

Match M 5DSP MK2 – 5-Kanal-DSP-Endstufe aufgewertet



Upgrade-Königin

► Mit der Match M 5DSP MK2 kommt die erste Match-Endstufe auf den Markt, die auf der neuen ACO-Plattform basiert. Wir machen den Check, was sich verändert hat.

Es war 2016, als mit der Match M 5DSP eine Endstufe erschien, wie es sie noch nie gegeben hatte. Fünf Verstärkerkanäle, ein 7-Kanal-DSP und das alles passte in die hohle Hand. Die M 5 eröffnete damals völlig neue Möglichkeiten, sie konnte man einfach per Plug&Play hinteres Werksradio stöpseln und fertig war die Installation. Von ihren fünf Kanälen war einer 2-Ohm-stabil und so stark ausgelegt, dass er auch einen kleinen Subwoofer treiben konnte, ansonsten machte die M5 dank DSP-Power den Werkslautspre-

Die FX-Funktionen für Bass, Center und Front wurden erweitert. Beim Bassprocessing gibt es jetzt einen einstellbaren dynamischen Boost für schwachbrüstige Werkssysteme



chern gehörig Dampf. Daran hat sich auch mit den neuen MK2-Variante nichts geändert. Die fünf Verstärkerkanäle sind weitgehend gleich geblieben, die hardwareseitigen Verbesserungen bei der M 5DSP MK2 finden erst einmal im Verborgenen statt, nämlich beim Netzteil und beim Controller. Letzterer ist ab sofort ein ATSAMD21 von Atmel, der mit 32 Bit und mehr Rechenleistung neue Features ermöglicht. Genau wie bei der Schwestermarke Helix hält die neueste Errungenschaft im DSP-Bereich jetzt in die M 5 Einzug, näm-

lich die aktuelle ACO-Plattform. Dank der 32-Bit-Power gibt es somit Goodies wie 10 blitzschnell umschaltende Setups, außerdem erhöht der neue Controller die Kommunikationsgeschwindigkeit. Quasi nebenbei ermöglicht die ACO-Plattform auch vollkommen neue Features wie den Input Signal Analyzer (ISA), der die analogen Eingänge der M 5DSP MK2 messen kann. Eine in Frequenzbereich und Genauigkeit einstellbare Frequenzgangmessung ermöglicht so z.B. das Erkennen von verborgenen Frequenzgängen oder unvollstän-

Im Hauptfenster werden Weichen und Equalizer eingestellt, zusätzlich gibt es einen Mute-Button und Schieber für Phase und Pegel



Der neue Input Signal Analyzer ermöglicht die elektrische Frequenzgangmessung eines oder mehrerer Eingangskanäle. So lassen sich Widrigkeiten des Werksystems schnell aufspüren. Mit EingangseQs und -Delay lässt sich das Signal während der Messung korrigieren

digem Signal seitens eines Werksradios. Dadurch dass sich sowohl einzelne Kanäle als auch mehrere gleichzeitig als Summe messen lassen, können auch werksseitige Allpassfilter entlarvt werden. Gegenmaßnahmen inklusive, denn die M 5DSP MK2 kann in ihrem kanalgetrennten Eingangs-EQ ebenfalls Allpässe setzen. Eingangs-Laufzeitkorrektur beherrscht sie ebenfalls. Auch in die MK2 gepackt wurden die innovativen FX-Features der sauerländischen Mutter-

firma Audiotec Fischer – ganz nebenbei bemerkt ist die Match M 5DSP MK2 wie bereits die Vorgängerin natürlich Made in Germany, sie wird in Schmallenberg gefertigt. Die FX-Features sind auch Made in Schmallenberg, denn sie wurden in der eigenen Entwicklung ausgedacht und programmiert. Es gibt ein Bass-Processing, das den Bass tiefer macht und einen dynamisch arbeitenden Bass-Enhancer, der hilft, pegelmäßig das Maximum aus den Lautsprechern zu kitzeln. Weiter gibt es das Center Processing, das aus dem Stereoeingang ein Centersignal generiert, und zwar eins, das auch funktioniert. So bietet sich gerade die M 5DSP MK2 perfekt dafür an, in Fahrzeugen mit Center zu helfen. Mit den zweiprozessierten Signalausgängen lassen sich dann Tieftöner oder Subwoofer ansteuern, die perfekte Endstufe dafür findet man mit der Match M2FX im selben Mikroformat.

Da auch die M 5DSP MK2 mit dem hauseigenen DSP-Tool programmiert wird (alternativ auch drahtlos mit dem neuen WIFI Control oder dem guten alten Director), kommt sie in den Genuss des vollen Programms an Features, das zudem ständig erweitert wird. Hervorzuheben sind die besten Integrationswerkzeuge am

Auf der Platinenunterseite präsentieren sich der neue 32-Bit-Controller und der aufgewertete DSP



Match M 5DSP MK2

Vertrieb Audiotec Fischer, Schmallenberg
 Hotline 02972 9788 0
 Internet www.audiotec-fischer.com
 Preis um 550 Euro

Technische Daten

Abmessungen 110 x 85 x 35 mm

Eingänge

- 4-Kanal High-Level
- 1 x digital S/PDIF (optisch)

Ausgänge

- 1 x Line-out stereo prozessiert (3,5-mm-Klinke)
- Remote-out
- DSP-Software (V 4.52a im Test)

Equalizer

- vollparametrischer EQ mit grafischer Darst., 30 Band pro Kanal, +6 – -15 dB
- 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte, Q 0,5 – 15
- Shelf 25-10k Hz, Q 0,1-2
- Allpassfilter 1. oder 2. Ordnung, f und Q einstellbar
- Eingangs-EQ mit je 5 param. Bändern pro Kanal

Frequenzweichen

- 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte
- Bessel, Butterworth, Chebychev, Linkwitz, User, 6 – 42 dB/Okt.

Zeit und Pegel

- Laufzeit 48 kHz, 600 Samples
- Laufzeit 0 – 424 cm (12,48 ms), 7-mm-Schritte (0,02 ms)
- Eingangs-Delay 0 – 5,2 ms
- Phase 0, 180° (fullrange), 0 – 360° (22,5°-Schritte)
- Pegelschritte einstellbar 0,1 – 1 dB

Ausstattung

- 10 Setups mit schneller Umschaltung
- Ein- und Ausgänge beliebig routbar
- Control-Anschluss für programmierbare Fernbedienungen und Zubehör
- Start-Stopp-Fähigkeit bis 6 V
- Signalabhängiges Umschalten auf digitale oder Aux-Eingänge
- Automatisches Durchschalten aller Fahrzeugtöne
- Power-Save-Mode
- ADEP,3 Error-Protection-Circuit für Werksradios mit Lautsprechererkennung
- Masseschalter gegen Brummstörungen
- RTA Echtzeitfrequenzgangmessung (mit optionalem Mikrofon)
- FX-Menü mit dynamischem Bass-, Center und Front-Processing
- ISA zum Messen und Summieren der Eingänge
- Time Machine zum Rückgängigmachen und Wiederherstellen von Einstellungen
- Mid-Power-Mode für Original-Kabelbaum und High-Power-Mode (erfordert separate Stromversorgung)

Optionales Zubehör

- Diverse Plug&Play-Kabelbäume
- Kabelfernbedienung (programmierbar)
- Displayfernbedienung Director mit Speicher, USB etc.
- WIFI Control Interface zum drahtlosen Programmieren per App

CAR & HI FI

Ausgabe 6/2019



Die kleine M 5DSP MK2 gönnt sich sogar einen optischen Digitaleingang, der Control-Anschluss nimmt neben dem Director auch das neue WIFI-Control-Modul auf

Markt, Power-Save-Mode für CAN-Fahrzeuge, ADEP.3-Schaltung für Diagnose-Headunits und eine Funktion, die auf neuere VW-Radios mit Class-SB-Chips Rücksicht nimmt. Neben den unzähligen Konfigurationsmöglichkeiten besticht die RTA-Frequenzgangmessung mit einem externen Mikrofon, die Audio-DSP-Features wie EQs und Weichen sind ebenso State-of-the-Art. Ganz speziell nur für die M 5 gibt es darüber hinaus noch die Wahlmöglichkeit zwischen Mid-Power- und High-Power-Mode, diese Funktion lässt sich bei der MK2 rückgängig machen. Gedacht ist der Mid-Power-Mode für die Plug&Play-Installation, bei der auch die Stromversorgung über den Originalkabelbaum kommt. Der High-Power-Mode quetscht noch etwas Extraleistung aus den Verstärkerchips, erfordert dafür jedoch etwas Installationsaufwand für dickere Plus- und Minuskabel zur Stromversorgung.

Messungen und Sound

Wie bereits erwähnt, übernimmt die MK2 weitgehend die gesamte Endverstärkung von ihrer Vorgängerin. Daher liefert sie auch annähernd gleiche Messwerte. Der Wandlercodec von AKM wurde ebenfalls beibehalten. Der DSP-Chip wurde jedoch auf den bewährten 32-Bitter ADAU1452 Von Analog Devices aufgeböhrt, sodass sich die M 5DSP MK2 hardwaremäßig gut sehen lassen kann. Sie ist jedoch immer noch mit 48 kHz Samplingrate getaktet, sodass der Audiofrequenzgang oberhalb von 20 kHz aufhört. Wie bei der Originalversion messen wir auch bei der MK2 40 Watt im Mid-Power-Modus, die sich auf 60 Watt im High-Power-Modus erhöhen. Dabei ist an den vier kleinen Kanälen eine Last von 4 Ohm Pflicht. Der Subwooferkanal arbeitet fullrange und verkraftet auch 2 Ohm. An 4 Ohm leistet er 77 Watt bei sehr wenig Klirr. An 2 Ohm verspricht der Hersteller 160 Watt, hier spielte uns die schlaue Regelung allerdings einen Streich, sodass wir diesen Wert nicht messen konnten.

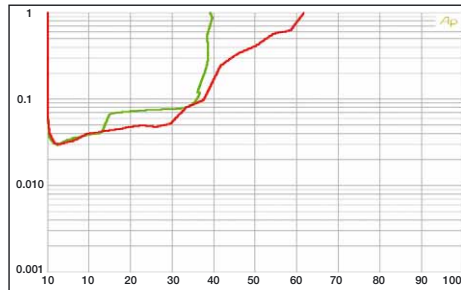
Klanglich war ja schon klar, dass nach der M 5DSP auch die M 5DSP MK2 uns nicht enttäuschen würde. Der Aha-Effekt funktioniert jedoch noch immer, und es ist jedes Mal wieder sehr lustig, wie viel Musik aus dem winzigen Kästchen herauskommt. Stimmen

und Instrumente werden authentisch wiedergegeben und auch die Auflösung lässt nichts vermissen. Das Beste ist jedoch, mit welcher Power die Kleine an den Lautsprechern reißt – hier gibt's ganz sicher genug Spaßpotenzial für ein schnelles Soundupgrade.

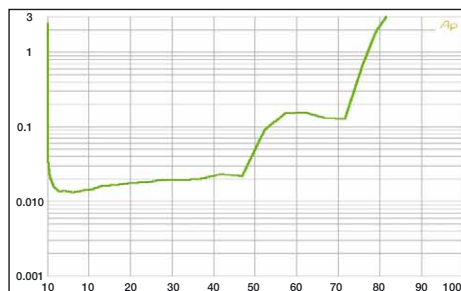
Fazit

Der Match M 5DSP MK2 ist nach wie vor eine smarte Nachrüstlösung, die in allen Fahrzeugen klarkommt, nicht viel kostet und super-einfach installiert und rückgerüstet ist. Mit den neuen Features der ACO-Plattform wird die MK2 noch überzeugender.

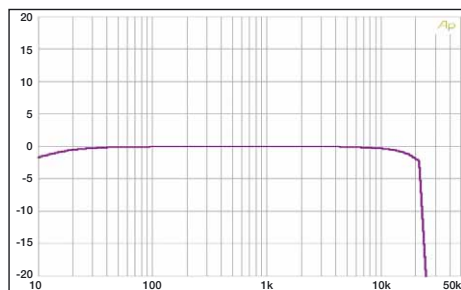
Elmar Michels



Die Kanäle 1 – 4 im Normalmodus (grün) und im High-Power-Modus an 4 Ohm



Der Basskanal bringt bereits an 4 Ohm knapp 80 Watt, er klirrt sogar noch weniger als die ersten 4 Kanäle



Die M 5DSP bietet an allen Kanälen den Frequenzumfang bis 22 kHz. Mit DSP sind natürlich alle Schikanen bei Weichen und EQ drin

Match M 5DSP MK2

Vertrieb	Audiotec Fischer, Schmallenberg	
Hotline	02972 9788 0	
Internet	www.audiotec-fischer.com	

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 %	1,9	■■■■■
Leistung	20 %	2,5	■■■■■
Dämpfungsfaktor	5 %	—	■■■■■
Rauschabstand	5 %	1,0	■■■■■
Klirrfaktor	5 %	1,5	■■■■■

Praxis	25 %	0,6	■■■■■
Ausstattung	15 %	0,5	■■■■■
Verarb. Elektronik	5 %	0,5	■■■■■
Verarb. Mechanik	5 %	1,0	■■■■■

Technische Daten

Kanäle	5
Leistung 4 Ohm	4 x 60 + 77
Leistung 2 Ohm	4 x 0 + 160
Leistung 1 Ohm	—
Brückenleistung 4 Ohm	—
Brückenleistung 2 Ohm	—
Empfindlichkeit max. mV	—
Empfindlichkeit min. V	11,2
THD+N (<22kHz) 5W	0,031/0,028
THD+N (<22kHz) Halblast	0,073/0,04
Rauschabstand dB(A)	91/94
Dämpfungsfaktor 20 Hz	—
Dämpfungsfaktor 80 Hz	—
Dämpfungsfaktor 400 Hz	—
Dämpfungsfaktor 1 kHz	—
Dämpfungsfaktor 8 kHz	—
Dämpfungsfaktor 16 kHz	—

Ausstattung

Tiefpass	10 – 20k Hz
Hochpass	10 – 20k Hz
Bandpass	10 – 20k Hz
Bassanhebung	-15 – 6 dB/10 – 20k Hz
Subsonicfilter	via HP
Phaseshift	0, 180°/LZK via DSP
High-Level-Eingänge	•
Einschaltautom. (Autosense)	• DC
Cinchausgänge	•, Klinke, prozessiert
Start-Stopp-Fähigkeit	
Abmessungen (L x B x H in mm)	110 x 85 x 35
Sonstiges	7-Kanal-DSP

Bewertung

Preis	um 550 Euro		
Klang	40 %	1,3	■■■■■
Labor	35 %	1,9	■■■■■
Praxis	25 %	1+	■■■■■

Match M 5DSP MK2

Absolute Spitzenklasse
Spitzenklasse
Oberklasse
Mittelklasse
Einstiegsklasse

1,3

Preis/Leistung:
hervorragend

CAR & HiFi

Ausgabe 6/2019

„Kleinste vollwertige 5-Kanal-DSP-Endstufe mit erweiterten DSP-Features“