

professional **audio**

Aufnehmen · Abmischen · Produzieren

TEST

NEUMANN MT 48

Von Null
auf
HighEnd



TEST

CRANBORNE AUDIO CARNABY 500 Weltweit erster Harmonic-EQ



WEITERE THEMEN

Yamaha DM3 Standard + Audio Design Desk + Sony ECM-W2BT, ECM-B1M & ECM-G1 + GIK Acoustics Turbo Trap + Reportage Sampling im Museum



SPITZENKLASSE IM WESTENTASCHENFORMAT

Von der „Neumann-Flasche“ der 1930er-Jahre bis in unsere Zeit stand und steht Neumann aus Berlin vor allem mit seinen Mikrofonen für Weltklasse-Klang und absolute Verlässlichkeit. Mittlerweile finden sich auch hochwertige Lautsprecher und Kopfhörer im Portfolio des Herstellers. Das bislang fehlende Glied in der Kette waren Audio-Interfaces. In Kooperation mit den Schweizer Netzwerk-Audio-Profis von Merging Technologies wurde die Lücke nun endlich geschlossen. Ob das MT 48 hält, was der Name Neumann verheißt, klärt der Test.

professional **audio AUDIOGRAMM**

Neumann MT 48

- Überragende Pre-Amp- und Wandlerqualität
- Hervorragende Kopfhörerverstärker mit Crossfeed-Funktion
- Intuitive Bedienung und ausgezeichnete Verarbeitung
- +
- Hundertprozentiger Stand-alone-Einsatz dank Touchscreen möglich
- Einbindung in ein Ravenna-Netzwerk und Fernsteuerung dank AES-67-Schnittstelle möglich
- Eingebautes Talkback-Mikrofon
- Hohe DSP-Reserve für zukünftige Anwendungen
- Keine 32-Bit-Floating-Point-Wandlung
- Keine Wordclock-Anschlüsse
- Software-Steuerung teils etwas umständlich

Mit dem MT 48 schließt Neumann die Lücke in seiner Produktpalette auf fulminante Weise. Im kompakten Format wird superbe Klangqualität bei gleichzeitig hohem Bedienkomfort und enormer Funktionsvielfalt geboten.

VON CARLOS JÜNEMANN

► Von einem Hersteller wie Neumann wird nahezu automatisch Weltklasse erwartet, denn das beinahe 100-jährige Erbe wirft seine erhabenen Schatten weit voraus. Um gleich die Spannung ein wenig zu mildern, sei schon jetzt gesagt: Auch mit ihrem ersten Audio-/MIDI-Interface mit Netzwerkqualitäten überzeugen die Berliner auf qualitativer Ebene wieder einmal voll und ganz, was natürlich auch seinen Preis hat. Kostenpunkt: rund 2.000 Euro. In Anbetracht der Zusammenarbeit mit den Schweizer Kooperationspartnern und der Tatsache, dass das neue MT 48 (MT steht für Merging Technologies) hardware-seitig nahezu baugleich mit dem bereits bestens bewährten Interface „Anubis“ aus deren Hause ist, konnte das Unterfangen auch schwerlich scheitern. Beide Geräte (und Firmen) bedienen jedoch eigene Märkte und Zielgruppen. Wo Merging eher auf den Broadcast- und Festinstallationsbereich abzielt, richtet sich Neumann von je her vor allem an die musikschaffenden Produzenten, Tonmeister, Recording- und Mixing-Engineers. Und diese sollten sich den folgenden Test genüsslich zu Gemüte führen. Aber alles der Reihe nach.

Geführter Rundgang

Stabil verpackt kommt das edle Tischgerät in einem praktischen Softcase für die Reise samt dreier USB-Kabel (zweimal USB-C zu USB-C, einmal USB-C zu USB-A) und einem externen Netzteil. Außerdem liegt eine sehr knappe Bedienungsanleitung ohne Angaben zu Netzteilaten bei. Diese stehen dafür unter dem Gerät selbst. Wer sucht, der findet – und dabei entdecke ich auch noch eine weitere Besonderheit, nämlich das Gewinde in der Bodenplatte für die Stativmontage. Weitere Einführungen und Übersichten liefert Neumann mit Hilfe digitaler Medien in Form von PDFs und sehr gut gemachten Erklärvideos auf der Produktseite und bei YouTube.

Der erste optische Eindruck gefällt: Er ist gediegen und modern zugleich. Das liegt einerseits an dem hochwertigen, champagnerfarbenen Vollmetallgehäuse und auf der anderen Seite am integrierten Touchscreen und den eher pastellig hellblau oder orange beleuchteten Tastern. Eine äußere Ähnlichkeit zur direkten Konkurrenz von UAD (Apollo Twin X) oder Antelope (Zen Tour Synergy Core) zeigt sich

am ehesten bei den Gehäusedimensionen und der deutlichen Präsenz des „Big Knob“, wobei das Neumann-Finish den subjektiv freundlichsten Eindruck hinterlässt. Eine unsichtbare Äußerlichkeit fällt beim Ortswechsel auf: Das MT 48 ist mit fast 1,6 kg schwerer als erwartet, bietet somit aber einen sehr festen Stand und hohe Rutschfestigkeit auf seinen Gummifüssen.

Die Inbetriebnahme gestaltet sich aufgrund der Class Compliance an Mac und iPad vollkommen leichtgängig. Einzig die Stromzufuhr über eine separate USB-C-Verbindung zum Netzteil oder aber via Power over Ethernet (PoE) sollte zuvor bekannt sein. Ein Bus-powered-Betrieb ist hingegen nicht vorgesehen und PoE vom Rechner aus ist ebenfalls nicht zu erwarten. Letzteres können nur passende Router oder vergleichbare Komponenten.

PC-Nutzer sollten definitiv noch die Treibersoftware von der Produktseite installieren, es sei denn, man möchte gleich im Stand-alone-Betrieb loslegen. Dank Touchscreen ist dies problemlos möglich. Ein Produzent oder Musiker auf Reisen kann so beispielsweise einfach Mikrofon und/oder E-Gitarre und Kopfhörer einstecken und zu spielen beginnen. Das integrierte Digitalmischpult bietet zur Klangveredlung einige Möglichkeiten, aber dazu später mehr.

Bevor der Spielspaß beginnen kann, ist ein wenig Geduld gefragt, denn der kleine Tausendassa fährt seine opulente DSP-Power recht langsam hoch. Die Boot-Zeit beträgt circa eine Minute. Der Spaß ist



CARLOS JÜNEMANN

Carlos Jünemann ist Tonmeister, Musiker und Komponist. Seit rund dreißig Jahren ist er als Studio- und Live-Techniker an unzähligen Produktionen beteiligt. Als Dozent für Tontechnik (u.a. für die Akademie Deutsche POP und das Abbey Road Institute) ist er seit den Nullerjahren im Einsatz. Als aktiver Musiker verfolgt der Wahl-Berliner zudem eigene Musikprojekte sowie Kollaborationen mit anderen Künstlern. Seit 2020 betreibt er den Online-Audiocoaching-Service www.carlos-juenemann.de.

dann aber umso grösser, denn das MT 48 strotzt vor sinnvollen Features, intuitiver Bedienbarkeit und hervorragender Klangqualität. Wunderbar.

So viel Leistung erzeugt naturgemäß auch eine gewisse Abwärme, was besonders am „Big-Knob“-



Individuelle Mixes stehen für alle Ausgänge zur Verfügung – auch komplett unabhängig vom Rechner via Touchscreen.



Die Rückseite enthält analoge und digitale In- und Outputs. Es sind zwei separate USB-C-Anschlüsse für Datenübertragung und Stromversorgung integriert. Über die Ethernet-Buchse wird ein AES67/Ravenna-Signal geführt.

Endlosdrehregler und über den USB-Anschlüssen fühlbar wird. Der eingebaute Lüfter meldet sich dennoch bei normalen Zimmertemperaturen bis Mitte 20 Grad Celsius nicht zu Wort. Er ist per Software steuerbar und eher für extremere Bedingungen und nur zur Sicherheit eingebaut.

Ein Füllhorn aus Features

Das neue Neumann ist weit mehr als ein kompaktes Audio-Interface oder ein Monitor-Controller, denn es birgt eine schier immense Zahl an Ausstattungsmerkmalen, die sich allesamt zwei Haupteigenschaften teilen: Hochwertigkeit und ausgeklügelte Finesse. Somit wird die Bedienung fast durchgängig zum intuitiven Vergnügen. Aufgrund der Fülle können hier leider zwar nicht alle Funktionen und Möglichkeiten besprochen werden, doch die wichtigsten gibt es nun im Überblick.

Die offensichtlichen Grundfunktionen lassen sich bereits an Hand der physikalischen Anschlüsse am Gerät ablesen: Es gibt auf analoger Seite vier Eingänge, die sich auf zwei Combo- und zwei Klinkenanschlüsse für Instrumente oder Line-Signale verteilen, womit jeder Anschluss doppelt belegt ist und einerseits die hervorragenden Mikrofon-Preamps (Input 1 und 2) oder die 1M Ω -HI-Z-Instrumenten-Preamps (Input 3 und 4) füttert, andererseits als Standard-Line-Input (1 bis 4) zur Verfügung steht. Alle diese Signale können in vier Summen getrennt gemischt und mit Effekten pro Kanal und pro Summe belegt werden, um dann über die sechs analogen Ausgänge (zweimal XLR für Monitor A, zweimal symmetrische Klinke für Monitor B und zweimal Kopfhörer) ausgespielt zu werden. Jeder Ausgang lässt sich einzeln per Taster direkt muten oder aber auch alle Ausgänge gleichzeitig, indem der Mute-Taster zwei Sekunden lang gehalten wird. Gut zu wissen.

Im Gegensatz zum Merging Anubis gibt es beim kleinen Neumann auf digitaler Seite

eine optische ADAT-Schnittstelle mit der acht weitere Ein- und Ausgangskanäle mittels externem Wandler zur Verfügung stehen. Wird ADAT nicht gebraucht, kann die Verbindung auch mit dem zwei-kanaligen S/PDIF-Protokoll genutzt werden. Noch wesentlich mehr Kanäle (theoretisch bis zu 256) können mit der eingebauten AES-67/Ravenna-Schnittstelle eingebunden werden, vornehmlich für Signale aus sogenannten „Peered Interfaces“ aus dem Merging-Kosmos wie „Hapi“, „Horus“ oder „Anubis“ und zur Beschickung eines opulenten Abhör-Arrays im Falle von Surround oder Dolby-Atmos-Anwendungen. Hierbei sind natürlich die ebenfalls netzwerkfähigen Lautsprecher der Neumann KH-Serie die optimalen Sparringspartner.

Ein optionaler MIDI-Adapter (Klinke zu 5-Pol-Diodenkupplung) erlaubt den Betrieb klassischer MIDI-Verbindungen über DIN-Stecker. Ist diese Funktion nicht nötig, so können die Klinkenbuchsen auch als Verbindung für Fußschalter (GPIO) eingesetzt werden, um beispielsweise das eingebaute Talkback-Mikrofon freizuschalten. Dieses besitzt Halbkugel-Charakteristik und lässt sich wahlweise mit demselben Hardware-Button als Schalter oder Taster aktivieren (Talk Latch-Funktion). Es kann auf individuelle Monitor-Mixe geroutet und zudem noch für Take-Ansagen aufgenommen werden. Einzig etwas störend: Das Signal wird von einem konstanten 10-kHz-Fiepen bei circa -45 dB begleitet, was es als vollwertige Audioquelle

unbrauchbar macht. Aber dem Informationsfluss tut das natürlich keinen Abbruch.

Per USB-Verbindung geht's vom MT 48 dann auf Tuchfühlung mit dem Host-Rechner, wobei alle Inputsignale zeitgleich auf separaten Spuren mit und ohne Effekte im DAW-Programm aufgenommen werden können. Als Folge davon lassen sich EQ und Kompression à la Neumann ganz traditionell beim Recording „printen“, ohne auf die pure Aufnahme verzichten zu müssen. Ein großartiges Feature! Aus der DAW können im Gegenzug bis zu vier Stereo-Summen gleichzeitig ausgespielt werden, etwa für A/B-Vergleiche oder zur Erleichterung individueller Playbackmischungen. Im Live-Betrieb lässt sich das MT 48 beispielsweise für individuelles Monitoring auch via iPad im Netzwerk fernsteuern. Für Content-Creator ist die dank der eingebauten DAW>Returns leicht realisierbare Loopback-Funktion ein „Must-have“, um wiederum aufzunehmen oder zu streamen, was man gerade produziert und moderiert.

Trotz soviel Konnektivität sucht man eine Wordclock-BNC-Verbindung indes vergeblich, wobei die ausgezeichnete Wandlerqualität dafür spräche, das MT 48 als Clockmaster einzusetzen. Dies ist natürlich trotzdem eingebettet in die ADAT-Verbindung oder innerhalb des AES-67-Netzwerkes möglich, wenn auch qualitativ nicht zu 100 Prozent einer separaten Wordclock-Verbindung ebenbürtig. Letztlich sind die beiden integrierten Kopfhörerverstärker zweifelsohne ein absolutes Highlight am MT 48. Mit einer Quellimpedanz von nur 35 Milliohm und einem maximalen Ausgangspegel von +16 dBu lassen sich Kopfhörer nahezu jedweder Impedanz antreiben und Signale laut und kristallklar ausspielen. Ein Extra-Schmanker! liegt in der softwareseitig integrierten Crossfeed-Funktion zur Erzeugung von „Boxen-Feeling“ auf den bedeckten Ohren. Das ist Spitze!



Auf der Vorderseite sind zwei Instrumenten-/Line-Eingänge sowie zwei Kopfhöreranschlüsse integriert.

Augmented Reality oder: Digital erweitert ...

Wie bereits erwähnt, ist der Testkandidat per integriertem Touchscreen autark steuerbar. Das macht die Computeranwendung als Fernsteuerung prinzipiell entbehrlich und fühlt sich deutlich „analoger“ an, als das Handling vieler anderer Kompaktinterfaces. Die Interaktion zwischen Touchscreen und dem Endlosrad („Big Knob“) ist kinderleicht. Man tippt einfach auf die gewünschte Funktion und stellt die Werte mit dem gut in der Hand liegenden Rad ein. Sehr hilfreich: Für Default-Settings wie zum Beispiel „Fader auf Null“ gibt es eigene Schaltflächen. Wer dennoch lieber vom Rechner aus verwalten mag, dem stehen eine lokale Steuerungssoftware auf dem Host-Rechner und außerdem eine webbasierte Variante zur Verfügung. Die Letztere bietet Zugriff aus dem gesamten Netzwerk per LAN-Kabel oder W-LAN-Router.

Die lokale Remote-Control-App könnte dabei noch etwas „Makeover“ vertragen. Sie ist optisch leider nicht skalierbar. Das Fenster hat somit eine festgelegte Größe auf dem Bildschirm. Auch das Scrolling im Menü ist wenig intuitiv. Es funktioniert nicht per Mouse Wheel, weil dieses den Outputpegel des aktuell gewählten Mixes beeinflusst. Das Scrolling geht also nur per Ziehen mit gehaltener linker Maustaste. Gewusst wie.

Abgesehen von diesen kleinen Macken der App offenbart sich mit der Steuerungssoftware ein aufwendiges, nahezu latenzfreies 48-Kanal-Digitalpult für die Westentasche, das die analogen Kompo-

nenten enorm erweitert. Alle Kanalzüge und auch die Busse sind mit EQ und Dynamics (Gate, Kompressor, Limiter) ausgestattet. Der EQ basiert auf dem hochklassigen Pyramix EQ-X und lässt sich direkt und intuitiv bedienen. Pro Kanal gibt es überdies einen Send zum ebenfalls an Bord befindlichen Reverb. Das Monitoring wird dadurch schöner und gerade Sänger und Sängerinnen werden sich darüber freuen und noch motivierter performen.

Die Inbetriebnahme der Dynamics pro Kanal ist indes etwas verstrickter. Sie müssen zunächst per „On“-Knopf aktiviert werden. Ein solcher findet sich zweimal auf der Bedienoberfläche von TouchScreen und App. Allerdings löst nur jener oben rechts die Aktivierung aus. Der zweite (unten links) ist de facto ein Bypass pro Gerätetyp (Gate/Komp/Limiter) und wäre mit einer solchen Beschriftung leichter zu verstehen. Generell muss man auf die jeweilige Aktivierung beziehungsweise Deaktivierung circa eine knappe Sekunde warten, bevor der DSP umgeschaltet hat. Das ist verschmerzbar, aber im Vergleich zur Plug-in-Bedienung in der DAW gewöhnungsbedürftig.

Apropos Plug-ins: Im Gegensatz zur Konkurrenz von Antelope oder UAD bietet Neumann bisher keine DSP-Plug-ins für die DAW an. Das könnte dazu beitragen, dass moderne Produzenten sich auf althergebrachte Tugenden besinnen und die hochwertigen EQs und Dynamics des MT 48 bereits bei der Aufnahme nutzen und die Entscheidungen nicht endlos vor sich her schieben. Dabei wären ein paar Erweiterungen sicherlich noch wünschenswert und dank großer DSP-Reserve auch künftig möglich. Gitarristen würden sich besonders über ein Stimmgerät freuen – besonders für den Stand-alone-Betrieb. Auch ein De-Esser für Vocals wäre schön.

Das „verschweisterte“ Anubis aus dem Hause Merging bietet übrigens aktuell zusätzlich noch die Möglichkeit, eine Sonarworks-Raumkorrektur direkt in das Monitoring einzubinden, welche im Interface gespeichert wird und somit eine Notwendigkeit von Plug-in-Lösungen oder System-Wide-Hacks auf dem Rechner überflüssig macht. Auch das wäre aus Gründen der Flexibilität eine tolle Ergänzung für das MT 48. Neumann verzichtet jedoch zugunsten des hauseigenen und laut eigenen Angaben überlegenen Raum-



Eine klassische MIDI-Verbindung gibt's via Adapter, der gegen Aufpreis erhältlich ist.

korrektursystems MA-1 darauf. Dessen Korrekturkurven werden hingegen in den Lautsprechern der DSP-basierten KH-Serie gespeichert und laden somit ein, sich auf ganzer Linie für Neumann zu entscheiden.

Noch ein letztes Wort zum digitalen Innenleben: Neumann hat sich aus Präzisionsgründen für eine 32-Bit Fixkomma-Wandlung entschieden. Im Gegensatz zu anderen DAWs erscheint diese für Cubase/Nuendo unter dem Namen MT 48 High Precision (statt MT 48) als zusätzlicher Treiber am Mac. Eine übersteuerungssichere 32-Bit Floating-Point-Wandlung wäre hingegen ein schlagendes Argument für alle aktiven Field-Recorder. Gerüchteweise will Neumann eine solche in kommenden Generationen etablieren. Wir freuen uns darauf.

Klang der Spitzenklasse

Das vielleicht wichtigste und kompromisslos umgesetzte Merkmal des MT 48 ist sein wirklich großartiger, differenzierter, seidenweicher und gleichzeitig durchsetzungsfähiger Klang. Das gilt für die ausgezeichneten Mic-Preamps mit bis zu 78 dB Gain genauso wie für alle weiteren In- und Outputs. Somit auch für die Wandler. Diese geben das Signal mit enormer räumlicher Tiefendarstellung und dem Neumann-typischen HiFi-esken Feeling (im besten Sinne) auf die Lautsprecher. Im direkten Vergleich mit dem UAD Apollo klingt das MT 48 subjektiv weicher. Zusätzlich liefert es eine Nuance mehr Wärme in den Tiefmitten. Der Klang lädt zum Zurücklehnen und Genießen ein. Zum Mischen, vor allem aber zum Mastern empfinde ich persönlich den Klang fast schon eine Nuance zu „schön“. Deshalb mag man in Bezug auf mögliche



Die Unterseite weist ein 3/8-Gewinde auf, mit dem eine Montage auf einem Mikrofonständer ermöglicht werden kann.

„digitale Härte“ eventuell zu schnell mit dem Klang zufrieden sein. Das ist aber auf Dauer sicherlich eine Frage der Gewöhnung. Grundsätzlich handelt es sich – wie gesagt – um subjektive Eindrücke und es sollte sich hier jeder unbedingt sein eigenes Urteil bilden und das Gerät antesten. Die Stereobreitendarstellung wirkt gegenüber der UAD-Apollo-Wandlung etwas enger, was auf eine sauberer arbeitende Wordclock (Phasenstabilität zwischen den Kanälen) des MT 48 hinzuweisen scheint.

Die Mic-Preamps machen sich für Recording-Zwecke aller Art im (Home-)Studio und Mobil hervorragend. Sowohl mit Kondensator- als auch mit Bändchenmikrofonen liefern sie rauscharmen Top-Sound ohne Kompromisse. Vergleichbares zeigt sich im Instrumententest an den wirklich echten Hi-Z-Inputs, die mit einer Impedanz von 1MΩ (2MΩ bei symmetrischem Anschluss) beste Ergebnisse vorweisen können.

Die wirklich überragenden Kopfhörerverstärker glänzen schließlich nicht nur durch hochauflösenden Klang und hohe Kraftreserven, sondern zusätzlich durch die im Menü unter Settings/Monitoring etwas verborgene Crossfeed-Funktion. Bei circa 30 % Crossfeed erscheinen die

lauten Monosignale wie Bass und Stimme gefühlt deutlich von vorne auf den Kopfhörern, sodass man beim „Mischen unter Muscheln“ nicht Gefahr läuft, diese zu laut zu justieren. Das erspart einige böse Überraschungen beim späteren Abhören auf Lautsprechern. Das ist Klasse!

Fazit

Mit einer edlen „Wundertüte“ im Westentaschenformat schließt Neumann die Lücke in ihrer Produktpalette auf fulminante Weise. Das High-Class Audio/MIDI-Interface, Premiumkopfhörerverstärker, Oberklassewandler und per Netzwerk fernsteuerbare Stand-alone-Digitalmischpult MT 48 befindet sich in einer kleinen, handlichen Metallbox, die in jeden Reiserrucksack passt. Damit sind der Verwendungsmöglichkeit und gleichermaßen auch dem Zielpublikum kaum Grenzen gesetzt. Vom DJ oder Live-Musiker auf Tour über den Homestudio-Producer bis zum Profibereich im Recording- oder Rundfunkstudio bleiben keinerlei Qualitäts- und sicherlich kaum Funktionswünsche offen. Insbesondere aufgrund der superben Klangqualität im äußerst kompakten Format bei gleichzeitig hohem Bedienkomfort können wir Neumann nur gratulieren. An diesem Interface wird sich künftig die gehobene „Kompaktklasse“ messen lassen müssen. ■



MT 48

Hersteller	Neumann
Vertrieb	https://neumann.com
Typ	USB-Audio-Interface
Preis [UVP]	1.995,- €
Farbe	Champagner
Abmessungen	370 x 100 x 170 mm (B x H x T)
Gewicht	1,58 kg

Technische Daten

Kompatibilität	ab Windows 10, 64 Bit; ab macOS 10.15 (Intel und Apple Silicon)
USB-Audio	32 Inputs, 16 Outputs bis 48kHz, 16 In/16 Out bis 96 kHz, 8 In/16 Out bei 192kHz, Wortbreiten bis 32 Bit Fixkomma
Wordclock I/O	Nein
Dynamikumfang	bis zu 138,5 dB A

Ausstattung

Analog-Eingänge	2x Combo, 2x 6,3 mm Klinke
Analog-Ausgänge	2x XLR, 2x 6,3mm Klinke, 2x 6,3 mm Stereoklinke (Kopfhörer)
Digitalschnittstellen	1x Ethernet (AES 67/Ravenna), ADAT/S/PDIF I/O (optisch), MIDI I/O (via GPIO/MIDI 6,3 mm Klinkenanschluss)
sonstige Anschlüsse	GPIO (Footswitch-Control via GPIO/MIDI 6,3 mm Klinkenanschluss)
USB	2x USB-C (Power, Data)
Bedienelemente	1x Endlos-Drehregler, 7 Taster, 1 Netzschalter
Anzeige	Color-Touch-Display
Stand-Alone-Mixing-Software	Ja, mit EQ, Gate, Kompressor und Limiter pro Kanal + Reverb für Monitoring

Lieferumfang

Softcase, USB-A und USB-C Datenkabel sowie externes Netzteil mit USB-C Anschluss, optional erhältlich: Klinke-auf-5-Pol-DIN-Adapter (für MIDI-Anschlüsse)

Besonderheiten

Durch das eingebaute Touchscreen-Display und die Mixing-Software können Monitormixe komplett Stand-Alone durchgeführt werden, Ravenna-Interface erlaubt Fernsteuerung von bis zu 256 Kanälen I/O via Ethernet-Anschluss, Dual Output Technology (Pre-FX- und Post-FX-Aufnahmen gleichzeitig möglich), Stativ-Gewinde auf Unterseite, Talkback-Mikrofon im Gerät integriert.

Bewertung

Kategorie	Spitzenklasse
Ausstattung	sehr gut
Bedienung	sehr gut – überragend
Verarbeitung	überragend
Klang	überragend
Gesamtnote	überragend

Der Lüfter spricht nur sehr selten an, wodurch ruhige Sessions die Regel sind.

