



Lautsprecher: VC 7 und ACT von Bösendorfer



Der Bliss-Faktor

von Marco Kolke

"Kommt Zeit, kommt Rat", sagt der Volksmund. Entwicklungen schreiten voran und neue Produktgenerationen entstehen, in die die neu gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse einfließen. Dann kommt es zwangsläufig zur Next Generation. Eine solche Next Generation des VC 7, des größten Modells seiner Lautsprecherreihe, präsentiert nun der österreichische Hersteller Bösendorfer. Ergänzt wird dieser Wandler durch das AcousticCable-Tuning, kurz ACT genannt, und die HD-Shielding-Steuereinheit. Aus Sicht Dr. Rupert Löschnauers, verantwortlich für Bösendorfer Audio, eine Klangrevolution.

Bösendorfer ist ursprünglich Klavierbauer, dessen in Klang und Qualität maßstabsetzende Flügel weltweit in den berühmtesten Konzertsälen stehen. Zu den treuen Kunden des Hauses zählen Jazzlegenden wie Oscar Peterson. Bösendorfer hat vor einigen Jahren sein Produktportfolio um Schallwandler erweitert und ist auf diesem Gebiet eine enge Kooperation mit dem Akustikforscher Professor Hans Deutsch eingegangen, von dem die wenigsten wissen, daß er erfolgreich als Tonmeister mit Herbert von Karajan zusammenarbeitete und ausgebildeter Opernsänger ist. Zur Abrundung des persönlichen Pro-

fils sei noch angemerkt, daß Hans Deutsch überdies studierter Physiker und Akustiker ist.

VC 7

Geblichen sind beim VC 7 die wohnraumfreundlichen Abmaße (1330 H x 400 T x 195 B mm) und damit das ansprechende Design sowie der Zwei-Wege-Aufbau. Auf der Front sitzen untereinander zwei Hochtöner mit acrylgetränkten Seidenkalotten und in den beiden seitlichen Gehäusewänden jeweils zwei Mittel-/Tieftöner. Sie strahlen direkt ab auf die patentierten "Acoustic Sound Boards". Die Luft wird sodann zwischen Gehäuse und Board nach dem Helmholtz/Hornresonator-Prinzip (eine Weiterentwicklung von Hans Deutsch) eingespannt und anschließend in den Raum weitergeleitet. Die eigentlich passiven Boards, durch einen definierten Abstand vom Gehäuse zum aktiven Schwingen angelegt, wirken dabei wie eine große zusätzliche Membran. Mittels Spannschrauben ist eine sensible Kontrolle der Amplitude möglich. Ähnliche Wirkung erzielt Bösendorfer übrigens bei seinen Konzertflügeln mit Verstärkungen am Resonanzboden. Durch die paarweise symmetrische, seitliche Anordnung der Tief-/Mitteltonchassis erreicht Hans Deutsch beim Hörer eine Abbildung, die sich aus Direktschall



und seinen Reflexionen zusammensetzt. Bei lediglich nach vorne abgestrahlten Mitten würde nach Auffassung von Hans Deutsch eine zu hohe Schallbündelung eintreten: Die Wiedergabe sei zu direkt, was zu mehr Härte führe und im Endergebnis einen gröberen, undifferenzierteren Klang zur Folge hätte.

Die elektrodynamischen Chassis werden inzwischen nach dezidierten Vorgaben von Hans Deutsch gefertigt und arbeiten daher verzerrungsärmer. Ihre Vorteile sieht Hans Deutsch vor allem in der durch sie homogen bewegten Luftmasse. Diese für den lebendigen und luftigen Klang wichtige Eigenschaft sieht er selbst bei Bändchen, Elektro- oder Magnetostaten nicht linear gegeben.

Beim Mittel-/Tieftöner favorisiert Hans Deutsch auch weiterhin eine Maché-Basis in Kombination mit Kohlefiber als Membran-Material. Die Sicken bestehen allerdings nicht aus Gummi, sondern aus einer UV-Strahlung-resistenten Schaumverbindung ohne Eigenresonanz. Höchstmögliche Steifheit beim Chassis-Korb soll Stahl garantieren. Aluminium lehnt Hans Deutsch ab, ebenso bei Schwingspulenträgern. Hier hat sich Kevlar, ein optimal steifes und linear gedämpftes Material, bewährt. "Grundsätzlich stellen nicht nur der größte Magnet, die stärkste Schwingspule oder die leichteste Membran das Ideal einer Chassis-Konstruktion dar, sondern der optimal abgestimmte Kompromiß", so Hans Deutsch. Selbigen geht der Entwickler bei den Schallwänden nicht ein. Hier heißt die Lösung: möglichst dickwandig,

Auf keinen Fall würden Kartonagen oder Kunststoffeinfügen zwischen Chassis und Montageflächen verwandt.

Die Weichtechnologie ist bewußt minimalistisch gehalten: Hans Deutsch vertritt die Auffassung, daß nur Weichen bis Erster Ordnung lineare Verzerrungen erzeugen. Steilere Flanken bedingen unlinearen Klirr. Da sich nach seinen Berechnungen Amplituden-, Frequenz- und Intermodulations-Verzerrungen wie auch impulsmodulierte Verzerrungen potenzieren, beeinflussen sie das Klangbild erheblich. Bei den Bösendorfer-Lautsprechern hat er deshalb versucht, Gehäuse und Chassis perfekt aufeinander abzustimmen, um selbst über einfache Frequenzweichen kaum noch korrigieren zu müssen. Die Folge ist eine sehr lebendige und räumliche Wiedergabe.

Mittlerweile hat Bösendorfer die komplette Fertigung ins eigene Haus geholt: Das ist ein Segen. Natürlich war auch früher die Verarbeitung gut. Jetzt sind die Produktionsstandards aber unvergleichlich höher.

Die Gehäusewände bestehen aus hochverdichtetem, resonanzarmen Spezialschichtholz (Klavierdeckel) und besitzen eine in "handwerklicher Klavierbaukunst" gefertigte Oberfläche aus mehreren Lackschichten. Das paarweise Furniersetzen erfordert viel Erfahrung: Im Vordergrund stehen harmonische Zeichnung und in den Holzstrukturen angepaßte Ornamente. Die Fertigung gehört schlicht zum Besten, das ich kenne. Meine Begeisterung teilt ein befreundeter Experte, seines Zeichens Ingenieur für Holztechnik und selbst verantwortlich als Betriebsleiter in ei-

nem international renommierten Konzern für die Herstellung hochwertiger Luxusprodukte. Ich habe bislang noch nie erlebt, daß wir abends statt Musik zu hören, uns lieber die ganze Zeit mit dieser überragenden Verarbeitung beschäftigt haben. Mit dem VC 7 hat man einen echten "Bösendorfer" in den eigenen vier Wänden.

AcousticCableTuning (ACT)

Nach Hans Deutsch bilden Lautsprecher und Raum eine unzertrennliche Einheit. Die von den Chassis erzeugten Luftschwingungen werden nicht nur von den Ohren als Schall wahrgenommen. Sie regen gleichzeitig den Raum und alle darin befindlichen Gegenstände - inklusive der Wandler - an. Über die justierbaren "Akustischen Klangresonatoren" hinaus, die die Abstimmung des VC 7 mit dem räumlichen Umfeld zulassen, hat Hans Deutsch im Schulterschuß mit Bösendorfer, um eine möglichst verlustfreie Signalübertragung zu erreichen, das AcousticCableTuning (Antenna 1 + 2) mit HD-Shielding entwickelt. Dabei greift er auf wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Resonanzforschung der NASA-Raumfahrt zurück.

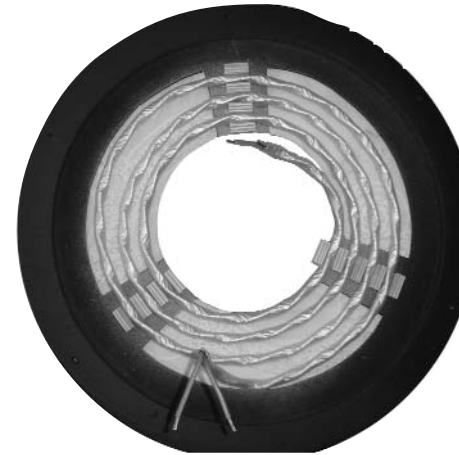
Heruntergebrochen auf audiophile Wiedergabe ist demnach das Feedback der Schalldichte aus Schwingungen beziehungsweise deren Dichte im Trägermedium Luft mit dem Raum als Schallführung ein wesentlicher die Wiedergabe beeinflussender Faktor. Was nach heutigem Wissen für die Positionen von Frequenzweichen innerhalb und außerhalb des Lautsprechergehäuses gilt, klangliche Differenzen wer-

den im Wesentlichen bestimmt durch die jeweilige Schalldichte, trifft ebenso auf im Raum verlegte Lautsprecherkabel zu. Die größere Dichte im Lautsprechergehäuse und die damit verbundene Beeinflussung des Klangs lassen sich gezielt mit Kabeln mit zurückgenommenem Verhalten bei unteren Frequenzen kompensieren. Vorausgesetzt, alle relevanten Parameter sind bekannt und exakt berechnet.

Wenn nun einerseits das enge Zusammenwirken des Lautsprechers mit dem Raum ein bekanntes Phänomen ist und über die optimale Aufstellung entscheidet, dann ist andererseits auch der Einfluß der Schall- und Schwingungsdichte der Luft im Raum auf die Abbildungsqualität der darin befindlichen Lautsprecher gegeben. Dieses

Feedback können Bösendorfer und Hans Deutsch definieren. Mit dem ACT-Equipment wollen sie es gezielt als Modulation zur weiteren Optimierung der realistischen Wiedergabe steuern.

Antenna 1 reagiert auf Luftschall. Dazu werden Kabel parallel zum signalführenden Kabel am Lautsprecher angeschlossen und in beliebiger Form in den Raum gelegt. Verstärkerseitig sind sie offen, allerdings sind an einem Leiter Tieftöner in einer Rundbox angeschlossen. Kabel und Chassis wirken als Luftschallsensoren für Schwingungen und deren Dichte im Raum, abhängig von der Strahlungsimpedanz. Die beiden Rundgehäuse für linken und rechten Kanal werden nach Möglichkeit im hinteren Halbkreis um die Hauptlautsprecher aufgestellt.



Das ACT-System besteht aus zwei Rundgehäusen, je eines pro Kanal, in die jeweils 2 Chassis (Bild links) und eine Kabelspirale (Bild oben) eingebaut sind. Die Rundgehäuse werden hinter die Hauptlautsprecher gestellt.
Auf der HD-Shielding-Steuereinheit zeigen kleine Leuchtdioden die gewählte Spannung an. (Bild rechts)

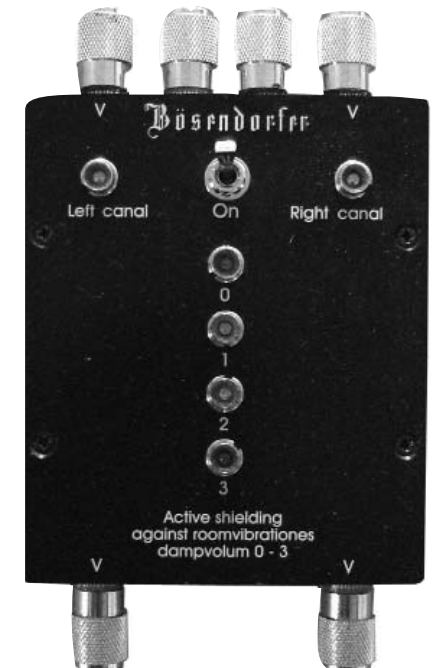
geht eine deutliche Veränderung der Abbildung, die sich somit den Raumgegebenheiten oder dem persönlichen Geschmack anpassen läßt. Dieses System arbeitet konträr zum zuvor bei Antenna 1 und 2 gewünschten Antenneneffekt. In der Art und Weise wie ACT und die HD-Shielding-Steuereinheit allerdings eingesetzt werden, ergänzen sie sich in ihrer Wirkung: Während Antenna 1 und 2 positive Klangresonanzen über das akustische Feedback verstärken, eliminiert HD-Shielding Über- und Fehlresonanzen.

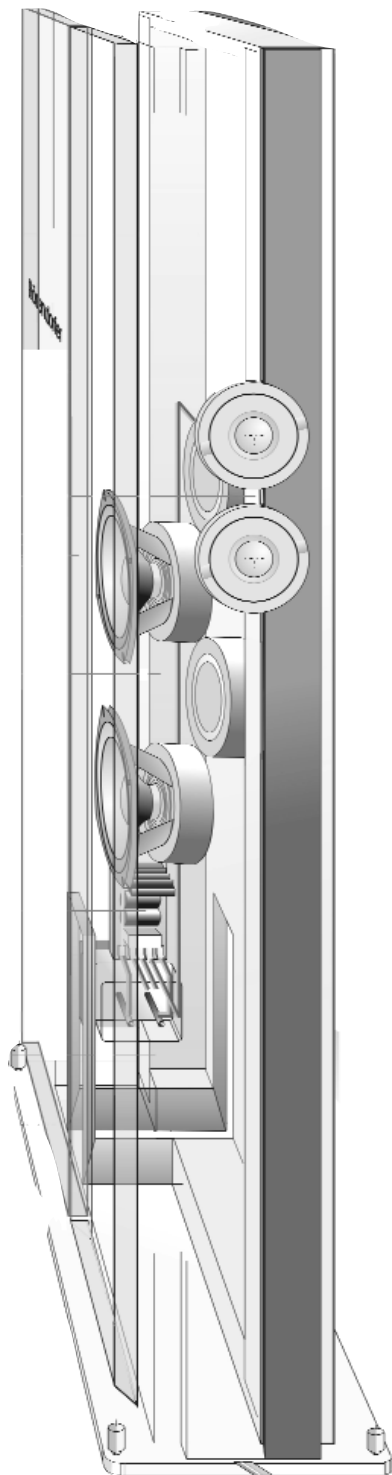
Kommentar

Für Hans Deutsch sind Resonanzen die Grundlage lebendigen Klangs. Es gilt zu unterscheiden, welche Resonanzen für die Wiedergabe förderlich sind

Antenna 2, ein ausgeklügeltes Kabelsystem, registriert Trittschall direkt vom Boden. Auch hier werden Kabel parallel zum signalführenden Kabel angeschlossen, nun aber parallel zu ihm verlegt. Sie wirken ebenso wie beim Antenna 1-System als Antennen. Verstärkerseitig sind sie offen.

Bei der HD-Shielding-Steuereinheit handelt es sich um ein spannungsreguliertes Überwachungssystem (20 mA und 15,4 Volt Gleichstrom), das gemeinsam mit Antenna 1 und 2 eingesetzt wird. Es soll auf elektronischem Wege das Signalkabel vor klangmindernden Raumeinflüssen und solchen des Schallfeldes abschirmen. Die Regelung erfolgt über einen Spannungsschalter an der Unterseite des Netzteils. Der gewählte Wert wird über farbige Leuchtdioden angezeigt. Damit einher





(Klangresonanzen) und welche sich negativ auswirken (Fehlresonanzen). Alle Resonanzen wahllos zu bedämpfen und Frequenzgangkurven mittels aufwendiger Weichen geradebiegen zu wollen, ist für ihn der falsche Weg. Er versteht seine Lautsprecher als Instrumente mit gutem, harmonischem Resonanzverhalten.

Anspruchsvolle audiophile Wiedergabe läßt sich für ihn technisch nur schwer oder gar nicht messen. Deshalb hat Hans Deutsch für die Qualitätsbestimmung den "Bliss"-Faktor eingeführt, der das individuelle Wohlgefühl und die persönliche Akzeptanz ausdrückt. Dieser fällt beim VC 7 hoch aus, denn Hans Deutsch hat nach eigener Aussage die Arbeiten an diesem Lautsprecher abgeschlossen: "Er ist fertig".

Oftmals werden die ersten Eindrücke, die beim Hören entstehen, mit darüber entscheiden, ob man sich weiterhin mit einer bis dahin unbekannten Komponente beschäftigen will. Viele Fehlurteile ungeübter Audiophiler entstehen beim ersten oberflächlichen Reinhören. Aber auch für urteilssichere Musikfreunde liegt die Faszination mancher Geräte in spontan auftretenden Eigenheiten. Durch die jahrzehntelange hifi-technische Verbildung des Hörens wird oft die Wahrnehmung von Musik lediglich auf mittlere Frequenzen reduziert. Es fällt dann nicht auf, daß Höhen und Tiefen nicht die gleiche Qualität haben, Klangbilder sind überdies zerrissen und inhomogen. Der VC 7 mit ACT wird sensiblen Hörern daher sofort auffallen und gefallen. Mich hat er auf Anhieb angenehm überrascht. Stimmen haben eine innere



In bedeutenden Konzertsälen unterstützen Bösendorfer Lautsprecher die Wiedergabe (siehe Deckenkonstruktion). Diese Schallsysteme werden mittlerweile weltweit angeboten (Bild oben). Die Explosionszeichnung zeigt den Aufbau des VC 7 (Bild links).

Kohärenz, die Glaubwürdigkeit suggeriert (Marta Topferova: "La Marea", harmonia mundi - world village). Extreme Beispiele dafür sind Mezzosopranistinnen; sie klingen über viele Lautsprecher brüchig, ein wenig spröde bis rau, bei schlechten Wandlern sogar lästig. Das Bösendorfer-Flaggschiff kann hingegen die Stimmen so geschmeidig wiedergeben, daß das Zuhören zu einem Hörerlebnis wird (Noa: "Ave Maria", Geffen). Es reproduziert die Aufnahme mit natürlicher Schmie-

samkeit, warmem Timbre und jenem schwer zu beschreibenden sinnlichen Touch. Ich kenne nur ganz, ganz wenige Lautsprecher, die das schaffen. Ähnlich wie bei den Instrumenten Klavier, Gitarre oder Flöte vermittelt mir der VC 7 den Eindruck, die Musik lebt aus der Mitte ("Showcase"; Opus3 CD 21-00). Bei bewußterem Hören erschließen sich dann über den gesamten Frequenzbereich ein dynamischer Detailreichtum und sehr präzise gezeichnete Konturen. Die Abbildung ist gleichzeitig lebendig, raumfüllend, feinzeichnend und homogen. Einen Bruch in der Wiedergabe zwischen den beiden Hochtönern und den vier Mittel-/Tieftönern nehme ich nicht wahr, der Übergang ist nahtlos -

vielleicht auch deshalb, weil es konstruktionsbedingt keine unangenehmen Weicheneffekte geben kann.

Auch in einem Lautsprecher wie dem VC 7 stecken hinsichtlich der Wiedergabe tiefer Frequenzen Kompromisse. Hans Deutsch hat sich für Durchhörbarkeit und Druck statt für zu sattes, wenig differenziertes Volumen entschieden. Klare Konturen kommen auch meinem Hörgeschmack mehr entgegen. Der insgesamt feinfühligten Auslegung ist es wohl zu danken, daß dieser Lautsprecher beim Langzeithören immer angenehm und aussagefähig bleibt (Brahms; "Horn Trio" Opus 40, Mercury). Man kann mit ihm beispielsweise bei Kabelvergleichen Nuancen erfolgreich aufspüren und hat dann ein erstklassiges Arbeitsgerät oder man hört einfach nur entspannt Musik (Louis van Dijk: "I could have danced all night", van den Hul 99CR04).

Diese Bösendorfer-Lautsprecher sind bei der Aufstellung so sensibel wie sie gut in der Wiedergabe sind. Selbige ist stark abhängig vom Aufstellwinkel der Lautsprecher. Da Hans Deutsch sie möglichst phasenfehlerfrei entwickelt hat, reagieren sie bei der radialen Eindrehung tatsächlich schon auf kleinste Veränderungen im mm-Bereich. (Es geht dabei um das Erreichen des richtigen Phasenmusters in der Reproduktion. Das Phasenmuster besteht aus der Überlagerung von direkten und indirekten Abstrahlungen und ist wesentlich mitverantwortlich für die plastische Darstellung von Instrumenten und Stimmen im Raum und des Raumes selbst.) In meinem neuen Hörzimmer (4,70 m x 11 m) bevorzuge ich an der

Stirnseite eine Position, die den Lautsprecher so frei wie möglich stehen läßt: mit einem Abstand von knapp 3 m zwischen den Boxen und einer Distanz zur Rückwand von über 2,50 m. Bei laufender Musik habe ich mich seitlich, außen an die Lautsprecher gestellt, sie leicht angekippt, so daß nur die hintere mir zugewandte Ecke am Boden über die untergeschraubten Black Diamond Coils aufsitzt. Der Lautsprecher läßt sich nun ohne Kraftanstrengung nach innen oder außen verdrehen. Der richtige Punkt ist erreicht, wenn das Klangbild rund, farbig und plastisch ist, also am wenigsten flach wirkt. Einmal auf den Punkt gebracht, gibt es an der Stellung der Musizierenden auf der Bühne keinen Zweifel und auch die Ausleuchtung bis in den letzten Winkel ist da. Man muß sich nur vom Charme der Musik eines VC 7 lösen wollen, was durchaus eine Willensanstrengung sein kann. Denn die Geschlossenheit des Klangs ist unstrittig eine Stärke dieses Wandlers (Anna Netrebko: "Violetta", DG-Clearaudio). Alles wird glaubwürdig und überzeugt durch eine Realitätsnähe, die, wenn sie fehlen würde, die Wiedergabe nach Hifi schmecken läßt. Die satte Wärme einer Holztrommel schmeichelt, die Balance zwischen Brust und Kehle eines Sängers ist selbst bei kritischem Bariton gelungen. Ein Flügel in tiefen Lagen ist nicht einfach nur ein Flügel, sondern eben ein Bösendorfer. Es ist ein Instrument voller Leben, was man spüren kann. Und man spürt die Luft, die den Flügel umgibt.

Hans Deutsch hat mit dem VC 7 einen Lautsprecher entworfen, der in

seinen unterschiedlichen Dimensionen stets am "rechten Maß" ausgerichtet ist. Dazu gehört die Gehäusegröße ebenso wie das wohnraumfreundliche, zeitlose Design. Da ist ebenfalls die bis ins kleinste Detail ausgereifte Konstruktion, aber vor allem die nur selten zuvor gehörte klangliche Ausgewogenheit, die den VC 7 zu einem außergewöhnlichen musikalischen Schallwandler macht. Daran hat das AcousticCableTuning einen wesentlichen Anteil. Ist der Unterschied nach der ersten Gewöhnungsphase nach dem Einschleifen zum "nackten" VC 7 deutlich hörbar, wird er nach längerer Hörerfahrung fulminant. Fast möchte ich sagen, er gleicht dem Qualitätssprung des nächst kleineren Modells zum VC 7, eine Größenordnung also, die den Preis rechtfertigt. Der natürliche Charakter von Instrumenten und Stimmen wird durch ACT gestärkt, feine Schattierungen in der Musik müheloser wiedergegeben. Insbesondere Stimmen (Fitz Wunderlich: "Der junge FW", Clearaudio) habe ich nuancierter empfunden, im Grundtonbereich detaillierter und geschmeidiger. Auch verarbeitet der VC 7 Lautstärke-sprünge bei großen Orchestern leichter, was sich dadurch erklärt, daß insgesamt die Differenzierungsfähigkeit stark zunimmt. Hinzu gesellen sich Farbenreichtum, Wärme und Substanz. Das Wichtigste für mich aber ist der hohe Zugewinn an Sinnlichkeit und Ausstrahlung innerer Kraft, der der Musik einen mitreißenden, fesselnden Charakter verleiht und der synergetischen Kombination aus VC 7 und ACT eine absolute Spitzenbewertung auf der nach oben offenen Bliss-Skala ein-

bringt.

MK

Die Produkte: VC7

Preis: ab 5.000 Euro je St.

AcousticCableTuning

Preis: 5.000 Euro

Hersteller und Vertrieb:

L. Bösendorfer Klavierfabrik GmbH

Graf Starbemberg-Gasse 14

Tel.: +43 (1) 504 66 51 0

E-Mail: audio@boesendorfer.com

Internet: www.boesendorfer.com

gehört mit:

Analoge Laufwerke: Transrotor Eternita,

Transrotor Fat Bob, Pluto 12a;

Tonarme: SME V, SME 3012R, SME 312, Pluto 5a Special, Pluto 2 A, SME 2-12-Zoll, Unify von Clearaudio;

Tonabnehmersysteme: Clearaudio Titanium, v.d.H. Black Beauty und Condor, Aventurion 6,

Übertrager: Ortofon SPU T 100

CD-Spieler: Burmester 916, Phonosophie Impulse 2 und Power Control 3; **SACD-Spieler:** XA Sony 333 ES von Clockwork

Wandler: Burmester 980, Audio Alchemy DTI 3.2;

Vorverstärker: Burmester 808 MK V,

Phonosophie Bi-Control 2 und Power Control 2

Phonostufe: Blue Amp Model 42 und Surzur, EAR 834 (2x),

Endverstärker: Burmester 911 MK II (Mono),

Phonosophie Bi-Stage Twin 1/4;

Vollverstärker: Unison Research Simply 845 (Triode), Symphic Line RG 14

Lautsprecher: Acapella Violoncello, Bösendorfer V7R und ACT, ASW Genius 401, Jupiter von Duevel Lautsprecher, C5 MK II von Ascendo;

Kabel (NF/LS/Netz): Acapella (Silber), Dolphin Blek-LS, Dolphin Black und Gold, Sun-Wire, HMS-Gran Finale, NF 3S/LS 3S/NK 3 von Klang und Kunst, HMS-Phonokabel Grand Finale Jubilee, Phonokabel Sun-Wire (3 x), Netzkabel von Phonosophie, Peter Feldmann Elektronik, Netzsteckerleisten: Phonosophie, **Zubehör**

Stromversorgung: Power Animator und Optimizer von Artkustik, Burmester Powerconditioner, Wanddosen AG von Phonosophie; Netzsymmetrierer von Peter Feldmann; Tuning Chips von Perfect Sound; **Zubehör Basen:** Pagode Master Reference von Finite Elemente, Copulare Tonbasen, Acapella-Musikbasen (auch für Lautsprecher), **Raumtuning:** Klangresonatoren von Acoustic Systems, Super Tools (JH + JJ) von Audio Tuning Tools, Raumanimator von Artkustik/Phonosophie, Harmonizer von Stein Music;

Reinigungsmittel: Audiotop (Acapella), Fast Audio, LP-Waschmaschine D.Matrix Clearaudio