

# Quartett mit zwei Solisten

Der Lebensabend der analogen Compact Cassette gestaltet sich ausgesprochen turbulent. Das betagte System zeigt keine Spur von Altersmüdigkeit und fühlt sich frisch genug, den Kampf mit der digitalen Generation aufzunehmen.

Vier Cassettendecks um 700 Mark

**W**enn es nach den Strategen der großen Konzerne ginge, wären die Analogrecorder längst in den Ruhestand versetzt worden. Doch die Kundschaft bleibt der Compact Cassette mit all ihren kleinen Schwächen treu – einstweilen. Davon profitieren die kleineren HiFi-Hersteller, denen ein Engagement für eines der neuen Digitalformate in der jetzigen Phase noch zu riskant erscheint. Sie bringen stattdessen neue, noch attraktivere Analogdecks auf einem derart günstigen Preisniveau, daß einem das Wasser im Mund zusammenläuft.

Getrennte Tonköpfe für Aufnahme und Wiedergabe markieren die gehobene Klasse – und dieser Kategorie gehören unsere vier Testkandidaten ausnahmslos an. Der praktische Nutzen dieser Technik nennt sich auf gut deutsch Hinterbandkontrolle, und in Anlehnung an die Computersprache könnte man das mit „What you hear is what you get“ übersetzen: Noch während der Aufnahme hören Sie, ob das

Klanggeschehen fehlerfrei und originalgetreu gespeichert worden ist. Durch unmittelbaren Vergleich mit dem Original – die Monitor-taste macht's möglich – kommen Sie selbst feinsten Klangunterschieden auf die Spur. Nützlich ist dabei die Monitorautomatik, die Fehlbedienung ausschließt: Sie schaltet bei Wiedergabe grundsätzlich auf „Tape“ und bei Aufnahmebereitschaft auf „Source“.

Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal bei Recordern ist das Antriebsprinzip: Single Capstan oder Doppel-Capstan. Im ersten Fall wird das Band von einer einzigen Gummirolle gegen eine einzige Antriebswelle gepreßt und über die Tonköpfe gezogen. Es kommt dabei zu allerlei subtilen Reibeffekten an Bandwickeln und Umlenkröllchen in der Cassette, und weil das Band ja ein bißchen elastisch ist, pflanzen sich diese Kräfte als feines Ruckeln bis zum Tonkopfbereich fort, wo sie Aufnahme und Wiedergabe beeinträchtigen können. Ein rauher Schleier legt sich über das Klangbild – im Extremfall

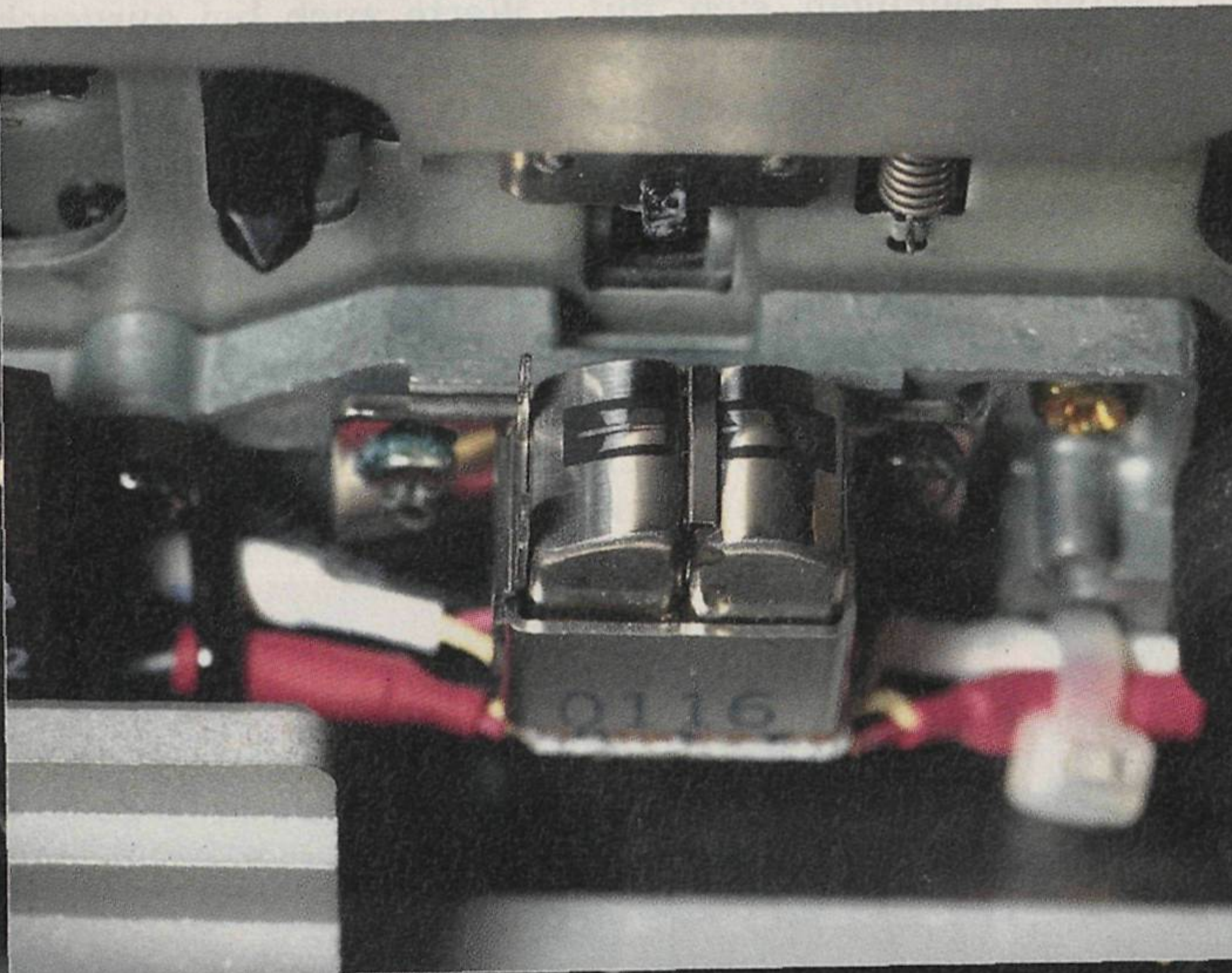
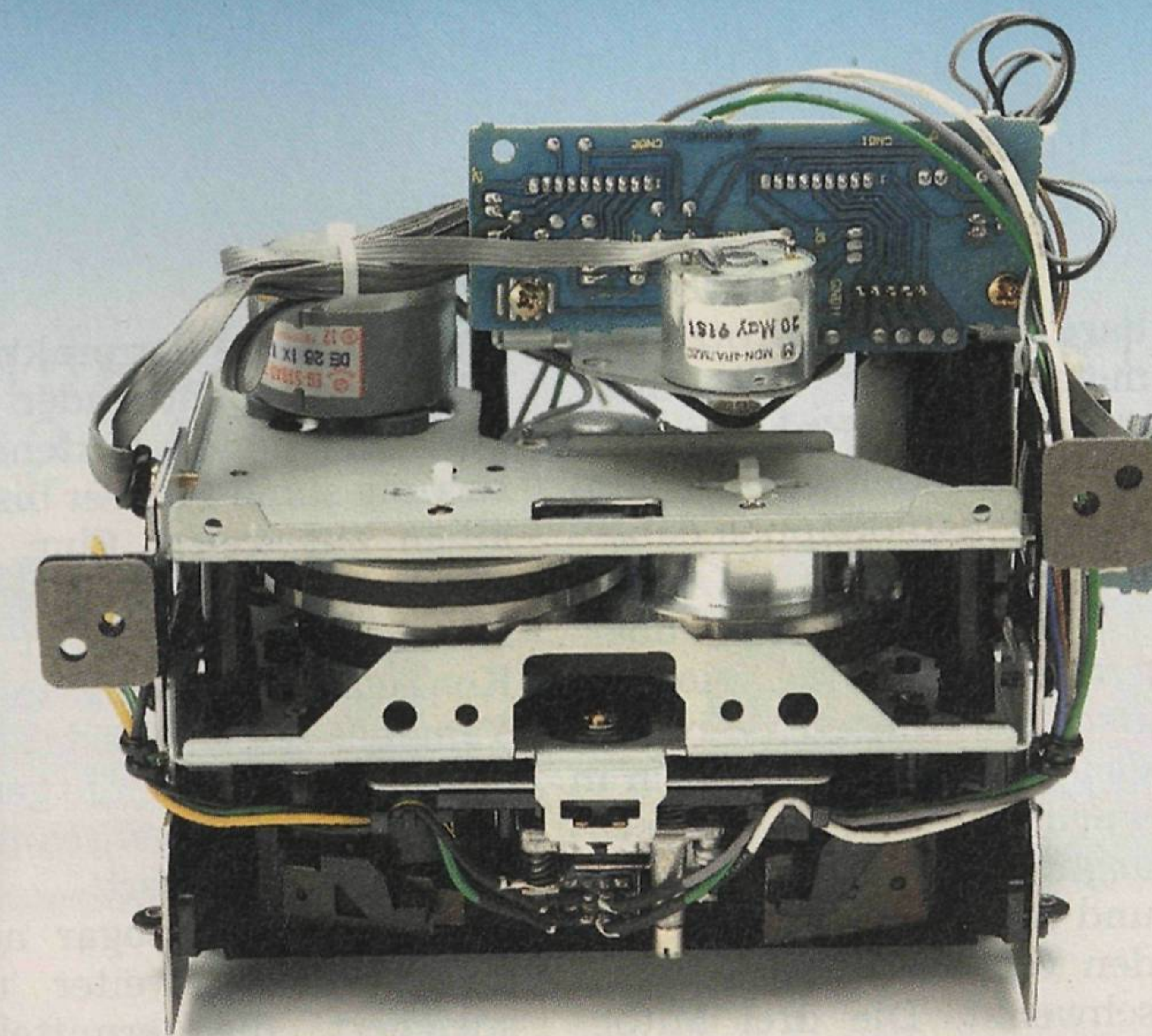
fühlen Sie sich vom Opernhaus in einen Jazzkeller versetzt.

Mit solchen Extremfällen haben wir es in diesem Test freilich nicht zu tun. Und doch sind gewisse klangliche Unterschiede auszumachen: Das Onkyo-Deck TA-2940 und das V-3010 von Teac, beide mit Single-Capstan-Antrieb, geben Frauenstimmen eine kleine Spur rauher wieder als die Konkurrenten Pioneer CT-S 610 und Yamaha KX-670, die mit Doppel-Capstan-Technik arbeiten. Dabei wird das Band vor und hinter den Tonköpfen von je einer Gummirolle und Antriebswelle in die Mangel genommen, so daß die Ruckelei außen vor bleibt. Der Unterschied zwischen den beiden Antriebsprinzipien äußert sich vor allem bei Cassetten mit geringer mechanischer Präzision, während etwa eine Maxell XL II-S auf beiden Gerätetypen gleichermaßen klare Stimmen zu Gehör bringt.

Nun ist es freilich mit dem Konstruktionsprinzip allein nicht getan – mindestens ebenso wichtig ist die konkrete Ausführung im Detail.

Schwere Schwungräder: Im Pioneer CT-S 610 steckt ein Laufwerk erster Klasse – es stammt aus den teureren Modellen.

Unten: Onkyo hat den Löschkopf und den kombinierten Aufnahme- und Wiedergabekopf auf einen soliden Gußträger geschraubt.





bare Abdeckung strotzen vor metallener Stabilität, während die Konkurrenten mit mehr oder weniger windigen Plastikklappen daherkommen.

Unter der Klappe überzeugt indes das Pioneer-Deck am meisten. Seine beiden Capstanlager stecken in wuchtigen, exakt lotrecht angeflanschten Gußschalen, und die Andruckrollen werden von Blecharmen eingeschwenkt. Die drei Mitbewerber begnügen sich mit Plastikarmen und aufgebördelten Messingbuchsen für die Capstanlager. Auch die extraschweren Schwungräder sprechen für Pioneer – solcher Aufwand schlägt sich prompt in exzellenten Gleichlaufwerten nieder. Dieses Laufwerk ist wirklich

färbung, unter der praktisch alle Zweischichtbänder leiden. Mit dieser Mittenverzerrung stand Pioneer bisher allein auf weiter Flur, zumindest in der preiswerten Klasse. Doch jetzt hat die Konkurrenz nachgezogen: Yamahas KX-670 bietet eine Einmeßautomatik, die genau dieselben drei Eigenschaften elektronisch justiert.

Yamaha geht sogar noch einen Schritt weiter und speichert die ermittelten Werte auch bei ausgeschaltetem Netz. Das ist wichtig, wenn eine Aufnahme per Schaltuhr gestartet wird. Schade, daß beim Umdrehen der Cassette auf die B-Seite die Einmeßdaten verloren gehen. Das Pioneer-Deck vergißt die Einmeßwerte beim Netzausschalten – sie

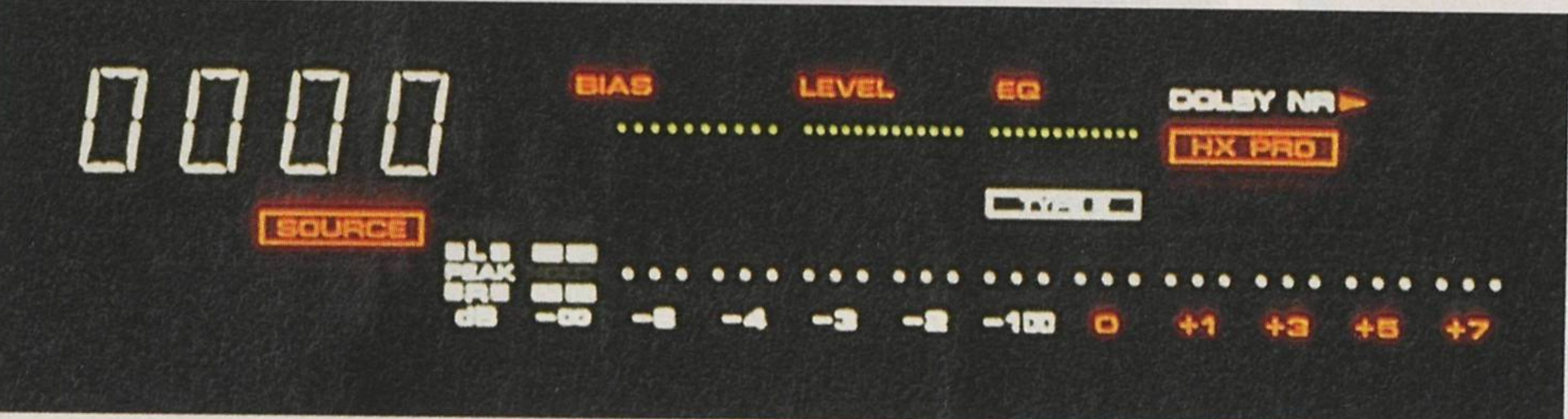
auf diesen Geräten im wichtigen Obertonbereich einen Tick zu stumpf. Pioneer und Yamaha zaubern auch aus solchen Cassetten ein absolut originalgetreues Klangbild. Das ist insofern interessant, als doppelt beschichtete Bänder den Einschichttypen in der Aussteuerbarkeit überlegen sind. Das Pioneer-Deck macht diesen Dynamikvorteil allerdings durch erhöhtes Eigenrauschen teilweise zunichte.

Hinzu kommt, daß Pioneers Pegelanzeige mit ihren elf Leuchtsegmenten je Kanal nicht besonders geeignet ist, die Aussteuerungsgrenzen der Bänder feinfühlig auszureizen. Auch Onkyo beschränkt sich auf eine spärliche Auflösung, während Teac und Yamaha nicht mit Leuchtsegmenten geizen. Wer einen Echtzeit-zähler schätzt, wird übrigens bei Onkyo und Yamaha fündig, und Freunde der Fernbedienung finden im Teac-Karton einen beigegepackten Infrarotgeber. Bei Yamaha gibt's das Handgerät als Zubehör.

Licht und Schatten sind also in diesem Testfeld durchaus verteilt. Aber wenn wir aus den vielen Details zurück in die Totale blenden, heben sich dennoch zwei Geräte deutlich ab: Pioneer CT-S 610 und Yamaha KX-670 laufen mit ihren Doppel-Capstan-Antrieben und Einmeßcomputern der Konkurrenz davon – auch im klanglichen Ergebnis. Bei unserer Beurteilung geht es ja um Konstruktion und Klang und nicht um Schönheit. In einem Schönheitswettbewerb hätte garantiert das Teac V-3010 den ersten Preis gemacht.

Ulrich Wienforth

Auto Tuning: Yamahas Einmeßcomputer kann sogar die Mittenverfärbung der Zweischichtbänder ausgleichen. Leider gehen die Daten beim Umdrehen der Cassette verloren.



Zum Beispiel die Anzahl der Motoren: zwei bei Teac, drei bei den anderen Kandidaten. Zweimotorenlaufwerke führen Funktionswechsel langsamer und hakeliger aus, und ihre zahlreichen mechanischen Einzelteile sind meist verschleißanfälliger. Beim Tonkopfmateriale liegt dagegen Teac vorn: Der V-3010 hat als einziger Recorder dieses Tests Tonköpfe aus Amorph-Legierung, die als besonders langlebig gilt. Und dann die Cassettenklappe des Teac-Decks: Sowohl der Klappmechanismus als auch die aufsteck-

Spitze, und es wäre noch vor kurzem undenkbar gewesen, so ein Prachtexemplar in einem 700-Mark-Deck anzutreffen.

Bei der Elektronik-Entwicklung gehört Pioneer ebenfalls seit Jahren zur Recorder-Avantgarde. Die drei Buchstaben BLE stehen für einen Einmeßcomputer, der Bias, Level und Equalization automatisch an das eingelegte Band anpaßt. Bias für ausgewogene Höhen, Level für optimales Arbeiten der Dolby-Schaltkreise und Equalization zum Ausgleich jener notorischen Mittenver-

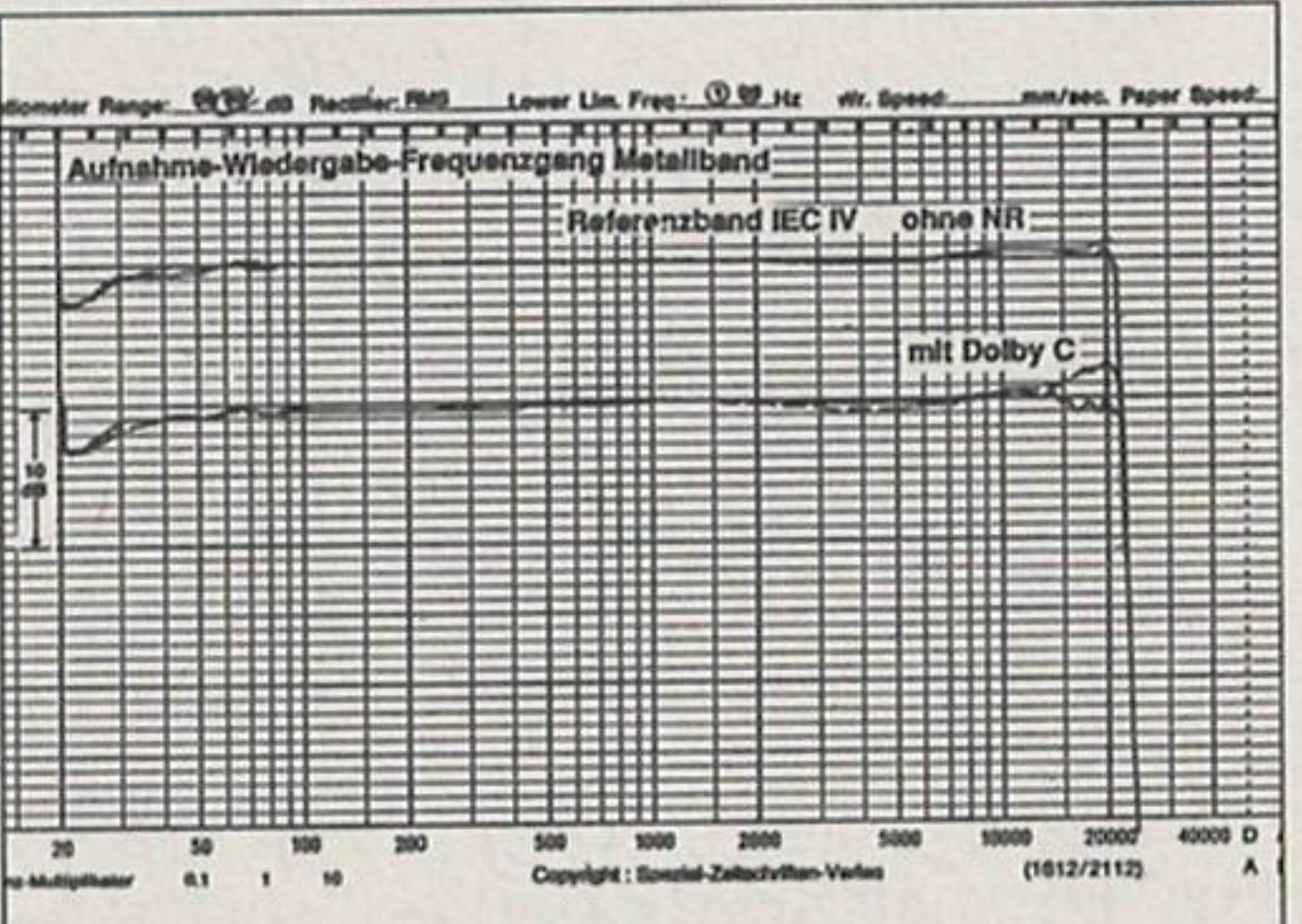
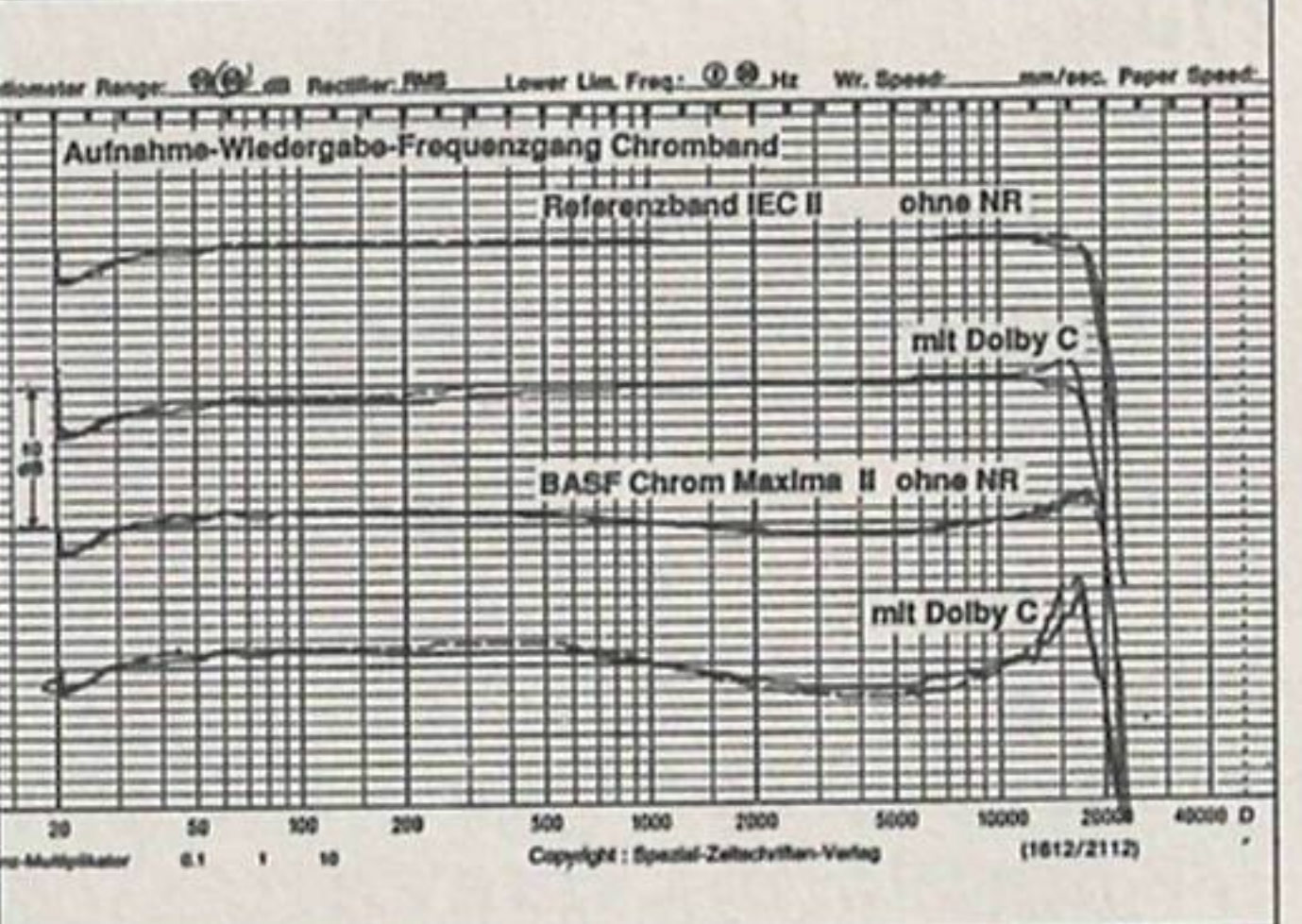
stehen also beim Schaltuhrstart nicht zur Verfügung. Ganz auf den Timerschalter verzichtet hat Onkyo: TA-2940-Besitzer müssen sich das Mitschneiden von Rundfunksendungen in Abwesenheit abschminken.

Die Bändeinmessung beschränkt sich bei Onkyo und Teac auf einen simplen Bias-Steller, der nach Gehör justiert werden muß. Für Einschichtbänder, die weitgehend der IEC-Norm entsprechen, reicht diese Korrektur aus. Zweischichtbänder wie TDK SA-X oder BASF Chrom Maxima klingen aber

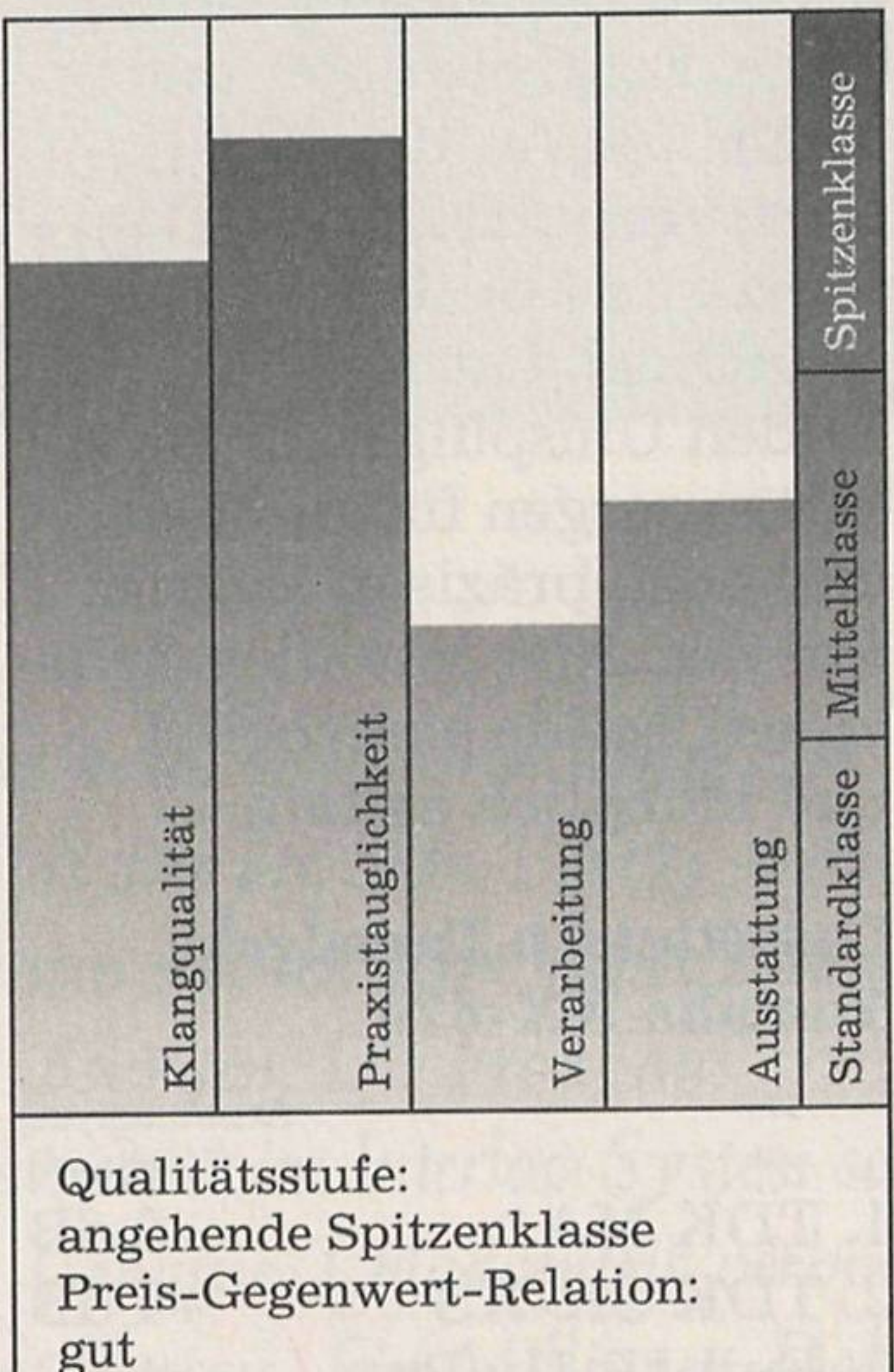
# Cassettendeck Onkyo TA-2940



- Plus:**
- robustes Dreimotorenlaufwerk
  - überragende Dynamik und naturgetreuer Klang mit Chrom- und Metallband
- Minus:**
- kein Schaltuhrstart möglich



Qualitätsprofil Cassettendeck Onkyo TA-2940



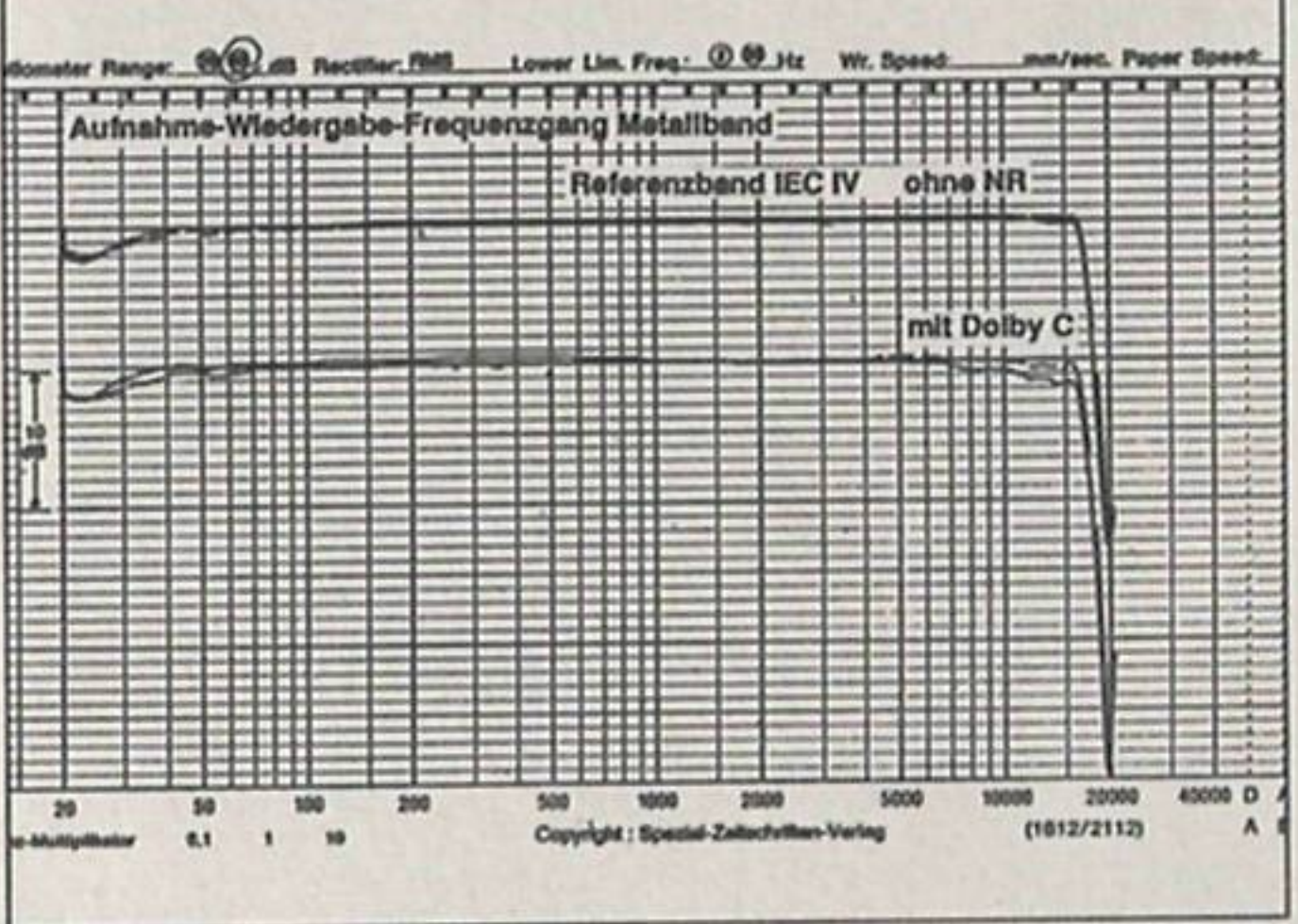
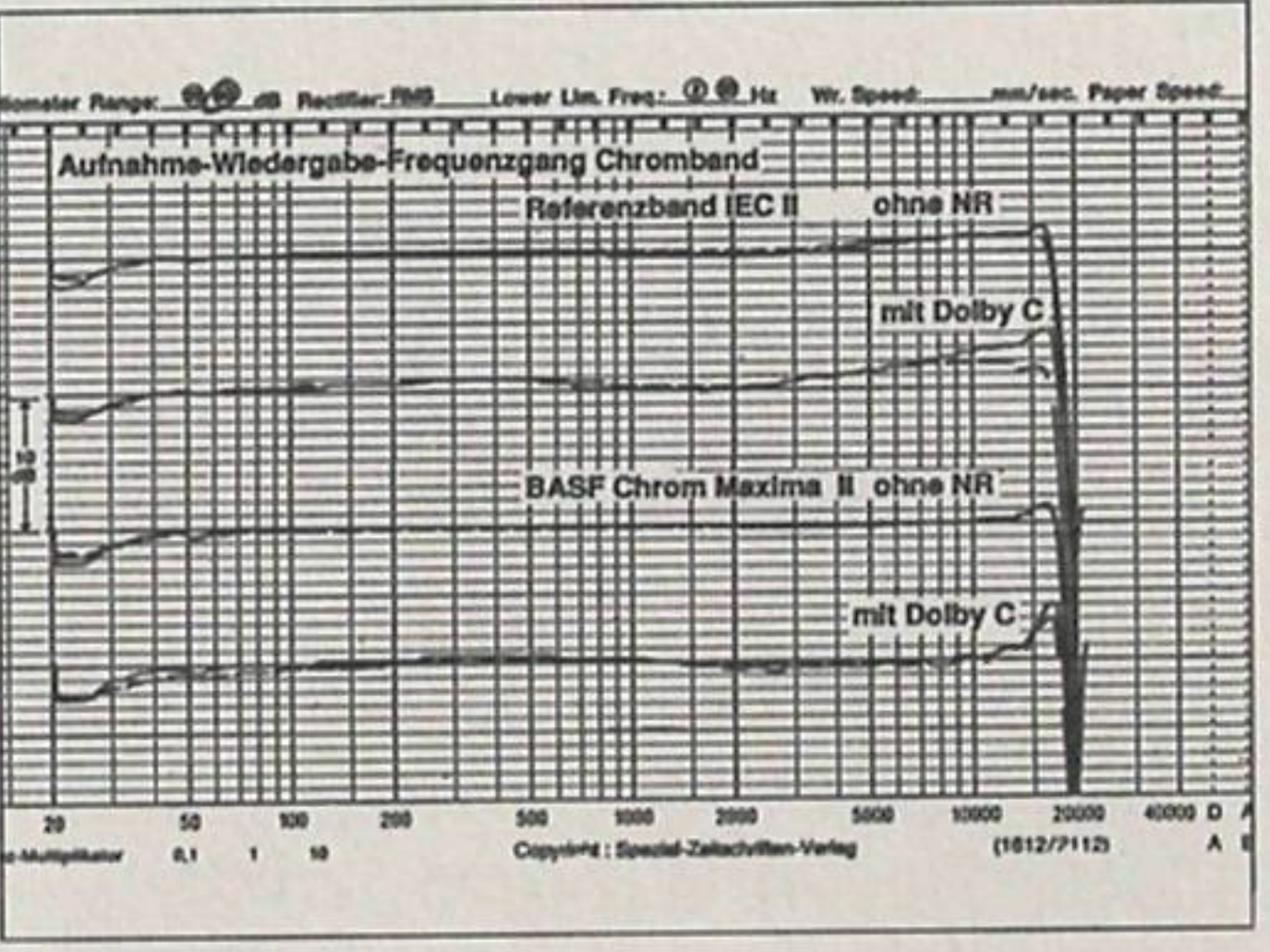
- Cassettentip Tapedeck Onkyo TA-2940**
- Aussteuerung (Vorband):
1. TDK MA +4 dB
  2. Maxell XL II-S +2 dB
  3. Sony UX-S +2 dB



# Cassettendeck Pioneer CT-S 610



- Plus:**
- hochkarätiger Doppel-Capstan-Antrieb mit exzellentem Gleichlauf
  - unverfärbter Klang auch mit Zweischichtbändern
- Minus:**
- Wiedergabe nicht besonders rauscharm



Jedes Jahr schnürt Pioneer zum selben Preis ein noch attraktiveres Paket. So hat der Nachfolger des CT-676 jetzt ein ausgewachsenes Doppel-Capstan-Laufwerk bekommen – dasselbe Prachtstück tut auch in den teureren Modellen Dienst. Und wie diese paßt der CT-S 610 Bias, Pegel und Entzerrung automatisch an das eingelegte Band an. Dadurch wird sogar die typische Mittenverfärbung bei Zweischichtbändern ausgeglichen. Leider ist die Einmeßautomatik bei Schaltuhrstart nicht verfügbar. Bis auf das etwas zu hohe Rauschen ein heißer Tip in Konstruktion und Klang.

- Cassettentip Tapedeck Pioneer CT-S 610**
- Aussteuerung (Vorband):
1. TDK MA +3 dB
  2. TDK SA-XS +1 dB
  3. Fuji JP-IIx Pro +1 dB



## Übersicht Cassettenrecorder

| Übersicht Cassettenrecorder     |        |                  |                     |                |                  |
|---------------------------------|--------|------------------|---------------------|----------------|------------------|
| Modell                          |        | Onkyo<br>TA-2940 | Pioneer<br>CT-S 610 | Teac<br>V-3010 | Yamaha<br>KX-670 |
| Garantiezeit                    | Monate | 24               | 24                  | 12             | 24               |
| Abmessungen (Breite/Höhe/Tiefe) | cm     | 46/12/30         | 42/13/31            | 44/15/34       | 44/13/28         |
| Ungefährer Handelspreis         | DM     | 700,-            | 700,-               | 700,-          | 650,-            |



- massive Konstruktion mit Metall-Cassettenklappe
- Amorph-Tonköpfe
- rauscharmes, ausgewogenes Klangbild

☐ Zweimotorenantrieb mit mäßigem Gleichlauf

Measurement Range: **500** Hz Resolution: **100** Hz Span: **1000** Hz Linear Lin. Port: **01.00** Hz Vln. Source: **sin-Pk** Paper: **Speed**  
 Author: **Wiedemann** Frequency: **1000** Hz  
 Referenzband: **REC IV** ohne **100** Hz  
 mit **Dolby C** 100 Hz  
 100 Hz  
 0.1 1 10  
 Copyright: **Specialized Calibration Systems** (DE121212)

|                    |              |               |  |
|--------------------|--------------|---------------|--|
| Klangqualität      |              |               |  |
| Praxistauglichkeit |              |               |  |
| Verarbeitung       |              |               |  |
| Ausstattung        |              |               |  |
| Standardklasse     | Mittelklasse | Spitzenklasse |  |

Qualitätsstufe:  
 obere Mittelklasse  
 Preis-Gegenwert-Relation:  
 gut

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 1. TDK MA         | +3 dB |
| 2. Maxell XL II-S | +2 dB |
| 3. Sony UX-S      | +2 dB |



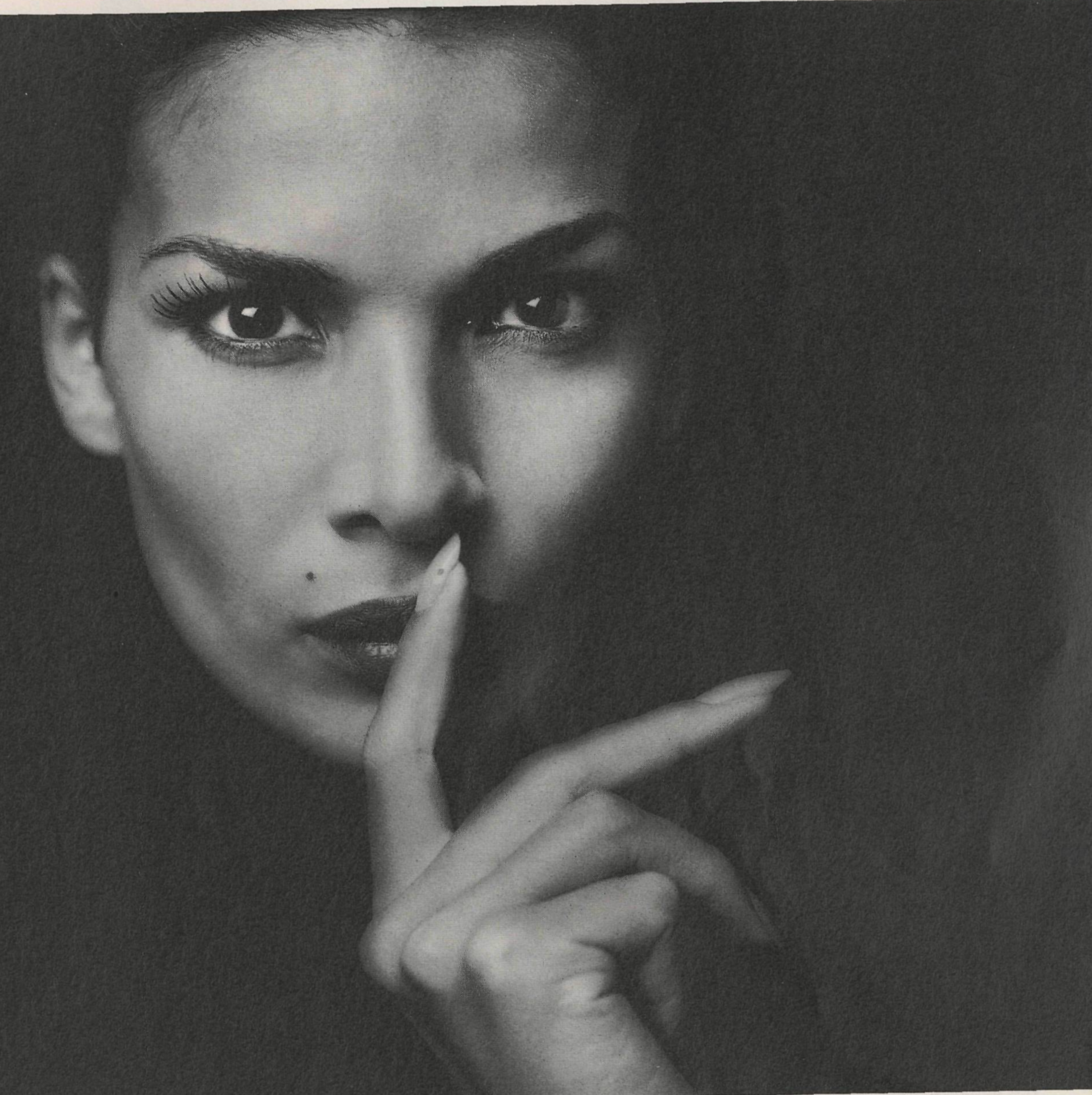
- hochwertiges Laufwerk mit raschem Zugriff
- ausgeglichenes Spektrum auch bei Zweischnittband

☐ Einmeßwerte gehen beim Cassetten-Umdrehen verloren

Genomic map of the 10p11.23 region. The map shows the location of the 15q11-q13 duplication (15q11-q13 dup) and the 15q11-q13 deletion (15q11-q13 del). The map also shows the location of the 15q11-q13 duplication (15q11-q13 dup) and the 15q11-q13 deletion (15q11-q13 del).

|                                                                                                                          |                    |              |               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|---------------|--|
| <p>Qualitätsstufe:<br/>         angehende Spitzenklasse<br/>         Preis-Gegenwert-Relation:<br/>         sehr gut</p> | Klangqualität      |              |               |  |
|                                                                                                                          |                    |              |               |  |
|                                                                                                                          | Praxistauglichkeit |              |               |  |
|                                                                                                                          |                    |              |               |  |
|                                                                                                                          | Verarbeitung       |              |               |  |
| Ausstattung                                                                                                              |                    |              |               |  |
|                                                                                                                          | Standardklasse     | Mittelklasse | Spitzenklasse |  |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 1. TDK MA           | +6 dB |
| 2. TDK SA-XS        | +4 dB |
| 3. Fujii JP-IIx Pro | +4 dB |



Das kann sich hören lassen: Im Vergleich kostet jeder unserer Lautsprecher der Serie Energy wenig und leistet viel. Kein Wunder. Darin stecken zehn Jahre Entwicklung und viele innovative Lösungen. Die Front aus extrem harten Spherex und die Innenstruktur im Interloc-System sorgen für ein sehr resonanzarmes Gehäuse. Quadcentric verhindert Reflexionen auf dem Bass-Chassis. Ein Millionen-Dollar Hochtöner schafft linearen Frequenzgang und gleichmäßige Abstrahlung. Die Tester in aller Welt jubeln. Doch hören und staunen Sie selber.

Telefon 0 67 23/70 91-3



Recommended by WI