

DOPPEL KONZERT



Die neue T+A spielt transparent wie ein Elektrostat, glasklar direkt wie ein Zeilenstrahler und voluminös wie ein dynamischer Lautsprecher. Kein Wunder – sie ist alles zugleich.

Autor: Malte Ruhnke

Siegfried Amft, seines Zeichens Gründer und Chef von T+A, ist für gewöhnlich ein rationaler Mensch. Ein Physiker eben, der während seines Studiums von einem Professor namens Fritz Sennheiser die Initialzündung erhielt, sein Berufsleben der hochwertigen Musikwiedergabe zu widmen. Das tut er seit der Gründung von T+A im Jahre 1978 mit zurückhaltender Leidenschaft. Eine ziemlich lange Zeit, und es braucht einiges, das Feuer des Entdeckergeistes in einem derart erfahrenen Mann zu entflammen.

Genau das spürt man aber, wenn man mit Amft über das Thema Elektrostaten spricht. Den Traum eines eigenen Elektrostatenhohtöners realisierte er bereits 1984 und nannte die resultierende Lautsprecher-Serie Solitaire, was so viel bedeuten soll wie: einzigartig. Das waren die vollaktiven Boxen mit eingebautem Röhren-Amp gewiss, doch die Tweeter brachten ein Problem mit sich: Der Sweet-Spot, der Bereich ausgewogener Schallverteilung, war sehr klein und stellte enorme Anforderungen an die Ausrichtung der Box. Wer einige Zentimeter zu weit oben oder zu weit unten saß, wurde mit wahlweise dumpfem oder höhenlastigem Ton bestraft. Die Ursache nennt der Elektroakustiker Eigenbündelung: Übersteigt die Höhe eines Kolbenschwingers die abgestrahlte Wellenlänge, strahlt er eine quasi ebene Welle mit starker Bündelung ab. Bekannte Gegenmittel: Membran kleiner oder biegeweich machen (beides fällt beim Elektrostaten aus) oder rundbiegen – das geht nur in einer Dimension, sinnvollerweise in der Horizontalen. Es gibt aber noch eine weitere Lösung: den Strahler größer machen – so groß, dass allein seine Höhe den gesamten gewünschten Sweet-Spot trotz Bündelung beschallt.

Dieser Weg wird bei klassischen Elektrostaten, wie wir sie von Martin Logan kennen, bestritten, und er funktioniert zweifellos. Doch einen Vollbereichs- oder Mittelhochton-Folienstrahler wollte man in Herford nicht bauen. Zum einen macht eine solche Konstruktion eine offene

Bauweise, sprich: Dipol, ratsam. Zum anderen vertraut T+A den Mittelton lieber dynamischen Chassis an, die nach Amfts Meinung hier vitaler und farbenfroher spielen, während der Elektrostat mit feiner Höhenauflösung und Transparenz punkten soll.

Versuche, einen dynamischen Konus und einen hochgewachsenen elektrostatischen Hohtöner zu kombinieren, schlugen indes fehl. Zu inhomogen tönte es, zu stark war der Bruch zwischen den Prinzipien zu hören. Die plausibelste psychoakustische Erklärung: Das völlig unterschiedliche Abstrahlverhalten der beiden Wandlertypen verhindert eine homogene Schallausbreitung – und wird vom Gehör als Bruch erkannt. Warum also nicht einfach der zeilenstrahlenden Folie einen dynamischen Zeilenstrahler nebenan stellen? Gesagt, getan – ein Array aus sechs Mitteltonern im 12-Zentimeter-Format reproduziert bei der CWT 1000 den wichtigen Stimm- und Formantbereich von 200 bis 2200 Hz. Weil die Konen mit ihrer eingekerbten, so vor Partialerschwingungen geschützten Membran so eng beieinander sitzen, entstehen keine Auslöschungen. Die Wellen addieren sich zu einer annähernd ebenen Front, der Abstrahlung des 90 Zentimeter hohen Folienwandlers sehr ähnlich.

Die neue Kombi erwies sich in ersten Hörtests als ausgeprägt stürmisch-dynamisch im Mittelhochton. Subjektiv mit ihr hätten mithalten können. Ja, nicht einmal das von T+A favorisierte Transmissionline-Prinzip war vom Höreindruck her trocken und fix genug. Ein geschlossenes Gehäuse musste her, in puncto Präzision und Trockenheit nach wie vor die Referenz. Damit sich allerdings dessen systemimmanente Nachteile wie begrenzter Tiefstbasspegel und erhöhte Schalldrücke auf das Gehäuse nicht negativ auswirken, ersannen die T+A-Entwickler eine Gehäuseform, in der vier Tieftöner des Achtzoll-Formats parallel arbeiten. Um die auf das Gehäuse übertragenen Schwingungen zu minimieren, arbeiten zwei Bässe nach links, zwei nach



Verbindung: Je zwei Bässe sind über Stangen verschraubt und schwingen entgegengesetzt. Körperschall löscht sich damit fast komplett aus.

rechts; Stangen verbinden jeweils ein entgegengesetztes Pärchen. Da sich gegenläufige Impulse aber aufheben, bleibt der auf das Gehäuse übertragene Körperschall nahe null. Selbst bei heftigster Bassarbeit spürt man praktisch nichts, wenn man die Hände auf die Seitenwände der CWT 1000 legt.

Die stabile Konstruktion hilft dabei sicher mit: Bis zu 45 mm dick sind die Wände, an entscheidender Stelle versteift durch Querverbindungen und eingezogene Verstrebungen. Der Elektrostat sowie die sechs Mitteltoner bekamen jeweils ihre eigene Arbeitskammer spendiert, um sich nicht gegenseitig akustisch zu beeinflussen.

Da ich für die Schwesterzeitschrift AUDIO bereits das kleine Solitaire-Modell getestet hatte, die CWT 500, wusste ich schon vor dem Hörtest um die besondere Sensibilität der Boxen bezüglich Aufstellung: ausreichend Hörabstand wählen (3, besser 4 m), genau einwinkeln und möglichst im Stereodreieck sitzen. Denn die beiden Zeilenstrahler in der Box konzentrieren ihre Schallwellen nun einmal auf einen zylinderförmigen Bereich und eignen sich prinzipiell nicht für eine Rundumbeschallung.

So gerüstet, konnte die CWT 1000 die ersten Takte zum Besten geben – und erwies sich dabei gegenüber der Kleinen als wesensverwandt, doch pflege- >



Reingeschaut: Die gegenüber angeordneten Bässe arbeiten zu den Seiten. Der Elektrostat und die Mitteltoner spielen in jeweils eigenen Volumina. Zahlreiche Versteifungen machen das Konstrukt gegen Resonanzen immun.



Das Anschlussfeld: oben die Anpassung der Box an die Raumakustik. Die Schalter wirken bloß subtil (Mitten) oder schmalbandig (Bässe und Höhen). Die Anschlüsse sind konsequent für Bi-Amping ausgelegt. Die Netzstromversorgung dient nur der Vorspannung des Elektrostaten.

”

Siegfried Amft, Geschäftsführer T+A

„Ich hatte immer davon geträumt, einen Elektrostaten zu bauen. Doch in Mittelton und Bass klingen klassische Chassis dynamischer. Unser Zeilenstrahler verbindet endlich beider Vorteile.“

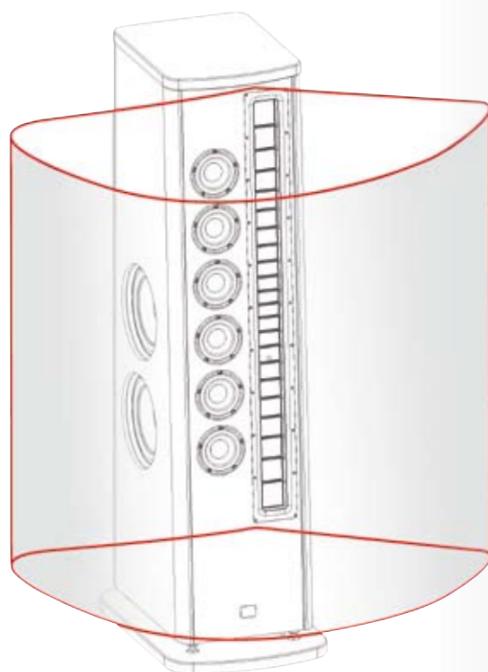
doch immer auch einen Schritt näher am Hörer als gewohnt. Unwillkürlich hatte ich den Platz in der 5. Reihe mit jenem am Dirigentenpult getauscht.

Hören wir eine Besetzung kleiner: Miles Davis' Trompete mit ihren harten, mitunter schneidenden Einwüfen steht in Gershwins „Porgy And Bess“ atemberaubend genau vor mir, fast könnte ich sie greifen! Zackig und feindynamisch superb folgt die T+A auch allen Schat-

leichter: Eine schier unglaublich reiche Hörenauflösung perlte mir bei Mozarts „Don Giovanni“ (Jacobs) entgegen, die T+A fächerte Chor und Orchester weit und genaustens auf. Das Vorurteil, hochauflösende Boxen seien zugleich analytisch und gnadenlos in den Höhen, konterte die CWT 1000 geschickt aus: Mit der Transparenz eines Elektrostaten servierte sie die gesamte Partitur, mühelos ließ sich jede einzelne Stimme mitverfolgen, ohne dass die Homogenität, der musikalische Gesamteindruck, darunter gelitten hätten. Grundton und Wärme in den Stimmen dagegen erinnerten eher an die besten dynamischen Boxen. Selbst beim gespenstisch tiefen Bass von Alessandro Guerzoni als Komtur und der akustisch wahrhaft furchterregenden Höllenfahrt zeigte die Herforderin ein beeindruckendes Volumen und ausreichend Kraft in allen Lagen. Die Abbildung gelang ihr dabei vor allem in Breite und Höhe mit superber Genauigkeit – wie mit Extra-Scheinwerfern ausgeleuchtet bewegten sich die Akteure mit holografischer Exaktheit. Weniger ausgeprägt dafür der Hang zur Raumtiefe. Sicher, alles feinstens in der Tiefe gestaffelt,

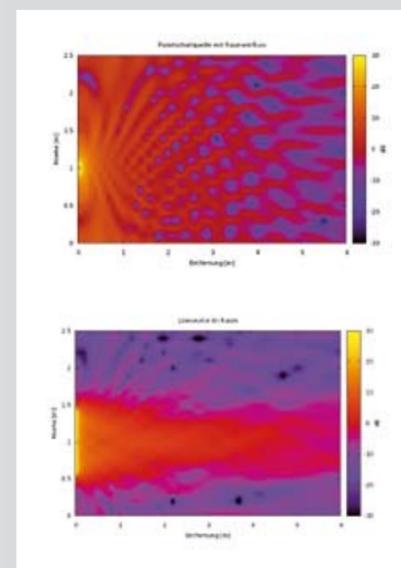


Hinter Gittern: Die hauchdünne Folienmembran schwingt zwischen zwei elektrisch vorgeladenen Stator-Gittern. Verstärkungen und Schutzelektronik scheinen nur auf diesem Foto hindurch.



Eine kleinstmögliche Punktschallquelle (Simulation oben) erzeugt nur im Nahfeld eine homogene Schallverteilung (rot-orange). Weiter im Raum sorgen Reflexionen gerade an Boden und Decke für Interferenzen. Der perfekte Zeilen- oder Zylinderstrahler dagegen blendet Boden- und Deckenreflexionen praktisch aus und trägt damit weiter und homogener ins Fernfeld (Simulation unten).

Raumakustik simuliert: Zeilen- vs. Punktstrahler



terungen der ihn begleitenden Big Band, immer wieder überraschen mich Details des Arrangements, die ich in dieser doch so vertrauten Aufnahme noch nie bemerkt hatte. Die CWT 1000 spielt faszinierend hochaufgelöst, dabei völlig ohne „Druck auf den Ohren“, doch gönnt sie dem Hörer auch kaum Verschnaufpausen und präsentiert die Musik wie einen Dauer-Krimi.

Da muss doch eine passende Platte her: Dream Theaters „Metropolis Pt. 2“ ist packender Metal mit einer ständig steigenden Spannungskurve. Ein sauberes Brett prügelt die T+A da aus ihren Bässen, folgt jedem Drum-Anschlag mit der Präzision einer Laserwaffe, wie eine Bank steht die Band vor mir und pustet mich förmlich um. Selbst bei Lautstärken, die meine Nachbarn niemals tolerieren würden, bleibt die CWT 1000 immer gelassen und glasklar transparent.

Das ruft zum Abschluss nach etwas Ruhigem: Klavier-Transkription von Liszt, gespielt von der Ausnahme-Pianistin Janina Fialkowska. Flink und ausgewogen perlen die feinen Verzierungen, auch in ruhigen, elegischen Passagen passt sich die T+A perfekt der Musik an. <

T+A

Solitaire CWT 1000

Listenpreis: 24 000 Euro

Garantiezeit: 5 Jahre

Gewicht: 83 kg

Maße (B x H x T):

43 x 131 x 46 cm

Oberflächen: Kirsche, Nussbaum, Makassar, Schwarz, Weiß, jeweils Klavierlack

Vertrieb:

T+A Elektroakustik GmbH

Planckstraße 9-11

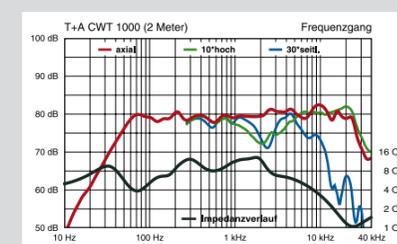
D-32052 Herford

Telefon: 0 52 21 / 76 76 00

Internet:

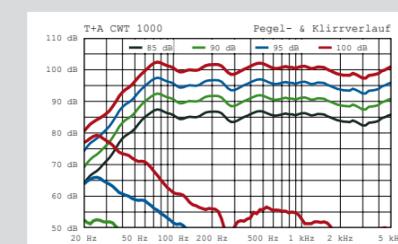
www.taelektroakustik.de

Frequenzgang



Erst in 2 Meter Messabstand und weiter ist der Frequenzgang der CWT 1000 absolut neutral, im Nahfeld addieren sich die Wellen nicht perfekt. Der Bass fällt, typisch für ein geschlossenes Gehäuse, nur langsam ab, wirkt dadurch subjektiv viel tiefer, als die nominelle Grenzfrequenz es vermuten ließe.

Klirr



Mittel- und Hochtonbereich sind perfekt sauber und zeigen fast keine erkennbaren Verzerrungen. Im Bass steigt der Klirr zu tiefen Frequenzen hin proportional zum Hub an, bleibt aber auch hier unter der Hörschwelle. Im Hörraum geht die Box damit auch deutlich lauter als die ermittelten 107 Dezibel.



Hörtest-CD

Mozart:
Don
Giovanni

Der Grenzgang zwischen Heiterkeit und bitterem Ernst – den Mozart-Ton trifft René Jacobs optimal. Hier gibt es weniger Schöngesang, dafür dichtes Psycho-Drama – und superbe Aufnahmequalität.



Der Autor

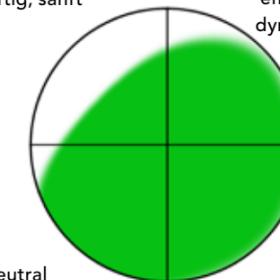
Malte
Ruhnke

Neutralität und gute Abbildung sind für ihn die Kardinaltugenden – da spielen Aufstellung und Einwinkelung eine große Rolle. Die Möblierung seines Wohnzimmers plante er denn auch rund um die zuvor genau positionierte Surround-Anlage herum.

AUDIOphile Charakter

Unangestrengt
luftig, sanft

mitreißend
emotional
dynamisch



Neutral
Authentisch

direkt
hochauflösend

AUDIOphile Potenzial



AUDIOphile Empfehlung

Harmoniert mit fast allen Amps außer kleinen Röhren. Viel Sorgfalt ist dagegen bei Aufstellung und Einwinkelung notwendig. Große Hörabstände bevorzugt.

Autor: Malte Ruhnke

Made in Germany

Theorie + Anwendung – nach diesem Motto wollte Siegfried Amft sein im Physikstudium erworbenes Wissen für bessere Musikwiedergabe nutzen – und deshalb nannte er seine 1978 gegründete Firma schlicht T+A.

In den letzten Jahren machten die Herforder vor allem mit neuen Elektronik-Komponenten von sich reden: die klassische, in bester Design- und Manufakturtradition stehende R-Serie; die V-Serie als extravagante Verbindung von neuester Transistor- und feinsten Röhrentechnik; und natürlich die E- und K-Serien, die neue Maßstäbe für Preis/Leistung und einfachste, integrierte Bedienung setzten. Dabei scheute Amft in den letzten Jahren keine Mühen und Investitionen, um auch bei den aktuellsten Technologien mitzuhalten: Als eine der wenigen unabhängigen High-End-Firmen der Welt leistet sich T+A eine eigene Blu-ray-Player-Basis. Zu den Pionieren in puncto Netz-

werk-Player und iPod-Dock zählen die Herforder ohnehin. Und Systemlösungen wie der Caruso wenden sich explizit an anspruchsvolle Kunden, die ein Musik-konzept haben wollen nach dem Motto „Auspacken – spielt gut“.

Doch die Geschichte von T+A ist ebenso reich an außergewöhnlichen Lautsprecher-Entwicklungen. Mit Mainstream-Lösungen und Chassis von der

Vom Netzwerk-Player bis zum Elektrostaten: Bei T+A im westfälischen Herford produziert man gerne selbst. Und entwickelt revolutionäre Lautsprecherkonzepte mit dem Namen Solitaire.

Stange gab man sich in Herford nie zufrieden. Nach ersten Versuchen mit Beschallungsboxen und Rundstrahlern gehörte T+A Anfang der 1980er Jahre zu den Ersten, die Transmissionlines mit einem bis dato ungekannt sauberen Bass populär machten. Der Urahn der Solitaire-Serie, die OEC 2000, kam bereits 1984 auf den Markt, damals setzte man konsequent auf Vollaktivbetrieb mit einer

eigens patentierten opto-elektronischen Membranregelung. Schon dabei: ein elektrostatischer Hochtöner über einer Mitteltonkalotte. Die Modellbezeichnungen OEC 1000 und OEC 500 für kleinere Ausführungen folgten; die 2011 lancierte Serie knüpft aus Gründen der Tradition hier an.

Doch der Name Solitaire ist noch mit einer anderen Linie verbunden, allen voran der legendären A2D aus den 1990er Jahren. Der Clou: T+A baute hier erstmals ein komplett digitales Aktivboxenkonzept mit DSP-Weichen und eingebauten Digitaleingängen. Dafür ging es im Mittelhochton traditionell zu: Ein D'Appolito aus zwei Konustönern und einer Kalotte war das Herzstück der fast mannshohen Box.

Mit der Spitzen-Serie anno 2011 geht T+A nun wieder klassische Wege: Alle Boxen sind passiv ausgelegt. Doch Chassis-Technik und Schallerzeugung selbst gerieten nicht weniger revolutionär als die der Vorgänger. Deshalb darf die neue Linie auch den Namen Solitaire tragen.



Solitaire-Terminals: Feinste Schalter und Buchsen werden von Hand montiert.



Ein spezielles Werkzeug hilft beim exakten Aufziehen der Elektrostaten-Folie auf den Rahmen.

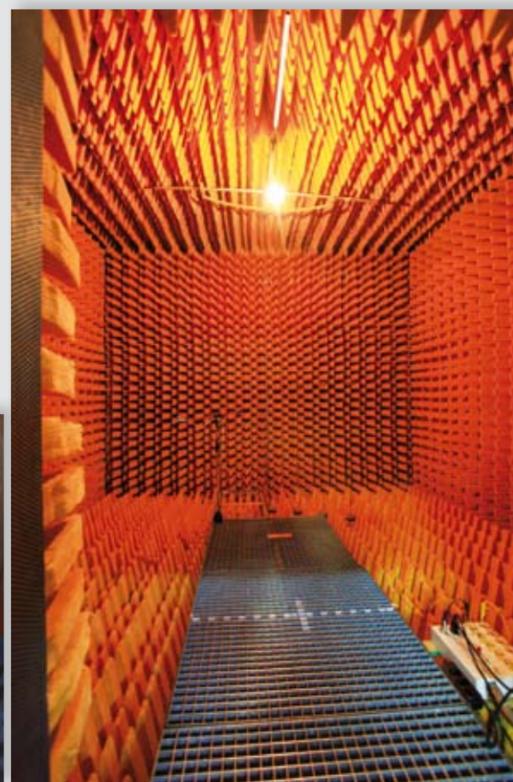


Nur fünf Mikrometer dünn ist die Folienmembran, hier noch ungespannt.

Eine echte Manufaktur: Sämtliche Endmontage-Arbeiten führt T+A im Haus durch. Hier sieht man Exemplare des Music-Receiver der E-Serie.



Herzstück der Lautsprecher-Entwicklung: der reflexarme Raum für Messungen unter optimalen Bedingungen.



Die erste Solitaire, OEC 2000, besaß einen Elektrostaten-Hochtöner und einen eingebauten Röhren-Verstärker für selbigen.



Handarbeit zählt: Der Einbau der Baugruppen und der Verdrahtung erfolgt ganz traditionell. Anschließend wird jedes Gerät einzeln geprüft.

Alles im Computer: Modernste Konstruktions- und CAD-Software ermöglicht eine weitgehende Planung ohne aufwendigen Prototypenbau.

