

## Helix DSP Pro - 10-Kanal-Signalprozessor auf dem neuesten Stand

# Der Platzhirsch



Über die letzten zwei Jahre hat uns die Industrie mit sehr schönen Signalprozessoren beglückt, so dass der geneigte Soundfreak die Auswahl zwischen mehreren Anbietern hat. Diese DSP sind bereits richtig gut und können ziemlich alles, was man im Auto so braucht. Jetzt kommt Helix mit dem DSP PRO, dem Vorreiter einer neuen Prozessorgeneration.



DSPs gibt es am Markt einige, teils als Stand-alone-Gerät oder aber in eine Endstufe eingebaut. Die Audiofunktionen wie Laufzeit, Frequenzweichen und Equalizer lassen dabei generell keine Wünsche aufkommen. Eigentlich ist für den Car-HiFi-Fan die Prozessorwelt bereits in Ordnung. Dabei hat sich die Industrie auf Signalübertragung in CD-Qualität eingeschossen, das bedeutet, die DSPs bieten einen nutzbaren Signalumfang von 48 kHz/16 Bit. Wer jedoch einen Blick über den Tellerrand wagt und die rasende Entwicklung im Heim-HiFi-Bereich ansieht, weiß, dass in Sachen Computer-Audio mittlerweile weit höher aufgelöste Musikdateien am Start sind, die sich bei den Klangfreaks höchster Beliebtheit erfreuen. Der Schritt von Helix, in den neuen Top-Prozessor einen leistungsfähigeren DSP-Chip einzubauen, ist also ein konsequenter. Der Helix DSP PRO verarbeitet mit seinen neuen Hardwarekomponenten jetzt Musik auf 10 Kanälen mit 96 kHz/24 Bit, was einen erweiterten Audiofrequenzumfang bis ca. 44 kHz und eine erweiterte Genauigkeit bedeutet. Auch die interne Wortbreite

Im DSP PRO ist die Hardware auf dem neuesten Stand. Der DSP rechnet intern mit 64 Bit, ansonsten läuft das Signal mit 96 kHz/24 Bit durch den DSP PRO, was ihm einen Audiofrequenzgang bis ca. 44 kHz beschert



8-Kanal-Eingang und 10-Kanal Ausgang markieren den Stand der Dinge. Zusätzlich zur Basisversion lässt sich der Helix wahlweise mit Bluetooth-Audio-Streaming (Abb. rechts), analogem Klinkeneingang nebst Digitalausgang oder optischem Digitaleingang nachrüsten

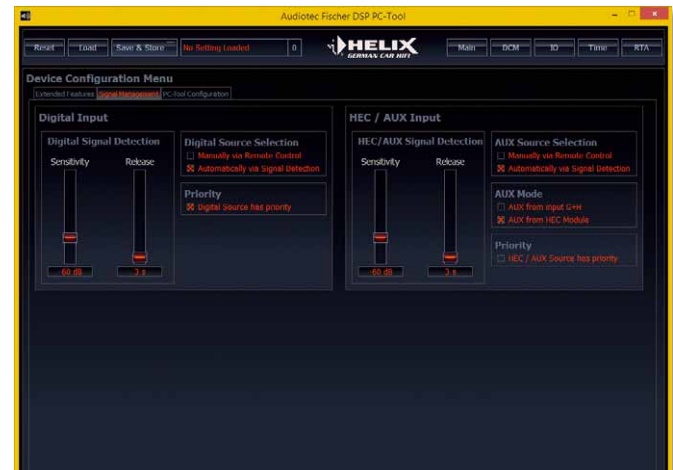
(früher 56 Bit) wurde auf 64 Bit aufgestockt, um der Datenflut gerecht zu werden. So ist jetzt eine höhere Rechengenauigkeit (und damit eine verbesserte Klangqualität) bei der nackten Rechnerei drin. Der Headroom für maximale Dynamik und auch für eine digitale Lautstärkeregelung ist also weiterhin großzügig vorhanden. Wer sich jetzt fragt „Wieso das Ganze, der Mensch hört eh nur bis 20 kHz?“, dem sei nahegelegt, es einmal mit hochaufgelösten Dateien zu versuchen. Wir verwenden bei unseren Hörtests von Endstufen und Lautsprechern im Hörraum seit Längerem Streamer und Musikserver mit entsprechenden Dateien. Und die Qualität begeistert selbst bei „nur“ 96/24 – auch, wenn man wie der 45-jährige Autor nur noch bis 16 kHz hört. Wie üblich kann der Helix über seine Digitaleingänge Musik bis 192 kHz/24 Bit verdauen, beim optischen Toslink garantiert die Spezifikation der Schnittstelle immer noch 96 kHz/96 Bit, so dass ein Großteil der gängigen HiRes-Musik sich ohne Konvertierungsaktionen abspielen lässt. Egal, was reinkommt, es wird im ersten Schritt auf 96/24 gebracht und dann weiterverarbeitet.

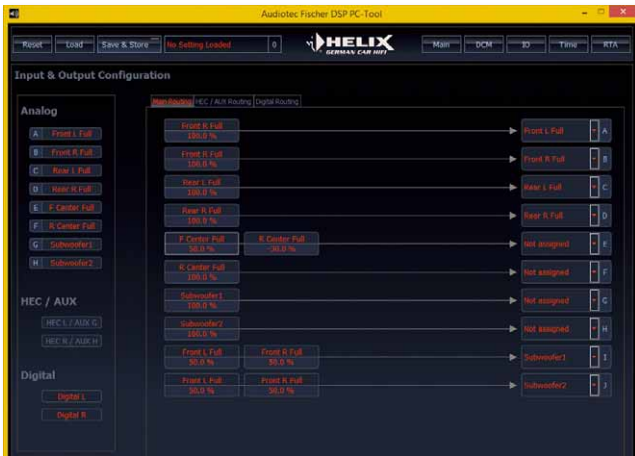
Neben der Hardware hat Helix auch an der Software fleißig gearbeitet. Die neueste 3.x-Generation präsentiert sich komplett überarbeitet. Im Input/Output-Menü kann man jetzt alle Ausgänge per Drag&Drop frei routen und die Signalverhältnisse in Prozent ange-

ben. Außerdem ist jede Quelle per Mausklick umpolbar. Das Routing schließt zudem Digital- und Aux-Quellen ein. Das Device-Konfiguration-Menü ist ebenfalls stark erweitert worden, hier können jetzt die unterschiedlichen Fernbedienungen noch vielfältiger mit Funktionen belegt werden, auch die zukünftige Displayfernbedienung (mit eigenem Rechner drin, u.a. 20 Speicherplätze) ist bereits integriert. Im Detail verbessert präsentieren sich das Signalmanagement der Digital- und Aux-Quellen, und der Power-Safe-Schieber von 30 – 600 Sekunden ist auch noch da. Die Veränderungen im Haupt-DSP-Menü fallen erst beim genauen Hinsehen auf. Die Flankensteilheit geht jetzt bis 42 dB/Okt. und alle EQ-Bänder sind uneingeschränkt vollparametrisch. Der Fine-EQ ist bei Bedarf nach wie vor vorhanden, und es gibt eine neue Shelf-Filter-Option in jedem EQ-Band zur Anhebung oder Absenkung gan-

zer Frequenzbereiche. Ebenfalls subtil verbessert wurde der Zeitbereich. Dank der neuen Samplingrate von 96 kHz verfeinern sich die Schritte der Laufzeitkorrektur auf 3,5 mm bzw. 0,1 ms, das nehmen wir doch gerne! Ebenfalls ein Fortschritt ist der Phasenregler, der bisher nur als Umpolschalter funktionierte. Ab der neuen 3.x-Software können Kanäle (falls ein Filter aktiviert ist) in 11,25°-Schritten bis 360° gedreht werden. Der „Drehpunkt“ ist dabei die eingestellte Filterfrequenz und nicht wie üblich eine feste Frequenz (z.B. 100 Hz für Subwoofer). Das heißt, bei einem Hochtöner, der bei 3,2 kHz getrennt wird, bezieht sich die eingestellte Phasendrehung auf eben diese 3,2 kHz. So machtvolle Werkzeuge, eine

Unter „Device Configuration“ lassen sich Fernbedienungen belegen, die Digital- und Aux-Quellen konfigurieren und neuerdings auch die Softwarefunktionen anpassen





Im Hauptmenü hat man die wichtigen Funktionen von Frequenzweichen und EQ im Griff. Neu ist das Shelf-Filter und die Direkteingänge bei den 30 vollparametrischen Bändern

Im I/O-Menü lässt sich allen Ausgängen ein Eingang (oder mehrere Eingänge mit prozentualer Gewichtung) zuordnen. Für Analog, digital und Aux sind verschiedene Einstellungen möglich

Trennung zwischen zwei Lautsprecherchassis hinzubekommen, gab es noch nie. Wer über die entsprechende Messtechnik verfügt, hat mit diesem DSP die besten Voraussetzungen für ein perfektes Ergebnis. In diesem Zusammenhang sei noch der in die Software integrierte Real-Time-Analyzer erwähnt. Dieser verfügt jetzt über eine Einmessautomatik für den Equalizer, bei der der Prozessor sich nach und nach dem Idealfrequenzgang annähert. Wie lange und wie genau diese Optimierung durchgeführt wird, lässt sich einstellen. Und natürlich kann man nach wie vor alles manuell korrigieren. Bleibt noch anzumerken, dass die neue 3er-Software nach und nach auch die bisherigen DSP-Produkte aus dem Hause Audiotec Fischer einschließen wird, zum Testzeitpunkt gibt es sie nur für den Helix DSP PRO.

Natürlich bringt der DSP PRO alle Integrationsfeatures mit, die bei modernen Fahrzeugen mit CAN- oder MOST-Bus und „schlau“ Werksradios das Leben leichter machen. Das fängt bei der Start-Stopp-Fähigkeit an und erstreckt sich über den Power-Saver, der den Remote-out ausschaltet, auch wenn die Fahrzeug-Headunit im Verborgenen weiterläuft. Das hauseigene Diagnosesystem DEP

gaukelt sensiblen Werksradios mittels einer komplexen Last die erwarteten Lautsprecher vor und verhindert damit eine Fehlermeldung samt Spielverweigerung. Last but not least sei die hervorragend gelöste Regelung der Eingangsempfindlichkeit erwähnt. Die Cinch-Eingänge reichen normal bis 4 V und sind alle per SMD-Poti einstellbar. Da die beiden letzten Eingänge aber auch als Aux-Eingänge wirken können, lassen sie sich auf max. 0,5 V umjumpen, so dass auch schwachbrüstige Mobilgeräte korrekt angesteuert werden können und nicht nur Rauschen produzieren. Analoges gilt für die High-Level-Eingänge, die ebenfalls hardwaremäßig von Radiobetrieb (5 – 10 V) auf Verstärker umzujumpen sind. Die Eingangsimpedanz vergrößert sich dann automatisch auf passende 64 kOhm. Dann verkräften die Eingänge bis zu 20 V, was 100 W RMS entspricht.

**Fazit**

Der Helix DSP PRO ist der kompletteste Prozessor auf dem Markt. Nicht nur seine überlegene technische Leistung mit 10 Kanälen und 96 kHz/24 Bit weiß zu begeistern, der Hersteller Audiotec Fischer hat auch beim Featuring der Software und natürlich bei der Fahrzeugintegration ganze Arbeit abgeliefert. Ein Superteil!

*Elmar Michels*

Die bereits in der Vorgängerversion vorhandene RTA hat Funktionen hinzuge wonnen, nämlich diverse Automaten bis hin zur kompletten Selbsteinmessung des EQs



**Helix DSP PRO**

Preis	um 800 Euro
Vertrieb	Audiodesign, Kronau
Hotline	07253 9465-0
Internet	www.audiodesign.de

**Technische Daten**

Abmessungen	177 x 150 x 40 mm
Eingänge	8-Kanal RCA, 8-Kanal High-Level, 2 x digital S/PDIF (Koax und optisch)
Ausgänge	10-Kanal RCA, Remote-out
Optionale Ein- und Ausgänge:	
	· HEC BT (Bluetooth-AptX-Audiostreaming + zus. S/PDIF-out)
	· HEC Aux-in (3,5-mm-Klinkeneingang + zus. S/PDIF-out)
	· HEC Optical in (optischer S/PDIF-Eingang)

**Ausstattung**

Control-Anschluss programmierbare Fernbedienung und Zubehör, Start-Stopp-Fähigkeit bis 6 V, Ein- und Ausgänge beliebig routbar, signalabhängiges Umschalten auf digitale oder Aux-Eingänge, sehr variable Eingangsempfindlichkeit (RCA: 2 – 4 V, Aux - 0,5 V; High-In 5 – 10 V/10 - 20 V), Power-Save-Mode, Error-Protection-Circuit für Werksradios mit Lautsprechererkennung

DSP-Software (V 3.04 im Test)	
Hoch- und Tiefpass	1/51-Oktav-Schritte Bessel, Butterworth, Chebychev, Linkwitz, User, bis 42 dB/Okt
Phase	0, 180° (fullrange), 0 - 360° (1,25°-Schritte)
Laufzeit	0 - 318 cm, 3,5-mm-Schritte (0,01 ms)
vollparametrischer EQ mit grafischer Darst.	30 Band pro Kanal, +6 – -15 dB, 20 – 20k Hz, 1-Hz-Schritte, Q 0,5 – 15



Ausgabe 3/2015

„Der Helix DSP PRO ist der beste DSP am Markt. Er setzt nicht nur mit seiner Rechenpower bei den Audiofunktionen Maßstäbe, sondern auch bei der Fahrzeugintegration.“