

# TEST

## Die Citation-Verstärker von Harman Kardon

Unter den Spitzenverstärkern amerikanischer Herkunft gehören die Harman-Kardon-Komponenten Citation Eleven und Twelve zu den in technischer Hinsicht interessantesten Geräten.

Neben insgesamt hervorragenden Übertragungseigenschaften bietet der Vorverstärker Citation Eleven ein außergewöhnlich vielfältiges Klangregel-Teil, dessen Möglichkeiten allerdings bei den Tiefen nicht ganz genutzt wurden. Besonders erwähnenswert sind die hohe Eingangsempfindlichkeit in Zusammenhang mit der großen Übersteuerungsfestigkeit der Eingänge.

Höchst eindrucksvolle Qualitätsmerkmale zeigt die Endstufe Citation Twelve:

sie verarbeitet in jeder Hinsicht praktisch ohne Verfälschungen die ihr zugeführten Signale. Beide Harman-Kardon-Komponenten können aufgrund der Testergebnisse zur Spitzenklasse gezählt werden, wobei unterstrichen werden muß, daß nur sehr wenige Endverstärker zur Zeit das Qualitätsniveau des Citation Twelve erreichen.

Stratos Tsobanoglou



### Vorverstärker Citation Eleven

#### Besonderheiten

Das Frequenzspektrum zwischen 20 Hz und 20 kHz ist in fünf Bereiche unterteilt, die mittels je eines Flachbahnreglers unabhängig voneinander angehoben oder abgesenkt werden können. Zusätzlich kann durch Tastendruck das Klangregelteil umgangen werden, so daß der Frequenzgang völlig linear verläuft. Eine gehörrichtige Lautstärkekorrektur ist nicht vorhanden, ist bei der gebotenen Vielfalt an Variationsmöglichkeiten des Klangbildes aber auch überflüssig.

Ausschaltbare Rausch- und Rumpelfilter.

Zwei Ausgänge zur Aussteuerung von zwei Stereo-Endverstärkern. Einer hiervon kann auch für Tonbandaufnahmen verwendet werden, wenn eine Klangkorrektur des Original-Signals bereits bei der Aufnahme vorgenommen werden soll.

Anschlußmöglichkeit für zwei Lautsprecherpaare und zwei Stereo-Kopfhörer mit Wahlschalter an der Frontplatte des Geräts. Funktionsfähig ist diese Einrichtung nur, wenn die Lautsprecheranschlüsse des verwendeten Endverstärkers mittels des mitgelieferten Spezialkabels mit den entsprechenden Anschlußbuchsen des Citation Eleven verbunden sind.

#### Frequenzgang

Sowohl bei ausgeschaltetem Klangregelteil als auch bei Mittelstellung aller Regler in eingeschaltetem Zustand verläuft die Frequenzgangkurve völlig linear bis weit über das Hörspektrum hinaus. Dies gilt für alle nicht entzerrten Eingänge. Beim Wiedergeben über den Phono-Eingang ist eine gehörmäßig bedeutungslose und meßtechnisch kaum nennenswerte Anhebung der Tiefen unterhalb 60 Hz zu registrieren. Die Übereinstimmung der beiden Kanäle ist ausgezeichnet.

#### Klirrgrad

Der Citation Eleven kann als praktisch klirrfreier Vorverstärker bezeichnet werden. Die meisten Werte lagen bis zur Erreichung einer Ausgangsspannung von 7,4 V – die völlig ausreichend ist, um auch die unempfindlichsten Endstufen des Marktes auszusteuern – so niedrig, daß sie nicht mehr einwandfrei gemessen werden konnten.

#### Klangregler

Durch die mehrfache Unterteilung des Übertragungsbereichs bieten sich, vor allem in den Mitten und Höhen, deutlich mehr Möglichkeiten das Überalles-Klangbild zu beeinflussen, als mit den gewöhnlichen Höhen- und Tiefenreglern. Nicht vorteilhaft ist nach meiner Meinung die Auslegung des 60-Hz-Reglers. Die entsprechende Frequenzkurve verläuft nicht steil genug und setzt viel zu früh an. Es werden mehr untere Mitten angehoben oder abgesenkt, als es in der Regel erwünscht ist.

#### Filter

Für europäische Verhältnisse enttäuschend sind die Filter des Harman Kardon. Weder ihre Steilheit noch der zu frühe Einsatz des Rauschfilters vermögen zu überzeugen. Es macht sich hier abermals die wohl anders geartete „Filter-Ideologie“ der amerikanischen und japanischen Hersteller bemerkbar. Da jedoch bekanntlich für HiFi-Wiedergabe Filter nicht notwendig sind, sollte diesem Punkt kaum Bedeutung beigemessen werden.

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Übersprechdämpfung      | Ausgezeichnet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Eingangsempfindlichkeit | Schwierigkeiten hinsichtlich zu kleiner Ausgangsspannung von Schallquellen können praktisch nicht auftauchen, da der Citation Eleven eine Fülle von überdurchschnittlich empfindlichen, entzerrenden und linearen Eingängen bietet.                                                                                                            |
| Übersteuerungsgrenze    | Die gemessenen Werte lassen erkennen, daß auch magnetische Tonabnehmer mit sehr großem Übertragungsfaktor den Eingang des Vorverstärkers nicht überfordern können. Ein hervorragendes Ergebnis – vor allem, wenn man die sehr hohe Eingangsempfindlichkeit von 1,1 mV im Auge behält.                                                          |
| Fremdspannungsabstand   | Bei den hochpegeligen Eingängen bleiben in dieser Hinsicht keine Wünsche offen. Auch bei voll aufgedrehtem Lautstärkeregel sind weder Brumm noch Rauschen hörbar. Immer noch als sehr gut, vor allem bei kleinen und mittleren Stellungen des Lautstärkereglers, sind ferner die Ergebnisse beim Messen über die Phono-Eingänge zu betrachten. |

## Endverstärker Citation Twelve

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Besonderheiten        | Getrennte, großdimensionierte Netztransformatoren und Stromversorgungssteile für jeden Kanal. Hierdurch kein Leistungsunterschied zwischen dem Aussteuern nur des einen Kanals und beider Kanäle gleichzeitig. Elektronische Sicherung der Endtransistoren auch gegen thermische Überlastung. Sehr gut geeignet für den Betrieb mit elektrostatischen Lautsprechern und Kopfhörern. |
| Leistungsbandbreite   | Im gesamten Hörbereich wird die propagierte Leistung nicht nur eingehalten, sondern um rund 10 Watt übertroffen. Ob Lautsprecher mit 8 oder 4 Ohm Impedanz verwendet werden: die Ausgangsleistung des Citation Twelve reicht in jedem Fall aus, um auch sehr große Räume einwandfrei zu beschallen.                                                                                 |
| Klirrgrad             | Das Klirrgradverhalten des Testgeräts kann als vorbildlich angesehen werden. Die sehr niedrig, unter 0,1%, liegenden Werte bieten eine Garantie dafür, daß eventuell auftretende Verzerrungen in der Klangwiedergabe nicht vom Verstärker herrühren können.                                                                                                                         |
| Frequenzgang          | Linealgerade im Bereich zwischen 4 Hz und 30 kHz. Bei 50 kHz beträgt der Abfall erst 0,4 dB.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Übersprechdämpfung    | Die Meßergebnisse sind dermaßen gut, daß man eher von zwei völlig selbständigen Mono-Endstufen als von einem Stereo-Kraftverstärker sprechen kann.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fremdspannungsabstand | Auch bei Anwendung strengster Bewertungskriterien muß der Störspannungsabstand als außergewöhnlich groß bezeichnet werden.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Impulsverhalten       | Die abgebildeten Rechteckoszillogramme zeigen das Impulsverhalten des Endverstärkers Citation Twelve mit vorgeschaltetem Vorverstärker Citation Eleven. Bei der gegebenen perfekten Rechteck-Übertragung ist ein Kommentar überflüssig.                                                                                                                                             |
| Klangbild             | Auch für die Beurteilung des Klangbildes wurden die beiden Citation-Komponenten als Einheit eingesetzt. Wie zu erwarten, war das Klanggeschehen selbst bei explosiven Lautstärken ausgewogen, fein differenziert und sehr durchsichtig. Unterschiede beim Vergleich mit anderen Spitzenklasse-Verstärkern der gleichen Leistungsgruppe konnten nicht herausgehört werden.           |

## TECHNISCHE DATEN

## Vorverstärker Harman Kardon Citation Eleven

|                                                      | Herstellerangaben                                                                          |                                                | Messungen                                                                         |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgangsspannung                                     | 6 V                                                                                        |                                                | 8,4 V bei 1 kHz                                                                   |
| Frequenzgang                                         | 2 Hz–250 kHz $\pm$ 1 dB                                                                    |                                                | siehe Diagramm 2                                                                  |
| Leistungsbandbreite                                  |                                                                                            |                                                | siehe Diagramm 5                                                                  |
| Klirrgrad                                            | < 0,05% bei 6 V                                                                            |                                                | < 0,03% bis 7,4 V, von 20 Hz–15 kHz                                               |
| Intermodulation                                      | < 0,05% bei 6 V                                                                            |                                                |                                                                                   |
| Balance                                              |                                                                                            |                                                | Bereich 54 dB                                                                     |
| Klangregler                                          | Variationspunkte:<br>60 Hz, 320 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 12 kHz<br>Variationsbereich: $\pm$ 12 dB |                                                | siehe Diagramm 1                                                                  |
| Filter                                               | Rumpelfilter 15 Hz–12 dB<br>Rauschfilter 10 kHz –8 dB                                      |                                                | siehe Diagramm 3                                                                  |
| Frequenzgang bei magnetisch Phono                    | entzerrt nach RIAA<br>Abweichungen $\pm$ 0,5 dB                                            |                                                | siehe Diagramm 3                                                                  |
| Übersteuerungsgrenze des magnetischen Phono-Eingangs | > 115 mV bei 1 kHz                                                                         |                                                | 40 Hz: 16 mV, 1 kHz: 133 mV,<br>10 kHz: 392 mV                                    |
| Fremdspannungsabstand                                | bezogen auf 6 V<br>Phono 65 dB<br>Aux. 80 dB                                               | bezogen auf 6 V<br>Phono 62,5 dB<br>Aux. 94 dB | bezogen auf 0,5 V<br>Phono 61 dB<br>Aux. 75 dB                                    |
| Übersprechdämpfung                                   |                                                                                            |                                                | 40 Hz: 54 dB, 1 kHz: 54 dB,<br>10 kHz: 52,5 dB                                    |
| Eingangsempfindlichkeit                              | bezogen auf 2 V<br>Phono 1 und 2 1,5 mV<br>Aux. 1 und 2 150 mV<br>Aux. 3 300 mV            |                                                | bezogen auf 1,5 V<br>Phono 1 und 2 1,1 mV<br>Aux. 1 und 2 105 mV<br>Aux. 3 190 mV |
| Ausgänge                                             | 2 für Kraftverstärker<br>2 für Tonbandgeräte<br>2 für Kopfhörer                            |                                                |                                                                                   |
| Abmessungen                                          | 40 x 12 x 33 cm (B x H x T)                                                                |                                                |                                                                                   |
| Empf. Preis einschl. Mwst.                           | 1832,— DM                                                                                  |                                                |                                                                                   |



|                                   | Herstellerangaben                  | Messungen                                          |
|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Ausgangsleistung<br>Ausgang 8 Ohm | 2 x 60 W Dauertonleistung          | 2 x 71 W Dauerton bei 1 kHz                        |
| Frequenzgang                      |                                    | siehe Diagramm 4                                   |
| Leistungsbandbreite               |                                    | siehe Diagramm 5                                   |
| Klirrgrad                         | < 0,1% bei 60 W                    | siehe Diagramm 6                                   |
| Intermodulation                   | 0,15% bis 60 W                     |                                                    |
| Fremdspannungsabstand             |                                    | 97,8 dB                                            |
| Übersprechdämpfung                |                                    | 40 Hz: 72,8 dB, 1 kHz: 74,5 dB,<br>10 kHz: 73,7 dB |
| Dämpfungsfaktor                   | 30 bei 8 Ohm (bis unterhalb 20 Hz) |                                                    |
| Eingangsempfindlichkeit           |                                    | linker Kanal: 1,19 V<br>rechter Kanal: 1,21 V      |
| Ausgänge                          | Lautsprecher 4–16 Ohm              |                                                    |
| Abmessungen                       | 33 x 13,5 x 32,5 cm (B x H x T)    |                                                    |
| Empf. Preis einschl. Mwst.        | 1832,— DM                          |                                                    |

Diagramm 1:

Klangregler

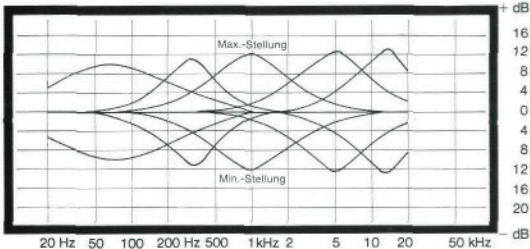


Diagramm 2:

Frequenzgang in Mittelstellung und bei maximaler und minimaler Stellung aller Klangregler

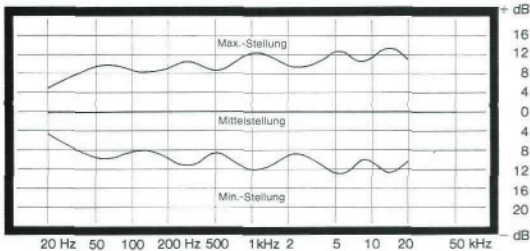


Diagramm 3:

Frequenzgang bei Phono, Filter

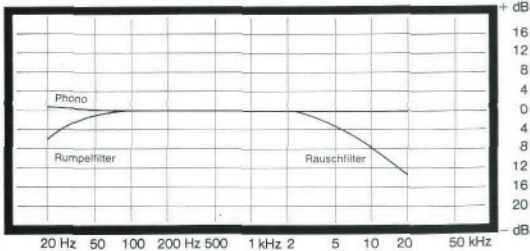


Diagramm 4:

Frequenzgang des Endverstärkers



Diagramm 5:

Leistungsbandbreite (durchgezogene Linie: an 4 Ohm; gestrichelte Linie: an 8 Ohm)

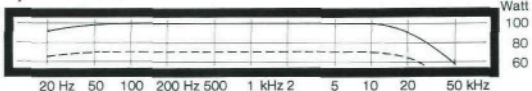
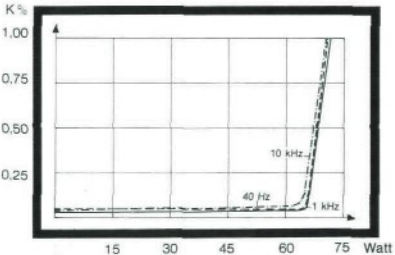


Diagramm 6:

Klirrgrad (an 8 Ohm)



Rechteckimpuls-Wiedergabe:

