



CD Datenteil

Mikrofon-Repertoire

Audio Technica Großmembranmikrofone

Gewöhnlich testen wir brandneue Produkte. Doch was ist mit denen, die seit Jahren einen festen Platz im Sortiment Ihres Musikalienhändlers gefunden haben? Auch dies ist ein Fall für unsere neue Testreihe „Mikrofon-Repertoire“, wo wir Ihnen in loser Folge Mikrofonserien vorstellen.

Über der Diskussion um europäische Qualitätsprodukte und chinesische Schnäppchenware wird oft vergessen, dass es noch andere Länder gibt, in denen die Mikrofonproduktion blüht. Japan beispielsweise. So stellte Fostex in den 80ern exotische „Printed-Ribbon“-Mikros her, die heute sehr gesucht sind. Und schon vor Jahrzehnten brachte Sony tolle Kondensatormikrofone auf den Markt, von denen das – enorm teure –

C 800G Röhrenmikrofon ob seines frischen und direkten Sounds gar Legendenstatus erreichte. Erfreulicherweise sind die vorgestellten Mikrofone von Audio Technica deutlich günstiger zu haben. Aus dem ausgesprochen facettenreichen Lieferprogramm haben wir uns vier Großmembranmikros ausgesucht, von denen – das darf ich Ihnen bereits versprechen – jedes eine individuelle Persönlichkeit besitzt. Aber der Reihe nach ...

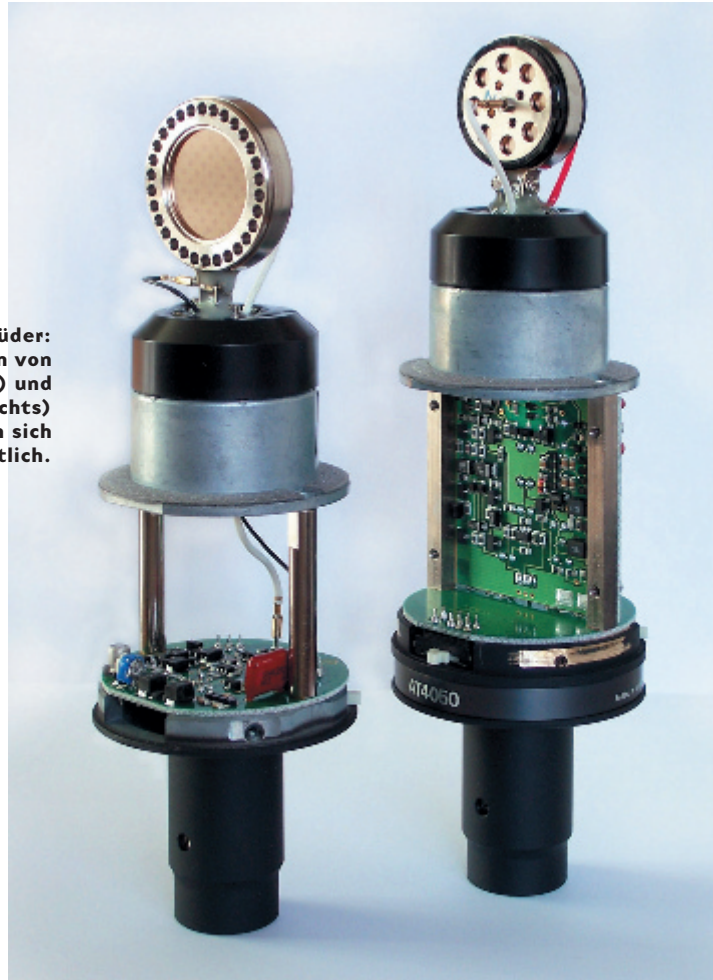
AT 4050/CM5

Beginnen wir mit dem derzeit teuersten Modell von Audio Technica mit dem etwas umständlichen Namen AT 4050/CM5. Von diesem Mikrofon gibt es mit dem AT 4060 eine Röhrenvariante, die mit George Massenburg einen prominenten Fan hat und gelegentlich als günstige Alternative zum oben genannten Sony C 800G empfohlen wird. Derzeit befindet sich das AT 4060 nicht im deutschen Lieferprogramm, es ist aber noch bei vielen Händlern zu finden.

Das AT 4050/CM5 ist ein Multipattern-Mikrofon mit drei Richtcharakteristiken. Zum Lieferumfang gehören ein unspektakuläres Kunstlederkästchen und eine Mikrofonspinne. Zum leicht reduzierten Tarif ist das Mikro auch ohne elastische Halterung erhältlich. Allerdings spart man da am falschen Ende, denn den sehr moderaten Aufpreis ist die qualitativ hochwertige Spinne allemal wert. Das Einführen des Mikrofons ist aufgrund der Gummihalterung ein wenig fummelig, der Halt ist aber recht sicher, außerdem eignet sich die Spinne auch für viele andere Mikros von Fremdherstellern.

Schon äußerlich macht das AT 4050 einen sehr hochwertigen Eindruck; die Japaner gelten nicht umsonst als die „Deutschen des Fernen Ostens“. Die mattschwarzen Oberflächen wirken wie aus dem Ei gepellt. Der Connaisseur wird sich außerdem für den akus-

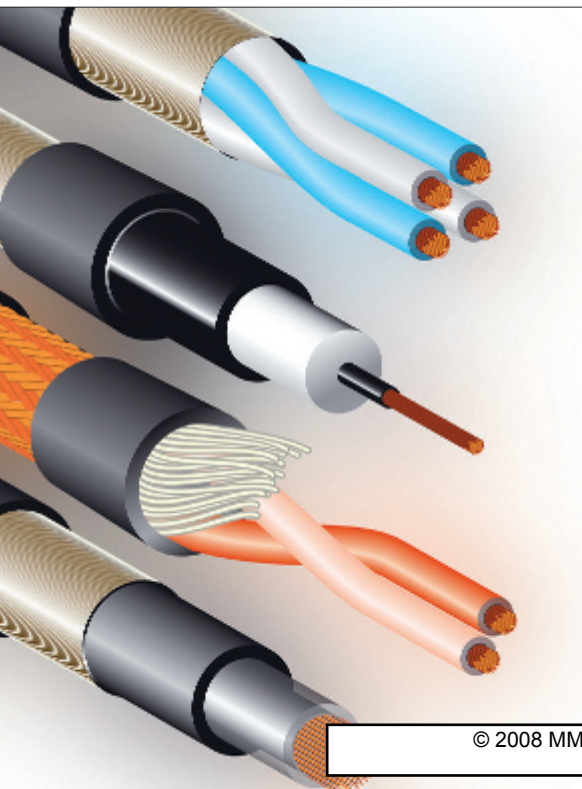
**Ungleiche Brüder:
Die Kapseln von
AT4040 (links) und
AT 4050 (rechts)
unterscheiden sich
deutlich.**



tisch sehr offenen Korb begeistern können, in dem die Kapsel recht reflexionsarm montiert ist. Das verspricht transparenten Sound.

Stichwort Kapsel: Schon ihr Anblick verrät, dass Audio Technica eine eigene Entwick-

lungsabteilung beschäftigt. Heutzutage genügen sich viele jüngere Mikrofonhersteller bekanntermaßen damit, Fremddesigns kostengünstig zu kopieren. Unzählige Kapseln verschiedenster Hersteller sehen äußerlich der Neumann K67-Kapsel zum Verwechseln



MOGAMI GOLD
EDITION
THE CABLE OF THE PROS

Legendär in Klang und Qualität

Mikrofon • Line • Instrument • AES/EBU • Multipair

Fertig konfektioniert mit Neutrik Steckern

ähnlich (ohne aber so zu klingen). Die Kapsel des AT 4050 ist dagegen ein eigenständiges, um nicht zu sagen eigenwilliges Design. Die Kapsel ist mit 22 mm etwas kleiner als ein Zoll. Der eigentlichen Membran vorgelagert ist eine gelochte Metallscheibe. Dabei handelt es sich um eine Resonanzdisk, die bestimmte Höhenfrequenzen verstärkt. Gleichzeitig fungiert die Metallscheibe augenscheinlich als eine zweite nach außen verlagerte Gegenelektrode.

Klang: Bei der Berechnung dieses „akustischen Spoilers“ haben die AT-Ingenieure ihre Casio-Taschenrechner wohl richtig glühen lassen, denn das Ergebnis überzeugt. Beeindruckend ist die sehr gute Dämpfung von rückwärtigem Schall, wenn sich das Mikrofon in Nierenstellung befindet. Gerade günstige Mikrofone schneiden in dieser Disziplin oft sehr mäßig ab. Das AT 4050 hat somit beste Voraussetzungen für Multimikrofonierungen, bei denen das Übersprechen minimiert werden soll.

Vor dem Mikro bleibt der Klang in einem weiten Winkel fast konstant. Die etwas kleinere Kapsel ist diesbezüglich den größeren

1-Zoll-Kollegen überlegen. Erst weit außerhalb der Aufnahmeachse wird der Klang merklich matter. Das fällt vor allem in Kugelstellung auf, aber eine perfekte Kugelcharakteristik sollte man von einem Multipatternmikro ohnehin nie erwarten. Hervorragend ist die seitliche Dämpfung der Achtercharakteristik. Hier kann es das AT4050 glatt mit Bändchenmikrofonen aufnehmen, die in dieser Disziplin prinzipbedingt die besten Ergebnisse erzielen.

Angenehm fällt auf, dass der Grundsound beim Wechsel der Richtcharakteristik relativ konstant bleibt. Die Achtercharakteristik klingt bei Close-Miking aufgrund des kräftigeren Nahbesprechungseffekts etwas bassiger als die Niere, und die Omnicharakteristik wirkt erwartungsgemäß etwas luftiger. Alle drei Richtcharakteristiken lassen sich vollwertig einsetzen. Kompliment! Wünschen könnte man sich allenfalls noch Breitnieren und Hypernieren als Zwischenstufen.

In der Praxis kann das AT 4050 voll überzeugen. Im schwierigen Rap-Test meistert es auch gemeinste deutsche Konsonantencluster vorbildlich. Die Zischelneigung ist gering. Dennoch hat der Klang Präsenz. Bis in die hohen Mitten ist die Wiedergabe relativ linear, erst in den Höhen sorgt ein maßvoller(!) Treble-Lift für einen leicht hauchigen Charakter. Mit seinem eher neutralen Sound eignet sich das Mikro für eine Vielzahl von Stimmen und Instrumenten. Auch bei gesprochener Sprache macht sich das Audio Technica wunderbar. Ein echtes Universaltalent.

Umgekehrt sollte man keine Charaktersauer erwarten. Das AT 4050 ist kein Schönfärber oder Klangschrauber. Der berühmte „Vergrößerungseffekt“ von Großmembranmikrofonen ist bei ihm nur gering vorhanden, es hat auch nicht den überaus wuchtigen Bass eines Neumann TLM 103. Sollte Sie diese Beschreibung an meinen Test des beyerdynamic MC 840 erinnern (siehe S&R 02/07), dann deshalb, weil die Ausrichtung des AT 4050 ganz ähnlich ist: ausgezeichnete Klangsubstanz ohne Überzeichnungen. Ein Arbeitstier ohne Starallüren.

AT 4040

Produktbezeichnung und Optik lassen auf einen preiswerten Ableger des AT 4050 schließen. Tatsächlich ist das AT 4040 aber nicht

einfach nur ein Single-Pattern-4050, sondern ein ganz eigenständiges Design. Im nahezu identischen Gehäuse steckt eine ganz andere Kondensatorkapsel. Zwar beträgt der Membrandurchmesser auch hier 22 mm, eine Resonanzdisk kommt aber nicht zum Einsatz. Dafür ist die Kapsel von einem gelochten Metallring umgeben. Dabei handelt es sich wohl um ein akustisches Laufzeitglied, das die Richtcharakteristik frequenzselektiv verändert und die Kapsel nicht nur optisch vergrößert.

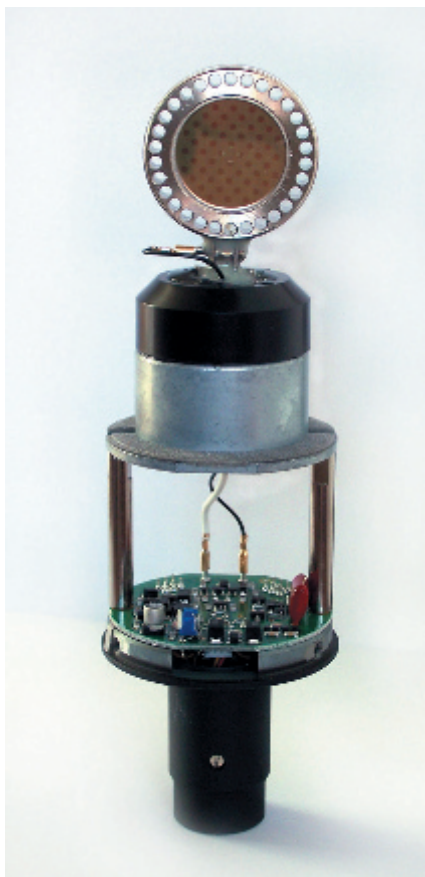
Übrigens gehört zu den Besonderheiten der AT-Kapseln – und das 4040 macht hier keine Ausnahme – die Verwendung extrem dünner Membranfolien. Gerade einmal 2 Tausendstel Millimeter beträgt die Dicke des goldbedampften Materials – dreimal dünner als üblich.

Praxis: Das 4040 hat eine feste Nierencharakteristik, die jedoch weniger konsistent ausgeprägt ist als die des AT 4050. Gerade in den höheren Frequenzen ist die Rückwärtsdämpfung weniger stark, bewegt sich aber durchaus im Rahmen des ansonsten bei Großmembranmikros Üblichen. Insofern ist das AT 4040 eher als Solistenmikrofon anzusehen, das auf einen bestimmten Sound getrimmt wurde. Aber wie klingt es denn?

Definitiv anders als das AT 4050. Es wirkt deutlich heller und präsenter. Dieses Mikrofon will im Vordergrund stehen. Der Sound besitzt Durchsetzungskraft, kann je nach Stimme aber auch eine leichte Härte mit ins Spiel bringen; es ist also nicht so universell einzusetzen wie der große Bruder. Gut geeignet scheint es für sanfte, vielleicht etwas nuschelige Stimmen, denen es an natürlicher Präsenz fehlt. Das AT 4040 sorgt hier für gesteigerte Sprachverständlichkeit. Umgekehrt können aber hellere Timbres etwas blechern klingen oder problematische Konsonanten vorwitzig hervorstechen. „One size fits all“ trifft also auf das AT 4040 nicht unbedingt zu, man sollte es vor dem Kauf individuell antesten. Aber das gilt eigentlich für alle hell klingenden Mikros.

Bei den instrumentalen Anwendungen überzeugt es, wo ein Schuss Extra-Höhen von Vorteil ist, beispielsweise bei akustischen Gitarren. Grundsätzlich ist das AT 4040 durch seine kräftigere Präsenzhebung aber stärker auf Vokalaufnahmen ausgerichtet als das neutralere klingende AT 4050.

**Das AT 4040 nackig:
Der gelochte Metallring
macht die Kapsel nicht
nur optisch größer,
er formt auch die
Richtcharakteristik.**





Suchbild: Die Miniaturröhre des AT 3060 steckt unten im Messing-Riegel, ein fetter Ausgangsübertrager verbirgt sich unter der schwarzen Plastikabdeckung.

AT 3060

Unser nächster Proband ist ein doppelt ungewöhnliches Mikrofon. Röhrenmikrofone sind an sich ja keine Seltenheit; derzeit sind vermutlich mehr Modelle auf dem Markt als zu irgendeinem Zeitpunkt der eigentlichen Röhrenära, gelten die Röhris doch als probates Mittel, den (vermeintlich) kalten Digital-sound auf Körpertemperatur zu bringen. In der Praxis haben Röhrenmikros aber einen Handlingnachteil: Sie benötigen ein Spezialnetzteil. Mit Erscheinen der ersten Transistormodelle flogen sie deshalb postwendend aus sämtlichen Rundfunkanstalten. Tja, wir Musikernaturen wissen noch für unsere Kunst zu leiden und packen, wenn es der Sound erfordert, auch mal ein halbes Dutzend Röhrennetzteile aus der Kiste. Dennoch, Hand aufs Herz: Es nervt. Bis das Mikro samt Netzteil aufgebaut ist, hat man mitunter schon wieder die Inspiration verloren, die man einfangen wollte.

Röhre ohne Gräten: Genau hier setzt das AT 3060 an, denn es gehört zu den ganz wenigen Röhrenmikros, die mit gewöhnlicher P48 Phantomspeisung auskommen. Mit Ausnahme des Microtech Gefell UM 900 ist mir kein weiteres Mikro bekannt, das dieses technologische Kunststück beherrscht. Das Pro-

blem ist übrigens weniger die hohe Anodenspannung, sondern die niedrige Heizspannung, denn da fließen hohe Ströme, die die P48 Phantomspeisung prinzipbedingt nicht liefern kann. Normale Audioröhren kommen also nicht in Frage.

Allerdings gibt es einige Spezialtypen aus den letzten Tagen der Röhrenära, als batteriebetriebene Radios der letzte Schrei waren. Auch für Hörgeräte wurden interessante Miniaturröhren entwickelt, die mit wenig Strom auskommen mussten und nicht viel rauschen durften. Aus solchen Typen dürfte sich die im AT 3060 verwendete Spezialröhre entwickelt haben.

Der Stromverbrauch ist mit 3 mA sensationell niedrig – selbst einige Transistormodelle sind durstiger. Das spricht für eine äußerst effiziente Energienutzung mit verlustarmen Spannungswandlern. Chapeau! Auch beim Nebengeräuschverhalten haben die Entwickler ganze Arbeit geleistet. Das Eigenrauschen ist mit 17 dB-A spezifiziert, das AT 3060 kann es also auch hier mit Transistormikros aufnehmen.

Kapseltechnisch: Eine weitere Besonderheit des AT 3060 ist seine Kapsel. Etwas ungewöhnlich in dieser Preisklasse, ist sie in Elektret-Technik ausgeführt. Elektretkapseln haften noch immer ein zweifelhafter Ruf an, der aber eigentlich unverdient ist. Elektret-Kondensatorkapseln unterscheiden sich von normalen Kondensatorkapseln darin, dass sie keine externe Polarisationsspannung zugeführt bekommen müssen. Die Spannung ist in der Kapsel als statische Ladung quasi eingefroren. Bei ganz frühen Elektretkapseln soll es vorgekommen sein, dass sie ihre Ladung verloren. Dieses Problem haben die Hersteller aber längst im Griff. Mein erstes Kondensatormikro war ein Electro-Voice BK-1; nach über 20 Jahren funktioniert seine Elektretkapsel immer noch prima.

Oft wird Elektretkapseln ein schlechterer Klang als „echten“ Kondensatorkapseln vorgeworfen. Das stimmt so pauschal nicht. Ihr Billig-Image haben Elektretkapseln vor allem der Tatsache zu verdanken, dass sie häufig in Ultra-low-budget-Mikros für 20 oder 30 Euro zu finden sind. Für diesen Preis kann man aber grundsätzlich kein anständig klingendes Kondensatormikro bauen. Dass Elektretkapseln ganz ausgezeichnet klingen können, wenn es nicht auf jeden Euro ankommt,

SCHLUSS MIT SCHWARZEN KISTEN

Kein Bassreflex • kein Hochtöner von der Stange • kein sich verwindendes Pappchassis
kein billiges Holz furnier • keine simple Verstärkerelektronik • kein 0815 Produktdesign
kein schwammiger Tiefton • kein leidenschaftsloser Lautsprecher



... sondern ein Studio Monitor für Leute, die mit ihrer Arbeit Geld verdienen – für Profis ...

KS digital ADM 30

Der aktive 2-Weg Monitor mit DMC[®] Membranregelung, komplett analog im geschlossenen Gehäuse, 118 dB SPL und einem Übertragungsbereich von 45–22.000 Hz.

* Ein Sensor misst die Auslenkung des Bass-treibers und vergleicht den Hub mit dem Eingangssignal. Abweichungen werden sofort durch die Verstärkerelektronik korrigiert. So kann bei Bedarf eine Resonanz verhindert oder ein Signalimpuls verbessert werden.



www.HLaudio.de • info@HLaudio.de
HL Audio Vertrieb GmbH
Ursenstr. 116 • 10967 Berlin
Tel. 030 – 654 97 54 • Fax 030 – 621 10 62

beweisen nicht zuletzt die Edelmikros des dänischen Nobelherstellers DPA. Wie gut eine Kapsel klingt, entscheidet sich also nicht an der Frage, ob die Kapsel extern polarisiert wird oder durch eine Permanentladung; der entscheidende Faktor ist die Kompetenz der Entwickler. Und da hat Audio Technica, wie ja schon das AT 4040 und AT 4050 zeigten, ein äußerst fähiges Team am Start.

Reingehört: Ja, auch das AT 3060 kann überzeugen. Und ja, die Röhre hört man. Recht deutlich sogar! Das AT 3060 weist ein etwas mittigeres Timbre auf als die beiden „größeren“ Modelle. Nicht mittig im Sinne von dumpf oder billig, sondern im Sinne von durchsetzungskräftig. Der Sound hat eine gewisse „maskuline“ Note. Es sind alle Frequenzbereiche in ausgewogenem Verhältnis vertreten, aber die Mitten wirken durch den dezenten Röhrenschmuck dennoch ein wenig präsenter. Lead-Vocals sind die eigentliche Domäne des AT 3060. Dabei ist es nicht einmal ein vordergründiger Schönklinger, der feinen Sternenglanz versprüht. Das Klangbild ist eher kompakt und kommt druckvoll durch die Mitte. Das AT 3060 wäre eine gute Wahl für sehr volle Arrangements mit vielen Instrumenten oder sehr dichte Mixes, in denen die Lead-Stimme nicht lauter sein darf als unbedingt nötig.

Auffallend ist, dass das AT 3060 seinen Klang innerhalb der Mischung verändert, je nachdem wie weit man den Fader aufzieht.

Zu leise oder zu laut gemischt wirkt es ein wenig nasal oder brettig. Im richtigen Verhältnis klingt es dagegen ausgeglichen mit ausgezeichneter Sprachverständlichkeit. Insofern reagiert das AT 3060 zwar nicht so gutmütig wie manch anderes Mikro, gibt dafür aber prima Orientierung beim Mischen.

AT 2020

Ebenfalls mit einer Elektret-Kondensatorkapsel ausgestattet ist das „kleinste“ Großmembranmikrofon von Audio Technica – was bei einem Einsteigermikro mit Ladenpreis knapp über der 100-Euro-Grenze natürlich weniger verwundert als beim oben beschriebenen Röhrenmikro. Trotz des geringen Preises wirkt das AT 2020 nicht billig. Es ist gut verarbeitet, das Metallgehäuse macht einen genauso robusten Eindruck wie das der teureren Modelle. Viel zu beschreiben gibt es nicht; anders als die „größeren“ Modelle wird es ohne Spinne ausgeliefert. Die starre Stativhalterung wirkt aber deutlich massiver als die vieler Konkurrenten im selben Preissegment. Einen Blick unter die Haube mochte das AT 2020 nicht gewähren; die Schrauben werden von der Typen-Banderole verdeckt.

Eingestöpselt: Der Klang des AT 2020 hat mich äußerst positiv überrascht. Audio Technicas „Kleinstes“ klingt nämlich durchaus erwachsen. Sein frischer Sound eignet sich prima für Pop, aber auch für akustische Musik. Stimmen wirken luftig und unaufdringlich,

dennoch fehlt es nicht an Präsenz und Durchsetzungskraft. Für manche Stimmen würde ich es glatt dem teureren AT 4040 vorziehen, denn obwohl auch das AT 2020 tendenziell hell klingt, ist es weniger zischelfreudig. Soll heißen, das AT 2020 lässt sich recht universell einsetzen und ist somit ein ganz heißer Tipp in der Einsteigerklasse.

Auch andere typische Quellen im Heim- und Projektstudio meistert es gut: Akustikgitarre oder Percussion-Instrumente sind beim AT 2020 gut aufgehoben. Mit leichten Abstrichen eignet es sich auch für die Verstärkerabnahme. Für verzerrte Sounds würde ich persönlich einem dynamischen Mikro oder einem Bändchen den Vorzug geben, aber die Geschmäcker sind bekanntlich verschieden. Unstrittig ist aber, dass das AT 2020 teurer klingt als der Ladenpreis vermuten lässt. Viele Fernost-Mikros aus chinesischer oder taiwanesischer Fertigung, die im Prospekt attraktiver wirken, weil sie mit Echkondensatorkapsel und besseren Rauschwerten protzen, sind im Real-World-Test dem AT 2020 unterlegen.

Japanese Understatement

Ein Wort zu den Datenblättern: Die Messtechniker von Audio Technica sind notorische Tiefstapler. Das betrifft insbesondere die Rauschwerte. AT 4050 und AT 3060 sind mit 17 dB-A Eigenrauschen spezifiziert, das günstige AT 2020 mit 20 dB-A. Prinzipiell

Modell	AT 4050/CM5	AT 4040	AT 3060	AT 2020
Schaltung	Transistor	Transistor	Röhre	Transistor
Richtcharakteristik	umschaltbar: Kugel, Niere, Acht	Niere	Niere	Niere
Kapsel (Membrandurchmesser, Kapselmaße)	22 mm mit Resonanzdisk, 27mm Außendurchmesser	22mm, 33mm Außendurchmesser	27 mm Elektretkapsel mit Resonanzdisk, 39 mm Außendurchmesser	Elektretkapsel. Maße unbekannt (Gehäuse lässt sich nicht öffnen)
Speisung	P48 Phantomspeisung	P48 Phantomspeisung	P48 Phantomspeisung	P48 Phantomspeisung
Frequenzgang	20–20.000 Hz	20–20.000 Hz	50–16.000 Hz	20–20.000 Hz
Eigenrauschen	17 dB-A	12 dB-A	17 dB-A	20 dB-A
Empfindlichkeit	15,8 mV/Pa	25,1 mV/Pa	25,1 mV/Pa	14,1 mV/Pa
Grenzschalldruckpegel	149 dB SPL @ 1% THD, 159 dB SPL mit Pad	145 dB SPL @ 1% THD, 155 dB SPL mit Pad	134 dB SPL @ 1% THD,	145 dB SPL @ 1% THD,
Nennimpedanz	100 Ohm	100 Ohm	400 Ohm	100 Ohm
Schalter	Pattern, Low Cut, Pad	Low Cut, Pad	-	-
Zubehör im Lieferumfang	Kunstlederschutulle, Spinne	Kunstlederschutulle, Staubschutzhülle, Spinne	Kunstlederetui, Spinne	Kunstlederetui, feste Halterung
UVP, Straßenpreis	€ 690,20	€ 404,60	€ 523,60	€ 117,81

keine besonders beeindruckenden Werte. Da sieht mancher Konkurrent auf dem Papier besser aus. Nur: Papier ist geduldig. Hört man nämlich mal genau hin, erweisen sich die Audio Technicas allesamt als wirklich rauscharm. Gerade das AT 4050 konnte es in der Praxis sogar mit dem bekanntermaßen super-rauscharmen Neumann TLM 103 aufnehmen. Die tatsächlichen Rauschpegel scheinen also deutlich unter denen im Datenblatt genannten Werten zu liegen.

Ein besonderer Bonus, der gerade in beengten Schlafzimmerstudios zum Tragen kommt, ist die ausgezeichnete Rückwärtsdämpfung der Audio Technicas (außer beim AT 4040), die es erlaubt, durch geeignete Positionierung Störschallquellen wie einen Computerlüfter effektiver zu unterdrücken, als das bei vielen anderen Mikros gelingt. In der praktischen Anwendung machen die AT-Mikros also auch rauschtechnisch eine überzeugende Figur.

Fazit

Die Mikrofone von Audio Technica belegen eindrucksvoll, dass man beim Mikrofonkauf nicht immer nur nach den brandaktuellen Neuvorstellungen schielen sollte. Die seit Jahren bestens eingeführten Audio Technicas behaupten sich mühelos gegen viele jüngere Konkurrenten. Gerade das AT 4050 darf man zu Recht als modernen Klassiker bezeichnen. Mit einem Ladenpreis von unter 700 Euro ist selbst das teuerste der hier vorgestellten Mikros eigentlich ein Schnäppchen. Immerhin erhält man ein klanglich sehr überzeugendes Mikrofon mit drei Richtcharakteristiken, das bestens verarbeitet ist und – so nebenbei – ein ganz eigenständiges Design eines kompetenten Entwicklerteams darstellt.

Auch die übrigen Mikros können punkten. AT 4040 und AT 3060 lassen sich aufgrund ihrer etwas speziellen Klangcharaktere etwas weniger universell einsetzen, geben sich aber

in technischer Hinsicht keine Blößen. Das Preis/Leistungs-Verhältnis stimmt auch hier. Eine überaus positive Überraschung war für mich das AT 2020, das zum Minimaltarif einen stimmigen, angenehm spritzigen Sound liefert. Selbst im unteren Preissegment gilt: Der Name Audio Technica bürgt für Qualität. Übrigens: Mit Erscheinen des neuen Katalogs wurden die AT-Studiomikros trotz Mehrwertsteuererhöhung sogar etwas günstiger! →

Autor: Andreas Hau

Profil

Hersteller / Vertrieb: Audio Technica
Internet: www.audio-technica.de
Preise und technische Daten:
 siehe Tabelle



Ändert alles. Nur nicht den Klang deines Amps.

Gitarrenverstärker bis 200W lautlos aufnehmen – mehr hören und sehen auf soundperformancelab.de.

