

Schweizer Garde

Fritz Fey
Fotos: Dieter Kahlen

PSI Audio Aktivmonitore A 214-M und A 215-M

Die sprichwörtliche Schweizer Präzision hat sich zwischenzeitlich zwar begrifflich abgenutzt, aber sie trifft eben auffällig oft auf in der Schweiz entwickelte oder gefertigte Produkte zu. Jemand hat mir den Unterschied zwischen Himmel und Hölle einmal so erklärt: Im Himmel sorgen die Franzosen für das leibliche Wohl, die Engländer für den Humor, die Deutschen für Ruhe, Ordnung und Sauberkeit, die Italiener für das Design und die Schweizer für einen präzisen Ablauf des Ganzen. In der Hölle stehen die Engländer in der Küche, die Schweizer übernehmen den Humor, die Deutschen das Design, die Franzosen sind für Ruhe, Ordnung und Sauberkeit verantwortlich und die Italiener haben die Verantwortung für einen präzisen Ablauf. Vorurteile sind eben doch nicht so ganz von der Hand zu weisen und sie beschreiben, wie man gerade eben lesen konnte, bei richtiger Zuweisung auch eindeutige Vorteile, womit wir wieder bei der Schweizer Präzision wären. Wenn man auf der Website des in der französischen Schweiz angesiedelten Lautsprecherspezialisten Relec SA den Menüpunkt ‚About PSI‘ anklickt, findet man genügend Beweise dafür, dass Präzision tatsächlich im Land der Berge, Seen und Löcher im Käse zu Hause ist. Gerade bei Lautsprechern ist Exaktheit von eminenter Bedeutung, denn schließlich ist das Abhören über Lautsprecher die einzige Referenz, die wir bei der Erstellung von Aufnahmen und Mischungen als Beurteilungsgrundlage zur Verfügung haben. Bereits 1975, noch während seines Studiums, entwickelte Firmen-Chefdenker und -Gründer Alain Roux seine ersten Lautsprecher unter dem PSI-Label. Das 1988 von ‚Roux Electroacoustique‘ in ‚Relec SA‘ umbenannte Unternehmen erweiterte 1991 die Entwicklungs- und Fertigungskapazitäten auf den Bereich der analogen und digitalen Elektronik, der mit dem leitenden Ingenieur Christian Martin hochkarätig besetzt wurde. Inzwischen verbirgt sich hinter der Marke PSI Audio ein um-



fangreiches Programm von Studiomonitoren, die allesamt in die Kategorie der Präzisionswerkzeuge, um diesen Begriff erneut zu bemühen, einzuordnen sind. Dieser Hörtest beschäftigt sich mit zwei neuen Modellen nach dem D'Appolito-

Prinzip, dem Standlautsprecher A 215-M und dem kompakten Nahfeldmonitor A 214-M, der ursprünglich als horizontal fokussierender Center in Surround-Installationen entwickelt wurde.

Ich hatte den A 214-M als Stereopärchen zur Verfügung und machte einige Tests mit der D'Appolito-Anordnung – das Hauptaugenmerk richtete sich jedoch auf den Standlautsprecher A 215-M. Der geringe Unterschied in der Modellbezeichnung kommt nicht von ungefähr, ist doch in beiden Monitormodellen eine D'Appolito-Anordnung gleicher Chassisbestückung maßgebend. Das zugrundeliegende Prinzip wurde vom US-Amerikaner Joseph D'Appolito entwickelt, der nach einer Methode suchte, das Abstrahlverhalten von Lautsprechern zu beeinflussen. Eine regelgerechte Umsetzung ist dann gegeben, wenn der Abstand der Membranzentren beider Tief/Mitteltöner nicht größer als zwei Drittel der Wellenlänge der Übergangsfrequenz zum Hochtöner ist. Wenn man alles richtig gemacht hat, entsteht durch die Phasenlage der beiden äußeren Chassis eine Abstrahleinengung in der vertikalen Ebene bei senkrechter Anordnung und dementsprechend in der Horizontalen bei liegender Aufstellung. Wenn das Abstrahlverhalten in der Horizontalen breiter ausgelegt ist, entsteht eine größere Abhörzone mit mehr Bewegungsfreiheit bei homogener spektraler Verteilung. Das Ortungsverhalten folgt natürlich weiterhin den bekannten Regeln, wenn man sich aus der Abhörposition heraus bewegt.

A 215-M

Ein Standlautsprecher im Studio gehört zu den wahrhaft nicht alltäglichen Dingen, jedoch sind die abgeschrägte Gehäusefront

mit 10 Grad nach oben abstrahlenden Chassis in Kombination mit einer 90-Grad-Abstrahlung in der Horizontalen und einer 60-Grad-Bündelung in der Vertikalen recht zu träglich, um in Kombination mit DAW-Arbeitsplätzen akustische Vorteile ausspielen zu können. Das Gehäuse mit einem Höhenmaß von einem Meter und zehn Zentimetern ist darüber hinaus so geformt, dass in

dB Marke möglich. Die Oberfläche ist in einem rötlichen Metallic-Lack, der Hausfarbe des Herstellers, gehalten, aber auch in schwarz erhältlich. Um dem schlanken Monitor Standfestigkeit zu verleihen, werden bei der Aufstellung vier Füße nach außen geklappt, die mit Inbus-Schrauben fixiert sind. Auf der Rückseite befindet sich neben dem analogen XLR-Eingang auch ein Trim-Regler



Schallführungselement für den Hochtöner aus Seidengewebe

etwa zwei Metern Hörabstand (was einer Basisbreite von ebenfalls zwei Metern entspricht), die als Quasi-Norm geltende Abhörhöhe von 1.25 Metern erreicht wird, denn dort befinden sich die Ohren eines normal

für Eingangspegel und Bass-Rolloff, letzterer um durch die Aufstellung bedingte Tiefenüberhöhungen auszugleichen.

A 214-M

Der A 214-M beinhaltet die gleiche Chassis- und Verstärkerbestückung nach D'Appolito wie der A 215-M, allerdings ist das Gehäuse deutlich kleiner und kompakter, wenngleich durch den Einsatz von MDF nicht gerade leichtgewichtig. Das vom Hersteller bestimmte Haupteinsatzgebiet ist eine liegende Aufstellung als Center innerhalb einer Surround-Installation. In dieser Anordnung bündelt die D'Appolito-Regel in der vertikalen Ebene, was zu einer auf 60 Grad eingengten, fokussierten Abstrahlung führt. Dies kann vor allem dann Vorteile haben, wenn der Center als Dialog-Kanal, zum Beispiel für TV-Mischungen Einsatz findet. Auch ein Einsatz als hochwertiger Beschallungslautsprecher mit besonderen Eigenschaften ist denkbar, aber angesichts des doch recht hohen Preises wahrscheinlich eher die Ausnahme. Die Leistungsklasse mit einem Schalldruck von 108 dB spricht allerdings ohne



gewachsenen Mitteleuropäers, wenn er auf einem Standard-Arbeitsstuhl sitzt. Tischreflexionen werden unter diesen Umständen zumindest reduziert. Die Abmessungen des Gehäuses sind aber auch dazu geeignet, dank des Bass-Reflex-Designs, einen sehr weit herunterreichenden Übertragungsfrequenzgang zu erzielen, der den Einsatz eines Subwoofers gänzlich überflüssig macht. Für die Gehäusekonstruktion kommt MDF zum Einsatz, ein sehr preiswertes, aber resonanzarmes und schweres Material. Die beiden 6-Zoll-Mittel/Tieftöner umrahmen einen 1-Zoll-Hochtöner mit Gewebekalotte und werden von zwei Endverstärkern mit 120 beziehungsweise 40 Watt Leistung angetrieben. Damit wird ein dauerhafter Schalldruck deutlich über der 100

weiteres dafür. Als stehender Hauptmonitor mit nahezu identischer Abstrahlcharakteristik wie der A 215-M ist er unter Einsatz eines Subwoofers und Bass-Management ein sehr akkurates Arbeitsmittel. Das kleine Gehäuse beschränkt die Wiedergabe tiefer Frequenzen auf eine untere Grenze von 60 Hz.

CPR und AOI

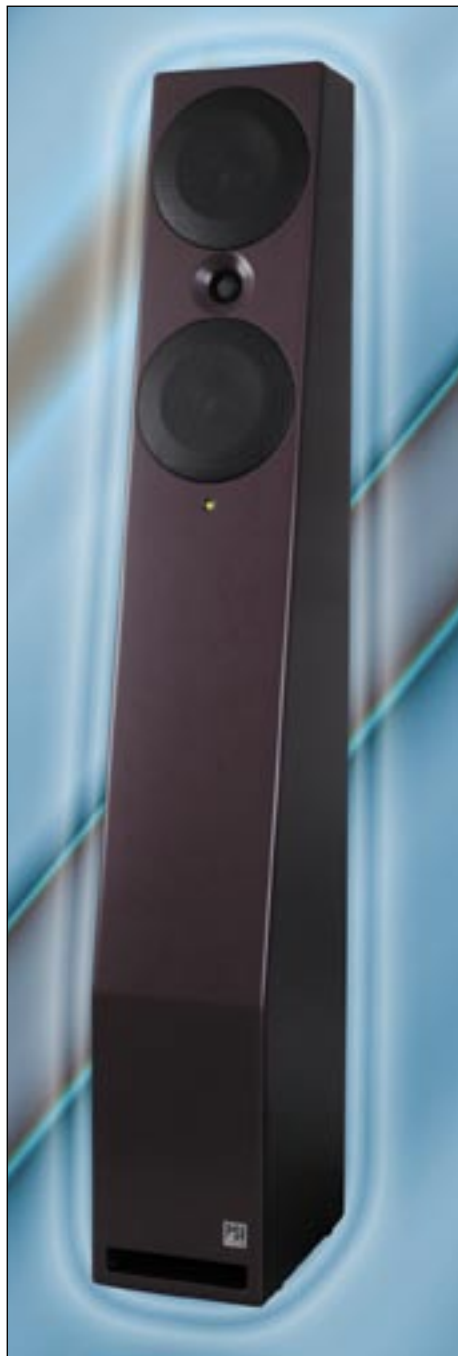
Allen Lautsprecherentwicklungen der Marke PSI Audio sind Basistechnologien zugrundegelegt, die für eine besondere Präzision (da haben wir es wieder...) der Wiedergabe verantwortlich sind und den hohen Qualitätsanspruch dieses Herstellers dokumentieren. CPR (Compensated Phase Response) ist eine Schaltung, die eine negative Beeinflussung der Phase durch die Filter der Frequenzweiche und die Chassis selbst und in der Folge auch die Beeinträchtigung der Gruppenlaufzeit kompensiert. Die Gruppenlaufzeit im Bereich tiefer Frequenzen hat einen größeren Einfluss auf die Wiedergabe als bei hohen Frequenzen. Einfach gesagt wird eine zeitbezogene Trennung der tiefen und hohen Frequenzen provoziert, die für tonale Verschiebungen und Lokalisierungsschwächen eines Mehrweglautsprechers verantwortlich ist. Alle Frequenzen sollten im Idealfall zur gleichen Zeit an den Ohren des Hörers ankommen. In Grenzen kann ein Allpass-Filter ohne Amplitudenveränderungen auf die Phase Einfluss nehmen. Das CPR-System besteht aus mehreren Allpass-Filtern, die in einem bestimmten Frequenzbereich arbeiten, um eine weitreichende Phasenkompensation und eine konstante Gruppenlaufzeit zu erzielen. Auf diese Weise können Surround-Systeme mit unterschiedlichen PSI-Lautsprechermodellen unter Einhaltung eines gleichförmigen Phasenverhaltens aufgebaut werden, zum Beispiel, wenn man als Ausnahme einen A 214-M in der Center-Position einsetzt. AOI (Adaptive Output Impedance) ist eine Technologie, die für ein optimiertes Impulsverhalten von PSI-Lautsprechern verantwortlich ist. Im Bereich tiefer Frequenzen verhält sich ein Lautsprecherchassis wie ein Hochpass-Filter. Aus diesem Grund hängt die Bedämpfung von seiner Masse, der Aufhängung und dem Quellwiderstand ab. Bei hohen Frequenzen korrespondieren Resonanzausprägungen mit der Deformation der Membran, weshalb es auf die Elastizität des verwendeten Materials, seine interne Be-

dämpfung und ebenfalls den Quellwiderstand ankommt. Die mechanischen Phänomene können durch die Auswahl und Optimierung der Chassis weitgehend beherrscht werden, für eine ideale Bedämpfung in einem weiten Frequenzbereich muss zusätzlich der Quellwiderstand für jedes Chassis und seinen Übertragungsbereich angepasst werden. Das AOI-System definiert sich aus der Erkennung der Membranbewegungen und der Schwingspule und einer entgegenwirkenden Filterung. Auf diese Weise wird die Bedämpfung abhängig von der Frequenz idealisiert. Die AOI-Schal-

tung adaptiert übergangslos die Ausgangsimpedanz der Endverstärker, damit die ursprüngliche Impulsform erhalten bleibt. Am Ende des Impulses liefert AOI eine Unterbrechung, um einem Überschwingverhalten des Chassis entgegenzuwirken.

Hören

Die Aufstellung der Standlautsprecher hinter unserem analogen ADT-Pult entpuppte sich als echte Herausforderung, da die Meterbridge in jeder denkbaren Position einer reflexionsfreien Abstrahlung im Weg stand. Die Lösung war schließlich eine freie Aufstellung vor dem Pult. Obwohl unser Regieraum nicht gerade groß ist, hatte ich dennoch genügend Platz, um an der hinteren Rackebene eine gute Abhörposition zu finden. Das sah recht lustig aus, erfüllte aber dennoch seinen Zweck. Die Stereo-Lautsprecher-Positionen unseres 5.1-Abhörsystems räumte ich frei und platzierte an dieser Stelle die A 214-M in vertikaler Aufstellung. Erwartungsgemäß lieferte die kleine Box in den Tiefen nur eingeschränkte Energie, so dass ich mir die Ergänzung um einen Subwoofer von Anfang an wünschte. Da ich einen solchen nicht zur Verfügung hatte und eine Kombination mit unserem Subwoofer für wenig zielführend hielt, konzentrierte ich mich auf das Abbildungsvermögen der kleinen Monitore und die Qualität seiner tonalen Ausgeglichenheit. Da ich vor längerer Zeit schon einmal einen Hörtest mit dem Modell A 17-2 gemacht hatte, waren meine Erwartungen an die sprichwörtliche Präzision sehr hoch – und wurden auch auf Anhieb erfüllt. Der A 214-M besticht durch eine sehr saubere Abbildung und hat dabei die Fähigkeit, klar definierte Positionen, Räumlichkeit und Tiefenstaffelung dennoch mit hohem Integrationsvermögen darzustellen. Die Übergänge gestalten sich fließend und ergeben ein sehr kompaktes, zusammenhängendes Klangbild, das von auffällig gutem Impulsverhalten und perfekter Distanzwahrnehmung gekennzeichnet ist. Besonders bei klassischen Aufnahmen mit wenigen Mikrofonen, zum Beispiel der in dieser Ausgabe diskutierten Aufnahme des Patent Orchesters München, spielte der A 214-M seine Fähigkeiten voll aus. Die Natürlichkeit und Authentizität dieser Produktion kam in besonderem Maße zur Geltung, was in diesem Fall vor allem der Phasenkompensation durch die Allpass-Filter-Konstrukti-



A 215-M

on zu danken sein wird. Die ausgezeichnete tonale Ausgeglichenheit in Kombination mit einem außerordentlichen Impuls- und Phasenverhalten ließ prinzipiell nur noch eines vermissen, nämlich eine Oktave im



A 214-M

Bereich der Tiefen. Hier ist in jedem Fall der Einsatz eines Subwoofers nebst Bass-Management zu empfehlen, da sonst bei tendenziell immer stärker auf den Tiefenbereich ausgelegter Pop-Musik wesentliche Teile des Spektrums zur Beurteilung fehlen. Aber auch bei Klassik-Produktionen klang die kompakte Box noch eher schlank. Umso erfreulicher war vor diesem Hintergrund die Tiefenabbildung der A 215-M Standbox, die den positiven Gesamteindruck des A 214-M unterstrich und mit einem vollständigen Übertragungsbereich glänzen konn-

te. Im Bassbereich zeigte sich das Standmodell souverän, mit konturierten, trockenen Tiefen, die trotz Bassreflex-Design den Eindruck der Signatur eines geschlossenen Gehäuses hinterließen. Durch die Vollständigkeit des Übertragungsbereichs stellte sich auch die erwartete tonale Balance ein, die die Abbildung räumlicher Tiefe noch ein wenig deutlicher unterstreichen konnte. Meine ursprüngliche Idee war die Empfehlung für ‚kleinere‘ Mastering-Studio-Installationen, die ein Referenzwerkzeug erfordern, das sich noch in einem halbwegs bezahlbaren Rahmen bewegt. Meine Hörversuche machten mich jedoch sehr sicher, dass die A 215-A trotz ihrer ein wenig studioinkompatiblen Bauform ein ideales Werkzeug zum Mischen ist. Der Monitor fordert sehr sorgfältige Arbeit, aber er ist nicht so analytisch, dass man niemals fertig wird. Insofern repräsentiert er einen guten Mittelweg aus gnadenloser Analyse und ‚schönem‘ Klang, ohne Färbungstendenzen, sondern mit einer exzellenten Abstimmung auf der zeitlichen Ebene.

Fazit

Mit den Modellen A 214-M und A 215-M hat Relec/PSI in zwei Monitormodellen das D’Appolito-Prinzip fachgerecht und nahezu idealisiert umgesetzt. Das Säulenmodell A 215-M überrascht durch einen tief herunterreichenden Übertragungsbereich, der den Einsatz eines Subwoofers komplett überflüssig macht. Beide Modelle überzeugen durch eine hervorragende tonale und zeitliche Darstellung, die sich durch eine sorgfältige Abstimmung mit einer verblüffenden Selbstverständlichkeit präsentiert. Wer mit dem Preisniveau des weltweit berühmten schweizerischen Uhrenhandwerks vertraut ist, wird wissen, dass man diesen Grad an

Präzision und Sorgfalt auch mit etwas höheren Preisen quittieren muss. Der Standmonitor A 215-M empfiehlt sich mit einem Stückpreis von 1.860 Euro netto, der A 214-M mit seinem ‚Sonderstatus‘ kostet pro Stück 1.480 Euro netto. Für ihn ist der Einsatz eines Subwoofers allerdings unumgänglich. Gemessen am Qualitätsniveau, was auch eine spezielle resonanzarme Aufhängung der Elektronik und andere Leckerbissen beinhaltet, auf die ich nicht eingegangen bin, erscheinen die Preise völlig gerechtfertigt. Ich stelle bei dieser Gelegenheit zu meiner eigenen Verwunderung fest, dass ich immer öfter dazu neige, in meinen Testberichten Preise zu entschuldigen. Der um sich greifende Meinungsinfekt, dass auch hochwertiges Studioequipment nichts mehr kosten darf, verklärt doch etwas den Blick für das Wesentliche. Exzellente Qualität ist nicht zum Nulltarif zu haben, was wir alle wieder einmal verinnerlichen müssen. Geringe Stückzahlen, sehr spezialisierte Entwicklungen und ein großer Erfahrungsschatz auf einem thematisch sehr eng gefassten Gebiet sollten Grund genug sein, sich nicht ständig dafür entschuldigen zu müssen, wenn man angemessen bezahlt werden möchte. In den beiden getesteten Studiomonitoren, wie in allen anderen PSI-Modellen, arbeiten intelligente Technologien, die letztlich für das ausgezeichnete Ergebnis verantwortlich sind, ohne dass man sie ‚sehen‘ könnte. Mit einem leistungsstarken Vertrieb wie der Synthax GmbH aus dem bayerischen Haimhausen hat die Marke PSI Audio gute Chancen, sich auf dem deutschen Markt erfolgreich durchzusetzen. Die eingangs erwähnten himmlischen Voraussetzungen machen diese Aufgabe zwar nicht trivial, aber zumindest einfacher... ■

jünger loudness control devices

you must hear it to believe it



Level Magic™

Dolby Encoders & Decoders

5.1 & 2.0 Audio Processing

SDI Embedded Audio

Digital Mixer

ITU.1770

Digital Matrices

5.1 Upmix & Downmix