

Handmikrofone

Hersteller	AudioTechnica	Beyer dynamic	Beyer dynamic	Beyer dynamic	Beyer dynamic	Sennheiser	Sennheiser	Sennheiser	Sennheiser	Sennheiser	Sennheiser	Shure	Shure
Name	AEG100	M88TG	M201TG	TG V96c	E 865	E935	E945	E965	MD 421	Beta 87A	SM58		
Bauform	dynamisch	dynamisch	dynamisch	Kondensator	Kondensator	dynamisch	dynamisch	Kondensator	dynamisch	Kondensator	dynamisch		
Richtcharakteristik	Hypemiere	Hypemiere	Hypemiere	Niere	Superniere	Niere	Superniere	umschaltbar, Niere/Superniere	Niere	Superniere	Niere		
Frequenzbereich	60-15 000 Hz	30-20 000 Hz	40-18 000 Hz	40-20 000 Hz	40-20 000 Hz	40-18 000 Hz	40-18 000 Hz	40-20 000 Hz	30-17 000 Hz	50-20 000 Hz	50-15 000 Hz		
Impedanz	250 Ohm	200 Ohm	200 Ohm	190 Ohm	200 Ohm	350 Ohm	50 Ohm	50 Ohm	200 Ohm	300 Ohm	300 Ohm		
eingebauter Popschutz	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Körperschallschutz	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
schaltbarer Hochpass	–	–	–	–	–	–	–	–	5fach	–	–		
schaltbarer Pegelabsenkung	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		
Gewicht	310 g	320 g	302 g	265 g	311 g	330 g	396 g	396 g	385 g	207 g	298 g		
Maße (Länge × Durchm.)	177 × 33 mm	181 × 49 mm	160 × 24 mm	185 × 48 mm	193 × 47 mm	181 × 47 mm	199 × 48 mm	199 × 48 mm	49 × 215 mm	192 × 51 mm	162 × 51 mm		
Empfindlichkeit	1,78 mV/Pa	2,9 mV/Pa	1,2 mV/Pa	3,3 mV/Pa	3 mV/Pa	2,8 mV/Pa	2 mV/Pa	7 mV/Pa	2 mV/Pa	2,3 mV/Pa	1,88 mV/Pa		
lt. Hersteller	-55 dB	-50 dB	-58 dB	-49,6 dB	-50,5 dB	-51 dB	-54 dB	-43,1 dB	-53,9 dB	-52,5 dB	-54,5 dB		
Preis	205 €	300 €	200 €	210 €	230 €	190 €	200 €	450 €	475 €	320 €	110 €		

ct-Messung

gemessener Pegel	20,0 mV	–	10,0 mV	–	32,0 mV	21,9 mV	–	51,8 mV	–	23,4 mV	13,4 mV		
rosa Rauschen 30 cm	-33,9 dB/V	–	-40,0 dB/V	–	-29,9 dB/V	-33,2 dB/V	–	-25,7 dB/V	–	-32,6 dB/V	-37,5 dB/V		
S/N auf 80 dB bezogen	-92,0 dB	–	-54,0 dB/V	–	-83,7 dB/V	-92,0 dB/V	–	-86,7 dB/V	–	-87,7 dB/V	-91,1 dB/V		
✓ vorhanden	– nicht vorhanden	k. A. keine Angabe											

Stativmikrofone

Hersteller	AudioTechnica	Neumann	Neumann	Røde	Sennheiser	Sennheiser	Shure	Shure
Name	AT 2050	TLM 102	TLM 103	NT 1	MK 4 Set	MK8	KSM42	SM27
Bauform	Kondensator, Großmembran	Kondensator, Großmembran	Kondensator, Großmembran	Kondensator, Großmembran	Kondensator, Großmembran	Kondensator, Großmembran	Kondensator, Großmembran	Kondensator, Großmembran
Richtcharakteristik	umschaltbar, Kugel, Niere, Acht	Niere	Niere	Niere	Niere	umschaltbar, Kugel, Niere, Superniere, Acht	Niere	Niere
Frequenzbereich	20 -20 000 Hz	20-20 000 Hz	20-20 000 Hz	20-20 000 Hz	20-20 000 Hz	20-20 000 Hz	60-20 000 Hz	20-20 000Hz
Impedanz	120 Ohm	50 Ohm	50 Ohm	100 Ohm	50 Ohm	50 Ohm	k. A.	150 Ohm
eingebauter Popschutz	–	✓	–	–	–	–	✓	✓
Körperschallschutz	–	✓	✓	–	✓	✓	✓	✓
schaltbarer Hochpass	✓	–	–	–	–	3stufig	–	3stufig
schaltbarer Pegelabsenkung	✓	–	–	–	–	3stufig	–	✓
Gewicht	412 g	260 g	450 g	395 g	485 g	485 g	494 g	642 g
Maße (Länge × Durchm.)	170 × 52 mm	116 × 52 mm	132 × 60 mm	190 × 50 mm	57 × 160 mm	57 × 160 mm	187 × 54 mm	154 × 56 mm
Empfindlichkeit	7,9 mV/Pa	11,0 mV/Pa	23,0 mV/Pa	35,0 mV/Pa	25,0 mV/Pa	14,1 mV/Pa	14,1 mV/Pa	14,1 mV/Pa
lt. Hersteller	-42,0 dB	-39,2 dB	-32,8 dB	-29,1 dB	-32,0 dB	-37,0 dB	-37,0 dB	-37,0 dB
Preis	280 €	620 €	870 €	270 € (Kit)	360 €	830 €	725 €	320 €
c't-Messung								
gemessener Pegel	–	94,0 mV	191,0 mV	176,0 mV	192,0 mV	93,0 mV	135,0 mV	96,8 mV
rosa Rauschen 30 cm	–	-20,5 dB/V	-14,4 dB/V	-15,0 dB/V	-14,0 dB/V	-20,0 dB/V	-17,4 dB/V	-20,3 dB/V
S/N auf 80 dB bezogen	–	-87,5 dB	-84,3 dB	-87,1 dB	-83,7 dB	-86,7 dB	-87,5 dB	-85,7 dB
✓ vorhanden – nicht vorhanden k. A. keine Angabe								

Mikrofone im Labor

Für die beiden Artikel um das Thema Vokal-Aufnahme haben wir die wichtigsten Kenndaten einiger Mikrofone zusammengetragen, aufgeteilt in Handmikrofone und solche fürs Studio-stativ.

Bei mehreren von ihnen haben wir gemessen, mit welcher Ausgangsspannung (in mV und dB/V) man bei einem Prüfsignal (Rosa Rauschen 80 dB) aus 30 cm Entfernung rechnen kann; je höher dieser Wert, desto weniger muss das Signal von einem nachfolgenden Mischpult oder Interface verstärkt werden. Zudem geben wir den Signal-Rauschabstand an, der unter den Laborbedingungen mit dem 80-dB-Signal erreichbar ist.

Literatur

- [1] Aufnahme läuft, Professionelle Sprach- und Gesangsaufnahmen mit bezahlbarem Aufwand, c't 12/16, S. 140
 [2] Die Kunst der geraden Töne, Gesang für Musik-Tracks abmischen, c't 13/16, S. 178

Handmikrofone

Name	Pegel, gemessen mit rosa Rauschen (80 dB/30 cm)		S/N auf 80 dB bezogen
	mV <small>besser ►</small>	dB/V <small>◄ besser</small>	dB <small>◄ besser</small>
AudioTechnica AE6100	20,0	-33,9	-92,0
Beyer dynamic M88TG	–	–	–
Beyer dynamic M201TG	10,0	-40,0	-54,0
Beyer dynamic TG V96c	–	–	–
Sennheiser E 865	32,0	-29,9	-83,7
Sennheiser E935	21,9	-33,2	-92,0
Sennheiser E945	–	–	–
Sennheiser E965	51,8	-25,7	-86,7
Sennheiser MD 421	–	–	–
Shure Beta 87A	23,4	-32,6	-87,7
Shure SM 58	13,4	-37,5	-91,1

Stativmikrofone

Name	Pegel, gemessen mit rosa Rauschen (80 dB/30 cm)		S/N auf 80 dB bezogen
	mV <small>besser ►</small>	dB/V <small>◄ besser</small>	dB <small>◄ besser</small>
AudioTechnica AT 2050	–	–	–
Neumann TLM 102	94,0	-20,5	-87,5
Neumann TLM 103	191,0	-14,4	-84,3
Røde NT 1	176,0	-15,0	-87,1
Sennheiser MK 4 Set	192,0	-14,0	-83,7
Sennheiser MK8	93,0	-20,0	-86,7
Shure KSM42	135,0	-17,4	-87,5
Shure SM27	96,8	-20,3	-85,7