



AUDIO REFERENCE

Der Ton macht die Musik.

Sonus faber[®]

Fine Sounds Group

Allgemeines
Benutzerhandbuch

Sonus faber

Inhaltsverzeichnis

Seite Nr.

Inhaltsverzeichnis	3
Vorwort	4
Konstruktion	5
Frequenzweiche und Treiber	5
Der Lautsprecher in seinem Umfeld	6
Aufstellung	7
Frequenzgang	8
Heimkino- und Mehrkanalsysteme	9
Verstärker	9
Anschlüsse	10
Wartung	11
Garantie	11
Sicherheitshinweise	12
Produkt-Konformitätserklärung	13
Informationen zum Umweltschutz	13
Kontakt	14

Lieber Kunde,

Wir möchten uns bei Ihnen bedanken, dass Sie sich für ein Paar unserer Lautsprecher entschieden haben und Ihnen zu Ihrer Wahl gratulieren.

Lesen Sie dieses Handbuch über die Verwendung und Wartung der Lautsprecher durch, bevor Sie sie anschließen, da es in Ihrem Interesse ist, beim Anhören Ihrer Lieblingsmusik den größtmöglichen Genuss zu erzielen.

Um noch sicherer zu sein, ein optimales Ergebnis zu erzielen, empfehlen wir Ihnen, mit einem der Techniker bei Ihrem Händler zu sprechen. Sie können Sie bezüglich der besten elektronischen Schnittstellen und die beste Positionierung in Ihrem Musikraum beraten.

Konstruktion

Einen akustischen Lautsprecher zu konstruieren, ist ein langer und komplizierter Prozess, der sich aus geduldiger Forschung, technischen Untersuchungen, Designarbeit und abschließender Abstimmung zusammensetzt.

Die Aufgabe eines guten akustischen Lautsprechers besteht in der Wiedererstellung des originalen akustischen Ereignisses und es mit solchem Realismus zum Leben zu erwecken, dass es selbst wieder zu einem Ereignis wird.

Das ist der Grund, weshalb wir uns bei unseren Designs durch die alte Kunst der Geigenbauer Cremona's inspirieren haben lassen, in der Überzeugung, dass guter Klang vor allem von der akustischen Kammer abhängt, wie bei einem Saiteninstrument.

Die Auswahl der Hölzer für den Bau der akustischen Kammern ist deshalb für die Klangfarben von extremer Wichtigkeit.

Die Lautsprechergehäuse von Sonus faber werden vollständig von Handwerkermeistern von Hand gefertigt, die Stäbe aus massivem Holz oder sorgfältig abgestimmte Schichten von verschiedenen Kernhölzern für die bessere Kontrolle unerwünschter Resonanzen verwenden, entsprechend den akustischen Anforderungen der jeweiligen Konstruktion.

Die beim Bau eingesetzten Technologien reichen von computergesteuerten CNC-Maschinen, die während der ersten „Raumvorgänge“ eingesetzt werden, bis zu den Geheimnissen der bestausgebildeten und erfahrenen Saiteninstrumentenbauer, die bei der abschließenden Fertigstellung zum Einsatz kommen. Nur Kernhölzer der besten Qualitätsklasse, lange gelagert und sorgfältig geprüft, um ihre Qualität und über die Zeit gleichbleibende Eigenschaften sicherzustellen, werden für die Anfertigung des Gehäuses verwendet.

Dieses Gehäuse wird dann nach unserem eigenen Verfahren zusammengebaut, das darin besteht, mehrere Lamellen oder Schichten zu verbinden, um so weiche Seiten zu erhalten, die eine merkliche Verringerung der Resonanzen bewirken.

Die Vorderseiten bestehen aus amorphem Material, das mit Leder überzogen wird und so ein ideales Gehäuse für die Lautsprecher bildet, sowohl als pneumatische Versiegelung als auch, um Schwingungen zu dämpfen. Sie sind zudem anatomisch mit dem Gehäuse verbunden, um die geringstmöglichen Beugungseffekte zu gewährleisten.

Auf der Hörerseite ergeben all die Anstrengungen, die der Konstruktion des Gehäuses gewidmet werden, eine Verringerung der „Verfärbungen“, die für herkömmliche Gehäuse typisch sind und ein besseres Transienten -Verhalten, besonders im Bassbereich, mit einer sich daraus ergebenden Verbesserung in der genauen Darstellung der stereophonen Abbildung. Das Gesamtkonzept ist dem Klang gewidmet: Form und Funktion kommen bei Lautsprechern von Sonus faber voll zum Ausdruck.

Die Frequenzweiche und die Treiber

Trotz der Verwendung der fortschrittlichsten technischen Instrumente sind wir davon überzeugt, dass das einzige angemessene Urteil über unsere Designentscheidungen von einem erstaunlichen und unvergleichlichen Instrument abgegeben werden kann, dem menschlichen Gehör. Dies ist eine der wichtigsten Inspirationen, die wir bei der Entwicklung unserer Produkte von Beginn an folgen. Jedes Bauteil wird im Forschungsstadium auf Basis dieser Beurteilung analysiert und ausgewählt. Alle von uns verwendeten Lautsprecherchassis werden exklusiv nach unseren genauen Vorgaben von den renommiertesten skandinavischen Herstellern angefertigt. Sie werden dann oftmals noch in Handarbeit optimiert, bevor sie auf der Fertigungslinie montiert werden.

Die gleiche Sorgfalt wird beim Design der Frequenzweiche angewendet, um sicherzustellen, dass auch sie unsere Vorgaben erfüllt. Die Wahl von Bauart und Komponenten der Frequenzweiche ist zusammen mit den Lautsprecherchassis entscheidend für die Qualität der Lautsprecher.

Der Lautsprecher in seinem Umfeld

Sobald die Lautsprecher ausgepackt sind (wir empfehlen, das Verpackungsmaterial für spätere Verwendung aufzuheben), können sie im Raum aufgestellt werden.

Besondere Aufmerksamkeit sollte dabei der Auswahl des Musikzimmers und der Positionierung der Lautsprecher gewidmet werden. Diese Entscheidungen haben einen wichtigen Einfluss auf die tonale Balance der gesamten Tonanlage.

Der beste Raum ist einer mit unregelmäßigen Wänden und einer ebenfalls unregelmäßigen Decke. Unter unregelmäßig verstehen wir, dass die Abmessungen der Wände und der Decke nicht identisch oder beinahe identisch sein sollten. Der am schlechtesten geeignete Raum hat quadratische Abmessungen.

Solche Unregelmäßigkeit kann das akustische Verhalten verbessern, weil die Beugung der Schallwellen an zahlreichen Oberflächen die Bildung von stehenden Wellen begrenzt. Teppiche und Vorhänge üben ebenfalls einen positiven Effekt auf das akustische Verhalten aus und helfen bei der Absorption von, im Musikzimmer gebildeten stehenden Wellen. Zu viele davon können allerdings den Klang des Raumes negativ beeinflussen.

Die Lautsprecher können nun im ausgewählten Raum aufgestellt werden. Es muss jedoch unter Berücksichtigung der oben angeführten Kriterien darauf hingewiesen werden, dass es keine festen Regeln gibt, die allgemein für jeden Raum Gültigkeit haben. Eine gute Herangehensweise besteht darin, den Raum theoretisch in drei gleiche Flächen aufzuteilen (wie durch die strichlierten Linien in Abbildung 1 dargestellt). Die Lautsprecher werden am besten an der ersten dieser Linien aufgestellt und möglichst mit Abstand von den Seitenwänden, während die beste Hörposition an der zweiten Linie liegt (wie durch die Position A in Abbildung 1 gezeigt). Diese Aufstellung sichert eine ausreichende Menge Luft rund um die Lautsprecher und ermöglicht ihnen so, total frei zu arbeiten, und schützt den Hörer vor akustischen Reflexionen, die in der Nähe von Wänden oder Raumecken gebildet werden.

Position A in Abbildung 1 zeigt auch, wie die Achsen der Lautsprecher so ausgerichtet werden sollten, dass sie auf die Hörposition zusammenlaufen und sich dort kreuzen, sodass sie die klassische „gleichschenkeliges Dreieck“-Konfiguration bilden. Die Lautsprecher sollen, sprichwörtlich auf die Ohren des Hörers ausgerichtet werden um so die bestmögliche Ausrichtung für die stereophone Abbildung zu gewährleisten.

Tabelle 1 zeigt den Effekt der Lautsprecherposition auf das Frequenzgang-Verhalten. Position A, die die beste Anordnung darstellt, erzeugt die Kurve A, die einen korrekten linearen und bezüglich der Abweichungen ausgeglichenen Frequenzgang darstellt. Position B andererseits ergibt sich durch die Nähe der Lautsprecher und der Hörposition zu der Rück- und den Seitenwänden (die Kurve B strichliert). Diese zeigt einen alles anderen als linearen Frequenzgang, der durch eine größere Gewichtung der Bässe und eine beträchtliche Dämpfung der Höhen gekennzeichnet ist. Diese Abweichungen beeinträchtigen deutlich die Qualität der Stereo-Abbildung.

Weil andere Erfordernisse im Wohnbereich es den meisten Leuten unmöglich machen, die oben angeführten Kriterien anzuwenden, die dafür gedacht sind, praktisch ideale Hörbedingungen herzustellen, empfehlen wir, die Lautsprecher zumindest 70 – 80 cm von den Raumecken sowie den Seiten- und der Rückwand entfernt zu platzieren. Der Abstand zwischen den Lautsprechern selbst sollte zwischen 1,5 und 2,5 Meter betragen.

Abbildung 1

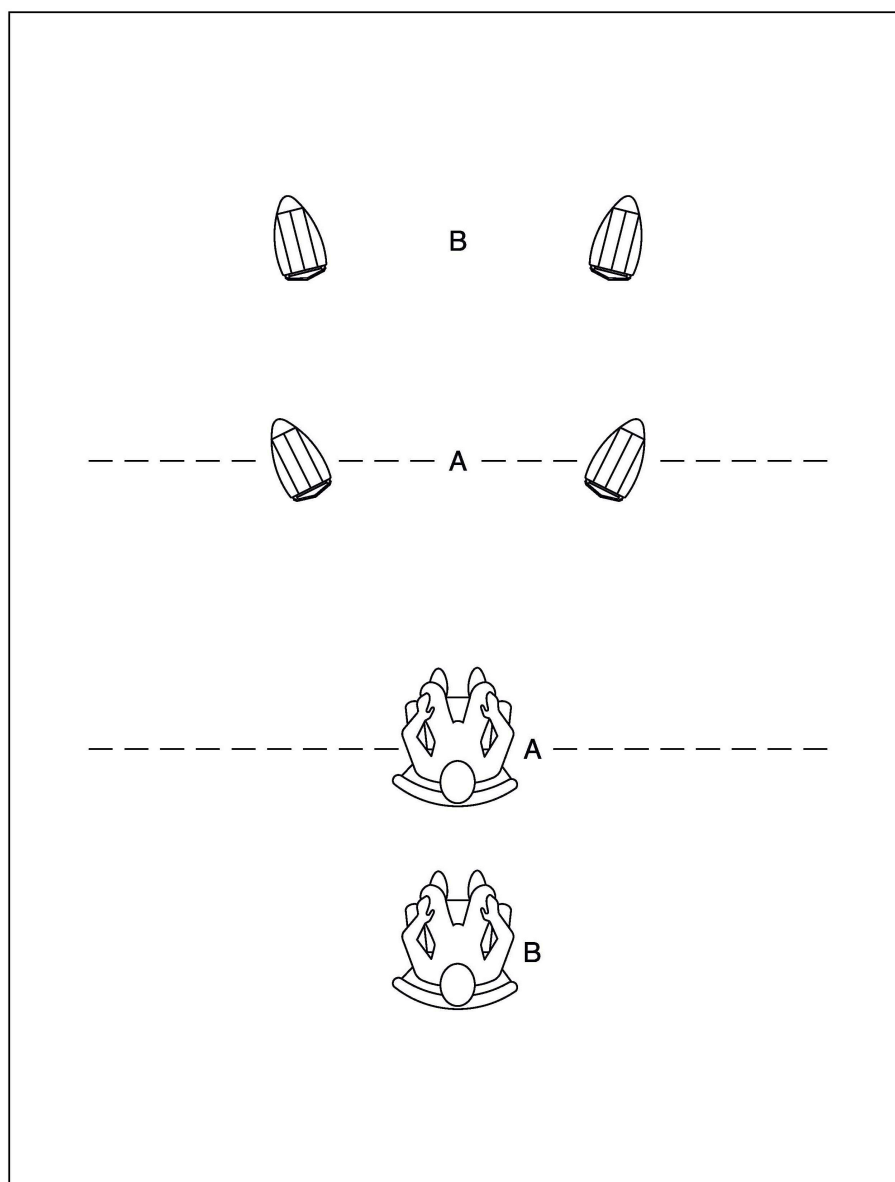
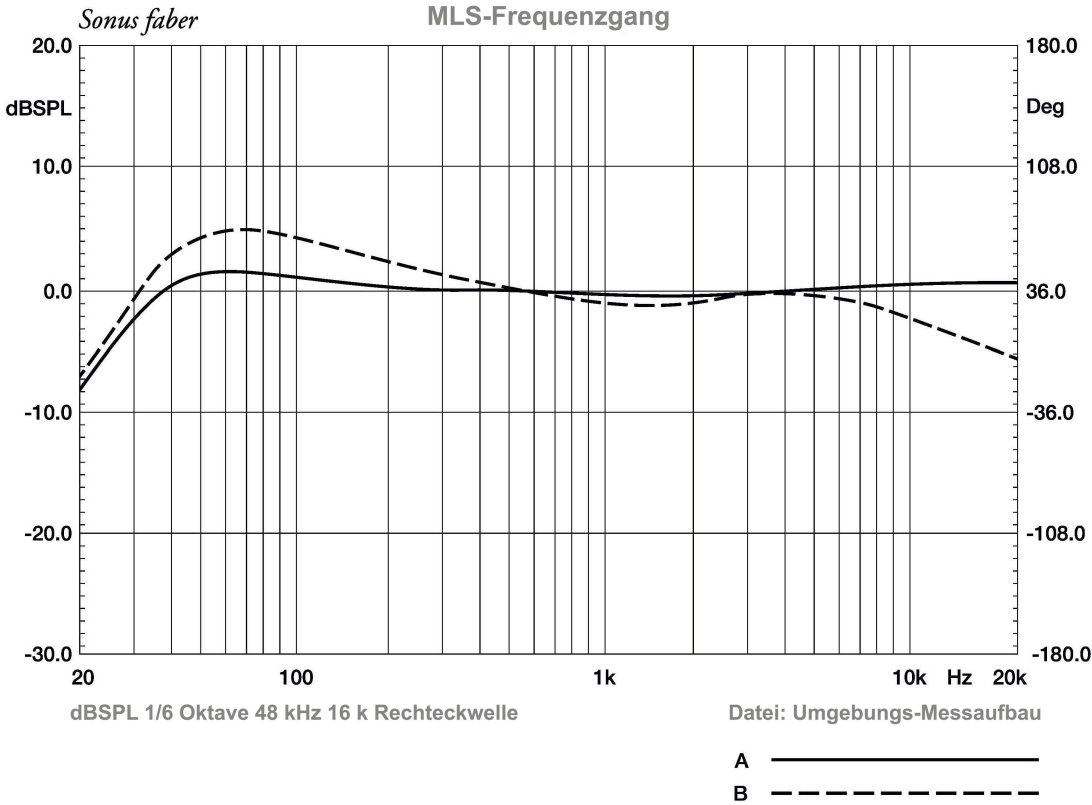


Tabelle 1



Heimkino- und Mehrkanalsystem

Unsere Lautsprecher können nicht nur für herkömmlichen Stereo-Ton verwendet werden, sondern auch in „Heimkino“- und „Mehrkanal“-Systemen. Verwendet man die oben angeführten Regeln bezüglich der Lautsprecheraufstellung für die Haupt-Lautsprecher, so sollten die Lautsprecher für die hinteren Kanäle nach Möglichkeit jeweils gegenüberliegend an den Seitenwänden montiert werden, etwa 50 – 90 Zentimeter über der Hörposition, und der Mittenlautsprecher genau mit dem Video-Bildschirm ausgerichtet, darüber oder darunter, während der Subwoofer an jeder Position im Raum aufgestellt werden kann. Für nähere Einzelheiten empfehlen wir Ihnen, die mit dem Verstärkersystem erhaltenen Angaben zu befolgen.

Verstärker

Wir erhalten zahlreiche Anfragen über die korrekte Schnittstelle für die Lautsprecher. Um alle Zweifel auszuräumen, spezifizieren wir deshalb wie folgt:

Unsere Lautsprecher sind nicht so konstruiert, dass sie nur mit einer bestimmten Art von Verstärkern perfekt funktionieren. Behauptungen wie „Sonus faber funktionieren nur mit Röhrenverstärkern“, oder „Sonus faber benötigen Verstärker dieses oder jenes Typs“ und so weiter sind sowohl ungenau als auch einschränkend.

Die einzige Position, die wir einnehmen, besteht darin, dass unsere Lautsprecher einen hochwertigen Verstärker benötigen und einen qualifizierten Installations-Fachmann, der die richtige Kombination für die genauen Anforderungen eines bestimmten Systems in einem bestimmten Raum und für einen bestimmten Kunden herauszufinden imstande ist.

Auch ist es notwendig, einige weitere Angaben bezüglich der Positionierung im Raum zu machen. Sonus faber Lautsprecher leben von der „Luft“, die ihnen ermöglicht, ihr volles Potential zu entwickeln, welches die Basis musikalischer Reproduktion ist. Deshalb sollten die Lautsprecher, wir wiederholen es nochmals, so weit wie möglich von den Wänden entfernt positioniert werden, besonders von der Rückwand (Position A, Abbildung 1).

Das Aufstellen einer Tonanlage ist sehr ähnlich der Fokussierung eines Fernglases. Nichts kann uns besser sagen, wann ein Fernglas scharf eingestellt ist als unser Auge, und nichts kann uns besser hören lassen, wenn eine Tonwiedergabe richtig ist, als unser Ohr es kann.

Sonus faber empfiehlt Ihnen, sich mit spezialisierten Händlern zu unterhalten, die Ihnen mit Hilfe von aussagefähigen Tests dabei helfen können, die richtige Schnittstelle zwischen dem Lautsprecher und Ihrem Raum zu finden. Nichts anderes als eine lange Zeit von geduldigem, aufmerksamem Hören wird es Ihnen erlauben, die ganze innere Qualität, die wir über die Jahre bemüht waren, unseren Lautsprechern einzuverleiben, zu erkennen.

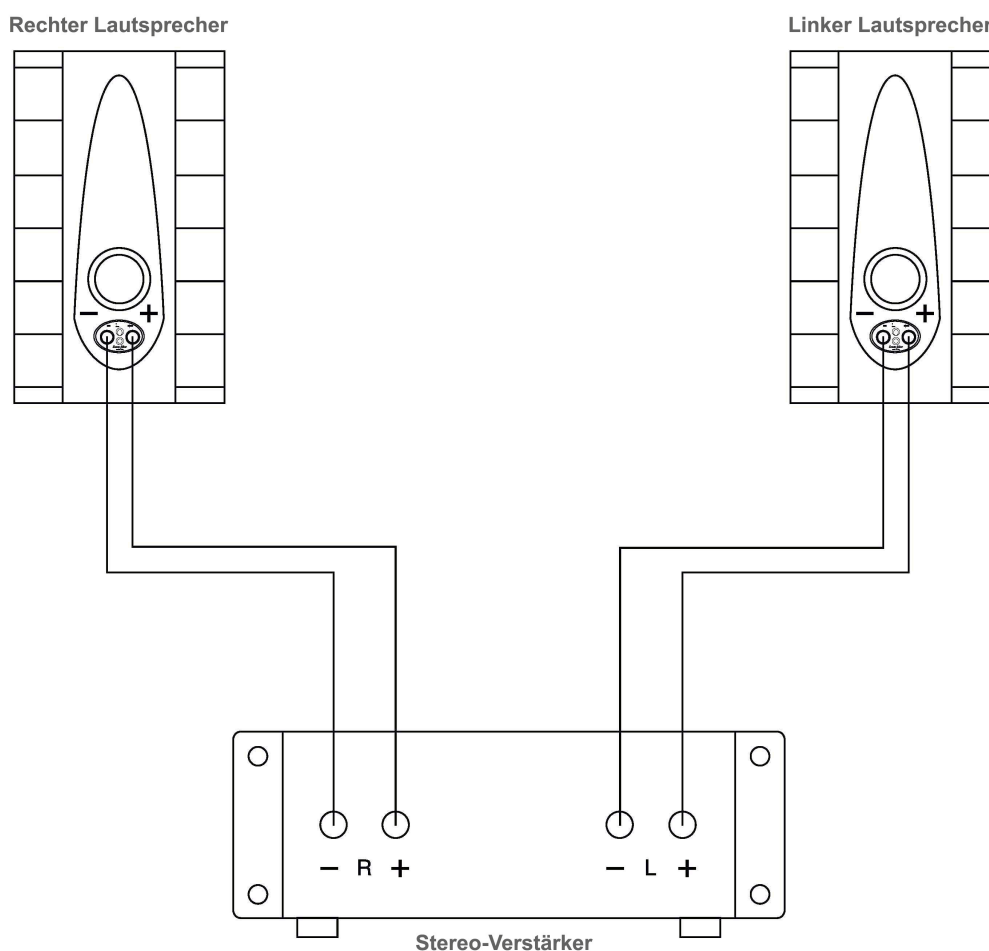
Anschlüsse

An der Rückseite jedes Lautsprechers gibt es Anschluss terminals, die sowohl blanke Drähte als auch Gabeln (Spades) aufnehmen können.

Ein Lautsprecher muss mit den Ausgangsterminals für den rechten Kanal des Verstärkers verbunden werden, der andere mit den Ausgangsterminals für den linken Kanal, und dabei genau wie in Abbildung 2 gezeigt die Polarität beachten.

Sorgfältiges Festziehen der Kontakte und regelmäßige Kontrolle der Anschlüsse hilft, die Leistung zu verbessern.

Abbildung 2
Der Anschluss der Lautsprecher an den Verstärker



Wartung

Die Lautsprecher benötigen neben gelegentlicher Allgemeinreinigung keinerlei besondere Wartung. Reinigen Sie den Holzteil des Gehäuses mit einem weichen Tuch und ein paar Tropfen Zitronen- oder Limonenöl, Silikon oder Flüssigwachs. Das Holz ist ein natürlicher, lebendiger Werkstoff, der gegenüber äußerer Schadstoffeinwirkung empfindlich reagiert, deshalb vermeiden Sie es, die Lautsprecher in der Nähe von Hitzequellen oder Fenstern aufzustellen, besonders im Sommer. Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht.

Die Berücksichtigung dieser einfachen Regeln wird Ihre wertvollen Lautsprecher über viele Jahre in perfektem Zustand erhalten. Der Klang verbessert sich sogar mit dem Alter, weil die bewegten Teile (Diaphragmas und Aufhängung) sich allmählich „einlaufen“, und die akustische Kammer wird immer besser wirken, je mehr sie verwendet ist: Genau wie bei einem Saiteninstrument!

Wir wünschen Ihnen deshalb ein gutes Hören und erinnern Sie daran, dass wir jederzeit mit Informationen zu Ihrer Verfügung stehen.

Sonus faber

Garantie

Die Lautsprecher wurden unter Beachtung der höchsten Qualitätsstandards entwickelt und gebaut. Im unwahrscheinlichen Fall, dass dennoch ein Fehler oder eine Fehlfunktion auftreten sollte, gilt für die von Ihnen gekauften Lautsprecher, die für das jeweilige Land, in dem sie gekauft wurden, gültige Garantie. Weiter empfehlen wir Ihnen in einem solchen Fall den Sonus faber Händler, bei dem die Lautsprecher gekauft wurden, zu kontaktieren und die jeweils gültigen Rechtsvorschriften abzuklären.

Weiter wollen wir Sie bitten, in Ihrem Interesse die folgenden Punkte zu beachten:

- Bewahren Sie alle Kaufdokumente/Rechnungen auf, um sie bei Bedarf dem Händler vorzuweisen;
- Übergeben Sie die Lautsprecher im Fall eines Reparaturbedarfs gemeinsam mit einer Beschreibung der Fehlfunktion oder des Defekts und in der Originalverpackung, sodass sie sicher zum autorisierten Servicezentrum transportiert werden können;
- Die Garantie gilt für alle Defekte in der Konstruktion, soweit sie nicht zerlegt, modifiziert, manipuliert, für andere Zwecke oder auf eine Art und Weise verwendet wurden, die nicht in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist.

Sicherheitshinweise

Installieren Sie die Lautsprecher so, dass die größtmögliche Stabilität gewährleistet ist. Wenn dies der Fall ist, dann stellen Sie die Bodenaufgaben (Punktauflage, Füße) ein. Vermeiden Sie es, schwere Gegenstände auf die Lautsprecher zu legen, da es die Stabilität der Lautsprecher beeinträchtigen kann.

Falls die Lautsprecher auf einer anderen Oberfläche als auf den vorgeschlagenen Ständern aufgestellt werden (zum Beispiel Regale, Bücherregal, Fernsehschrank, usw.) oder direkt auf dem Boden, dann überprüfen Sie bitte zuvor, ob diese das Gewicht des oder der Lautsprecher tragen können. Überprüfen Sie auch, ob zwischen dem Lautsprecher und der Oberfläche ausreichend Reibung vorhanden ist, um jede durch Schwingungen während des Betriebs hervorgerufene Bewegung zu vermeiden. Falls notwendig, können Klebefüße aus Gummi in allen guten Eisenwarengeschäften gekauft werden.

Stellen Sie keinerlei Gegenstände, die Wasser oder andere flüssige/verflüssigbare Substanzen enthalten, auf das Lautsprechersystem.

Befolgen Sie den in der Bedienungsanleitung vorgeschlagenen Anschlussplan. Bedenken Sie, dass der parallele Anschluss von zwei oder mehr Lautsprechern Ihren Verstärker beschädigen kann. Falls Sie nicht sicher sind, erkundigen Sie sich bei Ihrem Händler.

Vermeiden Sie den Aufenthalt in unmittelbarer Nähe des Lautsprechersystems, während die Anlage bei hohen Lautstärken betrieben wird. Dies kann bleibende Schädigungen Ihres Gehörs verursachen! Kinder sollten stets einen Sicherheitsabstand von mindestens 50 cm zum Lautsprechersystem einhalten.

Die Lautsprecher erzeugen ein elektromagnetisches Feld, das für Menschen und Haustiere ungefährlich ist, aber es kann Störungen in der korrekten Funktion von elektronischen Geräten wie Monitoren oder Fernsehbildröhren verursachen, wenn sie in großer Nähe zueinander aufgestellt werden. Treten derartige Störungen auf, dann rücken Sie die Geräte einfach vorsichtig voneinander weg. Als weitere Vorsichtsmaßnahme ist es nicht empfehlenswert, Kreditkarten oder ähnliche magnetisch lesbare Objekte auf das Lautsprechersystem zu legen.

Die Technik hinter der Funktionsweise der Lautsprecher beruht auf den Prinzipien des Elektromagnetismus und deshalb sollte der Benutzer es vermeiden, gleichzeitig Geräte zu betreiben, die starke elektromagnetische Felder erzeugen, da diese die korrekte Funktion der Lautsprecher beeinträchtigen könnten. Vermeiden Sie es, Sendevorrichtungen wie Mobile-Telefone, Schnurlostelefone, Gegensprechanlagen oder Ähnliches auf die Lautsprecher zu legen.

Halten Sie die Verstärker-Lautsprecher-Verbindung und Stromkabel auf Abstand voneinander. Netzkabel enthalten Wechselspannung bei einer Frequenz von 50 Hz (60 Hz in Japan und den USA) und eine möglicherweise hohe Stromstärke und erzeugen somit in ihrer Nähe ein elektromagnetisches Feld auch im Bereich der hörbaren Frequenzen.

Falls diese beiden Kabeltypen sich verkoppeln, dann wird durch die Lautsprecher ein störendes Brummen wahrgenommen. Sollte dies passieren, dann sorgen Sie für ausreichenden Abstand zwischen den Kabeln. Gehen Sie bei der Anbringung oder der Entfernung des aus Gummibändern bestehenden Grills äußerst vorsichtig vor, falls dieser vorhanden ist. Überprüfen Sie, dass der erste Metall-Saitenhalter ordentlich eingesetzt ist, bevor Sie die Saiten spannen, um den zweiten zu befestigen. Die Lautsprecherkabel-Terminals nehmen Bananenstecker auf. Entfernen Sie die roten und schwarzen Kunststoffkappen nur, wenn Sie vorhaben diese Steckerart zu verwenden und vergewissern Sie sich, dass das andere Ende des Kabels mit den Lautsprecheranschlüssen Ihres Verstärkers verbunden ist. Diese Vorsichtsmaßnahme soll den irrtümlichen Anschluss an nicht abgesicherten elektrischen Steckdosen verhindern.

Produktkonformitäts-Information



Sonus Faber S.p.A. mit Zentrale und Produktion in **Via Antonio Meucci, 10 - 36057 Arcugnano (VI), Italien**

Erklärt unter seiner alleinigen Verantwortung, dass das **PASSIVE LAUTSPRECHERSYSTEM**, das Sie gekauft haben, in Übereinstimmung mit der Europäischen Direktive **2004/108/EEC** konstruiert und hergestellt wurde, die die "elektromagnetische Kompatibilität" betrifft und die folgenden Europäischen Normen erfüllt:

- | | |
|--------------------------|--|
| EN 61000-6-1:2007 | "Fachgrundnormen – Störfestigkeit für den Wohn, Geschäfts- und Industriebereich" |
| EN 61000-6-3:2001 | "Fachgrundnormen – Emissionsnormen für den Wohn, Geschäfts- und Industriebereich" |
| EN 55020:2002 | "Ton and Fernsehempfänger und zugehörige Geräte - Störfestigkeit - Grenzwerte und Messverfahren" |
| EN 55013:2001 | "Ton and Fernsehempfänger und zugehörige Geräte - Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren" |

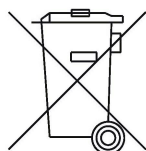
Weiter wurde dieses passive Lautsprechersystem, um eine maximale Sicherheit bei Installation und Betrieb zu garantieren, wie dies ausdrücklich durch die Direktive **2001/95/EEC**, die die "**Allgemeine Produktsicherheit**" betrifft, verlangt, mit positivem Ergebnis den entsprechenden Prüfungen zu der folgenden europäischen Norm unterzogen:

EN 60065:2004 "**Audio, Video und ähnliche elektronische Geräte – Sicherheitsanforderungen**"

Wir empfehlen Ihnen dringend, die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen, mit besonderer Betonung auf den Abschnitt, welcher Informationen bezüglich der korrekten und sicheren Verwendung enthält.

Es wird auch erklärt, dass alle Produkte, die in die Kategorie unter **EEE** Kategorie **4** "Geräte der Unterhaltungselektronik" fallen, die ab dem **1. Juli 2006** auf den Markt gekommen sind, der Europäischen Direktive **2011/65/EU (RoHS)** zur "Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten" entsprechen. Diese Information ist nicht auf Ersatzteile derjenigen Produkte anwendbar, welche vor dem genannten Datum auf den Markt gekommen sind.

Informationen zum Umweltschutz



Gilt nur für Bewohner von Staaten der Europäischen Union

Das durchgekennzeichnete Symbol einer Mülltonne zeigt an, dass das betroffene Produkt am Ende seiner Lebensdauer in geeigneter

Weise wiederverwendet und/oder verarbeitet werden muss.

Entsprechend den WEEE Europäischen Direktiven:

2002/96/EC "Elektro- und Elektronik-Altgeräte (**WEEE**)".

2003/108/EC "Ergänzung zu **WEEE** Direktive **2002/96/CE**", unser lokaler Bevollmächtigter

ist für die korrekte Durchführung des Verfahrens in Ihrem Land verantwortlich.

Bei Unklarheit scheuen Sie sich nicht, ihn oder Ihre für die Abfallentsorgung zuständige Behörde zu kontaktieren.

Nur für die Bewohner von Ländern außerhalb der Europäischen Union:

Kontaktieren sie bitte Ihre lokale, für die Abfallentsorgung zuständige Behörde.

Vertrieb und Service in Deutschland



AUDIO REFERENCE

Der Ton macht die Musik.

Audio Reference GmbH
Alsterkrugchaussee 435
D - 22335 Hamburg
Telefon: 0049-40-533 20-359
Fax: 0049-40-533 20-459
E-Mail: info@audio-reference.de
www.audio-reference.de

Hersteller:

Sonus faber S.P.A.
Via Meucci, 10 – 36057 Arcugnano (Vi) – Italy
Tel. 0444-288 788, Fax. 0444-288722
contact@sonusfaber.com

Übersetzung: Hirner, A-3500 Krems