



Musway D8v4
 – 8 Kanal Endstufe mit 10 Kanal DSP

Universal- werkzeug

Die D8 ist zusammen mit der M6 die dienstälteste DSP-Endstufe im Lieferprogramm, so dass sie jetzt als D8v4 in die vierte Runde geht.

Musway hat das Lieferprogramm an Produkten mit Signalprozessor in den letzten Jahren konsequent ausgebaut, es gibt DSP-Verstärker mit 4, 5, 6, 8, 10 und 12

Kanälen, manche davon in mehreren Ausführungen wie plus, pro oder 24v. Einen großen schritt nach vorne gab es kürzlich durch die neue Software, die jetzt für alle DSP Produkte

funktioniert – die Umstellung auf eine einheitliche Hardwareplattform macht's möglich. So ist unsere D8v4, um die es hier gehen soll, auch auf den neuesten Stand gebracht, wie in den anderen Musway DSPs kommt der ADAU1452 von Analog Devices zum Einsatz, ein DSP Chip, der den Markt geprägt hat und



Master- und Subpegel in der Android-App



EQ Einstellung in der Android-App

der die absolute Nummer 1 über alle Marken hinweg ist. Bei der Wandlung setzt Musway ebenfalls auf einen bewährten Baustein in Form des PCM3168A aus dem Hause Burr Brown/Texas Instruments, der sowohl die analog-digitale als auch die digital-analoge Wandlung mit 24 Bit übernimmt. Ein 3168 reicht mit seinen 6 ADCs und 8 DACs nur bis zur M6, die D8v4 hat aber allein 8 High-Level Eingänge, die einen ADC benötigen,

Rechts sitzt die Verstärkung mit Spulen und Kühlkörper, dahinter die DSP Platine





Eine von drei Bluetooth-Quellen: Das BT-HD kann Audiostreaming in HiRes-Qualität

Technische Daten

Eingänge

- 8-Kanal High-Level mit Autosense
- 1 x digital S/PDIF optisch
- 1 x AUX (RCA, Stereo)
- Empfindlichkeit 4,5 V (RCA), 10/18 V (Hochpegel)
- 2 x Gainregler (Hochpegel), 1 x Gainregler (AUX)

Ausgänge

- 2-Kanal RCA (prozessiert)
- Remote-out

DSP-Kanäle

- 10

DSP-Software (V 3.4 beta im Test)

Equalizer

- vollparametrischer EQ auf Ausgänge, 31 Band pro Kanal
- 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte
- +15 – -15 dB, Q 0,1 – 10

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)

Ausgänge

- 0 – 602 cm (17,7 ms), 1024 Samples
- Phasenumkehr 0, 180°
- Pegelanpassung Ausgänge 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 Fernbedienung)
- Power Save Mode
- Settings per whatsapp ex- und importierbar

Optionales Zubehör

- Bluetooth-Dongle BTS (Audiostreaming)
- Bluetooth-Dongle BTS-HD (Audiostreaming in HiRes-Qualität)
- Bluetooth-Dongle BTA (Audiostreaming und App-Steuerung aller Funktionen)
- Remote-Controller DRC1 (Lautstärke, Basslevel, Quellen, Setups)
- RCA-Adapter MPK-RCA6, MPK-RCA6-PP für ISO
- Fahrzeugkabelsätze (Mercedes, BMW, Audi, u.a.)

Software

Die Programmierung aller Musway DSPs erfolgt wahlweise über eine PC Desktop Software oder eine Android App, letzteres in Verbindung mit dem optionalen Zubehör BTA2. Bis auf das Routing und ein paar Kleinigkeiten 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. Etwas hemdsärmelig ist die Programmierung der Weichen z.B. mit ungeraden Ordnungen bei Linkwitz oder variierenden Dämpfungen bei der eingestellten Trennfrequenz. Im Grunde funktionieren die Weichen jedoch. 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. Die Extras sind nicht zahlreich, aber wichtig. Wir haben eine Stromsparschaltung für Can-Fahrzeuge, eine Einstellung zur Durchschaltung der Fahrzeugtöne und eine Auto-Mute-Funktion gegen Knacksen. Weiterhin bietet die M12 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 in Verbindung mit dem BTS2 die komplette Programmierung des DSPs erlaubt und auch Fernbedienungsfunktionen wie Master- und Sublevel, Quellenwahl und Quellenwahl ermöglicht.

außerdem gibt es 10 DSP-Kanäle und noch einen Digitaleingang, die gewandelt werden wollen. Daher ist sicher, dass sich entweder ein zweiter 3168 unter der DSP-Tochterplatine versteckt oder noch andere Wandlerbausteine verbaut sind. Eine weitere Neuerung betrifft nicht unmittelbar den DSP, sondern die Endstufe. Hier kommt ein neuer Baustein zum Einsatz, auf den Musway sehr stolz ist, obwohl der User kaum etwas davon mitbekommt. Die Rede ist von einem Steuerchip für die lebenserhaltenden Funktionen des Verstärkers. Hier wird jede Menge überwacht und geregelt, unter anderem Temperatur, Strom, Über- und Unterspannung, oder auch die Leistungsabgabe inklusive Softclipping. Ansonsten bietet die D8v4 vieles wie gewohnt, nämlich das üppige Zubehörangebot. Bluetooth Audio lässt sich gleich dreifach nachrüsten: in Standardqualität, als HiRes-Variante und zusammen mit drahtloser DSP Programmierung. Des weiteren gibt es eine Displayfernbedienung. Die High-Level Eingänge lassen sich bis 18 Volt belasten und es gibt eine Einschaltautomatik nach DC Offset für Werksradios, das ist alles, was geht, doch sollte man nicht vergessen, dass Musway die D8v4 im bezahlbaren Bereich ansiedelt. Über den analogen AUX-Eingang und den serienmäßigen optischen Digitaleingang wird sich niemand beschweren.

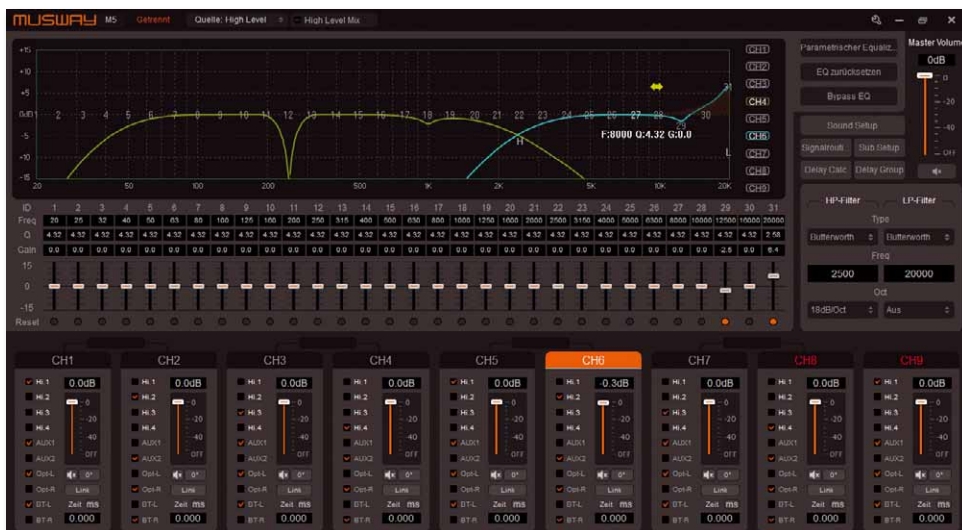
Beim Innenaufbau unterscheidet sich die D8 von allen ihren M Schwestern. Sie ist die einzige Endstufe, bei der das Gehäuse nur schmückendes Beiwerk bzw. Verpackung ist. Platine und Bauteile haben keinen Kontakt zum Gehäuse, das zur Kühlung nicht benötigt wird (sondern eher hinderlich ist). Bei der D8v4 hat Musway einen anderen Weg zur Kühlung der Leistungsbauteile gefunden. Quer über die Hauptplatine der D8v4 zieht sich ein „Kühltunnel“ mit entsprechenden Öffnungen auf den Gehäuseseiten. Im Luftstrom liegen zwei Kühlkörper, an denen die Bauteile montiert sind. Ein kleiner 1“ Lüfter bläst, unterstützt von einer Luftführung Kühlluft entlang der Kühlrippen. Der Netzteilkühlkörper beherbergt die geklammerten Transistoren und Dioden, unter dem größeren Verstärkungskühler befinden sich vier zweikanalige Verstärker ICs für die acht Kanäle der D8v4.

Messungen und Sound

Im Messlabor lässt sich die beeindruckende Entwicklung der D8 eindrucksvoll nachverfolgen. Haben wir im Jahr 2018 noch knapp 50 Watt pro Kanal gemessen, sind wir bei der D8v4 bei stolzen 82 Watt angekommen. an 2 Ohm haut die Musway sogar 142 Watt an einem Kanalpaar raus. Zugegeben, dies ist auch unserem geänderten Messprozedere



Ein- und Ausgänge über Molex Stecker, dazu Bluetooth, Fernbedienung und optischer Digitaleingang



Die PC-Software zeigt alle wesentlichen Funktionen im Hauptfenster

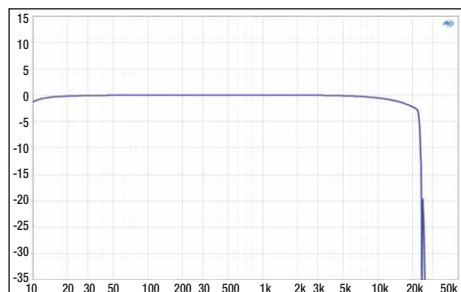
zuschreiben, bei dem wir jetzt nur noch ein Kanalpaar belasten. Doch auch wenn alle Kanäle unter maximalem Feuer stehen, legt die D8v4 gehörig zu, sogar so viel, dass bei der Messung die 40 Ampère Sicherung durchbrennt und nur aufgrund ihrer Trägheit die Messung ermöglicht. Doch nicht nur der nackten Maximalleistung wurde Aufmerksamkeit gewidmet, sondern auch dem Klirrvorlauf, der jetzt gerade bei den musikalisch wichtigen kleinen Leistungen besonders sauber ausfällt. Der Rest ist im grünen Bereich, hier ist die D8v4 keine Weltklasse, aber gut genug für alle Lebenslagen. Oft ist unser Gemcker ja auf hohem Niveau, daher macht es Spaß den beiden prozessierten Ausgängen eine sehr saubere Qualität zu bescheinigen. Die beiden Cinchansgänge schaffen entgegen der Angaben locker auch 4 Volt, und der Klirr liegt bei allen Frequenzen vorbildlich niedrig. Auch klanglich kann die D8v4 voll überzeugen. Sie spielt klar und durchsetzungskräftig, wobei sie keine Frequenzbereiche bevorzugt oder vernachlässigt. Stimmen und Instrumente erklingen weitgehend natürlich und Oberwellen kommen detailreich

ans Ohr. Im Bass stimmt der Druck, hier ist die D8v4 richtig souverän, wie man es von einer Multikanalendstufe nicht unbedingt erwartet.

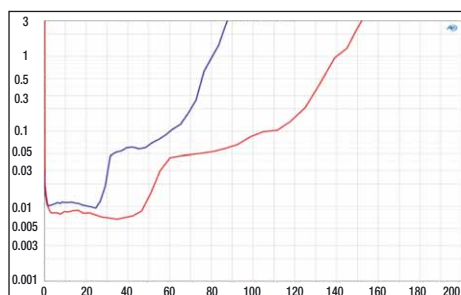
Fazit

Was Ausstattung, Funktionalität und Performance angeht, lässt die Musway D8v4 nur schwerlich Wünsche offen. Mit 8 kräftigen Verstärkerzügen und zwei zusätzlichen Ausgängen ist man auch für komplexe Anlagenanforderungen gerüstet. Ein prima austariertes Universalwerkzeug zum vernünftigen Preis.

Elmar Michels



Wie alle Musway DSPs arbeitet auch die D8v4 mit einer Samplingrate von 48 kHz und dadurch einem Audiofrequenzbereich bis ca. 22 kHz



Saubere acht Kanäle mit gut 80 W an 4 Ohm und 140 W an 2 Ohm. Schön ist das niedrige Klirrniveau bei kleinen Leistungen



Die Fernbedienung regelt Master- und Subvolume, Subwoofergruppen und die Stummschaltung

Musway D8v4

Preis um 800 Euro
 Vertrieb Audio Design, Kronau
 Hotline 07253 9465-0
 Internet www.musway.de

Bewertung

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

Technische Daten

Kanäle	8
Kanalleistung 4 Ohm W	8 x 82
Kanalleistung 2 Ohm W	8 x 142
Kanalleistung 1 Ohm W	—
Brückenleistung W	4 x 284
Systemleistung W	712
Empfindlichkeit max. mV	500
Empfindlichkeit min. V	6,0
THD+N (<22kHz) 5W %	0,011
THD+N (<22kHz) Halblast %	0,051
Rauschabstand dB(A)	90
Dämpfungsfaktor 20 Hz	60
Dämpfungsfaktor 80 Hz	61
Dämpfungsfaktor 400 Hz	60
Dämpfungsfaktor 1 kHz	57
Dämpfungsfaktor 8 kHz	11
Dämpfungsfaktor 16 kHz	3

Ausstattung

Tiefpass	20 – 20k Hz
Hochpass	20 – 20k Hz
Bandpass	20 – 20k Hz
Bassanhebung	-12 – 12 dB/20 – 20k Hz
Subsonicfilter	via HP
Phaseshift	0, 180°/LZK via DSP
High-Level-Eingänge	•
Einschaltautom. (Autosense)	•, DC
Cinchansgänge	• 2CH, prozessiert
Start-Stopp-Fähigkeit	– (7,6 V)
Abmessungen (L x B x H in mm)	205 x 127 x 37
Sonstiges	10-Kanal-DSP

Musway D8v4

Absolute Spitzenklasse 1,1

CAR & HiFi 2/25

Preis/Leistung: sehr gut

„Universelle DSP Endstufe zum vernünftigen Preis.“