

Musway M6v3 – 6-Kanal-DSP-Endstufe mit 8-Kanal-DSP



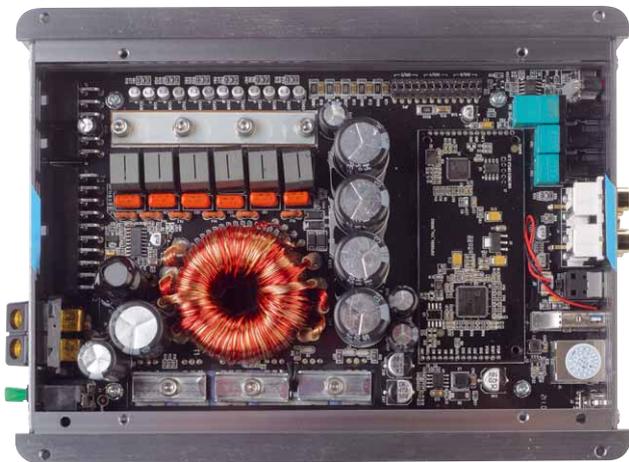
Günstiges Sound-Upgrade

► Mit der M6v3 geht die dritte Generation von Musways günstiger DSP-Endstufe an den Start. Wir checken die neuen Upgrades im Test.

Die M6 ist seit ihrem Erscheinen 2018 ein heißer Tipp für günstige Sound-Upgrades mit DSP. Ihre sechs Eingänge reichen für normale Werksradios und kleine Soundpakete und schrecken auf vor den heutigen Diagnoseschaltungen mancher Autos nicht zurück. Das EPS gaukelt in solchen Fällen mit einer sehr niedrigen Eingangsimpedanz dem Werksradio einen Lautsprecher vor, so dass die Diagnoseschaltung keine Fehler meldet.

Mit 20 Volt maximaler Eingangsspannung lässt sich die M6v3 auch an kleine Werksverstärker hängen. Ihre sechs Verstärkerzüge bieten gerade genug Kanäle für die normale Anlage in BMW und Mercedes, deren Frontsubwoofer, vordere und hintere Türen werden von der M6v3 perfekt versorgt. Auch für eine Nachrüstung von Subwoofern oder beliebigen zusätzlichen Verstärkern ist gesorgt, denn die M6v3 bietet zwei prozessierte Ausgänge.

Auch bei den Quellen hat Musway nicht geizt, trotz ihres bezahlbaren Preises hat die M6v3 einen Digitaleingang serienmäßig, außerdem lässt sich gegen Aufpreis eines der Bluetooth-Module nachrüsten. Zur Auswahl stehen das einfache Streamingmodul BTS, das BTA2, mit dem sich auch der DSP programmieren lässt, und das BT-HD, das mit dem neuesten Bluetooth-Standard und aptX HD Zertifizierung auch hoch aufgelöstes Musikstreaming mit bis zu 24Bit/96 kHz ermöglicht. Obwohl als Nachrüstung für Werksanlagen gedacht, kann man die M6v3 auch mit



Die 6 Verstärkerkanäle sind in drei Chips zusammengefasst, ein geschraubter Metallriegel sorgt für Anpressdruck

Parametrischer EQ mit Frequenzgang in der Android-App



Frequenzweiche und Kanalpegel in der Android-App

dem Niederpegelsignal eines Nachrüst radios sauber ansteuern, dazu muss ein Jumper im Inneren gezogen werden und an die Eingänge Cinchbuchsen adaptiert werden (z.B. mit einem Zubehöradapter von Musway). Stichwort Adapter: Hier macht es Musway dem User leicht, die M6v3 in die verschiedensten Fahrzeuge zu integrieren. Neben ISO und verschiedenen Quadlock Kabelsätzen gibt es fahrzeugspezifische Plug&play-Kabel, z.B. für das BMW „HiFi“ System oder für VAG, zusätzlich hält der Musway-Händler eine Reihe Fahrzeug-auf-ISO-Adapter bereit.

Nach dem Aufschrauben zeigt sich, dass bei der M6v3 einiges unverändert blieb, beispielsweise ist die bewährte Verstärkung mit den drei zweikanaligen Chips unverändert. Neu ist jedoch die Signalverarbeitung mit angepassten Eingangsempfindlichkeiten und der DSP. Auf der Tochterplatine finden wir bei der v3 jetzt den Analog Devices DSP ADAU1452, der in fast allen hochwertigen DSPs seinen Dienst tut, als Wandler kommt der ebenfalls allgegenwärtige Burr Brown PCM3168 zum Einsatz, der 6 ADCs und 8 DACs enthält, genau passend für die 6 Eingangskanäle und 8 prozessierten Kanäle der M6v3. Diese jetzt über alle Musway DSP-Produkte einheitliche Architektur ermöglicht auch eine einheitliche Software.

Software

Bis auf das Routing und ein paar Kleinigkeiten finden wir alle relevanten Einstellungen in einem Fenster. 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 7-mm-Schritten entsprechend der Samplingrate von 48 kHz. Das alles wird sehr übersichtlich dargestellt, so dass der Installer nie vor einem Rätsel steht. Zu den Integrationsfeatures

zählen ein Stromsparmomodus für CAN-Fahrzeuge, eine Auto-Mute-Funktion und das High-Level-Mixing, mit den sich ein automatisches Überblenden auf Fahrzeugtöne aktivieren lässt. So kommen Navi oder Rückfahrwarner auch dann durch, wenn gerade Musik gestreamt wird. Somit hat man einen Zugang zu einer Vielzahl von Werkssystemen und alle Audiofunktionen für eine vollwertige Car-HiFi-Anlage. Nur bei wirklich fiesen Werkssystemen muss die Musway passen, denn es gibt keine separate Eingangsbereich mit Korrekturen für Laufzeitkorrektur ab Werk oder durch Allpässe verbogene Phasen. Dies sollte man bei einem Gerät dieser Preisklasse auch nicht erwarten – die M6v3 bietet bereits eine ganze Menge. Schließlich sei noch die „Tunest“ App erwähnt, die die volle Funktionalität der Desktop-Software bietet. Mit dem passenden Bluetooth-Dongle lässt sich somit nicht nur Musik streamen, sondern auch der DSP drahtlos einstellen, und auch Fernbedienungsfunktionen wie Master- und Sublevel, Quellenwahl und Quellenwahl werden möglich.

Messungen und Sound

Bei unseren Messungen zeigt die M6v3 eine solide Leistung. Aus dem kleinen Gehäuse mobilisiert sie 6x 70 Watt an 4 Ohm und sogar 6 x 113 Watt an 2 Ohm, und das bei



Eine von drei Bluetooth-Quellen: Das BTA2 bietet Audiostreaming und DSP-Programmierung per Smartphone

Technische Daten Musway M6v3

- Abmessungen** 200 x 150 x 44 mm
- Eingänge**
 - 6-Kanal High-Level mit Autosense, 2 x Gainregler, wahlweise 6-Kanal RCA (mit Adapter)
 - 1 x digital S/PDIF (optisch)
 - 1 x AUX (RCA, Stereo) mit Gainregler
 - Empfindlichkeit 6 V (RCA), 20 V (Hochpegel)
- Ausgänge**
 - 2-Kanal RCA (prozessiert)
 - Remote-out
- DSP-Software (V 3.2 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**
 - Laufzeitkorrektur (48 kHz), bis 17,7 ms/601 cm, 0,02 ms/7-mm-Schritte
 - Phasenumkehr 0, 180°
 - Pegelanpassung Ausgänge 0,1-dB-Schritte, Mutfunktion
- Ausstattung**
 - 6 Presets
 - Ein- und Ausgänge beliebig routbar
 - Start-Stopp-Fähigkeit bis 7 V
 - EPS (Error Protection System) für Diagnosefunktion
 - Automatisches Umschalten auf Bluetooth
 - Regelbares Umschalten auf High-Level für Fahrzeugtöne
 - Wahlweise High-Level oder RCA-Eingänge
- Optionales Zubehör**
 - Bluetooth-Dongle BTS (Audiostreaming)
 - Bluetooth-Dongle BTS-HD (Audiostreaming in HiRes-Qualität)
 - Bluetooth-Dongle BTA2 (Audiostreaming und App-Steuerung aller Funktionen)
 - Remote-Controller RC1 (Lautstärke, Basslevel, Quellen, Setups)
 - RCA-Adapter MPK-RCA6, MPK-RCA6-PP für ISO
 - Fahrzeugkabelsätze (Mercedes, BMW, Audi, u.a.)



Die PC-Software zeigt alle wesentlichen Funktionen im Hauptfenster, die 8 Kanäle der M6 sind großzügig untergebracht

Getrennte Gainregler und Eingänge für Aux, Digital und Bluetooth finden sich neben Programmier-USB und Fernbedienungsbuchse

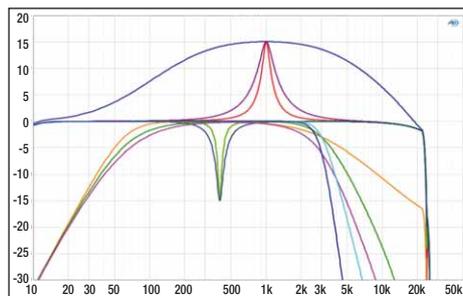


vertretbaren Verzerrungen. Dazu rauscht sie trotz DSP und jeder Menge Bauteile sehr wenig und sie ist auf 3 x 226 Watt an 4 Ohm brückbar. So lässt sich auch ein kleiner 4-Ohm-Subwoofer mühelos betreiben. Klanglich gefällt die M6v3 mit ihrer kräftigen Basswiedergabe, die auch hohen Pegeln standhält. Der Klang gerät insgesamt angenehm rund und in sich geschlossen, so dass man nichts in der Musik vermisst. Das gilt für alle Musikstile, denn die M6v3 setzt hierbei keine Prioritäten. Insgesamt ist dies eine sehr gute Vorstellung für eine kleine Sechskanalerin, die rundum gefallen kann.

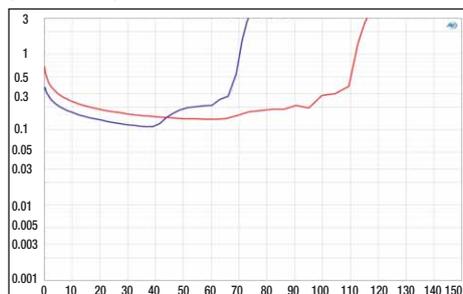
Fazit

Mit der M6v3 hat Musway eine im Vergleich sehr günstige Sechskanalenstufe im Programm, die sich prima fürs Upgrade kleiner und mittlerer Werksanlagen eignet und mit sinnvollem Zubehör wie Plug&play-Kabelsätzen oder Bluetooth-Erweiterungen punktet.

Elmar Michels



Die Abrisskante liegt sampleratebedingt bei 22 kHz, die Weichen sind hemsärmelig programmiert, hier bei Hochpass 70 Hz (But, Bes, Lin) und Tiefpass 3 kHz (But, 6-48 dB)



6 x 70 Watt an 4 Ohm gibt's mit erträglichen Verzerrungen, an 2 Ohm sind's sogar 6 x 113 Watt, dazu sind alle Kanalpaare brückbar



Auf der Tochterplatine befindet sich der neue DSP mit dem ADAU1452 von Analog Devices

PRAXISTIPP Spitzenklasse **CAR & HiFi** 2/2022
EMV-TIPP Ungestörter Radioempfang **CAR & HiFi** 2/2022

Musway M6v3

Preis um 600 Euro
 Vertrieb Audio Design, Kronau
 Hotline 07253 9465-0
 Internet www.musway.de

Bewertung

Klang	40 %	1,3	■■■■■
Bassfundament	8 %	1,5	■■■■■
Neutralität	8 %	1,0	■■■■■
Transparenz	8 %	1,5	■■■■■
Räumlichkeit	8 %	1,0	■■■■■
Dynamik	8 %	1,5	■■■■■
Labor	35 %	1,6	■■■■■
Leistung	20 %	1,5	■■■■■
Dämpfungsfaktor	—	—	—
Rauschabstand	5 %	1,5	■■■■■
Klirrfaktor	10 %	2,0	■■■■■
Praxis	25 %	0,8	■■■■■
Ausstattung	15 %	0,5	■■■■■
Verarb. Elektronik	5 %	1,5	■■■■■
Verarb. Mechanik	5 %	1,0	■■■■■

Technische Daten

Kanäle	6
Leistung 4 Ohm	6 x 70
Leistung 2 Ohm	6 x 113
Leistung 1 Ohm	0
Brückenleistung 4 Ohm	3 x 226
Brückenleistung 2 Ohm	0
Empfindlichkeit max. mV	910
Empfindlichkeit min. V	2,7
THD+N (<22 kHz) 5 W	0,216
THD+N (<22 kHz) Halblast	0,110
Rauschabstand dB(A)	89
Dämpfungsfaktor 20 Hz	72
Dämpfungsfaktor 80 Hz	72
Dämpfungsfaktor 400 Hz	71
Dämpfungsfaktor 1 kHz	67
Dämpfungsfaktor 8 kHz	12
Dämpfungsfaktor 16 kHz	4

Ausstattung

Tiefpass	10 – 20k Hz
Hochpass	10 – 20k Hz
Bandpass	10 – 20k Hz
Bassanhebung	-15 – 15 dB/10 – 20k Hz
Subsonicfilter	via HP
Phaseshift	0, 180°/LZK via DSP
High-Level-Eingänge	•
Einschaltautom. (Autosense)	•, DC
Cinchausgänge	•, stereo,prozessiert
Start-Stopp-Fähigkeit	• (7 V)
Abmessungen (L x B x H in mm)	200 x 150 x 44
Sonstiges	8-Kanal-DSP

Musway M6v3

Spitzenklasse 1,3
CAR & HiFi 2/22
 Preis/Leistung: sehr gut
 „Preiswert und universell einsetzbar.“