VOR-/ENDVERSTÄRKER VON PIONEER UND YAMAHA

KOMFORT KEIN HINDERNIS

Viele Jahre galt in HiFi-Kreisen die Ansicht, daß sich hoher Bedienungskomfort und optimale Klangqualität nicht miteinander vereinbaren lassen. Diese Meinung aus den Urzeiten des Analogplattenspielers wurde inzwischen vom CD-Player widerlegt, und so wundert es nicht, daß der Komfort jetzt sogar bei den Vor-/Endstufen – der aufwendigsten Verstärkerkategorie – Anklang findet.

Doch zunächst einmal sind Einwände durchaus berechtigt, denn ohne Zweifel werden die elektrischen Schwingungen des Musiksignals durch eine Verstärkerstufe beeinflußt. Für den Komfort sind solche zusätzlichen Schalt- und Verstärkerstufen erforderlich, so daß die Kunst des Verstärkerbaus hier besonders gefragt ist. Es gilt – neben der gewünschten Verstärkung und Impedanzwandlung –, die elektrischen Eigenschaften eines Stückchen Drahts möglichst gut zu simulieren.

Daß die HiFi-Industrie diesem Ziel schon sehr nahe gekommen ist, davon kann man sich leicht überzeugen, indem man bei einem guten Verstärker die der Klangbeeinflussung oder dem Komfort dienenden Verstärkerstufen per „Direkt"-Schalter überbrückt. ▶

Vor-/Endverstärker wurden bisher weniger auf Bedienungskomfort als auf optimalen Klang hin konzipiert. Mit zwei neuen Kombinationen zeigen Pioneer und Yamaha, daß beides geht

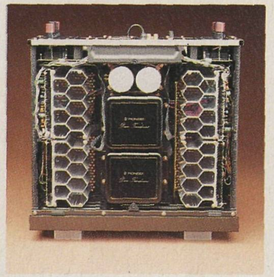
Auch unsere beiden Testkandidaten bestanden diesen Test mit Bravour, ja, die klanglichen Unterschiede waren so gering, daß sie unter normalen Hörbedingungen nicht ins Gewicht fallen. Lediglich bei einem auf „Pause" geschalteten CD-Player als Programmquelle und weit aufgedrehtem Lautstärkesteller wurde beim Überbrücken der Klangregelung ein etwas stärkeres Rauschen hörbar. Was bedeutet, daß man beim derzeitigen Stand der Technik nur dann auf Komfort verzichten muß, wenn auch für alle praxisfremden Extremfälle bestmögliche Ergebnisse gewünscht werden.

Neben der Verstärkung und Klangbeeinflussung muß der Verstärker zwei weitere Aufgaben erfüllen, nämlich das Durchschalten der verschiedenen Programmquellen sowie die Einstellung der Lautstärke. Und speziell auf diesem Sektor haben sich unsere aktuellen Testkandidaten gegenüber der vorherigen Generation am meisten verändert.

So verfügen beide Vorverstärker nicht mehr über rein mechanische Eingangsumschalter. Dafür hat jetzt die Elektronik Einzug gehalten, wobei es aber dennoch Unterschiede zwischen den Geräten gibt: Während beim Pioneer C-73 ein leises Klacken im Geräteinneren darauf hinweist, daß dort per Relais geschaltet wird, sind beim Yamaha CX-830 keinerlei Umschaltgeräusche zu vernehmen. Kein Wunder, denn die Yamaha-Entwickler haben sich für eine vollelektronische Lösung entschieden, und die bietet gegenüber der Variante per mechanischem Schalter – aber auch gegenüber der per Relais – den Vorteil völliger Verschleißfreiheit.

Egal, ob voll- oder teilelektronisch – erst mit derartiger Eingangsumschaltung wird der Weg zum komfortablen Betrieb per Fernbedienung geebnet. Die Yamaha-Vorstufe wurde auch tatsächlich fernbedienbar ausgelegt, während man bei Pioneer darauf verzichten muß.

Die Pioneer-Endstufe M-73 überzeugt durch ihre solide Verarbeitung und den vollständig getrennten Mono-Aufbau bis hin zu den Netztransformatoren.



Neben der Eingangswahl gehört die Einstellung der Lautstärke zu den wichtigen Funktionen einer Fernbedienung. Erfreulicherweise ist die Yamaha CX-830 in dieser Hinsicht optimal ausgerüstet, nämlich mit einem konventionellen Lautstärke-Potentiometer, das über einen kleinen Motor angetrieben wird. Auf diese Weise erfordert der Komfort keinerlei klangliche Kompromisse.

Das Lautstärke-Potentiometer verdient in jedem Verstärker eine besondere Aufmerksamkeit: Von der Qualität der Fertigung und der anschließenden Selektion hängt der sogenannte Kanalgleichlauf ab. Unsere beiden Testkandidaten bieten hier keinen Anlaß zur Kritik, bei der Yamaha-Vorstufe haben wir sogar extrem kleine Kanalunterschiede ermittelt.

Einen besonderen Aufwand entdeckten wir beim Pioneer C-73, der sogar mit einem Vierfach-Potentiometer ausgerüstet ist. Damit wird der Pegel gleichzeitig in zwei verschiedenen Verstärkerstufen eingestellt, wodurch das Rauschen bei allen Pegeleinstellungen minimal bleibt.

Neben den bereits erwähnten Möglichkeiten der Eingangswahl und der Lautstärkeeinstellung läßt sich über die Fernbedienung der Yamaha-Vorstufe nur noch die Stummschaltung und die Ein-/Aus-Schaltung vornehmen. Bei dem mitgelieferten Fernbedienungsgeber handelt es sich aber um eine Systemfernbedienung, die auch die Steuerung von Cassettenrecordern, CD-Spielern und Tunern von Yamaha erlaubt. Selbst wenn damit nicht immer der gesamte Komfort des zugehörigen speziellen Fernbedienungsgebers erreicht wird, sind doch die wichtigsten Funktionen ansprechbar.

Mit der elektronischen Eingangsumschaltung und der Fernbedienbarkeit hält die digitale Steuerelektronik jetzt also auch in den Verstärker Einzug. Digitalelektronik erzeugt Störungen, und um diese von den analogen Verstärkerbaugruppen fernzuhalten, haben die Pioneer-Entwickler die Netzteile für die Analog- und Digitalbereiche völlig getrennt aufgebaut – und zwar konsequent bis hin zum Transformator!

Apropos Netzteile. Besonders beim Verstärker erfor-

Technische Daten: Vorverstärker Pioneer C-73

Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation bei 1 Volt bei 0,3 Volt bei 0,03 Volt	 <0,01/0,02 % <0,01/0,02 % <0,01/0,02 %
Geräuschspannungsabstand Hochpegel bei 0,3 Volt/0,03 Volt Phono MM/Phono MC bei 0,3 Volt	 93/79 dB 85/75 dB
Frequenzgang Hochpegel, Phono MM, Phono MC	siehe Diagramm
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz, Hochpegel), Quellwiderstand 1 kOhm/10 kOhm	68/54 dB
Anschlußwerte Hochpegel Eingangsempfindlichkeit Übersteuerungsfestigkeit Eingangswiderstand/-kapazität Ausgangsspannung/-widerstand (Tape) Anschlußwerte Phono MM Eingangsempfindlichkeit Übersteuerungsfestigkeit Eingangswiderstand Eingangskapazität Anschlußwerte Phono MC Eingangsempfindlichkeit Übersteuerungsfestigkeit Eingangswiderstand Hauptausgang: Maximale Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand	 155 mV 9 V 104 kOhm/940 pF 245 mV/2,2 kOhm 3,1 mV 159 mV 46 kOhm 285 pF 0,2 mV 14 mV 100 Ohm 7,9 V/410 Ohm
Subsonic-Filter: Einsatzfrequenz/Steilheit	16 Hz/12 dB pro Okt
Lautstärkesteller: Gleichlauffehler bis –60 dB max.	0,8 dB
Garantiezeit	24 Monate
Abmessungen: (B×H×T)	46×17×40 cm
Ungefährer Handelspreis	1100,– DM

Technische Daten: Endverstärker Pioneer M-73

Sinusleistung (1 kHz) an 8/4/2 Ohm Impulsleistung (1 kHz) an 4 Ohm Ausgangswiderstand bei 40 Hz Minimaler Lastwiderstand	2×162/248/351 W 2×352 W 65 mOhm <1 Ohm
Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation 1 dB unter Volleistung bei 5 Watt bei 50 Milliwatt Transientenintermodulation (TIM)	 0,01/0,02 % <0,01/0,01 % <0,01/0,02 % <0,02 %
Geräuschspannungsabstand bei 5 Watt, Quellwiderstand 100 Ohm/10 kOhm	99/98 dB
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz), Quellwiderstand 100 Ohm/10 kOhm	75/75 dB
Anschlußwerte Eingangsempfindlichkeit für Volleistung Eingangswiderstand/-kapazität	 890 mV 29 kOhm/<50 pF
Leistungsaufnahme bei Leerlauf/Volleistung	30/660 W
Garantiezeit	24 Monate
Abmessungen: (B×H×T)	46×17×42 cm
Ungefährer Handelspreis	1500,– DM

GRUNDIG

HIGH TECH

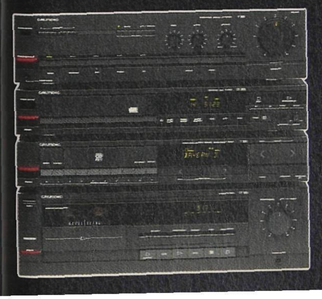
MADE BY

GRUNDIG

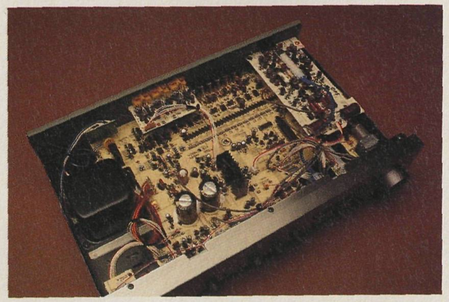
Neu. Grundig HiFi-Serie 300 mit Fernbedienung.

Innovative Technik in zeitlos klassischem Design. So präsentieren sich die neuen Grundig HiFi-Baureihen 303 und 301. Z. B. der Spitzen-Tuner T 303 mit Radio-Data-System RDS oder der Amplifier V 303 mit motorgetriebener Lautstärkeregelung. Dazu Doppel- oder Single-Cassettendeck und CD-Player. Alle Geräte untereinander frei kombinierbar.

Die Serie 300 gibt es in Ihrem Fachgeschäft sogar im Leasing.



GRUNDIG



Bei der Yamaha-Vorstufe CX 830 werden Fernbedienungskomfort und lange Lebenserwartung durch eine ganze Batterie von Schalttransistoren gewährleistet.

dern diese eine hohe Sorgfalt. Ein Netzteil wird ja benötigt, weil die in unserem Stromnetz vorhandene Wechselspannung von 220 Volt nicht für den Betrieb eines Verstärkers geeignet ist. Wie für jede andere HiFi-Komponente sind hier Gleichspannungen erforderlich, die das Netzteil in verschiedener Größe und Qualität bereitstellen muß. Für die Vorstufe braucht man wenig Leistung, dafür aber geringste Brumm-Restspannungen, für die Endstufe hingegen möglichst große Stromreserven, damit auch hohe Pegelspitzen ohne Leistungseinbußen verstärkt werden können.

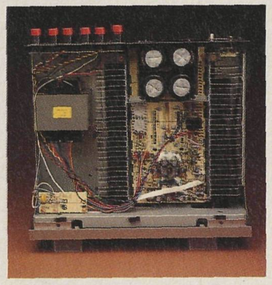
Auch bei den Endstufen haben die Pioneer-Ingenieure den größeren Aufwand getrieben, denn hier sorgt der völlig kanalgetrennte Aufbau bis hin zu den großen Netztransformatoren für eine Leistung von rund 250 Watt pro Kanal.

Im Gegensatz dazu besitzt die Yamaha MX-830 nur einen Netztrafo. Dennoch bietet sie mit zweimal 324 Watt eine kräftigere Leistung und bei einem Verkaufspreis von nur 1400 Mark eine extrem gutes Verhältnis zwischen Ausgangsleistung und Preis.

Neben dem bei Verstärkern üblichen B-Betrieb hat die Pioneer-Endstufe M-73 eine zweite Betriebsart zu bieten. Dabei handelt es sich um die prinzipiell besonders verzerrungsarme Class-A-Schaltung, bei der sich die Ausgangsleistung auf 56 Watt pro Kanal reduziert.

Neben der Class-A-Schaltung ist die Pioneer-Endstufe

Viel Leistung und sehr guter Klang für wenig Geld: Die Yamaha-Endstufe MX-830 kommt dafür mit nur einem gemeinsamen Netztransformator für beide Kanäle aus.



aber noch mit einem weiteren Feature ausgerüstet, das sie für Klangpuristen sehr interessant macht: Gemeint ist die Umschaltmöglichkeit zwischen drei Hochpegeleingängen nebst einem Ausgang für die Bandaufzeichnung.

Konsequenterweise gibt es auch einen Pegelsteller, so daß man auf eine Vorstufe ganz verzichten kann, wenn kein Analogplattenspieler angeschlossen werden soll.

Will man auf das Hören von schwarzen Scheiben nicht verzichten, muß freilich eine Vorstufe her. Auch hier gibts Pluspunkte für Pioneer, denn mit der Vorstufe C-73 demonstrieren die Entwickler, daß es durchaus möglich ist, die strengen Postvorschriften für die HF-Einströmfesigkeit zu erfüllen und trotzdem die Eingangskapazität für MM-Tonabnehmer gering zu halten.

Wie steht es nun um die Klangqualiät? Ein sehr hohes Niveau können wir den beiden Endstufen attestieren, denn erwartungsgemäß fallen die Klangunterschiede hier äußerst gering aus. Beim Kauf einer Kombination wird die Entscheidung also maßgeblich von der Qualität der Vorstufe abhängen, aber auch dabei haben wir diesmal nur geringfügige Unterschiede festgestellt.

Und so schneiden sowohl die hochglanzlackierte Pioneer C-73 sowie die titanfarbene Yamaha CX-830 sehr gut ab: Bis auf eine geringfügige Höhenbetonung bei Phono-Wiedergabe kommen sie dem „Stück Draht" schon sehr nahe. Hochpegelquellen – wie zum Beispiel CD und DAT – werden völlig verfärbungsfrei reproduziert, und da beide nebst der zugehörigen Endstufen auch noch sehr preisgünstig sind, haben sie sich das Fono-Forum-Zertifikat „Exzellent" redlich verdient. *Reinhard Paprotka*

Technische Daten: Vorverstärker Yamaha CX-830

Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation bei 1 Volt bei 0,3 Volt bei 0,03 Volt	 <0,01/0,02 % <0,01/0,02 % <0,01/0,02 %
Geräuschspannungsabstand Hochpegel bei 0,3 Volt/0,03 Volt Phono MM/Phono MC bei 0,3 Volt	 88/75 dB 83/78 dB
Frequenzgang Hochpegel, Phono MM, Phono MC	siehe Diagramm
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz, Hochpegel), Quellwiderstand 1 kOhm/10 kOhm	62/58 dB
Anschlußwerte Hochpegel Eingangsempfindlichkeit Übersteuerungsfestigkeit Eingangswiderstand/-kapazität Ausgangsspannung/-widerstand (Tape) Anschlußwerte Phono MM Eingangsempfindlichkeit Übersteuerungsfestigkeit Eingangswiderstand Eingangskapazität Anschlußwerte Phono MC Eingangsempfindlichkeit Übersteuerungsfestigkeit Eingangswiderstand Hauptausgang: Maximale Ausgangsspannung/Ausgangswiderstand	 104 mV >12 V 49 kOhm/300 pF 300 mV/2,5 kOhm 1,7 mV 210 mV 47 kOhm 180 pF 0,05 mV 9 mV 100 Ohm 8,3 V/50 Ohm
Subsonic-Filter: Einsatzfrequenz/Steilheit	15 Hz/12 dB pro Okt
Lautstärkesteller: Gleichlauffehler bis –60 dB max.	0,5 dB
Garantiezeit	24 Monate
Abmessungen: (B×H×T)	44×10×29 cm
Ungefährer Handelspreis	1300,– DM

Technische Daten: Endverstärker Yamaha MX-830

Sinusleistung (1 kHz) an 8/4/2 Ohm Impulsleistung (1 kHz) an 4 Ohm Ausgangswiderstand bei 40 Hz Minimaler Lastwiderstand	2×242 324/481 W 2×430 W 310 mOhm <1 Ohm
Klirrfaktor (1 kHz)/Intermodulation 1 dB unter Volleistung bei 5 Watt bei 50 Milliwatt Transientenintermodulation (TIM)	 0,01/0,02 % <0,01/0,01 % <0,01/0,02 % <0,02 %
Geräuschspannungsabstand bei 5 Watt, Quellwiderstand 100 Ohm/10 kOhm	106/98 dB
Stereo-Übersprechdämpfung (10 kHz), Quellwiderstand 100 Ohm/10 kOhm	106/108 dB
Anschlußwerte Eingangsempfindlichkeit für Volleistung Eingangswiderstand/-kapazität	 1320 mV 66 kOhm/440 pF
Leistungsaufnahme bei Leerlauf/Volleistung	50/980 W
Garantiezeit	24 Monate
Abmessungen: (B×H×T)	44×17×42 cm
Ungefährer Handelspreis	1400,– DM

HAGEN QUARTETT

EXKLUSIV AUF DEUTSCHE GRAMMOPHON

Deutsche Grammophon

NEU IM MOZART-JAHR

DIE FRÜHEN STREICHQUARTETTE

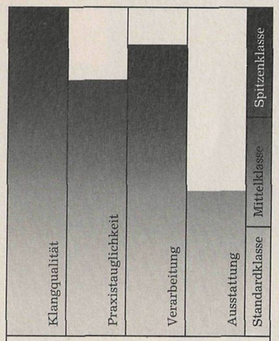
Vor-/Endverstärker Pioneer C-73/M-73

FONO FORUM ZERTIFIKAT ★★★ EXZELLENT

Plus:
- extrem geringes Rauschen bei Hochpegel und Phono-MM
- ausgezeichneter Klang bei Hochpegelquellen
- hochwertiges Vierfach-Lautstärke-Potentiometer
- elegantes Design
- Endstufe auf A-Betrieb umschaltbar sowie mit Eingangswähler und Pegelsteller ausgerüstet
- auch für niedrige Lautsprecherimpedanzen geeignet

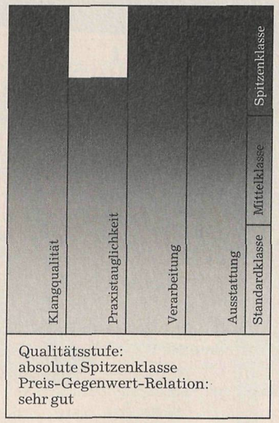
Minus:
- keine Fernbedienung

Qualitätsprofil
Vorverstärker Pioneer C-73

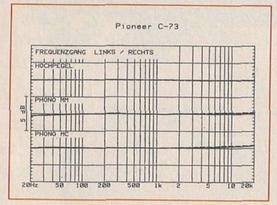


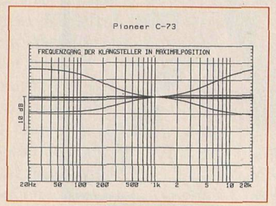
Qualitätsstufe:
Spitzenklasse
Preis-Gegenwert-Relation:
sehr gut

Qualitätsprofil
Endverstärker Pioneer M-73



Qualitätsstufe:
absolute Spitzenklasse
Preis-Gegenwert-Relation:
sehr gut



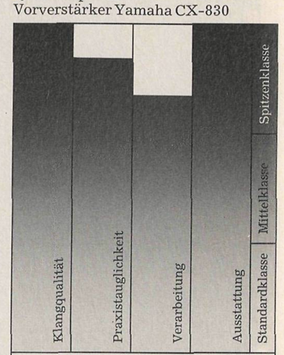


Vor-/Endverstärker Yamaha CX-830/MX-830

FONO FORUM ZERTIFIKAT ★★★ EXZELLENT

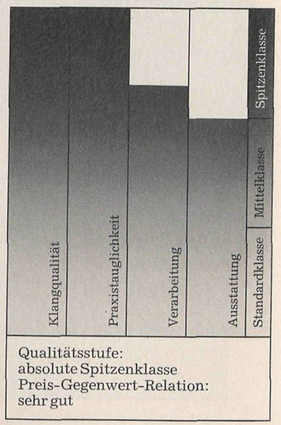
Plus:
- sehr geringes Rauschen bei Hochpegel und Phono-MM
- ausgezeichneter Klang bei Hochpegelquellen
- Systemfernbedienung
- hochwertiges, motorgetriebenes Lautstärke-Potentiometer
- umfassende Ausstattung
- Anschlußmöglichkeiten für Video- und TV-Geräte
- optimale Loudness
- hohe Ausgangsleistung
- auch für niedrige Lautsprecherimpedanzen geeignet
- optimale Schutzschaltung

Qualitätsprofil
Vorverstärker Yamaha CX-830

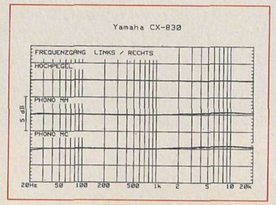


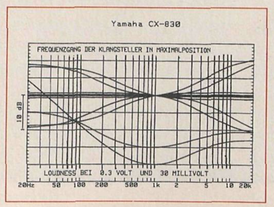
Qualitätsstufe:
Spitzenklasse
Preis-Gegenwert-Relation:
sehr gut

Qualitätsprofil
Endverstärker Yamaha MX-830



Qualitätsstufe:
absolute Spitzenklasse
Preis-Gegenwert-Relation:
sehr gut





DIE NEUEN ABO-PRÄMIEN-CDS NUR VOM FEINSTEN

Diese CDs gehören Ihnen, wenn Sie für uns einen neuen Abonnenten werben

Drei große Aufnahmen mit Künstlern von Weltrang

Carlos Kleibers legendäres Neujahrskonzert von 1989 jetzt auf *einer* CD

Murray Perahia und Zubin Mehta interpretieren Chopins Klavierkonzerte

Vladimir Horowitz: Die letzte Aufnahme des weltberühmten Pianisten

FONO FORUM
der „Klassiker" unter den Musik- und HiFi-Zeitschriften

- mit einem konkurrenzlos umfangreichen Klassik-Rezensionsteil
- mit Künstlerporträts, Interpretationsvergleichen und aktuellen Informationen aus der Klassik-Szene
- mit einem HiFi-Serviceangebot, das Ihnen die Kaufentscheidung erleichtert

JEDER KANN ABONNENTEN WERBEN, OHNE SELBST ABONNENT ZU SEIN

Bitte diesen Couponteil abtrennen und dem neuen Abonnenten aushändigen

Beleg für den neuen Abonnenten

Ja, ich habe „FonoForum" zum Vorzugspreis von DM 84,– (Ausland DM 96,–) für 1 Jahr im Abonnement bestellt und bekomme das Heft jeden Monat frei Haus geliefert.
Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf des bezahlten Bezugszeitraumes gekündigt wird.

Zahlungsweise
☐ bargeldlos durch Bankeinzug (zum Jahrespreis von DM 84,–)
☐ gegen Rechnung (jährlich DM 84,–)

Datum Unterschrift

Widerrufsrecht:
Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 14 Tagen ab heute beim FonoForum Leserservice, WASO Verlags- und Versicherungsdervice GmbH & Co. KG, Am Kiekenbusch 11, Postfach 290180, 4100 Duisburg 29, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung.

Datum Unterschrift

COUPON

Ausschneiden, auf eine Postkarte kleben und senden an:
FONO FORUM-Leserservice, Waso Verlags- und Versicherungsservice GmbH & Co. KG, Am Kiekenbusch 11, Postfach 290180, 4100 Duisburg 29

Ich bin der neue Abonnent und bestelle „FonoForum" zum Vorzugspreis von jährlich DM 84,– für 12 Ausgaben, inkl. Porto (Ausland DM 96,–) statt DM 93,60 im Einzelverkauf ab dem nächstmöglichen Heft bis auf Widerruf.
Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn es nicht zwei Monate vor Ablauf des bezahlten Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.
Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen.

bargeldlos durch Bankeinzug ☐ (jährlich DM 84,–)
gegen Rechnung ☐ (jährlich DM 84,–)

Bankleitzahl ☐☐☐☐☐☐☐☐ (vom Scheck abschreiben)

Kto.-Nr./Geldinstitut Gegen Rechnung (bitte keine Vorauszahlung leisten)

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort FF 5/91
Der Bestellbeleg wurde mir vom Werber ausgehändigt

Datum, Unterschrift des neuen Abonnenten

Widerrufsrecht:
Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 14 Tagen ab heute beim FonoForum Leserservice, WASO Verlags- und Versicherungsdervice GmbH & Co. KG, Am Kiekenbusch 11, Postfach 290180, 4100 Duisburg 29, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung.

Datum Unterschrift

Ich habe den neuen Abonnenten geworben.
Senden Sie mir als Dank die 3 abgebildeten CDs unter der **Best.-Nr. 101.**

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Wohnort

Prämienempfänger und Abonnent dürfen nich ein und dieselbe Person sein. Die Aussendung erfolgt, sobald das erste Jahresabonnement von dem Geworbenen bezahlt ist.

Lieferung solange der Vorrat reicht.