

SONY

**THE  
BEST OF ...**  
Hifi Testsieger

SONY



Neue Musikinstrumente  
von Sony

ES

High End HiFi Komponenten 1995/1996

# The Sound of Music:

## Extremely High Standard ist eine Philosophie für sich



Extremely High Standard - diese drei Worte, abgekürzt mit den Buchstaben "ES", umschreiben die Essenz dessen, was Sony in den fünfzig Jahren seines Bestehens an HiFi Know-how gesammelt und ständig weiterentwickelt hat; "ES" steht für erstklassige High End Geräte, auf die Sie mit recht stolz sein können - wir sind es auch!

Die Verstärker, CD- und MD-Player, DAT-Recorder, Cassettendecks, Tuner und Lautsprecher der ES-Reihe sind das Resultat von jahrelanger Forschung und dem Einsatz fortschrittlichster Technologien. Sie sind deshalb eine dauerhafte und wertvolle Investition: Ausgestattet mit zukunftsweisenden Digital/Analog-Schaltkreisen und mit grundsoliden mechanischen Teilen, garantieren die ES-Geräte langfristig präzise Musikwiedergabe. Die Basis der ES-Serie wird in einem Team von Ingenieuren entwickelt, das sich ganz auf diese spezialisierte Auf-



gabe konzentrieren kann; professionelle und zukunftsweisende Technik - teilweise von Sony eigens für das Tonstudio entwickelt - wird dem audiophilen Endverbraucher zugänglich gemacht. Erst nach kritischer und vollständiger Überprüfung ihres musikalischen Nutzens jedoch werden diese neuen Technologien eingesetzt. Wer glaubt, daß Handarbeit durch zunehmende Automatisierung der Vergangenheit angehöre, irrt. Viele Arbeitsschritte in der Fertigstellung eines High End-Gerätes erfordern ein so hohes Maß an Fingerspitzengefühl,

daß Fließbandarbeit tatsächlich ausscheidet. Nur der überdurchschnittlich hohe Anteil von echter Handarbeit beim Zusammenbau und bei der Überprüfung der ES-HiFi-Komponenten gewährleistet höchste Zuverlässigkeit und Qualität. Zwar ist die Bedeutung von Meßergebnissen nicht zu verleugnen, die endgültige Beurteilung hingegen erfolgt erst durch das menschliche Ohr. Das Fine-Tuning findet bei Sony in Europa statt, zugeschnitten auf die

spezifisch europäischen Bedürfnisse. Produktprototypen werden vor Ort in den einzelnen Ländern durch Audiophile und Fachjournalisten getestet und dann sehr behutsam für den jeweiligen Markt und seine individuell geprägten Hörgewohnheiten klanglich optimiert.



In ES-Produkten beschränkt sich High Fidelity nicht auf die bloße Wiedergabe vom Tonträger, sondern schließt den emotionalen Gehalt der Musik, also die Absicht des Künstlers, der sie geschaffen hat, mit ein. Um das zu erreichen, werden Teile und Komponenten für ES-Modelle nur entsprechend der höchsten Anforderungen an Klangqualität und Zuverlässigkeit aus-

gesucht und entwickelt. Dem Originalklang der musikalischen Darbietung wird nichts hinzugefügt, nichts wird davon subtrahiert: Das Produkt tritt in den Hintergrund und wird quasi unhörbar. So entsteht ein unverfälschtes und authentisches Musik-Abbild im Sinne des Musikers.

Oberstes Ziel ist die perfekte Harmonie aus absoluter technischer Präzision und der ästhetischen Kraft des Hörerlebnisses. Schließlich ist Musik eine



# Design und Empfindung: Sehen Sie es mit eigenen Ohren

Eine Note, ein Akkord, Töne und Geräusche.  
Ein flüsterndes Pianissimo, ein donnerndes Forte.  
Hinreißendes Gitarrenspiel oder ein Saxophonsolo, das unter die Haut geht.  
Musik ist immer ein Ereignis. Egal wann, mit Sony hört sich Musik  
immer großartig an. Immer unvergleichlich.

Nicht zuletzt deshalb schneiden Sonys ES-Geräte in Vergleichstests der HiFi-Fachpresse hervorragend ab. Warum sie meistens auf den ersten Plätzen rangieren, werden Sie verstehen, wenn Sie in diesem Prospekt alles über unsere neuentwickelten Technologien lesen und sich ein Bild von unserem neuen ES-Look machen. Das sprichwörtliche Sony-Design - funktional, klar und zeitlos - und edle Materialien mit hochwertigem Finish sorgen dafür, daß Sie auch in zwanzig Jahren noch Freude an Ihren High End-Geräten von Sony haben. Denn schöner Klang sollte schließlich auch aus wunderschönen Produkten kommen.

Sony steht aber nicht nur für herausragende und innovative Unterhaltungselektronik, sondern vereint mit technischer Raffinesse gleichzeitig den Ursprung von High Fidelity: Musik. Musik jedoch lebt erst durch die Musiker, die sie komponieren und auf-führen. Deshalb fördert Sony seit Jahren Musiker und Musikveranstaltungen in aller Welt. So sponsert Sony z. B. das polnische Pianistenteam beim weltweit angesehenen 13. Chopin-Pianisten-Wettbewerb im Oktober 1995 in Warschau. Sony's Engagement

in der Musikwelt reicht aber auch noch viel weiter: Hinter den Labels "Sony Music" und "Sony Classical" steht eine lange Liste international renommierter Künstler - wenn Sie also das nächste Mal eine CD kaufen, werfen Sie einen kurzen Blick auf die Rückseite. Direkt neben den Namen einiger der berühmtesten Musiker der Welt finden Sie einen weiteren weltberühmten Namen: Sony.

emotionale Erfahrung - alle Technik dient einzig und allein dem ästhetischen Empfinden und Genuß des Zuhörers.

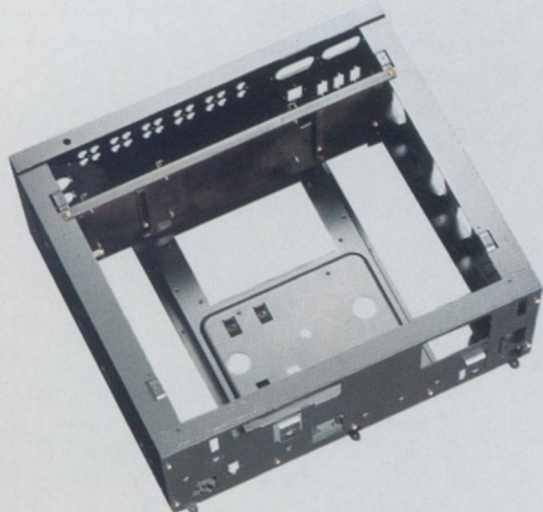
Sony heißt High Fidelity von Anfang an: In den professionellen Aufnahme- und Schnittstudios sind Technologien und Produkte von Sony sozusagen der Standard, ganz gleich ob es sich um Geräte oder Tonträger handelt. Und worauf sich Profis und Produzenten verlassen, ist uns für unsere High End-Produkte gerade gut genug.



## Für Puristen: Das Spiel der Kräfte



Für natürlichen Klang und unverfälschte Dynamik sorgen hohe Impulstreue, enorme Leistungsreserven und niedrigste Verzerrungen in den High End-Verstärkern von Sony. Diese Geräte zählen zu den besten der Welt, weil unsere Ingenieure alles ausschöpfen, was nach dem heutigen Stand der Technik möglich ist.



### Die 2-Kammer-Gehäusekonstruktion

Direkte, kurze Signalwege sind eine Voraussetzung für unbeeinflusste Signalqualität. Deshalb wurde die Vorstufe in unmittelbarer Nähe der Anschlußterminals platziert. Die zusätzliche 2-Kammer-Gehäusekonstruktion bewirkt zudem eine effektive Abschirmung der Vorstufe von Leistungsverstärker und Netzteil. Speziell beim Vorverstärker, wo kleine, empfindliche Signale verarbeitet werden, legt Sony besonderen Wert auf Abschirmung. Ein wichtiger Garant für ungetrübte Klangqualität.

### Das FB-Chassis

Das FB-Chassis (Frame and Beam) bildet die massive Basis der hochwertigen Sony-Verstärker der ES-Linie. Das Metallgehäuse und die stabilisierenden Verstrebungen verleihen dem ES-Produkt eine äußerst robuste und stabile Konstruktion. Zusätzliche Verstrebungen an der Geräteunterseite ermöglichen eine perfekte, gewichtsmäßig ausbalancierte Positionierung des Netzteils und der Kühlkörper. Die hervorragende Dämpfungseigenschaft dieses verwindungsfreien Chassisaufbaus hält störende Vibrationen von klangbeeinflussenden Baugruppen fern.

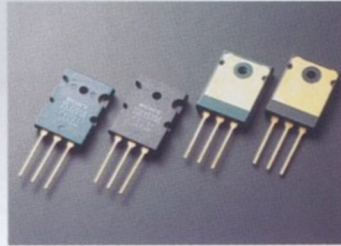
## Der Torus Toroidal Transformator

Für eine möglichst naturgetreue Wiedergabe komplexer Musiksignale ist eine stabile Stromversorgung notwendig. Dies stellt besondere Anforderungen an das Netzteil eines Verstärkers: Leistungsfähige Stromversorgung ohne Spannungsschwankungen für optimale Verstärkerleistung mit hohen Dynamikreserven selbst bei hoher Lautstärke. Der ovale, reifförmige Kernaufbau des Sony "Torus Toroidal Transformers" gewährleistet einen exzellenten Wirkungsgrad durch enger anliegende Wicklungen. Das Ergebnis: hervorragende magnetische

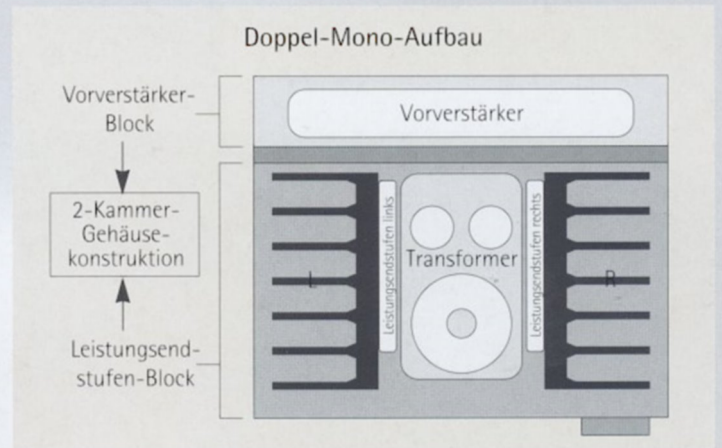


Kopplung, geringere Windungslänge, d.h. geringerer Widerstand, und somit äußerst stabile Betriebsspannung selbst bei hoher Belastung. Da die mechanische Schwingungsneigung und der magnetische Streufluß drastisch reduziert werden, bringt dies im Ergebnis eine effizientere Energieausbeute und erhöht die Leistungsfähigkeit des Netzteils.

## MOS FET-Technologie für reinen Klang



Leistungstransistoren der MOS FET-Klasse ermöglichen hohe Leistungen über einen sehr großen Frequenzbereich. Doch Leistung ist nicht alles. Naturgetreue Klangreproduktion und eine präzise, brillante Hochtonwiedergabe sind das Resultat hochwertiger MOS FET-Verstärkertechnologie. Enorme Schaltgeschwindigkeit auch bei hohen Strömen gewährleistet perfekte Impulstreue im gesamten Leistungsspektrum. Der extrem hohe Eingangswiderstand erlaubt eine leistungslose Signalansteuerung und ergibt exzellente elektrische Entkopplung der einzelnen Stufen. Der extrem niedrige Ausgangswiderstand garantiert geringstmögliche Leistungsverluste und kraftvollen Antrieb auch von Lautsprechern mit niedrigen Impedanzen. Fazit: keine gegenseitige negative Beeinflussung der verschiedenen Stufen, stabile Signalaufbereitung auch bei hohen Dauerleistungen und kraftvoller, impulstreuer reiner Klang. Die neuen ES-Verstärker TA-FA7ES und TA-FA5ES sind in allen signalverarbeitenden Stufen mit FET und MOS FET Bauelementen ausgestattet.



### Source Direct

Die Source Direct-Funktion führt das Tonsignal auf kürzestem Weg, also mit weniger störenden Fremdeinflüssen, zu den Verstärkerstufen. Signalbeeinflussende Stufen wie Klang-, Balance- und Rec-Out-Selector werden überbrückt.

### Der Off-Center Foot

Selbst Trittschall, der sich vom Fußboden auf das Musikmöbel und letztlich auf das Gerät überträgt, mindert die klanglichen Eigenschaften Ihres hochwertigen HiFi-Produktes. Die konsequente Zielsetzung einer kompromißlosen Klangqualität innerhalb der Sony ES-Linie führte zur Entwicklung und zum Einsatz des neuen "Off-Center Foot". Ein runder massiver Gehäusefuß mit 50 mm Durchmesser



und einer exzentrisch angeordneten Befestigungsschraube. Ein eventuell einwirkendes Vibrationsgemisch wirkt aufgrund der exzentrischen Bohrung mit unterschiedlicher Phasenlage auf die Befestigungsschraube. Da sich gegenphasige Signale teilweise oder ganz aufheben, führt diese neuartige Konstruktion zu einer exzellenten Vibrationsdämpfung und unterbindet störende Resonanzüberhöhungen. Das Ergebnis läßt sich hören: Klangqualität pur.

### Der Doppel-Mono-Aufbau

Ein aufwendiger, separierter Schaltungsaufbau zur getrennten Leistungsverstärkung des linken und rechten Stereokanals unterbindet die gegenseitige Beeinflussung der beiden Kanäle und grenzt sie noch deutlicher voneinander ab.

### Die Systemfernbedienung

Bei Sony inzwischen fast schon Standard: die Systemfernbedienung zur Bedienung der wichtigsten Funktionen auch der anderen HiFi-Komponenten wie Tuner, Cassettendeck und CD-Player.

### Die motorgetriebene Lautstärkestellung

Exzellenten Bedienungskomfort bietet die motorgetriebene Lautstärkestellung der Sony Leistungsverstärker, bei der ein hochwertiger Lautstärksteller von einem Präzisionsmotor angetrieben wird. Dieser Aufwand garantiert geringstmögliche Störeinflüsse und damit optimale Klangqualität.

# Vorverstärker



TA-E90ES

Doppel-Mono-Auraler Aufbau • High Carbon Stahl-Chassis • Symmetrischer Ein- und Ausgang • Diskret aufgebauter Phonoent-

zerrer-Verstärker • Infrarotfernbedienung für Lautstärke und Muting • Gehäusefarben: schwarz, champagner

Testurteile Audio 6/95: Spitzenklasse, Hifi Vision 2/95: sehr gut, Stereo 2/95: sehr gut, Stereoplay 2/95: absolute Spitzenklasse II

# Endstufe

TA-N90ES



Testurteile Audio 6/95: Oberklasse, Hifi Vision 2/95: sehr gut (Test Tip), Stereo 2/95: gut, Stereoplay 2/95: absolute Spitzenklasse IV

Leistungsendstufe • 2 x 180 Watt Sinus an 4 Ohm • Komplette Feldeffekttransistorbestückung • MOS FET- (antimagnetisch) Class-A-Treiberstufe • MOS FET- (antimagnetisch) Leistungsendstufe

• Symmetrische Signalverarbeitung • High Carbon Stahl-Chassis • Neuartige Spontaneous-Twin-Drive- (STD) Technik im Netzteil • Symmetrischer Eingang • Gehäusefarben: schwarz, champagner

# Vollverstärker

## TA-FA7ES



2 x 150 W Sinus (DIN/4 Ohm) • Komplett-MOS-FET-Verstärker • neuer Toroidal-Ringkerntrafo • Doppel-Mono-Auraler Aufbau mit separiertem linken/rechten Kanal • FB-Chassis zur Vibrationsdämpfung • Klangtransparenz durch Source-Direct-

Funktion • 7 Audioeingänge • Balanced LINE IN • Rec-Out-Schalter • MM/MC-Phonoausgang • Komplett mit Systemfernbedienung mit motorgetriebener Lautstärkestellung • Geräteausführungen: schwarz, champagner

Testurteil Audio 7/95: Spitzenklasse



## TA-FA5ES

2 x 135 W Sinus (DIN/4 Ohm) • 2 x 90 W Sinus (DIN/8 Ohm) • Komplett-FET-Verstärker • neuer Toroidal-Ringkerntrafo • Doppel-Mono-Auraler Aufbau mit separiertem linken/rechten Kanal • FB-Chassis zur Vibrationsdämpfung

• Klangtransparenz durch Source-Direct-Funktion • 7 Audioeingänge • Rec-Out-Schalter • MM/MC-Phonoeingang • Komplett mit Systemfernbedienung mit motorgetriebener Lautstärkestellung • Geräteausführungen: schwarz, champagner

## TA-FA3ES



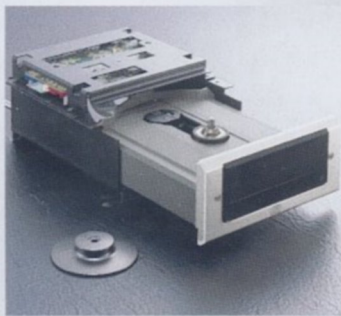
2 x 100 W Sinus (DIN/4 Ohm) • 2 x 70 W Sinus (DIN/8 Ohm) • MOS FET-Treiber und Leistungsstufe • neuer Toroidal-Ringkerntrafo • Doppel-Mono-Auraler Aufbau mit separiertem linken/rechten Kanal • FB-Chassis zur

Vibrationsdämpfung • Klangtransparenz durch Source-Direct-Funktion • 6 Audioeingänge • MM/MC-Phonoeingang • Komplett mit Systemfernbedienung mit motorgetriebener Lautstärkestellung

# Upper Class – Digitale Technologie erwacht zum Leben



Höchste Klangqualität erzielen dank enormer Abtastpräzision und Datensicherheit die neuen High End CD-Player von Sony. Zahlreiche technische Neuerungen machen diese Geräte – noch mehr als bisher – zu einer echten Herausforderung für das menschliche Ohr.



## Die feststehende Laser-Abtasteinheit

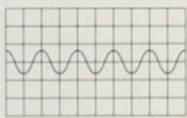
Die beiden Top-CD-Player CDP-XA7ES und CDP-XA5ES sind mit einer neu-entwickelten, feststehenden Laser-Abtasteinheit ausgestattet. Zur Abtastung wird der auf einem Schlitten montierte Disc-Motor mit der CD über der feststehenden Laser-Einheit bewegt.

Die hohe Masse des neuen, verstärkten Disc-Motors ergibt in Verbindung mit dem massiven Disc-Stabilisator aus Messing und dem stark übersetzten Antrieb einen schweren, vibrationsarmen und unempfindlichen Abtastmechanismus. Mit exzellenten Rundlaufeigenschaften und hoher Eigenstabilität. Ein spezieller, akustisch optimierter Dämpfungsfilz auf der Unterseite des Disc-Stabilisators dämpft unerwünschte CD-Vibrationen und gewährleistet einen absolut ruhigen Lauf der CD.

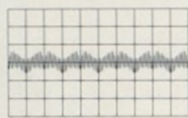
## Qualität durch Handarbeit

Jede Laser-Abtasteinheit wird beim Zusammenbau der beiden hochwertigen ES-CD-Player CDP-XA7ES und CDP-XA5ES von Hand feinjustiert. Mit dem Vorteil, daß beim Abtastvorgang ein konstantes und präzises Winkelverhältnis von 90° zwischen Laseroptik und CD-Oberfläche gewährleistet ist – Eine zwingende Grundlage für maximale Abtastgenauigkeit und geringste Fehlerrate. Dies führt zu einem klaren, ausdrucksvollen Grundtonbereich und einer räumlich absolut stabilen Abbildung des Musikgeschehens.

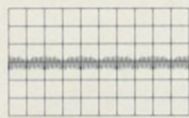
## Pulse-D/A-Wandler mit Stromausgang



Schwankung in der Versorgungsspannung



Beeinflussung beim herkömmlichen D/A-Wandler



Beeinflussung beim Pulse-D/A-Wandler mit Stromausgang

## Das Static Display

Der gehobene Bedienungskomfort sowie die exzellente Qualität der Sony ES-CD-Player wird durch eine eindeutige und übersichtliche Displayanzeige wesentlich unterstützt. Durch entsprechende Ansteuerung der Display-Segmente wird eine Vielzahl von Darstellungsformen ermöglicht. Da eine herkömmliche, pulsartige, sequentielle Ansteuerung der Displaysegmente unerwünschte Störstrahlungen verursacht, hat Sony das neue Static Display entwickelt. Bei dieser innovativen ES-Technologie handelt es sich um ein Fluoreszenz-Display, bei dem die jeweiligen Segmente durch statische und somit konstante Steuerströme aktiviert werden. Demzufolge entsteht bei diesem neuen Static Display keine Störstrahlung. Unbeeinflusste, lupenreine Klangqualität ist das Ergebnis.

## Die motorgetriebene Lautstärkestellung

Bei dieser Technik treibt ein Motor einen hochwertigen Lautstärkesteller an. Diese aufwendige Lautstärkestellung garantiert gegenüber anderen preiswerteren elektronischen Verfahren geringstmögliche Störeinflüsse und somit die bestmögliche Klangqualität.

## Der Strom-Pulse-D/A-Wandler

Die hochwertigen CD-Player der ES-Serie sind mit einem neuen, von Sony entwickelten Strom-Pulse-D/A-Wandler bestückt. Er arbeitet nicht wie herkömmliche D/A-Wandler mit Spannungspulsausgang, sondern mit Strom-Pulsausgang, was zu einer konstanten Signalqualität beiträgt. Veränderungen in der Spannungsamplitude – z.B. durch Netzschwankungen – bleiben aus, und der Klirrfaktor wird minimiert. So wird die Klangqualität nochmals gesteigert.

## Der Full-Feed-Forward Digital Filter

Sony ES-CD-Player bereiten die digitalen Musikdaten mit einem von Sony neuentwickelten Full-Feed-Forward Digital Filter optimal auf. Damit im D/A-Wandler eine noch präzisere Umwandlung in hörbare Tonsignale stattfinden kann, erhöht das Filter die Bit-Auflösung des digitalen Signals. Dadurch werden die Daten bis zu viermal exakter berechnet. Im Vergleich zu herkömmlichen Digitalfiltern werden mit der neuen Technik speziell kleine Signale ohne Datenverlust hochauflösend verarbeitet. Im hörbaren Bereich wird das Requantisierungsrauschen deutlich verringert, die Reinheit besonders von leisen Musiksignalen nimmt zu und die räumliche Abbildung wird erheblich verbessert.

## Der optische und koaxiale Digitalausgang

Diese Technik dient der verlustfreien, digitalen Datenübertragung zu anderen digitalen Komponenten wie z.B. DAT- oder MD-Recorder und erlaubt so Aufnahmen ohne Qualitätsverlust.

## Der Ringkern-Transformator

Der neue Ringkern-Transformator hat im Gegensatz zu herkömmlichen Transformatoren einen ovalen, in sich geschlossenen Ringkern aus hochwertigem Eisen mit rundem Querschnitt. Die durchgängige Kernstruktur verringert die magnetischen Streuverluste und führt – in Verbindung mit der verbesserten Wicklungsanlage auf dem runden Kern – zu verringerten Vibrationen und einem erhöhten Wirkungsgrad. Dies sichert bei den Top-Modellen CDP-XA7ES, XA5ES und XA3ES eine stabile, lastunabhängige Spannungsversorgung – eine Grundvoraussetzung für hohe Klangqualität.

## Der symmetrische XLR-Ausgang

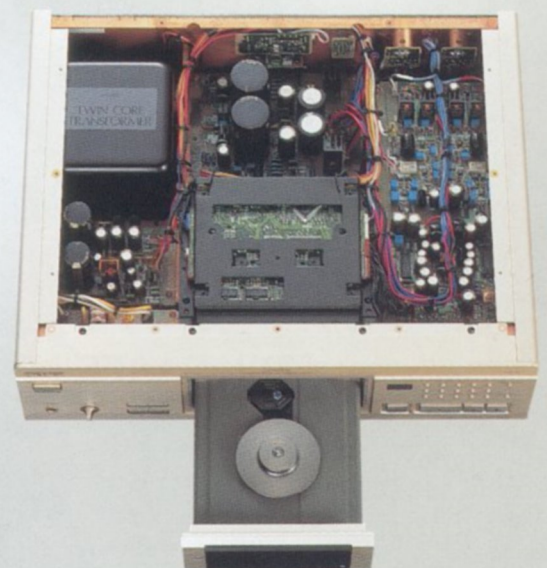
Die CD-Player von Sony sind bekannt für ihre Details aus dem Profi-Bereich. Der CDP-XA7ES besitzt einen symmetrischen XLR-Ausgang, der in der professionellen Tontechnik schon lange zum guten Ton gehört. Dieser macht eine ideale, erd- und dadurch störungsfreie Signalübertragung auch über größere Distanzen möglich.

## Der FET-Class-A-Ausgangsverstärker

Eine weitere technische Feinheit der hochwertigen ES-CD-Player CDP-XA7ES und CDP-XA5ES ist die Ausstattung der Line-Ausgangsverstärker mit rauscharmen Leistungs-Feldeffekt-Transistoren (FET) im hochqualitativen Class-A-Betrieb. Der hohe Eingangs- und extrem niedrige Ausgangswiderstand der Verstärkerstufe sorgt für eine Klangqualität, die höchsten Ansprüchen gerecht wird.

## Der Stable Lock Mechanismus

Um den Abtastvorgang nicht durch mechanische Vibrationen zu stören, wird die CD-Lade während der Abtastung durch einen speziellen Mechanismus mechanisch festgesetzt. Die Abtastung wird präziser, die Fehlerrate geringer und die Klangqualität verbessert.



# CD-Player

## CDP-XA7ES



Symmetrischer XLR-Ausgang und optischer Digitalausgang (koaxial)

- Feststehende Laser-Abtasteinheit
- FB-Antivibrations-Chassis
- Neues Full-Feed-Forward Digital Filter
- Neuer Strom-Pulse-D/A-Wandler
- Twin-Ringkerntrafo
- Digital-Servo für perfekte Laser-Wiedergabe
- Direkter

Titelzugriff an der Frontseite (12 Tasten)

- Custom Edit: für leichtes Editieren auf Band oder MD
- Programm-, Shuffle- und Repeat-Funktionen
- Music Scan
- Kopfhörerausgang regelbar
- Fernbedienung mit motorgetriebener Lautstärkeinstellung
- Ausführung in schwarz oder champagner

Testurteile Audio 7/95: Referenzklasse, Stereo 7/95: sehr gut, Stereoplay 7/95: absolute Spitzenklasse I, Referenz

Optischer Digitalausgang (koaxial)

- Feststehende Laser-Abtasteinheit
- FB-Antivibrations-Chassis
- Neues Full-Feed-Forward Digital Filter
- Neuer Strom-Pulse-D/A Wandler
- Twin-Ringkerntrafo
- Digital-Servo für perfekte Laser-Wiedergabe
- Direkter Titelzugriff an der Frontseite

(12 Tasten)

- Custom Edit: für leichtes Editieren auf Band oder MD
- Programm-, Shuffle- und Repeat-Funktionen
- Music Scan
- Kopfhörerausgang regelbar
- Fernbedienung mit motorgetriebener Lautstärkeinstellung
- Ausführung in schwarz oder champagner

## CDP-XA5ES



## CDP-XA3ES

Optischer Digitalausgang für digitale Aufzeichnung auf Band oder MD • Stabile Schubladeneinrastung für präzise Laserabtastung • FB-Antivibrations-Chassis • Neues Full-Feed-Forward Digital Filter • Neuer Strom-Pulse-D/A-Wandler • neuer Ringkerntrafo

- Digital-Servo für perfekte Laser-Wiedergabe
- Direkter Titelzugriff an der Frontseite (12 Tasten) • Custom Edit: für leichtes Editieren auf Band oder MD • Music Scan
- Kopfhörerausgang regelbar • Fernbedienung mit motorgetriebener Lautstärkestellung



## CDP-XA2ES

Testurteil  
Stereo 7/95: gut

Optischer Digitalausgang für digitale Aufzeichnung auf Band oder MD • Clamped-Roller-Stabilisierungsmechanismus • FB-Antivibrations-Chassis • Neues Full-Feed-Forward Digital Filter • Neuer Strom-Pulse-D/A-Wandler • Digital-Servo für

perfekte Laser-Wiedergabe • Direkter Titelzugriff an der Frontseite (12 Tasten) • Custom Edit: für leichtes Editieren auf Band oder MD • Music Scan • Kopfhörerausgang regelbar • Fernbedienung mit motorgetriebener Lautstärkestellung

# Digitales Hi-Tech: Musik in Ihren Ohren



Professionelle Studioteknik für zu Hause:  
Die vollkommen verlustfreie Musikdaten-Übertragung von digitalen  
Tonträgern auf Band ermöglicht DAT - das Digital Audio Tape.  
Versuchen Sie doch mal, den Unterschied zwischen  
"Original" und "Fälschung" herauszuhören.

## Die DAT-Technik

Die DAT-Technologie ist ein konsequenter Schritt zur Digitalisierung Ihrer gesamten HiFi-Anlage. Eine Technik, die auch für eigene Aufnahmen oder Überspielungen digitale CD-Qualität liefert. Und die umfangreiche Ausstattung ergibt den Bedienkomfort eines CD-Spielers. Die geringen Abmessungen der Cassette, die Unempfindlichkeit gegenüber mechanischen Erschütterungen und die hohe Laufzeit von bis zu 4 Stunden im Long Play Mode prädestinieren DAT auch für den mobilen Einsatz.

## SCMS Serial Copy Management System

Verlustfreie digitale Kopien von CD oder anderen digitalen Quellen für eine Band-Generation - dank SCMS kein Problem: Das neue Band ist keine Kopie, sondern ein zweites Original. Dabei erfolgt die Signalübertragung über den koaxialen oder optischen Digitaleingang, ohne daß Sie den Aufnahmepegel einstellen müssen.

## Die Subcode-Daten

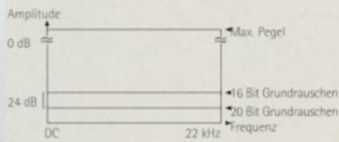
Wie bei der CD ermöglichen Identification Subcodes (IDs) auch bei DAT das Anspielen und Überspringen von einzelnen Songs. Subcode-Daten wie Start-Marke, Übersprung-Marke oder End-Marke sind Zusatzinformationen, die Sie selbst setzen können und die unabhängig von den Audio-Daten in einem speziellen Bandbereich aufgezeichnet werden. Jeder Musiktitel kann mit einer Titelnnummer versehen werden. Dies ermöglicht eine präzise, schnelle und direkte numerische Titelanwahl. Die Titelnnummerierung kann sowohl automatisch als auch manuell erfolgen.

Änderungen, wie z. B. Löschen von Marken oder Umnummerieren sind jederzeit möglich, ohne die Qualität der Musik zu beeinflussen.

## Digitale Übernahme von Start-Marken

Bei digitaler Direktaufnahme vom CD-Player werden von den hochwertigen DAT-Recordern DTC-2000ES (erst jüngst zum "weltbesten DAT-Recorder" gekürt) und DTC-ZA5ES alle digitalen Start-Marken der CD automatisch übernommen. Komfortabler geht's nicht.

## 20-Bit Analog/Digital-Wandler



### Der 20-Bit Analog/Digital-Wandler

Grundlage für den Einsatz von SBM ist der von Sony neuentwickelte, hochauflösende 20-Bit-A/D-Wandler CXD-8493. Die Amplituden-Auflösung dieses neuen Bausteines liegt um ein 16faches höher als bei einer normalen 16-Bit-Konvertierung. Durch die vier zusätzlichen Bit kann störendes Quantisierungsrauschen theoretisch um 90% verringert werden. Durch die hohe Konvertierungsgeschwindigkeit von 64fachem Oversampling können sehr einfache Analogfilter mit geringer Ordnungszahl verwendet werden. Dies garantiert geringstmögliche Signalbeeinflussung. Alle Faktoren zusammen bilden einen hochkarätigen A/D-Wandler mit exzellenter Konvertierungsqualität.

### Super Bit Mapping

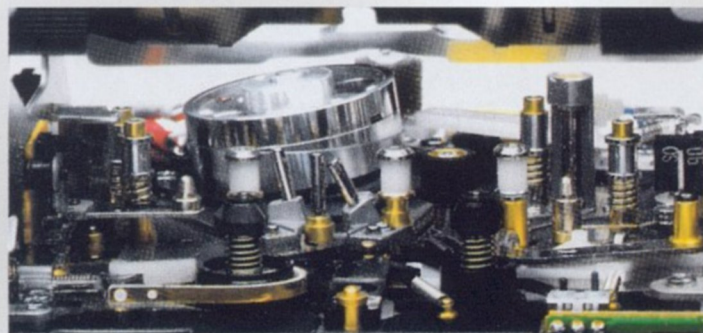
Die hochwertigen DAT-Recorder DTC-2000ES, DTC-ZA5ES und DTC-60ES besitzen eine Aufnahme- und Wiedergabequalität, die sogar über die Leistungsfähigkeit der CD hinausgeht. Ein neuer Qualitätsstandard, der durch SBM (Super Bit Mapping) möglich wird. SBM kommt aus der Studioteknik und bietet Ihnen die Möglichkeit, eigene Aufnahmen in professioneller Qualität zu erstellen – mit digitaler Signalverarbeitung, die die hochauflösenden Signale eines von Sony entwickelten 20-Bit-A/D-Wandlers in die 16-Bit-Ebene des CD-Standards überträgt. Durch die 16fach höhere Amplitudenauflösung des 20-Bit-Mastersignals ergibt sich nach der Konvertierung ein exzellentes 16-Bit-Signal. Da das Quantisierungsrauschen von leistungsfähigen Algorithmen entsprechend der Hörempfindlichkeitskurve optimal verteilt wird, liegt die Signalqualität erheblich über dem Standard einer herkömmlichen 16-Bit-Information.

## 1-Bit High Density Linear A/D-Converter System

Analoge Musiksignale müssen vor der digitalen Speicherung von einem leistungsfähigen Analog/Digital-Wandler digitalisiert werden. Nach dem Motto "Weniger ist mehr" wird beim 1-Bit High Density Linear Converter System mit nur einem Bit, aber sehr hoher Geschwindigkeit das Analogsignal digitalisiert. Die absolut lineare Arbeitsweise dieser Technik garantiert so ein Höchstmaß an Präzision und Klangqualität.

### Das 1-Bit High Density Linear D/A-Converter System

Auch bei der Digital/Analog-Wandlung setzt Sony 1-Bit-Technik ein. Die hochwertigen, von Sony entwickelten 1-Bit-D/A-Wandler CDX-2562 und CDX-8505 setzen Qualitätsmaßstäbe. Die Linearität, der extrem niedrige Klirrfaktor, der hohe Signal-Rauschabstand und der exzellente Dynamikumfang machen diese Bausteine zu idealen D/A-Wandlern für die DAT-Recorder und bilden den Garant für höchste Klangqualität.

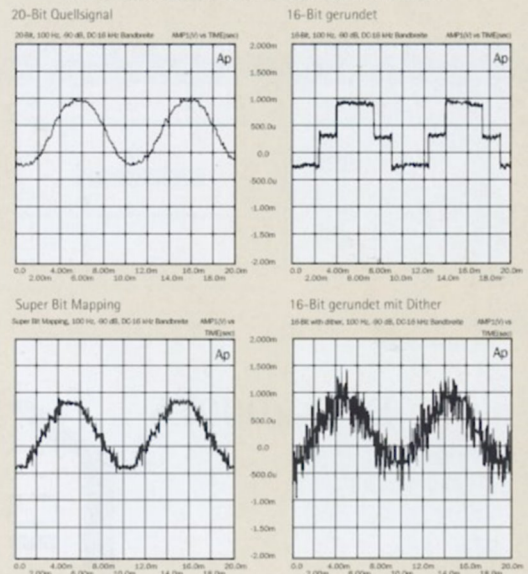


### Die drei Samplingfrequenzen

DAT-Aufnahmen können mit den drei gängigen Samplingfrequenzen gemacht werden: 48, 44,1 oder 32 kHz. Über Digitaleingang wird die Wahl der richtigen Frequenz automatisch vorgenommen. Die verschiedenen digitalen Medien operieren mit den Samplingfrequenzen 44,1 kHz (CD und MD), 32 kHz (DSR) sowie 48, 44,1 und 32 kHz (DAT). Aufnahmen über Analogeingang können – je nach Geräteausrüstung und Qualitätsanspruch – mit 48 (SP), 44,1 (SP) und 32 kHz (LP) erfolgen. Bei der Wiedergabe wird die entsprechende Samplingfrequenz vom DAT automatisch gewählt.

## Konvertierungsverfahren von 20 auf 16 Bit

Die nachfolgenden Diagramme zeigen ein 100 Hz-Sinussignal nach drei unterschiedlichen Verfahren von 20 auf 16 Bit konvertiert



### Das 4-Motoren-Präzisionslaufwerk

Das Präzisionslaufwerk des hochwertigen DAT-Recorders DTC-2000ES und des neuen DTC-ZA5ES arbeitet mit vier hochwertigen Direktantriebsmotoren. Die Motoren selbst bilden die Bandteller, so daß qualitätsmindernde,

### Long Play

Long Play ist ein im DAT-Standard verankerter Aufnahmemodus, um bei halbierten Bandgeschwindigkeit die Spielzeit z.B. von 2 auf 4 Stunden zu erhöhen. Die Digitalisierung erfolgt dann mit 32 kHz Samplingfrequenz und einer nichtlinearen 12-Bit-Quantisierung.

### Die Absolutzeit und Datum-Funktion

Die Absolutzeit (Subcode-Time) wird während der Aufnahme mit aufgezeichnet. Ebenso das Datum. So sind immer ein sicherer Zeitbezug sowie eine optimale Archivierung und Kontrolle des Aufnahmedatums möglich. Egal, wo Sie das Band starten.

# DAT-Recorder

## DTC-2000ES



1-Bit High Density Linear A/D- und D/A-Converter System • Advanced 8 + 8 D/A-Wandler • Neues High Density 1-Bit A/D-Converter System SBM (Super Bit Mapping) • Neues Score-Digitalfilter mit 20 Bit Auflösung • 44,1 kHz Aufnahmemöglichkeit von Analogquellen • Aufnahmemöglichkeit

mit Emphasis (schaltbar)  
• Neuer Schnell-Lademechanismus für Cassette • Mikrofoneingänge • Direktkopiermöglichkeit für Start-IDs von CD • 4-Motoren-Laufwerk mit vier Direktantriebsmotoren • IR-Fernbedienung • Gehäusefarben: schwarz, champagner



European Audio Recorder of the Year '95-'96

Testurteile Audio 5/95: Spitzenklasse, Hifi Vision 8/94: hervorragend, Stereo 9/94: exzellent, Referenz, „Bester DAT der Welt“, Stereoplay 11/94: absolute Spitzenklasse I, Stereoplay-Medaille '94



## DT-60/90/120

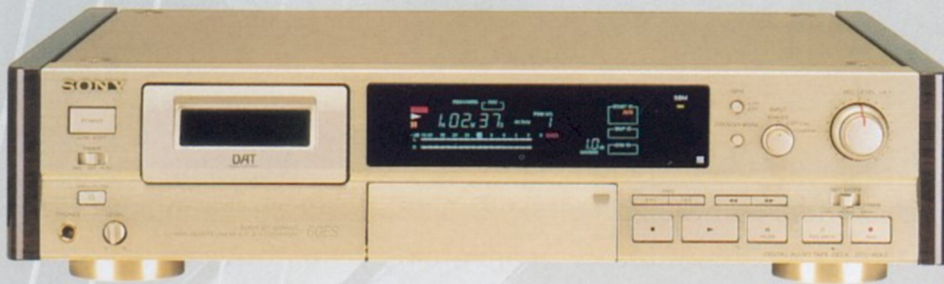
Es stehen drei DAT-Cassetten mit unterschiedlichen Spielzeiten zur Verfügung: die DT-60/90/120 mit der Laufzeit von

60/90/120 Minuten in Standard Play oder von 120/180/240 Minuten in Long Play.

## DTC-ZA5ES

Vier Direkt-Antriebsmotoren • Pulse A/D Wandler  
 • Advanced-Pulse D/A-Wandler + Score Digital-filter (1 Chip) • Super Bit Mapping (SBM) • 44,1 kHz Aufnahme-möglichkeit für Analog-quellen • Sampling Frequenz 48, 44,1 oder 32 kHz über Digital-eingang • Mittenanordnung des Laufwerks • Text-eingabemöglichkeit

• Hochauflösendes DOT Matrix Display • Optischer und koaxialer Digitalausgang • Digital Start-ID Subcode-Management  
 • ein optischer Digitalausgang • Absolutzeit-Bandzählwerk • zwei optische Digitaleingänge • ein koaxialer Digital-eingang • multifunktionale IR-Fernbedienung • Gehäusefarben: schwarz, champagner



## DTC-60ES

Testurteile Audio 8/94:  
 Spitzenklasse,  
 Stereo 7/94: exzellent,  
 Stereoplay 8/94:  
 absolute Spitzenklasse II

1-Bit High Density Linear A/D- und D/A-Converter System • Advanced 8 Pulse-D/A-Wandler • Neues High Density 1-Bit A/D-Converter System SBM (Super Bit Mapping) mit 20 Bit Auflösung • 44,1 kHz Aufnahme-möglichkeit von Analogquellen

• Neuer Schnell-Lade-mechanismus für Cassette • Optischer und koaxialer Digital-In/Out • IR-Fernbedienung • Gehäusefarben: schwarz, champagner

# Create your own disc: Das digitale Tonstudio zu Hause



Die Zukunft eigener Aufnahmen hat einen revolutionären Namen: MiniDisc. Beispielbar - aber mit digitaler Präzision, mit direktem Zugriff auf einzelne Titel, frei wählbarer Reihenfolge beim Abspielen der Stücke und vielen anderen Vorteilen. In der Summe: CD-Komfort plus Aufnahme- und Editiermöglichkeiten.



## Was ist die MiniDisc?

Seit Einführung der MiniDisc gehen die Uhren in der Unterhaltungselektronik anders. Erstmals können Sie Ihre spezielle Musikauswahl in bestechender digitaler Klangqualität zusammensetzen. Bis zu 74 Minuten digitales Wunschkonzert finden auf der kleinen Scheibe Platz, und ganze 64 mm Durchmesser machen die MiniDisc zum perfekten Audiosystem

im Westentaschenformat. Eine sichere Cartridge schützt sie vor Kratzern und Staub, und im Einsatz ist sie fast nicht mehr zu erschüttern: Mit dem von Sony entwickelten 10-Sekunden-Shock-Resistant-Memory garantiert sie störungsfreies Abhören in brillanter Qualität. Das Wichtigste: Die magneto-optische Disc ist bis zu einmillionmal wiederbespielbar, ohne ihre brillante Klangqualität zu verlieren.

## Die Edit Funktionen

Jetzt können Sie es sich bequem machen. Denn die MiniDisc von Sony überzeugt nicht nur durch bestechenden Klang und direkten Titelzugriff, sondern bietet mit ihren EDIT-Funktionen überragenden Komfort: Mit DISC NAME können Sie jeder selbst aufgenommenen MiniDisc einen Namen geben. TRACK NAME erlaubt die individuelle Benennung jedes Titels. COMBINE faßt zwei oder mehr aufeinanderfolgende Titel unter einer Titelnummer zusammen. DIVIDE erlaubt die Herauslösung Ihrer Lieblingssequenzen, und MOVE schiebt Ihre Titel an eine beliebige Stelle. Und das alles so oft sie wollen. ERASE (1/all) schließlich macht die MiniDisc bereit für ganz neue Klänge.

## Die Wide Bitstream-Technik

Optimale Voraussetzungen für die MD-Wiedergabe bietet eine im Vergleich zur herkömmlichen 16 Bit-Standardauflösung 16mal höhere Signalaufklärung von 20 Bit, wie sie im Digitalfilter und D/A-Wandler des hochwertigen MDS-JA3ES zum Einsatz kommt. Die interne Datenübertragung zwischen dem hochauflösenden Digitalfilter mit Full-Feed-Forward-Technik und dem D/A-Wandler geschieht sogar mit 22 Bit! Dank dieser kompromißlosen, hochauflösenden Datenverarbeitung werden Verzerrungen minimiert und ein überragender Dynamikumfang erzielt, was sich in einer wesentlich verbesserten Klangqualität niederschlägt. 20 Bit-Verarbeitung – eine zukunftsweisende Sony-Technik für höchste Ansprüche.

## Variable Aufnahme-Modi

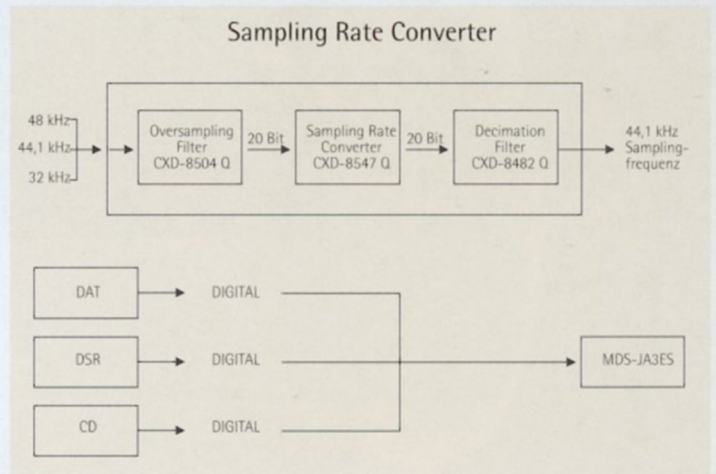
Aufnahmetechnisch macht der MiniDisc keiner etwas vor. Mit ihrer SMART SPACE FUNCTION – der intelligenten Pausenoptimierung – macht sie die gleichmäßige Titelfolge zum Kinderspiel: Auch längere Pausen (z.B. beim Überspielen von CD-Wechslern) werden automatisch auf drei Sekunden reduziert. Für maximale Ausnutzung der Spielzeit.

## Die ATRAC-Technik

74 Minuten Spielzeit auf einer kleinen Disc mit nur 64 mm Durchmesser lassen sich nur unterbringen, wenn vor der Aufnahme die Datenmenge reduziert wird: Sony MiniDisc Recorder bedienen sich hierfür der eigens von Sony für MD entwickelten intelligenten ATRAC-Technologie (Adaptive Transform Acoustic Coding) – eines hochintegrierten Bausteins, der alle für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbaren Anteile aus dem digitalisierten Tonsignal herausrechnet. Dies ermöglicht eine Reduktion auf 1/5 der Datenmenge einer CD – ohne hörbaren Qualitätsverlust, wie uns die neuesten Testberichte namhafter Fachzeitschriften bestätigen. MD und ATRAC der 3. Generation, der neue Qualitätsstandard für ein digitales Audio-Speichermedium jetzt und in Zukunft.

## Die Block Floating-Technik

Um speziell kleine Signale mit höherer Auflösung zu bearbeiten, setzt Sony im neuen ES-MiniDisc-Recorder die Block Floating-Technik ein. Diese verschiebt leise Musikpassagen digital in einen Bereich höherer Bit-Auflösung, d.h. die Signal-Amplitude wird auf mathematischem Weg vergrößert. So kann die Information optimal verarbeitet und auf der MD gespeichert werden. Bei der Wiedergabe werden die angehobenen Tonsignale wieder auf ihr ursprüngliches Niveau zurückgerechnet. Der Aufwand lohnt sich: im Ergebnis verringert sich der Klirrfaktor deutlich und der Dynamikumfang steigt um annähernd 20dB! Eine Klangqualität, die nur eins bedeutet: MD, ein gleichwertiger Partner der CD.



## Der Sampling Rate Converter

Ein neuer, von Sony entwickelter 20 Bit Sampling Rate Converter (Abtastraten-Wandler) eröffnet Ihnen – z.B. im MiniDisc-Recorder MDS-JA3ES – neue Aufnahmequellen: Direkte digitale Aufnahmen von anderen digitalen Medien wie z.B. DAT (Digital Audio Tape) und DSR (Digitaler Satelliten-Rundfunk) können jetzt ohne jeden Qualitätsverlust gemacht werden. Da eine digitale Aufnahme normalerweise nur von digitalen Quellen mit gleicher Samplingfrequenz möglich ist (die MiniDisc nutzt wie die CD die Standard-Samplingfrequenz von 44,1 kHz), andere Medien aber mit anderen Abtastraten arbeiten, hat Sony einen neuen, leistungsfähigen 20 Bit Sampling Rate Converter entwickelt. Er erkennt jede "fremde" Samplingfrequenz (z.B. DAT mit 48 kHz, DAT mit 32 kHz oder DSR mit 32 kHz) und konvertiert sie auf den 44,1 kHz Standard der MiniDisc. Das neue Full-Feed-Forward Digital Filter und die anderen hochintegrierten Schaltkreise verarbeiten das ankommende Signal mit 20 Bit Auflösung, das entspricht einer 16fach höheren Auflösung als der der CD. Und das Direct Quartz Synch System garantiert eine absolut jitterfreie Signalqualität. Klirrfreie Bahn also für Aufnahmen in reinsten Digitalqualität!

## Hochwertige 1 Bit-A/D-Wandlung mit 18 Bit-Auflösung

Selbst analoge Musikquellen geben dem neuen ES-MiniDisc-Recorder von Sony keine Probleme auf: dafür sorgt ein leistungsstarker, eigens für diesen Zweck von Sony entwickelter 1-Bit-A/D-Wandler mit 18 Bit-Signalaufklärung. Ein spezieller, qualitativ hochwertiger Vorverstärker steuert den A/D-Wandler mit symmetrischen Signalen an und garantiert so eine störungsfreie Übertragung auch leisester Toninformationen. Das Ergebnis kann sich hören lassen: minimales Grundrauschen, exzellente Dynamik und deutlich verbesserte Klangqualität.

## Der Aufnahme-Vorlaufspeicher

Intelligente Funktionen wie der Aufnahme-Vorlaufspeicher (Time Machine Recording) lassen Ihnen jede Freiheit, die Aufnahme nach Ihren Wünschen zu gestalten. Wenn Sie z.B. bei Aufnahmen vom Rundfunk den Anfang eines Titels verpaßt haben, geht Ihnen nichts verloren: In dem Moment, in dem Sie die Aufnahmetaste drücken, hat Ihr Gerät bereits 6 Sekunden vorgespeichert und fügt sie nahtlos an den Anfang des Titels! Mit DIVIDE läßt sich dann im nachhinein der Anfang des Titels in aller Ruhe exakt bestimmen.

# MiniDisc-Recorder

MDS-JA3ES



Testurteil Stereo 8/95:  
exzellent

Bis zu 74 Minuten Digitalaufnahme auf optischer Platte • Leichte Bedienbarkeit durch Jog-Dial-Funktion • Umfangreiche Editierfunktionen • Stereomikrophoneingang • Titelfunktionen (Eingabe von max. 1700 Zeichen) • 1-Bit-A/D-Wandler, Hybrid-Impuls-D/A-Wandler und Score-

Digitalfilter • Datenoptimierte ATRAC Datenkompression • Abtastatenwandler für Digitalaufnahme • 48/44.1/32 kHz • Optische Digitaleingänge/-ausgänge • Koaxialer Digitaleingang • Advanced Pulse D/A-Wandler • Full-Feed-Forward Digital-Filter • 18-Bit Sigma

Delta A/D-Wandler • Abtast-Raten-Wandler • Umfangreiche Editiermöglichkeiten bei Eigenaufnahmen • ein opt./ein koax. Digitalausgang • ein optischer Digitalausgang • Texteingabemöglichkeit • Smart Space Funktion • Integrierte Uhr • Multi Jog Control • Mikrofoneingang • IR-Fernbedienung



Jungfräulich präsentiert sich Ihnen die unbespielte MiniDisc beim Auspacken. Es ist nun ganz an Ihnen, was Sie darauf unterbringen möchten. Ob Sie es lieber ernst oder flippig, fetzig oder romantisch mögen, oder ganz gemischt. Das stabile und robuste Kunststoff-

gehäuse schützt die MiniDisc vor Staub, Hitze und tagtäglichem Einsatz - auch wenn's mal rau zugeht. Wenn Sie wollen, halten Sie auf einem Aufkleber fest, was drauf ist. Sie können Ihre MiniDisc aber auch so programmieren, daß die Titel im Display erscheinen - für jedes Stück individuell.



Abbildung in Originalgröße

Über Geschmack läßt sich bekanntlich streiten. Nicht streiten allerdings läßt sich über die ständig wachsende Vielfalt von bespielten MiniDiscs, die bereits über 500 Titel umfaßt.

Klar also, daß hier für jeden Geschmack etwas zu finden ist. Ganz gleich, ob es nun Peer Gynt, Jamiroquai oder Michael Jackson sein soll, oder ob Sie lieber Placido Domingo, Mariah

Carey oder Jam Et Spoon hören. Wählen Sie aus einem umfangreichen Sortiment an Klassik, Jazz, Rock, Pop oder Movie-Soundtracks - was immer Ihnen auch gefällt.



# Kopfarbeit am laufenden Band: Sonys High End Tape Deck

Über die Qualität eines Cassettendecks entscheidet ein beachtliches Maß an Technik. Auch hier hat Sony bereits Zeichen gesetzt. Zum Beispiel mit der Entwicklung eines speziellen Antriebsblocks. Dieses Laufwerk zeichnet sich durch eine ganze Reihe hervorragender Eigenschaften aus:

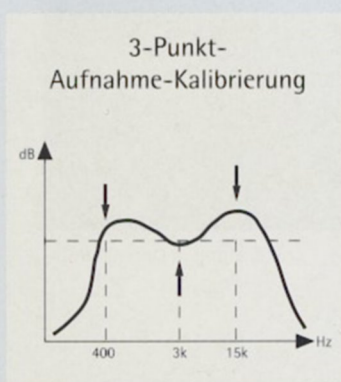
- optimierte Gleichlaufereigenschaften
- Präzision in der Bandführung
- Klangbrillanz
- schnelle Laufwerks-Funktionen
- einfache Bedienung
- geringes Betriebsgeräusch

## Dolby® S

Hervorragende Wiedergabequalität bietet Dolby® S, ein auf Basis von Dolby® SR weiterentwickeltes und optimiertes Rauschminderungssystem, das den Signal-Rauschabstand deutlich vergrößert. Tiefe Frequenzen können erheblich höher ausgesteuert werden, die Dynamik verbessert sich also - speziell im Baßbereich - um annähernd 10 dB. Außerdem werden Klangverfärbungen auf ein Minimum reduziert, und jedes Bandmaterial wird optimal genutzt.

## Dolby® HX Pro

Einige Sony Cassettendecks sind neben Dolby® B und C auch mit Dolby® HX Pro ausgestattet, einer Schaltung, die den Vormagnetisierungsstrom automatisch an den Aussteuerungspegel anpaßt und so klangmindernde, frühzeitige Bandsättigung verhindert. Sie verbessert durch höhere Aussteuerbarkeit die Aufzeichnung speziell im Hochtonbereich. Übrigens: Mit Dolby® HX Pro aufgezeichnete Cassetten können auch mit Cassettendecks abgespielt werden, die dieses System nicht besitzen - die Qualitätsverbesserung bleibt trotzdem erhalten.



## Das 3-Motoren-Laufwerk

Noch aufwendiger zeigt sich das 3-Motoren-Laufwerk von Sony, das die verschiedenen Laufwerksfunktionen mit separaten Motoren antreibt. Auch hier bildet - für optimale Gleichlaufereigenschaften - ein Präzisions-BSL-Motor die Tonwelle. Ein weiterer Motor übernimmt den schnellen Vor- und Rücklauf sowie den Aufwickelzug beim Abspielen. Der dritte Motor bedient die Kopfbank und die Cassettensklappe. So wird jede Funktion für sich optimal ausgeführt.

## Das 3-Kopf-System

Um für Aufnahme und Wiedergabe bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, setzt Sony bei hochwertigen Cassettendecks ein 3-Kopf-System ein. Hierdurch können Aufnahme- und Wiedergabekopf in puncto Kopfspalt, Material und anderer technischer Details exakt an die jeweiligen unterschiedlichen Anforderungen angepaßt werden. Aufnahme- und Wiedergabekopf sind als Doppelkopf in einem Gehäuse untergebracht. Bei der Herstellung werden beide Tonköpfe präzise aufeinander eingestellt. Dies garantiert eine genaue AzimutEinstellung und somit optimales Phasen- und Frequenzverhalten. Zusätzlich bietet sich der Vorteil einer echten Hinterbandkontrolle, die Aufnahmequalität kann während der Aufnahme direkt kontrolliert werden.

## Die manuelle 3-Punkt-Aufnahme-Kalibrierung

Das Nonplusultra zur Kompensation des voneinander abweichenden Aufnahmeverhaltens bei unterschiedlichen Bandsorten bildet die 3-Punkt-Aufnahme-Kalibrierung, die in Sony's High End Cassettendeck TC-KA6ES für einen absolut linearen Frequenzgang bei Eigenaufnahmen sorgt: Drei Tongeneratoren erzeugen je ein Meßsignal zur manuellen Einmessung des Aufnahmepegels (400 Hz), der Aufnahmeentzerrung (Meßfrequenz 3 kHz) und der Vormagnetisierung (15 kHz). Das Ergebnis dieser aufwendigen Technik: höchste Aufnahmepräzision und exzellente Klangqualität mit jeder Bandsorte.

## Das Echtzeit-Bandzählwerk

Das hochwertige ES-Cassettendeck TC-KA6ES ist mit einem Echtzeitzählwerk (Linear Counter) ausgestattet. Dies ermöglicht das präzise Ablesen der Bandlaufzeiten in Minuten und Sekunden.

## Der quarzstabilisierte Direktantrieb mit BSL-Motor

Die exakte Geschwindigkeit des Bandes hängt maßgeblich vom Antrieb der Tonwelle ab. Damit ihr Lauf auch bei Langzeitbelastung immer gleichmäßig bleibt, setzt Sony auf Direktantrieb. Das heißt, die Tonwelle bildet gleichzeitig den Motor, wodurch unnötige mechanische Übertragungselemente entfallen. Der Motor besteht aus einem verschleißfreien, kollektorlosen Läufer (BSL), der dank seiner sechs generatorgesteuerten Spulen ideale Rundlaufereigenschaften entwickelt. Die Frequenz des Generators und die Präzision der Drehzahl wird von einem Quarz bestimmt. Alle Faktoren zusammen bilden einen Antrieb der absoluten Spitzenklasse.

## Der Cassettenstabilisator

Je weniger Spielraum eine Cassette im Laufwerk hat, desto präziser ist die Bandführung. Aus dieser Erkenntnis heraus hat Sony eine vibrationsarme, hochfeste Cassettenhalterung aus speziellem Kunststoff mit Keramikpulverbeimischung entwickelt. Die doppelseitig geführte Cassettenlade sorgt für präzise Führung und festen Sitz des Cassettenfachs. Ein Cassetten-Stabilisator aus Sorbothan mit exzellenten Dämpfungseigenschaften sorgt für einwandfreien Sitz der Cassette, minimiert Vibrationen, garantiert stabile Bandführung und verringert klangbeeinflussendes Modulationsrauschen.

Brillante Musikdarstellung und vollendete Aufnahmequalität verdankt das High End-Cassettedeck von Sony einer Vielzahl innovativer Features: die Summe aus Sonys umfassender Erfahrung bei der Entwicklung und Herstellung von Cassettedecks.

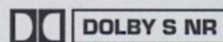


## TC-KA6ES



Dolby® B/C/S und Dolby® HX Pro • drei Motoren • drei Super-Density-Tonköpfe • Closed-Loop-Doppel-Capstan-Antrieb • Direkt-Antriebsmechanismus • Saphir-Capstan-Lager für minierte Gleichlaufschwankungen • Cassetten-Stabilisator und Keramikhalterung • Echtzeit-Bandzähl-

werk • Aufnahme-Level und Bias-Kalibrierung • 3-Punkt-Aufnahme-Kalibrierung • Multi-AMS-Titelsuchlauf • Kopfhörerausgang • Fernbedienung über Sony Verstärker/Receiver bzw. optionale Steuereinheit möglich • Geräteausführungen in schwarz oder champagner

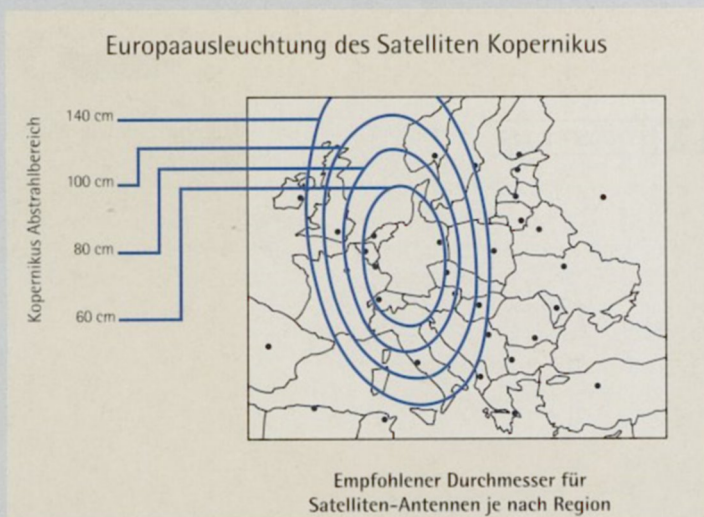


Testurteil Stereo 8/95: sehr gut

# Großer Empfang für die Zukunft



In puncto Klangqualität hat beim Rundfunk die Zukunft bereits begonnen: der digitale Satellitenrundfunk ermöglicht es, über Satellit oder Kabelnetz eine Vielzahl an Radiosendern in digitaler Qualität zu empfangen. Kompromißlose und innovative Technik machen mehr als bloß einen Radioempfänger aus den High End-Tunern von Sony.



## Der Digitale Rundfunk

Der digitale Satelliten-Rundfunk (DSR) bietet die Möglichkeit, über den Satelliten Kopernikus oder das Kabelnetz der Telekom 16 Rundfunkkanäle in digitaler Qualität zu empfangen. Sony DSR-Tuner bieten hierzu alle notwendigen Empfangsmöglichkeiten: Einen durchstimmbaren Satelliten-Direkteingang, um mit einer Parabolantenne von ca. 60 cm das DSR-Signal "direkt" zu empfangen, und einen durchstimmbaren Kabeleingang, um das DSR-Signal aus dem Kabelnetz der Telekom zu empfangen.

Umfangreiche Speicherplätze lassen es zu, je nach Gerät bis zu 20 Programmblöcke mit je 16 Programmen zu speichern. Somit sind Sony DSR-Tuner allen zukünftigen Anforderungen gewachsen. Die wichtigsten Bausteine zur Datenverarbeitung des DSR-Signals sind von Sony speziell entwickelt worden. Für die D/A-Wandlung setzt Sony den aus den ES-CD-Playern bekannten Advanced 1-Bit-Pulse-D/A-Wandler ein. All diese Features garantieren den hohen technischen Stand von Sony DSR-Tunern.

## Zusammenstellung der DSR-Programme vom Satelliten Kopernikus

Kanal	Programm	Anzeige
1	Bayern 4	BAYERN 4
2	S2 kultur	S2 Kultur SWF/ SDR (abwechselnd)
3	Radio Bremen 2/3	BREMEN 2(3)
4	Hessischer Rundfunk 2	SR2/hr3
5	Norddeutscher Rundfunk 3	NDR 3
6	Star*Sat	STAR* SAT
7	Deutschlandradio Köln	DLF oder D-RADIO (abwechselnd)
8	Westdeutscher Rundfunk 3	WDR 3 oder Köln (abwechselnd)
9	Deutschlandradio Berlin	D-RADIO oder BERLIN (abwechselnd)
10	SR1 Europa-welle Saar	SR1 SAAR
11	RPR 2	RPR 2
12	Klassik Radio	KLASSIK
13	Radio ffn	ffn
14	RadioRopa Info	RAD. ROPA
15	MDR Sputnik	Sputnik
16	Radio Xanadu	ENERGY

## Das optimierte FM-Empfangsteil

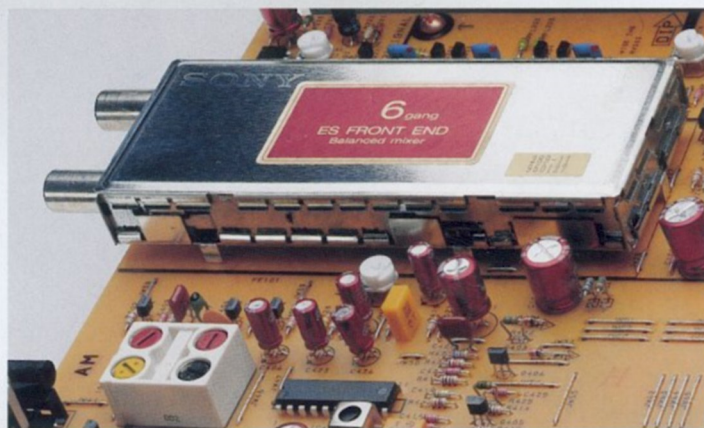
Zwei Faktoren sind wesentlich für die Empfangsqualität bei Tunern: die Eingangsempfindlichkeit (der Empfang auch schwächerer Stationen) und die Trennschärfe (die klare Trennung von zwei dicht nebeneinanderliegenden Sendern). Daher hat Sony alle neuen ES-Tuner mit einem neuentwickelten, gekapselten 6-Gang FM-Empfangsteil ausgestattet. Kompromißloser Schaltungsaufbau, wie z.B. die symmetrische Mischstufe, kennzeichnen diesen neuen ES-Empfängerbaustein der Spitzenklasse. Hohe Eingangsempfindlichkeit ermöglicht rauscharmen Empfang selbst schwacher Sendersignale. Exzellente Trennschärfe und hohe Großsignalfestigkeit durch Zwei-Kreis-Vorselektion. Extrem rauscharme Signalaufbereitung durch den Einsatz von MOS FET-Bauelementen. Sechs separat abgestimmte Kreise ergeben eine präzise, leistungsfähige und funktionsstabile Senderabstimmung. Das Ergebnis ist vorbestimmt. Hervorragendes Empfangsverhalten gepaart mit exzellenter Klangqualität.

## Fluorinierter Kühlkörper

Schwingungen des Kühlkörpers würden die Klangqualität und Transparenz im Analogbereich beeinträchtigen. Deshalb hat Sony eine verblüff-



find einfache Lösung gefunden: Der Kühlkörper ist mit einer speziellen Fluorbeschichtung versehen, welche innere und äußere Schwingungen erheblich vermindert und zusätzlich die Wärmeableitung verbessert.



## RDS und EON

EON (Enhanced Other Network) bedeutet soviel wie "Beigefügte Information über andere Senderprogramme". Es wird unter anderem zwischen folgenden EON-Informationen unterschieden:

EON-TA: Verkehrsfunkstatus anderer Programme einer Senderkette  
EON-PTY: Programmart

Von den neuen Heimtunern mit RDS werden die EON-Informationen TA und PTY verarbeitet.

EON-TA: Diese Funktion ermöglicht ein automatisches Umschalten auf einen Verkehrsfunksender für die Dauer der Durchsage. Handelt es sich bei dem gewählten Sender z.B. um WDR 3, der selbst kein Verkehrsfunksender ist, so ist der Tuner über EON-TA in der Lage, für die Dauer der Verkehrsdurchsage auf WDR 2, den WDR-Verkehrsfunksender, zu schalten. Nach dem Ende der Durchsage wird automatisch auf das Ursprungsprogramm zurückgeschaltet.

EON-PTY: Diese Funktion ermöglicht es, in Abhängigkeit von einer bestimmten Programmart (z.B. Nachrichten) für die Dauer dieser Programmart auf den entsprechenden Sender der Senderkette umzuschalten. Diese EON-Querverweise werden nur innerhalb einer Senderkette (z.B. WDR), nicht jedoch z.B. von WDR zu NDR vorgenommen.

## RDS – das Radio Data System

RDS ist ein komfortables, digitales Datensystem, welches von den Sendeanstalten im UKW-Bereich parallel zur Toninformation ausgesendet wird. Es ermöglicht z.B., den abgestimmten Sender anhand der mitgesendeten Datenstruktur zu identifizie-

ren. Bei den Sony RDS-Tunern stehen folgende RDS-Features zur Verfügung:

- PS = Programmname, z.B. WDR 2
- TP = Verkehrsfunkkennung, Verkehrsfunksuchlauf
- TA = Verkehrsdurchsagekennung
- CT = Uhrzeit
- PTY = Programmartanzeige, Programmartsuchlauf
- RT = Radio-Text, Anzeige von Textinformationen

## Das bedienerfreundliche Menüsystem

Um die Bedienerfreundlichkeit der hochwertigen Tuner zu optimieren, entwickelte Sony ein spezielles Menüsystem: Alle wichtigen Funktionen können mit Hilfe der displayunterstützten Bedienung abgerufen werden. Sie betätigen also die Menü-taste und wählen die gewünschte Funktion, wie z.B.:

- Automatische, alphabetisch sortierte Stationsspeicher-Belegung;
- Sendersortier-Routine nach Feldstärke, alphabetisch, nach Länderkennung oder Empfangsband;
- Empfangseinstellung wie Antennenabschwächer, ZF-Bandbreite oder Automatik.

Diese Funktionen und noch viele mehr lassen sich mit Hilfe einer wahlweise deutschen oder englischen Displayanzeige ohne Bedienungsanleitung für jedermann verständlich abrufen. Ein sogenannter Rotary Encoder, eine Art digitaler Wählknopf, ermöglicht die bequeme und schnelle Auswahl der verschiedenen Menüpunkte. Damit wird selbst die Bedienung komplizierter Geräte für jedermann möglich!

# Tuner



DAR-1000ES

- Digitaler Satelliten-Tuner
- Variabler Kabel-eingang 50-855 MHz
- Variabler Satelliten-Direkteingang 950-1750 MHz
- Multi Block Memory 20 x 16 Programme
- Abstimmung durch direkte Frequenzeingabe
- Advanced Pulse-D/A-Converter
- 8 Pulse-D/A-Wandler
- 45-Bit-

- Digitalfilter
- Optischer und koaxialer Digital-Out
- Regelbarer Kopfhörerausgang
- Radial-Netzteil
- Gleichzeitige Anzeige von Stationsname und Programmtyp
- Deutsch- und englischsprachiges Display
- IR-Fernbedienung
- drei Programm-Timer
- Gehäusefarben: champagner, schwarz

Testurteile  
Stereo 10/92: exzellent,  
Stereoplay 10/92:  
absolute Spitzenklasse II,  
Referenz

DAR-DA5ES



- Digitaler Satelliten-Tuner
- Multiblock-Speicher für 16 Programme
- Neuentwickelter Pulse D/A-Converter
- Optischer/koaxialer Digitalausgang
- Kopfhörerausgang mit Lautstärkeregelung

- Automatische Anzeige von Senderkennung und Programmart
- Deutsch-/englischsprachiges Display
- Komplett mit Fernbedienung
- Geräteausführungen: schwarz oder champagner

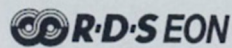
**R-D-SEON**

Testurteil Stereo 5/95:  
sehr gut



ST-SA5ES

Testurteil Stereo 8/95:  
sehr gut



UKW/MW/LW • Jog-Dial für einfache Senderabstimmung und Stationspeicherwahl • Voll abgeschirmter Empfangsschaltkreis • 30 Stationspeicher • Memory Scan für Stationspeicher • RDS/EON  
• Automatische Anwahl gespeicherter Stationen

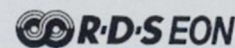
in alphabetischer Reihenfolge • Gleichzeitiger Anschluß von zwei Antennen möglich • IR-Bandbreitenumschaltung • High-Blend • Fernbedienung mit Sony Verstärker möglich • Geräteeausführungen: schwarz oder champagner

ST-SA3ES



Wellenbereiche: UKW/MW/LW • Jog-Dial für leichte Abstimmung und Feststationenwahl • Voll abgeschirmter fortschrittlicher Empfangsschaltkreis • 30 Senderpeicher • Memory Scan: Durchlauf von gespeicherten Sendern

• RDS-EON • Automatische Anwahl von Feststationen in alphabetischer Reihenfolge • Gleichzeitiger Anschluß von zwei Antennen möglich • IR-Bandbreitenumschaltung • High-Blend • Fernbedienbar über Sony Verstärker



## Das Live-Erlebnis zu Hause: Klangfülle rundum



Dramatische Musik und räumliche Soundeffekte machen Sie als Gast im Auditorium zu einem Teil des Geschehens. Unter dem Stichwort Sony Home Entertainment jetzt auch zu Hause: HiFi-Audio-/Video-Receiver mit Dolby® Pro Logic bringen ausdrucksstarke Konzerterlebnisse in authentischer Klangqualität ins Wohnzimmer.

## Die professionelle DSP-Anwendung

Diese Technik bietet die Möglichkeit der hochqualitativen digitalen Signalverarbeitung. Das Herzstück bildet ein hochintegrierter High-Speed DSP-Baustein, der speziell für professionelle Zwecke entwickelt wurde. Damit stehen drei voll-digitale Bearbeitungsfunktionen zur Verfügung:

DPE Digital Parametric Equalizer  
DPS Digital Presence Surround  
DDS Digital Dynamic Sound

DPE erlaubt eine effiziente Pegelkorrektur von drei unterschiedlichen, frei wählbaren Frequenzen. Je nach Gerät stehen bis zu 16 unterschiedliche Filterbreiten zur Verfügung und erlauben eine exakte Anpassung an die jeweilige Anforderung. So werden negative akustische Raumeinflüsse ausgeglichen, der Frequenzgang der Lautsprecher kompensiert sowie alte Aufnahmen "aufbereitet".

DPS simuliert unterschiedlichste Hörräume oder Klangfelder mit vorgegebenen Parametern. Dabei können diese bei Bedarf individuell verändert und angepaßt werden. Jazzclub-Athmosphäre, Opersaal oder der Live-Charakter eines Rockkonzertes in einem Stadion, kleine Beispiele für die Leistungsfähigkeit moderner Digital-Technik.

DDS paßt mit einem digitalen Echtzeit-Dynamik-Kompressor die Dynamik an die jeweiligen Hörverhältnisse an. Laute Passagen werden im Pegel abgesenkt, leise dagegen angehoben – ideal z.B. für Überspielungen von CD auf eine Compact-Cassette, die später im Auto eingesetzt werden soll, wo leise Tonsignale normalerweise von Umfeldgeräuschen überdeckt werden.



## Alles Digital: Dolby® Pro Logic Surround und der Sony Theater Mode

Das hohe Qualitätsniveau des Sony Home Entertainment sowie die Leistungsfähigkeit von Dolby® Pro Logic Surround wird durch unsere Spitzenprodukte der Sony ES-Linie noch weiter erhöht. Ausgestattet mit digitalen Signaleingängen, ermöglichen die Geräte TA-E2000ES und TA-AV790ES eine direkte Verbindung zu Ihren digitalen Zuspieleinheiten. Das Signal wird somit ohne Qualitätsverluste übertragen und aufbereitet. Mit dem Ergebnis einer sehr hochwertigen Klangqualität, die über die unterschiedlichen Lautsprecher eine phantastische Raumwirkung erzielt. Desweiteren verfügen diese hochwertigen Geräte über den Sony Theater Mode, eine Kombination aus Dolby® Pro Logic Surround und Digital Signal Processing. Hierdurch ist Sony in der Lage, die klanglichen Eigenschaften eines Kinos oder anderer Räumlichkeiten in perfekter Weise zu reproduzieren – und das in Ihrem Wohnzimmer.

## Dolby® Pro Logic Surround

Machen Sie Ihr Zuhause zum Konzertsaal. Mit Dolby® Pro Logic Surround und den passenden Komponenten von Sony, Dolby Stereo, ein Tonverfahren, bei dem zu den zwei Frontkanälen zwei zusätzliche Tonkanäle, ein Centerkanal (Mono) und ein Effektkanal oder Rearkanal (Mono) aufgenommen werden. Diese beiden Zusatzkanäle werden dann mit Hilfe einer speziellen Matrix in die zwei Frontkanäle verpackt. Hierdurch entsteht ein voll stereokompatibles Tonsignal. Viele Videofilme und Laser-Discs wurden bereits mit dem aufwendigen Dolby® Stereo-Verfahren aufgezeichnet. Obendrein werden auch zahlreiche Fernsehsendungen im Dolby Stereo Format ausgestrahlt. Ein Dolby® Pro Logic-Decoder, der die zusätzlichen Tonkanäle für den vorderen Center-Lautsprecher und für die rückwärtige Wiedergabe aufbereitet, sorgt für einen Klangeindruck wie im Kino oder im Jazzclub. Da starten Flugzeuge über Ihren Kopf hinweg, und jemand spielt in Ihrem Zimmer Saxophon – das ultimative Unterhaltungserlebnis. Holen Sie sich das Kino nach Hause. Viel Vergnügen!

## Die lernfähige Fernbedienung

Die lernfähige oder auch programmierbare Fernbedienung ermöglicht es, die Infrarot-Codes nahezu aller am Markt befindlichen Fernbedienungen zu übernehmen. Somit können die wichtigsten Funktionen von Audio- und Videogeräten zentral von einer Fernbedienung aus gesteuert werden. Die unbequeme parallele Nutzung mehrerer Fernbedienungen entfällt.

## Der AV-Modus

Um speziell bei Dolby® Surround Pro Logic eine optimale Tiefbaßwiedergabe zu erzielen, empfiehlt sich die Verwendung eines zusätzlichen Subwoofers, z.B. SAW-301 oder SAW-101. Um eine optimale Anpassung an die individuellen Raumgegebenheiten und die bestehende HiFi-Anlage vorzunehmen, sind die Übernahmefrequenz und der Pegel des Subwoofers separat einstellbar. Die kraftvolle Baßwiedergabe speziell der Tiefbaßbereiche verstärkt den Konzertereindruck erheblich und führt zu verblüffend realistischen Klangeindrücken.

## Audio-/Videoeingänge

Vollverstärker oder Receiver mit Audio-/Videoeingängen sind in der Lage, neben den reinen Toninformationen auch Videosignale, d.h. Bildsignale zu verarbeiten. Je nach Leistungsklasse bieten sie Ein- bzw. Ausgänge für Standard Video-Signale (FBAS) und die hochwertigen S-Video Signale (Composite Video). So können alle Audio- und Videokomponenten an eine zentrale Steuereinheit angeschlossen werden, die dann alle eingehenden Signale zu einem entsprechenden Fernsehgerät oder Monitor leitet. Der Ton kann dann direkt über die HiFi-Anlage abgehört werden. Aufwendige und zum Teil verlustbehaftete Verkabelungen entfallen.



## TA-AV790ESD

Stereo-Frontkanäle:  
2 x 100 Watt Sinus (DIN/4 Ohm) • 2 x 70 Watt Sinus (DIN/ 8 Ohm)  
• Centerkanal: 70 Watt Sinus (DIN/ 8 Ohm)  
• Surroundkanäle: 2 x 40 Watt Sinus (DIN)  
• Voll digitales DSP mit Digital/Analog und A/D-Konverter • Exklusiver Sony Theater Mode für Kino-Sound-Reproduktion • acht programmierte Raumsimulationseffekte

- Umfangreiche DSP-Parameters zur klanglichen Anpassung an die Raumakustik • fünf Audioeingänge / drei Digitaleingänge • 6 x Video in / 4 x Video out • 4 x S-Video in / 3 x S-Video out • Camcorder-eingang vorn • Monoausgang für Subwoofer
- Source-Direct-Funktion • programmierbare AV-Fernbedienung



## SS-SR55

2-Wege-Rücklautsprecher • Nenn-/Musikbelastbarkeit: 50 W / 100 W  
• Nennimpedanz: 8 Ohm

- Maße (B x H x T in mm): 330 x 220 x 120 • Magnetische Abschirmung



## SS-CN55



2-Wege-Lautsprecher • Doppelwoofer für vollen Klang • Nenn-/Musikbelastbarkeit: 100 W / 200 W • Nenn-

impedanz: 8 Ohm • Magnetische Abschirmung • Maße (B x H x T in mm): 430 x 165 x 200

# AV-Home Entertainment

TA-E2000ESD



Digitaler Sound Prozessor mit Digital/Analog und A/D-Wandlern  
• Sony Theater Mode für Kinoklang  
• 10 Surround Modi  
• DSP Parameter für individuelle Raumklangabstimmung  
• Digitaler elektronischer Equalizer  
• Digitale Kompressions- und Expansionskontrolle  
• fünf

Audio Eingänge / drei Digital Eingänge  
• sechs Video Eingänge / vier Video Ausgänge  
• drei S-Video Eingänge / zwei S-Video Ausgänge  
• Fronteingang für Camcorder  
• Mono Ausgang für Subwoofer  
• Source Direkt für transparenten Klang  
• Optionale AV-Fernbedienung



TA-N55ES

Stereo-Leistungsverstärker mit 2 x 160 W  
• Vibrationsgedämpftes Gibraltar-Chassis

TA-N220



4-Kanal-Leistungsverstärker mit 4 x 60 W DIN 6

## TA-AV790ESD

Stereo-Frontkanäle:  
2 x 100 Watt Sinus (DIN/4 Ohm) • 2 x 70 Watt Sinus (DIN/ 8 Ohm)  
• Centerkanal: 70 Watt Sinus (DIN/ 8 Ohm)  
• Surroundkanäle: 2 x 40 Watt Sinus (DIN)  
• Voll digitales DSP mit Digital/Analog und A/D-Konverter • Exklusiver Sony Theater Mode für Kino-Sound-Reproduktion • acht programmierte Raumsimulationseffekte

• Umfangreiche DSP-Parameters zur klanglichen Anpassung an die Raumakustik • fünf Audioeingänge / drei Digitaleingänge • 6 x Video in / 4 x Video out • 4 x S-Video in / 3 x S-Video out • Camcorder-eingang vorn • Monoausgang für Subwoofer • Source-Direct-Funktion • programmierbare AV-Fernbedienung



## SS-SR55

2-Wege-Rücklautsprecher • Nenn-/Musikbelastbarkeit: 50 W / 100 W  
• Nennimpedanz: 8 Ohm

• Maße (B x H x T in mm): 330 x 220 x 120 • Magnetische Abschirmung



## SS-CN55



2-Wege-Lautsprecher • Doppelwoofer für vollen Klang • Nenn-/Musikbelastbarkeit: 100 W / 200 W • Nenn-

impedanz: 8 Ohm • Magnetische Abschirmung • Maße (B x H x T in mm): 430 x 165 x 200

# Good Vibrations



Die High End Lautsprecher von Sony machen Klangqualität erst hörbar und schöpfen so die Leistungsfähigkeit Ihrer ES-Komponenten richtig aus. Um subjektivem Klangempfinden zu entsprechen, hat Sony ein Lautsprecherkonzept entwickelt, das dem europäischen Geschmack in Klang und Form in idealer Weise entspricht.

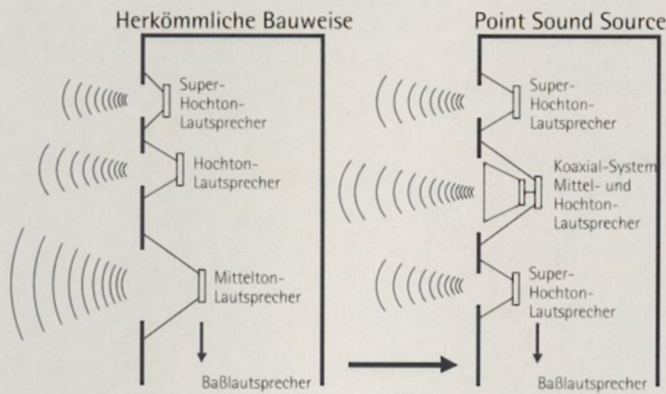
## Qualität und Design

Da das subjektive Hörempfinden große Unterschiede aufweist, hat Sony eine neue Lautsprecher-Generation entwickelt – von kompakten Regalboxen bis zu eleganten Standboxen –, die speziell den hohen Ansprüchen europäischer Ohren und Augen gerecht wird. Zu diesem Zweck wurde die gesamte Entwicklung in Europa durchgeführt. Allen Systemen gemeinsam ist ein Design, das unseren Anspruch an höchste klangliche Präzision ideal unterstützt.

Optisch unterstreichen abgerundete Gehäuse, Echtholzurniere und die außergewöhnliche Form der Frontbespannung das hochwertige Finish. Da für die unverfälschte Klangwiedergabe ein optimaler Gehäuseaufbau – außen wie innen – entscheidend ist, wurden die Werkstoffe und Holzmaterialien der in Handarbeit hergestellten Gehäuse nach akustischen Gesichtspunkten ausgesucht. Sie entsprechen alle der nicht toxischen Emissionsstufe E1. Versenkte Chassis in Verbindung mit den abgerundeten

Ecken und Kanten beugen der Klangbeeinflussung durch Beugung der Schallwellen und Sekundärabstrahlungen vor. Spezielle Verstärkungen und Verstreibungen dämpfen störende Eigenvibrationen und Resonanzen. Und ein massiver Fuß verhindert bei den Standlautsprechern zusätzlich unerwünschte Schwingneigung.

## Point Sound Source



### Point Sound Source – Effizienz mit System

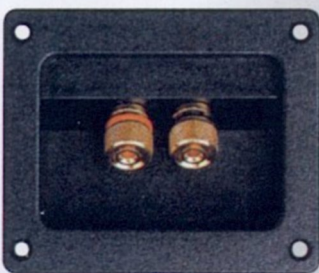
Mit dem Point Sound Source System, das die Abstrahlcharakteristik und das Phasenverhalten verbessert, arbeitet der "High Ender" SS-R70. Hierbei sind Mittel- und Hochtonlautsprecher als Koaxialsystem in einem Lautsprecher zusammengefaßt. So werden Mittel- und Hochtonsignale auf gleicher Achse abgestrahlt und ein verblüffend räumlich wirkendes Klangbild erzielt. Zwei zusätzliche Superhochtöner, je einer über und unterhalb des Koaxialsystems, bilden ebenfalls eine Phantomschallquelle im akustischen Zentrum des Koaxiallautsprechers. Die Ortung von Stimmen und Instrumenten wird durch diese Technik erheblich differenzierter und das Klangbild natürlicher. Dem Original ein Stück näher.

### Die Frequenzweiche

Vom Anschlußterminal führen widerstandsarme Kabel zur Frequenzweiche. Hier wird das Gesamtsignal in die Frequenzbereiche aufgeteilt und den jeweiligen Lautsprechern zugeteilt. Bauelemente wie z.B. verlustarme MKT-Folienkondensatoren mit hoher Spannungsfestigkeit sorgen für optimalen Klang im Hochtonbereich. 52 mm Ferritglocken-Kerne ermöglichen durch ihre extrem hohe Güte große Drahtquerschnitte und einen niedrigen reellen Widerstand, somit also impulsives und impulstreues Verhalten. Widerstandsarme Kabel verbinden auch Frequenzweiche und Lautsprecher, was die Signalbeeinflussung auf ein Minimum reduziert.

### Der Anschlußterminal

Die massiven, goldbeschichteten Schraubklemmen der neuen Lautsprecher können Kabel bis 4,8 mm Durchmesser oder Bananenstecker aufnehmen. Die große Kontaktfläche gewährleistet geringstmögliche Übergangswiderstände und somit nahezu verlustfreie Signal-Übertragung. Je nach Ausstattung erlauben Bi-Wiring-Terminals eine optimale separate Ansteuerung des Baß- und Mittel-/Hochtonbereichs.



### Der Superhochtöner

Um die Hochtonwiedergabe weiter zu optimieren, arbeitet die Standbox SS-F 80 mit einem zusätzlichen 19 mm-Superhochtöner. Dieser wird phasenkorrigiert angesteuert und sorgt für eine sehr feine Auflösung. Der Formantbereich gewinnt an Präzision und Natürlichkeit.

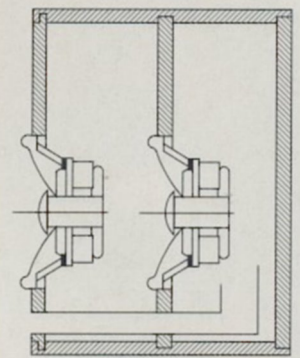
### Der Gewebe-Hochtöner

Das Geheimnis der 25 mm-Gewebe-Kalotten-Hochtöner liegt im geringen spezifischen Gewicht des Kunstseidengewebes: Optimiertes Ausschwingverhalten der extrem schnellen Membran führt zu besonders hoher Impulstreue. Der dauerplastische Einstrich des Gewebes bewirkt eine hohe Innendämpfung und eliminiert so störende Resonanzspitzen. Das Ergebnis: ausgeglichener Frequenzgang, eine präzisere Wiedergabe des Formantbereiches und eine höhere Detailauflösung auch bei starken Impulssignalen. Das bedeutet in der Praxis: Feinste Klangnuancen werden ohne Rauigkeit oder Härte äußerst differenziert wiedergegeben.

### Der Tieftöner

Für kraftvolle Tiefbässe auch bei kleinen Gehäusen sorgt ein neuentwickelter Tieftöner mit parallel-geschalteter, 4-lagiger Doppelschwingspule. Ursächlich für die präzise Tieftonwiedergabe ist das kontrollierte Ein- und Ausschwingverhalten, was wiederum das Impulsverhalten begünstigt. Die Schwingspule selbst sitzt auf einem glasfaserverstärkten, hochtemperaturfesten Capton-Träger. Dieses antimagnetische Material ist hochfest, leicht, und verhindert nachteilige Wirbelstromverluste.

### Push Pull-Baßreflex-System



### Das Push Pull-Baßreflex-System

Um speziell die Baßwiedergabe zu optimieren, arbeitet die SS-R70 mit einem Push Pull-Baßreflex-System. Ein zusätzlicher Baßlautsprecher im Inneren ist über einen Reflexkanal an die Außenluft angekoppelt und unterstützt die Membranbewegungen des äußeren, in einem geschlossenen Gehäuse arbeitenden Baßlautsprechers – vor allem im Tiefbaßbereich. Das äußere, akustisch stark gedämpfte Baß-Chassis dämpft die Schwingungen des innenliegenden Sekundärlautsprechers und kontrolliert bzw. optimiert auf diese Weise dessen Schwingungsverhalten. Die schnellen, exakten Membranbewegungen bewirken eine impulstreue, klare Baßwiedergabe, und der Übertragungsbereich wird erheblich erweitert – mit dem Ergebnis einer kraftvollen Baßwiedergabe bis hin zu tiefsten Frequenzen.

# Lautsprecher

## Esprit No. 3

4-Wege Standlautsprecher • Push Pull-Baßkonzept • Hochtonkalotte mit Mitteltonkonus als Koaxial-System • Woofergröße: 2 x 22 cm • High-Quality Hochtonkalotte

- Nenn-/Musikbelastbarkeit: 200 W/400 W
- Nennimpedanz: 4 Ohm
- Finish aus schwarzem Klavierlack
- Maße (B x H x T in mm): 370 x 108 x 374 mm



## SS-F60ES

3-Wege-Standlautsprecher • Woofergröße: 2 x 17 cm • High-Quality Hochtonkalotte • Nenn-/Musikbelastbarkeit: 110 W / 150 W • Nennimpe-

danz: 4 Ohm • Abnehmbares Frontgitter • Echtholz-Finish • Schwarzes Gehäuse • Maße (B x H x T in mm): 280 x 980 x 250

Testurteil  
Hifi Vision 2/95: gut

## SS-F80ES



Testurteil  
Stereoplay 10/94:  
Spitzenklasse III

4-Wege-Standlaut-  
sprecher • Woofergröße:  
2 x 20 cm • High-  
Quality Hochtonkalotte  
• Nenn-/Musikbelast-  
barkeit: 130 W / 200 W

- Nennimpedanz: 4 Ohm
- Abnehmbares Front-  
gitter • Echtholz-Finish
- Schwarzes Gehäuse
- Maße (B x H x T in mm):  
300 x 1050 x 260

Testurteile Audio 12/94:  
Mittelklasse,  
Hifi Vision 12/94:  
gut - sehr gut,  
Stereo 11/94: gut



## SS-B40ES

2-Wege Regallaut-  
sprecher • Woofergröße:  
17 cm • High-Quality-  
Hochtonkalotte  
• Nenn-/Musikbelast-  
barkeit: 60 W/100 W  
• Nennimpedanz: 4 Ohm  
• Abnehmbares Front-  
gitter • Echtholz-Finish  
• Schwarzes Gehäuse  
• Maße (B x H x T in mm):  
244 x 395 x 250 mm

## Digitaler Vorverstärker

Digitaler Vorverstärker	TA-E2000ESD	
<b>Eingänge</b>		
Phono	1	(2 mV/50 kOhm)
Tuner	1	(150 mV/50 kOhm)
CD	1	(150 mV/50 kOhm)
Tape	1/2	(150 mV/50 kOhm)
Digital optisch	1/2	(32/44,1/48 kHz)
koaxial	1	(32/44,1/48 kHz)
Video (Ton)	1-5	(150 mV/50 Ohm)
Video (Bild)	1-5	(1 Vss/75 Ohm)
S-Video	1/2/5	(1 Vss/75 Ohm, Lum.) (0,286 Vss/75 Ohm, Chrom.)
LD Bild/Ton	1/1	
TV Bild/Ton	1/1	
<b>Ausgänge</b>		
Rec-Out	1/2	(150 mV/470 Ohm)
Pre-Out Front	1	(1,5 V max.)
Pre-Out Rear	1	
Center-Out	1	
Woofer-Out	1	
Kopfhörer	1	(150 mV/470 Ohm)
Digital optisch	1	
Video (Ton)	1/2/3	(150 mV/470 Ohm)
Video (Bild)	1/2/3	(1 Vss/75 Ohm)
S-Video	1/2	(1 Vss/75 Ohm, Lum.) (0,286 Vss/75 Ohm, Chrom.)
Monitor	1/2	(1 Vss/75 Ohm)
Monitor S-Video	1	(1 Vss/75 Ohm, Lum.) (0,286 Vss/75 Ohm, Chrom.)
Fernsteuer-Anschluß IR/Ctrl.-S	1	Ctrl.-S
Frequenzgang	10 - 20.000 Hz, ± 0,1 dB	
Front/Rear	(Analog-/Digital-in)	
Subwoofer-Ausgang	Cut off Freq. 80 Hz/18 dB/Okt.	
Signal/Rauschabstand	Analog in (CD) Front 94 dB/Rear 94 dB	
	Digital in Front/Center/Rear 103 dB	
Klirrrgrad	Analog in (CD) < 0,004 % (Front)	
	Digital in < 0,003 % (Front)	
<b>Digital-Teil</b>		
D/A-Wandler Front-Out	Advanced 1 Bit Pulse D/A	
Oversampling	64 fs	
D/A-Wandler Rear-Out	Advanced 1 Bit Pulse D/A	
Oversampling	64 fs	
D/A-Wandler Center	Advanced 1 Bit Pulse D/A	
Oversampling	64 fs	
A/D Wandlung	1 Bit Delta-Sigma	
A/D-Wandlung Sampling-Frequenz	48 kHz	
Digitale Parametr. Equalizer	3 x 3-Band, 16 x Q/Band	
Einstellbereich	± 12 dB, 0,1 dB-Steps/Band	
Dynamik Kompressor	9-steps	
Dynamik Expander	9-steps	
<b>Allgemeine Daten</b>		
Spannungsversorgung	220-230 V, 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme	38 W	
Netzausgänge geschaltet	1 x 500W	
Abmessungen BxHxT	47x15x35,5 cm	
Gewicht	8,5 kg	

## Vorverstärker

Vorverstärker	TA-E90ES	
<b>Eingänge</b>		
Line symmetrisch XLR (CD)	CD	
Tuner	• 150 mV / 20 kOhm	
CD	•	
Tape	1/2	
Aux	•	
Adapter-In	-	
Phono MC 40 Ohm	• 0,25 mV / 100 Ohm	
Phono MC 30 Ohm	•	
Phono MM	• 2,5 mV / 50 kOhm	
<b>Ausgänge</b>		
Rec-Out	1/2 Tape Monitor 150 mV/50 k	
Adapter-Out	-	
Kopfhörer	• 25 mW / 8 Ohm	
Pre-Out Cinch	• 1,5 V / 300 Ohm	
Pre-Out XLR symmetrisch	• 3 V / 600 Ohm	
Ctrl-S-Out	-	
Klirrrgrad	0,003 %	
Frequenzgang CD	3 - 300.000 Hz, -3 dB	
Signal/Rauschabstand Phono	95 / 87 dB MM / MC	
Signal/Rauschabstand Line	105 dB	
Klangstellung Baß 1	-	
Baß 2	-	
Klangstellung Hochtton 1	-	
Hochtton 2	-	
Subsonic-Filter	-	
<b>Allgemeine Daten</b>		
Spannungsversorgung	220-230 V, 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme	20 W	
Zus. Netzausgänge	-	
Abmessungen BxHxT	43x10x36 cm	
Gewicht	10,3 kg	
mitgel. IR- Fernbedienung	RM-J90	

## Leistungs-Endstufen

Leistungs-Endstufen	TA-N90ES	TA-N55ES	TA-N220
Sinusleistung an 4 Ohm DIN	2 x 180 W	2 x 160 W	4 x 60 W (6 Ohm)
an 8 Ohm DIN	2 x 120 W	2 x 120 W	2 x 130 W BTL
Monobetrieb	-	350 W	-
Klirrrgrad 4 Ohm, 10 W	0,004 % / 0,003 % 6 Ohm	0,008 %	-
8 Ohm, 10 W	0,0018 %	0,004 %	0,12 %
Intermodulations-Verzerrungen 4 Ohm	0,004 %	0,008 %	-
8 Ohm	-	0,004 %	-
Dämpfungsfaktor	100 / 8 Ohm, 1 kHz	100	50
Signal/Rauschabstand	120 dB	120 dB	90 dB
Frequenzgang	1 - 180.000 Hz / -3 dB	5 Hz - 50 kHz	7 Hz - 100 kHz
Eingangsempfindlichkeit asymmetrisch	1 V / 50 kOhm	180 mV / 20 kOhm	370 mV / 50 kOhm
symmetrisch	0,5 V / 100 kOhm	-	-
<b>Allgemeine Daten</b>			
Spannungsversorgung	220 - 230 V, 50/60 Hz	220-230 V, 50/60 Hz	220-230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	390 W	310 W	140 W
Abmessungen BxHxT	43x17,5x44 cm	47x15x37 cm	47x13,5x37 cm
Gewicht	21 kg	12,2 kg	10 kg

## Vollverstärker

Vollverstärker		TA-FA7ES	TA-FA5ES	TA-FA3ES	TA-AV790ESD
Sinusleistung	4 Ohm (DIN)	2 x 150 W	2 x 135 W	2 x 100 W	2 x 100 / 80 W (Surr)
	Center (DIN)	-	-	-	1 x 80 W
	Surround (DIN)	-	-	-	2 x 40 W
	8 Ohm (DIN)	2 x 100 W	2 x 90 W	2 x 70 W	2 x 70 W
	4 Ohm RMS (20-20.000 Hz)	2 x 135 W	2 x 120 W	2 x 80 W	2 x 70 W
8 Ohm RMS (20-20.000 Hz)		2 x 90 W	2 x 80 W	2 x 60 W	2 x 60 W
	(10 W / 8 Ohm)	0,005 %	0,005 %	0,008 %	0,03 %
Klirrgang	CD-in	2 - 200.000 Hz; +0/-3 dB	2 - 200.000 Hz; +0/-3 dB	2 - 200.000 Hz; +0/-3 dB	10 - 50.000 Hz; +0/-3 dB
Signal/Rauschabstand	CD-in	105 dB	105 dB	105 dB	-
Dämpfungsfaktor		100	100	100	40
<b>Eingänge</b>					
Phono MM	2,5 mV/50 kOhm	1	1	1	1
Phono MC	0,17 mV,40/3 Ohm	1	1	1	-
Tuner	150 mV/50 kOhm	1 / 30 kOhm	1 / 30 kOhm	1 / 20 kOhm	1
CD	150 mV/50 kOhm	1 / 30 kOhm	1 / 30 kOhm	1 / 20 kOhm	1
Direkt	150 mV/50 kOhm	-	-	-	3 x Dig. Optical
Aux	150 mV/50 kOhm	1 / 30 kOhm	1 / 30 kOhm	1 / 20 kOhm	-
Tape	150 mV/50 kOhm	1/2/3 / 30 k	1/2/3 / 30 k	1/2 / 30 k	1 / (DAT/MD)
Adapter-In	150 mV/50 kOhm	-	-	-	-
Video (Ton)	150 mV/50 kOhm	-	-	-	1 / 2 / 3 / 4 / LD / TV
Video (Bild)	1 Vss, 75 Ohm	-	-	-	1 / 2 / 3 / 4 / LD / TV
S-Video In	-	-	-	-	1 / 2 / 4 / LD
<b>Ausgänge</b>					
Rec-Out	150 mV / 1 kOhm	1/2/3 / 1 kOhm	1/2/3 / 1 kOhm	1/2/3 / 1 kOhm	1 / MD
Adapter-Out	150 mV / 1 kOhm	-	-	-	1 x Dig. Optical
Video-Out (Ton)	150 mV / 1 kOhm	-	-	-	1 / 2
Video-Out (Bild)	1 Vss, 75 Ohm	-	-	-	1 / 2
S-Video Out	-	-	-	-	1 / 2
Monitor-Out (Bild)	1 Vss, 75 Ohm	-	-	-	1 / 5
Kopfhörer		1 10 mW / 8 Ohm	1 10 mW / 8 Ohm	1 10 mW / 8 Ohm	1
Pre-Out	1 V, 100 Ohm	1 1 V / 220 Ohm	1 1 V / 220 Ohm	1 1 V / 470 Ohm	-
<b>Allgemeine Daten</b>					
Spannungsversorgung		220-230 V, 50/60 Hz	220-230 V, 50/60 Hz	220-230 V, 50/60 Hz	220-230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme		330 W	300 W	200 W	390 W
AC-outlet	(geschaltet *)	-	-	-	1
Abmessungen	BxHxT (mit Holzgw. *)	43x17,5x45 cm	43x17,5x45 cm	43x13,5x37,5 cm	43x16x42,5 cm
Gewicht		19,8 kg	17,5 kg	10 kg	15 kg
mitgel. IR-Fernbedienung		RM-S703	RM-S703	RM-S702	RM-P790

## MiniDisc-Recorder

MiniDisc-Recorder	MDS-JA3ES
Format	MiniDisc
Kanäle	2
Samplingfrequenzen	32/44,1/48 kHz
Abtastraten-Wandler	48/32 kHz - 44,1 kHz
D/A-Wandler	A-Pulse D/A
A/D-Wandler	1 Bit Delta-Sigma
Fehlerkorrektursystem	ACIRC
Datenkompression	ATRAC
Frequenzgang	5 - 20.000 Hz, ± 0,5 dB
Signal/Rauschabstand	PB prerecorded > 102 dB
Gleichlaufschwankungen	Below Measurable Limit
<b>Eingänge</b>	
Line	1
Empfindlichkeit/Impedanz	500 mV / 47 kOhm
Mikrofon	2 x 6,3 mm PIN
Empfindlichkeit/Impedanz	0,8 mV / 600 Ohm
Digital Optisch	1 TosLink
Koaxial	1
<b>Ausgänge</b>	
Line	1
Pegel/Impedanz	2 V / 50 kOhm
Kopfhörer	6,3 mm PIN
Pegel/Impedanz	28 mW / 32 Ohm
Digital Optisch	1 TosLink
Koaxial	-
Mitgelieferte Fernbedienung	RM-D2M
<b>Allgemeine Daten</b>	
Spannungsversorgung	220-230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	22 W
Abmessungen BxHxT	43x12,5x34,5 cm
Gewicht	6 kg

## Cassettendeck

Cassettendeck	TC-KA6ES	
Antrieb	Deck A	3
	Deck B	-
Anzahl der Köpfe	Deck A	3
	Deck B	-
Dolby® / HX-Pro (●)		B/C/S (●)
Gleichlaufschwankungen (DIN)		± 0,07 %
Frequenzgang	Typ IV	20 - 22.000 Hz
	Typ II	20 - 20.000 Hz
Signal/Rauschabstand		61 dB
Klirrgang	Typ IV	1,5 %
Line-In		0,16 V/47 kOhm
CD-Direct		-
Mic-In		-
Line-Out		0,5 V / 47 kOhm
Kopfhörer		0 - 3 mW / 32 Ohm
<b>Allgemeine Daten</b>		
Spannungsversorgung		220-230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme		30 W
Abmessungen BxHxT		43x13,5x36 cm
Gewicht		7,6 kg

## CD-Player

CD-Player	CDP-XA7ES	CDP-XA5ES	CDP-XA3ES	CDP-XA2ES
System	Compact Disc	Compact Disc	Compact Disc	Compact Disc
Digitalfilter mit Noise Shaping	Feed Forward	Feed Forward	Feed Forward	Feed Forward
D/A-Wandler Anzahl	8	8	8	8
D/A-Wandlung 1 Bit	C-Pulse D/A	C-Pulse D/A	C-Pulse D/A	C-Pulse D/A
Frequenzgang	2-20.000 Hz; $\pm 0,3$ dB	2-20.000 Hz; $\pm 0,3$ dB	2-20.000 Hz; $\pm 0,3$ dB	2-20.000 Hz; $\pm 0,3$ dB
Klirrgrad	<0,0015%	<0,0017%	<0,0018%	<0,0023%
Signal/Rauschabstand	>119 dB	>119 dB	>118 dB	>117 dB
Dynamikumfang	>100 dB	>100 dB	>100 dB	>100 dB
Kanaltrennung	>110 dB	>110 dB	>110 dB	>110 dB
<b>Ausgänge</b>				
Line-Out fix Pegel/Impedanz	2 V / 50 kOhm	2 V / 50 kOhm	2 V / 50 kOhm	2 V / 50 kOhm
Line-Out variabel	2 V max./50 k	2 V max./50 k	2 V max./50 k	2 V max./50 k
Kopfhörer Pegel max.	100 mW/32 Ohm	28 mW/32 Ohm	28 mW/32 Ohm	28 mW/32 Ohm
Digital-Out koaxial/optisch	1/1	1/1	-/1	-/1
RM-Commander Typ	RM-D 921	RM-D 921	RM-D 921	RM-D 820
<b>Allgemeine Daten</b>				
Spannungsversorgung	220-230 V; 50/60 Hz	220-230 V; 50/60 Hz	220-230 V; 50/60 Hz	220-230 V; 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	38 W	20 W	17 W	12 W
Abmessungen BxHxT	43x12,5x37,5 cm	43x12,5x37 cm	43x12,5x34,5 cm	43x12,5x34,5 cm
mit Holzwanen	-	-	-	-
Gewicht (*mit Holzwanen)	15 kg	13,5 kg	6,6 kg	3,7 kg

## DAT-Recorder

DAT-Recorder	DTC-2000ES	DTC-ZA5ES	DTC-60ES
Format	DAT (Digital Audio Tape)	DAT (Digital Audio Tape)	DAT (Digital Audio Tape)
Kanäle	2/2 Head	2/2 Head	2/2 Head
Samplingfrequenzen	48 kHz (Rec via Digital/Analog-In)/PB 44,1 kHz (Rec via Digital/Analog-In)/PB 32 kHz (Rec via Digital/Analog-In)/PB	48 kHz (Rec via Digital/Analog-In)/PB 44,1 kHz (Rec via Digital/Analog-In)/PB 32 kHz (Rec via Digital/Analog-In)/PB	48 kHz (Rec via Digital/Analog-In)/PB 44,1 kHz (Rec via Digital/Analog-In)/PB 32 kHz (Rec via Digital/Analog-In)/PB
D/A-Wandlung	16 Pulse D/A	A-Pulse D/A	8 Pulse D/A
A/D-Wandlung	1 Bit Delta Sigma, 20 Bit Resolution	1 Bit Delta Sigma, 20 Bit Resolution	1 Bit Delta Sigma, 20 Bit Resolution
Quantisierung	SP LP	SP LP	SP LP
Fehlerkorrektursystem	Double encoded Reed-Solomon code	Double encoded Reed-Solomon code	Double encoded Reed-Solomon code
Bandgeschwindigkeit	SP LP	SP LP	SP LP
Preemphasis	Selectable	Selectable	-
Deemphasis	Automatically switched	Automatically switched	Automatically switched
Frequenz	SP LP	SP LP	SP LP
Dynamikumfang	SP LP	SP LP	SP LP
Signal/Rauschabstand	SP LP	SP LP	SP LP
Klirrgrad	SP LP	SP LP	SP LP
Gleichlaufschwankungen	Below Measurable Limit	Below Measurable Limit	Below Measurable Limit
<b>Eingänge</b>			
Line	Empfindlichkeit Impedanz	500 mV 47 kOhm	-4 dBs 47 kOhm
Mikrofon	Empfindlichkeit Impedanz	-44 dB 47 kOhm	- 5 kOhm
Digital	optisch koaxial	2 (660 nm) TosLink 1 (0,5 Vss, 75 Ohm)	1 (660 nm) TosLink 1 (0,5 Vss, 75 Ohm)
<b>Ausgänge</b>			
Line	Pegel Impedanz Lastimpedanz	-4 dBs 470 Ohm >10 kOhm	-4 dBs 470 Ohm >10 kOhm
Kopfhörer	Pegel Impedanz Lastimpedanz	2,5 mW max. 220 Ohm 32 Ohm	1,3 mW max. 220 Ohm 32 Ohm
Digital	optisch koaxial	1 (660 nm) TosLink 1 (0,5 Vss, 75 Ohm)	1 (660 nm) TosLink 1 (0,5 Vss, 75 Ohm)
<b>Allgemeine Daten</b>			
Spannungsversorgung	220-230 V, 50/60 Hz	220-230 V, 50/60 Hz	220-230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	50 W	35 W	33 W
Abmessungen mit Holzwanen BxHxT	47x13,5x38 cm	-	47x11x35 cm
ohne Holzwanen	-	43x12,5x34 cm	-
Gewicht	12,5 kg	7,5 kg	6,6 kg

- = vorhanden
- = nicht vorhanden
- # = Technische Daten lagen bei Drucklegung noch nicht vor

## DSR-Tuner

DSR-Tuner		DAR-DA5ES	DAR-1000ES
HF-Eingang	Kabel / Sat	50 – 470 MHz var./950 – 2050 MHz var.	50 – 855 MHz var./950 – 1750 MHz var.
Abstimmsschritte	Kabel / Sat	100 kHz/500 kHz	0,1 MHz/1 MHz
Antennen Eingang	Kabel / Sat	IEC male / F-Type female	IEC male / F-Type female
Eingangsspegel	Kabel / Sat 1 ZF	45 – 95 / 45 – 95 dB $\mu$ V	45 – 95 / 45 – 95 dB $\mu$ V
Spannungsversorgung LNC		0 / 14 / 18 V DC, 300 mA max.	0 / 14 / 18 V DC, 300 mA max
D/A-Wandlung		1 Bit Advanced Pulse D/A	1 Bit Advanced Pulse D/A
Anzahl Pulse D/A Wandler		8 Pulse D/A	8 Pulse D/A
Digital Filter		45 Bit / 8 fs Full Feed	45 Bit / 8 fs
Oversampling		64 fs	64 fs
Frequenzgang		15 – 15.000 Hz, $\pm$ 0,2 dB	15 – 15.000 Hz, $\pm$ 0,5 dB
Signal/Rauschabstand		110 dB [A-weighted]	110 dB [A-weighted]
Dynamikumfang		90 dB	90 dB
Kanaltrennung		102 dB (1 kHz)	102 dB (1 kHz)
Klirrrgrad		0,006 %	0,007 %
Sprache/Musik Dämpfung	dB max. / Steps	20 dB / 20 steps	20 dB / 20 steps
<b>Ausgänge</b>	Ausgangspegel / Ausgangsimpedanz		
	Line	2 V / 500 Ohm MSB	2 V / 500 Ohm MSB
	Digital Optisch/Koaxial	• / •	• / •
<b>Analog Tuner</b>			
Empfangsbereich	FM	87,5 – 108 MHz	–
Empfindlichkeit	Mono FM (26 dB S/R, 40 kHz Hub)	1,1 $\mu$ V	–
	Stereo (46 dB S/R, 40 kHz Hub)	35 $\mu$ V	–
Signal/Rauschabstand	FM Mono	78 dB	–
	Stereo	74 dB	–
Klirrrgrad	Wide Mono / Stereo	0,2 % / 0,4 %	–
	Narrow Mono / Stereo	– / –	–
Kanaltrennung	1 kHz	45 dB	–
Trennschärfe	300kHz Wide / Narrow	45 dB / 70 dB	–
Frequenzgang	FM	30 Hz – 15 kHz, $\pm$ 0,5 dB	–
Ext. Antennen Eingang	FM	IEC 75 Ohm	–
Empfangsbereich	MW	531 – 1602 kHz	–
Line Out	Ausgangspegel / Ausgangsimpedanz	#	–
<b>Allgemeine Daten</b>			
Spannungsversorgung		220–230 V, 50/60 Hz	220–230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme		35 W	32 W
Abmessungen	(* mit Holzwanen) BxHxT	47x9,6x34,5 cm	47x9,6x34,5 cm
Gewicht	(* mit Holzwanen)	5,6 kg	7 kg
Fernbedienung		RM-D1001	RM-D1000

## Tuner

Tuner		ST-SA5ES	ST-SA3ES
Empfangsbereich	FM	87,5 – 108 MHz	87,8 – 108 MHz
Eingangs-Empfindlichkeit	Mono 26dB S/N	0,9 $\mu$ V/10,3 dBf	0,9 $\mu$ V/10,3 dBf
	Stereo 46dB S/N	23 $\mu$ V/38,5 dBf	23 $\mu$ V/38,5 dBf
Signal/Rauschabstand	Mono	95 dB	80 dB
	Stereo	86 dB	76 dB
Klirrrgrad Wide	Mono	0,008 %	0,02 %
	Stereo	0,02 %	0,03 %
Klirrrgrad Narrow	Mono	0,04 %	0,05 %
	Stereo	0,07 %	0,07 %
Kanaltrennung		65 dB	60 dB
Selektivität	400kHz Wide	80 dB	80 dB
	400kHz Narrow	90 dB	90 dB
Selektivität	300kHz Wide	45 dB	45 dB
	300kHz Narrow	70 dB	70 dB
Frequenzgang		15–15.000 Hz; $\pm$ 0,2 dB	15–15.000 Hz; +0,2/–0,5 dB
Ext. Antenneneingang	FM	1	1
Empfangsbereich	MW	531 – 1602 kHz	531 – 1602 kHz
	LW	153 – 279 kHz	153 – 279 kHz
Ext. Antenneneingang	AM	•	•
Signal/Rauschabstand	AM	54 dB	54 dB
Klirrrgrad	AM	0,3 %	0,3 %
Fernsteueranschluß	CTRL-S/IR	IR	IR
<b>Allgemeine Daten</b>			
Spannungsversorgung		220–230 V, 50/60 Hz	220–230 V, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme		15 W	13 W
Abmessungen BxHxT		43x9,8x34 cm	43x9,8x34 cm
Gewicht		6,3 kg	4,5 kg

## Lautsprecher

Lautsprecher	SS-R70	SS-F80ES	SS-F60ES	SS-B40ES	SS-SR55	SS-CN55
System Anzahl der Wege	4 Way	4 Way	3 Way	2 Way	2 Way	2 Way
Stand-/Regal-Lautsprecher	•/–	•/–	•/–	–/•	Rear Speaker	Center Speaker
Arbeitsweise Aktiv/Passiv	–/•	–/•	–/•	–/•	Passive	Passive
Gehäuse Geschlossen/Baßreflex	Push-Pull/Baßreflex	•/–	•/–	•/–	Baßreflex	Baßreflex
Netto Volumen (Liter)	127	47	35	15	#	#
Lautsprecher-Bestückung Baß	3 x 22 cm Cone	2 x 20 cm Cone	2 x 17 cm Cone	17 cm Cone	10 cm Cone	2 x 12 cm Cone
	Mittelton	17 cm Cone	12 cm Cone	10 cm Cone	–	–
	Hochton	2,5 cm Soft Dome	2,5 cm Soft Dome	2,5 cm Soft Dome	2,5 cm Dome, SFCT Tweeter	2,5 cm Dome, CD-Horn
	Super Hochton	2 x 1,9 cm Soft Dome	1,9 cm Soft Dome	–	–	–
Übertragungsbereich	20–30.000 Hz	25–30.000 Hz	32–20.000 Hz	40–20.000 Hz	70 Hz – 20 kHz	70 Hz – 20 kHz
Übergangsfrequenzen	320/2.800/5.900 Hz	120/450/3.500/10 k	150/500/3.500 Hz	1.900 Hz	5 kHz	3,5 kHz
Nenn-/Musikbelastbarkeit DIN	200/400 W	130/200 W	110/150 W	60/100 W	50/100 W	100/200 W
Schalldruck-Pegel	91 dB/W/m	92,5 dB/W/m	90,5 dB/W/m	88,5 dB/W/m	87 dB/W/m	90 dB/W/m
Impedanz	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm	8 Ohm	8 Ohm
Abmessungen BxHxT	37/26x108x37,4 cm	30x105x26 cm	28x98x25 cm	24,4x39,5x25 cm	33x22x13,5 cm	43x17x20 cm
Gewicht	46,5 kg	29,5 kg	22,5 kg	7,5 kg	3,4 kg	5,5 kg

Sony Deutschland GmbH

Hugo-Eckener-Str. 20  
D-50829 Köln

**SONY**

