



Treue Gefährten

Studio-Monitore von PSI-Audio

Von Heiner Berndt

Seit Jahrzehnten werden bei Relec SA hochwertige Abhörlautsprecher entwickelt und hergestellt – und lange genug als OEM unter anderen Herstellernamen gehandelt. Mit PSI-Audio präsentiert die renommierte Firma eine eigene Marke mit einer breiten Produktpalette aktiver Abhörlautsprecher, die vor allem das High End-Segment bedient. Zwei Exemplare haben wir uns angehört.

Alle Boxen von PSI-Audio sind in zwei Farbvarianten erhältlich: in Schwarz oder einem dunklen Aubergine, versehen mit einem dezenten Metallic-Effekt. Die Modelle präsentieren sich im Zusammenhang mit der rauen Oberfläche in einem seidenmatten Oberflächenfinish, das auch freundschaftliches Tätscheln nicht gleich mit hässlichen Fingerabdrücken bestraft. Der angenehm sachlich und dezent aufgebaute Monitor macht einen robusten und durch und durch alltagstauglichen Eindruck. Keine exaltierten, farblich

abgesetzten Wave-Guides heischen um Aufmerksamkeit – das gefällt mir gut. Auf der Frontseite ist eine LED integriert, die den Betriebszustand anzeigt und durch das Wechseln der Farbe auch das Eingreifen des eingebauten Limiters dokumentiert. Rückseitig befindet sich der Audio-Eingang in Form einer XLR-Buchse sowie ein Potentiometer für den Bass-Roll-Off, mit dem sich der Lautsprecher an die Reflexionsbedingungen verschiedener Aufstellungsorte anpassen lässt. Auch der Power-Schalter ist an der Geräterück-

seite angebracht. Ein weiterer Drehregler ermöglicht das Absenken des Eingangssignals um mindestens 20 dB. Die maximal mögliche Absenkung und die Position dieses Attenuators sind je nach Borentyp verschieden. Wir haben uns den kleinsten und den größten Monitor in Zwei-Wege-Technik von PSI-Audio kommen lassen.

Aufwendige Elektronik

Bei PSI-Audio beschränkt sich der Perfektionsanspruch nicht nur auf präzise Fertigung und hochwertige mechanische Bauteile. So versucht der Hersteller mit elektronischen Kunstgriffen in den Frequenzweichen und Endstufen, die Schwächen der mechanischen Lautsprecherphysik auszugleichen.

Informationen seitens PSI zu den Schaltungsprinzipien CPR und AOI gibt es im Textkasten. Die Kompensation von Gruppenlaufzeiten in Chassis und Weiche gelingt so gut, dass sich kein Lautsprecher von PSI-Audio oberhalb von 200 Hz größere Phasenabweichungen als 45 Grad in der Übertragung gestattet. Obwohl dieses Verhalten in der Theorie oft als Ideal für das Impulsverhalten gepriesen wird, bieten nur wenige Hersteller die Umsetzung eines phasentreuen Lautsprechersystems.

Bei PSI-Audio ist sämtliche Elektronik in analoger Technik ausgeführt. Trotz des großen elektronischen Aufwands, der mit dem Eingangssignal getrieben wird, kommt es nicht zu störenden Rauschfahnen und unsere Kandidaten glänzen mit einem Rauschabstand von mindestens 95 dB(A).

A-14 M: Kompakter Henkelmann

Der A-14 M ist der kleinste Abhörlautsprecher im Angebot von PSI-Audio und für Schnittplätze und mobile Recording-Sessions gedacht. Mit 17 x 16 cm Grundfläche passen zwei davon an wirklich jeden Arbeitsplatz. Ein bereits montierter Stahlbügel ermöglicht die Montage auf einem Mikrofonständer oder

Schweizer Präzision

Bereits 1975 fertigte der Student Alain Roux in Lausanne die ersten Lautsprecher unter dem Namen PSI. Daraus entstand 1988 die Firma Relec SA, mit Sitz in Yverdon, Schweiz. Unter der Führung von Alain Roux wurde dort in den letzten 25 Jahren eine Vielzahl von Lautsprechern für HiFi, Beschallung und Studio entwickelt und gefertigt. Ausschlaggebend für die Qualität dieser Lautsprecher sind u. a. die konstante Gruppenlaufzeit und die genaue Steuerung der Membranbewegung. Erreicht wird dies durch das Schaltungsprinzip aus Kontrolle der Phasenlage (CPR) und die dynamische Anpassung des Endstufen- Dämpfungsfaktors an die Frequenz (AOI).

CPR (Compensated Phase Response)

In jedem Mehrweg-Lautsprecher entstehen durch die einzelnen Chassis und die Frequenzweiche frequenzabhängige Verschiebungen in der Laufzeit des Signals. Diese Störungen sind u. a. verantwortlich für ein undifferenziertes, schwammiges Klangbild. Eine Korrektur ist nur mit großem technischem Aufwand möglich. Das CPR-System von PSI besteht aus mehreren analogen All Pass-Filtern, welche die Phasenlage in einem spezifischen Frequenzbereich korrigieren. Daraus resultiert eine weitestgehend konstante Gruppenlaufzeit der einzelnen Lautsprecher über den gesamten Frequenzbereich.

AOI (Adaptive Output Impedance)

Ein definiertes Ein- und Ausschwingverhalten der Lautsprechermembran ist für die perfekte Wiedergabe sehr wichtig. Wird dies nicht beachtet, kommt es zu Überschwingern und unkontrollierten Bewegungen. Nur das optimale Zusammenspiel von Quellenimpedanz (Endstufe) und Lautsprecher ermöglicht die bestmögliche Übertragung. Das AOI-System überwacht die Membranbewegung der einzelnen Lautsprecher, filtert das Feedback und passt dann den Dämpfungsfaktor der Endstufe dynamisch an die Frequenz an – die Endstufe kontrolliert also die Bewegung der Membran. So wird extreme Impulsgenauigkeit erreicht.

auch eine hängende Befestigung. Der Hochtöner ist durch einen Kunststoffschaum geschützt, ein engmaschiges Stahlgitter bewahrt den 10-cm-Tieftöner vor Beschädigungen, falls es mal hoch hergeht. Mit 5,5 kg hält sich das Gewicht der A-14 M trotz des klassischen Trafo-Netzteils in angenehmen Grenzen. Doch man darf den kleinen Schweizer nicht unter-



Nicht edel, aber zweckmäßig: Drehregler für Eingangsabsenkung und Raumanpassung auf der Rückseite der A21-M



Der robuste Lack mit seidenmattem Look ist unempfindlich gegen Fingerabdrücke



Die kompakte A-14 M findet überall Platz – durch magnetische Kompensation werden auch Röhrenmonitore in direkter Nachbarschaft in keiner Weise beeinflusst



Schlichtes, funktionales Design: Zwischen Tieftöner und Tweeter wird kein Millimeter an Platz verschwendet – abgerundete Kanten verhindern Beugungseffekte

FAKTEN

Hersteller:	PSI-Audio	PSI-Audio
Modell:	A-14 M	A-21 M
Typ:	aktiver Zweiwegemonitor	aktiver Zweiwegemonitor
Herkunft:	Schweiz	Schweiz
Frequenzgang:	65 Hz – 18 kHz +/- 2.5 dB	44 Hz – 20 kHz +/- 2 dB
AMP TT/ HT:	70 Watt RMS / 30 Watt RMS	100 Watt RMS / 50 Watt RMS
SNR:	95 dB(A)	96 dB(A)
Trennfrequenz:	3,5 kHz	2,4 kHz
Membran TT / HT:	104 mm / 24 mm	170 mm / 25 mm
Input Z:	10 kOhm	10 kOhm
Netzspannung:	115 V / 230 V	115 V / 230 V
Abmessungen:	16,3 cm x 24,3 cm x 17 cm	25 cm x 40 cm x 30 cm
Listenpreise:	k. A.	k. A.
Verkaufspreise:	738 Euro (pro Stück)	1.737 Euro (pro Stück)
Info:	www.psiaudio.com	www.synthax.de

man nicht so leicht vom Klangmaterial weich gekocht. In den Bässen schlägt sich der Winzling erstaunlich gut, vor allem ist bemerkenswert, wie wenig sich das Wiederverhalten auch bei höheren Lautstärken ändert. Das ist für so eine kleine Membran wirklich verblüffend gut gelungen.

Unter 70 Hz fällt das Reproduktionsvermögen des Tieftöners steil ab, bleibt aber bei der Wiedergabe der Ober-töne solch tiefer Klänge so agil, dass man tiefe Bassdrum-Schläge fast höher transformiert erlebt. Tiefbassanteile lassen sich so kaum analytisch beurteilen, das wäre bei so einer kleinen Box zu schön, um wahr zu sein. Die Höhenwiedergabe reicht bis über 20 kHz und hat die Tendenz, diese ganz hohen Töne zu betonen, so dass man den oberen Frequenzbereich stets mit silbrigem Glanz präsentiert bekommt.

Alles in allem ein Lautsprecher, der trotz seiner kleinen Ausmaße durch seine enorme Dynamik beeindruckt, ohne das Klangbild all zu sehr zu verwaschen. Wer wenig Platz hat, kann sich mit dem A-14 M einen wirklich großen Lautsprecher mit kleinen Abmaßen an den Arbeitsplatz holen.

A-21 M: Wahre Größe

Mit seinem 20-cm-Tieftöner und knapp 13 kg Gewicht ist die A-21 M schon einer der größeren Nahfeldmonitore. Auch hier besticht schlichtes, funktionelles Design und gute Verarbeitung mit sinnvollen Details. So ist die Elektronik schwingungsgedämpft aufgehängt und sitzt gänzlich außerhalb des Lautsprechergehäuses. Vorrichtungen, die eine hängende Montage des Lautsprechers erleichtern, gibt es hier nicht.

Pro & Contra

- + herausragende Klangeigenschaften
- + hohe Ausgangsleistungen möglich
- + gute Verarbeitung
- + magnetisch kompensiert
- hoher Anschaffungspreis

schätzen: In dem kompakten Gehäuse, dessen Kanten wie die seiner großen Brüder sämtlich abgerundet sind, wirken zwei Endstufen mit insgesamt 100 Watt RMS-Leistung. Diese Tatsache verleiht dem Modell eine Wiedergabe, die ich so kraftvoll in diesem Format noch nicht gehört habe. Mit 101 dB SPL lässt sich wirklich jeder Schreibtisch rocken und ich habe noch Spaß beim Zuhören, während eine steife Brise aus den Reflexöffnungen Papiere vom Tisch fegt. Beeindruckend!

Höreindruck

Bei moderaten Abhörlautstärken scheint mir die Wiedergabe des A-14 M in den hohen Mitten etwas schönend harmlos, trotzdem bleibt der Gesamteindruck analytisch exakt, so dass sich noch problemlos die verschiedenen Filterungs-Taktiken der Masteringenieure an CD-Produktionen studieren lassen. Eine solche Abstimmung erleichtert lange Arbeitssitzungen, so wird



Auch die verwendeten Chassis präsentieren eine makellose Verarbeitung



Ein Mehr an Analogelektronik kitzelt das Optimum aus den verwendeten Chassis heraus: Hier die Weiche der A-21 M

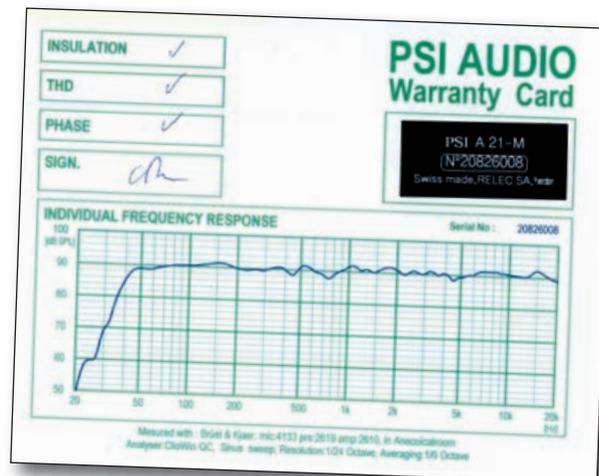
Jede A-21 M wird mit einem individuellen Prüfprotokoll samt Frequenzschieb geliefert.

Der Klang

Die 150 Watt RMS Endstufenleistung der A-21 M vermitteln einen anderen Klangeindruck als das, was sein kleiner Bruder liefert. Hier präsentiert sich ein gestochen scharfes Abbild der oberen Mitten, das auch bei hohen Lautstärken bis hin zu den höchsten Höhen nicht an Detailreichtum und Auflösungsvermögen verliert. Damit entgeht dem Ohr wirklich nichts mehr: Man hört in vertrauten Produktionen bisher Unentdecktes und ortet Aufnahmefehler mit Leichtigkeit. Auch die unteren Mitten bildet die A-21 M bemerkenswert lückenlos und präzise ab, speziell mit seiner so neutralen Mittenwiedergabe hat mich dieser Monitor beeindruckt. Die A-21 M offenbart glasklar, wie und wo sich verschiedene Produktionen unterscheiden, da wird jedes bloße Musikhören zum Lehrstück. Im Bassbereich bleibt die A-21 M bis unter 50 Hz ihrem mit ± 2 dB eng tolerierten Frequenzgang treu und liefert einen straffen, präzisen Bass, ohne je knöchern zu wirken. Insgesamt präsentiert sich die Box im Bass eher schlank, verfügt jedoch über einen mehr als ausreichenden Tiefgang und gestattet durch ihre präzise Abbildung auch genaues Arbeiten im Tiefbassbereich.

Finale

Die Monitore von PSI-Audio bieten bei guter Verarbeitung ein außergewöhnliches Stück Technik, beides ist leider nicht zum Budget-Preis erhältlich. Trotz herausragender Leistungsmerkmale bleibt die A-14 M wie alle Mitbewerber dieser Größe klanglich ein Kompromiss – Masse und Volumen lassen sich eben schlecht ersetzen. Ihre Qualitäten liegen vor allem in der Präzision, die auch bei hohen Lautstärken nicht verloren geht. Ein Supertipp für extra feines Personal Monitoring und alle Anwendungen, wo wirklich kein Platz ist. Die A-21 M spielt sich schnell in die Herzen audiophiler Hörer. Hier wurde das volle Potenzial aktiver



Zu jeder Box des Herstellers PSI gibt es einen individuellen Frequenzschieb

Lautsprechersysteme umgesetzt. Ihr offenes Klangbild verblüfft immer wieder durch das präzise Hörbar machen feiner Details auch in den unteren Mitten und im tiefen Bassbereich. Mehr noch: Unter Berücksichtigung des Hörerlebnisses, das die A-21 M liefert, möchte ich diesen Monitor trotz des relativ hohen Anschaffungspreises fast schon als Schnäppchen bezeichnen. ■

NACHGEFRAGT

Helmut Oestreich, Marketing & Communication bei Synthay, dem deutschen PSI-Vertrieb:

„Vielen Dank für den gewissenhaften Test, genau so sehen wir das auch. Perfekter Sound ist nun mal nicht für kleines Geld zu haben. Insgesamt sehen wir aber ein faires Preis-Leistungs-Verhältnis bei den PSI Monitoren. Solche Monitore sind für den Toningenieur ein wichtiges Werkzeug zur Klangbeurteilung, erleichtern die Arbeit und machen auch nach stundenlangem Hören noch Spaß. Ein Netzkabel passt leider nicht in die aktuelle Verpackung, wird jedoch separat mitgeliefert.“