

Musway M4nano – 4-Kanal Verstärker mit 8-Kanal DSP



Mini Schaltzentrale

Die M4nano ist klein und günstig, Musway bringt nach einer Reihe größerer Multikanalmodelle jetzt eine Mini DSP-Endstufe mit vollwertigem 8-Kanal DSP, die für eine Reihe Anwendungen höchst interessant ist.

Bei Musway gibt es mittlerweile mit die größte Auswahl an DSP-Verstärkern am Markt. Die Company wird nicht müde, uns immer neue Modelle zu präsentieren,

mittlerweile mit 4, 5, 6, 8, 10 und 12 Kanälen. Während die ursprünglichen Modelle, allen voran die „Ur-Musway“ M6, digitale Fullsize-Verstärker sind, geht der Trend natürlich in

letzter Zeit in Richtung Miniaturisierung. Das sehen wir an den Nicht-DSP-Endstufen wie jüngst bei den NX Amps, in der Rubrik DSP haben wir bisher nur die M5. Unsere brandneue M4nano kommt mit einem ganz ähnlichen Formfaktor mit den ultrakompakten Abmessungen 150 x 95 x 45 Millimeter. Der Basskanal fehlt, dafür beherbergt die M4nano vier vollwertige Endstufenkanäle mit genug Leistung, während die vier kleinen Kanäle der M5 nur 4-Ohm-stabil sind. Bei unserer M4nano verteilt sich die Bestückung auf der Verstärkerplatine auf nur 50 x 120 Millimeter, das muss reichen für ein Trafonetzteil mit Pufferung und vier Verstärkerkanäle. Von Endtransistoren keine Spur, die M4nano kommt mit der neuesten Verstärkertechnologie mit integrierten Class-D Chips, hier zwei zweikanalige Exemplare mit einem gemeinsamen Alukühlkörper oben drüber. Das kleine Gehäuse ist naturgemäß voll mit Anschlüssen. Auf der einen Seite finden wir neben der Spannungsversorgung Molex-Verbindungen für Lautsprecherausgänge und Hochpegeleingänge, letztere sechskanalig für kleinere und mittlere Werkssysteme. Daneben gibt es Remote rein und raus und die bekannte „Alibi-Stromversorgung“ über den Molex. Gegenüber finden sich eine Reihe RCA Buchsen, nämlich vierkanalig die prozessierten Pre-Outs und wieder sechskanalig die Niederpegeleingänge. Ein gemeinsames Gain-Poti ist vorhanden, es wirkt sowohl auf die Nieder- wie Hochpegeleingänge. Daneben gibt es noch drei Schnittstellen für PC-Steuerung,

Fernbedienungen und Digitalzubehör. Was fehlt, ist ein optischer Digitaleingang, auf den muss die M4nano leider zugunsten des einsteigerfreundlichen Preises verzichten. An Zubehör passt alles, was Musway zu bieten hat. Als Fernbedienung passt der Controller myCon mit Touch-Display oder die normale Display-Fernbedienung, als digitale Quellen

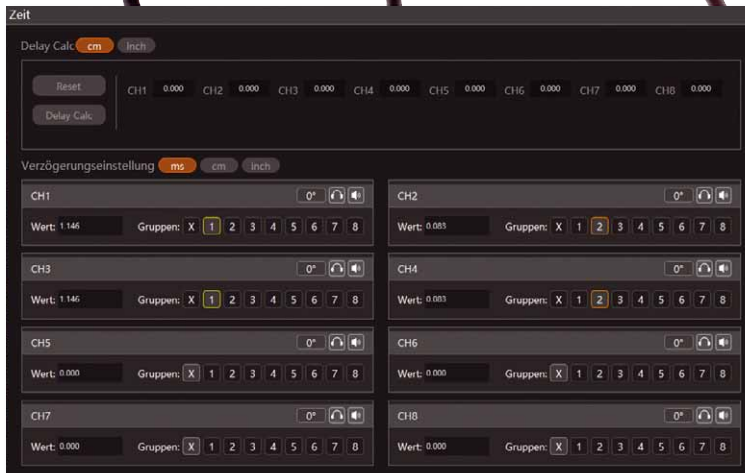


Bei ausgebaute DSP-Platine ist die Verstärkung zu sehen. Unter dem verschraubten Aluriegel sitzen die Endstufen-Chips

gibt es Bluetooth-Dongles mit oder ohne HD und mit oder ohne App Steuerung. Schließlich sei das umfangreiche Angebot an Plug&play Kabelsätzen erwähnt.

Als DSP kommt der Klassiker (nicht nur) im Musway Programm zum Einsatz, und das ist an dieser Stelle ein großes Lob. Im Gegensatz zu ganz günstigen DSP Produkten verbaut Musway hier Markenware mit dem beliebten ADAU1452 von Analog Devices als Audio-DSP. Ihm zur Seite steht ein ebenso klassischer Wandlerbaustein, die Rede ist natürlich vom PCM3168 aus dem Hause Texas Instruments – kein High-End, aber gute, bewährte Komponenten. Der Wandler verfügt über 24 Bit Rechentiefe und über 6 ADCs und 8 DACs, daher ergeben sich die 6 Eingänge und 8 DSP Kanäle der M4nano fast zwangsläufig. Auch der ADAU1452 ist quasi Pflicht, denn sonst läuft die M4nano nicht mit der hauseigenen Tuningsoftware Tunest PC, welche immer besser wird und mittlerweile wirklich brauchbar

Die neue Dreh-und-klick Fernbedienung kann Quellen, Setups, Lautstärke. Die Darstellung und Bedienung von Bluetooth-Streaming gibt's auch



Die Laufzeiten der 8 Ausgänge werden wie beim Routing in Form einer Tabelle präsentiert

Software

Die Programmierung aller Musway DSPs erfolgt wahlweise über eine PC Desktop Software oder eine Android App, letzteres in Verbindung mit einem optionalen Bluetoothmodul. Bis auf das Routing und ein paar Features finden wir alle relevanten Einstellungen in einem Fenster. Beim Routing ist zu beachten, dass es eben nicht ausreicht, in der Routing Matrix die Eingänge zu dosieren, es muss auch im Hauptfenster zwingend das oder die richtigen Häkchen gesetzt werden. Es gibt für alle Kanäle Bandpassweichen bis 48 dB/Oktave in drei Charakteristiken. Die EQ-Bänder sind vollparametrisch einzustellen, dazu gibt es eine Laufzeitkorrektur der Ausgänge in 0,02 ms bzw. 7-mm-Schritten. Sehr angenehm ist, dass die Zeit oder der Weg genau und im Klartext angezeigt werden ohne Schnickschnack wie Grob- und Feineinstellung. Im Frequenzfenster sieht man übersichtlich, was gerade passiert, auch die EQs sind (auch per Tastatur) gut zu bedienen. Gut gelöst ist das Gruppieren von Kanälen, auch eine Brückenschaltung lässt sich anzeigen und es lassen sich bis zu vier Kanäle zu einer Subwoofergruppe zusammenfassen, die dann von der optionalen Fernbedienung erkannt wird. Für die Hochpegeleingänge gibt es eigene Equalizer, und zwar 10 Stück pro Kanal mit der gleichen Funktionalität wie bei den Ausgängen. Die Extras sind nicht zahlreich, aber wichtig. Wir haben eine Stromsparabschaltung für Can-Fahrzeuge, eine Einstellung zur Durchschaltung der Fahrzeugtöne und eine Auto-Mute-Funktion gegen Knacksen. Weiterhin bietet der Eingangs Molex einen Eingangspin für den Rückwärtsgang, der dann ebenfalls die Fahrzeugtöne einspeist. Somit ist die Musway-Software nicht die kompletteste am Markt, sie ermöglicht jedoch in den meisten Fällen ein problemloses Arbeiten. Und ein großer Pluspunkt ist die Musway „Tunest“ App, die die komplette Programmierung des DSPs erlaubt und auch Fernbedienungsfunktionen wie Master- und Sublevel, Quellenwahl und Quellenwahl ermöglicht.

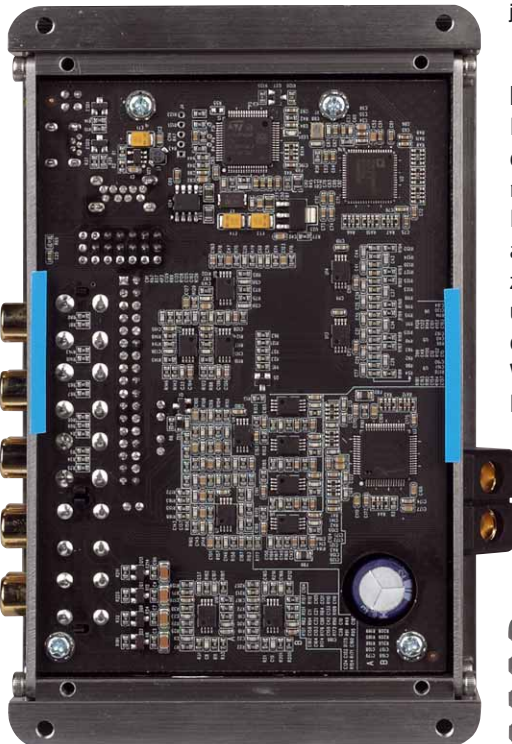
ist. So hat Musway der Software eine Signalaufbereitung für die Eingänge spendiert, die Laufzeitkorrektur, 10-Band EQ und Pegelanpassung enthält. Sowohl bei Eingangs-EQ als auch bei den Ausgängen ist eine weitere EQ Option hinzugekommen. Neben den ohnehin großzügigen Möglichkeiten parametrischer EQ, Shelf Hi/Lo und Allpass 1/2 gibt es jetzt auch Notchfilter, die eine Frequenz gezielt herausnehmen und gut gegen Resonanzen sind, das spart ein wenig Arbeit und funktioniert sogar einen Tick besser als Minus-EQ mit maximaler Güte.



Für die analogen Eingänge gibt es je 10 EQ Bänder und eine Laufzeitkorrektur

Messungen und Sound

Beim Durchgehen der Standards leistet sich der DSP keine Schwäche. Alle Filter funktionieren einwandfrei, genau wie die Laufzeit. Der Audibereich ist bei 24 kHz begrenzt, was auf die benutzte Samplingrate von 48 kHz zurückzuführen ist, typisch für vergleichbare und günstige DSPs. Ebenfalls sauber arbeiten die Pre-Outs, hier messen wir sogar mit bis 7 Volt ordentlich Pegel auf den RCA Buchsen. Rauschen und Verzerrungen liegen niedrig, wie es sich gehört. Die Chip-Endstufen der M4nano arbeiten auch sehr sauber, gerade bei den klanglich wichtigen kleineren Leistungen messen wir zwei Nullen hinterm Komma beim Klirr – sehr lobenswert.



Direkt unter dem Gehäuseboden sitzt die DSP Platine mit Controller, ADAU1452 und PCM3168



Anschlüsse für Fernbedienung, Bluetooth, 6 Low-Eingänge und 4 prozessierte Ausgänge

Technische Daten

- Eingänge**
 - 6-Kanal High-Level mit Autosense
 - 6-Kanal Low-Level
 - 1 x digital Zubehör
 - Empfindlichkeit 6 V (RCA), 24 V (Hochpegel)
 - 1 x Gainregler (Hoch-/Niederpegel)
- Ausgänge**
 - 4-Kanal RCA (prozessiert)
 - Remote-out
- DSP-Kanäle**
 - 8
- DSP-Software (V 1.2.1 im Test)**
- Equalizer**
- Eingänge**
 - vollparametrischer EQ auf Ausgänge, 10 Band pro Kanal
 - EQ, Shelf, Notch, Allpass 1. und 2. Ordnung
 - 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte
 - +15 – -15 dB, Q 0,2 – 16
- Ausgänge**
 - vollparametrischer EQ auf Ausgänge, 31 Band pro Kanal
 - EQ, Shelf, Notch, Allpass 1. und 2. Ordnung
 - 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte
 - +15 – -15 dB, Q 0,2 – 16
- Frequenzweichen**
 - 20-20k Hz, Butterworth, Bessel, Linkwitz, 1-Hz-Schritte
 - Flankensteilheit bis 48 dB/Okt.
- Zeit und Pegel**
 - Samplerate 48 kHz, 7-mm-Schritte (0,02 ms)
- Eingänge**
 - 0 – 708,3 cm (5,2 ms), 256 Samples
 - Phasenumkehr 0, 180°
 - Pegelanpassung 0,1-dB-Schritte, Mutfunktion
- Ausgänge**
 - 0 – 708,3 cm (20,833 ms), 1024 Samples
 - Phasenumkehr 0, 180°
 - Pegelanpassung 0,1-dB-Schritte, Mutfunktion
- Ausstattung**
 - 6 Presets
 - Remote Out
 - EPS (Error Protection System) für Diagnosefunktion
 - Automatisches Umschalten auf Bluetooth
 - Regelbares Umschalten auf High-Level für Fahrzeugtöne
 - Sub-Setup (Basskanäle für Fernbed.)
 - Power Save Mode
 - Settings per whatsapp ex- und importierbar
- Optionales Zubehör**
 - Bluetooth-Dongle BTS (Audiostreaming)
 - Bluetooth-Dongle BTA-HD (Audiostreaming in HiRes-Qualität und App-Steuerung aller Funktionen)
 - Remote-Controller MyCon (Lautstärke, Basslevel, Quellen, Setups, BT-Playback)
 - Remote-Controller RC1 (Lautstärke, Basslevel, Quellen, Setups)
 - RCA-Adapter MPK-RCA6, MPK-RCA6-PP für ISO
 - Fahrzeugkabelsätze (Mercedes, BMW, Audi, u.a.)

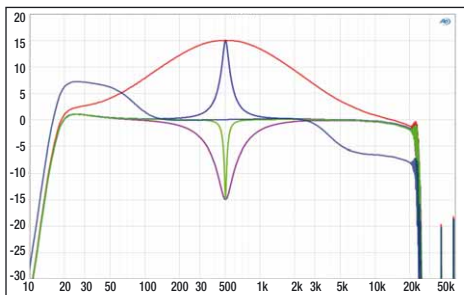


Der Hauptbildschirm verwaltet alle Verstärkerkanäle und RCA Ausgänge. Gebrückte und Subwooferkanäle werden übersichtlich dargestellt. Untenrum drängeln sich Pegel, Mute, Umpolen, Link-Gruppen und Laufzeit, die Haken für die benutzten Eingänge könnte man auch zum Routing packen

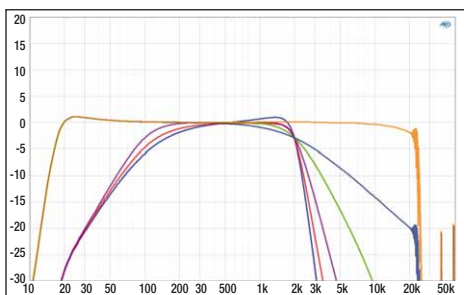
Das Routing erfolgt übersichtlich und gibt keine Rätsel auf



An Maximalleistung gibt es 63 Watt an 4 Ohm Last und 116 Watt an 2 Ohm, das ist sogar etwas mehr als Musway in die technischen Daten schreibt. Wenn sie läuft, klingt die M4nano richtig erwachsen. Es tönt kräftig bis in die Basslagen und auch bei komplexeren Aufnahmen verliert die Kleine nie den Überblick.



Die EQ Bänder können auch als Shelf, Notch oder Allpass verwendet werden, natürlich auch als parametrischer Equalizer



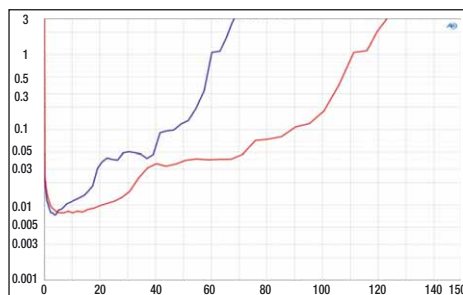
Unter 20 Hz greift ungefragt ein festes Subsonicfilter, links Hochpass 100 Hz 12 dB Butterworth, Bessel, Linkwitz. Rechts Tiefpass 2 kHz Butterworth, 6-48 dB

Spaß macht es, auch mal bei hohen Lautstärken zu genießen, dann zeigt die Musway, wozu moderne Verstärker ICs in der Lage sind. Es klingt nach jeder Menge Reserven, und es macht Spaß.

Fazit

Mit der M4nano verfolgt Musway ein gelungenes Konzept. Wer vier Verstärkerkanäle braucht und die Erweiterung auf eine 8-Kanal Anlage möchte, findet mit der M4nano ein Mini-Schaltzentrale die alles kann. Der Grundpreis ist heiß und einsteigerfreundlich, wer will, kann aber jederzeit Komfort und Funktionsumfang erweitern, dafür gibt es bei Musway top gemachtes Zubehör.

Elmar Michels



Wenig Klirr bei kleinen Leistungen und für die zweikanaligen ICs satte Maximalleistung

BEST PRODUCT
Spitzenklasse
CAR & HiFi 4/2026

EMV-TIPP
Unge störter Radioempfang
CAR & HiFi 4/2026

Musway M4nano

Preis um 480 Euro
Vertrieb Audio Design, Kronau
Hotline 07253 9465-0
Internet www.musway.de

Bewertung

Klang	40 %	1,1	★★★★
Bassfundament	8 %	1,0	★★★★
Neutralität	8 %	1,0	★★★★
Transparenz	8 %	1,0	★★★★
Räumlichkeit	8 %	1,5	★★★★
Dynamik	8 %	1,0	★★★★
Labor	35 %	1,6	★★★★
Leistung	20 %	2,0	★★★★
Dämpfungsfaktor	0 %	—	
Rauschabstand	5 %	1,5	★★★★
Klirrfaktor	10 %	1,0	★★★★
Praxis	25 %	0,8	★★★★
Ausstattung	15 %	0,5	★★★★
Verarb. Elektronik	5 %	1,5	★★★★
Verarb. Mechanik	5 %	1,0	★★★★

Technische Daten

Kanäle	4
Kanalleistung 4 Ohm W	63
Kanalleistung 2 Ohm W	116
Kanalleistung 1 Ohm W	0
Brückenleistung W	232
Systemleistung W	412
Empfindlichkeit max. mV	640
Empfindlichkeit min. V	5,1
THD+N (<22 kHz) 5 W %	0,008
THD+N (<22 kHz) Halblast %	0,050
Rauschabstand dB(A)	89
Dämpfungsfaktor 20 Hz	139
Dämpfungsfaktor 80 Hz	139
Dämpfungsfaktor 400 Hz	134
Dämpfungsfaktor 1 kHz	116
Dämpfungsfaktor 8 kHz	11
Dämpfungsfaktor 16 kHz	2

Ausstattung

Tiefpass	20 – 20k Hz
Hochpass	20 – 20k Hz
Bandpass	20 – 20k Hz
Bassanhebung	-15 – 15 dB/20 – 20k Hz
Subsonicfilter	via HP
Phaseshift	0, 180°/LZK, AP via DSP
High-Level-Eingänge	•
Einschaltautom. (Autosense)	•, DC
CinAusgänge	• 4CH, prozessiert
Start-Stopp-Fähigkeit	• (7,3 V)
Abmessungen (L x B x H in mm)	150 x 95 x 45
Sonstiges	8-Kanal-DSP, EPS

Musway M4nano

Spitzenklasse 1,2

CAR & HiFi 4/26

Preis/Leistung: hervorragend

„Super klein, gut und günstig, die perfekte Einsteiger DSP-Endstufe.“