

Audison bit One HD - 13-Kanal-Prozessor für Klangfreaks



Sound Machine

► Mit dem neuen bit One HD schließt Audison die letzte Lücke in der hauseigenen HiRes-Audio-Kette „Full DA“. Doch der Soundprozessor verspricht auch für sich genommen, ein absoluter Leckerbissen zu werden.

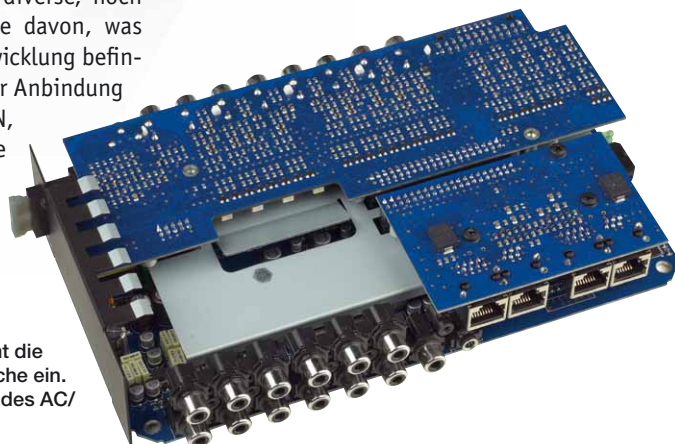
Bereits 2007 nahm Audison mit dem ersten bit One eine Vorreiterrolle am Car-Audio-Markt ein. In einer Zeit, wo kaum ein Stand-alone-DSP erhältlich war, konnte der bit One alles, was die Klangfreaks brauchten. Seitdem haben sich die Ansprüche an einen DSP grundlegend verändert; neben Weichen, EQ und Laufzeit muss ein DSP heute viel mehr können. Deshalb hat Audison den neuen bit One HD nicht nur hardwareseitig auf den neuesten Stand gebracht, sondern sich auch ums Featuring gekümmert. Genau genommen will der bit One HD nicht als ein aktualisierter bit One verstanden werden, sondern er bildet vielmehr eine erweiterbare Plattform, die auch für die Zukunft als Bindeglied zwischen

Fahrzeugelektronik und Soundanlage fungieren will. Bereits jetzt zeugen diverse, noch unbenutzte Ein- und Ausgänge davon, was noch kommen wird: In der Entwicklung befinden sich externe Blackboxen zur Anbindung an diverse Bussysteme wie CAN, MOST für fahrzeugspezifische Signaltöne, Lenkradtasten usw. Auch ein Mikrofonein-

Zwischen erster Etage und Erdgeschoss befindet sich ein großes Abschirmblech. Oben hinten nimmt die Eingangsplatine die Hälfte der Fläche ein. Oben vorne sitzt die Digitalplatine des AC/AD-Link

gang ist vorhanden, mit dem in Zukunft Nettigkeiten wie beispielsweise Noise-Cancelling möglich werden.

Doch schauen wir erst einmal auf das, was der bit One HD jetzt schon kann, denn das ist eine ganze Menge. Wir haben 12-Kanal-



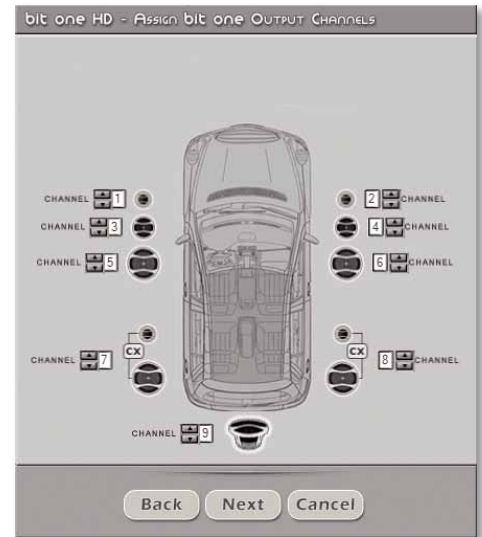


Die Ausgangsseite bietet 13 Cinchausgänge und das AC-/AD-Link-System zur digitalen Signalübertragung an eine oder mehrere Endstufen

Highlevelingänge fürs Werkssystem (bis 16 V), selbstverständlich mit Einschaltautomatik. Dann gibt es natürlich acht Cincheingänge, von denen sechs normalerweise als Master fungieren und zwei als Aux. Zu dem analogen Stereoeingang für externe Quellen kommen noch zwei optische Digitaleingänge. Statt eines Mixers gibt es den Einstell-Wizard, in dem alle Eingänge benannt werden und dann der installierten Nachrüstanlage zugeordnet werden. Man sieht also direkt, was man ansteuern will, zur Auswahl stehen Dreizeig-System, Zweizeig-Hecksystem, Mono- oder Stereo-Sub und Zweizeig-Center. Nebenbei werden dabei die Eingangsempfindlichkeiten angepasst und das Eingangssignal „gebügelt“. Und sogar das De-Delay beherrscht der bit One HD, er kann eine Laufzeitkorrektur seitens des Werkssystems rückgängig machen. Das ist wichtig, weil sonst wegen der falschen Phasenbeziehung keine korrekte Summenbildung möglich ist. Ist einmal alles konfiguriert, hat man mit der übersichtlichen Software alles im Griff. Es gibt drei unabhängige Equalizer: den Eingangs-EQ für Master und alle drei Aux-Quellen, den global wirkenden Main-EQ, mit dem sich bequem eine Fahrzeugkurve mit Bassüberhöhung und Höhenabsenkung einstellen lässt und den Ausgangs-EQ für die einzelnen Kanäle. Die-

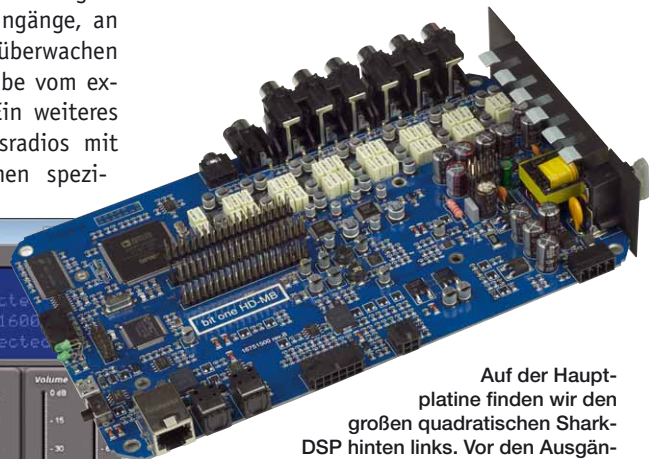
ser funktioniert sehr übersichtlich getrennt nach den vorher definierten Gruppen Front, Rear, Sub und Center und hat 11 vollparametrische Bänder pro Gruppe, jeweils für rechts und links. Die Laufzeitkorrektur arbeitet in 3,5-mm-Schritten, was absolut standesgemäß ist, und die Weichen bieten Bandpassfunktion bis zu 48 dB/Okt. Nur die Trennfrequenzen lassen sich nicht genau einstellen, der bit One HD gibt 70 feste Frequenzen von 20 Hz bis 20 kHz vor.

Zusätzlich zum Standardprogramm hält der bit One HD noch ein paar Nettigkeiten bereit. So gibt es den dynamischen EQ, mit dem sich für laut und leise getrennte Charakteristiken einstellen lassen, die sich frei konfigurieren lassen. Nur zuschaltbar ist der Limiter für alle Ausgänge, der Übersteuern vorbeugt. Sehr hilfreich in diesem Zusammenhang sind auch die Clipping-„LEDs“ für alle Kanäle. Gegen Ploppen helfen zwei Delay-Setups, mit denen sich die Ausgänge und der Remote-out zeitverzögert freischalten lassen. Zur Erkennung und Wiedergabe von Fahrzeugtönen kann der bit One HD die Eingänge, an denen das Werkssystem hängt, überwachen und gegebenenfalls die Wiedergabe vom externen Zuspielder unterbrechen. Ein weiteres Integrationsgoodie ist für Werksradios mit Aux-Eingang gedacht: Über einen spezi-



Im I/O-Setup lassen sich u.a. die Ein- und Ausgänge routen. Die Ausgangskonfiguration zeigt dann die fertige Anlage mit allen Lautsprechern und sogar passiven Frequenzweichen, wobei die Kanäle frei zugeordnet werden können

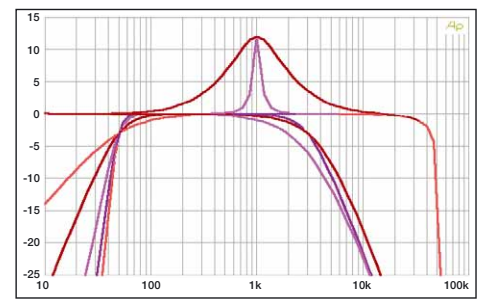
ellen Steuerausgang kann der bit One HD den Aux-Eingang der Headunit so ansteuern, dass der originale Lautstärkeregel dann auch die Lautstärke von Zuspieldern an den digitalen und analogen Aux-Eingängen des bit One regelt. Fahrzeugtöne, Naviansagen und Freisprechen bleiben auch hier erhalten.



Auf der Hauptplatine finden wir den großen quadratischen Shark-DSP hinten links. Vor den Ausgängen hinten rechts und deren Verstärkerstufen sitzen die beiden DACs von Cirrus

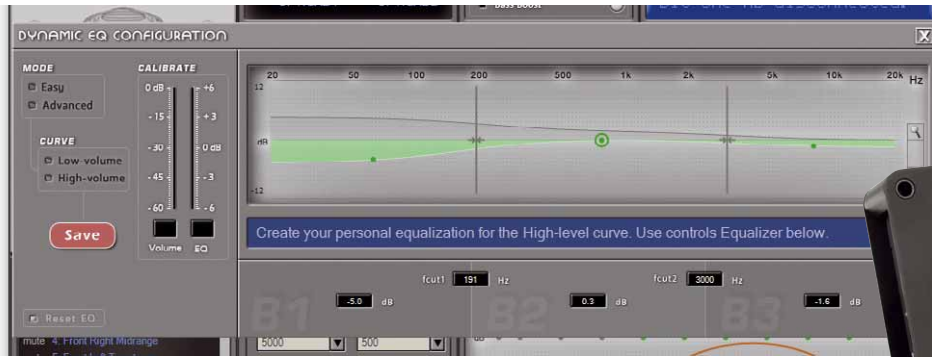


Im Hauptbildschirm ist alles übersichtlich angeordnet. Links sieht man das Anlagensetup grafisch und tabellarisch. Vorbildlich: Alle Kanal-Gains sowie Master- und Sublevel auf einen Blick



Der Frequenzgang reicht bis 40 kHz. Der Hochpass bei 50 Hz zeigt Flanken von 6 bis 48 dB, der Tiefpass bei 3 kHz vergleicht 12 dB Bessel, Butterworth und Linkwitz

Im dynamischen EQ lassen sich z.B. für die laute Einstellung Bässe und Höhen zurücknehmen. Für laut und leise wird jeweils ein Schwellenwert per Schieber festgelegt, dazwischen läuft's „normal“ (ohne dyn. EQ)



HIGHLIGHT
Soundprozessor
CAR & HiFi 6/2016

Sonst wird das Ganze über die Fernbedienung DRC MP gesteuert; dieses schlaue Kästchen für alle Audison-Geräte mit AC-Link steuert alles von den 8 Presets über Lautstärke, Fader, Balance und auch DSP-Funktionen wie den dynamischen EQ oder den Bassboost. Apropos AC-Link: Zusammen mit Audisons digitalem AD-Datenbus lassen sich entsprechende Geräte rein digital verbinden. So funktioniert eine Kette aus digitaler Quelle (z.B. Audisons Festplattenspieler bit Play HD oder eine Headunit mit Digitalausgang) über den bit One HD bis in eine Voce-Endstufe mit Digitaleingang komplett digital vom FLAC bis vor die Endverstärkung – und das jetzt in HD! Denn der bit One HD kann sich auch hardwareseitig mehr als nur sehen lassen.

Das Herzstück ist der DSP-Chip von Analog Devices. Mit dem Shark-Prozessor ADSP-21489 haben die Audison-Entwickler ziemlich weit oben ins Regal gegriffen. Dieser 32-Bit-Fließkommarechner bietet überlegene Rechenleistung für Audioanwendung. Der Prozessor bringt schon von Haus aus besonders fixes Handling von IIR- und FIR-Filtern und von FFT-Analyse mit. So werden der Eingangs- und der Main-EQ sowie der De-EQ der Headunit bereits als FIR-Filter berechnet. Auf die Frequenzweichen trifft dies mit der aktuellen Firmware noch nicht zu, die bei Klangfreaks beliebten (weil phasenneutralen) FIR-Filter sind aber für ein zukünftiges Update 2017 vorgesehen. Die schnelle FFT dürfte bei Anwendungen wie Noise-Cancelling hilfreich sein, wo in Echtzeit ein Mikrofonsignal

Die Eingangsseite bietet 12-kanalige High-Level-Eingänge, die für jedes Soundsystem ab Werk reichen sollten. Neben dem Signaleingang gibt es einige Steuerschnittstellen für zukünftige Goodies

analysiert und dann per DSP gegengesteuert werden muss. Der Prozessor und die insgesamt vier Wandler (jeweils ein 8-Kanal-Chip und ein Sechskanaler von Cirrus für A/D und D/A) schaffen 192 kHz, die Plattform ist also auf 24/192 ausgelegt. Wie es aussieht, läuft der bit One zurzeit intern jedoch auf 96 kHz und erzielt so ein Audiofrequenzband bis 48 kHz, das die Entwickler bei 40 kHz gedeckelt haben. Grund ist, dass man so hochfrequente Einstreuungen konsequent ausschließen wollte – und Hochfrequenz ist in dem Kästchen genug drin, denn der DSP ist mit schnellen 450 MHz getaktet. Möglichst weit weg von digitalen Rauschquellen ist auch die Eingangsplatine untergebracht, überhaupt sind die diversen Komponenten durch ein mittig angebrachtes Blech zusätzlich geschirmt, das ist gut für ein äußerst geringes Rauschen. Die dritte Komponente des bit One HD ist die digitale Ein-/Ausgangsplatine des hauseigenen Bussystems AC-Bus und AD-Bus. Wie bereits erwähnt, wird damit ein digitaler Datenverkehr bis in die Endstufe in HiRes-Qualität möglich. Dadurch, dass das Bussystem auf einer separaten Platine untergebracht ist, wird ein Upgrade auf zukünftige Standards zum Kinderspiel, wieder ein Beispiel dafür, dass Audison weit in die Zukunft plant. Insgesamt ist der bit One HD eine Maschine geworden, die weder bei der Hardware noch bei der Software Wünsche offen lässt.

Fazit

Der Audison bit One HD glänzt mit einer auf die Zukunft ausgerichteten Architektur und mit durchdachten Integrationsfeatures. Dazu gibt es Top-Hardware, die den bit One HD zusammen mit den reichlich vorhandenen und praxisperechten Soundfeatures zum Liebling der Klangfreaks macht.

und praxisperechten Soundfeatures zum Liebling der Klangfreaks macht.

Elmar Michels



Audison bit One HD

Eingänge

- 12 x High-in, mit Autosense (DC-Offset, Audio)
- 8 x RCA (Cinch)
- 2 x S/PDIF (optisch, bis 192 kHz)

Ausgänge

- 13 x RCA
- 2 x AD Link/AC Link (Digitalausgang für Audison-Komponenten) Equalizer
- Ausgangs-EQ: 2 x 11 vollparametrische Bänder pro Gruppe, per Drag'n'drop bedienbar, +12 bis -12 dB, Q: 1 – 10
- Eingangs-EQ: je 5 Band für Master, Aux, S/PDIF1 und 2
- Main-EQ: 5 Band für alles
- Dynamic-EQ: Höhen, Mitten, Tiefen getrennt für laut und leise
- Bass-Boost: 1 vollparametrisches Band für Sub- und Tieftönerkanäle: 20 – 500 Hz, 0 bis +12 dB, Q 1 – 10

Filter

- Hochpass, Tiefpass, Bandpass 6 – 48 dB (Butterworth, Bessel, Linkwitz)
- 70 Frequenzen 20 – 20k Hz

Zeit und Pegel

- Laufzeitkorrektur 0 – 22 ms (0 – 756 cm), 3,5-mm-Schritte
- Phasenumkehr 0, 180°
- Pegelanpassung Ausgänge -40 bis 0 dB, 0,1-dB-Schritte, Mutefunktion
- Master- und Sublevel getrennt, Limiter
- Clipping-LEDs für alle Ausgänge

Zusatzausstattung

- 8 Presets
- Fernbedienung DRC MP für Presets, Quellen, Lautstärke, Fader, Balance, div. DSP-Funktionen
- Auto Input Switch: Lautstärkeregelung von Aux und Digitaleingängen über HU bei HUs mit Aux-in
- Auto Chimes: schaltet Fahrzeugtöne durch
- Automatisches De-Equalizing und De-De-laying der High-Level-Eingänge

CAR & HiFi

Ausgabe 6/2016

„Top-Hardware und -Features, sensationeller DSP für Klangfreaks“