

Nicht nur für Profis

G. Kurath

Im Verlauf des letzten Jahres erhielten wir von der Firma Studer International AG, der Vertriebsorganisation für die professionellen Produkte der Firma Studer-Revox, eine Vorankündigung für einen Studiomonitor. Die dortigen Angaben liessen einiges erwarten, da viele Erkenntnisse des modernen Lautsprecherbaus realisiert wurden, wie es aus Veröffentlichungen von Lautsprecher-Entwicklern in der Theorie oder auch von verschiedenen exotischen Hi-Fi-Lautsprechern bekannt sind.

Insbesondere wurden die zusätzlichen Möglichkeiten, die es erlauben, mechanische Probleme der Lautsprecher durch Aktivbeeinflussung zu regeln, voll und konsequent ausgenutzt (über aktive Lösungen haben wir bereits in früheren Ausgaben von HVT mehrfach berichtet). Da ich ein alter Verfechter des Aktivlautsprecherkonzepts bin, war ich natürlich doppelt gespannt, wie und ob diese Lautsprecher tönen bzw. eben nicht tönen, sondern neutral und realitätsgetreu klingen würden.

Der folgende Testbericht greift bei der Erläuterung der theoretischen Grundlagen und praktischen Lösungen teilweise auf die Produkte-Informationen und Service-Unterlagen der Herstellerfirma zurück. Die wichtigsten technischen Grundlagen finden Sie im grossen Kasten; technisch nicht interessierte Leser können darauf verzichten – allen Anderen sei dessen Lektüre empfohlen.

Das Hologramm

Die künstlerische Aufgabe des Tonmeisters während dem Abmischen einer Aufnahme besteht darin, die äusserst komplexe Informationsflut an Klängen derart zu bearbeiten, dass die Aufnahme, im trauten Heim des Plattenkäufers abgespielt, einen möglichst guten Eindruck des realen Konzertes erweckt. Man stelle sich vor, dass der Tonmeister quasi den Konzertsaal durch

eine imaginär Schnittebene entzweischneidet, die alle nötigen Informationen enthält, diese Ebene anschliessend in den Hörraum des Musikliebhabers transportiert und mit ihrer Hilfe ein möglichst getreues Abbild – quasi ein klangliches Hologramm aller Klangeindrücke des realen Konzertes in dessen guter Stube schafft. Diesem Wunschbild ist gar nicht so überaus schwer zu entsprechen. Die Hauptvoraussetzung dafür ist, dass der Endverbraucher über ähnlich gute (im Idealfall gleiche) Abhör-Lautsprecher verfügt wie der Tonmeister im Studio. Ein grosser Schritt in diese Richtung kann durch die Anschaffung des hier besprochenen Aktiv-Monitors getan werden.

Die Technik der A723

Die Studer A723 ist als geschlossenes Dreiweg-System konzipiert. Das Herz der A723 sind die aktive Frequenzweiche (Trennfrequenzen 300Hz und 2,7kHz) sowie die drei Leistungsverstärker mit negativer Ausgangsimpedanz. Die Frequenzweiche ist vollständig phasenkorrigiert, für den Übergang vom Mittel- zum Hochtöner kommt zusätzlich eine Laufzeitkompensation hinzu. Dadurch bleibt die Richtcharakteristik der A723 auch in vertikaler Richtung und im Übernahmehereich homogen, was als Novum im Lautsprechersektor angesehen werden kann. Die Laufzeitkompen-

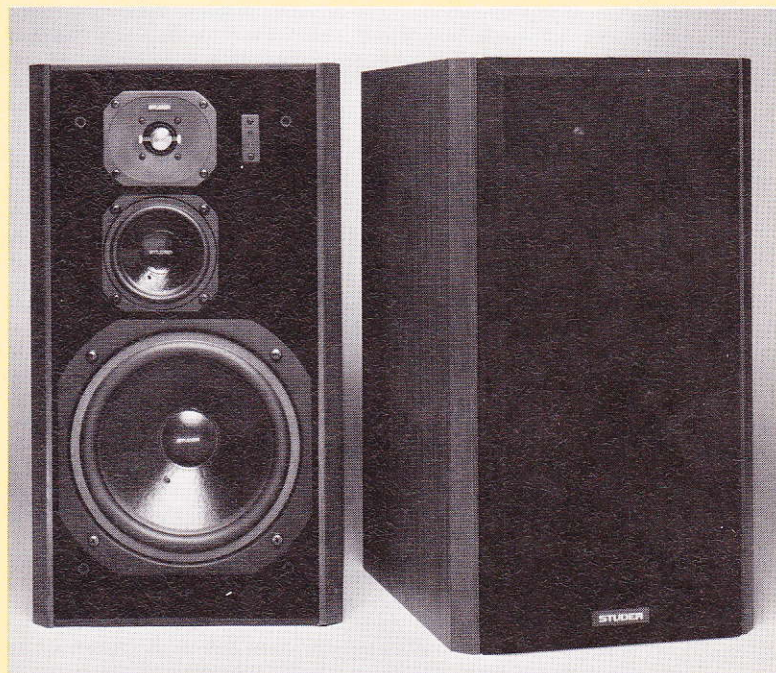
sation zwischen Tief- und Mitteltonlautsprecher wäre zu aufwendig geworden. Zur Laufzeitkorrektur im Bereich um 300Hz wäre ein Allpassfilter 44. Ordnung notwendig; ein Filter derart hoher Ordnungszahl benötigt eine immense Anzahl von Operationsverstärkern und würde rauschen wie ein kleiner Wasserfall. Ohnehin ist bei dieser Frequenz die (Schall-)Wellenlänge grösser als die Dimensionen der Chassis und als deren Abstand, so dass die Richt-«Keule» nicht verbogen, sondern nur leicht deformiert wird.

Die Verzerrungen im Bereich der linearen Membranauslenkung konnten durch konstruktive Massnahmen – Kurzschlusswicklung um den Polkern des Tieftöners bzw. Kupferkappe über dem Polkern bei Mittel- und Hochtönern – reduziert werden. Ein Vergleich mit einem anerkannt guten, aktiven Abhör-Monitorlautsprecher zeigt um rund 10dB verringerte Intermodulationsprodukte (siehe Bild 1).

Das dank Phasen- und Laufzeitkompensation optimierte Impulsverhalten wird in Bild 2a ein-

drücklich demonstriert – bei bisherigen Lautsprecherkonstruktionen durfte man solche Impulse zwar messen, zur Veröffentlichung waren derartige Diagramme jedoch nicht geeignet, da in aller Regel eine Ähnlichkeit mit dem Eingangssignal nur mit viel Phantasie und gutem Willen festzustellen war... (Bild 2b).

Die A723 ist mit einem elektronischen Überlastungsschutz ausgerüstet. Die Eingangsempfindlichkeit kann mit insgesamt drei Einstellern an alle denkbaren Nominalpegel angepasst werden. Eine Bassabschwächung hilft, Überhöhungen im Tieftonbereich zu verhindern, wenn der Monitor in der Nähe von Raumbegrenzungsflächen aufgestellt werden muss. Servicebuchsen auf der Rückseite lassen schliesslich eine Überprüfung der einzelnen Verstärker zu. Eine XLR-Buchse (die auf einen aktiven symmetrischen Eingangstransformator führt), Netzanschluss und -schalter an der Rückseite sowie zwei Kontroll-LED (grün für normalen, rot für gestörten Betrieb) auf der beflockten Schallwand vervollständigen die Ausstattung.



Gehäuse und Design

Hier wurde auf bewährte Technologie von Revox zurückgegriffen. Das dickwandige Gehäuse besteht aus nussbaum-furnierter Spanplatte, es ist mit einer starken Innendämmung versehen. Dadurch werden Gehäuseresonanzen praktisch unhörbar. An Material wurde nicht gespart; so lässt sich das stattliche Gewicht von 32 kg je Box erklären. Das konventionelle Design ist an bestehende Modelle von Revox angelehnt. Eine abnehmbare,

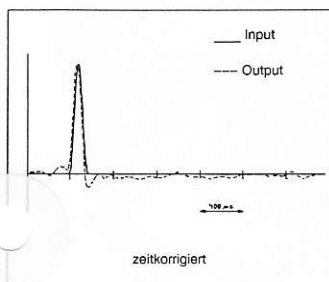


Bild 2a

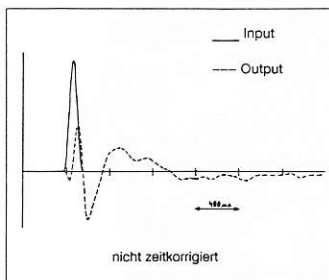


Bild 2b

braune Stoffabdeckung gestattet es, die Monitoren in die heimische Wohnlandschaft zu integrieren.

Praxis und Klang

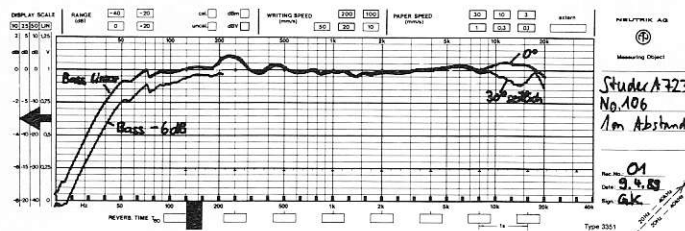
Eine ordentliche Aufstellung ist, wie bei allen Lautsprechern, das A und O. Die A723 sollte auf einem etwa 50 cm hohen Fuss aufgestellt werden, so dass die Membrane des Tieftöners etwa einen Viertel der Raumhöhe vom Boden entfernt ist. Der Abstand von der dahinterliegenden Wand beträgt idealerweise etwa einen Viertel der Raumlänge, mindestens jedoch einen Meter, und um wenigstens ebensoviel sollte die Position des Hörers von der den Boxen gegenüberliegenden Wand entfernt sein. Der Abstand zu den Lautsprechern sollte etwa gleich gross sein wie der Abstand der Boxen untereinander. Da die A723 als Studiemonitor konzipiert wurde, weist sie die besten Eigenschaften im «on axis-Betrieb»

Hi-Fi Video Test Bewertung

Lautsprecher: Studer A723

Bewertung nach Preisklasse	unge-nügend	genügend	gut	sehr gut	hervor-ragend
Klang:					
Technik:					
Preis/Leistung:					

Computer Bar Rating Hi-Fi Video Test 2/90 rst



Schalldruckverlauf unter wohnraumähnlichen Bedingungen

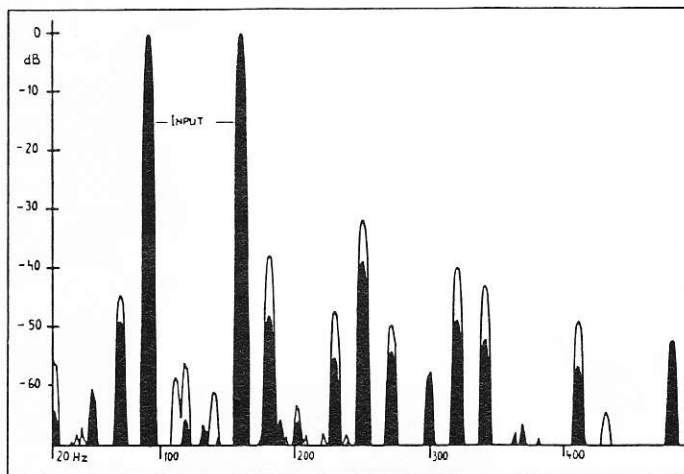


Bild 1

Herstellerangaben Studer A723

Schalldruck

(1 m, 1 kHz mit 100 Hz gewobelt, reflexionsarmer Raum)

min. 106 dB SPL

Frequenzgang (Sinussignal)

80 Hz - 16 kHz ± 2 dB

40 Hz - 20 kHz - 3 dB

300 Hz und 2,7 kHz

Übernahmefrequenzen

Klirrfaktor (96 dB SPL, 1 m, reflexionsarmer Raum)

max. 0,5%

NF-Anschluss

Eingangsimpedanz

XLR, symmetrisch

Nominalempfindlichkeit für 106 dB SPL

11 k Ω

Eingangsspegel einstellbar

1,55 V = +6 dBu

Zusätzlicher Abschwächer

+6, 10, 12, 15 dBu

Tiefton-Abschwächer

0, -6, -12, -18 dB

0, -2, -4, -6 dB

Netzspannung einstellbar

100 - 240 V

Leistungsaufnahme

max. 500 W

Gewicht

32 kg

Abmessungen (B x H x T)

32,5 x 58 x 40,5 cm

auf, d.h. die Lautsprecher sollten auf den Zuhörer gerichtet sein (idealerweise: ein rechter Winkel sowohl horizontal als auch vertikal zwischen der Schallwand, etwa auf der Höhe des

Hoch- und Mitteltöners, und der Blickrichtung vom Hörer). Klanglich konnte uns die A723 voll überzeugen. Eine bisher noch nie gehörte Impulstreue und vor allem eine enorm räum-

liche und klar differenzierte Klangabbildung hob die A723 deutlich von ihrer Konkurrenz ab. Bassdrums von Drum-machines sind plötzlich nur noch als kraftloses, kurzes Klicken zu hören, wie man es auch von der Wiedergabe über Kopfhörer her kennt; jegliches «Bumm» der Konkurrenzlautsprecher entsteht eben gerade durch deren nach-schwingende Membranen. Saubere klassische Aufnahmen bekommen mit diesen Lautsprechern eine enorme Breiten- und Tiefenwirkung. Das Klangverhalten der A723 ist erst etwas gewöhnungsbedürftig, da sie der Wahrheit so unglaublich nahe ist. Im ganzen Hörbereich sind keinerlei Verfärbungen festzustellen; auch das Gehäuse ist dank der vorzüglichen Dämmung absolut unhörbar.

Zusammenfassung

Dieser Lautsprecher, der auf den ersten Blick eher wie ein Heimlautsprecher als wie ein Studiemonitor aussieht, kann all denen bestens empfohlen werden, die sehr hohe Ansprüche haben, und die mit dem sattsam bekannten, heute so modernen voluminösen «Bumm» in den Bässen und dem aggressiven Zischen in den Höhen nichts anzufangen wissen. Der klangliche Gesamtcharakter kann kurz mit «räumlich, präzise auflösend, impulstreue und absolut klangneutral» bezeichnet werden. Verbesserungen wären höchstens noch durch die Realisierung eines Vierweg-Systems denkbar; Tiefbass und Klirrraum könnten dadurch noch etwas weiter ausgebaut werden. Der Aufbau ist auch unter professionellen Gesichtspunkten absolut einwandfrei und lässt eine überdurchschnittliche Lebensdauer und Qualitätskonstanz erwarten. Der Preis schliesslich kann als sensationell günstig bezeichnet werden.

Stückpreis: 2920 Franken

Vertrieb:

Studer International AG
8105 Regensdorf
01/840 29 60