

Alternatives Hören

Fritz Fey
Fotos: Dieter Kahlen

SPL Phonitor 2730 Kopfhörer-Abhörverstärker



Auf der Suche nach der perfekten Abhörsituation im Studio war der Kopfhörer nie eine adäquate Größe, obwohl er in einem gegebenen Umfeld die einzige Möglichkeit ist, restlos alle raumakustischen Einflüsse auszuschalten. Prinzipiell ist die Beliebtheit des Nahfeldhörens ein vielbeschrittener Weg, sich der Kopfhörer-Abhörsituation anzunähern, ohne deren Nachteile in Kauf nehmen zu müssen. Sich der Problematik der Raumakustik nahezu ohne finanziellen Aufwand zu entledigen, wäre doch eine sehr wünschenswerte Angelegenheit, da die Produktion von Audioprogrammen heute mehr den je von wirtschaftlichen Überlegungen geprägt ist. Warum setzen wir uns dann nicht einfach einen hochwertigen Kopfhörer auf und vergessen alle Herausforderungen des Studiobaus und die damit verbundenen Kosten? Um diese Frage erschöpfend zu beantworten, muss man sich zunächst im Wesentlichen darüber klar werden, welche Einflüsse ein 'ideales' Hören von Stereo behindern oder gar gänzlich

unmöglich machen und wo die Unterschiede zwischen dem Hören über Lautsprecher und Kopfhörer liegen. Der deutsche Hersteller SPL hat den steinigen Weg der technischen Umsetzung, diese Unterschiede möglichst weitgehend aufzuheben, mit einem neuen Produkt beschritten, dem Phonitor 2730 Kopfhörer-Abhörverstärker. Der Phonitor nutzt die Vorteile der hauseigenen 120-Volt-Technik, die Entwickler Wolfgang Neumann erstmals in der MMC-1-Mastering-Konsole einsetzte, um zunächst jegliche Diskussionen über die grundsätzliche Übertragungsqualität des Verstärkers aus dem Weg zu räumen und sich stattdessen an die eigentliche Aufgabe zu begeben, ein Gerät zu bauen, der Zugriff auf Parameter ermöglicht, die die bekannten Phänomene des Arbeitens über Kopfhörer der Abhörsituation über Lautsprecher ein ganzes Stück näher bringen. Der Phonitor ist daher kein so triviales Produkt, wie es zunächst bei oberflächlichem Hinsehen erscheinen mag.

Die Beschäftigung mit dem Phonitor (Headphone + Monitor) ist nicht nur für den Redakteur, sondern auch für den Anwender eine spezielle Herausforderung, da man sich über viele Aspekte des Hörens Klarheit verschaffen muss, bevor man begreift, was der Hersteller mit seiner Entwicklung beabsichtigt hat. Damit die schwierige Sprache der Wissenschaft möglichst nicht bedient werden muss, machen wir nun eine kleine ‚umgangssprachliche‘ Reise durch die Welt des Hörens, die verdeutlicht, worauf wir bei der Produktion von Audioprogrammen so sehr angewiesen sind.

Worum geht's hier eigentlich?

Eine der wesentlichen Aufgaben des Studioplaners, neben den Überlegungen zum gleichmäßigen Abklingen eines Raumes, ist die Schaffung eines möglichst direkten und ‚reinen‘ Abhörpfades von den Lautsprechern bis zu den am Abhörplatz aufgesperrten Ohren. Das passende Schlagwort hierzu ist das Prinzip der reflexionsfreien Zone, dass die Überlegung beinhaltet, an der Abhörposition möglichst keine frühen Reflexionen und damit Phantomschallquellen vom Raum verursachen zu lassen, die unerwünschte Korrelationen oder Störungen in das ohnehin anfällige Zusammenspiel von Laufzeit- und Pegelunterschieden einfließen lassen. Jede ‚Verzerrung‘ in dieser Richtung verhindert ein korrektes Orten der Signale eines Stereoprogramms und die Illusion einer sich vor uns ausbreitenden Bühne. Wir wissen, dass die Wiedergabe über Lautsprecher niemals ein Mittel sein wird, reale Schallereignisse authentisch abzubilden. Um so wichtiger ist es, zu lernen, wie man mit dieser Mangelsituation umgeht, damit Stereo zumindest eine schöne Illusion bleibt, mit dem Vorteil einer eigenen Ästhetik, die es zu gestalten und zu beherrschen gilt. Unser Gehör und der Dolmetscher der empfangenen Reize in unserem Gehirn arbeiten sehr unterschiedlich, wenn wir wahlweise über Lautsprecher oder Kopfhörer hören. Setzt man einen Kopfhörer auf, werden beide Stereokanäle völlig separiert voneinander empfangen – hört man über Lautsprecher, wird diese Trennung aufgehoben. Das linke Ohr empfängt aufgrund des Abstrahlverhaltens von Lautsprechern in einem von Frequenz und Zeit abhängigen Verhältnis Signale aus dem rechten Lautsprecher und umgekehrt. Die Laufzeiten dieses akusti-



schen Übersprechens begründen die Illusion der Stereowiedergabe auf einer sich vor uns ausbreitenden Aktionsbasis. Vor diesem Hintergrund wird nun auch deutlich, warum es eines so großen Aufwandes bei der raumakustischen Planung eines Regieraums bedarf. Aber selbst in einer idealisierten Abhörumgebung bleibt das frequenzabhängige Übersprechen eine Tatsache, etwa in einem reflexionsarmen (schalltoten) Raum oder im Freifeld auf einer 30 Meter hohen Fahnenstange ohne jede Begrenzungsflächen. Beim Hören über Kopfhörer sind nicht nur die Einflüsse der räumlichen Gegebenheiten ausgeschaltet, sondern es fehlt auch die gewohnte, durch die Lautsprecher (in üblicherweise 30 Grad Ausstellungswinkel) erzeugte Stereobasis und da-

mit das frequenzabhängige Übersprechen, dessen Abwesenheit beim Hören über Kopfhörer eine Art 180-Grad-Super-Stereobild erzeugt, das in einer durch die Mitte unseres Kopfes verlaufenden Ebene dargestellt wird. Die grundlegende Idee bei der Entwicklung des Phonitors war nun, das frequenzabhängige Übersprechen durch eine Schaltung nachzubilden und so, zusammen mit anderen Parametern, die Balance der Lautsprecherwiedergabe herzustellen. Schon in den 60er Jahren wurden mit Hilfe von Entzerrung, Übersprechen zwischen den Stereokanälen und analogen Zeitalgorithmen Schaltungen entwickelt, die die Parameter des Hörens über Lautsprecher auf die Kopfhörerebene zu übertragen versuchten. SPL hat dieses Wissen erneut aufgegriffen, um einen praktischen Ansatz für die heutige Arbeit im Studio mit Kopfhörern zu finden.

SOMMER CABLE
Audio • Video • Broadcast • Medientechnik • HiFi

GESAMT
GRATIS ANFORDERN!

SOMMER CABLE GmbH
Phone +49 (0) 70 82 / 491 33-0 • Fax 491 33-11
info@sommercable.com • www.sommercable.com

Was wir schon wussten...

Die meisten Kollegen schätzen Kopfhörer aufgrund ihrer ‚Lupenfunktion‘. Immer dann, wenn man ein Audioprogramm besonders kritisch auf Nebengeräusche, die Qualität von Schnitten oder digitale Klicks untersuchen und Einzelsignale überprüfen möchte, sind Kopfhörer das richtige Werkzeug, weil man Details hört, die man über Lautsprecher meistens nicht wahrnehmen würde. Die weite Spreizung der Stereobasis und die prinzipbedingte Ungestörtheit und Direktheit des Hörens sind hierfür verantwortlich. Das Mischen über Kopfhörer hingegen ist eine Kunst für sich, die nicht

jeder beherrscht oder beherrschen möchte. Die Beurteilung von räumlichen Informationen, des Stereo-Panoramas, der Pegelbalance oder von EQ-Einstellungen sind aufgrund der in vielerlei Hinsicht ‚übertriebenen‘ Kopfhörerdarstellung kaum möglich. Besonders die räumliche Abbildung entspricht nicht unserer normalen Hörerfahrung. Auch die Tatsache, dass man über Kopfhörer Räume, Instrumente und Stimmen zu zaghaft anlegt, ist eine gängige Erfahrung, die mit dem Lupeneffekt zu tun hat, der an anderer Stelle vorteilhaft genutzt werden kann. Ein weiterer Aspekt ist das Fehlen des körperlichen Einflusses tiefer Frequenzen bei der Lautsprecherwiedergabe. In einem guten Raum ist das ‚Spüren‘ des Klangbildes ein sehr beflügelnder, kreativer Faktor, um ‚Druck‘ zu erzeugen. Einige Ursachen für die mangelnde Sicherheit beim Arbeiten mit Kopfhörern kann man aus dem Inhalt des vorherigen Abschnitts bereits ableiten. ‚Superstereo‘, auf Anhieb vielleicht beeindruckend, wirkt auf Dauer ermüdend und so mancher Anwender schreibt den Ermüdungseffekt dem eigentlichen Tragen der Kopfhörer zu, der je nach Bauart zu einer ‚Isolierung‘ des Hörenden führt. Ich selbst habe die Schreckmomente immer gehasst, wenn mir jemand unerwartet von hinten auf die Schulter klopfte und mich aus meiner Hörabgeschiedenheit riss.

Warum Kopfhörer zum Mischen?

Ein wichtiger Grund wurde schon genannt: Ausschließen der Raumeinflüsse und Einsparung einer kostspieligen Raumakustik. Viele Studiobetreiber kommen aus wirtschaftlichen Gründen nicht in den Genuss eines guten Abhörzimmers und müssen daher mit ständigen Mischfehlern, erhöhtem Zeitaufwand und anstrengendem ‚Um-die-Ecke-Hören‘ leben. Ein anderer Grund sind unbekannte Abhörbedingungen in fremden Studios oder Not-Abhörzimmern bei Live-Mitschnitten. Nicht umsonst nehmen viele Kollegen kleine Lautsprecher mit auf die Reise, um wenigstens einen minimalen Sicherheitsfaktor im Gepäck zu haben, der ihnen ein besseres Arbeiten ermöglicht. Aber ein und derselbe Lautsprecher klingt in unterschiedlichen Räumen immer wieder anders, so dass auch diese Lösung nur wenig Abhilfe schaffen kann. Die schlimmsten Erfahrungen sammeln wir schließlich alle bei Mischungen über Lautsprecher in einem schlechten Raum. Der Bereich tiefer Frequenzen lässt sich nicht richtig beurteilen, die Stereo-Ortung ist durch die geometrischen und akustischen Eigenschaften des Raums gestört, der ganze Mix will einfach nicht funktionieren, und das Gehörte lässt sich nicht auf andere Lautsprecher übertragen. Hier setzt die Überlegung ein, ein Kopfhörersystem zu entwickeln, das in der Lage ist, Lautsprecherparameter auf einen Kopfhörer zu übertragen und in einem kleinen, vergleichsweise preiswerten Paket überall hin mitnehmen zu können.

Welcher Kopfhörer?

Egal, wie raffiniert die Übertragungsparameter eines Kopfhörer-Verstärkers auch sein mögen – die wichtigste Grundlage ist die Auswahl eines Kopfhörers, der tonal ausgeglichen klingt. Ich habe mit Kopfhörern schon unterschiedlichste Erfahrungen gemacht, und im Laufe der Zeit einige Vorlieben entwickelt, die interessanterweise mit dem allgemeinen ‚Trend‘ korrespondieren. Zu meinen Favoriten gehören der DT 880 von beyerdynamic, der Edition von Ultrason und der HD 600/HD 650 von Sennheiser. Es ist absolute Geschmacksache, ob man geschlossene oder halb-

offene Kopfhörer verwenden möchte und auch der Tragekomfort ist stark von der Anatomie des Kopfes abhängig. Hat man seine individuelle Entscheidung getroffen, muss man sich wie bei einem Lautsprecher an die tonalen Eigenschaften gewöhnen. Die meisten Kopfhörer tendieren zu einer leichten Überbetonung hoher Frequenzen, da die von der Lautsprecherwiedergabe bekannte Luftabsorption auf dem Weg vom Lautsprecher zur Abhörposition fehlt. Ein anderes Phänomen ist die stärkere Präsenz oberer Mitten, deren Entzerrung eine sehr individuelle Angelegenheit ist und daher wahrscheinlich bisher nicht als allgemeingültige Lösung angeboten wird.

Der Phonitor – ein Überblick

Der Kopfhörer-Abhörverstärker von SPL basiert, wie bereits eingangs erwähnt, auf der vom Hersteller entwickelten diskreten 120-Volt-Technologie. Das inzwischen durchgängige SPL-Design der jüngeren Gerätegenerationen fand auch für den Phonitor Anwendung. Die Frontplatte wird durch einen großen Lautstärkeregler beherrscht, der von Kipp- und Drehschaltern und zwei kleinen VU/Peak umschaltbaren Zeigerinstrumenten umringt wird, die den Eingangspegel anzeigen. Der Phonitor ist zunächst ein-

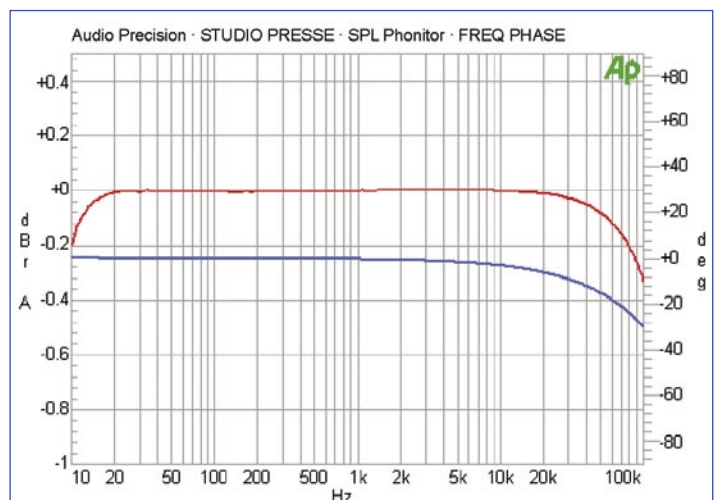


Diagramm 1: Pegel- (rot) und Phasenfrequenzgang bei 0 dB Verstärkung

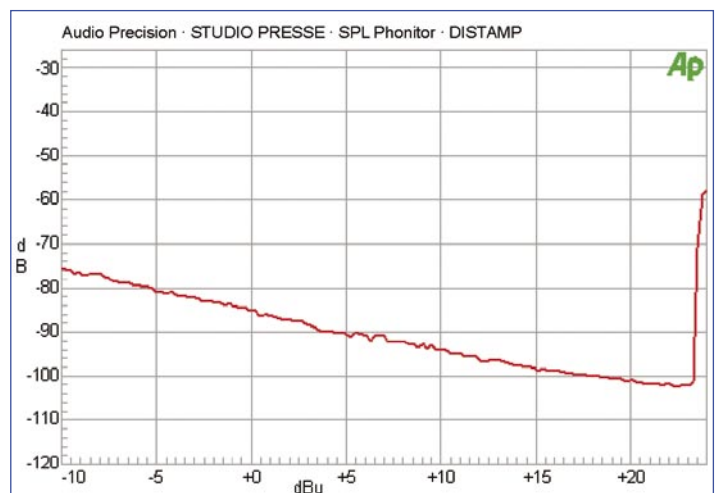


Diagramm 2: Klirr (THD+N) über Eingangspegel

mal ein sehr hochwertiger Kopfhörerverstärker herkömmlicher Funktion mit einigen Extras, die mit dem Kern der Entwicklung nichts weiter zu tun haben: Solo links/rechts, Phasenumkehr links/rechts, Mono, Dim (-20 dB), Umschaltung der Integration und Skalierung der Zeigerinstrumente. Dazu gesellen sich zwei Funktionsblöcke, die die eigentliche Idee des Gerätes repräsentieren: Die zuschaltbare Crossfeed-Funktion simuliert das frequenzabhängige Übersprechverhalten bei der Lautsprecherwiedergabe und ist mit zwei Wahlschaltern für Basisbreite (75, 55, 40, 30, 22 und 15 Grad) und Zeitkonstante des Übersprechens im Bereich von 90 bis 635 Mikrosekunden ausgestattet. Jede der sechs schaltbaren Basisbreiten verfügt über ein individuelles sechsstufiges Set von Zeitkonstanten, die als Tabelle mit jeweiliger nach theoretischen Gesichtspunkten empfohlener Standardeinstellung in der Bedienungsanleitung zu finden ist. Der Crossfeed-Dreheschalter beeinflusst das pegelbezogene Übersprechen, der Dreheschalter für den Lautsprecherwinkel beziehungsweise die Basisbreite ermöglicht die Einstellung des zeitbezogenen Übersprechens. Der zweite Funktionsblock ist mit ‚Center Level‘ bezeichnet und erlaubt eine zu den Einstellungen für Crossfeed und Basisbreite relative Absenkung des Mittensignals um 0.3, 0.6, 0.9, 1.2, 1.6 und 2.0 dB. Im Phonitor wird zur Einstellung der ‚Ausprägung‘ oder ‚Distanz‘ der Mono-Mitte die L+R-Summe vom Stereo-Signal abgezogen. Warum die Abstufung so filigran angelegt ist, werden Sie im Abschnitt ‚Setup und Hören‘ noch erfahren. Natürlich befinden sich auf der Frontplatte eine Stereoklinken-Buchse für den Anschluss des Kopfhörers und auf der Rückseite zwei XLR-Anschlüsse für das Eingangssignal, die durch zwei XLR-Ausgänge ergänzt werden, die das Eingangssignal unverfälscht durchreichen. Auf diese Weise kann sich der Phonitor einfach in den Stereo-Abhörweg einer vorhandenen Installation einschleifen.

Aufgrund der spannenden Thematik mag ein wenig untergehen, dass auch die Qualität des Kopfhörerver-

stärkers selbst oft dafür verantwortlich ist, dass das Hören über Kopfhörer mit einem Stress- oder Ermüdungsfaktor belegt ist. Hier hat sich Entwickler Wolfgang Neumann sehr viel Mühe gegeben, einen Verstärker zu konstruieren, der mit sehr geringem Klirrfaktor, hoher Übersteuerungsfestigkeit, einem weiten Übertragungsfrequenzgang, linearer Phase und klanglich absoluter Neutralität aufwarten kann. Stellvertretend für diese Qualität haben wir in diesem Fall nur zwei Messungen gemacht, die keines eigenen Abschnitts würdig wären. Diagramm 1

zeigt den perfekten Frequenz- und Phasengang des Verstärkers im ‚Normalbetrieb‘, Diagramm 2 zeigt die Klirrmessung über den Eingangspegel.

Setup und Hören

So, jetzt wird es interessant. Ich habe mich einige Stunden in unser Studio zurückgezogen und versucht, den Gedankengang des Entwicklers mit dem Phonitor in die Praxis umzusetzen. Das Setup ist trotz der einfachen Einstellmöglichkeiten keineswegs belanglos und hat mich etwa eine Stunde ge-

- Limited Edition -
- Manufactured using original technologies -

M 990 art	GEORG-NEUMANN-GEFELL 1928 - 80th Anniversary - 2008	M 930 art
Finely Crafted		
		
made in Germany		
		
Röhren-Kondensatormikrofon hoch aussteuerbarer Ausgangsübertrager		Transistor-Kondensatormikrofon transformatorlos Ersatzgeräuschpegel 7 dB-A

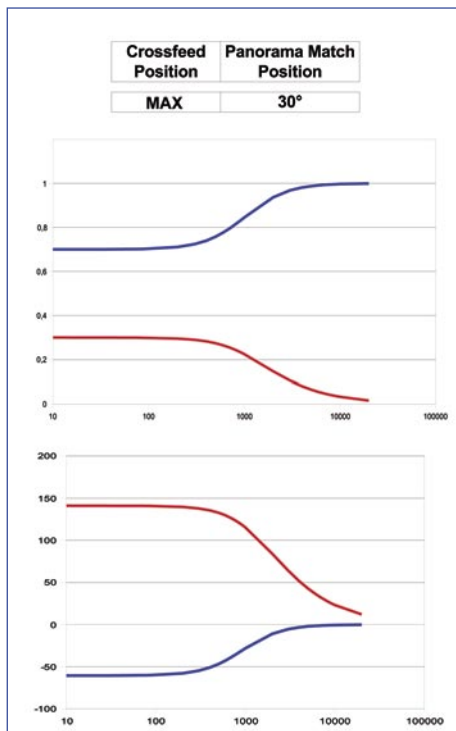
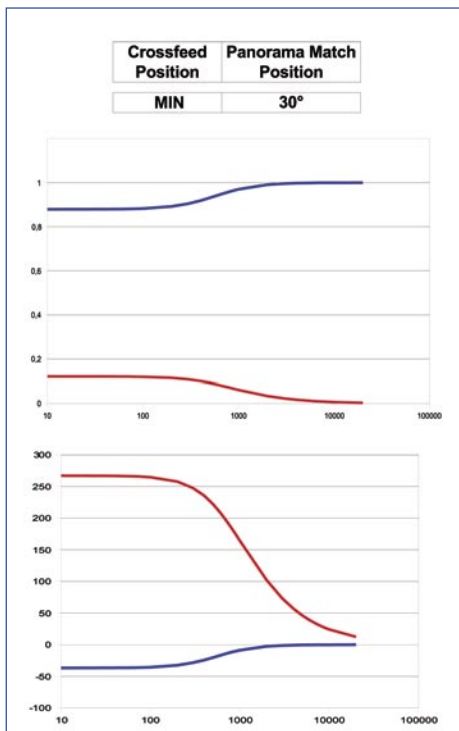
80 Years
MICROTECH GEFELL 

www.microtechgefell.de info@microtechgefell.de ☎ +49 36649 882-0

124th AES Amsterdam, 05.05. - 08.05. Stand 1213

SPL PHONITOR CROSSFEED & SPEAKER ANGLE PARAMETERS

Speaker Angle Position	Crossfeed Position	Capacity nF	Resistance kOhm	Cross kOhm	Cross diff	Time Diff. us	Speaker Angle
15°	MAX	100	10	1	0,03	90	10°
	5	100	10	1,5	0,06	130	15°
	4	100	10	2	0,08	165	20°
	3	100	10	2,7	0,12	210	25°
	2	100	10	3,3	0,16	250	30°
	MIN	100	10	4,7	0,2	320	35°
22°	MAX	220	1,5	1	0,24	133	15°
	5	220	1,5	1,5	0,35	165	20°
	4	220	1,5	2	0,4	210	25°
	3	220	1,5	2,7	0,47	220	25°
	2	220	1,5	3,3	0,5	230	25°
	MIN	220	1,5	4,7	0,6	250	30°
30°	MAX	470	0,75	1	0,4	205	20°
	5	470	0,75	1,5	0,49	235	25°
	4	470	0,75	2	0,56	260	30°
	3	470	0,75	2,7	0,64	280	30°
	2	470	0,75	3,3	0,7	300	30°
	MIN	470	0,75	4,7	0,76	335	40°
40°	MAX	470	1,5	1	0,26	290	30°
	5	470	1,5	1,5	0,34	355	40°
	4	470	1,5	2	0,4	400	45°
	3	470	1,5	2,7	0,49	455	45°
	2	470	1,5	3,3	0,5	480	55°
	MIN	470	1,5	4,7	0,6	535	70°
55°	MAX	680	1	1	0,34	350	40°
	5	680	1	1,5	0,44	405	45°
	4	680	1	2	0,5	450	50°
	3	680	1	2,7	0,58	490	55°
	2	680	1	3,3	0,52	525	65°
	MIN	680	1	4,7	0,7	555	70°
75°	MAX	680	1,2	1	0,31	375	40°
	5	680	1,2	1,5	0,4	450	50°
	4	680	1,2	2	0,44	505	60°
	3	680	1,2	2,7	0,54	560	70°
	2	680	1,2	3,3	0,6	600	80°
	MIN	680	1,2	4,7	0,64	635	90°



Wertetabelle für die Einstellung von Crossfeed und Speaker Angle mit Empfehlungen (oben), Beispiel für das frequenzabhängige Übersprechen bei einem Aufstellwinkel von 30 Grad und minimalen beziehungsweise maximalen Crossfeed-Einstellungen

kostet. Natürlich kann man auch ohne Zeitaufwand den Empfehlungen des Herstellers aus der Bedienungsanleitung folgen und erhält auch schon dann ein sehr gutes Ergebnis, jedoch fand ich heraus, dass jeder Kopf und jedes Paar Ohren wohl anscheinend doch sehr individuell gestrickt sind, was mich zu einer ausgedehnten Hörsitzung inspirierte, um den Höreindruck über unser Genelec 8050 Abhörsystem mit dem zweier Kopfhörer so in Einklang zu bringen, dass ich sicher war, eine für mich ganz persönlich optimale Einstellung gefunden zu haben. Wenn man sich mit geschlossenen Augen vor sein Abhörsystem setzt, staunt man doch, wie exakt man die äußeren Grenzen der Basisbreite ausmachen kann und wie wenig das mit der Position der Lautsprecher zu tun hat. Es ist dabei erwähnenswert, dass Pop-Musik mit meist artifizierlicher räumlicher Anordnung breiter ausfällt als die von Laufzeit-Stereophonie geprägten Aufnahmen klassischer Musik. Ich bin nach Herstellerempfehlung vorgegangen und habe zunächst einen Lautsprecherwinkel von +/-30 Grad eingestellt, wie er der Anordnung im Studio entspricht. Die dazu der Tabelle entnommene Crossfeed-Einstellung funktionierte im ersten Durchgang recht gut, jedoch stellte ich sehr schnell fest, dass die Ortung von hart außen liegenden Instrumenten über die Lautsprecherposition hinausragt. Die für 30 Grad empfohlene Crossfeed-Position erschien mir ein wenig zu eng im Kopfhörer. Ich wählte also eine höhere Einstellposition, war aber damit noch nicht ganz zufrieden. Erst die 40-Grad-Einstellung brachte mir den korrekten Basisbreiteneindruck, so wie ihn mir mein Lautsprechersystem vermittelte. In puncto Lokalisierung rückte das Seitensignal ein wenig aus dem Kopf heraus und die Mitte blieb stabil im Kopf stehen, allerdings überrepräsentiert, was mich dazu veranlasste, eine Absenkung des Mittensignals vorzunehmen. Es war in diesem Zusammenhang verblüffend zu erfahren, welche große Veränderung eine Reduzierung in 0,3 dB Schritten hervorrief. Am Ende landete ich auf der -1,2 dB Marke, um den gleichen Phantommitteneindruck wie über Lautsprecher zu erreichen. Die Abschaltung des Pegel- und Zeitnetzwerks offenbarte, welche große Veränderung im Vergleich zum Normalbetrieb entstanden war: Die Stereobasis klappte wieder zur vollen 180-Grad-Breite auf und ergab das bekannte Bild einer Superste-



duktion des Mitten-signals. Bei variiertem Konstante kann eine Nachjustierung der Phantommitten erforderlich sein. Wenn man in die einschlägige Literatur schaut, kann man nachlesen, dass bei einem Aufstellwinkel von 30 Grad der Zeitunterschied zwischen dem linken und rechten Ohr im Bereich von 0,25 bis 0,31 Millisekunden liegt. Korrelierend dazu findet man

reio-Wiedergabe, mit der man beim Mischen oder Mastern so wenig anfangen kann. Um zu lernen, welchen Höreindruck die beiden Drehschalter ‚Crossfeed‘ und ‚Speaker Angle‘ tatsächlich bewirken, schaltete ich zwischen den jeweiligen Extrempositionen um. Wenn die normale Kopfhörerwiedergabe einen Winkel von 90 Grad nach rechts und 90 Grad nach links repräsentiert, so verengt sich das Stereopanorama mit jeder Winkелеinstellung bis hinunter zu 15 Grad tatsächlich mehr und mehr. Dabei ist der Höreindruck keinesfalls ‚spektakulär‘ und lässt sich durch den Crossfeed-Parameter lediglich noch feiner abstimmen. Das ständige Auf- und Absetzen des Kopfhörers beim Vergleich mit dem Lautsprecherdruck ist dabei unerlässlich und verlangt einen hohen Grad an Konzentration und Sorgfalt. Das ist keine Sache für die Freunde der ‚Set-and-forget-Fraktion‘. Bei aktiviertem Pegel- und Zeitnetzwerk werden dem Seitensignal, wie ich mit Hilfe der M/S-Matrix unseres TC 6000 leicht feststellen konnte, tieffrequente Anteile entzogen, was sich ziemlich exakt bei der Lautsprecherwiedergabe nachvollziehen ließ. Im gleichen Zug wird das Seitensignal etwas im Pegel reduziert und erfordert daher die leichte Re-

in der Tabelle der Bedienungsanleitung eine empfohlene Crossfeed-Konstante von 280 Mikrosekunden in einem Bereich von 205 bis 335 Mikrosekunden (siehe Grafik in der Abbildung). Der Hersteller hat also auch auf Seiten der Theorie seine Hausaufgaben sorgfältig gemacht. Für eine perfekte Anpassung der Kopfhörerwiedergabe empfiehlt sich eine gewissenhafte Auswahl von Musikprogrammen, die über eine vollständig und markant ausgenutzte Stereobasis und sichere Möglichkeiten verfügen sollten, den Center-Pegel im Verhältnis zum Seitensignal korrekt einzustellen. Wichtig ist auch, sowohl Programm mit Panorama-Stereo als auch Laufzeit-Stereo zum Vergleich heranzuziehen. Um meine Einstellungen zu verifizieren, begab ich mich an ein Mastering, das noch auf meiner To-Do-Liste stand. Es ergaben sich am Ende beim vergleichenden Hören über Kopfhörer und Lautsprecher keine Änderungswünsche, was Ortung und Räumlichkeit betrifft. Natürlich hat ein Kopfhörer eigene tonale Eigenschaften, die den einen oder anderen Wunsch nach Entzerrung aufkommen lassen. Aber diese Situation würde sich auch beim Hören über andere Lautsprecher ergeben. Da die Richtungsempfindung indivi-



GHIELMETTI

Audio @ Video @ Data Communications

...buy once, use forever



Abhörtonkreuzschiene - 32 Kanal - AES/EBU - analog - kaskadierbar - lokal/remote Bedienpanel



GHIELMETTI AG
INDUSTRIESTRASSE 6
4562 BIBERIST / SWITZERLAND

T: +41 32 671 13 13
F: +41 32 671 13 14

www.ghielmetti.ch
info@ghielmetti.ch



duell anders ausfallen kann, müssen meine Einstellungen nicht zwangsweise auf andere Personen übertragbar sein. Je mehr Mühe man sich anfangs bei der Abstimmung macht, desto besser sind anschließend die Ergebnisse beim Mischen und Mastern. Kleine Abweichungen, die man bei der Einrichtung möglicherweise für vernachlässigbar hält, werden mit Sicherheit die Entscheidungssicherheit bei der täglichen Arbeit verschlechtern. Ich musste jedenfalls mehrfach Korrekturen anbringen, bevor ich restlos zufrieden war. Die Einrichtung des Phonitor ist tatsächlich eine sehr individuelle Angelegenheit! Wie ist nun der Klangeindruck zu bewerten und zu beschreiben, wenn man mit seinem Setup zufrieden ist? Das Signal bleibt am Kopf, die Phantommitte bleibt im Kopf, aber die Wahrnehmung von Räumlichkeit, künstlichem Nachhall und Ortung präzisiert sich tatsächlich um Größenordnungen und wird dem Hören über Lautsprecher sehr ähnlich. Lediglich der Distanzeindruck fehlt. Eine Mischung mit normal betriebenen Kopfhörern würde ganz sicher nicht so lautsprecherkompatibel ausfallen. Für meine Tests verwendete ich übrigens einen Ultrasonic Edition 9 und einen beyerdynamic DT 880 Kopfhörer. Beim Wechsel des Kopfhörers hatte ich nicht das Bedürfnis einer Korrektur des Setups, was mir sagt, dass die Einstellungen nicht vom verwendeten Kopfhörer abhängig sind, sondern von den individuellen Eigenschaften des Gehörs. Etwas

unsicher blieb ich bei der Beurteilung des Tiefenbereichs. Beide von mir verwendeten Kopfhörer haben dort besondere Stärken, jedoch bleibt der Unterschied der körperlichen Wahrnehmung von ‚Druck‘ als ein gewisses Manko bestehen. Hier wird sicher die Hörerfahrung über einen längeren Zeitraum eine größere Sicherheit bringen. Dies ist jedoch eine prinzipielle Angelegenheit und hat nichts mit dem Kopfhörerverstärker oder gar einer Lautsprecher-, ‚Simulation‘ zu tun.

Fazit

Mit dem Phonitor hat SPL das Hören über Kopfhörer auf eine Ebene geführt, die es ermöglicht, auch ohne Lautsprecher gute Mischungen anzufertigen zu können. Die Idee des Gerätes basiert nicht auf einem besonders spektakulären ‚Effekt‘ der Außenkopf-Lokalisation, wie wir sie von Kunstkopfaufnahmen kennen, sondern darauf, die Basisbreitenempfindung, die räumliche Wahrnehmung und die Balance, wie wir sie bei Lautsprechern gewohnt sind, auf die Kopfhörerebene zu übertragen, so weit dies möglich ist – ganz pragmatisch, eben für den täglichen Einsatz. Natürlich ist die Distanz des Hörens über Lautsprecher bei guten bis sehr guten Abhörbedingungen dadurch nicht dauerhaft zu ersetzen, aber es gibt sicher sehr viele Situationen, in denen man mit dem Phonitor und einem Kopfhörer eigener Wahl zu besseren Ergebnissen als in einem mäßi-

gen bis schlechten oder unbekanntem Reigebrauch kommt. Auch als ‚alternatives Monitorsystem‘ bietet sich das neue Produkt an, denn man kann sowohl den Lupeneffekt im Normalbetrieb, als auch die Lautsprecher-, ‚Simulation‘ vorteilhaft einsetzen. Man schaltet also jeweils Vorteile ein und nicht Nachteile ab. Der Preis von 1.599 Euro ist durch die sehr praxisgerechte Produktidee und die außergewöhnliche technische und klangliche Qualität des eigentlichen Kopfhörerverstärkers mehr als gerechtfertigt. Auch die Verarbeitung steht dem hohen Niveau des Gerätes in nichts nach. Die Unterschiede zu Standard-Kopfhörerverstärkern sind nachweislich handfest. Dennoch gehört der Phonitor meiner Ansicht nach in die Hände erfahrener Kollegen oder solcher, die bereit sind, Zeit und Sorgfalt in ein persönliches Setup zu investieren. Was auf die Schnelle als marginaler Unterschied erscheinen mag, entpuppt sich bei intensiverer Beschäftigung als echte Abhöralternative – für Freiberufler, die in vielen Studios arbeiten, für den Ü-Wagen-Einsatz, für den Live-Mitschnitt oder auch für das kleine Studio, das eine sichere Entscheidungshilfe braucht, aber kein Budget für einen kostspieligen raumakustischen Ausbau zur Verfügung hat. Kurz und gut: Der Phonitor macht aus Ihrem Lieblingskopfhörer ein studiotaugliches Werkzeug für eine sichere Beurteilung Ihrer Arbeit – notfalls eben auch ganz ohne Lautsprecher...