

Es kommt die vollkommene Musikabbildung

In Studiokreisen ist das Manger Schallsystem bereits vielfach als Referenzlautsprecher im Einsatz. Komponisten und Musiker kontrollieren ihre Schallplatteneinspielungen zunehmend mehr allein mit „dem Manger“. Der ernsthafte Musikfreund hatte bisher kaum eine Möglichkeit, die besondere Leistung des Systems zu erleben oder es wenigstens ohne technische Überlastung erklärt zu bekommen. In dem folgenden Gespräch erklärt Josef W. Manger selbst sein System.

Auf dem Markt für anspruchsvolle HiFi-Geräte gibt es viele hochwertige Lautsprecher. Warum Herr Manger, brauchen wir ein neues Schallsystem, das ganz anders arbeitet? Weil jeder von uns bereits ein Referenzsystem besitzt, das alle bisherigen Lautsprecher in den Schatten stellt. Ich meine unser Gehör. Wir machen uns oft nicht klar, wie leistungsstark und genau unsere Ohren arbeiten. Aber wenn der bestaunte Testsieger unter den Lautsprechern, der bei der Vorführung jeden begeisterte, ein halbes Jahr im Haus steht, werden wir durch unsere Ohren oft unerbitlich auf seine Schwächen hingewiesen.

Woran liegt das? Hat sich der Lautsprecher verändert? Überhaupt nicht. Und viele Menschen können sich auch kaum erklären, was sie jetzt stört. Nur der wirkliche Musikliebhaber, der eine Sonate aus dem Konzertsaal und nicht nur von der Platte kennt, hört be-

wußt hin und spürt, daß seine Superboxen irgendeinen Eigenklang erzeugen, der offenbar nichts mit der Aufzeichnung zu tun hat. Er fängt dann meist an, sie herumschieben, neu einzustellen, Dämmplatten zu kaufen und so weiter. Wenn er nach allen Versuchen schließlich in seinem Sessel die Augen schließt, hört er immer noch exakt, wo seine Box steht.

Sie meinen, er sollte jetzt lieber seine Ohren untersuchen lassen? Wieviele Musikfreunde denken denn darüber nach, wofür die Evolution unsere Ohren konstruiert hat? Gewiß nicht, um entspannt in der Oper zu sitzen und Klangharmonien zu genießen. Die Entstehung einer Klangempfindung dauert wenigstens 10 Millisekunden, und wir können sie in dieser Zeit auch bewußt

erkennen. Für unser Ohr ist das Musikhören ein äußerst gemütlicher Vorgang, denn es ist eigentlich für wesentlich schnellere Schallereignisse ausgelegt. Wir hören schon Geräusche von etwa 0,02 Millisekunden Dauer, das Knacken eines dünnen Zweigs z.B., und wir reagieren darauf instinktiv.

Na schön. Das hat dann aber nichts mit dem Lautsprecher zu tun. Sehen Sie, das ist auch die einhellige Ansicht der Lautsprecher-Hersteller. Ihre Boxen reproduzieren nämlich nicht nur sehr frequenzgetreu Musik, sie produzieren auch ständig eine Unmenge ganz kurzer Geräusche, zwangsläufig, das ist physikalisch bedingt. Und zwar dauern diese

"Wir haben die Einschwinggeräusche überwunden. Sie hören nur die Musik"

Geräusche von etwa 0,1 Millisekunden bis zu 20 Millisekunden.

Woher kommen diese Geräusche? Es handelt sich um Geräusche,

die die Lautsprechermembrane am Beginn jeder Klangerzeugung entwickelt. Sie ist ja eine träge Masse, die durch einen Elektromotor in eine Richtung gestoßen wird. Um diese Kraft aber in eine wirkliche Schwingung der Membrane umzusetzen, setzt man ihrer Masse eine Feder entgegen. Diese Feder läßt sich nun beim Auslenken der Membrane mit Kraft auf, bis die

Masse zum Stillstand kommt. Dann beschleunigt die Membrane durch die Feder in die entgegengesetzte Richtung und schießt dabei natürlich über ihre ursprüngliche Ruhelage hinaus. Man nennt das den Einschwingvorgang. Er ist herkömmlicherweise nötig, weil der Lautsprecher sich bei einer bestimmten Frequenz einpendelt.

Kann man das denn hören? Nicht bewußt. Es ist nur ein ganz kurzer Moment, aber er wird von uns reflexmäßig verarbeitet. Sehen Sie, alle unsere Hörleistungen sind ursprünglich Alarmmeldungen. Sie dienen dazu, eine Gefahr zu orten und in ihrem Charakter zu bestimmen. Um sicher zu gehen, greift das Gehirn sogar zu einem Kunstgriff. Es will ja die Richtung des Initialgeräuschs erfahren. Die Nervenzellen verstärken deshalb den Geräuschimpuls auf dem Weg zum Gehirn bis zu dreißigmal. Der Impuls hebt sich deshalb für die Zeit, die für den Vergleich mit dem Referenzsignal vom zweiten Ohr nötig ist, überdeutlich vom Normalpegel ab und kann lokalisiert werden. Wenige Millisekunden danach kehrt der Normalzustand ein und das eigentlich bewußte, das Klanglehören kann beginnen.

Wenn ich Sie richtig verstehe, arbeitet der Lautsprecher also zunächst wie ein Peilsender? Genauer gesagt wie drei. Denn in einer guten Dreiwege-Box erleben Sie ja in schöner Folge die drei ganz verschiedenen Einschwinggeräusche von Hochton-, Mittelton- und Tiefton-Lautsprecher.

Mit anderen Worten? Sie können im schönsten CD-Konzert nicht verhindern, daß ihre Ohren kontinuierlich den Lautsprecher orten. Denn unser Hören ist ja auch ein Messen von Schall-Laufzeit-Unterschieden zwischen zwei Ohren. Sie erhalten also in diesem Fall ein

Lautsprecherabbild. Instinktiv drehen Sie den Verstärker stärker auf, um durch Intensität ein Musikbild zu erzeugen. Aber selbst dann werde Sie nie der Illusion erliegen, vor dem Instrument selbst zu sitzen. Sie erkennen die Reproduktion.

Nun hat man ja gerade vom Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit gesagt, daß es seine Aura verlieren wird... und an Ausstellungswert

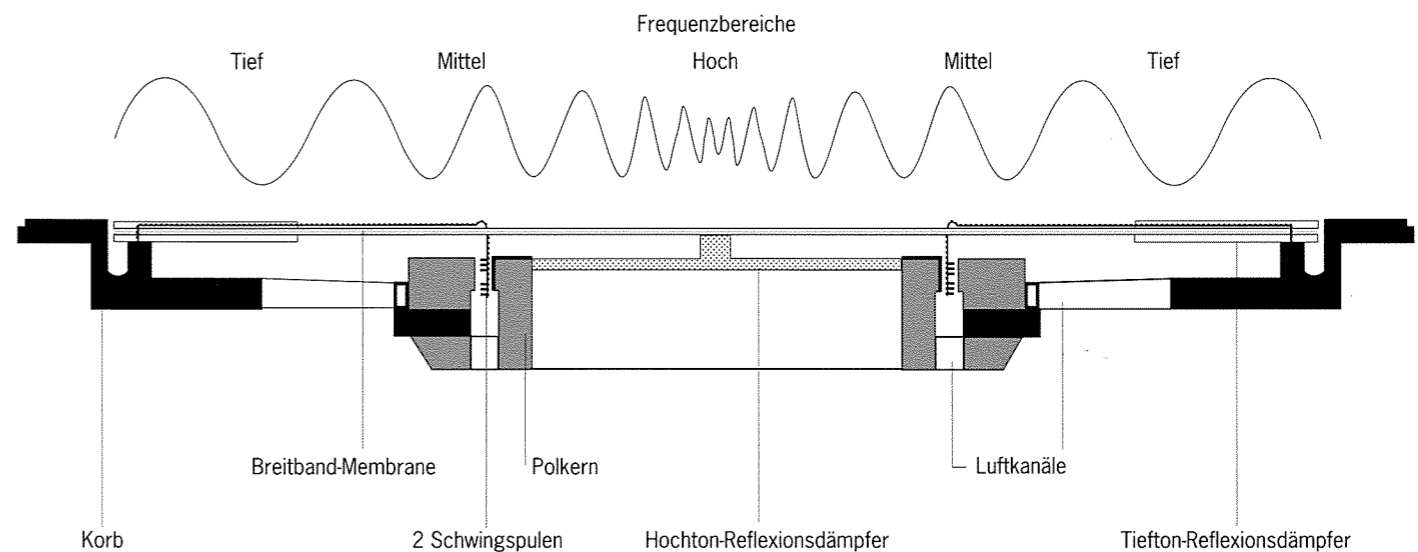
mehr. Wir haben fast zwei Jahrzehnte Entwicklungsarbeit gebraucht, um den Schall extrem schnell und wirklich phasengleich zum Eingangssignal abzubilden. Die zentrale Innovation ist eine völlig neuartige Membrane. Sie schwingt in einer Anstiegszeit von nur 0,015 Millisekunden auf die Signalfrequenz und hält diesen Ton bis zur musikalisch vorgegebenen Signaländerung. Das Ohr nimmt also keine Lautsprechereigen-geräusche, sondern nur noch die

die durch Antrieb oder Rückfederung entstehen. Das heißt: Die gegeneinander wirkenden Masse- und Federkräfte heben ihre Speicheranteile innerhalb der Membrane selbst auf. Sie werden mit dem Schall als Wärme abgeführt.

Was gewinnen Sie durch diese eine Membrane? Der Klang, der Sie als Musikfreund interessiert, entsteht hier an einem einzigen Nullpunkt. Alle Wellen, die ihn definieren,

Breitband-Schallwandler hinzu. In diesem sehr langwelligen Bereich ist dies völlig problemlos und phasengleich möglich. Das Klangbild ist durch die kürzeren Wellen längst aufgebaut.

Herr Manger, kann man denn die Wirkung des neuen Hörens beschreiben? Sie merken sehr schnell, daß Sie völlig entspannt zuhören und das ganze Panorama der Instrumente und Stimmen auch dann noch intensiv empfinden, wenn Sie



gewinnt, ich weiß. Aber das ist nicht richtig. Das musikalische Kunstwerk hat zwar tatsächlich seine raumzeitliche Einmaligkeit in der Plattenindustrie verloren und ist ein völlig synthetisches Produkt geworden. Aber was stellt es aus? Ich suche als Musikfreund nicht die Selbstdarstellung einer 48-Spuren-Tontechnik, sondern immer noch den menschlichen Ausdruck, den der ganz eigenartige Charakter einer Oboe vermittelt.

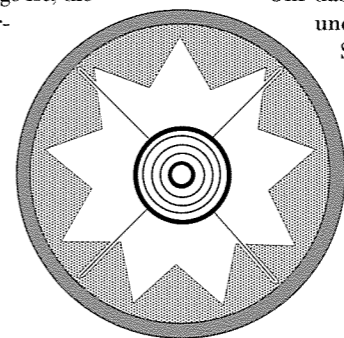
Und das leistet nun Ihr neues Schallsystem? Viele Musiker, Tonmeister und Musikdozenten sind der Ansicht, mit dem Manger Schallsystem tatsächlich Musik erstmals reproduktionsfrei abspielen zu können. Das System war bisher nur in der Referenzklasse auf dem Markt, so daß die Urteile der ernsthaften Musikfreunde und HiFi-Käufer noch ausstehen.

Was haben Sie denn konstruktiv anders gemacht? Es gibt in unserem Wandler keine Einschwinggeräusche

echten Einschwingvorgänge der Musikinstrumente wahr. Die sind nun sehr erwünscht, denn sie lokalisieren das Instrument im Konzertraum und runden sein Charakterbild ab.

Was ist das denn für eine neue Membrane? Daß es eine einzige ist, die den ganzen Übertragungsbereich von 80 Hertz bis 33 Kilohertz abdeckt, darin liegt bereits ihre wesentliche Leistung beschlossen. Wir vermeiden also die notwendigen Frequenzweichen und phasengleichen Überlappungen im klangbildbestimmenden Frequenzbereich. Es handelt sich um eine dünne und biege weiche Plattenmembrane, die aus drei Schichten besteht. Sie ist so konstruiert, daß sie keine Kräfte speichert,

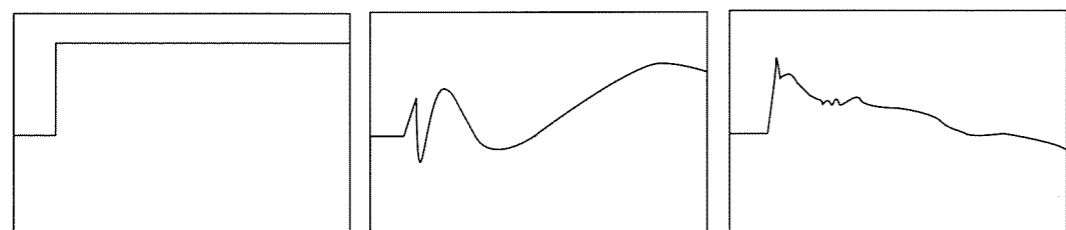
bilden vor der Membrane eine komplexe Schalldruckwellenform, da hohe und niedrige Frequenzen gleichzeitig an unterschiedlichen Stellen der einen Membrane entstehen. Dadurch erzielen wir eine nahezu perfekte Abbildung des Eingangssignals. Und damit gelangt auch an Ihr Ohr das ursprüngliche und vollständige Schalldruckbild, das einmal das Mikrofon zur Reaktion veranlaßte.



Schwingbild der Membrane des Manger-Schallwandlers

Aber fehlen denn nicht einige der ganz tiefen Töne? Wenn Sie den Manger Schallwandler von vorn sehen, erkennen Sie einen sehr markanten Sterndämpfer, der den Membranring abdeckt. In ihn laufen die Tieftonwellen aus, und wir addieren den Bereich von 20 bis 80 Hertz durch einen üblichen Tieftöner zu unserem

sich im Raum bewegen. Alles ist plötzlich transparent geworden, und Sie suchen förmlich die Schallquelle, die einmal aus einer Black Box kam. Sie finden aber nur noch Instrumente mit ihrer ganz eigenen Identität. Machen Sie sich also auch darauf gefaßt, daß sie vielleicht zunächst das Pathos vermissen, das Ihr bisheriger Lautsprecher selbst produziert hat. Sie hören nur noch Musik. Keine Frage, daß dadurch digitale Aufzeichnungen, die auf konventionellen Systemen oft spitz und hart klingen, hier ihre ganze unverfälschte Schönheit entfalten. Wenn Sie bedenken, daß bis heute die Lautsprecher das einzig schwache Glied in der Reproduktionskette waren, so erleben wir jetzt den entscheidenden Qualitätssprung: Der Klangunterschied zwischen Original und Reproduktion weicht tatsächlich soweit zurück, daß der Künstler sich direkt an den Musikfreund wenden kann, wenn er eine Einspielung vornimmt. War es nicht das, wovon beide schon immer träumten?



Manger im Oszillogramm-Vergleich. Links außen: das Lautsprecher-Eingangssignal. Mitte: die Einschwingvorgänge eines 3-Wege-Lautsprechers. Rechts: der Manger Schallwandler.