Neumann M 49 V

Re-Issue einer Mikrofon-Legende

Autor und Fotos: Raphael Tschenuth



Die Firma Neumann hat im Jahr 2022 mit der Ankündigung aufhorchen lassen, dass das legendäre M 49 wieder neu aufgelegt wird. Wir hatten bereits die Gelegenheit, eines der Vorserienmodelle einem ausführlichen Test zu unterziehen.

Original und Re-Issue



Für diesen Bericht wurde uns von der Firma Neumann nicht nur ein nagelneues M 49 V sondern der Berliner Mikrofonhersteller hat uns für den Vergleich auch ein noch ein originales M 49 c aus den sechziger Jahren zur Verfügung gestellt. Beim Original handelt es sich um eine sehr gut erhaltene Referenz-Version mit originalen Bauteilen, also unter anderem der K 47/49 Kapsel und einer AC701K Miniaturröhre.

Das neue M 49 V trägt den Zusatz V für “Variabel”. Die Ingenieure von Neumann haben die Schaltung nicht nur, so gut es ging, wieder originalgetreu aufleben lassen, sondern die interne Elektronik noch um zwei Schalter erweitert, die das neue M 49 wahrlich sehr variabel werden lassen.

So ist es beim neuen M 49 V beispielsweise möglich einen Cardoid-Only Modus zu aktivieren, bei dem nur die vordere Kapselseite aktiv ist. Dadurch wird die Empfindlichkeit erhöht und das Rauschen reduziert, andere Richtcharakteristiken außer Niere sind dann nicht mehr auswählbar. Auch ist es beim M 49 V möglich, das fest eingebaute Hochpass-Filter bei 40 Hz/-2,5 dB zu deaktivieren. Dieses wurde ab 1957 bei den Baureihen b und c integriert. Beide Optionen lassen sich bereits bei der Bestellung auswählen und werden dann entsprechend gefertigt.

Hergestellt wurde das M 49 für einen Zeitraum von ca. 20 Jahre, zwischen 1951 und 1971. In diesem langen Zeitraum wurden am Schaltungsdesign einige Veränderungen vorgenommen. Vieles wurde im Lauf der Zeit optimiert und technische Neuerungen wurden implementiert. Daher klingen viele alte Originale unterschiedlich und es ist schwer den “M 49 Sound” präzise zu definieren.

Röhre

So wurde beispielsweise anfangs eine Miniaturröhre der Firma Hiller verwendet, die dann ab 1955 von einer Telefunken AC701 abgelöst wurde, die ihrerseits 1958 wiederum für die AC701K Platz machen musste. Im selben Jahr wurde zudem die bis

dahin verwendete M 7 Kapsel durch die K 47 / K49 Kapsel ersetzt.

Das neue M 49 V orientiert sich an der letzten Version des originalen M 49, dem M 49 c von 1964. Dabei handelt es sich sozusagen um das technisch beste Modell mit dem geringsten Rauschen und besten THD-Werten.

Einige Komponenten des Originals wie der BV-11 Übertrager oder die Kapsel können heutzutage nahezu originalgetreu hergestellt werden. Bei der Röhre allerdings, egal ob von Hiller oder Telefunken, ist das leider nicht der Fall. Alte originale Telefunken AC701(K) Röhren werden aufgrund ihrer Seltenheit mittlerweile zu sehr hohen Preisen am Gebrauchtmarkt gehandelt. Das Geschäft ist zudem riskant, dass die Röhre nicht gesteckt werden kann, sondern fest verlötet werden muss. So ist es für den geneigten Käufer nicht leicht zu testen, ob eine Röhre noch einwandfrei funktioniert.

Im neuen M 49 V kommt eine alte NOS-Miniaturröhre zum Einsatz, dessen genaue Modellbezeichnung vom Hersteller nicht verraten wird. Die Geheimhaltung soll Hamsterkäufe dieser Röhre vorbeugen und die Produktion des M 49 V für einen langen Zeitraum sicherstellen.

Lieferumfang



Wie man es bereits von der Re-lissue des Neumann U67 kennt, so wird auch das

neue Neumann M 49 V als komplettes Set geliefert. Dieses besteht aus einem handgearbeiteten Koffer (Made in Germany), dem multifunktionalem Netzgerät NM-V, einer ikonischen Aufhängung, einem zehn Meter langem Sieben-Pin-Mikrofonkabel, Stromkabel, Quickstart-Guide und natürlich dem Mikrofon selbst.



Bereits der ansprechend verarbeitete Koffer macht deutlich, dass man es hier nicht mit einem gewöhnlichen Mikrofon zu tun hat. Öffnet man den Deckel, liegt das Mikrofon mittig in einer Ausformung, rechts davon das Netzgerät, links die Aufhängung und Kabel. Die Verarbeitung des M 49 V und seiner Komponenten ist schlichtweg auf dem höchsten Niveau. Da gibt es nichts zu zweifeln und nichts daran zu beanstanden. Ich habe in den letzten Jahren hunderte Mikrofone getestet, eine derartige Perfektion ist mir aber bisher noch nicht untergekommen. Egal ob Metallverarbeitung, mechanische Gewinde, Schraubverschlüsse, Schalter oder Stecker - Neumann geht keinerlei Kompromisse ein und verwendet nur beste Zutaten. Schade finde ich, dass das Mikrofon selbst nicht zusätzlich durch eine Schatulle geschützt wird.

Technische Daten

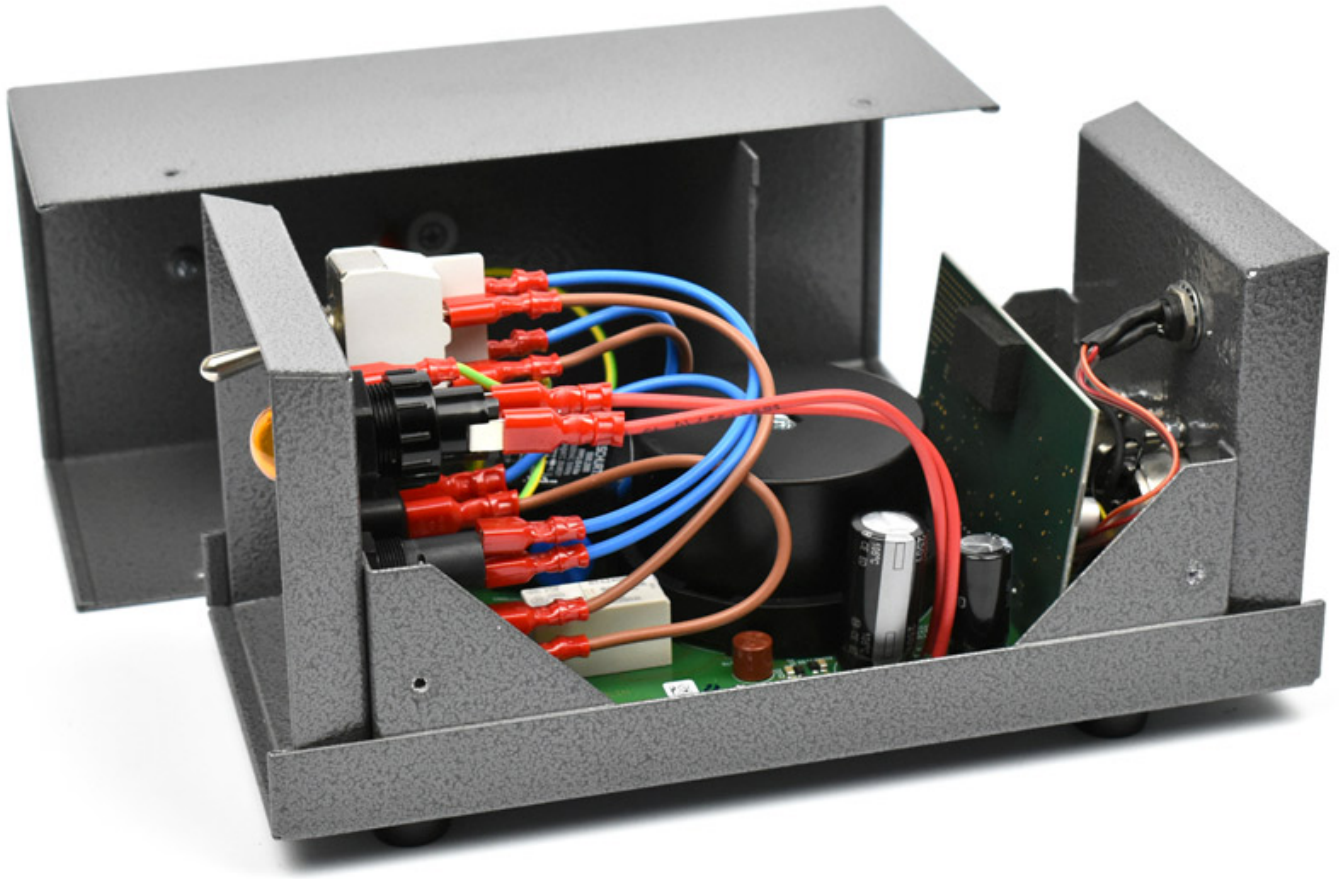


Es erübrigt sich vermutlich es überhaupt zu erwähnen, aber für alle, die mit dem M 49 noch gar nicht vertraut sind: Es handelt sich um ein Großmembran-Kondensatormikrofon mit stufenlos einstellbarer Richtcharakteristik. Die Pattern-Auswahl erfolgt über einen Regler am Netzgerät, und ist somit vom Toningenieur fernsteuerbar. Anfang der 1950er Jahre war diese Funktion ein absolutes Novum. Viele nachfolgende Röhrenmikrofone bauen auf dieser Errungenschaft von Neumann auf.

Die Empfindlichkeit des M 49 V ist abhängig zur ausgewählten Richtcharakteristik und steigt von 6,5 mV/Pa bei Kugel, 8 mV/Pa bei Niere auf 10 mV/Pa bei der Charakteristik Acht an. Dementsprechend reduziert sich auch das Eigenrauschen von 21 dB-A bei Kugel über 20 dB-A bei Niere hin zu 19 dB-A bei Acht. Den Frequenzgang des Mikrofons gibt Neumann geschichtsgetreu mit 40 Hz - 15 kHz an, so wie es anno dazumal die Rundfunkanstalten gefordert hatten. Der Grenzschalldruck des M 49 V beträgt 125 dB gemessen bei 0,5 % THD. Als Lastimpedanz des Mikrofonvorverstärkers wird ein Wert von ein Kiloohm oder höher empfohlen, das Mikrofon selbst besitzt eine Ausgangsimpedanz von 200 Ohm.

Netzgerät NM-V

Phoca PDF



Besonders hervorgehoben werden muss das Netzgerät NM-V. Wie schon angedeutet ist es in gewisser Weise multifunktional, denn es lässt sich nicht nur mit dem M 49 V betreiben, sondern ist zudem hundert Prozent abwärtskompatibel. Damit kann also auch ein altes M 49, egal aus welcher Revision, mit der nötigen Spannung versorgt werden. Das Netzteil erkennt automatisch, welcher Mikrophontyp angeschlossen ist und passt die Spannung entsprechend an. Um die Lebensdauer der Röhre zu verlängern, erfolgt die Aufheizung langsam und besitzt eine Strombegrenzung. Die sehr effektive Filterung des NM-V sorgt für eine sehr geringe Rest-Störspannung und bietet dadurch eine Betriebsspannung höchster Qualität.

Ein weiteres Feature, das man bereits vom Netzgerät der Neumann U 67 Re-Issue kennt, ist die vollautomatische Anpassung an die verschiedenen Wechselstrombereich 100 ...120 V bzw. 200 ... 240 V.

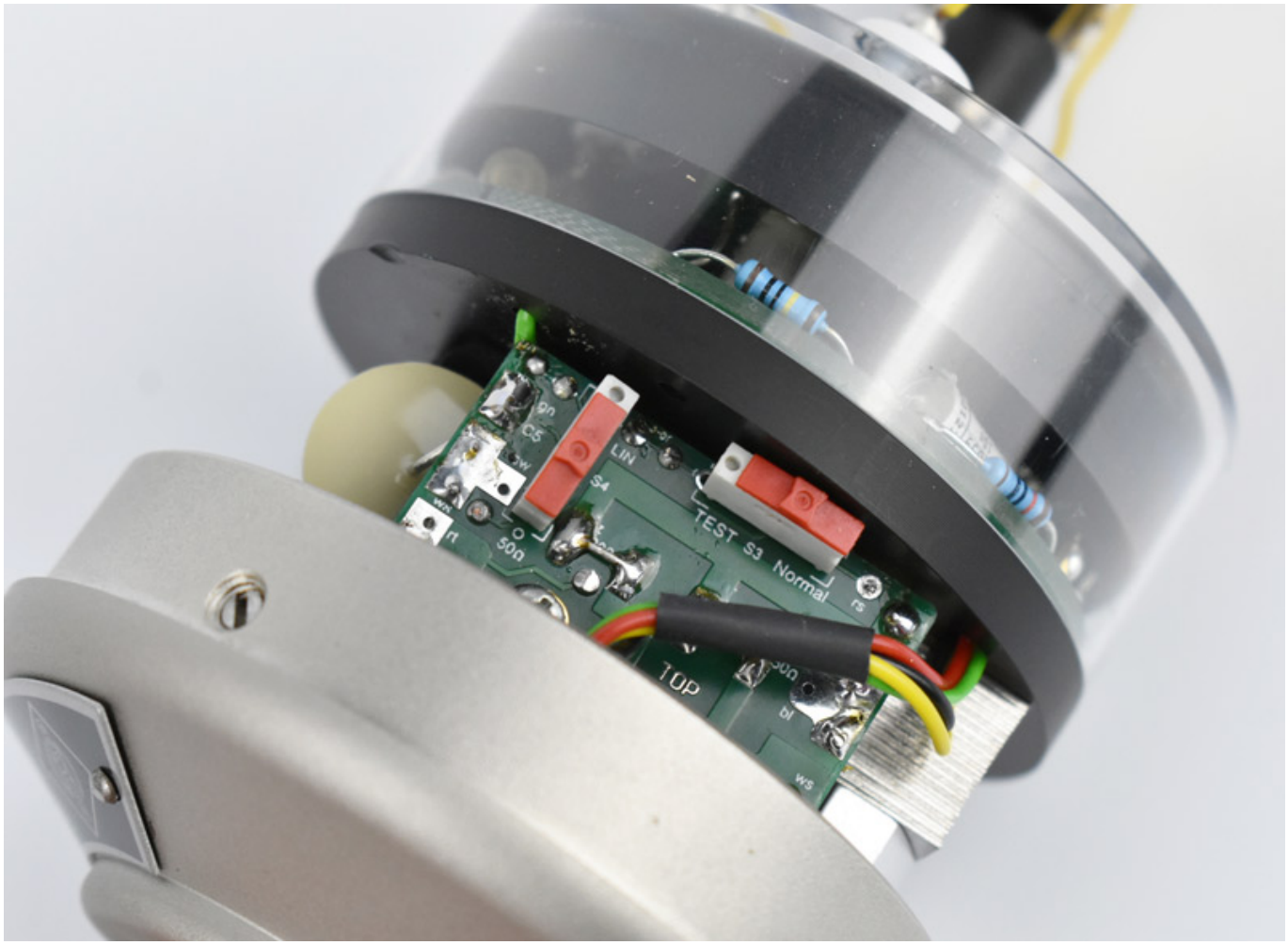
Der Anwender kann das NM-V dadurch weltweit einsetzen, ohne selbst Einstellungen am Netzgerät vornehmen zu müssen. Ein Hinweis an dieser Stelle noch für Besitzer eines alten originalen Netzgeräts (wie etwa N 52 oder NN48): Diese sind aufgrund des begrenzten Heizstroms und der begrenzten Heizspannung nicht mit dem M 49 V kompatibel.

Messungen

Phoca PDF

Zunächst durchlaufen die beiden M 49 Exemplare einige Messungen, besonders im Hinblick auf Frequenzgang der einzelnen Richtcharakteristiken, Eigenrauschen und Empfindlichkeit. Dabei staune ich nicht schlecht, wie ähnlich sich die Ergebnisse des M 49 c und des neue M 49 V sind. Zum einen ist der Frequenzverlauf nahezu identisch und man könnte die beiden Mikrofone guten Gewissens als Stereopaar verwenden. Sieht man ganz genau hin, akzentuiert das alte M 49 c den Bereich zwischen 5 und 8 kHz ein klein wenig mehr. Dieser Unterschied würde aber heutzutage innerhalb der Toleranzen liegen. In der Praxis ist die Empfindlichkeit des M 49 V um 0,8 dB erhöht, gleichzeitig ist das Eigenrauschen ein wenig niedriger. Im Cardioid-Only Modus erhöht sich die Empfindlichkeit um weitere 3,6 dB, was das Signal/Rauschverhältnis weiter verbessert.

Etwas schade, doch technisch leider nicht anders umsetzbar, ist die Tatsache, dass dieser Modus nur durch einen Schalter aktiviert werden kann, der direkt unter der Kapsel sitzt. Um ihn zu betätigen ist eine Demontage der Kapselhalterung notwendig. Bedauerlicherweise kein leichtes Unterfangen und nichts für schwache Nerven.



Einfacher zu erreichen ist der Schalter S4 (s. Abb. oben), der das bereits angesprochene Hochpass-Filter deaktiviert. Dieser sitzt auf einer leicht

Phoca PDF

zugänglichen Platine, doch auch hier ist Vorsicht geboten. Um die Herstellergarantie nicht aufs Spiel zu setzen, tut man gut daran, diese Einstellungen direkt bei Neumann vornehmen zu lassen.

Trotzdem überwiegt natürlich die Freude darüber, dass die Neumann Ingenieure diese Cardioid-Only Einstellung überhaupt erst möglich gemacht haben. In vielen Studios wird das M 49 ohnehin als Gesangs und Instrumentalmikrofon ausschließlich mit Nierencharakteristik verwendet. Auch Synchron und Sprecherstudios, die den warmen Sound eines Röhrenmikrofons wertschätzen, werden sich über den höheren Output und das geringere Rauschen freuen. Hervorragend sind auch die Messungen der Richtcharakteristiken Acht und Niere. Hier zeigt sich, dass das Matching der Vorder- und Rückseite der Kapsel exzellent gelungen ist. Es gibt kaum nennenswerte Unterschiede bei den Frequenzkurven.

Auch getestet wurde die Anfälligkeit gegenüber HF-Einstreuungen durch Mobiltelefonen. Während viele andere Mikrofone, die auf alten Schaltungen basieren, sehr empfindlich sind, ist es den Neumann Ingenieuren gelungen, das M 49 V und seine Komponenten an moderne Studioerfordernisse anzupassen. Im Praxistest treten keinerlei Einstreuungen auf, ganz im Gegensatz zum alten Original. Ein wichtiger Schlüssel dieses Erfolgs ist der HF-dichte Stecker, der vom M 249 übernommen wurde.

Klang und Aufbau



In seiner ikonisch anmutenden Gabelhalterung ist das M 49 V ein richtiger Leckerbissen für die Augen. Sie setzt das Mikro aber nicht nur optisch gut in Szene, sondern erweist sich in der Praxis auch als absolut zuverlässiges Tool. Egal wie das Mikrofon in der Gabel bzw. die Gabel selbst positioniert wird, seitlich, kopfüber oder schräg - die Feststellgewinde geben dem Mikrofon einen sicheren Halt. Laut Neumann Handbuch benötigt die Miniaturröhre lediglich eine Aufwärmzeit von einer Minute das Mikrofon ist also fast unmittelbar startklar

Getestet wurde das M 49 V an Gesang, Akustikgitarre, Kontrabass, Ukulele, Flügel und Cello. An all diesen Klangquellen brillierte das Mikrofon mit gekonnter Souveränität und lieferte sehr ansprechende, lebendige Resultate. Die fein dosierte Mittenbetonung macht das M 49 zu einem Allrounder Mikrofon für viele unterschiedliche Einsätze. Dabei ist es das Quäntchen mehr an Realismus, dass dem Mikrofon das Gewisse etwas verleiht. Im direkten Vergleich mit einem aktuellen U 87 ai beispielsweise, welches ebenfalls hervorragende Ergebnisse liefern kann, bietet das M 49 ein Quäntchen mehr Plastizität und Dreidimensionalität.

Ich muss zugeben, ich selbst bin ein Fan von Mikrofonen die auf der AC701K Röhre

Phoca PDF

basieren. Insofern war ich besonders gespannt, wie groß der klangliche Unterschied sein würde, den die neue NOS Röhre mit sich bringt. Zu meiner Überraschung waren keinerlei frappierende Unterschiede zwischen dem alten Original im Vergleich zum M 49 V feststellbar. Im Gegenteil, die beiden M 49 verhielten sich im Test wie eineiige Zwillinge. Minimale Unterschiede sind vielmehr der unterschiedlichen Positionierung zuzuordnen, als der Röhre oder der Kapsel. Durch den großen Mikrofonkorb bleiben selbst bei engster gegenseitiger Positionierung ein paar Zentimeter Positionsunterschied

Interview



Wir hatten auch noch die Gelegenheit ein ergänzendes Interview mit Martin Schneider, Development Acoustics bei Georg Neumann GmbH zu führen.

Phoca PDF

proaudio.de: Wann wurde mit der Arbeit an dem M 49 V begonnen?

M. Schneider: Das war 2018 direkt nach der Veröffentlichung der U67 Re-Issue. Es gab erste Machbarkeitsstudien, um auszuloten, ob man die nötigen Bauteile überhaupt beschaffen bzw. wieder herstellen kann. Seit den 1950ern hat sich ja sehr viel geändert, besonders im Hinblick auf neue Sicherheitsstandards wie auch Materialien, die heutzutage verboten sind, die damals aber bedenkenlos genutzt werden konnten. Beispielsweise war fraglich, ob man die Legierungen des Übertragers heute noch eins zu eins so umsetzen kann, wie das damals der Fall war. Diese Studien fielen sehr erfreulich aus und zeigten, dass wir weniger Schwierigkeiten haben würden als ursprünglich befürchtet.

proaudio.de: Was waren die weiteren Schritte?

M. Schneider: Unser Credo war klar: Wir wollten an der Schaltung nichts verändern. Es sollte ja keine Neuentwicklung werden. Am Anfang stand die Frage, welchen technischen Stand wir überhaupt wieder auferstehen lassen sollen. Schließlich gab es während der zwanzigjährigen Herstellungszeit ja einige Überarbeitungen am M 49. Wir haben uns schließlich für die Revision C entschieden, die sozusagen die Speerspitze des Schaltungsdesigns ist. Wir haben die alten Pläne aus den Archiven im Detail studiert und uns bei der Re-Issue strikt daran orientiert.

proaudio.de: Wie definiert man heutzutage einen M 49 Klang, der als Referenz für die Re-Issue dient?

M. Schneider: Wir waren in der glücklichen Situation, eine große Sammlung an Daten zu besitzen. Darunter waren Messungen aus unterschiedlichsten Jahrzehnten von vielen hundert verschiedenen M 49. Zwar wurden diese in unterschiedlichen Messräumen und mit recht unterschiedlichen Messsystemen angefertigt, die Firma Neumann ist ja mehrmals umgezogen, aber trotzdem ergab sich daraus ein recht klares Bild von dem, was wir erreichen wollten.

Zudem waren in den letzten Jahrzehnten viele M 49 Modelle bei uns zum Service, da gab es ebenfalls relevante Daten und Messungen. Wir besitzen auch noch eine Schatulle mit alten originalen NOS K 47/ 49 Kapseln aus den frühen 1960er Jahren. Die dienten uns ebenfalls als Vorbild. An der K 47 / 49 Kapsel selbst hat sich ja kaum etwas geändert, das Lochpattern entspricht noch genau der M 7 von 1941. Mithilfe von vielen Praxistests, Doppelblindtests, und dank des Inputs von Toningenieuren und Experten haben wir den Klang der Re-Issue definiert.

proaudio.de: Was waren die größten Herausforderungen?

M. Schneider: Beim Mikrofon sind natürlich die Röhre und der Übertrager die Schlüsselelemente, denn die Kapsel fertigen wir ja auch heute noch im Grunde wie damals. Wir wollten rückwärtskompatibel sein, und haben großen Wert darauf gelegt, dass möglichst viele Teile, unter anderem auch bei der Mechanik, eins zu eins mit den alten Bauteilen austauschbar sind. Dieser Anspruch freut natürlich

auch unser Service Team, da es die Reparaturen alter Originale für viele weitere Jahrzehnte garantiert.

Stolz bin ich unter anderem auf das neue Netzgerät. Die AC701 lief mit 4,2 Volt, das war damals vom Rundfunk gefordert worden, damit die Röhrenmikrofone auch mit Batterie betrieben werden konnten. Es war schnell klar, dass wir keine Röhre finden werden, die mit einer identischen Spannung betrieben wird. Also musste das Netzgerät automatisch erkennen, welches M 49 angeschlossen ist. Zudem müssen wir auf jeden Fall gewährleisten, dass auf keinen Fall ein altes M 49 beschädigt wird.

Das neue Netzgerät baut zwar in Teilen auf jenem des U67 auf, ist aber eine Neuentwicklung. Es musste auch neu von einem externen Prüflabor zertifiziert werden, damit es alle Anforderungen der unterschiedlichen Märkte erfüllt, angefangen von den USA, UK, Kanada, Australien, China, Südkorea hin zur EU, nur um einige zu nennen.

proaudio.de: Handelt es sich beim M 49 V um eine limitierte Auflage?

M. Schneider: Da die Herstellung in Handarbeit sehr aufwändig ist, werden momentan rund 25 Stück im Monat hergestellt. Die vorhin angesprochene Zertifizierung ist sehr zeitintensiv und kostspielig. Das würde sich bei einer Kleinserie gar nicht rechnen, daher ist die Wiederauflage auch nicht zeitlich limitiert, sondern das M 49 wieder fester Bestandteil im Neumann Produktportfolio.

Fazit

Nach oben hin wird die Luft bekanntlich dünner. Aber all jene die bereits mit guten Vorverstärkern und teuren Digitalwandlern arbeiten, werden auch beim Schallwandler keine Kompromisse eingehen wollen. Schließlich ist und bleibt das Mikrofon das erst und wichtigste Glied der Signalkette.

Mit dem M 49 V ist der Firma Neumann eine hervorragende Wiederauflage eines ihrer legendärsten Mikrofone gelungen. Es ist hervorragend verarbeitet und verhielt sich klanglich und messtechnisch identisch zu einem originalen M 49 c. Durch die effektiven HF-Abschirmung, dem multifunktionalen Netzgerät und den neuen Schaltungsoptionen besitzt es viele Features, dank derer das M 49 auch in den nächsten 70 Jahren eines der besten Studiomikrofone bleiben wird. Mit einem Verkaufspreis von ca. 8.500 Euro lässt sich Neumann diese Perfektion einiges kosten, gemessen am Gebrauchtpreis von alten Originalen ist es aber geradezu ein Schnäppchen.

www.neumann.com

Phoca PDF