Audio-Technica Bändchenmikrofone AT4080 und AT4081

Autor: Peter Kaminski
Fotos: Peter Kaminski und Archiv


audio-technica
AT4080
PHANTOM-POWERED
RIBBON MICROPHONE
audio-technica
MADE IN JAPAN
CE

Bändchenmikrofone sind immer etwas Besonderes, sowohl aus klanglicher, als auch aus technischer Sicht. Auch Audio-Technica bietet zwei Bändchenmikrofone an und zwar das AT4080 im klassischen Studiomikrofon-Design sowie das AT4081 in Form eines Stäbchenmikrofons. Die Produkte sind schon einige Jahre erhältlich aber nicht minder interessant.

Technik Bändchenmikrofone allgemein

Auch wenn wir auf an anderer Stelle schon mal auf die Technik der Bändchenmikrofone eingegangen sind, hier ein kurzer, technischer Überblick. Die Technik der Bändchenmikrofone stammt aus den 30er Jahren und in den 50er und 60er Jahren hatten die Mikrofone ihre Blütezeit. Doch durch das Interesse am Vintage-Sound, kam auch das Interesse an den Bändchenmikrofonen wieder auf.

Die Bändchenmikrofone gehören zur Gruppe der dynamischen Mikrofone. Membranbewegung, verursacht durch die Schallschwingungen, werden bei dynamischen Wandlern mittels Induktion in elektrische Spannung umsetzt. Die Membranbewegung ist dabei proportional der erzeugten Ausgangsspannung des Schallwandlers.

Anders als bei den dynamischen Mikrofonen nach dem Tauchspulenmikrofonenprinzip, bewegt sich nicht die Spule in einem permanenten Magnetfeld, sondern ein gefalteter Metallstreifen aus sehr leichtem Material - in der Regel aus einer Aluminiumlegierung. Der Streifen ist nur wenige Mikrometer dünn und besitzt daher auch eine sehr kleine Masse. Der Schall wirkt auf zwei Seite den Streifens und die Anordnung wirkt wie ein Druckgradientenempfänger mit einer Richtcharakteristik in Form einer Acht.

Technik Bändchenmikrofone Audio-Technica

Bei Audio-Technica hat man die Wandlertechnik durch die sogenannte MicroLinear-Technologie verfeinert. Insgesamt kommen 18 Patente zum Einsatz. Es wird nicht ein Bändchen sondern eine Doppelbändchenkonstruktion eingesetzt, die so verarbeitet und aufgehangen sind, dass sie unter anderem vor seitlichen Verwindungen geschützt sind. Bändchen habe eine sehr geringe Impedanz und erzeugen eine relativ kleine Spannung. Da ist es wichtig, dass ein starker Magnet eingesetzt wird, um die induzierte Spannung möglichst groß ausfallen zu lassen. Bei den Audio-Technica-Mikrofonen kommen daher N50 Neodym-Magnete zum Einsatz.

Normalerweise wird die Ausgangsspannung des niederohmigen Bändchens ausschließlich über einen Transformator in der Impedanz und im Pegel angepasst. Bei den ursprünglichen Bändchenmikrofonen war eine Phantomspeisung tabu, da diese sogar das Bändchen zerstören konnte. Audio-Technik setzt hier aber auf moderne Technik und verstärkt das Audiosignal noch über einen Halbleiterverstärker, der über 48-Volt-Phantomspeisung betrieben werden muss.

Die Prinzip-bedingten Nachteile von Bänchenmikrofonen hat man also durch

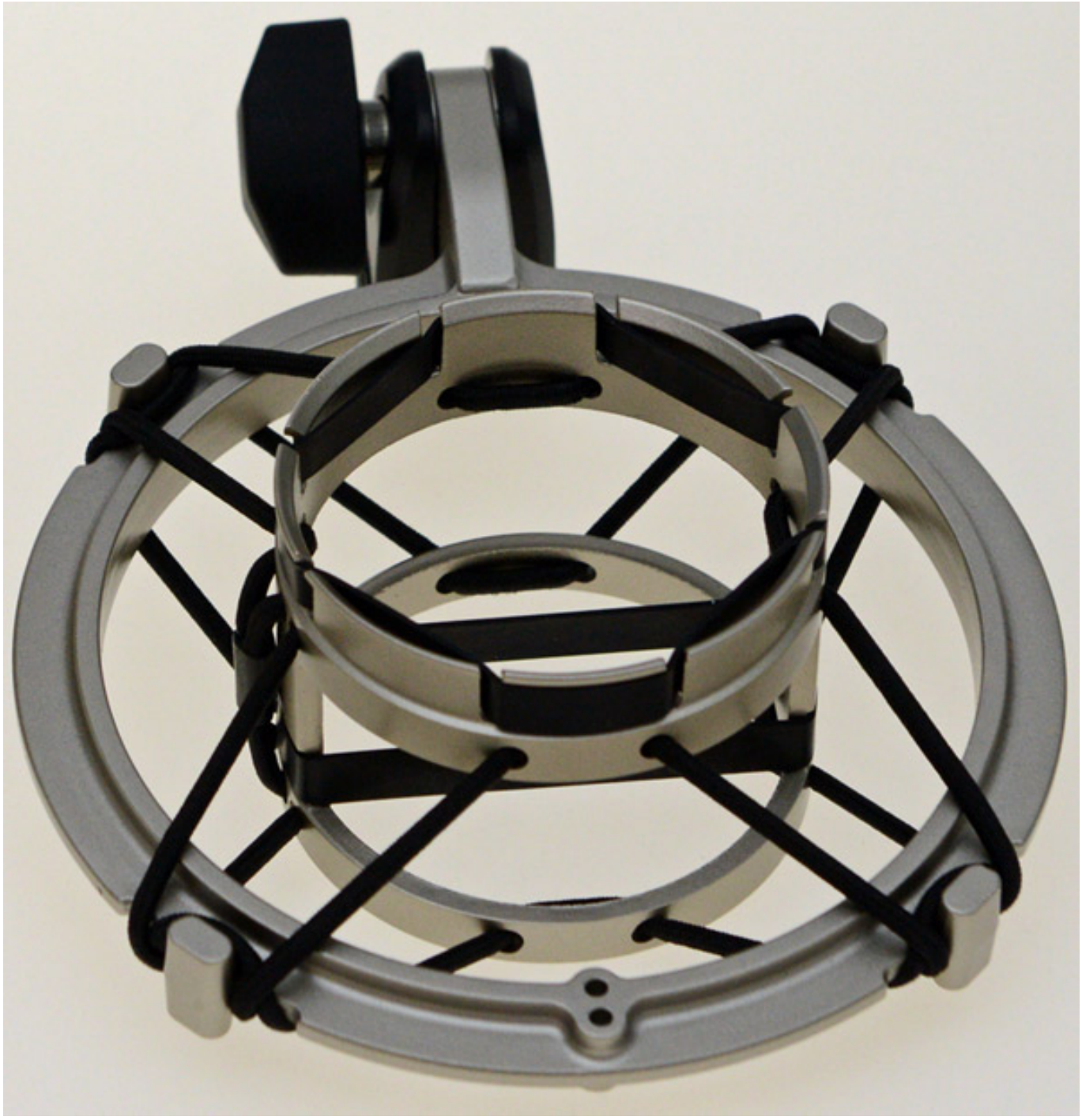
technische Maßnahmen bei den Audio-Technica Bändchenmikrofonen umgangen, bzw. gemindert, wie die Empfindlichkeit auf Erschütterungen und der geringere Ausgangspegel gegenüber Kondensatorstudiomikrofonen.

AT4080



Das AT4080 ist im klassischen Studiomikrofon-Design. Die Ausgangsimpedanz beträgt 100 Ohm und der maximale Schalleingangspegel beachtliche 150 dB SPL (@ 1 kHz, 1 % THD). Das Eigenrauschen beträgt 22 dB SPS und der Dynamikumfang 128 dB (@ 1 kHz, 1 % THD). Der Strom bei angeschlossener Phantomspeisung beträgt ca. 3 mA. Den Übertragungsbereich gibt der Hersteller mit 20 Hz ... 18 kHz an.

Das Gewicht des AT4080 beträgt 474 g, die Länge 178 mm und der max. Durchmesser 53,4 mm. Eine XLR-M-Buchse ist im unteren Teil des Mikrofons integriert. Der Schallwandler wird durch einen engmaschigen Korb geschützt.



Im Lieferumfang befindet sich die Mikrofonspinne/elastische Halterung AT8449/SV sowie ein Kunststofftransportkoffer.

AT4081



Das AT4081 sieht ganz anders aus, da es in Stäbchenform daherkommt. Aber man darf sich da nicht täuschen lassen denn im Inneren steckt exakt der gleiche Bändchenwandler. Im Gegensatz zum AT4080 wird hier ein mechanisch kleinerer Übertrager eingesetzt und auch die Elektronik ist gegenüber dem AT4080 leicht abgeändert. Das macht sich auch in etwas geänderten technischen Daten bemerkbar.

Die Nennimpedanz beträgt auch 100 Ohm. Der maximale Schalldruck ebenfalls 150 dB SPL und der Phantomspeisestrom ebenfalls typ. 3,0 mA. Der Geräuschpegelabstand ist aber um um 3 dB kleiner als bei dem AT4080 und somit auch der Dynamikumfang mit 125 dB um 3 dB kleiner. Der Übertragungsbereich ist vom Hersteller mit 30 Hz bis 18 kHz angegeben.

Phoca PDF



Im Lieferumfang befindet sich eine Etui, ein Windschutz sowie ein Stativhalterung und ein Kunststoffschutz für das Mikrofongitter. Die Länge des Mikrofons beträgt 155 mm bei einem maximalen Durchmesser von 21 mm und 152 g Gewicht.

Praxis



Wir hatten sowohl das AT4080 als auch das AT4081 im Test, welche wieder im Hamburger Boogie Park Studio durchgeführt wurden. Danke an Inhaber Herbert Böhme für seine Unterstützung dabei.

Um es vorwegzunehmen, die AT4080 und AT4081 sind vom Klangcharakter sehr ähnlich und unterscheiden sich nur in Nuancen. Das liegt im Wesentlichen an dem identischen Wandler, der dort zum Einsatz kommt. Zunächst einmal ist der Ausgangspegel so wie man das von einem Kondensatormikrofon gewohnt ist. Bei vielen anderen Bändchenmikrofonen ist der erste Griff der zum Gain-Regler, was hier nicht Dank der Phantom-gespeisten aktiven Elektronik nicht der Fall ist. Das AT4080 ist ein Hauch voluminöser im Bassbereich als das AT4081, was am größeren Übertrager des AT4080 liegen dürfte. Das ist auch klanglich schon der einzige, wahrnehmbare Unterschied. Der geringere Störabstand des AT4081 mit 3 dB ist in der Praxis vernachlässigbar.

Der Klangcharakter ist grundsätzlich so, wie man sie von einem Bändchenmikrfofon erwartet. Der Sound ist was den Übertragungsbereich angeht kompakt und die oberen und unteren Frequenzbereiche sind nicht so ausgeprägt wie bei modernen Kondensatormikrofonen. Es entsteht ein Sound, der von den mittleren Frequenzen geprägt ist, aber dabei nicht mittig klingt - frequenzmäßig also eher kompakt.

Phoca PDF

Bei dem Vergleich mit anderen Bändchenmikrofonen stellt man aber auch einen Unterschied fest, denn die Audio-Technica-Bändchenmikrofone klingen etwas moderner als die klassischen Bändchen und die Betonung auf die mittleren Frequenzen ist nicht ganz so ausgeprägt. Eigentlich ein sehr schönes Klangbild, was noch einen Vintage-Charakter bietet, dabei aber klanglich nicht so im Abseits gegenüber Kondensatormikrofonen steht. Ein gelungener Kompromiss - wenn man das Wort in diesem Zusammenhang überhaupt benutzen sollte. So manchmal erspart ein Bändchenmikrofon auch den Einsatz eines EQs.

Auch Transienten werden sehr schön übertragen, wobei man keine Überzeichnung befürchten muss. Die AT4080 und AT4081 sind daher auch ideal für die Abnahme von Hi-Hat oder Perkussion, die man frequenzmäßig im Zaum halten muss. Auch Akustikgitarre kann Sinn machen. Hier hängt es sehr von dem klanglichen Ziel ab und ggf. von der gesamten Orchestrierung.

Über den Einsatz von AT4081 bei Flügelaufnahmen wird ja noch im nächsten Abschnitt berichtet. Ergänzen muss man dazu, dass bei einem offenen Flügel es sich lohnt, einmal etwas mehr Distanz einzustellen als im nächsten Abschnitt erwähnt und eine Einsprechrichtung der Acht auch etwas mehr in Richtung Flügel zu drehen oder sogar bei noch etwas größerem Abstand direkt auf die Saiten zeigen zu lassen. Der Einsatz von zwei Mikrofonen macht bei Flügelaufnahme mit den AT4081 ebenfalls immer Sinn um die Balance in allen Lagen klanglich justieren zu können.

Gespräch mit Helmut Philipps



Phoca PDF

Helmut Philipps arbeitet seit den 80er Jahren als Produzent und Tontechniker, u. a. für Dr. Ring Ding, Gentleman, Rico Rodriguez und seit 1991 betreut er die Konzerte des Fernseh-Entertainers Götz Alsmann. Er ist weiter auch als Publizist und Referent tätig. Wir sprachen mit Helmut Philipps über seine Erfahrungen, die er mit den Bändchenmikrofonen AT4081 von Audio-Technica gemacht hat.

Helmut Philipps: Ich habe durch einen Tonkollegen von den Bändchenmikrofonen erfahren, fand das sehr interessant und habe mich um einen Kontakt zu Audio-Technica bemüht. Gedacht waren die Bändchen für den Flügel von Götz Alsmann. Bis dahin hatte ich dafür unter anderem AK C414, Shure VP88 oder Neumann-Stäbchen eingesetzt. Unser Bühnen-Setup besteht ausschließlich aus akustischen Instrumenten. Nur der Bass wird elektrisch in der Band abgenommen.

proaudio.de: Und wie hast Du die AT4081 eingesetzt?

Helmut Philipps: Ich habe die Bändchenmikros sofort eingesetzt, musste mich aber doch an den Sound erst gewöhnen. Die Arbeit mit Bändchenmikrofonen war für mich neu. Bei Götz Alsmann wird der Flügel aus akustischen, genauer gesagt wegen der Minderung des Übersprechens, aber auch aus optischen Gründen, geschlossen gespielt. Der kleine Deckel vorne bleibt offen und es gibt kein Notenpult. Das schränkt die Platzierung der Mikrofone für die Flügelabnahme sehr ein. Auch kann man die Mikrofone nicht in Richtung der Hämmer anordnen, denn direkt seitlich hinter dem Flügel steht die Perkussion, die ein zu großes Übersprechen erzeugen würde.



proaudio.de: Und wie hast Du die Problematik dann in der Praxis gelöst?

Ich habe die AT4081 Mikrofone dann in V-Form in einem Winkel von ca. 45 Grad angeordnet, wie Audio-Technica das vorschlägt. Eine entsprechende Abbildung befindet sich im Katalog von Audio-Technica. Die Achten zeigen dann jeweils nach außen und nicht direkt auf die Saiten. Instinktiv hätte ich bei dieser Anordnung Phasenprobleme in der Mitte erwartet, die aber in der Praxis nicht festzustellen waren. Durch die Anordnung mit den vier Einsprechrichtungen nimmt man quasi das gesamte akustische Geschehen im Flügel auf. Dazu setze ich C-ducer ein und mische den Flügel-Gesamt-Sound aus den Bändchen und den mit EQ und Kompressor stark nachbearbeiteten C-ducer Pick-ups.

proaudio.de: Wie würdest Du denn das Resultat beschreiben?

Helmut Philipps: Den Sound würde ich als sehr weich beschreiben als einen Klangcharakter, wie er bei älteren Piano- und Klavieraufnahmen zu hören ist. Man bekommt den ganzen Korpus des Flügels in einer viel größeren Breite abgebildet. Nach einer Eingewöhnungszeit und ein paar Experimenten mit den EQ-Einstellungen fand ich den Sound wirklich sehr schön, obwohl er in den Höhen und den Bässen nicht besonders knackig ist. Wir haben bei Götz Alsmann ja im Klangbild eine gewisse Vintage-Anlehnung, daher passte das von diesem Aspekt her sehr gut, denn meine Vorgabe ist ein natürlicher Sound, der sich orientiert am Jazzschlager der 30er und 40er Jahre. Übrigens haben auch die örtlichen Monitormischer häufiger in diese Flügelabnahme reingehört und waren ebenfalls sehr angetan. Meine Anordnung ist natürlich nur eine von vielen Varianten, wie man einen Flügel abnehmen kann, aber die hat in Zusammenhang mit der Musik bei Götz Alsmann sehr gut funktioniert. Außerdem sind die AT4081 sehr robust. Wir hatten bei unseren Einsätzen keinerlei Probleme im Bühnenbetrieb.

Fazit

Der Preis für das AT4080 liegt bei ca. 1.060 Euro und der des AT4081 Mikrofons in der Stäbchenform bei ca. 820 Euro. Das ist ein wirklich günstiger Preis wenn man die Qualität der Verarbeitung, des Klangs und auch berücksichtigt, dass die Audio-Technica Bändchenmikrofone handgefertigt werden.

Klanglich besonders herauszustellen ist die leichte Tendenz zu einem etwas moderneren Bändchen-Sound bei dem Vintage-Sound-Liebhaber aber trotzdem auf ihre Kosten kommen und die Robustheit im Einsatz muss man auch noch einmal unterstreichen. Der hohe Maximalschalldruck und Störabstand gibt nochmals Pluspunkte.

www.audio-technica.de

Phoca PDF