

MAT 3

Meßanleitung

zur Messung der Qualitätsparameter von

Tonstudioanlagen

2. geänderte Auflage

DEUTSCHE POST - RUNDFUNK- UND FERNSEHTECHNISCHES ZENTRALAMT

Berlin-Adlershof, Agastraße

M e ß a n l e i t u n g T o n N r . 3

MAT 3

zur Messung der Qualitätsparameter von Tonstudioanlagen

Inhaltsübersicht

1. Allgemeines
 - 1.1. Geltungsbereich
 - 1.2. Allgemeine Meßbedingungen
 - 1.3. Meßgeräte

2. Messung des Mikrofonweges von Mono-Regieanlagen
 - 2.1. Amplitudenfrequenzgang
 - 2.2. Störspannungsabstand
 - 2.2.1. Fremdspannungsabstand
 - 2.2.2. Geräuschspannungsabstand
 - 2.2.3. Übersprechabstand
 - 2.3. Nichtlineare Verzerrungen
 - 2.4. Pegeländerungen
 - 2.5. Störpegel von Mikrofonleitungen mit und ohne Speiseleitung
 - 2.5.1. Messung der Mikrofonleitung ohne Speiseleitung und mit Phantomspeisung
 - 2.5.2. Messung der Mikrofonleitung mit Speiseleitung

3. Messung des 6-dB-Weges von Mono-Regieanlagen
 - 3.1. Verstärkung
 - 3.2. Amplitudenfrequenzgang
 - 3.3. Störspannungsabstand
 - 3.3.1. Fremdspannungsabstand
 - 3.3.2. Geräuschspannungsabstand
 - 3.3.3. Übersprechabstand
 - 3.4. Nichtlineare Verzerrungen
 - 3.5. Pegeländerung
 - 3.6. Störpegel von 6-dB-Leitungen

4. Messung von Stereo-Regieanlagen
 - 4.1. Messung der Parameter entsprechend Positionen 2.1. ... 2.5.
 - 4.2. Übersprechabstand zwischen den Kanälen A und B
 - 4.3. Phasendifferenz zwischen den Kanälen A und B
 - 4.4. Verstärkungsdifferenz zwischen den Kanälen A und B

5. Messung des Regiekanals einschließlich Magnetbandgerät (Wiedergabebetrieb) - Mono
 - 5.1. Verstärkung
 - 5.2. Amplitudenfrequenzgang
 - 5.3. Störspannungsabstand
 - 5.3.1. Fremdspannungsabstand
 - 5.3.2. Geräuschspannungsabstand

6. Anlagen

- | | |
|----------|--|
| Anlage 1 | Zusammenstellung der zulässigen Werte der Qualitätsparameter für Mono-Tonregieanlagen
- Mikrofonweg |
| Anlage 2 | Zusammenstellung der zulässigen Werte der Qualitätsparameter für Mono-Tonregieanlagen
- 6-dB-Weg |
| Anlage 3 | Zusammenstellung der zulässigen Werte der Qualitätsparameter für Stereo-Tonregieanlagen |
| Anlage 4 | Zusammenstellung der zulässigen Werte der Qualitätsparameter für den Abschnitt Magnetbandgerät (Wiedergabe) und Tonregieanlage |
| Anlage 5 | Vorläufige Parameter für den Abschnitt Tonregieanlage und Magnetbandgerät (Aufnahme und Wiedergabe) |

Mit der Ausgabe der vorliegenden Meßanleitung verliert die MAT 3, Ausgabe 15. 3. 1969, "Vorläufige Meßbedingungen für Qualitätsparameter von Ton-Studioanlagen (monofon) mit transistorisierten Geräten, vorzugsweise 700-Technik" und die Meßanordnung J 304 "Meßbedingungen für Qualitätsparameter von Ton-Studioanlagen mit Geräten der 200-Technik" (Handbuch Ton, Teil IV, Band 10), ihre Gültigkeit.

1. Allgemeines

1.1. Geltungsbereich

Diese Meßanleitung gilt für stationäre und mobile Tonregieanlagen in Studios und Übertragungswagen mit transistorisierten Geräten (insbesondere Geräte der 700-Technik). Für Tonregieanlagen, die mit röhrenbestückten Geräten der 200-Technik ausgerüstet sind, gelten die Meßverfahren analog. Die einzuhaltenden Toleranzen der Qualitätsparameter weichen von den Toleranzen für transistorisierte Anlagen ab und sind gesondert angegeben. Für Anlagen mit Geräten der 300-Technik der Studiotechnik Rundfunk gelten die Toleranzen für Anlagen der 200-Technik.

1.2. Allgemeine Meßbedingungen

Diese Meßanleitung stellt einen Teil der für den gesamten Tonkanal aufzustellenden Meßbedingungen dar. Sie dient der Kontrolle der Einhaltung der auf den Tonkanalabschnitt "Tonregieanlage" entfallenden Qualitätsparameter. Die Meßanleitung erfaßt die Kanäle der Tonregieanlage, die unmittelbar die Qualität der abgehenden Tonsignale bestimmen:

- Mikrofonweg der Regieanlage
- 6-dB-Weg der Regieanlage
- Wiedergabeteil des Magnetbandgerätes und angeschalteter 6-dB-Weg der Regieanlage

Als Anlage sind Meßbedingungen für den Fall Magnetbandgerät (Aufzeichnungsbetrieb) und 6-dB-Weg der Regieanlage hinzugefügt.

Die Kanäle für Abhören, Einspiel und Synchroneinspiel sowie Bearbeitungskanäle müssen ebenfalls den Anforderungen dieser Meßanleitung genügen.

Die Messungen sollen stets in betriebsmäßiger Schaltung der Anlagen durchgeführt werden. Der Ausgang der Anlage wird mit dem betriebsmäßigen Abschluß belastet und parallel hochohmig gemessen. Bei den Messungen ist der Abschluß den jeweils typischen Betriebsbedingungen anzupassen. Der minimale Abschlußwiderstand für das letzte Gerät darf auch bei Anschaltung aller Kontroll- und Abzweigkanäle nicht unterschritten werden. Ist der Abschluß mit einem betriebsmäßigen Verbraucher (z. B. bei Abnahmemessungen, mobile Tonregieanlage) nicht möglich, so ist die Verwendung eines reellen Abschlußwiderstandes von 600 Ohm am Ende des Mikrofon- oder 6-dB-Weges (Hauptverstärker oder Trennverstärker) zulässig. Der Eingang des jeweiligen zu messenden Weges wird zur Einspeisung der Meßsignale von den davor liegenden Einrichtungen abgetrennt. Bei Verwendung langer Meßleitungen ist sicherzustellen, daß die Meßgenauigkeit nicht durch den Amplitudenfrequenzgang oder die Störspannung dieser Leitung verschlechtert wird.

Als Meßfrequenzen werden im allgemeinen Frequenzen aus der IEC-Reihe verwendet. Ausgenommen sind die obere Grenzfrequenz und die Meßfrequenzen bei der Differenztonmessung.

Für die Messung der Regiekanäle ohne Verzerrer und Filter werden folgende Frequenzen empfohlen:

- 40 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 1000 Hz, 3150 Hz (bzw. 4000 Hz),
- 6300 Hz, 10 kHz, 12,5 kHz, 15 kHz.

Der Amplitudenfrequenzgang wird bei einem Eingangspegel gemessen, der bei Normalstellung der Regler einem Ausgangspegel entspricht, der ungefähr 20 dB unter dem Nennausgangspegel liegt. Bei 6-dB-Wegen ist der Eingangspegel mit -12 dBm festgelegt. Die Mikrofonwege der Tonregieanlage werden abweichend davon beim Nennpegel gemessen, damit die Eingangsspannung den üblichen Tonfrequenzgeneratoren direkt und störungsfrei entnommen werden kann. Der Eingangspegel liegt bei Mikrofonwegen, also für die Messung des Amplitudenfrequenzganges bei -57 dBm, der Ausgangspegel vor dem Trennverstärker bei +6 dBm.

Bei der Messung von Störspannungen ist der Eingang des Meßobjektes von den vorhergehenden Geräten abzutrennen und mit dem jeweils festgelegten reellen Abschlußwiderstand abzuschließen.

Für die Geräuschspannung werden angegeben

- verbindliche Werte bei der Messung mit dem Bewertungsfilter nach P 53 (1949) CCIF und
- zur Information zusätzlich vorläufige Werte für die Messung mit dem Bewertungsfilter nach OIRT E 71 (1971) entsprechend CCIR Recommendation 468 (New Delhi 1970).

Die angegebenen Toleranzen gelten unabhängig vom Aufbau des gemessenen Studiokanals. Der Toleranzbereich kann also ausgenutzt werden unabhängig davon, wieviel Geräte in der Kette vorhanden sind. Dabei soll jedes Einzelgerät die Forderungen des Pflichtenheftes einhalten. Die Toleranz des Amplitudenfrequenzganges für die gesamte Regleanlage ist z. B. enger als die arithmetische Summe der Toleranzen der eingesetzten Geräte, da eine annähernd statistische Addition vorausgesetzt wird.

Die angegebenen Toleranzen gelten für Anlagen in der jeweiligen Technik sowohl bei Abnahmemessungen als auch bei allen betrieblichen Messungen.

Die einschaltbaren Filter und Regelverstärker sollen für betriebliche Messungen auf "Durchgang" geschaltet werden.

1.3. Meßgeräte

Die verwendeten Meßgeräte müssen folgende Mindestforderungen einhalten:

Klirrarmer Tongenerator

Ausgangspegel		-60...+12 dBm
Ausgang symmetrisch, erdfrei		20 Ohm, 200 Ohm
Klirrdämpfung bei 1 kHz	≥	70 dB

Geräuschspannungsmesser

Meßbarer Pegel		-80...+18 dBm
Eingang symmetrisch, erdfrei (bei f = 30 Hz...15 kHz)	≥	10 kOhm
Meßunsicherheit	≤	±0,2 dB
Bewertungskurve		nach P 53 (1949) CCIF oder nach OIRT E 71 (1971)
Anzeigewert		Effektivwert Spitzenwert nach TGL O-45405 E

Klirrfaktormeßgerät

Eingangspegelbereich		-10...+15 dBm
Eingangsscheinwiderstand (bei f = 30 Hz...15 kHz)	≧	10 kOhm
Klirrfaktormeßbereich		0,1 %...10 %
Eigenklirrfaktor	≧	0,03 %

Selektiver Pegelmesser

Eingangspegelbereich		-90...0 dB
Eingangsscheinwiderstand	≧	3 kOhm

Phasenmeßeinrichtung

Eingangsscheinwiderstand	≧	6 kOhm
Meßunsicherheit	≧	1°

Die bevorzugte Verwendung folgender Meßgeräte wird empfohlen:

Klirrarmer Tongenerator	H 27
Geräuschspannungsmesser	J 14
Klirrfaktormeßgerät	Typ 3013 (VEB Funkwerk Erfurt) Typ PMZ 8 (VR Polen)
Doppeltongenerator	H 702
Meßfilter zum Doppeltongenerator	J 702
Selektives Röhrenvoltmeter	MV 60 (J 570/1)
Leistungsprüfeinrichtung	J 215 mit Verstärker und Pegelmesser

Für einige betriebliche Kontrollmessungen kann die Studioprüfeinrichtung H 317/J 314 und das Goniometer U 733 oder U 233 verwendet werden.

2. Messung des Mikrofonweges von Mono-Regieanlagen

Der Mikrofonweg beginnt am Eingang des dem Mikrofon nachgeschalteten Mikrofonfilters bzw. Verstärkers in der Regieanlage. Er endet am Eingang des Verbrauchers (z. B. Ausgang des letzten Verstärkers der Regieanlage vor der Leitung zum Trennverstärker im Schaltraum oder Eingang eines Magnetbandgerätes). Bei Anlagen mit einem Trennverstärker innerhalb der Tonregieanlage zählt dieser zum Mikrofonweg.

Bei der Tonkanalmessung und bei der automatischen Messung von Tonstudioanlagen kann der Meßpunkt am Ausgang des Trennverstärkers im Schaltraum (Eingang der OSL; Nennpegel +12 dBm) liegen. Es gelten dann die Toleranzen entsprechend VDP 432 03 TM 1.

2.1. Amplitudenfrequenzgang

Der Eingangspegel bei 1000 Hz beträgt -57 dBm. Dabei ist der Ausgangspegel bei Normalstellung der Regler +6 dBm.

Quellwiderstand :	200 Ohm
Abschlußwiderstand :	ein betriebsmäßiger Verbraucher

Die Abweichung gegenüber dem Pegel bei der Bezugsfrequenz müssen innerhalb folgender Grenzen liegen:

	<u>Anlagen der 700-Technik</u>	<u>Anlagen der 200-Technik</u>
40 Hz... 125 Hz	-1,5... +0,5 dB	-2,0... +0 dB
125 Hz... 10 kHz	±0,5 dB	-1,5... +0 dB
10 kHz... 15 kHz	±1,0 dB	-2,0... +1 dB

Ein zugeschaltetes Mikrofonkabel darf bei 15 kHz einen zusätzlichen Abfall von maximal 1,5 dB verursachen.

2.2. Störspannungsabstand

Beim Mikrofonweg wird auf einen Spitzenschalldruck von $0,2 \text{ Nm}^{-2}$ bezogen.

Die angegebenen Werte für Fremd- und Geräuschspannungen gelten, wenn Mikrofone mit einer Empfindlichkeit $\geq 3 \frac{\text{mVm}^2}{\text{N}}$ verwendet werden.

Der Mikrofonweg ist mit einem Eingangspegel von -57 dBm zu pegeln (Ausgangspegel vor dem Trennverstärker +6 dBm) und danach am Eingang mit einem reellen Widerstand von 200 Ohm abzuschließen.

2.2.1. Fremdspannungsabstand

Die am Ausgang des Mikrofonweges ermittelten Fremdspannungsabstände (gemessen im Bereich 20 Hz... 20 kHz)¹⁾ sollen die folgenden Werte nicht unterschreiten:

	Anlagen der <u>700-Technik</u>	Anlagen der <u>200-Technik</u>
Fremdspannungsabstand	≥ 60 dB	≥ 58 dB

2.2.2. Geräuschspannungsabstände

Die am Ausgang des Mikrofonweges ermittelten Geräuschspannungsabstände (gemessen mit einem Geräuschspannungsmesser mit einer Frequenzbewertung: Psophometerkurve P 53, CCIF/1949 und dem dynamischen Verhalten nach TGL O-454 05) dürfen folgende Werte nicht unterschreiten:

	Anlagen der <u>700-Technik</u>	Anlagen der <u>200-Technik</u>
Geräuschspannungsabstand (Spitzenwert \hat{U}_{DIN})	≥ 59 dB	≥ 57 dB
Geräuschspannungsabstand (Effektivwert)	≥ 60 dB	≥ 58 dB

Die angegebenen Werte dürfen auch bei impulsartigen Störungen nicht unterschritten werden.

Bei der Messung des Geräuschspannungsabstandes mit der Bewertungskurve nach OIRT E 71 sollen folgende vorläufige Werte eingehalten werden:

	Anlagen der <u>700-Technik</u>	Anlagen der <u>200-Technik</u>
Geräuschspannungsabstand (Spitzenwert \hat{U})	≥ 55 dB	≥ 53 dB
Geräuschspannungsabstand (Effektivwert)	≥ 56 dB	≥ 54 dB

2.2.3. Übersprechabstand

Der Übersprechabstand zwischen zwei oder mehreren Kanälen ist die Differenz zwischen Nennpegel und Übersprechpegel am Ausgang des gestörten Kanals. Der Übersprechpegel wird bei 1 kHz und 15 kHz selektiv gemessen.

Eingangsabschlußwiderstand des gestörten Kanals: 200 Ohm
Abschlußwiderstand: ein betriebsmäßiger Verbraucher

Bei Tonstudioanlagen wird der Übersprechabstand (lineares Übersprechen) für jeden Mikrofonweg bei Schaltung jedes Weges nacheinander als störender Kanal gemessen. Liegen bei Abnahmemessungen Erfahrungen über die einander am stärksten beeinflussenden Wege vor, so sind diese gegeneinander zu messen.

Bei Anlagen, in denen jeder Weg wahlweise sowohl als Mikrofonweg als auch als 6-dB-Weg gepegelt werden kann, ist der Eingangspiegel bei der Messung des Übersprechabstandes für den störenden Weg immer +6 dBm und der Ausgangspiegel (vor dem Trennverstärker) ebenfalls +6 dBm.

Bei Anlagen mit getrennten Mikrofon- und 6-dB-Wegen ist der Eingangspiegel für die 6-dB-Wege ebenfalls +6 dBm. Zusätzlich ist hier das Übersprechen zwischen Mikrofonwegen zu messen. Der Eingangspiegel der störenden Mikrofonwege ist dann -20 dBm.

Der Ausgangspiegel im nichtausgesteuerten (gestörten) Mikrofonweg ist mit einem selektiven Röhrenvoltmeter oder mit einem Effektivwertanzeiger mit vorgeschaltetem Bandpaß zu messen.

Der Übersprechabstand muß bei beiden Frequenzen bei

Geräten der 700-Technik	Geräten der 200-Technik
≥ 74 dB	≥ 74 dB
(anzustreben ≥ 78 dB)	

sein.

1) Im J 14 muß ein Hochpaß zur Beschneidung der Frequenzen 20 Hz eingebaut werden, der serienmäßig nicht vorgesehen ist. Die obere Frequenzgrenze wird durch ein fabrikmäßig eingebautes Tiefpaßfilter realisiert.

2.3. Nichtlineare Verzerrungen

Der Eingangspegel wird so gewählt, daß bei der kleinsten Verstärkung des 1. Verstärkers entsprechend Pegeldiagramm am Ausgang des 1. Verstärkers die angegebenen Pegel vorhanden sind.

Es soll bei einer Verstärkung des 1. Verstärkers von 20 dB mit einem Eingangspegel von -8 dBm gemessen werden. Bei Anlagen der 200-Technik ist der Eingangspegel -5 dBm bei der Messung mit +15 dBm am Ausgang des 1. Verstärkers. Der jeweilige vorgeschriebene Ausgangspegel des Weges wird durch Einstellung am Vorregler erreicht. Bei der Messung mit einem Doppelton (d_2, d_3) ist zu berücksichtigen, daß der mit einem effektivwertanzeigenden Pegelmeßgerät gemessene Pegel für den Doppelton 3 dB niedriger ist als der Pegel eines Sinustones mit gleicher Spitzenaussteuerung (siehe auch Geräteunterlagen zum Doppeltongenerator H 702).

Quellwiderstand: 200 Ohm

Bei Anlagen der 700-Technik sind folgende Werte einzuhalten:

f/Hz	Bei Ausgangspegel +6 dBm und Pegel am Ausgang des 1. Verstärkers +12 dBm	Bei Ausgangspegel +12 dBm und Pegel am Ausgang des 1. Verstärkers +12 dBm
k 63	≤ 0,5 %	≤ 0,7 %
k 1000	≤ 0,4 %	≤ 0,5 %
k 5000	≤ 0,5 %	≤ 0,7 %
d_2 7200/5600	≤ 0,15 % $\hat{=}$ ≥ 56 dB	≤ 0,25 % $\hat{=}$ ≥ 52 dB
d_3 6800/4200	≤ 0,1 % $\hat{=}$ ≥ 60 dB	≤ 0,1 % $\hat{=}$ ≥ 60 dB

Bei Anlagen der 200-Technik sind folgende Werte einzuhalten:

f/Hz	Bei Ausgangspegel +6 dBm und Pegel am Ausgang des 1. Verstärkers +12 dBm	Bei Ausgangspegel +6 dBm und Pegel am Ausgang des 1. Verstärkers +15 dBm
k 63	≤ 1 %	≤ 1 %
k 1000	≤ 0,3 %	≤ 0,4 %
k 5000	≤ 0,3 %	≤ 0,4 %
d_2 7200/5600	≤ 0,15 % $\hat{=}$ ≥ 56 dB	≤ 0,15 % $\hat{=}$ ≥ 56 dB
d_3 6800/4200	≤ 0,1 % $\hat{=}$ ≥ 60 dB	≤ 0,1 % $\hat{=}$ ≥ 60 dB

Es ist zulässig, bei betrieblichen Kontrollmessungen die Messung auf den Pegel +12 dBm am Ausgang des 1. Verstärkers und +6 dBm am Ausgang des Mikrofonweges (Eingang des Trennverstärkers) zu beschränken.

2.4. Pegeländerung

Werden an den Mikrofonweg zusätzliche Stromkreise angeschaltet (z. B. Abhören vor Regler, Hallraum), so darf die Abweichung des Ausgangspegels bei 1000 Hz insgesamt maximal betragen:

Anlagen der 700-Technik	Anlagen der 200-Technik
≤ 0,3 dB	≤ 0,3 dB

2.5. Störpegel von Mikrofonleitungen mit und ohne Speiseleitungen

2.5.1. Messung der Mikrofonleitung ohne Speiseleitung und mit Phantomspeisung

Die zu messende Mikrofonleitung ohne Speiseleitung und mit Phantomspeisung wird an einen Mikrofonweg mit 63 dB Verstärkung angeschlossen.

Eingangsabschluß der Mikrofonleitung: 200 Ohm

Dann muß sein:

Fremdpegel	\leq	-52 dBm
Geräuschpegel (Spitzenwert \hat{U}_{DIN})	\leq	-45 dBm

Oder der Meßbereich eines J 14 wird durch einen Verstärker mit hochsymmetrischem Eingang (z. B. V 741) um 40 dB erweitert. Auf den Eingang des Verstärkers bezogen muß dann sein:

Fremdpegel	\leq	-115 dBm
Geräuschpegel (Spitzenwert \hat{U}_{DIN})	\leq	-108 dBm

2.5.2 Messung der Mikrofonleitung mit Speiseleitung

Die zu messende Mikrofonleitung mit Speiseleitung wird eingangsseitig mit einem Kondensatormikrofonverstärker M 92a und Ersatzkapsel K 92, deren Eingang kurzzuschließen ist, abgeschlossen.

Bei Anschluß der Mikrofonleitung an einen Mikrofonweg mit 63 dB Verstärkung muß sein:

Fremdpegel	\leq	-37 dBm
Geräuschpegel (Spitzenwert \hat{U}_{DIN})	\leq	-45 dBm

Oder wie Position 2.5.1., Absatz 2, mit den Werten:

Fremdpegel	\leq	-100 dBm
Geräuschpegel (Spitzenwert \hat{U}_{DIN})	\leq	-108 dBm

Die geforderten Werte für den Geräuschpegel berücksichtigen impulshafte Störungen (Knacken) auf Mikrofon- und Speiseleitungen, die durch Schaltvorgänge in der Anlage oder außen auf die Anlage einwirken können. Mikrofonleitungen, bei denen der Sollwert für den Fremdpegel nicht eingehalten wird, sind noch bedingt brauchbar, wenn die Forderungen für den Geräuschpegel erfüllt sind, sollten aber untersucht und evtl. erneuert werden.

3. Messung des 6-dB-Weges von Mono-Regieanlagen

Der 6-dB-Weg beginnt am Eingang einer Tonregieanlage, der für den Anschluß einer 6-dB-Quelle (z. B. Magnetbandgerät) vorgesehen ist und endet am Ausgang des letzten Verstärkers in der Regieanlage vor der Leitung zum Trennverstärker im Schaltraum.

Bei der Tonkanalmessung und bei der automatischen Messung von Tonstudioanlagen kann der Meßpunkt am Ausgang des Trennverstärkers im Schaltraum (Eingang der OSL; Nennpegel +12 dBm) liegen. Es gelten dann die Toleranzen entsprechend VDP 432 03 für TM 1.

3.1. Verstärkung

Die Verstärkung jedes 6-dB-Weges bei 1000 Hz soll

0 dB $\pm 0,3$ dB
oder +6 dB $\pm 0,3$ dB

betragen.

Quellwiderstand des Generators: 20 Ohm

Abschlußwiderstand: ein betriebsmäßiger Verbraucher

3.2. Amplitudenfrequenzgang

Der Eingangspegel bei 1000 Hz beträgt -12 dBm. Dabei ist der Ausgangspegel bei Normalstellung der Regler -12 dBm.

Quellwiderstand: 20 Ohm

Abschlußwiderstand: ein betriebsmäßiger Verbraucher

Die Abweichungen gegenüber dem Pegel bei der Bezugsfrequenz 1000 Hz müssen innerhalb folgender Grenzen liegen:

	<u>Anlagen der 700-Technik</u>	<u>Anlagen der 200-Technik</u>
40 Hz... 125 Hz	-1,5... +0,5 dB	-1,5... ± 0 dB
125 Hz... 10 kHz	$\pm 0,5$ dB	-1,0... ± 0 dB
10 kHz... 15 kHz	$\pm 1,0$ dB	$\pm 1,0$ dB

3.3. Störspannungsabstand

Eingangsabschluß des gemessenen Weges: 20 Ohm

Abschlußwiderstand: ein betriebsmäßiger Verbraucher

3.3.1. Fremdspannungsabstand

Die am Ausgang des 6-dB-Weges ermittelten Fremdspannungsabstände (siehe Position 2.2.1.) dürfen folgende Werte nicht unterschreiten:

	<u>Anlagen der 700-Technik</u>	<u>Anlagen der 200-Technik</u>
Fremdspannungsabstand	≥ 60 dB	≥ 60 dB

3.3.2. Geräuschspannungsabstand

Die am Ausgang des 6-dB-Weges ermittelten Geräuschspannungsabstände (siehe Position 2.2.2.) dürfen folgende Werte nicht unterschreiten:

	<u>Anlagen der 700-Technik</u>	<u>Anlagen der 200-Technik</u>
Geräuschspannungsabstand (Spitzenwert \hat{U}_{DIN})	≥ 65 dB	≥ 65 dB
Geräuschspannungsabstand (Effektivwert)	≥ 66 dB	≥ 66 dB

Die angegebenen Werte dürfen auch bei impulsartigen Störungen nicht unterschritten werden.

Bei der Messung des Geräuschspannungsabstandes mit der Bewertungskurve nach OIRT E 71 sollen folgende vorläufigen Werte eingehalten werden:

	<u>Anlagen der 700-Technik</u>	<u>Anlagen der 200-Technik</u>
Geräuschspannungsabstand (Spitzenwert \hat{U})	≥ 61 dB	≥ 61 dB
Geräuschspannungsabstand (Effektivwert)	≥ 62 dB	≥ 62 dB

3.3.3. Übersprechabstand

Der Übersprechpegel wird bei 1 kHz und 15 kHz selektiv gemessen.

Quellwiderstand des störenden Kanals: 20 Ohm

Eingangsabschlußwiderstand des gestörten Kanals: 20 Ohm

Der Übersprechabstand (lineares Übersprechen) in 6-dB-Wegen ist nur in solchen Wegen zu messen, die ständig als 6-dB-Wege geschaltet sind. Der Eingangspegel des störenden Weges

liegt bei +6 dBm, der Ausgangspegel (vor dem Trennverstärker) ebenfalls bei +6 dBm. Die Messung wird wie unter Position 2.2.3. durchgeführt.

Der Übersprechabstand darf bei beiden Frequenzen folgende Werte nicht unterschreiten:

<u>Anlagen der 700-Technik</u>	<u>Anlagen der 200-Technik</u>
≥ 74 dB	≥ 74 dB
(anzustreben ≥ 78 dB)	

3.4. Nichtlineare Verzerrungen (siehe auch Position 2.3.)

Der Eingangspegel wird so gewählt, daß bei kleinster Verstärkung des 1. Verstärkers entsprechend Pegeldiagramm am Ausgang des 1. Verstärkers die angegebenen Pegel vorhanden sind.

Bei einer Vordämpfung von 18 bzw. 20 dB ist der Eingangspegel +6 dBm. Der jeweilige vorgeschriebene Ausgangspegel wird durch Einstellung am Vorregler erreicht.

Quellwiderstand: 20 Ohm

Abschlußwiderstand: ein betriebsmäßiger Verbraucher

Bei Anlagen der 700-Technik sind folgende Werte einzuhalten:

f /Hz	Bei Ausgangspegel +6 dBm und Eingangspegel +6 dBm	Bei Ausgangspegel +12 dBm und Eingangspegel + 6 dBm
k 63	$\leq 0,5$ %	$\leq 0,6$ %
k 1000	$\leq 0,3$ %	$\leq 0,4$ %
k 5000	$\leq 0,3$ %	$\leq 0,5$ %
d ₂ 7200/5600	$\leq 0,1$ % $\hat{=}$ ≥ 60 dB	$\leq 0,2$ % $\hat{=}$ ≥ 54 dB
d ₃ 6800/4200	$\leq 0,1$ % $\hat{=}$ ≥ 60 dB	$\leq 0,1$ % $\hat{=}$ ≥ 60 dB

Bei Anlagen der 200-Technik sind folgende Werte einzuhalten:

f/Hz	Bei Ausgangspegel +6 dBm und Eingangspegel +6 dBm	Bei Ausgangspegel +9 dBm und Eingangspegel +9 dBm
k 63	$\leq 0,5$ %	$\leq 0,7$ %
k 1000	$\leq 0,3$ %	$\leq 0,3$ %
k 5000	$\leq 0,3$ %	$\leq 0,3$ %
d ₂ 7200/5600	$\leq 0,1$ % $\hat{=}$ ≥ 60 dB	$\leq 0,2$ % $\hat{=}$ ≥ 54 dB
d ₃ 6800/4200	$\leq 0,1$ % $\hat{=}$ ≥ 60 dB	$\leq 0,1$ % $\hat{=}$ ≥ 60 dB

Es ist zulässig, bei betrieblichen Kontrollmessungen die Messung auf den Pegel +6 dBm am Eingang und +6 dBm am Ausgang des 6-dB-Weges (Eingang des Trennverstärkers) zu beschränken.

3.5. Pegeländerung

Werden an den 6-dB-Weg zusätzlich Stromkreise angeschaltet (z. B. Abhören vor Regler, Hallraum), so darf die Abweichung des Ausgangspegels bei 1000 Hz insgesamt maximal betragen:

<u>Anlagen der 700-Technik</u>	<u>Anlagen der 200-Technik</u>
$\leq 0,3$ dB	$\leq 0,3$ dB

3.6. Störpegel von 6-dB-Leitungen

Der Störpegel von 6-dB-Leitungen wird ohne Meßverstärker gemessen.

Eingangsabschluß: 20 Ohm

Fremdspannungsabstand: \geq 80 dB

Geräuschspannungsabstand
(Spitzenwert \hat{U}_{DIN}): \geq 61 dB

Die geforderten Werte für den Geräuschpegel berücksichtigen impulshafte Störungen (Knacken) auf 6-dB-Leitungen.

Eine 6-dB-Leitung ist noch bedingt brauchbar, wenn der Wert für den Fremdspannungsabstand nicht, der Wert für den Geräuschspannungsabstand jedoch eingehalten wird.

4. Messung von Stereo-Regieanlagen

Bei Tonregieanlagen der 700-Technik, die ständig oder wahlweise zur Aufnahme bzw. Programmabwicklung von stereofonen Programmen verwendet werden, sind zusätzlich zu den in Position 2 genannten Parametern spezielle Stereoparameter zu messen. Bei diesen Anlagen sind die Stereoumsetzerbausteine in den gemessenen Weg einzubeziehen. Der Stereo-Mikrofonweg bzw. Stereo-6-dB-Weg enthält jeweils 2 Kanäle, Kanal A und Kanal B, deren Anfang und Ende wie bei Mono-Anlagen (Position 2 und 3) definiert sind.

4.1. Messung der Parameter entsprechend Positionen 2.1. bis 2.5.

Bei den Parametern Amplitudenfrequenzgang, Fremdspannung und Geräuschspannung sowie nicht-lineare Verzerrungen wird jeder Stereo-Kanal wie ein entsprechender Mono-Weg gemessen. Dabei werden alle Wege als Mikrofonwege (entsprechend Positionen 2.1. bis 2.5.) betrachtet. Bei der Messung des Übersprechens zwischen unabhängigen Kanälen wird an jeden nicht betrachteten Kanal einzeln nacheinander ein Eingangspiegel von +6 dBm angelegt und jeweils in jedem der beiden Stereokanäle (Kanal A und Kanal B) unter den Bedingungen entsprechend Position 2.2.3. der Übersprechpegel gemessen.

Bei allen Messungen ist der Ausgang mit einem betrieblichen Abschluß zu belasten. Bei Abnahmemessungen und Messungen an mobilen Tonregieanlagen ist ein entsprechender reeller Meßabschluß zulässig.

Die einzuhaltenden Parameter sind in Anlage 3 zusammengefaßt.

4.2. Übersprechabstand zwischen den Kanälen A und B

Es wird der Übersprechabstand des Kanals A eines Stereoweges bei Störung durch den Kanal B und umgekehrt gemessen. Dabei sind beide Kanäle als Mikrofonwege zu pegeln.

Der Eingangspiegel des Kanals B beträgt -57 dBm.

Der Eingang des Kanals A ist mit $R = 200$ Ohm abzuschließen und der Ausgang betriebsmäßig zu belasten. Bei den Frequenzen 1000 Hz und 15000 Hz ist der Übersprechpegel im Kanal A selektiv zu messen.

Die Messung ist für Kanal B zu wiederholen.

Die geforderten Werte für den Übersprechabstand zwischen Kanal A und B sind bei beiden Frequenzen \geq 50 dB.

4.3. Phasendifferenz zwischen den Kanälen A und B

Zur Messung der Phasendifferenz wird in die beiden zusammengehörigen Kanälen des Mikrofonweges einer Stereo-Tonregieanlage ein gemeinsames Meßsignal eingespeist. Der Pegel beträgt am Eingang -57 dBm, die Messung wird bei den Frequenzen 40 Hz, 1000 Hz und 15000 Hz durchgeführt.

Beide Eingänge sind parallel an den Ausgang des Tonfrequenzgenerator anzuschließen.

Quellwiderstand: 200 Ohm

Abschlußwiderstand: ein betriebsmäßiger Verbraucher

Die Phasendifferenz zwischen den Kanälen A und B eines Stereo-Mikrofonweges soll folgende Werte nicht überschreiten:

40 Hz	=	10°
1000 Hz	=	8°
15000 Hz	=	10°

4.4. Verstärkungsdifferenz zwischen den Kanälen A und B

Zur Messung der Verstärkungsdifferenz (bisher Pegeldifferenz) wird in die beiden zusammengehörigen Kanäle des Mikrofonweges einer Stereo-Tonregieanlage ein gemeinsames Meßsignal eingespeist. Der Eingangspegel ist -57 dBm. Die Messung erfolgt bei den Frequenzen 40 Hz, 1000 Hz, 15000 Hz. Beide Eingänge sind parallel an den Ausgang des Tonfrequenzgenerators anzuschließen.

Quellwiderstand: 200 Ohm
Abschlußwiderstand: ein betriebsmäßiger Verbraucher

Am Ausgang beider Stereo-Kanäle ist der Pegel nacheinander zu messen.

Die Verstärkungsdifferenz zwischen den Kanälen A und B eines Stereoweges darf folgende Werte nicht übersteigen:

40 Hz	=	0,7 dB
1000 Hz	=	0,3 dB
15000 Hz	=	0,5 dB

5. Messung des Tonregiekanals einschließlich Magnetbandgerät (Wiedergabebetrieb) - Mono

In die Messung wird der Wiedergabeteil des Studio-Magnetbandgerätes einbezogen. Dabei soll bei stationären Anlagen die betriebliche Zuordnung der Magnetbandgeräte zu bestimmten 6-dB-Wegen beibehalten werden.

Die Messungen werden mit Hilfe des Bezugsbandes entsprechend OIRT E 34 für 38,1 cm/s Bandgeschwindigkeit durchgeführt, dessen Toleranzen bei den angegebenen Werten berücksichtigt wurden. Die Verwendung eines anderen geeigneten Bezugsbandes, das die in OIRT E 34 geforderten Toleranzen einhält, ist zulässig.

Die Messung dient der Kontrolle der gesamten Anlage im Betriebszustand. Das Magnetbandgerät allein wird nach RFZ 551 01 Blatt 14, Positionen 4.1.1. bis 4.1.3., eingemessen.

Für die Zusammenschaltung von Magnetbandgerät (Wiedergabebetrieb) und Regiekanal ohne Kompandereinrichtung gelten die folgenden Parameter (Bandgeschwindigkeit $v = 38,1$ cm/s).

5.1. Verstärkung

Die Verstärkung des Regiekanals einschließlich Magnetbandgerät (Wiedergabeteil) ist mit dem OIRT-Bezugsband Teil I (Pegeltonteil) einzustellen. Die Pegeltonaufzeichnung des Bezugsbandes entspricht bei Mono-Geräten der Nennaussteuerung. Der Pegel am Ausgang des Wiedergabeverstärkers beträgt dann etwa +6 dBm. Am Ausgang der Regieanlage muß dann entsprechend Pegeldiagramm +6 dBm $\pm 0,8$ dB bzw. +12 dBm $\pm 0,8$ dB eingehalten werden.

5.2. Amplitudenfrequenzgang

Mit dem Teil III des OIRT-Bezugsbandes (Frequenzreihe mit einer Aufzeichnungsdauer von jeweils 10 Sekunden) wird der Amplitudenfrequenzgang der Anlage kontrolliert. Als Abschlußwiderstand für die Regieanlage soll ein betriebsmäßiger Verbraucher angeschaltet werden.

Die Abweichungen gegenüber dem Pegel bei der Bezugfrequenz 1000 Hz sollen innerhalb folgender Grenzen liegen (die Parameter gelten sowohl für Anlagen der 700-Technik als auch für Anlagen der 200-Technik):

	R 700 und Regieanlage	R 29a, R 29b und Regieanlage
1000 Hz	$\pm 0,5$ dB	$\pm 0,5$ dB
40 Hz... 125 Hz	+1,5... -2,5 dB	$\pm 2,5$ dB
125 Hz... 10 kHz	$\pm 1,0$ dB	$\pm 1,0$ dB
10 kHz... 15 kHz	+1,0... -2 dB	$\pm 2,0$ dB

5.3. Störspannungsabstand

Abschlußwiderstand: ein betriebsmäßiger Verbraucher

Der Fremd- und Geräuschspannungsabstand wird bei laufendem Gerät unter Verwendung eines nichtmagnetisierbaren Bandes, z. B. Weißband, gemessen.

5.3.1. Fremdspannungsabstand

Die am Ausgang des 6-dB-Weges ermittelten Fremdspannungsabstände (siehe Position 2.2.1.) sollen folgenden Wert nicht unterschreiten (für Magnetbandgeräte R 700 und R 29a, b):

Fremdspannungsabstand ≥ 58 dB

5.3.2. Geräuschspannungsabstand

Die am Ausgang des 6-dB-Weges ermittelten Geräuschspannungsabstände (siehe Position 2.2.2.) sollen folgende Werte nicht unterschreiten (die Werte für Magnetbandgeräte R 700 und R 29a, b):

Geräuschspannungsabstand
(Spitzenwert \hat{U}_{DIN}) ≥ 62 dB

Geräuschspannungsabstand
(Effektivwert) ≥ 62 dB

Bei der Messung des Geräuschspannungsabstandes mit der Bewertungskurve nach OIRT E 71 sollen folgende vorläufige Werte eingehalten werden:

Geräuschspannungsabstand
(Spitzenwert \hat{U}) ≥ 58 dB

Geräuschspannungsabstand
(Effektivwert) ≥ 58 dB

Anlage 1: Zusammenstellung der zulässigen Werte der Qualitätsparameter für Mono-Tonregieanlagen - Mikrofonweg

	Frequenz	Eingangspegel	Anlagen der 700-Technik	Anlagen der 200-Technik	Bemerkungen
Amplituden- frequenzgang (siehe Position 2.1.)	40 Hz... 125 Hz	-	-1,5... +0,5 dB	-2,0... ± 0 dB	
	125 Hz... 10 kHz	-57 dBm	$\pm 0,5$ dB	-1,5... ± 0 dB	
	10 kHz... 15 kHz		$\pm 1,0$ dB	-2,0... +1 dB	
<hr/>					
Fremdspannungs- abstand (siehe Position 2.2.)	-	-	≥ 60 dB	≥ 58 dB	
Geräuschspannungs- abstand (siehe Position 2.2.2.)					
P 53 \hat{U}_{DIN}	-	-	≥ 59 dB	≥ 57 dB	
P 53 \tilde{U}	-	-	≥ 60 dB	≥ 58 dB	
OIRT E 71 \hat{U}	-	-	≥ 56 dB	≥ 53 dB	vorläufige Werte
OIRT E 71 \tilde{U}	-	-	≥ 57 dB	≥ 54 dB	vorläufige Werte
<hr/>					
Übersprechabstand (siehe Position 2.2.3.)	1 kHz	+6 dB	≥ 74 dB	≥ 74 dB	anzustreben ≥ 78 dB
	15 kHz	+6 dB	≥ 74 dB	≥ 74 dB	anzustreben ≥ 78 dB
<hr/>					
nichtlineare Verzerrungen (siehe Position 2.3.)	63 Hz	-8 dBm	$\leq 0,5\%$	$\leq 1\%$	} Ausgangspegel +6 dBm
	1000 Hz	-8 dBm	$\leq 0,4\%$	$\leq 0,3\%$	
	5000 Hz	-8 dBm	= 0,5%	= 0,3%	
	d ₂ 7200/5600 Hz	-8 dBm	$\leq 0,15\%$ $\hat{U} \geq 56$ dB	$\leq 0,15\%$ $\hat{U} \geq 56$ dB	
	d ₃ 6800/4200 Hz	-8 dBm	$\leq 0,1\%$ $\hat{U} \geq 60$ dB	$\leq 0,1\%$ $\hat{U} \geq 60$ dB	
	63 Hz	-8 dBm	$\leq 0,7\%$	$\leq 1\%$	} Ausgangspegel +12 dBm für Anlagen der 700-Technik
	1000 Hz	-8 dBm	$\leq 0,5\%$	$\leq 0,4\%$	
	5000 Hz	-8 dBm	$\leq 0,7\%$	$\leq 0,4\%$	
	7200/5600 Hz	-8 dBm	$\leq 0,25\%$ $\hat{U} \geq 52$ dB	$\leq 0,15\%$ $\hat{U} \geq 56$ dB	
	6800/4200 Hz	-8 dBm	$\leq 0,1\%$ $\hat{U} \geq 60$ dB	$\leq 0,1\%$ $\hat{U} \geq 60$ dB	
<hr/>					
Pegeländerung (siehe Position 2.4.)	1000 Hz		$\leq 0,3$ dB	$\leq 0,3$ dB	

Anlage 2: Zusammenstellung der zulässigen Werte der Qualitätsparameter für Mono - Tonregieanlagen - 6-dB-Weg

	Frequenz	Eingangspegel	Anlagen der 700-Technik	Anlagen der 200-Technik	Bemerkungen	
Amplitudenfrequenzgang (siehe Position 3.2.)	40 Hz...125 Hz		-1,5... +0,5 dB	-1,5... ± 0 dB		
	125 Hz... 10 kHz	-12 dBm	$\pm 0,5$ dB	-1,0... ± 0 dB		
	10 kHz... 15 kHz		$\pm 1,0$ dB	$\pm 1,0$ dB		
Fremdspannungsabstand (siehe Position 3.3.1.)	-		≥ 60 dB	≥ 60 dB		
Geräuschspannungsabstand (siehe Position 3.3.2.)						
P 53 \hat{U}_{DIN}	-		≥ 65 dB	≥ 65 dB		
P 53 \bar{U}	-		≥ 66 dB	≥ 66 dB		
OIRT E 71 \hat{U}	-		≥ 61 dB	≥ 61 dB	vorläufige Werte	
OIRT E 71 \bar{U}	-		≥ 62 dB	≥ 62 dB	vorläufige Werte	
Übersprechabstand (siehe Position 3.3.3.)	1 kHz	+6 dBm	≥ 74 dB	≥ 74 dB	anzustreben ≥ 78 dB	
	15 kHz	+6 dBm	≥ 74 dB	≥ 74 dB	anzustreben ≥ 78 dB	
nichtlineare Verzerrungen (siehe Position 3.4.)	63 Hz	+6 dBm	$\leq 0,6$ %	$\leq 0,7$ %	} Ausgangspegel +6 dBm	
	1000 Hz	+6 dBm	$\leq 0,4$ %	$\leq 0,3$ %		
	5000 Hz	+6 dBm	$\leq 0,5$ %	$\leq 0,3$ %		
	d_2 7200/5600 Hz	+6 dBm	$\leq 0,1\% \hat{=} \geq 60$ dB	$\leq 0,1\% \hat{=} \geq 60$ dB		
	d_3 6800/4200 Hz	+6 dBm	$\leq 0,1\% \hat{=} \geq 60$ dB	$\leq 0,1\% \hat{=} \geq 60$ dB		
	63 Hz	+6 dBm	$\leq 0,6$ %	$\leq 0,7$ %		} Ausgangspegel +12 dBm für Anlagen der 700-Technik
	1000 Hz	+6 dBm	$\leq 0,4$ %	$\leq 0,3$ %		
	5000 Hz	+6 dBm	$\leq 0,5$ %	$\leq 0,3$ %		
	d_2 7200/5600 Hz	+6 dBm	$\leq 0,2\% \hat{=} \geq 54$ dB	$\leq 0,2\% \hat{=} \geq 54$ dB		
	d_3 6800/4200 Hz	+6 dBm	$\leq 0,1\% \hat{=} \geq 60$ dB	$\leq 0,1\% \hat{=} \geq 60$ dB		
	Pegeländerung - (siehe Position 3.5.)	1000 Hz	+6 dBm	$\leq 0,3$ dB	$\leq 0,3$ dB	

Anlage 3: Zusammenstellung der zulässigen Werte der Qualitätsparameter für Stereo-Tonregieanlagen

	Frequenz	Eingangspegel	zulässige Werte	Bemerkungen
Amplitudenfrequenzgang (siehe Position 2.1.)	40 Hz... 125 Hz	-57 dB	-1,5... +0,5 dB	
	125 Hz... 10 kHz		$\pm 0,5$ dB	
	10 kHz... 15 kHz		$\pm 1,0$ dB	
Fremdspannungsabstand (siehe Position 2.2.1.)	-		≥ 60 dB	anzustreben ≥ 65 dB
Geräuschspannungsabstand (siehe Position 2.2.2.)				
P 53 \hat{U}_{DIN}	-		≥ 59 dB	
P 53 \tilde{U}	-		≥ 60 dB	
OIRT E 71 \hat{U}	-		≥ 56 dB	} vorläufige anzustreben: Werte ≥ 60 dB ≥ 61 dB
OIRT E 71 \tilde{U}	-		≥ 57 dB	
nichtlineare Verzerrungen	63 Hz	-8 dBm	$\leq 0,5\%$	} Ausgangspegel +6 dBm
	1000 Hz	-8 dBm	$\leq 0,4\%$	
	5000 Hz	-8 dBm	$\leq 0,5\%$	
	d_2 7200/5600 Hz	-8 dBm	$\leq 0,15\% \hat{=} \geq 56$ dB	
	d_3 6800/4200 Hz	-8 dBm	$\leq 0,1\% \hat{=} \geq 60$ dB	
	63 Hz	-8 dBm	$\leq 0,7\%$	} Ausgangspegel +12 dBm
	1000 Hz	-8 dBm	$\leq 0,5\%$	
	5000 Hz	-8 dBm	$\leq 0,7\%$	
	d_2 7200/5600 Hz	-8 dBm	$\leq 0,25\% \hat{=} \geq 52$ dB	
	d_3 6800/4200 Hz	-8 dBm	$\leq 0,1\% \hat{=} \geq 60$ dB	
Pegeländerung (siehe Position 2.4.)	1000 Hz	+6 dBm	$\leq 0,3$ dB	

Fortsetzung zur

Anlage 3:

Zusammenstellung der zulässigen Werte der Qualitätsparameter für Stereo-Tonregieanlagen

	Frequenz	Eingangspegel	zulässige Werte	Bemerkungen
Übersprechabstand zw. A und B (siehe Position 4.2.)	1000 Hz		≥ 50 dB	} anzustreben ≥ 78 dB
	15000 Hz		≥ 50 dB	
zw. unabhängigen Wegen (siehe Position 2.2.3.)	1000 Hz	+6 dB	≥ 74 dB	
	15000 Hz	+6 dB	≥ 74 dB	
Phasendifferenz zw. A und B (siehe Position 4.3.)	40 Hz	-57 dB	$\leq 10^\circ$	
	1000 Hz	-57 dB	$\leq 5^\circ$	
	12500 Hz	-57 dB	$\leq 10^\circ$	
Verstärkungsdifferenz zw. A und B (siehe Position 4.4.)	40 dB	-57 dB	$\leq 0,7$ dB	
	1000 Hz	-57 dB	$\leq 0,3$ dB	
	12500 Hz	-57 dB	$\leq 0,5$ dB	

Anlage 4: Zusammenstellung der zulässigen Werte der Qualitätsparameter für den Abschnitt
Magnetbandgerät (Wiedergabe) und Tonregieanlage

	Frequenz	Magnetbandgerät R 700 und Regieanlage	Magnetbandgerät R 29a, b und Regieanlage	Bemerkungen
Pegel (siehe Position 5.1.)	1000 Hz	±0,8 dB	±0,8 dB	
Amplitudenfrequenzgang (siehe Position 5.2.)	1000 Hz	±0,5 dB	±0,5 dB	
	40 Hz... 125 Hz	-2,5... +1,5 dB	±2,5 dB	
	125 Hz... 10 kHz	±1,0 dB	±1,0 dB	
	10 kHz... 15 kHz	-2,0... +1,0 dB	±2,0 dB	
Fremdspannungsabstand (siehe Position 5.3.1.)	-	≥ 58 dB	≥ 58 dB	
Geräuschspannungsabstand (siehe Position 5.3.2.)	P 53	≥ 62 dB	≥ 62 dB	
	P 53	≥ 62 dB	≥ 62 dB	
	OIRT E 71	≥ 58 dB	≥ 58 dB	
	OIRT E 71	≥ 58 dB	≥ 58 dB	
				vorläufige Werte vorläufige Werte

Tabelle zur

Anlage 5:

Zusammenstellung der zulässigen Werte der Qualitätsparameter für den Abschnitt
Magnetbandgerät (Aufnahme und Wiedergabe) und Tonregieanlage - Mono

	Frequenz	Eingangspegel	Magnetbandgerät R 700 und Regieanlage	Magnetbandgerät R 29a, b und Regieanlage	Bemerkungen
Pegel	1000 Hz	+6 dBm	$\pm 1,0$ dB	$\pm 1,0$ dB	
Amplituden- frequenzgang	40 Hz... 125 Hz		-3,5... +2,0 dB	$\pm 3,0$ dB	
	125 Hz... 10 Hz	-12 dBm	$\pm 2,0$ dB	$\pm 2,0$ dB	
	10 kHz... 15 kHz		$\pm 3,0$ dB	$\pm 3,0$ dB	
Fremdspannungs- abstand	-		≥ 56 dB	≥ 54 dB	
Geräuschspannungs- abstand	-				
P 53 \hat{U}_{DIN}	-		≥ 58 dB	≥ 58 dB	
P 53 \tilde{U}	-		≥ 58 dB	≥ 58 dB	
nichtlineare Verzerrungen a_{d_2}	1080/1000 Hz	+6 dBm	≥ 40 dB $\hat{=}$ ≤ 1 %	≥ 40 dB $\hat{=}$ ≤ 1 %	angegeben äquivalenter Sinuspegel, ent- spricht beim Doppelton +3 dBm effektiv
a_{d_3}	540/1000 Hz	+6 dBm	≥ 34 dB $\hat{=}$ ≤ 2 %	≥ 34 dB $\hat{=}$ ≤ 2 %	
a_{d_2}	10080/10000 Hz	+6 dBm	≥ 40 dB $\hat{=}$ ≤ 1 %	≥ 40 dB $\hat{=}$ ≤ 1 %	
a_{d_3}	5040/10000 Hz	+6 dBm	≥ 31 dB $\hat{=}$ ≤ 3 %	≥ 31 dB $\hat{=}$ ≤ 3 %	

Änderungsmittteilung

Meßanleitung Ton Nr. 3 MAT 3
Ausgabe vom 12. April 1973

Inhaltsverzeichnis

Pkt. 2.5.1. ... und mit Phantomspeisung streichen

Nachtragen Pkt. 2.5.3. Messung der Mikrofonleitung mit Phantomspeisung

Seite 4 Pkt. 1.3. Anzeigewert Spitzenwert TGL O-45405, E streichen

Seite 6 Pkt. 2.2.3. Der Übersprechabstand muß sein

Geräte der 700-Technik	Geräte der 200-Technik
1 kHz ≥ 74 dB (anzustreben ≥ 78 dB)	≥ 74 dB
15 kHz ≥ 64 dB	≥ 64 dB

Seite 7 Pkt. 2.5.1. 1. und 2. Zeile "... und mit Phantomspeisung" streichen.

Seite 8 zusätzlich Pkt. 2.5.3.

2.5.3. Messung der Mikrofonleitung mit Phantomspeisung

Die zu messende Mikrofonleitung mit Phantomspeisung wird eingangsseitig mit einem Mikrofonverstärker M 792 und Ersatzkapsel K 92, deren Eingang kurzzuschließen ist, abgeschlossen.
Bei Anschluß der Mikrofonleitung an einen Mikrofonweg mit einer Verstärkung von 63 dB muß sein

Fremdpegel ≤ -32 dBm

Geräuschpegel
(Spitzenwert U_{DIN}) ≤ -42 dBm

Oder wie Pkt. 2.5.1. Absatz 2 mit den Werten

Fremdpegel ≤ -95 dBm

Geräuschpegel
(Spitzenwert U_{DIN}) ≤ -105 dBm

Seite 10 Ab 3. Zeile ändern

Der Übersprechabstand darf folgende Werte nicht unterschreiten:

	Anlagen der 700-Technik	Anlagen der 200-Technik
1 kHz	≥ 74 dB (anzustreben ≥ 78 dB)	≥ 74 dB
15 kHz	≥ 64 dB	≥ 64 dB

Seite 11 5. Zeile von unten 15000 Hz streichen dafür 12500 Hz

Seite 12 4. Zeile von oben ϵ° ändern in 5°

5. Zeile von oben 15000 Hz in 12500 Hz

10. Zeile von oben 15000 Hz in 12500 Hz

Tabelle

40 Hz	$\leq 0,7$ dB
1000 Hz	$\leq 0,3$ dB
12500 Hz	$\leq 0,5$ dB

Anlage 1 OIRT E 71 \hat{U} ≥ 56 dB in ≥ 55 dB

OIRT E 71 \tilde{U} ≥ 57 dB in ≥ 56 dB

Übersprechabstand 15 kHz beide ≥ 74 dB in ≥ 64 dB und anzustreben ≥ 78 dB streichen

nichtlineare Verzerrungen 5000 Hz $\leq 0,5$ % $\leq 0,3$ % (bei 6 dBm Ausgangspegel)

nachtragen: vor 7200/5600 Hz d_2
vor 6800/4200 Hz d_3 (bei 12 dBm Ausgangspegel)

Anlage 2 Übersprechabstand 15 kHz beide ≥ 74 dB in ≥ 64 dB, anzustreben ≥ 78 dB streichen

nichtlineare Verzerrungen 63 Hz 0,6 % in 0,5 % 0,7 % in 0,5 %

1000 Hz 0,4 % in 0,3 %

5000 Hz 0,5 % in 0,3 %

} Ausgangspegel
6 dBm

Anlage 3 OIRT E 71 \hat{U} 56 dB in 55 dB

OIRT E 71 \tilde{U} 57 dB in 56 dB

zw. unabhängigen Wegen 15000 Hz 74 dB in 64 dB

anzustreben ≥ 78 dB nur für 1000 Hz.

Verstärkungsdifferenz
zw. A und B

40 dB in 40 Hz

Berlin, den 6.12.1978

Änderungsmitteilung
zur Meßanleitung

Meßanleitung Tonstudioanlagen MAT 3

Ausgabe vom 12.4.1973

Im Rahmen der Umstellung des Einregelungspegels im Rundfunk- und Tonübertragungskanal sind folgende Änderungen einzutragen:

Seite 3

Abschnitt 1.2., letzter Absatz, 3. Zeile ändern in:

" Bei 6-dB-Wegen ist der Eingangspegel mit -15 dBm festgelegt"

Seite 8

Abschnitt 3., 2. Absatz, 2+3. Zeile ändern in:

"... im Schaltraum (Eingang OSL, Nennpegel +6 dBm) liegen,
es gelten dann die Toleranzen nach VDP 55 102, TM 1".

Seite 9

Abschnitt 3.2., Absatz 1 ändern in:

"Der Eingangspegel bei 1000 Hz beträgt -15 dBm. Dabei ist der Ausgangspegel bei Normalstellung der Regler -15 dBm"

Seite 15

Anlage 2: Eingangspegel für die Messungen des Amplitudenfrequenzganges ändern von -12 dBm in -15 dBm.

Seite 20

Tabelle zur Anlage 5: Eingangspegel für die Messung des Amplitudenfrequenzganges ändern von -12 dBm in -15 dBm.

Rg813 Bg105/ 3/79

gez. Bayer
Amtmann