



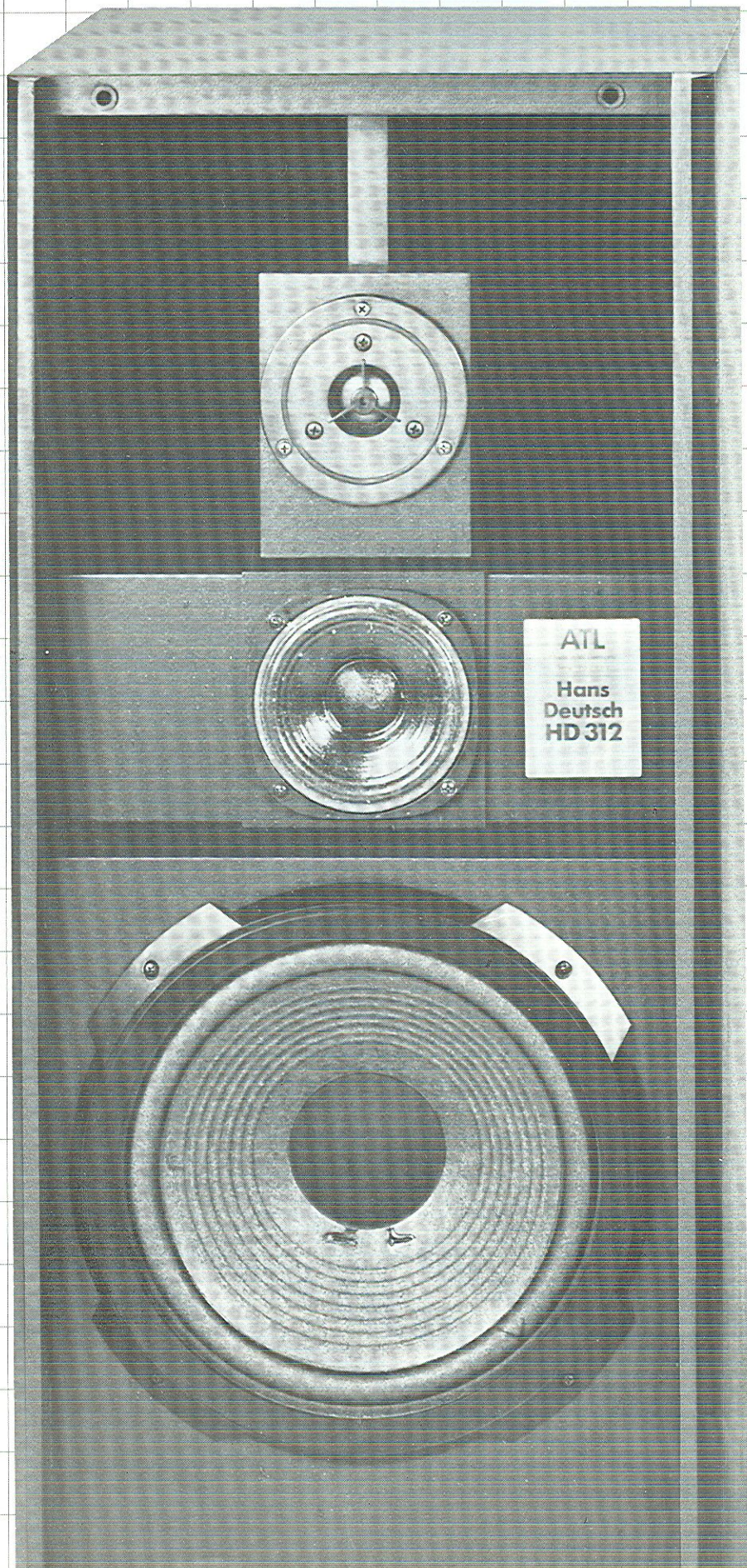
## Sagenhaft sauber klingt der Sieger im Lautsprecherwettbewerb

Während die Konkurrenz Membranen aus Kunststoff oder beschichteter Pappe verwendet, besteht Deutschlands Schallerzeuger aus Pappe pur. Der Salzburger verspricht sich dadurch einen Vorteil: Die Membranmasse fällt besonders niedrig und die Reaktionszeit des Systems auf Impulse besonders kurz aus. Um den Tiefen den nötigen Druck zu verleihen, unterstützt Deutsch's patentierter Hornresonator – eine Art Baßreflexöffnung – den unteren Frequenzbereich. Über einen trichterförmigen kurzen Kanal bahnt sich der Schall seinen Weg ins Freie.

In den Klirrmessungen schnitt die Infinity im Baßbereich mangelhaft ab, während die KLH bei tiefen Tönen, die T & A bei 220 Hz und die Celestion bei 100 Hz nicht überzeugten.

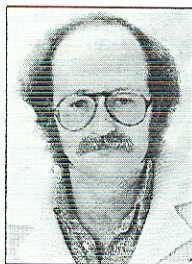
Sonst ergaben sich gute, bei der ATL sogar hervorragende Resultate.

Zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: Hoch-, Mittel- und Tieftöner sitzen auf unterschiedlichen Ebenen, so daß alle Frequenzen etwa zu selben Zeit das Ohr erreichen. Ein Hornresonator sorgt für besonders wirkungsvolle Tiefenwiedergabe.



# Vergleichstest der 1.200,- Mark-Klasse

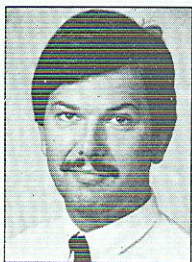
## Das fiel auf



Viele Leute kennen Dänemark nur als das Land, in dem es herzhaften Käse und sahnige Butter gibt. Neben diesen Dauerrennern haben die Nordlichter aber auch noch einen

anderen Exportschlager: hochwertige Lautsprecherchassis und geschmackvoll verarbeitete Gehäuse. Da die Dänen ein aufgeschlossenes Völkchen sind, wundert es nicht, daß etliche deutsche Hersteller gerne mit ihnen kooperieren. Im Idealfall kommen dann absolute Toplautsprecher heraus, manchmal aber auch schlicht Käse. Gute Zutaten allein machen eben nicht alles aus.

Joachim Reinert



Um tiefe Töne mit dem nötigen Mumm abzustrahlen, sollte der Membrandurchmesser des Tieftöners möglichst groß und das Gehäuse möglichst voluminös ausfallen.

Die fast mannshohe Titan ist ein berühmtes Beispiel dafür. Nehmen die Boxenmaße mehr wohnraumfreundliche Abmessungen an, steht jeder Boxenentwickler vor demselben Problem: Woher den Baß nehmen und nicht stehlen. Erst Tricks wie genau dosierte Baßreflexöffnungen, Passivmembranen, Hornresonatoren oder Transmissionlines päppeln die Tiefen ausreichend auf.

Harald Kuppek

Die Stunde der Wahrheit schlug dann im Hörraum. Mit verfärbten Streichern, denen die Höhen und damit der Glanz verloren gingen, trötigen Mitten und einem undefinierbaren Stereoeindruck gab die KLH 440 das „Brandenburgische Konzert Nr. 3“ von Johann Sebastian Bach wieder. Außerdem fehlte bei großorchestralen Werken deutlich Höhenpegel, so daß Blechbläser fast gar nicht zu hören waren. Damit konnte das Urteil nur „ausreichend bis befriedigend“ heißen.

Die Ditton 66 gab Blechbläser schon deutlich kräftiger wieder, und Streicher erschienen freier, lebendiger und einfach schöner. Aber trotzdem verleugnete

die Box nicht ihre englische Herkunft: Saiten ölte sie ein, und Bläsern ging vorzeitig die Puste aus.

Auch die Audio Concept legte den Instrumenten einen Schleier um. Tiefenstaffelung von Instrumenten oder Ausmaße eines Konzertsaals ließen sich genau wie bei der Ditton höchstens erahnen. Erklang die „Symphonie Fantastique“ von Hector Berlioz, dann waren bei vollem Orchestereinsatz selten alle Musiker zu hören. Damit reichte es für beide Boxen nur zu einem „befriedigend“.

Die feurige „Carmen-Suite“ von George Bizet sprüht vor musikalischem Temperament. Die Infinity gab das Stück zwar deutlich lebendiger als die Audio Concept wieder, spielte aber trotzdem mit gebremstem Elan. Streicher klangen zwar sehr seidig, aber etwas gedeckt.

Im Stück „In der Halle des Bergkönigs“ von Edvard Grieg müssen Kontrabässe so richtig grollen, ohne Streicher oder Becken zuzudecken. Die mächtigen Streichinstrumente erschienen aber eine Nummer zu klein, Becken erklangen zurückhaltend. Die Tieftöner verrichteten ihre Arbeit etwas träge: Paukenschläge kamen ohne durchschlagenden Mumm. Trotzdem reichte es noch zu einem „gut“.

Die T&A war dagegen bei tiefen Bässen ganz in ihrem Element: Sie gab Orgeltöne machtvoll wieder, die Gitarre von Al Di Meola hatte jetzt auf einmal einen deutlichen Grundtonbereich. Stimmen klangen ausgewogener, obwohl die TMR 100 im unteren Frequenzbereich manchmal eine Spur zu dick auftrug. Streichinstrumente präsentierten sich in schönstem, seidigen Licht.

Ein Vergleich mit der überragenden Magnat 10P (stereoplay 5/1983) zeigte klar, daß sich die T&A TMR 100 mühelos neben der Kölner Box behaupten kann. Im Tieftonbereich hatte die T&A sogar mehr Biß und brachte beispielsweise Paukenschläge kraftvoller. Allerdings löste sie Höhen nicht so schön auf und bildete das Musikgeschehen mehr in der Mitte knapp über dem Boden ab. Mit diesem Ergebnis erhielt die bildschöne, in 18 Furnieren lieferbare T&A das begehrte „sehr gut“ und gehört damit zum Besten, was diese Preisklasse bietet.

Noch etwas besser schlug sich Hans Deutschs ATL HD 312. Die Box mit Hornresonator löste im Hochtongbereich besser auf und gefiel besonders durch ihr

## Das Testfeld im Vergleich (stereoplay-Qualitäts-Einstufung)

Firma	Lautsprecher	Preis um(DM)	Test in Ausgabe
<b>Spitzenklasse Gruppe IV</b>			
ATL	HD 312	2 200	11/1983
Backes & Müller	BM 6	7 200	5/1980
B & W	801 (neu)	7 500	10/1982
Cabasse	Galion V	6 800	9/1983
Cabasse	Clipper	4 000	12/1981
Dynaudio	MSP 400	4 400	9/1983
ESS	Transar II	16 000	10/1981
Exa	Studiohorn	7 200	9/1981
Fischer & Fischer	SN-2	4 000	7/1982
Grundig	Monolith 90	5 400	12/1980
Grundig	Monolith 120	3 600	3/1982
Magnat	All Ribbon 10P	2 500	5/1983
Onkyo	SC-2000	5 600	7/1982
Onkyo	SC-901	2 600	6/1982
Pilot	Standmonitor	3 500	2/1983
Quadral	Wotan	2 600	6/1982
R & K	Con moto	5 000	9/1983
Sony	APM-77W	4 000	7/1982
T & A	TMR 100	2 600	11/1983

<b>Obere Mittelklasse Gruppe II</b>			
Acron	600 B	1 300	8/1981
Audiostatic	ES 240 MD	5 000	11/1982
Axiom	AX 150	1 980	6/1982
Cabasse	Sloop	2 800	6/1982
Ecouton	LQL-150	3 200	5/1981
Infinity	RS 5	2 600	11/1983
JBL	L 112	3 200	5/1981
Klipsch	Europa Hersey	2 400	7/1981
Magnepan	SMG	2 070	10/1981
Mission	770 S	2 000	11/1982
Quad	ESL-63	7 200	12/1981
Rabus	Omnisono	5 000	7/1981
Revox	Plenum B	2 400	11/1982
Sony	APM-33W	1 760	5/1983
Stax	ELS-8 X	8 500	5/1983

<b>Mittelklasse Gruppe I</b>			
Acron	400 B	880	10/1981
Acron	500 B	1 100	9/1982
Audio			
Concept	120	1 900	11/1983
Arcus	TM 65	1 200	9/1982
ATL/Hans			
Deutsch	HD 308	1 100	9/1982
Braun	LS 120	1 500	8/1982
Canton	Quinto 530	1 100	10/1981
Celestion	Ditton 66 II	3 000	11/1983
ESS	Classic Bookshelf	2 000	5/1983
Grundig	Monolith 50	1 500	2/1982
Heco	Precision 400	1 200	9/1982
KLH	440	1 800	11/1983
Magnat	AR 7P	1 500	8/1983
Onkyo	SC-401	1 000	9/1982
Pilot	V2 S	1 200	9/1982
Yamaha	NS-690 III	2 000	2/1982

klares Klangbild. Die straffen Bässe kamen mühelos, Mitten lösten sich vom Lautsprecher, und wohl dosierte Höhen erfreuten die Testerohren. Kurze Baßimpulse meisterte die ATL ebenso wie tiefe Orgeltöne. Lou Reeds „Walk On The Wild Side“ hörten die Tester mit 1100-Mark-Boxen noch nie so gut. Klassik, Jazz oder Pop, die HD 312 war ganz in ihrem Element und machte damit den entscheidenden Schritt noch vor die T&A. Für 2200 Mark pro Paar ist sie wirklich ein guter Kauf.

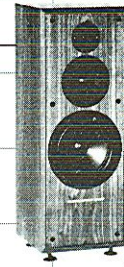
Joachim Reinert

# Vergleichstest Lautsprecher

**Audio Concept 120**  
 Audio Int'l  
 Gonzenheimer Straße 2b  
 6000 Frankfurt 56  
 Paarpreis: um 1900 Mark  
 (nußbaum),  
 um 1800 Mark (schwarz)



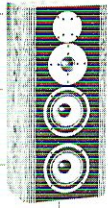
**ATL HD 312**  
 ATL Lautsprecher GmbH  
 Moosacher Straße 26  
 8000 München 40  
 Paarpreis: um 2200 Mark  
 (schwarz)



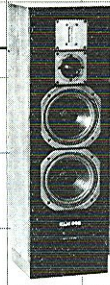
**Celestion Ditton 66 Series II**  
 Celestion Industries GmbH  
 Schäferstraße 22/24  
 6780 Pirmasens  
 Paarpreis: um 3000 Mark

Meßwerte	Audio Concept 120	ATL HD 312	Celestion Ditton 66																																																												
Frequenzgang im reflexionsarmen Raum: frontal gemessen ——— unter 15° seitlich - - - - unter 30° seitlich .... Kurzkomentar:	<p>Ausgewogen, fallende Tiefbaßwiedergabe</p>	<p>Ausgewogen, Höhenanhebung</p>	<p>Ausgewogen, kräftige Tiefbaßwiedergabe</p>																																																												
Impedanzverlauf: Kurzkomentar:	<p>Max.: 22,3 Ohm Min.: 5,8 Ohm</p> <p>Mittlere Impedanzschwankungen</p>	<p>Max.: 38,5 Ohm Min.: 4,8 Ohm</p> <p>Starke Impedanzspitze bei 850 Hz</p>	<p>Max.: 33,8 Ohm Min.: 4,6 Ohm</p> <p>Baßreflexbox, Reflexfrequenz 31 Hz</p>																																																												
Einschwingverhalten: Kurzkomentar:	<p>Nachschwingen bei 1 und 4 kHz</p>	<p>Deutl. Nachschwinger bei 1, 4 u. 10 kHz</p>	<p>Gutes Einschwingverhalten</p>																																																												
Klirrfaktor (Schallpegel: 90 dB in einem Meter Abstand): Kurzkomentar:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 Hz</td> <td>1,1%</td> <td>1 kHz</td> <td>0,1%</td> </tr> <tr> <td>100 Hz</td> <td>0,4%</td> <td>2 kHz</td> <td>0,8%</td> </tr> <tr> <td>200 Hz</td> <td>0,2%</td> <td>5 kHz</td> <td>1,8%</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>0,2%</td> <td>10 kHz</td> <td>0,5%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bis auf Ausreißer bei 50 Hz und 5 kHz gut bis sehr gut</p>	Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr	50 Hz	1,1%	1 kHz	0,1%	100 Hz	0,4%	2 kHz	0,8%	200 Hz	0,2%	5 kHz	1,8%	500 Hz	0,2%	10 kHz	0,5%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 Hz</td> <td>0,4%</td> <td>1 kHz</td> <td>0,2%</td> </tr> <tr> <td>100 Hz</td> <td>0,6%</td> <td>2 kHz</td> <td>0,2%</td> </tr> <tr> <td>200 Hz</td> <td>1,5%</td> <td>5 kHz</td> <td>0,3%</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>0,2%</td> <td>10 kHz</td> <td>0,5%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bis auf 200 Hz sehr gute Werte</p>	Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr	50 Hz	0,4%	1 kHz	0,2%	100 Hz	0,6%	2 kHz	0,2%	200 Hz	1,5%	5 kHz	0,3%	500 Hz	0,2%	10 kHz	0,5%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 Hz</td> <td>1,2%</td> <td>1 kHz</td> <td>0,2%</td> </tr> <tr> <td>100 Hz</td> <td>4,2%</td> <td>2 kHz</td> <td>0,7%</td> </tr> <tr> <td>200 Hz</td> <td>2,0%</td> <td>5 kHz</td> <td>0,2%</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>0,8%</td> <td>10 kHz</td> <td>0,3%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Befriedigend im Baß, sonst gut bis sehr gut</p>	Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr	50 Hz	1,2%	1 kHz	0,2%	100 Hz	4,2%	2 kHz	0,7%	200 Hz	2,0%	5 kHz	0,2%	500 Hz	0,8%	10 kHz	0,3%
Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr																																																												
50 Hz	1,1%	1 kHz	0,1%																																																												
100 Hz	0,4%	2 kHz	0,8%																																																												
200 Hz	0,2%	5 kHz	1,8%																																																												
500 Hz	0,2%	10 kHz	0,5%																																																												
Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr																																																												
50 Hz	0,4%	1 kHz	0,2%																																																												
100 Hz	0,6%	2 kHz	0,2%																																																												
200 Hz	1,5%	5 kHz	0,3%																																																												
500 Hz	0,2%	10 kHz	0,5%																																																												
Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr																																																												
50 Hz	1,2%	1 kHz	0,2%																																																												
100 Hz	4,2%	2 kHz	0,7%																																																												
200 Hz	2,0%	5 kHz	0,2%																																																												
500 Hz	0,8%	10 kHz	0,3%																																																												
Betriebsleistung (1 m Abstand, 90 dB): Kurzkomentar:	3,5 Watt Benötigt größere Verstärkerleistung	1,6 Watt Benötigt geringe Verstärkerleistung	3,9 Watt Benötigt größere Verstärkerleistung																																																												
Nennbelastbarkeit <sup>1</sup> :	120 Watt	120 Watt	160 Watt																																																												
Abmessungen (B x H x T):	350 mm x 600 mm x 330 mm	340 mm x 890 mm x 330 mm	345 mm x 880 mm x 360 mm																																																												
Garantiezeit:	5 Jahre	1 Jahr	5 Jahre																																																												
<h2>Wertungen</h2>																																																															
Klang <sup>2</sup> : Meßwerte: Preis-Leistungs-Verhältnis: Qualitätsstufe:	befriedigend gut bis sehr gut  befriedigend bis gut Mittelklasse Gruppe II	sehr gut gut bis sehr gut  sehr gut Spitzenklasse Gruppe IV	befriedigend gut bis sehr gut  ausreichend Mittelklasse Gruppe II																																																												

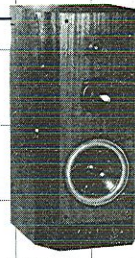
<sup>1</sup> Herstellerangaben. <sup>2</sup> Relative, preisklassenbezogene Wertung.



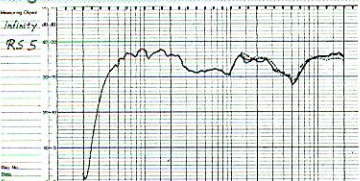
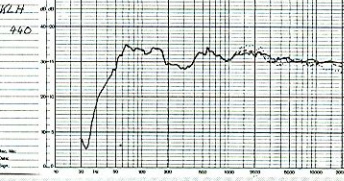
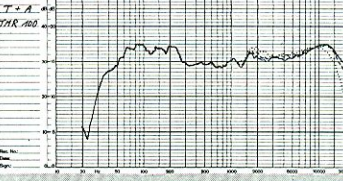
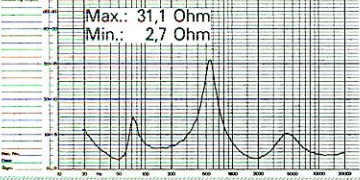
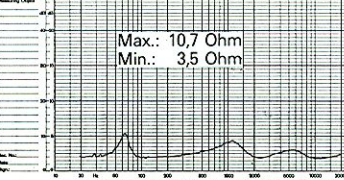
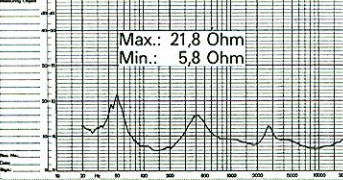
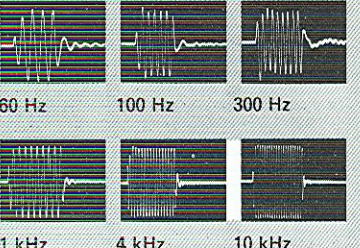
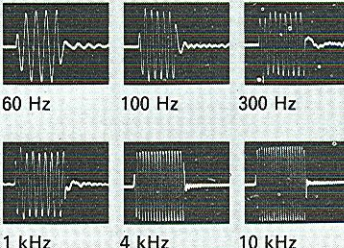
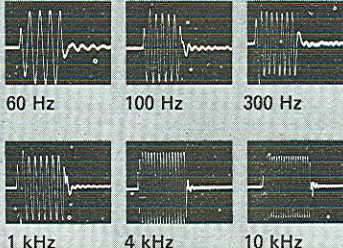
**Infinity RS 5**  
 Infinity Elektroakustik GmbH  
 Rostocker Straße 17  
 6200 Wiesbaden  
 Paarpreis: um 2600 Mark



**KLH 440**  
 Cybernet Electronics GmbH  
 Otto-Hahn-Straße 16  
 6072 Dreieich  
 Paarpreis: um 1800 Mark



**T&A Criterion TMR 100**  
 T&A Elektroakustik  
 Lehmkuhlenweg 32  
 4900 Herford  
 Paarpreis: um 2600 Mark

Infinity RS 5	KLH 440	T & A TMR 100																																																												
<p><b>Diagramm</b></p>  <p>Unruhiger Verlauf in den Mitten</p>	 <p>Ausgewogen, leichter Höhenabfall</p>	 <p>Leichte Mittensenke</p>																																																												
 <p>Max.: 31,1 Ohm Min.: 2,7 Ohm</p> <p>Gefährdet mit 2,7 Ohm Impedanzminimum Verstärker</p>	 <p>Max.: 10,7 Ohm Min.: 3,5 Ohm</p> <p>Nur geringe Impedanzschwankungen</p>	 <p>Max.: 21,8 Ohm Min.: 5,8 Ohm</p> <p>Mittlere Impedanzschwankungen</p>																																																												
 <p>60 Hz    100 Hz    300 Hz</p> <p>1 kHz    4 kHz    10 kHz</p> <p>Einschwingvorgänge bei 300 Hz</p>	 <p>60 Hz    100 Hz    300 Hz</p> <p>1 kHz    4 kHz    10 kHz</p> <p>Ausschwingen bei 100 und 300 Hz</p>	 <p>60 Hz    100 Hz    300 Hz</p> <p>1 kHz    4 kHz    10 kHz</p> <p>Nachschwinger bei 100 Hz, 300 Hz, 1 kHz</p>																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 Hz</td> <td>15,5%</td> <td>1 kHz</td> <td>0,3%</td> </tr> <tr> <td>100 Hz</td> <td>3,7%</td> <td>2 kHz</td> <td>1,4%</td> </tr> <tr> <td>200 Hz</td> <td>2,2%</td> <td>5 kHz</td> <td>2,0%</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>2,1%</td> <td>10 kHz</td> <td>3,3%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Starker Klirr bei 50 Hz, sonst befriedigend</p>	Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr	50 Hz	15,5%	1 kHz	0,3%	100 Hz	3,7%	2 kHz	1,4%	200 Hz	2,2%	5 kHz	2,0%	500 Hz	2,1%	10 kHz	3,3%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 Hz</td> <td>4,0%</td> <td>1 kHz</td> <td>0,4%</td> </tr> <tr> <td>100 Hz</td> <td>6,8%</td> <td>2 kHz</td> <td>0,2%</td> </tr> <tr> <td>200 Hz</td> <td>1,9%</td> <td>5 kHz</td> <td>0,4%</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>0,4%</td> <td>10 kHz</td> <td>0,7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ausreichend im Baß, sonst gut bis sehr gut</p>	Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr	50 Hz	4,0%	1 kHz	0,4%	100 Hz	6,8%	2 kHz	0,2%	200 Hz	1,9%	5 kHz	0,4%	500 Hz	0,4%	10 kHz	0,7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> <th>Frequenz</th> <th>Klirr</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 Hz</td> <td>0,8%</td> <td>1 kHz</td> <td>0,4%</td> </tr> <tr> <td>100 Hz</td> <td>0,9%</td> <td>2 kHz</td> <td>0,2%</td> </tr> <tr> <td>200 Hz</td> <td>3,5%</td> <td>5 kHz</td> <td>0,2%</td> </tr> <tr> <td>500 Hz</td> <td>0,4%</td> <td>10 kHz</td> <td>1,5%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ausreißer bei 200 Hz und 10 kHz, sonst gut bis sehr gut</p>	Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr	50 Hz	0,8%	1 kHz	0,4%	100 Hz	0,9%	2 kHz	0,2%	200 Hz	3,5%	5 kHz	0,2%	500 Hz	0,4%	10 kHz	1,5%
Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr																																																											
50 Hz	15,5%	1 kHz	0,3%																																																											
100 Hz	3,7%	2 kHz	1,4%																																																											
200 Hz	2,2%	5 kHz	2,0%																																																											
500 Hz	2,1%	10 kHz	3,3%																																																											
Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr																																																											
50 Hz	4,0%	1 kHz	0,4%																																																											
100 Hz	6,8%	2 kHz	0,2%																																																											
200 Hz	1,9%	5 kHz	0,4%																																																											
500 Hz	0,4%	10 kHz	0,7																																																											
Frequenz	Klirr	Frequenz	Klirr																																																											
50 Hz	0,8%	1 kHz	0,4%																																																											
100 Hz	0,9%	2 kHz	0,2%																																																											
200 Hz	3,5%	5 kHz	0,2%																																																											
500 Hz	0,4%	10 kHz	1,5%																																																											
<p>3,8 Watt Benötigt größere Verstärkerleistung</p>	<p>3,1 Watt Benötigt noch mittlere Verstärkerleistung</p>	<p>2,2 Watt Benötigt noch geringe Verstärkerleistung</p>																																																												
<p>125 Watt</p>	<p>150 Watt</p>	<p>100 Watt</p>																																																												
<p>340 mm × 740 mm × 250 mm</p>	<p>300 mm × 920 mm × 255 mm</p>	<p>400 mm × 800 mm × 460 mm</p>																																																												
<p>5 Jahre</p>	<p>5 Jahre</p>	<p>5 Jahre</p>																																																												
<p>gut ausreichend</p> <p>befriedigend Obere Mittelklasse Gruppe II</p>	<p>ausreichend bis befriedigend befriedigend</p> <p>befriedigend Mittelklasse Gruppe II</p>	<p>sehr gut gut</p> <p>gut bis sehr gut Spitzenklasse Gruppe IV</p>																																																												