

Schweizerische

Vor knapp einem Jahr klopfte Piegas Premium-Set an unsere Referenzklasse. Mit der COAX-Reihe will der Schweizer Hersteller nun den Boxen-Olymp erobern.

PIEGA COAX-SERIE

- ⊕ äußerst saubere, professionelle Verarbeitung
- ⊕ ausnehmend homogenes Klangbild
- ⊕ präzise, sehr realistisch wirkende Raumabbildung
- ⊖ geringer Wirkungsgrad

**audiovision
HIGHLIGHT**

**audiovision
REFERENZ**

Geschliffene Alu-Oberflächen und extrem saubere Verarbeitung lassen den Anblick der Piegas zum Genuss werden. Sie sind übrigens auch mit schwarzer oder weißer Lackoberfläche erhältlich.

Der Lautsprecher-Hersteller Piega aus Horgen in der Schweiz ist sicher nicht für konventionelle Schallwandler bekannt. Schon das bei nahezu allen Serien verwendete Aluminium als Gehäusematerial ist selbst in High-End-Kreisen alles andere als üblich. Was nicht zuletzt am hohen Aufwand für derartige Konstruktionen liegt. Entsprechend kostet das von uns getestete Coax-Set so viel wie ein gut ausgestatteter VW GOLF – oder anders ausgedrückt: 24.170 Euro.

Auch die Tiefton-Treiber entwickelten die Schweizer komplett in Eigenregie und stimmen sie in Membran, Aufhängung, Korb und Antrieb komplett auf die eigenen beziehungsweise die Bedürfnisse ihrer Kunden ab.

Außergewöhnliche Technik

Noch mehr in den Vordergrund rücken die schweizer Ingenieure aber die Hochtöner. Kein Wunder, denn die sind auf dem Weltmarkt einzigartig, verbinden sie doch die extrem leichten Schwingeinheiten von Bändchen-Lautsprechern mit der problemlosen Verstärkertauglichkeit von Magnetostaten, ohne den klirrfördernden Übertrager, der bei Bändchen-Hochtönern normalerweise nötig ist. Warum, so fragten sich die Entwickler vor einigen Jahren, sollte man diese Technik nicht auch für den Mitteltonbereich einsetzen, wo eine massearme Membran und ein vollflächiger Antrieb sicherlich genauso willkommen sind wie bei höheren Frequenzen. Und warum nicht, wenn man schon dabei ist, den Hochtöner ebenso ins Zentrum dieser Membran zu setzen statt als zweiten Treiber nebendran. So geht man Abstrahlungs- und Phasenproblemen elegant aus dem Weg.

Was sich hier so einfach anhört, die Entwicklung eines funktionierenden Bändchen-Koaxialchassis nämlich, ist in der Realität ausgesprochen komplex und zeitaufwändig. Das Team um Chefentwickler und Firmen-Mitinhhaber Kurt Scheuch konnte aber Erfolg vermelden und brachte gleich eine ganze Lautsprecherserie mit diesen Chassis auf den Markt. Mittlerweile konnte das Team das Koax-Chassis sogar noch einmal verbessern (siehe Kasten auf Seite 56).

Wie von Piega gewohnt, wirken die 115 Zentimeter hohen Standboxen Coax 511, der knapp 60 Zentimeter breite Coax Center 111 sowie die 40 Zentimeter hohen Surroundboxen Coax 311 elegant und schlank – Alu als Gehäusematerial macht's möglich. Die Optik ist allerdings nicht der



Gipfelstürmer



Die Frequenzweiche der Standbox ist recht komplex ausgefallen. Piega verwendet erkennbar nur sehr hochwertige Bauteile.

Hauptgrund, warum Piega diese Material so umfassend einsetzt, denn es eignet sich wegen seiner hohen Steifigkeit und inneren Dämpfung weit besser für Lautsprecher als das von den meisten Herstellern verwendete Holz. Es neigt somit selbst bei erheblich geringerer Wandstärke deutlich weniger zu Resonanzen als beispielsweise mitteldichte Faserplatte (MDF), die in einem großen Prozentsatz heutiger Lautsprechergehäuse zu finden ist. Aluminium ist allerdings wegen seiner aufwändigen Herstellung und Verarbeitung auch erheblich teurer, erst recht, wenn man so vorgeht wie die Schweizer: Die lassen nämlich ihre Gehäuse mit eigenen Werkzeugen als komplette Rohre stranggießen und bohren respektive fräsen dann sämtliche Öffnungen nachträglich hinein. Das ganze Gehäuse hat also mit Ausnahme von Deckel und Boden keinerlei Nahtstelle, was der Stabilität zuträglich ist. Piega verbessert die Resonanzstabilität seiner Gehäuse zudem noch mit speziellen Innenversteifungen und gewöhnt ihnen das Resonieren so fast vollständig ab (siehe Kasten oben).

Piega überarbeitete für die Neuauflage nicht nur den Bändchen-Koaxtreiber neu, sondern verbesserte auch die Tiefton-Chassis: Als Membranmaterial kommt bei dem in der Serie durchwegs verwendeten 15-Zentimeter-Chassis beschichtetes Aluminium zum Einsatz, die Gummisicke erhielt spezielle Einprägungen, um Resonanzen zu unterbinden. Zudem optimierten die Entwickler das Magnetsystem des Treibers mit Hilfe des Klippel-Messsystems, so dass es auch bei großen Hüben deutlich weniger verzerrt.

Gleich vier Exemplare dieses Tieftöners bekam die Standbox Coax 511 eingepflanzt. Die unteren beiden arbeiten allerdings als Passivmembran ohne eigenen Antrieb und ersetzen so eine Bassreflexöffnung. Im Surroundlautsprecher Coax 311 ist nur für ein Chassis Platz, er erhielt stattdessen eine Reflexöffnung auf seiner Rückseite. Die beiden Tieftöner des Centers nehmen den quergelegten Koax-Treiber in die Mitte und arbeiten auf ein komplett geschlossenes Gehäuse.

STARKE SPANNUNG

Um die eigenen, sehr aufwändigen Aluminium-Gehäuse noch besser gegen klangschädigende Vibrationen zu immunisieren, hat sich Piega einiges einfallen lassen: So werden zum Beispiel bereits beim Strangguss innen Längsversteifungen in die Seitenwände eingearbeitet. Außerdem machen sich die Schweizer einen physikalischen Effekt zunutze: Ein Material unter mechanischer Spannung zeigt nämlich deutlich geringere Vibrationen als in spannungslosem Zustand. Deshalb verwendet der Hersteller im Gehäuseinneren geteilte Metallplatten, die mit Schrauben einstellbar die Seitenwände definiert unter Spannung setzen.

„Tension Improve Module“ nennt Piega diese Einrichtungen und verwendet je nach Gehäusegröße eine bis drei von ihnen. Um auch den allerletzten feinen Resonanzen den Garaus zu machen, belegt der Hersteller die Innenwände großflächig mit einer viskoelastischen Folie, die die natürliche innere Dämpfung des Aluminiums nochmals verbessert.



Die Tension Improve Module setzen die Gehäusewände der Piega-Lautsprecher unter mechanische Spannung, um Vibrationen zu unterbinden.

Der Subwoofer PS 101 gliedert sich trotz Holzgehäuse wegen seiner gelungenen silberfarbigen Lackierung optisch nahtlos in das Set ein. Seine beiden Treiber mit je 22 Zentimetern Durchmesser sitzen gemeinsam mit je einer Bassreflexöffnung auf den Seiten und arbeiten somit impulskompensiert – soll heißen, die Beschleunigungswirkungen, die ihre Membranen auf das Gehäuse ausüben, gleichen sich aus. Das Ergebnis: Das Gehäuse bleibt ruhig und schwingt nicht mit. Fürs Heimkino hilfreich: Neben einem tiefpassgefilterten Stereo-Eingang bringt der PS 101 auch einen LFE-Anschluss mit, bei dem die Filterung komplett vom AV-Receiver übernommen wird und nicht noch von der des Subwoofers gestört werden kann.

Tonqualität Surround

Mit 29 Hertz unterer Grenzfrequenz steigt der Piega-Sub recht weit in den Frequenzkeller hinab. Und stemmt mit 102 Dezibel einen durchaus beachtenswerten Maximalschalldruck, vor allem in Anbetracht der mit 150 Watt vergleichsweise geringen Leistung des integrierten Schaltverstärkers. Dank Koaxialtechnik weist das Rundstrahlverhalten des Centers einen sehr gleichmäßigen, gutmütigen Verlauf auf. Auch abseits der Achse sitzende Zuhörer bekommen mit ihm die volle Information.

Ausgewogen und linear zeigen sich auch die Frequenzgänge von Front, Center und Surround-Boxen. Kleinere Welligkeiten im Mitteltonbereich haben keine hörbaren Folgen. Alle drei Lautsprecher zeigen eine Anhebung zu ganz hohen Frequenzen hin. Die Frontboxen sollten also nicht zum Hörplatz eingewinkelt, sondern parallel zueinander aufgestellt werden, um diesen Effekt zu korrigie-

ren. Entgegen dem allgemeinen Trend haben die Piega-Schallwandler einen vergleichsweise geringen Wirkungsgrad: Mit 82 bis 84 Dezibel bei einem Watt Leistung benötigen sie für satte Lautstärken kräftigere Verstärker als viele ihrer Mitbewerber.

Verstärkerleistung stand dank der immer noch auf Referenzniveau spielenden Anthem-Endstufe A5 im Hörtest sicherlich genügend zur Verfügung. Was den Piegas hörbar gefiel, denn sie liefen sofort zur Hochform auf: „Listen Up!“ von Omar Hakim beispielsweise kommt mit richtig Drive und schön impulsiv. Dabei sind auch größere Pegel kein Problem, das Set bleibt wohldefiniert, sehr präzise, dabei aber immer höchst musikalisch. Traumhaft, wie selbstverständlich und greifbar es die Musiker in den Raum stellt und sie geradezu körperlich wirken



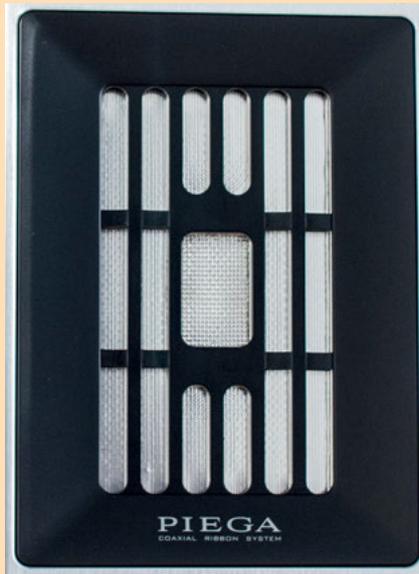
Neben einem normalen Stereo-Eingang bietet der Piega-Sub auch einen ungefilterten LFE-Anschluss.

DAS BESONDERE BÄNDCHEN

Herkömmliche Bändchenlautsprecher bestehen normalerweise aus einem Streifen dünner Aluminiumfolie in einem starken Magnetfeld. Der Folienstreifen wird vom Musiksignal durchflossen und ganzflächig angetrieben. Die Schwingeneigenschaften einer solchen Membran ist schwierig in den Griff zu bekommen, zudem sind die Impedanz zu gering für normale Verstärker, so dass ein Übertrager vorgeschaltet werden muss, der die Impedanz auf sinnvolle Werte heraufsetzt, dafür aber Verzerrungen produziert.

Piega geht einen anderen Weg: Der Hersteller bringt mit einem Spezialverfahren auf die Aluminiumfolie rückseitig engmaschig Leiterbahnen auf, die den Stromfluss übernehmen. Diese Leiterbahnen haben einen viel höheren Widerstand und machen so einen Übertrager überflüssig. Zugleich aber treiben sie die Folie vollflächig an. Diese Bauweise ähnelt der von Magnetostaten, die resultierende Schwingeneinheit ist aber erheblich leichter als bei einem solchen. Die des Hochtöners im Koax-Treiber wiegt beispielsweise ungläubliche 0,007 Gramm.

Im gleichen Verfahren hergestellt, aber ungleich größer ist die Membran des den Hochtöner umgebenden Mitteltöners, die wegen ihrer großen Fläche bis zu 400 Hertz hinunter spielt und somit einen wesentlichen Teil des Mitteltonbereiches übernimmt. Beide Membranen hat Piega so abgestimmt, dass sie exakt das gleiche akustische Zentrum aufweisen, der Schall von beiden also zur gleichen Zeit beim Hörer ankommt. Das Ziel: eine wirklich homogene Abstrahlung aller Frequenzbereiche. Bei der aktuellen, zweiten Generation des



Die kleine Membran in der Mitte ist für die hohen Frequenzen zuständig, außen herum arbeitet die Schwingeneinheit des Mitteltöners.

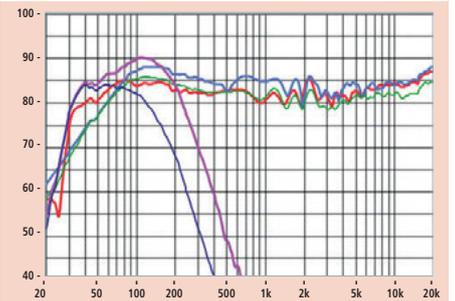
Koaxialtreibers hat Piega seine Qualitäten durch Optimierung der Membrandämpfung, kräftigere Neodym-Magneten und einen magnetisch leitfähigeren Stahl für die Polplatten nochmals verbessert. Er soll nun noch dynamischer und detaillierter spielen.

PIEGA COAX-SERIE

Ausstattung	
Preis (UVP)	24.200 Euro
Ausführungen	Aluminium, schwarz, weiß
Abmessung / Gewicht Front	115 x 22 x 25 cm / 32 kg
Abmessung / Gewicht Center	22,5 x 57,5 x 28 cm / 22 kg
Abmessung / Gewicht Surround	41 x 22 x 25 cm / 15 kg
Abmessung / Gewicht Subwoofer	42 x 36 x 40 cm / 25 kg
Sub / Sat-Set	ja
Anzahl der Lautsprecher	5.1
Technik Front / Center / Surround	
Anzahl Wege	3 / 3 / 3
Minimale Impedanz	3,9 Ohm / 4,4 Ohm / 3,9 Ohm
Empfindlichkeit	82,2 dB SPL / 84,2 dB SPL / 81,6 dB SPL
Bi-Wiring	nein / nein / nein
Technik Subwoofer	
Funktionsprinzip	Bassreflex
Fernbedienung	nein
Verstärkerleistung (angegeben)	150 Watt
Membrandurchmesser	2 x 22 cm (9 Zoll)
Phasenregelung	ja / schaltbar
Hochpass-Filter	schaltbar 60, 80 oder 100 Hz
Tiefpass-Filter	40 Hz bis 150 Hz

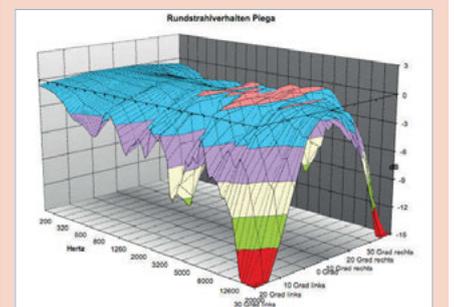
BEWERTUNG

TONQUALITÄT 5.1-MEHRKANAL	sehr gut	57 / 60
Neutralität		12 / 12
Dynamik		11 / 12
Sprachverständlichkeit		12 / 12
Auflösungsvermögen		12 / 12
Tiefbasseigenschaften		4 / 4
untere Grenzfrequenz Front	29 Hz (mit Sub)	3 / 4
maximaler Schalldruck Bass	102 dB SPL (Pink Noise 40-80Hz)	3 / 4



Front Center Surround Sub maximale Übergangsfrequenz
Sub minimale Übergangsfrequenz

Die kleineren Welligkeiten im Mitteltonbereich dürften keinen hörbaren Effekt haben.



Lobenswert gleichmäßig fällt das Rundstrahlendiagramm des Piega-Center aus.

TONQUALITÄT STEREO	sehr gut	25 / 25
Neutralität		5 / 5
Dynamik		5 / 5
Sprachverständlichkeit		5 / 5
Auflösungsvermögen		5 / 5
Tiefbasseigenschaften		5 / 5

MATERIAL & VERARBEITUNG	sehr gut	9 / 10
AUSSTATTUNG	sehr gut	5 / 5

av-wertung sehr gut **96** von 100
REFERENZKLASSE

lässt. Eine tolle Darbietung, die das Piega-Set da präsentiert und noch mit einer geradezu überbordenden Fülle von kleinen, feinen Details garniert. Klasse auch, wie es Stimmen zu Gehör bringt: Die von Jane Monheit beispielsweise, die kongenial begleitet von John Pizzarelli an der Gitarre den Gershwin-Klassiker „They can't take that away From Me“ so schön locker und beschwingt interpretiert.

Ist so viel Feinsinn auch fürs Grobe, spricht Action-Heimkino zu gebrauchen? Auf jeden Fall, wie die Abschleppwagen-Verfolgungsfahrt aus „Terminator – die Erlösung“ recht schnell beweist, auch höhere Pegel sind da kein Problem. Als Erstes – wohlgermerkt auf sehr hohem Niveau – deutet der Subwoofer mit Dynamik-Einbußen an, dass es jetzt gut ist. Aber da sind dann schon Pegel erreicht, die die nachbarschaftlichen Beziehungen dauerhaft



Die steife Papiermembran des Piega-Subwooferchassis sorgt für eine verzerrungsarme sowie kräftige Basswiedergabe.

stören könnten. Dreht man die Lautstärke etwas zurück, entschädigt das Set wieder mit einer lockeren, unglücklich detaillierten Selbstverständlichkeit, die den Zuhörer automatisch ins Geschehen zieht und Lautsprecher und Anlage schnell vergessen lässt. So muss das sein.

Tonqualität Stereo

Die Tieftonleistungen der COAX 511 machen im Stereobetrieb einen Subwoofer verzichtbar. Auch sie reichen, wenn es die Quelle hergibt, weit in den Basskeller hinunter und bleiben dabei kräftig und präzise. Noch viel wichtiger aber ist die mitreißende Natürlichkeit und Selbstverständlichkeit, mit denen sie zur Sache gehen: Bonnie Raitts „Nick Of Time“ beispielsweise stellen sie unverrückbar zwischen die Lautsprecher und holen jede Nuance aus der beweglichen Stimme von Raitt heraus. Einfach toll, wie jedes weitere Stück (egal ob von CD oder per Stream) den Spaß an der Musik weckt und Unterschiede in Aufnahmetechnik und -qualität mühelos erkennbar werden – ohne dass einem auch weniger optimale Stücke auf die Nerven gehen. **mino**

AV-FAZIT

Material, Verarbeitung, Technik und natürlich der Klang – beim Piega COAX-Set ist alles vom Feinsten und stellt selbst anspruchsvollste Kunden zufrieden. Mit knapp 25.000 Euro sollten die allerdings das nötige Kleingeld mitbringen.