97	3.40
<b>8000 Hz</b>	7943.28 Hz	0.93	3.36	4.53
8500 Hz	8413.95 Hz	0.79	3.79	5.16
9000 Hz	8912.51 Hz	0.97	4.65	6.15
9500 Hz	9440.61 Hz	0.63	4.54	6.53
<b>10000 Hz</b>	10000 Hz	0.77	4.92	6.69
10600 Hz	10592.5 Hz	1.06	5.74	7.09
11200 Hz	11220.2 Hz	1.23	5.46	7.49
11800 Hz	11885.0 Hz	1.32	6.34	8.56
<b>12500 Hz</b>	12589.3 Hz	1.21	7.33	9.77
13200 Hz	13335.2 Hz	1.03	7.33	10.50
14000 Hz	14125.4 Hz	1.53	8.46	10.45
15000 Hz	14962.4 Hz	1.98	8.71	11.37
<b>16000 Hz</b>	15848.9 Hz	1.73	10.00	12.90
17000 Hz	16788.0 Hz	1.41	10.17	14.28
18000 Hz	17782.8 Hz	1.74	11.13	13.45
19000 Hz	18836.5 Hz	1.98	10.91	14.79
<b>20000 Hz</b>	19952.6 Hz	2.27	12.45	17.87

**Tabelle A.35** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display parallelen Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 500 Hz – 3550 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2240 Hz	2500 Hz	2800 Hz	3150 Hz	3550 Hz
0°	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00
5°	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01
10°	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.00	0.01	-0.02	0.03	-0.02	0.02	-0.03	0.01
15°	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.03	0.01	-0.05	0.04	-0.06	0.02	-0.07	0.01
20°	0.00	0.00	-0.01	0.02	-0.03	0.00	-0.10	0.04	-0.11	0.01	-0.13	0.02
25°	-0.02	-0.02	-0.01	0.02	-0.05	-0.04	-0.16	0.05	-0.16	0.00	-0.19	0.03
30°	-0.01	-0.01	0.00	0.01	-0.05	-0.08	-0.22	0.03	-0.18	-0.05	-0.23	0.01
35°	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.17	-0.28	-0.03	-0.18	-0.13	-0.25	-0.06
40°	0.01	0.01	0.02	-0.02	-0.02	-0.29	-0.29	-0.13	-0.15	-0.25	-0.26	-0.15
45°	0.02	0.02	0.04	-0.05	0.01	-0.43	-0.26	-0.27	-0.14	-0.35	-0.29	-0.22
50°	0.04	0.05	0.07	-0.05	0.04	-0.55	-0.20	-0.36	-0.20	-0.40	-0.36	-0.27
55°	0.04	0.06	0.08	-0.05	0.04	-0.61	-0.21	-0.39	-0.33	-0.38	-0.49	-0.31
60°	0.06	0.08	0.11	-0.05	0.05	-0.63	-0.32	-0.32	-0.53	-0.37	-0.61	-0.40
65°	0.07	0.10	0.14	-0.04	0.04	-0.59	-0.51	-0.28	-0.62	-0.50	-0.64	-0.49
70°	0.08	0.12	0.17	-0.01	0.01	-0.51	-0.74	-0.37	-0.53	-0.75	-0.63	-0.59
75°	0.09	0.13	0.18	0.02	0.00	-0.44	-0.89	-0.61	-0.46	-0.87	-0.78	-0.65
80°	0.09	0.13	0.18	0.07	-0.03	-0.41	-0.87	-0.90	-0.59	-0.77	-1.06	-0.71
85°	0.08	0.12	0.17	0.13	-0.01	-0.43	-0.72	-1.00	-0.91	-0.71	-1.13	-0.93
90°	0.08	0.11	0.15	0.18	0.03	-0.48	-0.54	-0.85	-1.17	-0.94	-1.00	-1.18
95°	0.05	0.07	0.10	0.21	0.10	-0.52	-0.45	-0.59	-1.08	-1.30	-1.06	-1.15
100°	0.01	0.03	0.03	0.19	0.19	-0.50	-0.50	-0.42	-0.74	-1.32	-1.40	-1.12
105°	-0.01	-0.02	-0.05	0.14	0.24	-0.41	-0.62	-0.45	-0.48	-0.91	-1.50	-1.34
110°	-0.06	-0.08	-0.12	0.04	0.24	-0.30	-0.66	-0.60	-0.49	-0.56	-1.06	-1.38
115°	-0.10	-0.14	-0.19	-0.07	0.19	-0.23	-0.55	-0.66	-0.68	-0.57	-0.62	-0.91
120°	-0.14	-0.19	-0.26	-0.18	0.07	-0.25	-0.38	-0.54	-0.77	-0.82	-0.65	-0.49
125°	-0.15	-0.22	-0.30	-0.29	-0.09	-0.36	-0.30	-0.35	-0.61	-0.91	-0.96	-0.63
130°	-0.17	-0.24	-0.33	-0.36	-0.24	-0.56	-0.38	-0.28	-0.41	-0.69	-1.03	-0.99
135°	-0.17	-0.24	-0.33	-0.41	-0.36	-0.77	-0.62	-0.43	-0.39	-0.49	-0.75	-0.93
140°	-0.16	-0.23	-0.31	-0.41	-0.41	-0.94	-0.94	-0.76	-0.65	-0.60	-0.61	-0.63
145°	-0.14	-0.20	-0.28	-0.38	-0.41	-1.00	-1.19	-1.12	-1.07	-1.02	-0.90	-0.68
150°	-0.12	-0.17	-0.23	-0.33	-0.35	-0.96	-1.26	-1.31	-1.39	-1.47	-1.46	-1.17
155°	-0.10	-0.14	-0.18	-0.26	-0.26	-0.84	-1.16	-1.26	-1.45	-1.65	-1.86	-1.73
160°	-0.08	-0.10	-0.14	-0.19	-0.16	-0.69	-0.95	-1.04	-1.24	-1.47	-1.80	-1.83
165°	-0.05	-0.08	-0.10	-0.13	-0.06	-0.55	-0.73	-0.76	-0.92	-1.09	-1.40	-1.44
170°	-0.04	-0.06	-0.07	-0.08	0.01	-0.44	-0.53	-0.53	-0.62	-0.73	-0.95	-0.91
175°	-0.04	-0.05	-0.06	-0.06	0.06	-0.37	-0.41	-0.38	-0.43	-0.49	-0.64	-0.54
180°	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	0.07	-0.35	-0.37	-0.32	-0.36	-0.40	-0.53	-0.40
185°	-0.03	-0.03	-0.06	-0.06	0.06	-0.37	-0.41	-0.37	-0.42	-0.48	-0.62	-0.53
190°	-0.05	-0.06	-0.08	-0.08	0.01	-0.44	-0.52	-0.52	-0.60	-0.72	-0.93	-0.91
195°	-0.06	-0.08	-0.10	-0.12	-0.06	-0.56	-0.71	-0.75	-0.89	-1.09	-1.37	-1.44
200°	-0.07	-0.10	-0.14	-0.17	-0.15	-0.70	-0.93	-1.02	-1.22	-1.47	-1.79	-1.86
205°	-0.10	-0.14	-0.19	-0.25	-0.26	-0.85	-1.14	-1.24	-1.44	-1.67	-1.88	-1.79
210°	-0.12	-0.17	-0.24	-0.31	-0.35	-0.96	-1.25	-1.30	-1.41	-1.50	-1.50	-1.24
215°	-0.15	-0.21	-0.28	-0.36	-0.42	-0.99	-1.19	-1.12	-1.11	-1.05	-0.94	-0.70
220°	-0.17	-0.24	-0.32	-0.40	-0.43	-0.92	-0.95	-0.79	-0.69	-0.62	-0.62	-0.59
225°	-0.18	-0.25	-0.34	-0.39	-0.38	-0.75	-0.64	-0.46	-0.41	-0.48	-0.72	-0.85
230°	-0.17	-0.25	-0.34	-0.36	-0.26	-0.54	-0.39	-0.29	-0.40	-0.65	-0.99	-0.93
235°	-0.16	-0.23	-0.32	-0.28	-0.10	-0.34	-0.31	-0.35	-0.59	-0.86	-0.95	-0.58
240°	-0.14	-0.19	-0.27	-0.17	0.06	-0.22	-0.38	-0.53	-0.74	-0.80	-0.65	-0.41
245°	-0.11	-0.14	-0.20	-0.06	0.18	-0.21	-0.54	-0.65	-0.68	-0.55	-0.59	-0.82
250°	-0.07	-0.09	-0.13	0.05	0.24	-0.27	-0.65	-0.60	-0.50	-0.51	-0.98	-1.38
255°	-0.03	-0.04	-0.05	0.13	0.25	-0.38	-0.62	-0.46	-0.46	-0.85	-1.45	-1.34
260°	0.02	0.03	0.02	0.19	0.19	-0.47	-0.51	-0.42	-0.70	-1.27	-1.39	-1.04
265°	0.04	0.05	0.08	0.21	0.12	-0.50	-0.46	-0.56	-1.04	-1.28	-1.03	-1.08
270°	0.06	0.09	0.13	0.18	0.06	-0.47	-0.53	-0.81	-1.15	-0.92	-0.95	-1.14
275°	0.06	0.10	0.16	0.14	0.01	-0.43	-0.69	-0.97	-0.90	-0.67	-1.10	-0.90
280°	0.09	0.12	0.17	0.09	0.00	-0.41	-0.85	-0.88	-0.56	-0.74	-1.02	-0.66
285°	0.08	0.11	0.16	0.04	0.01	-0.44	-0.88	-0.61	-0.44	-0.85	-0.74	-0.58
290°	0.07	0.10	0.15	0.00	0.02	-0.50	-0.74	-0.36	-0.52	-0.72	-0.58	-0.55
295°	0.07	0.09	0.12	-0.02	0.04	-0.57	-0.52	-0.25	-0.61	-0.47	-0.59	-0.48
300°	0.05	0.06	0.10	-0.04	0.04	-0.61	-0.32	-0.29	-0.53	-0.32	-0.58	-0.37
305°	0.04	0.05	0.07	-0.04	0.03	-0.60	-0.21	-0.37	-0.34	-0.34	-0.49	-0.26
310°	0.03	0.04	0.06	-0.04	0.02	-0.53	-0.21	-0.37	-0.18	-0.38	-0.36	-0.22
315°	0.00	0.01	0.04	-0.03	0.00	-0.42	-0.26	-0.27	-0.12	-0.36	-0.27	-0.20
320°	0.01	0.01	0.02	-0.02	-0.02	-0.29	-0.29	-0.14	-0.13	-0.27	-0.23	-0.13
325°	0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.05	-0.18	-0.29	-0.05	-0.16	-0.15	-0.23	-0.03
330°	-0.01	-0.02	-0.01	0.00	-0.06	-0.09	-0.24	0.02	-0.18	-0.06	-0.22	0.04
335°	-0.01	-0.02	-0.01	0.02	-0.06	-0.04	-0.18	0.04	-0.17	0.00	-0.19	0.06
340°	-0.01	-0.02	-0.02	0.01	-0.05	-0.01	-0.12	0.04	-0.13	0.02	-0.14	0.05
345°	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	-0.04	-0.01	-0.07	0.02	-0.08	0.02	-0.08	0.03
350°	-0.01	-0.02	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.04	0.01	-0.04	0.01	-0.04	0.01
355°	0.00	-0.01	-0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00

**Tabelle A.36** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display parallelen Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 4000 Hz – 10600 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	4000 Hz	4500 Hz	5000 Hz	5600 Hz	6300 Hz	7100 Hz	8000 Hz	8500 Hz	9000 Hz	9500 Hz	10000 Hz	10600 Hz
0°	0.01	0.01	-0.01	-0.02	-0.04	0.00	0.00	-0.02	-0.01	0.01	0.01	0.00
5°	0.00	0.00	-0.03	-0.04	-0.02	-0.01	-0.02	-0.05	-0.06	-0.04	-0.04	-0.03
10°	0.00	-0.03	-0.10	-0.13	0.02	-0.06	-0.12	-0.19	-0.22	-0.18	-0.19	-0.12
15°	-0.02	-0.11	-0.22	-0.28	0.02	-0.06	-0.32	-0.41	-0.43	-0.37	-0.33	-0.20
20°	-0.06	-0.22	-0.37	-0.50	-0.11	0.00	-0.54	-0.62	-0.51	-0.46	-0.34	-0.25
25°	-0.13	-0.33	-0.45	-0.65	-0.42	0.05	-0.64	-0.73	-0.54	-0.51	-0.22	-0.30
30°	-0.22	-0.41	-0.40	-0.62	-0.61	-0.14	-0.70	-1.01	-0.95	-0.97	-0.56	-0.72
35°	-0.27	-0.41	-0.36	-0.64	-0.49	-0.39	-0.84	-1.31	-1.34	-1.20	-0.93	-1.15
40°	-0.27	-0.47	-0.52	-0.96	-0.64	-0.28	-1.18	-1.54	-1.62	-1.38	-1.25	-1.07
45°	-0.31	-0.66	-0.83	-1.32	-1.07	-0.57	-1.37	-1.65	-1.88	-1.92	-1.73	-1.67
50°	-0.46	-0.83	-0.90	-1.26	-1.01	-0.91	-1.39	-2.10	-2.28	-2.34	-2.03	-2.20
55°	-0.61	-0.77	-0.85	-1.32	-1.26	-0.95	-1.70	-2.07	-2.40	-2.57	-2.45	-2.23
60°	-0.59	-0.83	-1.22	-1.72	-1.66	-1.44	-1.91	-2.50	-2.89	-2.80	-2.88	-2.93
65°	-0.59	-1.13	-1.34	-1.64	-1.63	-1.33	-2.14	-2.60	-3.02	-3.48	-3.01	-3.39
70°	-0.71	-1.19	-1.33	-1.95	-1.93	-1.95	-2.49	-3.05	-3.26	-3.49	-3.61	-3.40
75°	-0.84	-1.15	-1.72	-2.16	-1.94	-1.83	-2.50	-3.33	-3.86	-3.84	-3.87	-3.94
80°	-0.92	-1.31	-1.62	-2.25	-2.28	-2.24	-3.01	-3.37	-4.13	-4.52	-4.08	-4.51
85°	-1.04	-1.40	-1.73	-2.65	-2.41	-2.14	-2.98	-3.83	-4.06	-4.85	-4.81	-4.60
90°	-1.28	-1.52	-1.88	-2.36	-2.75	-2.65	-3.49	-3.78	-4.58	-4.70	-5.09	-5.11
95°	-1.53	-1.80	-1.96	-2.80	-2.57	-2.66	-3.60	-4.19	-4.71	-4.94	-5.31	-5.17
100°	-1.58	-2.17	-2.43	-2.67	-2.84	-2.68	-3.85	-4.46	-4.95	-5.42	-5.11	-5.78
105°	-1.57	-2.26	-2.75	-3.34	-2.92	-2.75	-3.89	-4.51	-5.07	-5.83	-5.40	-6.12
110°	-1.72	-2.23	-2.97	-3.72	-3.46	-2.81	-3.80	-4.44	-5.03	-5.63	-6.18	-6.03
115°	-1.64	-2.27	-2.98	-3.94	-3.99	-3.67	-4.28	-4.74	-5.40	-5.39	-5.94	-5.69
120°	-1.05	-1.99	-2.72	-3.89	-4.10	-3.96	-5.11	-5.70	-5.84	-6.56	-5.90	-5.80
125°	-0.64	-1.39	-2.32	-3.27	-3.88	-4.08	-5.45	-6.55	-7.18	-7.70	-7.36	-7.27
130°	-0.93	-1.20	-1.73	-2.88	-2.95	-3.20	-5.11	-6.04	-7.16	-7.68	-8.42	-8.31
135°	-1.34	-1.69	-1.77	-2.33	-2.55	-2.34	-3.66	-4.97	-6.04	-7.21	-7.33	-7.50
140°	-1.14	-1.89	-2.39	-2.73	-2.41	-2.28	-3.14	-3.87	-4.64	-5.12	-5.57	-5.97
145°	-0.88	-1.50	-2.32	-3.34	-3.15	-2.62	-3.53	-4.25	-4.66	-5.09	-5.04	-5.06
150°	-1.21	-1.54	-1.99	-2.95	-3.26	-3.33	-4.12	-4.91	-5.41	-5.41	-5.27	-5.54
155°	-1.88	-2.24	-2.44	-2.93	-2.99	-2.92	-4.28	-5.00	-5.73	-6.36	-6.26	-6.34
160°	-2.24	-2.84	-3.28	-3.76	-3.68	-3.34	-4.18	-4.92	-5.35	-5.69	-5.96	-6.24
165°	-1.94	-2.60	-3.33	-4.18	-4.33	-4.35	-5.18	-5.89	-6.21	-6.46	-6.46	-6.47
170°	-1.33	-1.87	-2.56	-3.48	-3.68	-3.86	-5.05	-5.85	-6.48	-7.03	-7.37	-8.09
175°	-0.87	-1.27	-1.83	-2.62	-2.66	-2.64	-3.67	-4.25	-4.85	-5.37	-5.63	-6.33
180°	-0.70	-1.06	-1.56	-2.29	-2.24	-2.11	-3.03	-3.52	-4.03	-4.44	-4.58	-5.12
185°	-0.86	-1.26	-1.81	-2.60	-2.63	-2.61	-3.62	-4.22	-4.78	-5.30	-5.55	-6.26
190°	-1.33	-1.86	-2.53	-3.47	-3.65	-3.83	-4.97	-5.78	-6.41	-6.96	-7.30	-7.97
195°	-1.95	-2.61	-3.31	-4.22	-4.36	-4.30	-5.14	-5.89	-6.22	-6.40	-6.45	-6.47
200°	-2.28	-2.87	-3.31	-3.81	-3.68	-3.29	-4.17	-4.82	-5.26	-5.65	-5.93	-6.18
205°	-1.93	-2.25	-2.46	-2.90	-2.93	-2.89	-4.23	-4.99	-5.76	-6.27	-6.20	-6.30
210°	-1.22	-1.51	-1.93	-2.88	-3.21	-3.26	-4.09	-4.83	-5.30	-5.34	-5.18	-5.39
215°	-0.86	-1.43	-2.24	-3.34	-3.10	-2.50	-3.42	-4.17	-4.66	-5.01	-5.00	-4.96
220°	-1.07	-1.83	-2.39	-2.69	-2.32	-2.18	-3.11	-3.77	-4.56	-5.04	-5.36	-5.85
225°	-1.30	-1.69	-1.73	-2.26	-2.49	-2.24	-3.48	-4.76	-5.88	-6.97	-7.12	-7.23
230°	-0.97	-1.14	-1.61	-2.83	-2.81	-3.01	-4.92	-5.91	-7.05	-7.57	-8.17	-8.24
235°	-0.65	-1.26	-2.27	-3.14	-3.69	-3.98	-5.26	-6.32	-7.24	-7.70	-7.36	-7.29
240°	-0.98	-1.94	-2.66	-3.81	-4.03	-3.85	-5.07	-5.64	-5.86	-6.36	-5.88	-5.70
245°	-1.57	-2.22	-2.85	-3.85	-3.88	-3.65	-4.10	-4.63	-5.31	-5.28	-5.67	-5.65
250°	-1.62	-2.14	-2.93	-3.61	-3.44	-2.72	-3.73	-4.29	-5.01	-5.52	-6.14	-5.94
255°	-1.45	-2.24	-2.69	-3.24	-2.79	-2.63	-3.69	-4.47	-5.03	-5.72	-5.41	-5.95
260°	-1.55	-2.09	-2.35	-2.59	-2.69	-2.54	-3.76	-4.29	-4.90	-5.21	-5.16	-5.62
265°	-1.53	-1.75	-1.88	-2.70	-2.47	-2.60	-3.51	-4.06	-4.63	-4.84	-5.25	-4.91
270°	-1.23	-1.44	-1.86	-2.25	-2.55	-2.46	-3.22	-3.78	-4.46	-4.66	-5.06	-4.89
275°	-0.97	-1.36	-1.64	-2.53	-2.31	-2.09	-2.90	-3.78	-3.93	-4.83	-4.75	-4.51
280°	-0.85	-1.26	-1.58	-2.14	-2.14	-2.08	-2.93	-3.25	-4.06	-4.53	-4.06	-4.39
285°	-0.83	-1.06	-1.63	-2.10	-1.85	-1.66	-2.36	-3.22	-3.90	-3.79	-3.82	-3.78
290°	-0.67	-1.13	-1.27	-1.84	-1.77	-1.87	-2.33	-3.12	-3.24	-3.36	-3.54	-3.26
295°	-0.51	-1.07	-1.28	-1.57	-1.50	-1.17	-2.16	-2.52	-2.88	-3.41	-2.95	-3.34
300°	-0.55	-0.78	-1.13	-1.59	-1.54	-1.41	-1.75	-2.39	-2.93	-2.83	-2.97	-3.01
305°	-0.57	-0.75	-0.83	-1.26	-1.16	-0.79	-1.71	-2.14	-2.37	-2.56	-2.42	-2.17
310°	-0.41	-0.78	-0.83	-1.14	-0.90	-0.93	-1.30	-1.95	-2.16	-2.20	-1.87	-1.99
315°	-0.28	-0.61	-0.76	-1.24	-1.01	-0.45	-1.40	-1.68	-1.94	-2.00	-1.85	-1.73
320°	-0.26	-0.45	-0.49	-0.92	-0.49	-0.28	-1.10	-1.42	-1.55	-1.26	-1.14	-1.03
325°	-0.27	-0.40	-0.32	-0.55	-0.40	-0.36	-0.88	-1.32	-1.38	-1.26	-0.99	-1.14
330°	-0.21	-0.39	-0.35	-0.54	-0.56	-0.12	-0.67	-0.97	-0.90	-0.91	-0.50	-0.70
335°	-0.12	-0.33	-0.39	-0.61	-0.36	0.04	-0.62	-0.69	-0.53	-0.52	-0.25	-0.31
340°	-0.05	-0.21	-0.32	-0.48	-0.04	0.02	-0.55	-0.59	-0.51	-0.45	-0.35	-0.22
345°	-0.01	-0.11	-0.19	-0.25	0.11	-0.03	-0.33	-0.39	-0.41	-0.34	-0.33	-0.16
350°	0.00	-0.05	-0.07	-0.08	0.12	-0.04	-0.13	-0.17	-0.21	-0.17	-0.19	-0.10
355°	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.07	-0.01	-0.03	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.03

**Tabelle A.37** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display parallelen Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 11200 Hz – 20000 Hz, in dB

Winkel	Frequenz										
	11200 Hz	11800 Hz	12500 Hz	13200 Hz	14000 Hz	15000 Hz	16000 Hz	17000 Hz	18000 Hz	19000 Hz	20000 Hz
0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.02	-0.02	-0.04	-0.05	-0.05
5°	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.03	0.01	-0.08	-0.10	-0.11	-0.10
10°	-0.20	-0.13	-0.12	-0.15	-0.17	-0.19	-0.04	-0.24	-0.21	-0.24	-0.21
15°	-0.42	-0.29	-0.19	-0.31	-0.38	-0.32	-0.27	-0.43	-0.42	-0.54	-0.52
20°	-0.68	-0.56	-0.41	-0.46	-0.63	-0.69	-0.77	-0.74	-0.85	-1.06	-0.98
25°	-0.90	-0.81	-0.91	-0.77	-0.91	-1.16	-1.06	-1.06	-1.13	-1.53	-1.54
30°	-1.13	-1.18	-1.08	-1.17	-1.33	-1.53	-1.80	-1.51	-1.56	-2.24	-2.28
35°	-1.52	-1.71	-1.70	-1.52	-1.69	-1.88	-2.21	-2.35	-2.10	-2.60	-2.97
40°	-1.53	-1.93	-1.97	-2.00	-2.29	-2.40	-2.59	-2.81	-2.67	-3.05	-3.53
45°	-2.28	-2.46	-2.58	-2.68	-2.58	-3.03	-3.09	-3.31	-3.42	-3.65	-4.12
50°	-2.42	-2.70	-2.97	-3.13	-3.16	-3.63	-3.71	-3.97	-4.19	-4.44	-4.92
55°	-2.67	-2.95	-3.29	-3.50	-3.64	-4.20	-4.27	-4.64	-4.97	-5.30	-5.64
60°	-3.46	-3.71	-4.09	-4.12	-4.32	-4.75	-5.07	-5.53	-5.64	-6.15	-6.77
65°	-3.93	-4.48	-4.77	-4.97	-4.98	-5.24	-5.86	-6.32	-6.52	-7.20	-7.58
70°	-4.20	-4.83	-5.39	-5.68	-5.71	-5.73	-6.40	-7.01	-7.37	-8.07	-8.52
75°	-4.34	-5.09	-5.81	-6.28	-6.60	-6.60	-7.15	-7.63	-8.11	-8.93	-9.59
80°	-4.80	-5.16	-6.06	-6.65	-7.17	-7.54	-8.23	-8.60	-8.74	-9.84	-10.66
85°	-5.43	-5.52	-6.08	-6.96	-7.55	-8.13	-8.78	-9.73	-9.51	-10.18	-10.83
90°	-5.75	-6.07	-6.66	-7.24	-8.02	-8.64	-9.17	-9.98	-10.11	-11.02	-11.63
95°	-6.12	-6.50	-7.23	-8.23	-8.57	-8.93	-9.50	-10.48	-11.03	-12.04	-13.16
100°	-5.95	-7.02	-7.69	-8.86	-9.25	-9.43	-9.58	-10.56	-11.16	-12.60	-14.58
105°	-6.34	-7.10	-7.70	-9.15	-9.50	-9.91	-10.56	-11.32	-11.52	-13.31	-13.77
110°	-6.79	-7.50	-8.05	-9.06	-9.49	-10.11	-11.13	-12.10	-12.50	-13.50	-13.78
115°	-6.94	-7.27	-8.33	-9.45	-10.00	-10.41	-11.17	-11.81	-12.92	-14.48	-15.12
120°	-6.38	-6.57	-8.02	-8.95	-10.00	-10.64	-11.65	-12.51	-13.72	-13.80	-14.44
125°	-6.89	-7.05	-8.34	-8.42	-9.07	-9.38	-10.67	-12.15	-13.54	-15.23	-16.53
130°	-8.85	-9.72	-9.92	-9.98	-10.28	-9.56	-10.21	-11.04	-11.44	-13.42	-13.88
135°	-8.75	-10.01	-10.63	-12.39	-13.41	-12.22	-12.78	-13.87	-12.38	-13.09	-13.27
140°	-7.07	-8.03	-9.55	-11.34	-11.89	-11.75	-14.11	-16.86	-16.12	-16.82	-18.24
145°	-5.74	-6.48	-7.98	-8.50	-8.96	-10.05	-12.49	-14.06	-13.07	-14.61	-18.36
150°	-6.29	-7.40	-7.65	-7.77	-8.17	-9.18	-10.61	-10.98	-10.88	-12.96	-15.73
155°	-7.19	-7.78	-8.44	-8.87	-9.33	-10.35	-11.58	-11.42	-11.15	-13.32	-14.55
160°	-7.28	-8.36	-9.01	-9.31	-9.84	-11.29	-11.98	-11.93	-11.95	-15.11	-15.95
165°	-7.05	-7.72	-8.12	-8.41	-9.38	-10.68	-11.93	-12.17	-13.01	-15.89	-15.54
170°	-8.95	-9.25	-9.49	-9.53	-10.25	-11.03	-11.41	-11.04	-11.31	-13.95	-14.20
175°	-7.63	-8.30	-8.85	-9.32	-10.31	-11.99	-12.65	-13.09	-13.47	-16.08	-15.82
180°	-6.23	-6.88	-7.34	-7.73	-8.54	-10.09	-10.77	-11.23	-11.83	-14.59	-14.35
185°	-7.50	-8.20	-8.81	-9.27	-10.22	-11.89	-12.63	-13.08	-13.49	-16.24	-16.08
190°	-8.87	-9.32	-9.62	-9.59	-10.30	-11.07	-11.51	-11.00	-11.29	-13.90	-14.24
195°	-6.96	-7.71	-8.18	-8.43	-9.19	-10.58	-11.97	-12.17	-13.22	-16.37	-16.23
200°	-7.28	-8.45	-9.20	-9.50	-9.92	-11.29	-12.15	-11.67	-11.75	-14.93	-16.31
205°	-7.02	-7.77	-8.59	-8.72	-9.16	-10.30	-11.87	-11.62	-11.27	-13.30	-14.82
210°	-6.36	-7.49	-8.00	-7.92	-7.99	-9.04	-10.66	-11.09	-10.90	-12.70	-15.88
215°	-5.53	-6.49	-8.03	-8.68	-8.71	-9.73	-12.13	-14.03	-13.10	-14.29	-18.30
220°	-6.82	-7.99	-9.61	-11.27	-11.77	-11.47	-13.71	-16.90	-16.21	-17.05	-19.64
225°	-8.42	-9.84	-10.78	-12.32	-13.36	-12.22	-13.08	-14.18	-12.43	-13.44	-13.74
230°	-8.77	-9.74	-10.23	-10.07	-10.25	-9.47	-10.39	-11.01	-11.21	-13.41	-14.41
235°	-6.93	-7.20	-8.37	-8.53	-8.96	-9.15	-10.81	-12.02	-13.14	-14.73	-16.89
240°	-6.30	-6.64	-7.98	-9.06	-9.83	-10.34	-11.85	-12.54	-13.30	-13.57	-15.14
245°	-6.67	-7.27	-8.48	-9.49	-10.00	-10.21	-11.31	-11.92	-12.52	-13.80	-14.88
250°	-6.49	-7.61	-8.28	-9.08	-9.39	-9.86	-11.22	-12.30	-12.39	-13.05	-14.21
255°	-6.21	-7.16	-7.84	-9.19	-9.45	-9.61	-10.38	-11.27	-11.57	-12.98	-13.82
260°	-5.74	-6.99	-7.87	-8.93	-9.20	-9.33	-9.58	-10.53	-11.13	-12.47	-15.13
265°	-6.05	-6.58	-7.47	-8.25	-8.34	-8.72	-9.46	-10.48	-10.97	-11.55	-13.56
270°	-5.59	-6.17	-6.98	-7.36	-7.89	-8.53	-9.27	-10.21	-10.24	-10.63	-11.75
275°	-5.30	-5.61	-6.34	-7.15	-7.61	-8.10	-8.85	-9.55	-9.45	-10.04	-10.82
280°	-4.64	-5.27	-6.21	-6.72	-7.03	-7.21	-8.11	-8.78	-8.68	-9.54	-10.81
285°	-4.24	-5.15	-5.89	-6.27	-6.33	-6.48	-7.32	-7.59	-8.08	-8.67	-9.85
290°	-4.11	-4.85	-5.42	-5.62	-5.57	-5.93	-6.35	-6.96	-7.29	-7.92	-8.45
295°	-3.91	-4.54	-4.75	-4.78	-4.92	-5.28	-5.64	-6.47	-6.25	-6.86	-7.80
300°	-3.52	-3.83	-4.11	-3.96	-4.34	-4.65	-5.13	-5.32	-5.71	-6.08	-6.64
305°	-2.71	-3.16	-3.44	-3.36	-3.73	-4.04	-4.53	-4.39	-4.84	-5.33	-5.84
310°	-2.32	-2.82	-3.15	-2.97	-3.19	-3.46	-3.93	-3.80	-3.93	-4.17	-4.67
315°	-2.20	-2.37	-2.70	-2.65	-2.55	-2.99	-3.31	-3.22	-3.17	-3.32	-3.89
320°	-1.61	-1.98	-1.93	-2.11	-2.14	-2.52	-2.73	-2.74	-2.45	-2.83	-3.44
325°	-1.43	-1.74	-1.75	-1.52	-1.74	-1.93	-2.22	-2.20	-1.89	-2.45	-2.90
330°	-1.16	-1.17	-1.14	-1.18	-1.36	-1.52	-1.85	-1.49	-1.50	-2.13	-2.18
335°	-0.86	-0.82	-0.94	-0.79	-0.91	-1.20	-1.16	-1.04	-1.11	-1.47	-1.43
340°	-0.66	-0.56	-0.41	-0.46	-0.64	-0.74	-0.77	-0.64	-0.73	-0.96	-0.97
345°	-0.40	-0.26	-0.24	-0.31	-0.46	-0.39	-0.35	-0.37	-0.34	-0.48	-0.44
350°	-0.18	-0.13	-0.15	-0.15	-0.20	-0.25	-0.06	-0.22	-0.13	-0.14	-0.11
355°	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.07	-0.10	-0.01	-0.05	-0.01	-0.01	0.01

**Tabelle A.38** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display senkrechten Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 500 Hz – 3550 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2240 Hz	2500 Hz	2800 Hz	3150 Hz	3550 Hz
0°	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
5°	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.00	0.02	-0.02
10°	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.02	-0.04
15°	-0.01	-0.01	-0.01	0.02	-0.02	0.02	-0.03	0.05	-0.06	0.00	-0.02	-0.06
20°	-0.01	-0.01	-0.02	0.02	-0.04	0.02	-0.08	0.07	-0.11	0.02	-0.09	-0.05
25°	-0.03	-0.03	-0.03	0.03	-0.06	0.00	-0.14	0.10	-0.17	0.04	-0.21	0.01
30°	-0.02	-0.03	-0.03	0.02	-0.06	-0.04	-0.21	0.11	-0.22	0.03	-0.33	0.10
35°	-0.02	-0.03	-0.03	0.00	-0.06	-0.11	-0.27	0.06	-0.23	-0.02	-0.44	0.18
40°	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.22	-0.29	-0.02	-0.20	-0.13	-0.46	0.13
45°	0.00	0.00	0.01	-0.03	-0.01	-0.35	-0.28	-0.14	-0.15	-0.26	-0.44	-0.07
50°	0.03	0.03	0.04	-0.04	0.01	-0.47	-0.23	-0.26	-0.16	-0.33	-0.44	-0.32
55°	0.04	0.05	0.07	-0.06	0.02	-0.56	-0.22	-0.29	-0.28	-0.28	-0.55	-0.45
60°	0.05	0.08	0.10	-0.06	0.02	-0.61	-0.29	-0.26	-0.46	-0.21	-0.72	-0.40
65°	0.07	0.10	0.14	-0.05	0.00	-0.60	-0.44	-0.22	-0.56	-0.29	-0.70	-0.46
70°	0.09	0.12	0.17	0.00	-0.03	-0.55	-0.66	-0.28	-0.52	-0.53	-0.54	-0.70
75°	0.10	0.14	0.19	0.07	-0.07	-0.49	-0.84	-0.47	-0.46	-0.70	-0.58	-0.73
80°	0.10	0.14	0.19	0.16	-0.08	-0.46	-0.91	-0.74	-0.55	-0.62	-0.89	-0.50
85°	0.08	0.12	0.17	0.23	-0.03	-0.49	-0.85	-0.89	-0.88	-0.55	-1.03	-0.63
90°	0.08	0.11	0.14	0.29	0.07	-0.55	-0.75	-0.84	-1.16	-0.80	-0.89	-0.96
95°	0.04	0.07	0.09	0.32	0.20	-0.56	-0.71	-0.70	-1.13	-1.24	-1.00	-0.87
100°	0.01	0.02	0.02	0.28	0.35	-0.49	-0.74	-0.64	-0.90	-1.33	-1.53	-0.83
105°	-0.02	-0.03	-0.06	0.22	0.43	-0.32	-0.76	-0.71	-0.79	-0.98	-1.75	-1.46
110°	-0.07	-0.09	-0.14	0.10	0.45	-0.13	-0.63	-0.75	-0.90	-0.77	-1.28	-1.79
115°	-0.11	-0.16	-0.22	-0.03	0.35	0.01	-0.37	-0.58	-0.95	-0.96	-0.94	-1.19
120°	-0.16	-0.22	-0.30	-0.17	0.17	0.01	-0.11	-0.21	-0.70	-1.06	-1.14	-0.84
125°	-0.18	-0.26	-0.37	-0.28	-0.04	-0.14	-0.02	0.10	-0.24	-0.65	-1.27	-1.10
130°	-0.20	-0.28	-0.39	-0.38	-0.26	-0.41	-0.17	0.15	0.06	-0.03	-0.73	-1.02
135°	-0.20	-0.28	-0.39	-0.43	-0.40	-0.73	-0.53	-0.13	-0.02	0.21	-0.08	-0.21
140°	-0.19	-0.27	-0.36	-0.44	-0.46	-0.99	-0.97	-0.64	-0.50	-0.12	-0.03	0.31
145°	-0.16	-0.23	-0.32	-0.41	-0.45	-1.11	-1.32	-1.15	-1.14	-0.86	-0.66	-0.04
150°	-0.14	-0.19	-0.27	-0.36	-0.36	-1.09	-1.44	-1.44	-1.62	-1.61	-1.64	-1.08
155°	-0.11	-0.15	-0.21	-0.28	-0.24	-0.95	-1.34	-1.40	-1.71	-1.90	-2.30	-2.11
160°	-0.08	-0.12	-0.16	-0.21	-0.12	-0.78	-1.11	-1.15	-1.46	-1.67	-2.25	-2.32
165°	-0.06	-0.08	-0.11	-0.13	-0.02	-0.61	-0.85	-0.83	-1.08	-1.19	-1.73	-1.77
170°	-0.05	-0.06	-0.08	-0.08	0.07	-0.47	-0.64	-0.56	-0.73	-0.75	-1.17	-1.09
175°	-0.04	-0.05	-0.06	-0.05	0.12	-0.38	-0.51	-0.38	-0.51	-0.46	-0.79	-0.62
180°	-0.05	-0.05	-0.05	-0.02	0.14	-0.35	-0.45	-0.30	-0.42	-0.34	-0.63	-0.42
185°	-0.03	-0.03	-0.06	-0.04	0.13	-0.37	-0.48	-0.33	-0.46	-0.39	-0.70	-0.50
190°	-0.05	-0.06	-0.08	-0.06	0.08	-0.45	-0.58	-0.47	-0.63	-0.62	-0.99	-0.86
195°	-0.06	-0.08	-0.11	-0.10	0.01	-0.57	-0.76	-0.69	-0.92	-1.01	-1.49	-1.46
200°	-0.08	-0.11	-0.15	-0.16	-0.09	-0.74	-0.99	-0.98	-1.29	-1.50	-2.04	-2.10
205°	-0.11	-0.15	-0.20	-0.23	-0.21	-0.91	-1.21	-1.26	-1.62	-1.86	-2.31	-2.24
210°	-0.13	-0.19	-0.26	-0.30	-0.34	-1.06	-1.35	-1.40	-1.69	-1.79	-1.90	-1.51
215°	-0.16	-0.23	-0.31	-0.37	-0.43	-1.12	-1.32	-1.26	-1.38	-1.20	-1.01	-0.46
220°	-0.19	-0.26	-0.36	-0.40	-0.48	-1.05	-1.07	-0.87	-0.80	-0.44	-0.27	0.11
225°	-0.20	-0.28	-0.38	-0.41	-0.45	-0.83	-0.70	-0.39	-0.28	0.03	-0.13	-0.14
230°	-0.20	-0.28	-0.40	-0.36	-0.34	-0.55	-0.37	-0.07	-0.07	-0.04	-0.61	-0.86
235°	-0.19	-0.26	-0.38	-0.29	-0.17	-0.27	-0.18	0.00	-0.23	-0.52	-1.17	-1.09
240°	-0.17	-0.23	-0.32	-0.18	0.02	-0.10	-0.21	-0.20	-0.60	-0.93	-1.14	-0.76
245°	-0.13	-0.18	-0.25	-0.06	0.19	-0.06	-0.38	-0.48	-0.85	-0.89	-0.86	-0.92
250°	-0.08	-0.11	-0.16	0.06	0.29	-0.15	-0.58	-0.63	-0.83	-0.69	-1.08	-1.62
255°	-0.03	-0.05	-0.07	0.15	0.32	-0.31	-0.66	-0.61	-0.75	-0.85	-1.67	-1.62
260°	0.01	0.02	0.01	0.21	0.25	-0.44	-0.63	-0.58	-0.85	-1.26	-1.68	-0.93
265°	0.03	0.05	0.08	0.23	0.15	-0.50	-0.61	-0.69	-1.11	-1.33	-1.11	-0.78
270°	0.06	0.09	0.12	0.21	0.05	-0.47	-0.70	-0.87	-1.21	-0.91	-0.85	-1.00
275°	0.06	0.10	0.16	0.16	-0.02	-0.42	-0.85	-0.95	-0.97	-0.56	-1.02	-0.77
280°	0.09	0.12	0.17	0.09	-0.04	-0.40	-0.97	-0.82	-0.62	-0.57	-1.02	-0.53
285°	0.08	0.11	0.17	0.03	-0.03	-0.45	-0.92	-0.55	-0.46	-0.71	-0.72	-0.73
290°	0.07	0.10	0.14	-0.03	0.01	-0.53	-0.74	-0.32	-0.52	-0.61	-0.61	-0.81
295°	0.06	0.09	0.12	-0.07	0.06	-0.62	-0.51	-0.23	-0.59	-0.37	-0.78	-0.49
300°	0.04	0.05	0.08	-0.09	0.06	-0.66	-0.33	-0.27	-0.52	-0.26	-0.86	-0.26
305°	0.02	0.03	0.05	-0.08	0.05	-0.63	-0.25	-0.34	-0.33	-0.37	-0.64	-0.28
310°	0.01	0.01	0.01	-0.06	0.03	-0.54	-0.26	-0.33	-0.18	-0.48	-0.37	-0.34
315°	-0.02	-0.02	-0.01	-0.04	0.00	-0.42	-0.31	-0.22	-0.16	-0.44	-0.26	-0.28
320°	-0.01	-0.02	-0.03	-0.02	-0.03	-0.28	-0.35	-0.08	-0.22	-0.27	-0.28	-0.19
325°	-0.02	-0.04	-0.04	-0.01	-0.06	-0.16	-0.34	0.03	-0.30	-0.07	-0.32	-0.12
330°	-0.03	-0.04	-0.05	0.01	-0.08	-0.07	-0.28	0.08	-0.32	0.04	-0.32	-0.10
335°	-0.03	-0.04	-0.05	0.03	-0.09	-0.02	-0.21	0.08	-0.28	0.08	-0.26	-0.09
340°	-0.02	-0.03	-0.03	0.02	-0.07	0.00	-0.13	0.06	-0.20	0.08	-0.19	-0.07
345°	-0.01	-0.01	-0.02	0.02	-0.06	0.00	-0.08	0.03	-0.13	0.06	-0.12	-0.04
350°	-0.01	-0.02	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.04	0.01	-0.06	0.03	-0.07	-0.01
355°	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	-0.03	0.01	-0.03	0.00

**Tabelle A.39** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display senkrechten Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 4000 Hz – 10600 Hz, in dB

Winkel	Frequenz											
	4000 Hz	4500 Hz	5000 Hz	5600 Hz	6300 Hz	7100 Hz	8000 Hz	8500 Hz	9000 Hz	9500 Hz	10000 Hz	10600 Hz
0°	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	0.00	0.00	-0.02	-0.01	0.01	0.01	0.00
5°	0.03	0.00	0.00	-0.06	-0.10	0.02	-0.02	-0.03	0.07	0.04	0.02	0.06
10°	0.06	0.01	0.02	-0.08	-0.19	0.02	-0.08	-0.02	0.17	0.00	-0.03	0.05
15°	0.09	0.01	0.04	-0.08	-0.33	-0.04	-0.07	0.02	0.17	-0.24	-0.15	-0.13
20°	0.13	-0.01	0.05	0.00	-0.36	-0.21	0.02	-0.10	-0.20	-0.76	-0.32	-0.48
25°	0.12	-0.09	-0.01	0.04	-0.17	-0.42	-0.02	-0.62	-0.92	-0.98	-0.38	-0.76
30°	0.04	-0.21	-0.14	-0.11	0.06	-0.44	-0.44	-1.04	-1.01	-0.55	-0.50	-0.80
35°	-0.13	-0.30	-0.32	-0.50	-0.22	-0.25	-0.86	-0.79	-1.03	-0.94	-1.31	-0.98
40°	-0.26	-0.30	-0.45	-0.68	-0.86	-0.50	-0.80	-1.10	-1.86	-1.85	-1.36	-1.04
45°	-0.23	-0.32	-0.57	-0.58	-0.80	-1.00	-0.92	-1.67	-1.55	-1.78	-1.36	-1.72
50°	-0.08	-0.50	-0.74	-0.73	-0.81	-0.59	-1.27	-1.63	-2.21	-2.51	-2.18	-1.85
55°	-0.05	-0.74	-0.84	-1.07	-1.46	-1.38	-1.03	-1.96	-2.49	-2.25	-2.81	-2.61
60°	-0.33	-0.75	-0.87	-1.28	-1.27	-1.28	-1.80	-1.95	-2.60	-3.22	-2.25	-2.63
65°	-0.62	-0.65	-1.07	-1.37	-1.48	-1.59	-1.40	-2.68	-2.89	-3.14	-3.64	-2.96
70°	-0.61	-0.90	-1.20	-1.50	-1.84	-1.90	-2.32	-2.29	-3.53	-3.54	-3.55	-3.99
75°	-0.65	-1.26	-1.13	-1.69	-1.90	-1.94	-2.00	-3.27	-3.14	-4.24	-3.67	-3.91
80°	-0.92	-1.20	-1.43	-1.73	-2.01	-2.42	-2.52	-3.13	-4.17	-3.89	-4.76	-3.93
85°	-0.82	-1.35	-1.88	-1.89	-2.27	-2.37	-2.84	-3.14	-4.46	-4.67	-4.30	-5.17
90°	-0.67	-1.58	-1.74	-2.32	-2.20	-2.57	-2.96	-3.94	-3.88	-5.43	-4.75	-4.92
95°	-1.07	-1.27	-2.08	-2.45	-2.86	-2.56	-3.18	-3.75	-4.71	-4.98	-5.32	-5.30
100°	-1.14	-1.59	-1.97	-2.61	-2.87	-3.00	-3.17	-3.98	-4.83	-5.08	-5.69	-5.19
105°	-0.97	-1.82	-1.97	-2.70	-3.08	-3.33	-3.81	-3.90	-4.75	-5.38	-5.64	-5.61
110°	-1.64	-1.59	-2.49	-2.63	-3.09	-3.12	-3.98	-5.17	-5.29	-5.72	-5.43	-6.10
115°	-2.04	-2.45	-2.31	-3.18	-3.10	-3.31	-3.91	-4.44	-5.96	-6.63	-6.63	-5.88
120°	-1.22	-2.64	-3.08	-3.03	-3.57	-3.27	-3.95	-5.24	-5.58	-5.98	-7.04	-7.01
125°	-0.93	-1.62	-3.07	-3.91	-3.57	-3.88	-4.44	-4.79	-5.79	-7.00	-6.46	-6.42
130°	-1.30	-1.68	-1.99	-3.28	-4.45	-3.87	-4.36	-5.79	-6.88	-6.95	-6.72	-6.79
135°	-0.89	-1.93	-2.26	-2.49	-2.90	-4.17	-5.06	-5.66	-6.32	-7.43	-8.17	-7.83
140°	0.08	-0.87	-2.10	-2.96	-3.14	-2.69	-3.73	-5.11	-6.56	-7.10	-7.23	-7.60
145°	0.28	-0.07	-0.87	-1.95	-3.03	-3.54	-3.68	-4.31	-5.01	-5.45	-5.61	-6.27
150°	-0.60	-0.59	-0.69	-1.02	-1.40	-2.13	-3.42	-4.76	-5.80	-6.35	-5.98	-5.30
155°	-2.01	-2.15	-1.95	-1.90	-1.60	-1.37	-1.73	-2.55	-3.59	-4.53	-5.24	-5.94
160°	-2.73	-3.44	-3.64	-3.93	-3.87	-3.24	-3.03	-3.31	-3.66	-3.80	-3.85	-4.02
165°	-2.25	-3.13	-3.86	-4.71	-5.50	-5.85	-6.35	-7.00	-7.34	-7.35	-7.29	-6.80
170°	-1.40	-2.09	-2.82	-3.61	-4.25	-4.95	-5.92	-7.18	-8.18	-9.01	-9.98	-11.28
175°	-0.77	-1.30	-1.88	-2.46	-2.79	-3.09	-3.60	-4.47	-5.20	-5.80	-6.14	-7.06
180°	-0.51	-0.98	-1.50	-1.98	-2.18	-2.31	-2.60	-3.35	-3.97	-4.40	-4.60	-5.17
185°	-0.62	-1.12	-1.66	-2.18	-2.42	-2.61	-3.03	-3.87	-4.55	-5.06	-5.39	-6.01
190°	-1.09	-1.72	-2.38	-3.06	-3.53	-4.01	-4.93	-6.12	-7.04	-7.88	-8.68	-9.51
195°	-1.86	-2.69	-3.46	-4.28	-5.01	-5.73	-6.92	-7.84	-8.45	-8.86	-8.81	-8.50
200°	-2.55	-3.37	-3.89	-4.35	-4.61	-4.47	-4.25	-4.37	-4.67	-4.70	-4.35	-4.33
205°	-2.36	-2.69	-2.65	-2.64	-2.41	-1.96	-1.85	-2.53	-3.40	-4.02	-4.33	-5.06
210°	-1.17	-1.18	-1.13	-1.37	-1.50	-1.68	-2.88	-4.39	-5.69	-6.35	-6.33	-6.06
215°	-0.09	-0.33	-0.86	-1.76	-2.58	-3.36	-4.20	-4.44	-4.68	-4.82	-4.81	-5.16
220°	0.06	-0.77	-1.88	-2.87	-3.18	-2.81	-2.65	-3.77	-5.46	-6.78	-7.37	-7.43
225°	-0.71	-1.78	-2.31	-2.49	-2.52	-2.88	-4.91	-6.26	-6.75	-7.24	-7.33	-7.68
230°	-1.32	-1.63	-1.74	-2.64	-3.68	-4.52	-4.33	-5.23	-6.75	-7.25	-7.03	-6.50
235°	-0.90	-1.29	-2.50	-3.80	-4.04	-3.49	-4.65	-5.26	-5.63	-6.53	-6.75	-6.75
240°	-0.85	-2.22	-3.33	-3.31	-3.33	-3.62	-3.53	-4.74	-5.93	-6.38	-6.88	-7.10
245°	-1.73	-2.68	-2.34	-2.99	-3.33	-3.00	-4.32	-4.80	-5.99	-6.49	-5.96	-6.00
250°	-1.88	-1.70	-2.34	-2.88	-2.87	-3.49	-3.92	-4.85	-5.02	-5.94	-6.32	-5.87
255°	-1.08	-1.69	-2.29	-2.51	-3.31	-3.26	-3.61	-4.26	-5.28	-5.42	-5.56	-5.51
260°	-1.02	-1.78	-1.79	-2.82	-2.95	-2.90	-3.61	-4.03	-4.64	-5.16	-5.38	-5.94
265°	-1.21	-1.27	-2.23	-2.59	-2.56	-2.99	-3.06	-3.78	-4.55	-5.37	-5.26	-5.35
270°	-0.81	-1.54	-1.96	-2.12	-2.60	-2.56	-3.03	-3.77	-4.49	-4.95	-4.84	-5.65
275°	-0.77	-1.63	-1.65	-2.13	-2.26	-2.39	-2.92	-3.35	-4.23	-4.66	-5.30	-4.51
280°	-1.04	-1.15	-1.51	-2.01	-1.98	-2.40	-2.42	-3.22	-4.20	-4.42	-4.55	-4.34
285°	-0.80	-1.06	-1.45	-1.60	-1.94	-2.16	-2.24	-3.39	-3.35	-4.42	-3.98	-4.14
290°	-0.51	-1.04	-1.32	-1.56	-1.80	-1.74	-2.44	-2.40	-3.84	-3.68	-3.72	-3.83
295°	-0.51	-0.97	-0.97	-1.44	-1.60	-1.81	-1.52	-2.94	-2.93	-3.37	-3.45	-2.92
300°	-0.47	-0.86	-0.93	-1.28	-1.24	-1.50	-1.99	-2.01	-2.83	-3.02	-2.67	-3.04
305°	-0.36	-0.64	-0.97	-1.10	-1.32	-1.31	-1.24	-2.16	-2.44	-2.78	-2.93	-2.96
310°	-0.29	-0.46	-0.80	-0.87	-1.14	-0.73	-1.33	-1.68	-2.41	-2.35	-2.00	-1.89
315°	-0.21	-0.47	-0.56	-0.63	-0.79	-1.24	-1.01	-1.71	-1.58	-2.17	-1.96	-1.94
320°	-0.07	-0.53	-0.45	-0.67	-0.70	-0.59	-0.90	-1.29	-1.78	-1.64	-1.52	-1.28
325°	0.07	-0.43	-0.40	-0.68	-0.36	-0.27	-0.93	-0.86	-1.27	-1.38	-1.28	-1.13
330°	0.13	-0.21	-0.22	-0.35	-0.23	-0.55	-0.55	-0.99	-0.83	-0.89	-0.67	-0.78
335°	0.12	-0.02	-0.01	0.00	-0.34	-0.50	-0.15	-0.78	-0.95	-0.89	-0.72	-0.82
340°	0.05	0.07	0.10	0.15	-0.32	-0.24	-0.04	-0.20	-0.63	-0.55	-0.53	-0.47
345°	0.00	0.07	0.10	0.14	-0.17	-0.09	-0.10	0.09	-0.26	-0.20	-0.26	-0.12
350°	-0.02	0.04	0.06	0.10	-0.03	-0.04	-0.10	0.11	-0.08	-0.07	-0.11	-0.04
355°	-0.02	0.01	0.02	0.06	0.05	-0.01	-0.04	0.06	-0.02	-0.02	-0.04	-0.03

**Tabelle A.40** Richtcharakteristik für Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und den Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, in einer zum Display senkrechten Ebene und entlang der Mikrofonachse gemessen. 11200 Hz – 20000 Hz, in dB

Winkel	Frequenz										
	11200 Hz	11800 Hz	12500 Hz	13200 Hz	14000 Hz	15000 Hz	16000 Hz	17000 Hz	18000 Hz	19000 Hz	20000 Hz
0°	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.02	0.03	0.00	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05
5°	0.00	0.02	0.05	0.00	-0.04	-0.02	-0.02	-0.07	-0.09	-0.08	-0.09
10°	-0.09	0.01	0.02	-0.08	-0.16	-0.14	-0.12	-0.19	-0.14	-0.26	-0.31
15°	-0.32	0.00	-0.10	-0.22	-0.34	-0.24	-0.45	-0.21	-0.35	-0.70	-0.68
20°	-0.73	-0.26	-0.33	-0.44	-0.61	-0.48	-0.73	-0.43	-0.85	-0.98	-0.87
25°	-0.92	-0.84	-0.78	-0.62	-0.89	-1.15	-0.98	-0.95	-0.97	-1.60	-1.62
30°	-0.87	-1.02	-1.10	-1.07	-1.30	-1.22	-1.76	-1.19	-1.54	-2.02	-2.08
35°	-1.47	-1.53	-1.30	-1.38	-1.58	-1.89	-2.02	-1.91	-1.76	-2.68	-2.81
40°	-1.69	-1.56	-2.09	-2.11	-2.04	-2.09	-2.56	-2.70	-2.27	-2.98	-3.44
45°	-1.93	-2.29	-2.45	-2.17	-2.49	-2.47	-3.28	-3.16	-3.07	-3.48	-3.96
50°	-2.24	-2.42	-2.41	-2.76	-3.19	-3.26	-3.61	-3.58	-3.91	-4.23	-4.59
55°	-3.04	-2.97	-3.43	-3.64	-3.97	-3.80	-4.11	-4.20	-4.70	-5.27	-5.64
60°	-2.93	-3.50	-3.83	-4.35	-4.18	-4.35	-4.88	-4.91	-5.49	-6.21	-6.64
65°	-3.46	-3.75	-4.36	-4.55	-4.71	-4.59	-5.66	-5.77	-6.30	-6.77	-7.45
70°	-4.06	-4.38	-4.83	-5.27	-5.21	-5.20	-5.85	-6.85	-6.87	-7.90	-8.40
75°	-4.79	-4.78	-5.43	-5.88	-6.22	-5.98	-6.39	-7.19	-8.08	-8.68	-9.42
80°	-4.80	-5.61	-5.69	-6.27	-6.79	-7.24	-7.65	-7.84	-8.46	-9.86	-10.20
85°	-4.83	-5.73	-6.40	-6.49	-7.09	-7.91	-9.14	-9.50	-9.19	-9.97	-11.02
90°	-5.72	-6.06	-6.78	-6.86	-7.68	-8.27	-9.72	-9.85	-9.94	-10.75	-11.79
95°	-5.84	-6.26	-7.79	-7.61	-8.10	-9.00	-9.84	-9.93	-10.66	-12.25	-13.42
100°	-6.59	-6.51	-7.84	-8.58	-9.16	-9.10	-9.22	-9.93	-11.13	-12.74	-13.95
105°	-6.53	-6.65	-8.34	-8.78	-9.11	-9.58	-10.44	-11.05	-11.56	-13.19	-14.28
110°	-6.45	-6.59	-8.27	-8.85	-9.87	-9.98	-10.70	-11.61	-12.31	-13.30	-13.96
115°	-6.27	-7.01	-8.15	-8.43	-9.88	-9.69	-11.18	-11.85	-13.11	-14.23	-15.30
120°	-6.95	-7.45	-8.03	-8.64	-10.08	-9.27	-11.05	-11.52	-14.03	-14.19	-15.83
125°	-7.32	-8.23	-8.91	-9.58	-10.46	-9.13	-10.91	-11.71	-12.85	-13.94	-15.49
130°	-7.44	-7.79	-8.88	-10.04	-10.87	-9.83	-12.07	-12.64	-12.40	-14.45	-14.57
135°	-7.54	-7.93	-9.37	-10.83	-10.55	-9.64	-12.01	-13.54	-12.31	-14.60	-15.87
140°	-8.30	-9.70	-10.82	-11.65	-10.65	-10.69	-13.07	-14.39	-12.22	-13.79	-16.87
145°	-7.69	-8.75	-10.06	-10.69	-10.81	-12.68	-15.19	-14.86	-13.38	-15.28	-19.18
150°	-5.80	-6.70	-7.63	-8.56	-9.89	-11.34	-12.90	-12.37	-13.43	-15.92	-20.27
155°	-6.90	-7.53	-8.40	-8.11	-8.01	-8.60	-9.99	-10.72	-11.72	-14.43	-16.35
160°	-4.85	-5.67	-6.43	-7.10	-8.49	-10.11	-11.66	-10.79	-10.76	-12.81	-12.70
165°	-6.90	-7.06	-7.01	-6.86	-7.10	-8.23	-9.07	-9.28	-10.23	-13.10	-13.78
170°	-12.00	-12.88	-13.60	-13.69	-13.79	-14.07	-14.08	-12.86	-13.49	-15.34	-14.60
175°	-8.34	-9.02	-9.95	-10.71	-12.31	-13.81	-15.68	-16.17	-17.30	-21.35	-23.25
180°	-6.17	-6.58	-7.12	-7.59	-8.56	-9.67	-10.69	-10.87	-11.37	-14.21	-14.53
185°	-7.04	-7.57	-8.23	-8.87	-10.04	-11.29	-12.72	-12.93	-13.66	-16.94	-17.82
190°	-10.66	-11.79	-13.16	-14.22	-15.66	-16.85	-18.20	-16.68	-17.54	-19.58	-18.56
195°	-8.77	-9.12	-9.03	-8.54	-8.64	-9.49	-9.86	-9.54	-10.02	-12.68	-13.30
200°	-5.06	-5.62	-6.14	-6.52	-7.55	-9.25	-11.39	-11.32	-11.85	-14.82	-14.78
205°	-6.36	-7.65	-9.05	-9.31	-9.09	-9.51	-10.30	-9.95	-10.14	-12.94	-15.43
210°	-6.25	-6.73	-7.20	-7.41	-8.33	-9.97	-12.11	-11.90	-11.62	-13.70	-17.68
215°	-6.37	-7.86	-9.64	-10.19	-10.02	-11.19	-14.37	-15.96	-14.09	-14.47	-18.12
220°	-7.96	-8.92	-10.70	-12.14	-11.40	-10.26	-12.37	-15.33	-13.39	-12.90	-15.73
225°	-8.12	-8.35	-9.10	-10.40	-11.42	-9.54	-10.76	-13.84	-13.81	-13.97	-16.05
230°	-7.18	-8.17	-8.78	-9.27	-11.29	-10.84	-11.02	-12.53	-12.79	-13.93	-16.70
235°	-7.03	-8.19	-9.60	-8.98	-9.87	-10.32	-11.15	-12.76	-12.29	-13.77	-15.49
240°	-6.77	-6.84	-8.83	-9.18	-9.98	-9.95	-10.69	-12.14	-12.54	-14.29	-15.71
245°	-7.09	-6.99	-8.54	-8.57	-9.39	-9.87	-11.40	-12.14	-12.24	-14.23	-15.55
250°	-6.52	-6.75	-8.23	-9.10	-9.85	-9.25	-10.70	-12.40	-12.49	-13.48	-14.32
255°	-6.46	-7.22	-8.27	-8.60	-9.51	-9.85	-10.37	-11.23	-11.74	-12.76	-15.12
260°	-6.01	-6.81	-7.81	-9.09	-8.95	-9.09	-10.13	-10.40	-11.62	-12.50	-14.50
265°	-5.67	-7.14	-7.22	-8.29	-8.76	-8.59	-9.61	-10.13	-10.66	-12.00	-14.50
270°	-5.40	-6.31	-6.88	-7.59	-7.99	-8.85	-9.57	-10.31	-10.22	-11.07	-11.56
275°	-5.41	-5.84	-6.10	-7.13	-7.53	-8.34	-9.35	-9.69	-9.72	-10.80	-11.59
280°	-5.06	-5.08	-6.01	-6.26	-7.21	-7.57	-8.37	-8.42	-8.94	-9.56	-10.79
285°	-4.49	-4.80	-5.35	-6.12	-6.59	-7.02	-7.12	-7.42	-7.87	-8.91	-9.89
290°	-3.88	-4.35	-5.03	-5.67	-6.01	-6.19	-6.13	-6.85	-7.40	-8.18	-8.97
295°	-3.68	-4.03	-4.77	-5.09	-5.37	-5.27	-5.63	-6.57	-6.45	-7.31	-8.04
300°	-3.52	-4.07	-4.27	-4.48	-4.53	-4.67	-5.23	-5.54	-5.94	-6.22	-7.21
305°	-3.23	-3.36	-3.45	-3.34	-3.96	-4.09	-4.59	-4.53	-5.29	-5.55	-6.23
310°	-2.38	-2.60	-2.93	-2.83	-3.34	-3.53	-4.25	-3.87	-4.12	-4.62	-5.24
315°	-2.21	-2.62	-2.96	-2.79	-2.83	-3.16	-3.56	-3.26	-3.22	-3.81	-4.49
320°	-1.83	-1.67	-1.87	-2.17	-2.29	-2.55	-2.80	-3.03	-2.68	-3.25	-3.87
325°	-1.68	-1.90	-1.78	-1.59	-1.97	-2.14	-2.31	-2.08	-2.12	-2.72	-3.13
330°	-0.93	-0.94	-1.05	-1.24	-1.49	-1.50	-2.07	-1.66	-1.79	-2.41	-2.43
335°	-1.11	-1.13	-0.98	-0.97	-1.12	-1.22	-1.17	-1.06	-1.05	-1.70	-1.89
340°	-0.75	-0.49	-0.34	-0.41	-0.84	-0.78	-0.95	-0.69	-0.86	-1.14	-1.05
345°	-0.16	0.00	-0.20	-0.26	-0.53	-0.40	-0.66	-0.28	-0.56	-0.84	-0.82
350°	-0.01	0.00	-0.22	-0.22	-0.21	-0.21	-0.15	-0.25	-0.06	-0.35	-0.29
355°	-0.01	-0.02	-0.11	-0.09	-0.05	-0.08	0.00	-0.07	0.07	-0.03	-0.01

**Tabelle A.41** Variationen der Empfindlichkeit von Windschirm UA-1650, Mikrofon Typ 4950, Mikrofonvorverstärker ZC-0032 und dem Analysator, wenn der Mikrofonvorverstärker direkt auf dem Analysator montiert ist, bei Schalleinfallswinkeln innerhalb von  $\pm\theta^\circ$  von der Bezugsrichtung.

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz	Max Variation $\pm 30^\circ$ dB	Max Variation $\pm 90^\circ$ dB	Max Variation $\pm 150^\circ$ dB
<b>500 Hz</b>	501.187 Hz	0.03	0.13	0.30
<b>630 Hz</b>	630.957 Hz	0.06	0.19	0.42
<b>800 Hz</b>	794.328 Hz	0.06	0.24	0.59
<b>1000 Hz</b>	1000 Hz	0.04	0.38	0.76
<b>1250 Hz</b>	1258.93 Hz	0.11	0.16	0.92
<b>1600 Hz</b>	1584.89 Hz	0.12	0.68	1.14
<b>2000 Hz</b>	1995.26 Hz	0.30	0.99	1.46
2240 Hz	2238.72 Hz	0.12	1.11	1.59
<b>2500 Hz</b>	2511.89 Hz	0.33	1.22	1.74
2800 Hz	2818.38 Hz	0.14	1.02	2.00
<b>3150 Hz</b>	3162.28 Hz	0.35	1.15	1.92
3550 Hz	3548.13 Hz	0.20	1.35	2.10
4000 Hz	3981.07 Hz	0.36	1.41	2.33
4500 Hz	4466.84 Hz	0.49	1.70	2.75
<b>5000 Hz</b>	5011.87 Hz	0.55	2.06	3.43
5600 Hz	5623.41 Hz	0.79	2.80	4.08
6300 Hz	6309.57 Hz	0.72	2.86	4.57
7100 Hz	7079.46 Hz	0.60	2.70	4.57
<b>8000 Hz</b>	7943.28 Hz	0.73	3.51	5.47
8500 Hz	8413.95 Hz	1.15	4.05	6.66
9000 Hz	8912.51 Hz	1.18	4.75	7.41
9500 Hz	9440.61 Hz	1.02	5.47	7.74
<b>10000 Hz</b>	10000 Hz	0.74	5.32	8.45
10600 Hz	10592.5 Hz	0.88	5.71	8.37
11200 Hz	11220.2 Hz	1.17	5.75	8.86
11800 Hz	11885.0 Hz	1.19	6.33	10.02
<b>12500 Hz</b>	12589.3 Hz	1.19	7.03	10.87
13200 Hz	13335.2 Hz	1.25	7.59	12.40
14000 Hz	14125.4 Hz	1.51	8.04	13.43
15000 Hz	14962.4 Hz	1.56	8.89	12.71
<b>16000 Hz</b>	15848.9 Hz	2.09	9.73	15.21
17000 Hz	16788.0 Hz	1.70	10.35	16.94
18000 Hz	17782.8 Hz	1.86	10.31	16.29
19000 Hz	18836.5 Hz	2.46	11.12	17.11
<b>20000 Hz</b>	19952.6 Hz	2.49	11.84	20.32

**Tabelle A.42** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-140 nicht spezifiziert.

**Tabelle A.43** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-140 nicht spezifiziert.

**Tabelle A.44** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-140 nicht spezifiziert.

**Tabelle A.45** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-140 nicht spezifiziert.

**Tabelle A.46** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-140 nicht spezifiziert.

**Tabelle A.47** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-140 nicht spezifiziert.

**Tabelle A.48** Das Mikrofon Typ 4950 ist mit dem Außenmikrofon-Kit UA-140 nicht spezifiziert.

## A.6 Regelmäßige Überprüfung akustischer Frequenzgänge

Dieser Abschnitt gibt die Korrekturen an, die auf die angezeigten Schallpegel angewendet werden müssen (vom Multifunktionskalibrator Typ 4226 erzeugte Schallpegel oder vom Elektrostatischen Eichgitter UA-0033 simulierter Schalldruck), um die äquivalenten Schallpegel zu erhalten, die unter Referenzumgebungsbedingungen bei ebenen fortschreitenden Sinusschallwellen aus der Bezugseinfallsrichtung angezeigt würden. Die Korrekturen sind in Tabelle A.49 und Tabelle A.50 angegeben.

**Tabelle A.49** Akustische Prüfung mit Multifunktionskalibrator Typ 4226. Korrekturen, die auf die angezeigten Werte von des Analysators angewendet werden müssen, um die äquivalenten Schallpegel zu erhalten, die unter Referenzumgebungsbedingungen bei ebenen fortschreitenden Sinusschallwellen aus der Bezugseinfallsrichtung angezeigt würden

Nominelle Frequenz	Korrektur für Vorverstärker an Verlängerungskabel angeschlossen dB	Erweiterte Unsicherheit dB	Korrektur für Vorverstärker direkt auf dem Analysator montiert dB	Erweiterte Unsicherheit dB
31.5 Hz	0.00	0.30	0.00	0.32
63 Hz	0.00	0.06	0.00	0.12
125 Hz	0.00	0.05	0.00	0.11
250 Hz	0.01	0.05	0.07	0.11
500 Hz	0.06	0.05	0.28	0.11
1000 Hz	0.14	0.05	0.05	0.11
2000 Hz	0.33	0.09	0.32	0.14
4000 Hz	1.17	0.11	1.11	0.19
8000 Hz	3.85	0.22	3.68	0.30
12500 Hz	7.36	0.27	7.45	0.34
16000 Hz	8.90	0.32	8.89	0.38

**Tabelle A.50** Akustische Prüfung mit dem Elektrostatischem Eichgitter UA-0033. Korrekturen, die auf die angezeigten Werte von des Analysators angewendet werden müssen, um die äquivalenten Schallpegel zu erhalten, die unter Referenzumgebungsbedingungen bei ebenen fortschreitenden Sinusschallwellen aus der Bezugseinfallsrichtung angezeigt würden

Nominelle Frequenz	Exakte Frequenz	Korrektur für Vorverstärker an Verlängerungskabel angeschlossen dB	Erweiterte Unsicherheit dB	Korrektur für Vorverstärker direkt auf dem Analysator montiert dB	Erweiterte Unsicherheit dB
31.5 Hz	31.6228 Hz	-0.03	0.02	-0.03	0.10
63 Hz	63.0957 Hz	-0.01	0.02	-0.01	0.10
125 Hz	125.893 Hz	0.00	0.02	0.00	0.10
250 Hz	251.189 Hz	0.01	0.02	0.07	0.10
500 Hz	501.187 Hz	0.04	0.02	0.26	0.10
1000 Hz	1000.00 Hz	0.11	0.02	0.02	0.10
2000 Hz	1995.26 Hz	0.34	0.05	0.33	0.11
4000 Hz	3981.07 Hz	1.17	0.08	1.11	0.17
8000 Hz	7943.28 Hz	4.00	0.09	3.83	0.22
12500 Hz	12589.3 Hz	8.46	0.11	8.55	0.23
16000 Hz	15848.9 Hz	10.19	0.12	10.18	0.23

# Index

---

## A

Akustische Frequenzgänge.....	8
Anzeigebereich .....	28

## B

Bedienungshandbuch BE 1726.....	1
Bereich der C-bewerteten Spitzenschallpegel .....	30
Beschreibungen .....	3
Bezugsrichtung für den Schalleinfall.....	7

## D

Diffusfeld-Frequenzgänge.....	10
-------------------------------	----

## E

Eigenrauschen .....	22
Einfluss von Schwingungen .....	30
Einführung.....	1
Erweiterte Messunsicherheiten.....	11

## F

Freifeld-Frequenzgänge.....	8, 31
für Geräte mit Diffusfeld-Kalibrierung .....	39
Frequenzgänge	
Akustisch .....	8
Freifeld.....	31
Freifeld- für Geräte mit Diffusfeld-Kalibrierung .....	39

## H

Handbuch technische Details.....	1
----------------------------------	---

## I

Impulsbereich.....	28
--------------------	----

## K

Kapazität .....	7
Konformitätsprüfung.....	5

## L

Leerlauf-Übertragungsmaß .....	26
Linearer Arbeitsbereich .....	29, 30
Linearitätsbereich.....	28

## M

Maximale erweiterte Unsicherheiten	
der Messung.....	11
Maximaler Schalldruckpegel.....	27
Maximales Eigenrauschen (Breitband).....	22
Messbereich .....	30
Messbereiche .....	26
Mikrofon .....	7
Mikrofon-Bezugspunkt .....	7
Mikrofonhandbuch BA 5105 .....	3
Mit Typ 2250/2270 mitgelieferte Komponenten .....	1

## N

Nominelle Dämpfung des Vorverstärkers .....	7
Nominales Leerlauf-Übertragungsmaß.....	7

## O

Obere Grenze .....	26
--------------------	----

## P

Primärer Messbereich.....	27
---------------------------	----

## R

Referenzumgebungsbedingungen.....	7
-----------------------------------	---

## S

Schallkalibrator Typ 4231 .....	3
Schwingungen .....	30

## T

Typisches Eigenrauschen (Breitband).....	23
Typisches Spektrum des Eigenrauschens.....	24

## U

Übersteuerungsgrenze .....	26
Untere Grenze .....	27

## V

Verlängerungskabel.....	7
-------------------------	---





---

**STAMMHAUS: DK-2850 Nærum · Dänemark · Telefon: + 45 4580 0500 · Fax: + 45 4580 1405 · [www.bksv.com](http://www.bksv.com) · [info@bksv.com](mailto:info@bksv.com)**

**Deutschland:** Brüel & Kjær GmbH · Zentrale: +49 421 17 87 0 · Fax: +49 421 17 87 100  
Service: 0180 3 713 711 · Auftragsbearbeitung: 0180 3 713 712 · Technischer Verkauf: 0180 3 713 713  
[www.bruelkjaer.de](http://www.bruelkjaer.de) · [infobk.de@bksv.com](mailto:infobk.de@bksv.com)

**Österreich:** Brüel & Kjær GmbH · Zentrale: +43 1 865 74 00 · Fax: +43 1 865 74 03 · [bk.austria@bksv.com](mailto:bk.austria@bksv.com)

**Schweiz:** B&K Messtechnik GmbH · Zentrale: +41 1 880 70 35 · Fax: +41 1 880 70 39 · [www.bkmt.ch](http://www.bkmt.ch) · [info@bkmt.ch](mailto:info@bkmt.ch)

Translation of English BE 1853 – 11

