

# SAFT UND KRAFT

audiovision  
REFERENZ

audiovision  
STROMSPARER '09

Bewegung bei den Vor/End-Kombis fürs HD-Ton-Heimkino: Rotel bringt ein neues Duo mit **gewaltiger Leistung** und **genialem Klang**.



So gehört sich das für eine hochwertige Vor/End-Kombi: Die Fronten der neuen Rotel-Geräte präsentieren sich angenehm klar und übersichtlich.



**Einfach gestrickt:** Das Bildschirmmenü gestaltete Rotel simpel. Das Bedienkonzept könnte mehr Pfiff und Perfektionierung vertragen.

## Ausstattung und Technik

Gleich vier HDMI-Eingänge und einen HDMI-Ausgang, alle nach der neuesten Norm, verpassten die Rotel-Entwickler ihrer Vorstufe. Zur Ausstattung zählen alle heutzutage nötigen und wichtigen Mehrkanal-Decoder inklusive Dolby TrueHD und DTS-HD Master Audio. Dank eines gut bestückten Anschlussfeldes wird die RSP-1570 ihrer Rolle als Heimkino-Schaltzentrale selbst für größere Anlagen gerecht. Über entsprechende Ausgänge versorgt sie außer dem Mehrkanalsystem bis zu drei Nebenzonen mit Ton und Bild – Letzteres allerdings nur via FBAS und S-Video. Damit die Steuerung in den Nebenräumen über die Systemfernbedienung klappt, gibt es Eingänge für zusätzliche Infrarot-Empfänger. Für Komfort im Heimkino sorgen gleich sechs Zwölf-Volt-Triggerausgänge, die sich individuell programmieren lassen und dann beispielsweise eine Motorleinwand, aber auch die Endstufe RMB-1575 fernschalten.

Bei der Grundeinstellung für den guten Heimkino-Ton gibt sich die Vorstufe hingegen karg: Auf eine Einstell-Automatik verzichtet Rotel. Und die manuelle Einstellung überzeugte uns nur bedingt, denn Ein-Dezibel-Stufen für den Pegel und 30-Zentimeter-Schritte für die Entfernung sind kein Garant für höchste Genauigkeit. Wir haben schon etliche 400-Euro-Receiver getestet, die sich diesbezüglich präziser geben und sogar eine funktionierende Einmessautomatik mitbringen.

Die Endstufe RMB-1575 arbeitet, wie bei Rotel seit einigen Jahren üblich, in der so genannten Class-D-Technik, umgangssprachlich besser als Digitalverstärker oder -endstufen bekannt (siehe Kasten links). In Sachen Ausstattung beschränkte sich der Hersteller bei ihr auf das Nötigste: ein Cinch-Eingang und ein Schraubklemmen-Ausgang pro Kanal, ein Zwölf-Volt Schalteingang mit Aktivierungs-Schalter, ein Zwölf-Volt-Schaltausgang sowie ein Netzschalter – mehr gibt es nicht.

## ROTEL RSP-1570 / RMB-1575

### PRO

decodiert alle HD-Tonformate  
dynamischer, detailreicher Klang  
geringer Stromverbrauch

### CONTRA

keine Skalierung von HDMI-Signalen  
Schärfeverlust bei Verarbeitung von Standardvideo  
keine Einmess-Automatik

▶ Lieber einen dicken Receiver oder doch eine Vor/End-Kombi – an der Frage scheiden sich die Geister. Technisch lagen bis vor Kurzem die Receiver-Boliden der großen Hersteller vorn, denn nur

sie decodierten HD-Ton. Jetzt holen die Kombis auf: Nach Marantz und Denon verarbeitet auch Rotels neues Geräte-Duo, die Vorstufe RSP-1570 und die Fünfkanal-Endstufe RMB-1575, DTS-HD und Dolby TrueHD.

Dass es bei den Vor/End-Kombis damit etwas länger dauerte, liegt daran, dass die HDMI 1.3-Chips anfangs nur in geringen Stückzahlen verfügbar waren – und die hatten sich die Platzhirsche reserviert. Zudem ist die Entwicklung von Schaltungen mit diesen Chips aufwändig und erfordert spezielles Know-how. Und das eignen sich die Entwicklungsabteilungen großer Firmen deutlich leichter an als kleinere Hersteller, deren Wurzeln meist in der Stereo- und Audio-Technik liegen.

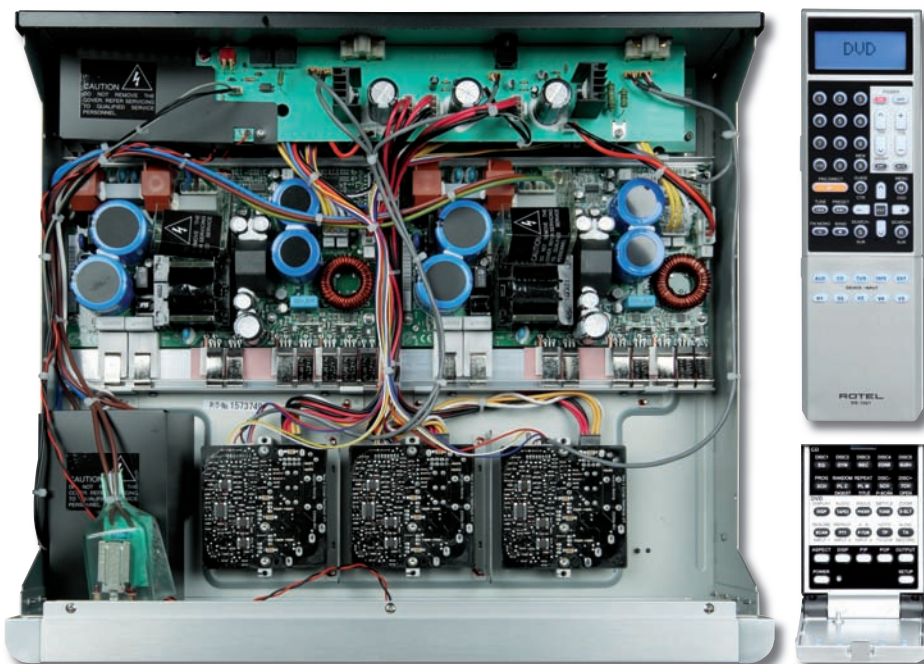
## Technik: Class-D-Verstärker

Die Bezeichnung "Digitalendstufen" oder "Digitalverstärker" ist allen Heimkinofans geläufig. Eigentlich führt sie aber in die Irre, denn die grundsätzliche Schaltungstechnik solcher Verstärker funktioniert analog. Deshalb hat sich die Industrie auf den Begriff "Class-D-Verstärker" geeinigt. Bei diesem Schaltungstyp wird das analoge Tonsignal nicht direkt verarbeitet, sondern auf ein hochfrequentes Signal, das aus vielen einzelnen Impulsen besteht, aufmoduliert: Je höher der Tonpegel, desto breiter werden die Impulse; je niedriger, desto schmaler. Mittels dieser Impulse werden spezielle Transistoren angesteuert, die eine hohe Spannung, die 50 Volt oder mehr erreichen kann, exakt im Takt der Impulse schalten. Ein einfaches Filter gewinnt daraus das ursprüng-

liche Tonsignal verstärkt zurück. Der Vorteil dieser Technik besteht darin, dass beim Schalten der Transistoren kaum Verlustleistung entsteht. Während übliche Verstärker maximal 30 Prozent der empfangenen Energie in verwertbare Leistung umsetzen, schaffen Class-D-Verstärker 90 Prozent und mehr.

Bei der Endstufe RMB-1575 kommt mit IcePower ein Class-D-Verstärkerkonzept der dänischen Firma Bang & Olufsen zum Einsatz, das Rotel verfeinerte und an seine Kombi anpasste. Die Besonderheit von IcePower-Verstärkern: Sie besitzen nicht nur zwei Schaltzustände, sondern mehrere. Dadurch sollen sich insbesondere hochfrequente Störungen an den Ausgängen verringern.

## INFO



**Innenleben:** Aufgrund der Class D-Technik finden sich in der Endstufe weder schwergewichtige Netztrafos noch umfangreiche Transistor-Reihen, dafür aufwändige Schaltnetzteile (hinten) und winzige Verstärker-Stufen (vorn). Rotels **Fernbedienung** ist gut gegliedert und klar beschriftet; selten benutzte Tasten verbirgt sie unter einer Klappe.

## Videoverarbeitung

In Sachen Videoverarbeitung lässt sich die Vorstufe RSP-1570 nicht lumpen und konvertiert auch analoges Video ins Digitale. Bildmaterial, das in 576i hereinkommt, verwandelt sie in Vollbilder mit bis zu 1080p. Das gelingt ihr dank der integrierten Faroudja-Technik ohne sichtbare Fehler. Selbst die besonders kritische Strandszene der DVD "Sechs Tage, sieben Nächte", bei der ein Vollbildmarker im Video fehlt und die wir ob ihres Stolperstein-Potenzials immer wieder gern zu Testzwecken verwenden, bringt die Rotel-Vorstufe ohne jegliches Flimmern oder Ruckeln auf den Bildschirm.

Allerdings wirken die Bilder sowohl dieses Films als auch anderer DVDs durchgehend leicht gesoftet und etwas weniger scharf, als wir Tester das von anderen High-End-Geräten gewohnt sind. Bei Bildern in 576p und 720p – über YUV – bleiben ebenfalls Schärfeinformationen auf der Strecke, allerdings in geringerem Maß.

Videomaterial von der Kamera wirkt ansehnlich und zeigt eine gute Kantenglättung, statische Schriften bleiben angenehm flimmerfrei. Bilder, die über HDMI zugespielt werden, lässt die Vorstufe unangetastet und leitet sie lediglich zum Projektor oder Fernseher weiter.



Mit vier HDMI-Eingängen bietet die Rotel-Vorstufe (oben) selbst einem erweiterten HD-Gerätepark genügend Anschlüsse. Bis zu drei Nebenzonen lassen sich über die Multiroom-Ausgänge links unten mit Bild und Ton versorgen.

## ROTEL RSP-1570 / RMB-1575

### AUSSTATTUNG

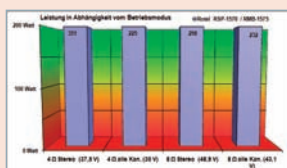
<b>Allgemeines</b>					
Preis (UVP)	Vorstufe 2.000 / Endstufe 2.400 Euro				
Abmessungen (H x B x T)	Vorstufe 14,4 x 43,1 x 31,7 cm Endstufe 14,4 x 43,1 x 40,4 cm				
Stromverbrauch (Watt)	Vorstufe: Aus 0 / Standby 4,5 / Betrieb 42,8 Endstufe: kein Aus. / Standby 0,1 / Betrieb 70				
<b>Anschlüsse</b>	<b>HDMI</b>	<b>DVI</b>	<b>Hostiden</b>	<b>Cinch</b>	<b>Optisch</b>
	In/Out	In/Out	In/Out	In/Out	In/Out
digitales Audio	4 / 1	-	-	3 / 1	4 / 1
analoges Audio	-	-	-	8 / 3	-
digitales Video	4 / 1	-	-	-	-
YUV	-	-	-	3 / 1	-
S-Video	-	-	3 / 6	-	-
FBAS	-	-	-	3 / 6	-
sonstige Anschlüsse	RJ-45 (Computer I/O), DC-Trigger, IR, Remote				
Boxen-Ausgänge	5 Kanäle (5.0) oder Zone B				
Mehrkanal-Eingänge	8 Kanäle (7.1)				
Vorverstärker-Ausgänge	10 Kanäle (7.1 / je 2x Center und Subwoofer)				
Multiroom-Unterstützung	ja, Zone 2, 3 und 4				
HDMI-Wandlung: analog auf digital	ja				
HDMI-Skalierung: PAL auf 1080	ja				

<b>Features</b>			
<b>unterstützte Tonformate</b>	<b>Koax</b>	<b>Optisch</b>	<b>HDMI</b>
Dolby Digital / EX	• / •	• / •	• / •
Dolby Digital Plus	-	-	•
Dolby TrueHD	-	-	•
DTS / ES	• / •	• / •	• / •
DTS HD	-	-	•
PCM 5.1	-	-	•
PCM 7.1	-	-	•
sonstige Tonformate	ProLogic 2x, Neo:6		
Klangregelung	Bass/Höhen getrennt für alle Kanäle		
Lautsprecher-Setup	Boxengröße, Pegel, Delay		
Einmess-Automatik	nein		
Tuner	nein		
<b>Handhabung und Verarbeitung</b>			
Bedienung	befriedigend		
Material und Verarbeitung	gut		
Wärme-Entwicklung	hoch (21 °C)		

### BEWERTUNG

Mehrkanal-Ausgangsleistung	232 Watt (8 Ohm; 1 kHz Sinus)	15 / 15
Stereo-Ausgangsleistung	351 Watt (4 Ohm; 1 kHz Sinus)	5 / 5

Schier endlose Power: Sowohl im Stereo- als auch im Mehrkanalbetrieb sprengt die Endstufe von Rotel mit über 200 Watt Leistung die Grenzen unseres Diagramms.

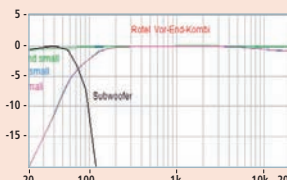


Störgeräusche (S/N)	93,7 / 93,4 / 93,8 dB Front / Center / Surround	4 / 5
Verzerrungen	0,07 % (bei 1 kHz)	5 / 5
Impulsverhalten	gut	4 / 5
Klangtreue (Frequenzgang-Abweichung)	1,2 dB	3 / 5

#### Subwoofer

##### Front Center Surround

Der leichte Abfall zu hohen Frequenzen hin erreicht bei 20 Kilohertz rund ein Dezibel. Auswirkungen auf den Klang hat das aber nicht.



Hörtest	Surround: sehr gut Stereo: sehr gut	30 / 30 10 / 10
---------	--	--------------------

<b>Tonqualität</b>	<b>sehr gut</b>	<b>76 / 80</b>
--------------------	-----------------	----------------

HDMI-Bildauflösung (PAL auf 1080)	86,6 %	3 / 5
Lautsprecher-Konfiguration	befriedigend	3 / 5
Ausstattung	gut	8 / 10

### av-wertung

sehr gut **90** von 100  
**REFERENZKLASSE**



**Aufwändig:** Die Netzteil-Sektion der Vorstufe muss die zahlreichen Digital- und Analogschaltungen mit eigenen Spannungen versorgen; einschließlich Ringkern-Trafo beansprucht sie daher die gesamte vordere Hälfte der Vorstufe.

### Tonqualität Surround

Unser Messlabor vermeldete starke Werte: Mit 232 Watt an acht Ohm und 225 Watt an vier Ohm fürchtet die endstufe weder wirkungsgradschwache Lautsprecher noch hohe Pegel – zumal an vier Ohm nicht etwa Verzerrungen unsere Messungen beendeten, sondern eine fast zu vorsichtig eingestellte Schutzschaltung das Gerät deaktivierte.

Logisch, dass wir angesichts solcher Kräfte im Hörtest bis an die Leistungsgrenze gingen. Die liegt bei der Rotel-Kombi sehr hoch. Sie macht selbst extreme Pegel mit, ohne auch nur ansatzweise aufzuweichen oder gar hörbar zu verzerren. Der Blitzschlag auf der Blu-ray "Ratatouille" (unkomprimierter PCM-Ton über HDMI) kracht höchst impulsiv und mit Nachdruck, die folgenden Schüsse aus der Schrotflinte pfeifen den Zuhörern nur so um die Ohren. Krach machen können aber auch andere, beispielsweise die US-Band "3 Doors Down" auf der DVD "Away From the Sun" (DTS über SP/DIF). Diese Scheibe muss einfach in Live-Lautstärke ertönen, sonst macht sie keinen Spaß. Den gibt es mit dem Rotel-Duo garantiert, es stellt die Bassdrum mit Wucht und klar umrissen in den Raum und peitscht die Gitarrenriffs mit der nötigen Penetranz ein, ohne darüber die gut hörbaren Details zu vernachlässigen. Die Stimme von Leadsänger Brad Arnold kommt in der richtigen Mischung aus Aggressivität und Eindringlichkeit. Diese Scheibe ist nix für Weicheier – und zu denen zählen die Rotels keinesfalls, wie wir nach dieser fast schon schweißtreibenden Session jederzeit unterschreiben.

Ruhiger geht es aber auch: Wenn der Zauberer Gandalf im ersten "Herr der Ringe"-Abenteuer (DTS via SP/DIF) ins Auenland einzieht, setzt die Kombi die sehr räumliche Wohlfühl-Atmosphäre aufs Angenehmste in hörbare Töne um. Mit "Live in New York" von Peter Cincotti auf DVD (DTS via SP/DIF) zeigen sich die Rotels als Meister leiser

Töne und feiner Details; nur die Marantz-Kombi zeigt im direkten Vergleich noch einen Tick mehr Detailfreude und Luftigkeit. Die Rotel-Geräte halten mit größerer Durchsetzungskraft und einem dynamischeren, im Bassbereich kraftvolleren Spiel dagegen, so dass sich im Hörtest unterm Strich ein Gleichstand ergibt.

Normalen Dolby- und DTS-Mehrkanalton sollte man über SP/DIF zuspielden, denn mit diesen Formaten klingt die Rotel weniger rau und feiner aufgelöst als bei HDMI. HD-Ton via HDMI wie "They Can't Take That Away From Me" mit John Pizzarelli und Jane Monheit ertönt hingegen angenehm lässig und mit faszinierender Räumlichkeit. Letzteres beweist die Kombi auch bei "Der Fuchs und das Mädchen" auf Blu-ray in DTS-HD 7.1. Dank der feinen Auflösung fühlt man sich mitten in die Tropfsteinhöhle (Kapitel 7) versetzt und spürt die Wassertropfen schon fast auf der Haut, während gleichzeitig der Raum beängstigend kühl wirkt.

### Tonqualität Stereo

Mit "Jazz at the Pawnshop", einer schon historisch zu nennenden Stereo-Aufnahme von superber Qualität, belegt die Rotel-Kombi, dass die Entwickler ihr Handwerk mit Stereo-Verstärkern gelernt haben und deren Gene in aktuelle Mehrkanalgeräte verpflanzen können. Die tolle Räumlichkeit, die dynamische und trotzdem lockere Spielweise und die reiche Fülle an Details empfehlen die Kombi für alle, die trotz Heimkino-Faszination auch ihre Stereo-Schätze adäquat genießen wollen.

### Fazit

Das Rotel-Duo RSP-1570 und RMP-1575 begeistert mit seinem genialen Klang. Würde der Hersteller eine Einmess-Automatik ergänzen und die Grundeinstellung etwas verfeinern, wäre die Kombi voll auf Augenhöhe mit der Konkurrenz. **mino**