

K 30603

# studio @ magazin

37. JAHRGANG · NR. 403



HÖRTEST: KS DIDITAL D-80

INTERVIEW: 3D AUDIO

TESTBERICHT: MERGING HAPI



FRITZ FEY, FOTOS: FRIEDEMANN KOOTZ

# ZEIT UND RAUM

KS DIGITAL D-80 KOAX-STUDIOMONITOR

Wir alle träumen von einem Studiomonitor, der nichts weglässt, aber auch nichts hinzufügt, sich also bei jedem Audiosignal vollständig transparent verhält. Dies ist nicht unbedingt die Kernaufgabe bei der Entwicklung von Mikrofonen, Equalizern oder Kompressoren, von denen sogar erwartet wird Charakter zu zeigen. Aber überall dort, wo es darum geht, ein Signal unverfälscht zu übertragen, also zum Beispiel bei Wandlern, Monitor-Controllern oder eben besonders auch Lautspre-

chern, sollte ‚transparent‘ im Sinne von ‚unhörbar‘ ein hehres Ziel sein. Da Lautsprecher in der Regel nicht ohne einen sie umgebenden Raum spielen, können raumakustische Bedingungen natürlich leicht das zerstören, was sich der Hersteller so schön ideal vorgestellt hatte. Insofern bin ich auch froh, kein Lautsprecherentwickler zu sein, denn ich würde nachts nicht durchschlafen können mit dem Wissen, in welcher feindlichen raumakustischen Umgebung ich meine Babys zum Teil entlassen muss.



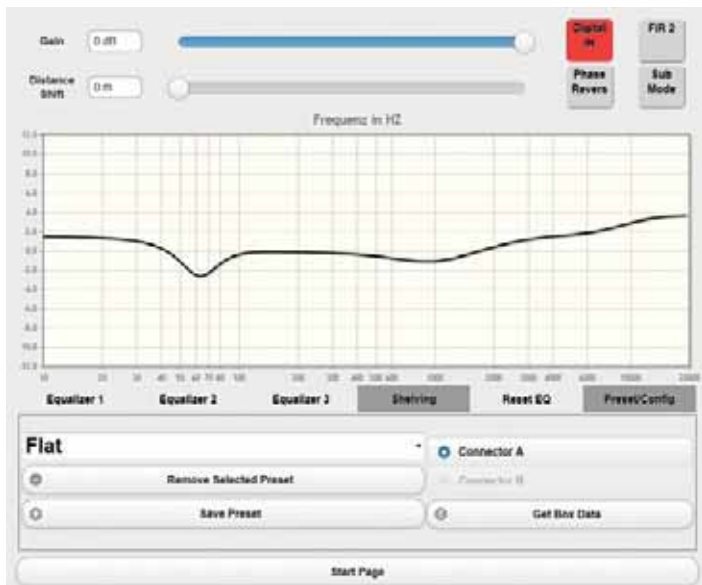
Ich wundere mich auch regelmäßig darüber, in wie vielen Studios Abhörmonitore nicht korrekt ausgestellt sind, in ungünstiger Wandnähe arbeiten müssen, auf Tischflächen strahlen oder zwischen 19-Zoll-Racks vergraben sind. Mit der Studioplankappe auf dem Kopf habe ich schon so manche Abhörsituation deutlich durch richtige Positionierung verbessern können. Eine zwar nicht neue, aber deshalb nicht weniger interessante Idee ist die des Punktstrahlers, der ‚alles aus einem Loch‘ liefert, was nicht zuletzt manchen Breitbandkonstruktionen wie den ‚legendären‘ Auratones zu einer überproportionalen Popularität verhalf. Diesem Prinzip folgt auch der deutsche Lautsprecherexperte KS Digital, namentlich der Inhaber und Entwickler Johannes Sieglar, der zudem einer der ersten war, digitale Entzerrung zum festen Bestandteil der meisten seiner Lautsprechermodelle zu machen. Mit dem D-80, genauer mit der aus derzeit vier Modellen bestehenden D-Line, bringt der Hersteller nicht nur seine Firtec-Filtertechnologie, sondern auch das Prinzip der Punktschallquelle ins Spiel. Die D-Line besteht aus dem D-60 mit 6-Zoll-Koaxialchassis, dem größeren D-80, der uns hier beschäftigt, und zwei weiteren Modellen mit drei Wegen, die mit zusätzlichem Tieftöner in 6- und 8-Zoll-Maßen auf die Bezeichnungen D-606 und D-808 hören. Allen Lautsprechern gemein ist das weiße Hochtornhorn, das zentriert im Tieftöner sitzt. Durch diese Anordnung, die Geometrie des Horns selbst und den Einsatz digitaler phasenlinearer Filter werden die Nachteile früherer Koax-Designs vermieden, deren Hochtöner auf die (bewegliche) Membran des Tieftöners strahlten und es so zu Modulationseffekten kam. Als Vorteil, besonders in problematischeren Räumen, kann man auch das gebündelte Abstrahlverhalten des Horns betrachten, das in diesem Fall negative Raumeinflüsse deutlich abmildert beziehungsweise gar nicht erst anregt.

## Überblick

Der D-80 ist ein kompakter Referenzmonitor für kleine und größere Hörabstände, dessen Hauptmerkmal ein komplett im Gehäuse des Herstellers entwickeltes koaxiales Chassis ist. Das Entwicklungsziel kann als Optimierung des phasenkorrekten Impulsverhaltens bezeichnet werden, welches durch die Verwendung des versatzfreien Koax-Chassis unterstützt wird. Die von KS Digital bekannte Firtec-Technologie kommt auch hier für den Aufbau der Weiche zum Einsatz, jedoch entzerren die Filter zusätzlich nicht allein das Horn (oder das Koax-Chassis), sondern den Lautsprecher als Gesamtsystem inklusive der Beugungseffekte durch das Gehäuse – mit einer Auflösung von 10 Hz oberhalb von 100 Hz. Unterhalb von 100 Hz kommen IIR-Filter mit einer Auflösung von 1 Hz zum Einsatz. Das Horn sitzt zentriert in einem durchbohrten Kern im Tieftöner, dessen Carbon-Membran mit einer harten Gewebesicke ausgestattet ist, die ein Eigenleben des Schwingungsverhaltens verhindert und dem Eingangssignal exakt folgen kann. Das Bassreflexsystem wurde so gestaltet, dass

kein zusätzlicher Energieaufbau erfolgt. Das Gehäuse selbst besteht aus MDF und ist mit einer sehr robusten Nextel-Beschichtung versehen. Die mit 400 kHz taktenden Endstufen sind PWM-Typen (Pulse Width Modulation), die nicht nur deshalb verwendet wurden, weil sie eine Wandlerstufe sparen und das digitale Signal direkt verwertet werden kann, sondern diese Bauform auch weniger Abwärme erzeugt und deutlich leichter ist. Der sogenannte ‚KSD-Class-AD‘-Betrieb berücksichtigt die Überlegung, dass herkömmliche PWM-Endstufen ihre größten Nichtlinearitäten bei kleinen Signalpegeln erzeugen, was dazu führt, dass in jedem Nulldurchgang des Signals die Verzerrungswerte steigen. Die im D-80 verwendeten Endstufen arbeiten vergleichbar mit dem analogen Class A Betrieb und kehren die beschriebenen Verhältnisse um. Bei Null-Aussteuerung arbeiten die Endstufen mit den geringsten Verzerrungswerten, die erst bei sehr hohen, im praktischen Betrieb unrealistischen Abhörpegeln steigen. Einziger ‚Nachteil‘ dieser Konstruktion ist die leicht verschmerzbar erhöhte Verlustwärme der Endstufe. Wenn vorhin von einem Entwicklungsziel die Rede war, soll dieses auch noch genauer betrachtet werden, was dann auch Rückschlüsse auf den später kommentierten Höreindruck zulässt. Eine Lautsprecherübertragung ist nicht so sehr von einem linearen Übertragungsfrequenzgang bestimmt, wenngleich dieser natürlich wünschenswert ist. Eine verlust- und verfälschungsfreie Übertragung wird in erster Linie von einem korrekten Zeitverhalten eines Studiomonitors, generell gesprochen eines Abhörlautsprechers bestimmt, egal, ob er nun in einem Wohnzimmer oder in einem Regieraum mit kontrollierter Akustik steht. Hier erinnern wir uns, dass FIR-Fil-





Bedienoberfläche Systemsteuerung: hier dreibandiger Korrekturentzerrer

ter Amplitude und Phase getrennt voneinander bearbeiten können. In einem Wohnzimmer mit vielen vagabundierenden Reflexionen wird ein Lautsprecher besonders dann einigermaßen verlässlich und definiert klingen, wenn Direktschall unmittelbar auf die Hörposition ‚gefeuert‘ wird. Allerdings kann man die zufällige Antwort des Raumes, dessen Diffusschall sich mit nennenswertem Pegel mit dem Direktschall mischt, damit nicht gänzlich ausschließen. In einem gut gebauten Regieraum spielen diese Faktoren keine Rolle und der Lautsprecher kann seine Eigenschaften voll zur Geltung bringen. Wenn wir ein Zweiweg-System betrachten, dann ist die Phasenlage oder die relative Entfernung zwischen den einzelnen Chassis zur Abhörposition nur in einem recht eng gefassten Bereich korrekt. Bewegt man sich außerhalb der Abhörachse, erfolgt eine Verzerrung der Hörabstände oder der Phasenlage, die mit ‚Verschmierungen‘ oder allgemein gesprochen, mit einer Abnahme der Wiedergabepräzision einhergeht. Transienten verlieren an Definition und Räume ihre Tiefe, beziehungsweise sie bekommen eine Tiefe, die nicht Bestandteil der Produktion sind. Es kommt also darauf an, dass alle Frequenzen zur gleichen Zeit beim Hörer ankommen. Je optimaler diese Voraussetzung in der Lautsprecherentwicklung umgesetzt wurde, desto transparenter und oder unhörbarer wird der Lautsprecher. ‚Wie Sie hören, hören Sie nichts‘, könnte man sagen, was bedeutet, dass der Lautsprecher kein Eigenleben entwickelt, sondern exakt das transportiert, was das Audiosignal beinhaltet. Damit beziehe ich mich auch auf die Überschrift dieses Testberichtes, denn nur auf der Zeitebene ist es möglich, Räume (und Transienten) korrekt abzubilden. Meine persönliche Präferenz geht in Richtung eines optimierten Zeitverhaltens, denn ich habe festgestellt, dass ich besser mit einem zeitrichtigen Monitor arbeiten kann, selbst wenn dieser nicht zu 100 Prozent linear auf der Frequenzebene ist. Über frequenzmäßige ‚Eigenarten‘ kann man leichter ‚hinweghören‘ als über zeitrelevante.

## Bedienung

Es ist zwar selten notwendig, Aufklärung hinsichtlich der ‚Bedienung‘ eines Lautsprechers zu betreiben, doch der D-80 bietet hier einige Optionen, die weit über das normale Maß hinausgehen. Von der Frontseite aus bedienbar sind die Eingangsempfindlichkeit und je ein einfaches Low/High-Shelf-Filter (Neigungsfiler) mit einem Stellbereich von +/-6 dB. Mit dem Tiefenfilter kann man einfache, globalere Raumanpassungseinstellungen vornehmen, wenn der Lautsprecher bei einer wandnahen Aufstellung oder gar einem Wandeinbau zu viel Energie liefert. Das Höhenfilter ist mehr für geschmackliche Anpassungen zuständig, zum Beispiel eine Höhenanhebung in akustisch stark überdämpften Räumen. Darüber hinaus ermöglicht eine hardwarebasierte Softwaresteuerung via PC/Mac namens FIR-WLAN den Zugriff auf einen erweiterten Parametersatz. Dazu benötigt man ein kleines, vom Hersteller erhältliches ‚Kästchen‘, das mit zwei Lautsprechern über RJ45-Netzwerk-Kabel verbunden wird und über eine LAN-Schnittstelle sogar Möglichkeiten eröffnet, die Steuerung mit einem Webbrowser und WLAN zu realisieren. Die Software läuft auf einem autonomen Webserver im FIR-WLAN über einen Standard-Browser, der entweder auf einem Desktop-PC, Notebook, Tablet oder Smartphone heimisch sein kann. Die Netzwerkverbindung wird dann über WLAN oder kabelgebunden über die LAN-Schnittstelle hergestellt. Ohne großartige Kenntnisse zum Thema ‚Netzwerktechnologie‘ lässt sich das System mit Hilfe einer Schritt-für-Schritt-Anleitung konfigurieren und in Betrieb nehmen. Im Zugriff stehen dann Parameter wie Pegel, Delay, Phase Reverse, Hoch/Tiefentzerrer und ein zusätzliches dreibandiges parametrisches Filter, mit dem auch komplexere Raumanpassungen bewerkstelligt werden können. Auf einer gesonderten Preset-Seite lassen sich Presets als komplette Datensätze speichern und abrufen, beziehungsweise die aktuell im Lautsprecher gesetzten Parameter auslesen. Eine Alternative bietet die RC-100 Hardware-Fernsteuereinheit, die über ein eigenes Display alle Parameter in den Zugriff stellt, wie sie auch über die Software konfigurierbar sind. Der Vorteil ist hier weniger in der Übersicht zu sehen, denn das Display ist natürlich rudimentär im Vergleich zu einer Bildschirmoberfläche, sondern im Vorhandensein eines ‚echten‘ Lautstärkereglers und Hardware-Tasten für Mute, DIM, Mono oder Phase. Wer es noch komfortabler haben will, kann auch auf den umfassend ausgestatteten Monitor-Controller ‚Montreux‘ zurückgreifen, den der Hersteller als eigenständiges Produkt unabhängig vom eingesetzten Lautsprecher anbietet.

## Hören

Nun wird es interessant, denn schließlich ist der Klang (oder besser ‚Nicht-Klang‘) eines Lautsprechers das entscheidende Kriterium, egal, welche Extras er darüber hinaus an Board mit-

führt. Es bot sich, auch aufgrund der kompakten Bauform des D-80, die Gelegenheit eines direkten Hörvergleichs mit unserem Sky Audio Verdade Haussystem, auf das ich sehr stolz bin, sollte ich das an anderer Stelle noch nicht ausreichend gewürdigt haben. Mit anderen Worten, der Besuch von Testlautsprechern in unserer Regie ist für die ‚Gäste‘ inzwischen eine echte Herausforderung. Zunächst wurden beide Lautsprechersysteme exakt im Pegel abgeglichen, denn bekanntermaßen führt schon ein halbes dB mehr Pegel zu einer unterbewussten Präferenz des lauterer Signals. Und dann kam der Moment des Umschaltens auf das D-80 Testpaar. Sowohl mein Kollege Friedemann Kootz als auch ich hoben beeindruckt die Augenbrauen. Bis auf kleine Unterschiede im Timbre baute sich das gleiche offene, präzise Klangbild wieder auf, praktisch genauso, wie wir es nun schon seit längerem aus unserer Regie kennen. Die D-80 spielten selbstverständlich ohne Subwoofer, im Gegensatz zu unserem Haussystem, aber es war kein Unterschied in der Tiefenabbildung wahrzunehmen. Der D-80 liefert ein Tiefenbild, und zwar trotz der kompakten Gehäuseabmessungen, das einen Subwoofer problemlos verzichtbar macht, ist also ein echter Vollbereichskandidat. Die Tiefen waren definiert, auffällig trocken und beeindruckend impulsstark, Transienten wurden mit einer erstaunlichen Präzision messerscharf dargestellt, Räume öffneten sich weit nach hinten und auf der Frequenzebene stellte sich eine verfärbungsfreie Abbildung ein, die ein sehr entspanntes Hören zuließ. Eine Besonderheit ist das Abstrahlverhalten der Hörner, die überhaupt nicht wie Hörner klingen, sondern eher wie eine Gewebekalotte, dazu offen und weich auslaufend. Man muss allerdings sehr gut auf der Achse sitzen, um das komplette Hörspektrum hören zu können. Bewegt man sich aus der Achse, fallen die Höhen gleichförmig ab, was aber nicht bedeutet, dass man eine Mischung nicht auch ‚irgendwo von der Seite‘ beurteilen könnte. Ich habe mich lange in der Kunst des ‚Weghörens‘ geübt und stehe oft in der Tür oder gar im Nebenraum, um ein Mastering nochmals abschließend auf seine korrekte Balance hin zu überprüfen. Der D-80 ist wahrhaftig ein Wunder an Präzision, der vollkommen transparent und unhörbar das darstellt, was in der Mischung oder im Mastering steckt. Schlechte Produktionen, die ich im Laufe der Jahre für Hörtests dieser Art gesammelt habe, klingen wirklich grauenvoll schlecht, dafür aber gute Produktionen auch wirklich fantastisch. Die Durchzeichnung, feinste Details, Regelvorgänge von Dynamikprozessoren – man hört tief in das Stereobild hinein, das unauffällig, entspannt, aber trotzdem extrem detailreich abgebildet wird. So soll ein Lautsprecher sein: Nichts hinzufügen und auch nichts weglassen! Es mag für den einen oder anderen ungewohnt sein, so viele Informationen zu erhalten, die auf zahlreichen anderen Lautsprechern nicht oder nur untergeordnet zu hören sind, aber letztlich ist dies die Königsklasse des entscheidungssicheren Arbeitens. Was ich nicht höre, kann ich nicht bearbeiten oder korrigieren. Trotzdem macht der D-80 mit seiner fast nüchternen

Analytik auch richtig Spaß, denn es ist wirklich ein besonderes Erlebnis, endlich einmal alles hören zu können!

## Fazit

Mit dem D-80 ist dem Entwickler Johannes Siegler ein kompakter Vollbereichslautsprecher gelungen, der dank seiner fantastischen Präzision und Frequenzlinearität definitiv in die Referenzklasse der Studiomonitore gehört. Mit einem Straßenpreis von etwa 1.800 Euro inklusive der Mehrwertsteuer für das Paar ist er dazu sehr preiswert und damit auch extrem konkurrenzfähig. Für diesen Preis erhält man einen Studiomonitor, der diesen Namen auch wirklich verdient. Exzellente Transientenabbildung, Impulstreue, präzise räumliche Darstellung, definierte, trockene Tiefen und eine ‚entspannte‘, lineare Präsentation der Frequenzebene machen den D-80 zur ersten Wahl für alle, die wirklich alles hören wollen. Daran schließt sich die Frage an, wer das denn nicht können wollte? Erstaunlicherweise erzählen mir Kollegen gelegentlich, dass ihnen ein Lautsprecher zu viel Information liefere, zu analytisch und mit einer gewissen Anstrengung verbunden. Bei solchen Argumenten muss ich leider passen. Ich erwarte eine neutrale Instanz, einen ‚Freund‘, dessen Kritik ich oder andere, die in meinem Studio arbeiten wollen, auch vertragen können müssen. Wer sich etwas schönhören möchte, ist hier an der falschen Adresse. Es gibt nicht viele Lautsprecher, die in dieser Liga mitspielen können und zwar unabhängig vom Preis. Masteringstudios, die nicht in teure High-Tec-Boliden investieren können, können jetzt ebenfalls auf höchstem Niveau bewerten. Auch für Recording, Mixing und Tracking ist der D-80 ohne Einschränkungen geeignet, denn, wer will, kann auch richtig laut machen. Die einzige Einschränkung wäre tatsächlich sein entlarvendes Darstellungstalent, falls jemand der Wahrheit nicht vertragen kann. Unser Daumen geht unterdessen uneingeschränkt nach oben... ein großartiger Lautsprecher.

