



Modifikation 2ch SCD-XA777ES / SCD-XA9000ES

Die ultimative Zweikanalwiedergabe für CD und SACD



Swoboda Audio Modification • Lindauhöhe 11 • 45259 Essen

Tel.: (02 01) 46 80 80 • Fax: (02 01) 46 80 90

e-mail: Team@SwobodaAudio.de

www.SwobodaAudio.de

Die Sony-SACD-Flagschiffe XA-9000ES und XA-777ES sind bis auf die Ilink-Schnittstelle (Digitale Schnittstelle für SACD) identisch. Daher können wir für beide Modelle dieselbe Modifikation anbieten. Für die Modifikation an den Playern konnten wir viele unserer bei dem SCD-XA333ES gesammelten Erfahrungen einbringen. Wir haben für diese Geräte das Wichtigste aus den drei Modifikationsstufen (S+, 2ch, Superupgrade) des 333 in einer klanglich hervorragenden Modifikation für die beiden Sony-Top-Modelle vereint und sie kompromisslos für die Stereo-Wiedergabe optimiert. Zudem beinhaltet die Modifikation ähnlich wie bei dem Superupgrade des SCD-XA333ES sehr aufwendige Gehäuse-, Transformatoren- und Bauteildämpfungen. Mit den Modellen XA-9000ES und XA-777ES bieten wir Ihnen zwei weitere, sowohl in der CD,- als auch in der SACD-Wiedergabe, beeindruckend aufspielende Swoboda-Player an.

Die Veränderungen gegenüber dem Serienmodell umfassen drei Hauptbereiche:

- die Modifikation der Stromversorgungen mit extrem schnellen Baugruppen, die sich blitzartig und exakt auf jede Veränderung im Musiksinal einstellen und damit eine Grundvoraussetzung für stabilen, präzisen Klang erfüllen
- den Einbau völlig neu konzipierter Analogfilter, die das Musiksinal so wenig wie nur irgend möglich beeinflussen. Ihre starken Ausgangsstufen treiben die Anschlusskabel optimal, und sie sorgen dafür, dass selbst Kabelverbindungen mit weniger günstigen elektrischen Eigenschaften kaum eine Chance haben, die Klangqualität erheblich zu beeinträchtigen.
- die gezielte Dämpfung des Gerätechassis und anderer mechanischer Teile, um Vibrationen von allen Signal führenden Bauelementen sicher fern zu halten

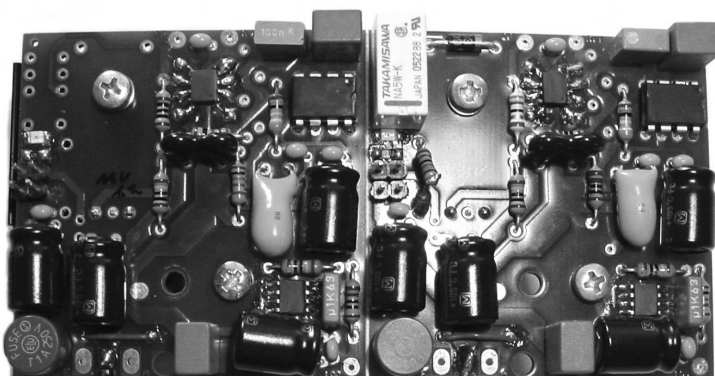
All diese Einzelmaßnahmen wirken auf einzigartige Weise zusammen. Und jede ist unverzichtbar: Die rein elektrischen Veränderungen wären ohne die tief greifenden Verbesserungen des mechanischen Aufbaus nur unvollkommen, und umgekehrt könnten allein die Eingriffe zur Dämpfung und zur Entkopplung der einzelnen Baugruppen nie leisten, was die Gesamtheit unserer Umbauten bewirkt. Erst die Kombination aus elektronischer und mechanischer Verbesserung macht die Swoboda Modifikation des SCD-XA777ES / SCD-XA9000ES zum wirklich idealen Player für feine Digitalscheiben – sowohl für die CD als auch für die SACD.

Die Basis für souveränen Klang:

Extrem schnelle Stromversorgungen für die Player SCD-XA777 /XA9000

Alle aktiven Bauelemente, die Musiksignale verarbeiten, sind auf einen makellosen Rohstoff angewiesen: ihre Versorgungsspannungen. Sie müssen stets zur richtigen Zeit mit den exakten Werten zur Verfügung stehen. Jeder noch so kleine Fehlbetrag, jede noch so geringe Verspätung verfälscht die feinen musikalischen Schwingungen irreparabel.

In den üblichen Serien-Playern übernehmen integrierte Spannungsregler die Aufgabe, die Versorgung aller an der Digital-/Analogwandlung beteiligten Baugruppen zu überwachen. Diese Bauelemente genügen unseren Anforderungen nicht. Wir ersetzen sie durch in unserem Hause



*Kontrolliert die Versorgungsspannungen extrem genau:
Diskreter Super-Spannungsregler der Zweikanaloptimierung*

entwickelte, hochpräzise Regler aus diskreten Einzelbauteilen. Jedes Exemplar des SCD-XA777ES / XA9000ES statten wir mit fünf dieser kostspieligen Reglern aus, die auf die ganze Wandler- und die Analogsektion wirken, also gleichermaßen auf die digitalen und die analogen Schaltungen.

Das Resultat: Die Netzteile können blitzartig auf schnelle Veränderungen des Musiksignals reagieren und den aktiven Bauteilen stets den passenden Strom zur Verfügung stellen. Das hat deutlich hörbare Auswirkungen auf den Klang: Der Player reproduziert feine Dynamikabstufungen deutlicher, er haucht dem musikalischen Geschehen mehr Leben und Temperament ein, er kann zarte Details noch exakter nachzeichnen.

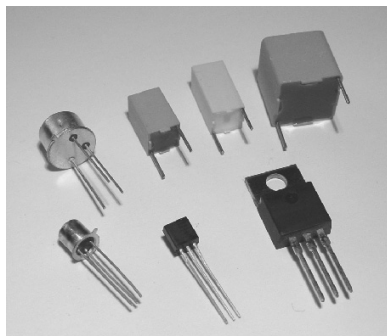
Im Zentrum unserer Aufmerksamkeit:

Das Analogfilter, eine der wichtigsten Elektronikstufen in jedem Player

Das Analogfilter eines Digitalplayers bestimmt in entscheidendem Maß über die Klangqualität des gesamten Geräts. Denn diese Elektronikstufe leistet nichts weniger als die Rekonstruktion der analogen Musiksignale, ihre Verstärkung und ihre Aufbereitung zur verlustarmen Weiterleitung an den Verstärker. Im Vergleich zu einem externen Vorverstärker ist das Analogfilter also wesentlich komplexer aufgebaut, denn es hat zusätzliche Aufgaben, die noch weit anspruchsvoller sind als die reine Signalverstärkung. Daraus wird deutlich, welche Bedeutung alle Konstruktionsdetails des Analogfilters für den Klang des Players haben. Schließlich unterscheiden sich bereits die technisch viel einfacheren Preamps ganz erheblich, selbst wenn sie zu den Besten der Welt zählen.

Das Analogfilter erfüllt also drei verschiedene Funktionen:

- Es reinigt die analogen Signale von hochfrequenten, Aliasing genannten Verzerrungen.
Hintergrund: Der Digital-Analogwandler jedes Players entlässt ein Signal, das neben der musikalischen Information noch ein breites Spektrum an künstlichen Oberwellen enthält. Diese unerwünschten Dreingaben entstehen durch das Prinzip der digitalen Abtastung. Sie liegen oberhalb des hörbaren Frequenzbereichs und lassen sich deshalb mit geeigneten Filtern restlos entfernen.
- Es verstärkt die musikalischen Informationen auf Hochpegelniveau.
Hintergrund: Hochpegelausgänge von Digitalplayern müssen in der Lage sein, Spitzenspannungen von mehreren Volt an den Vorverstärker der HiFi-Anlage abzugeben. Dieser Wert liegt um ein Vielfaches über den winzigen Spannungen, die am Ausgang der Digital-Analogwandler anliegen.
- Es stellt am Analogausgang des Players kräftige Signalströme bereit, um Einflüsse des angeschlossenen Kabels so gering wie möglich zu halten.
Hintergrund: Die Kabelverbindungen zwischen dem Player und dem Verstärker haben eine bestimmte Kapazität, sie verhalten sich also wie kleine Kondensatoren. Die Ausgangsstufe des Analogfilters muss deshalb in der Lage sein, diese Kapazität blitzschnell umzuladen. Das schafft sie nur, wenn sie praktisch ohne Zeitverzug hohe Signalströme zur Verfügung stellen kann. Andernfalls bleiben die Lebendigkeit der Wiedergabe und die Detailauflösung auf der Strecke.



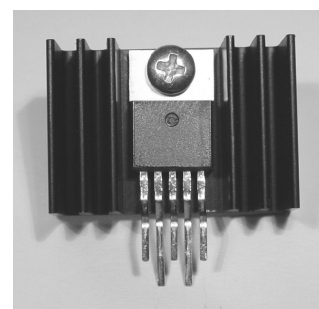
Die vielfältigen Aufgaben des Analogfilters zeigen schon: Die Anforderungen an diese komplexe Baugruppe sind außerordentlich hoch. Dies gilt sowohl für die Schaltungsauslegung als auch für die Qualität der Bauteile.

Klanglich vom Allerfeinsten: aktive und passive Bauteile der CD/SACD-Modifikation

Wir haben das Analogfilter des SCD-XA777ES / SCD-XA9000ES deshalb völlig neu entwickelt, um es für jede seiner Aufgaben perfekt zu konditionieren. Dabei haben wir uns viel Zeit genommen, um die besten und kostspieligsten Bauteile aus aller Welt auf ihren Klang hin zu untersuchen und um in Langzeit-Hörtests den optimalen Schaltungsaufbau herauszufinden. Modernste Computer-Simulationsprogramme halfen uns dabei, zunächst im theoretischen Modell wichtige Vorentscheidungen über die Filtercharakteristik zu treffen.

Das Analogfilter unserer 2ch-Modifikation haben wir schließlich sehr sanft ausgelegt, um das Musiksignal so gering wie nur möglich zu beeinflussen und um eine möglichst schnelle Signalverarbeitung zu gewährleisten. Es ist dennoch wirksam genug, um die beschriebenen Aliasing-Verzerrungen vollständig zu entfernen.

Die Ausgangsverstärker des SCD-XA777ES SCD-XA9000ES haben wir durch eine besonders strompotente Schaltung ersetzt. In der Serienversion des Players arbeiten am Ausgang des Analogfilters herkömmliche Operationsverstärker. Diese Bauteile sind nur bedingt in der Lage, die Kapazitäten der angeschlossenen Cinch-Kabel schnell genug umzuladen. Die Treiber unserer Modifikation dagegen liefern zehnmal so viel Strom – in einer Geschwindigkeit, die selbst Musiksignalen mit extremer Dynamik praktisch ohne Zeitverzug folgt: In einer billionstel Sekunde erreichen unsere Treiber die maximale Ausgangsspannung von 2 Volt. Diese unvorstellbare Geschwindigkeit ist einer der wichtigsten Gründe dafür, dass der modifizierte SCD-XA777ES / SCD-XA9000ES mit einer beispiellosen Lebendigkeit, Leichtigkeit und Dynamik aufspielt.



Lädt Kabel-Kapazitäten blitzschnell um und klingt exzellent: strompotenter Treiber am Ausgang des Analogfilters

Auch die passiven Bauteile des Analogfilters genügen den allerhöchsten Ansprüchen. In allen Schaltungen, die den Klang besonders stark beeinflussen, verwenden wir ausschließlich kostspielige Styroflex-Kondensatoren. Leider stellt die Industrie diese Superkondensatoren nicht mehr in der gewohnten Qualität her. Wir haben deshalb einen großen Vorrat dieser hochkarätigen Kondensatoren eingelagert und sind damit in der Lage, Ihnen Modifikationen mit diesen Klangwundern liefern zu können.

Im Mehrfachgegenkopplungs-Filterteil setzen wir ebenfalls Styroflex- oder hochwertige Polypropylen-Kondensatoren ein. Wichtig ist auch hier, dass die Kondensatoren sehr schnell und möglichst verlustarm arbeiten. Unsere Polypropylen-Kondensatoren erfüllen diese Voraussetzungen weit besser als gewöhnliche Folienkondensatoren. Das hörbare Ergebnis sind Seidigkeit und Natürlichkeit im Klang.

Keine Chance für Vibrationen:

Umfassende Dämpfungsmaßnahmen für die Gehäusemechanik

Bauteile, die empfindliche musikalische Informationen transportieren, brauchen eine ruhige Arbeitsumgebung. Denn sobald mechanische Schwingungen auf sie einwirken, können sie sich entsprechende elektrische Störungen einfangen, die sich den Musikinformationen überlagern und damit den Klang hörbar beeinflussen.

Ein Digitalplayer ist gleich auf mehrfache Weise von unerwünschten mechanischen Einflüssen bedroht: Zum einen nimmt er, wie alle anderen HiFi-Komponenten auch, von den Lautsprechern abgestrahlte Schallwellen auf – teils auf direktem Weg über seine Gehäusewände, teils indirekt über seine Unterlage, zum Beispiel über einen Regalboden. Zum anderen erzeugt seine eigene Mechanik – das Laufwerk mit seinem Antriebsmotor und dem rotierenden Tonträger – Vibrationen im Inneren des Gehäuses. Das Laufwerk ist aber nicht nur eine potenzielle Quelle von Störungen. Es braucht auch selbst einen wirksamen Schutz vor äußeren Schwingungen, damit es die winzigen digitalen Signalmarkierungen auf dem optischen Tonträger so exakt wie nur irgend möglich abtasten kann. Zudem erzeugen alle Stromdurchflossenen Bauteile Schwingungen, dies gilt im besonderen für Transformatoren und Spulen. Durch diese Schwingungen beeinflussen sich die Bauteile sowohl untereinander als auch das ultraempfindliche Laufwerk.

Für die 2ch Modifikation des SCD-XA777ES / SCD-XA9000ES haben wir große Teile des extrem effizienten mechanischen Dämpfungs- und Stabilisierungskonzeptes des Superupgrades des SCD-XA333ES adaptiert, um so die beschriebenen Störquellen unschädlich zu machen. So entkoppeln wir das Laufwerk durch aufwändige Bedämpfungsmaßnahmen vom Gehäuseboden und den anderen Baugruppen. Den Deckel, die Rückwand und wichtige Teile der Elektronik entkoppeln wir „segmentiert“, um eine gegenseitige mechanische Beeinflussung auf ein Minimum zu reduzieren. Einzelne, klanglich sehr gefährdete Bauteile entkoppeln wir individuell und gezielt. Die umfangreichen beruhigenden Eingriffe schlagen sich sogar auf der Waage eindrucksvoll nieder: Der fertig modifizierte Player ist deutlich schwerer als die Serienversion, seine „Anfassqualität“ wird durch die umfangreichen Bedämpfungsmaßnahmen deutlich verbessert.

Optimierung bis ins letzte Detail:

Durch den häufigen Wunsch unserer Kunden, die Player für die Zweikanalwiedergabe zu optimieren, entschlossen wir uns dies auch wirklich bis ins Detail konsequent durchzuführen. So werden alle rein für die Multikanäle benötigten Bauteilgruppen entfernt, um unnötige Störungen und Schwingungen erst gar nicht entstehen zu lassen.

Ebenfalls ein weiterer wichtiger Bestandteil der 2ch Modifikation, ist die Optimierung des Taktsignals der Wandler, durch den Einbau einer ultrapräzisen und jitterarmen Clock, die ebenfalls von Fremdeinflüssen geschützt von der Platine entkoppelt eingebaut wird.

Darüber hinaus stellen wir sicher, dass der Analogausgang das Signal in bestmöglicher Qualität an den Verstärker weitergibt. Dazu legen wir den regelbaren Kopfhörer-Ausgang des Seriengeräts still, denn wir haben festgestellt, dass dieser Anschluss das Hochpegel-Ausgangssignal hörbar beeinträchtigen kann.



Zubehör

Zur weiteren Verbesserung Ihres Gerätes können wir Ihnen noch folgendes anbieten:

- **Swoboda PowerLink** – die definitive Verbindung zwischen Player und Steckdose
- **Swoboda Reinsilberkabel II** – für die perfekte Ankopplung des Players an die Verstärkereinheit.
- **Mechanikmodifikation** – tiefgreifende Gehäuse-, Transformator- und Bauteildämpfung bis ins letzte Detail
- **Acapella Acrylbasis** – zur optimalen Ableitung mechanischer Schwingungen Ihres CD-Players
- **Blaue LEDs für alle Playerfunktionen** – ein optisches Highlight für Ihren modifizierten Player