

mit **25 Blu-ray** Rezensionen

nur **3,80 €** Ausland 4 € · CHF 7,40 · DKK 34

Leserkino s.10
Brachialer Sound im Wohnzimmer
Selbstbautipp: Medienwand



Filmhighlights auf Blu-ray s. 69

- Green Hornet
- Die Meute
- Apocalypse Now



HEIMKINO
Testmagazin

HEIMKINO

www.heimkino-magazin.de

6/7 · Juni/Juli 2011

Das Filmerlebnis zu Hause

HIGH END 2011

DER BESTE TON · DAS BESTE BILD

Messevorschau

Die neuen **Super-TVs**

s. 16

5 Fernseher ab 40 Zoll für 2D, 3D, Internet und Multimedia

Die besten Apps für Smart-TVs:

- Musik- und Filmdatenbankzugriff
- Musiktitel-Infos per Knopfdruck
- eBay am TV
- Videotelefonie per Skype



Blu-ray

s. 30

3 Blu-ray-Anlagen: Kompakte Heimkino-Lösungen fürs Wohnzimmer

Blu-ray-HD-Rekorder: Samsung BD-D8500 mit 500-GB-Festplatte, Twin-Tuner und WLAN

Lautsprecher

s. 40

Heco Aleva: Ausgewachsenes 5.1-Set mit souveränem Klang
Teufel Columa 300 Wireless: Flexibel einsetzbares Säulenset
Bose Acoustimass 6: Der Bestseller in der Kompaktklasse
SERVICE: So klingen kleine Boxen groß



AV-Receiver

s. 50

Testpremiere: Pioneer VSX-921 mit AirJam und Airplay
Erstklassig: Sony STR-DA3600ES – Ethernet-Hub und Videostreaming
SERVICE: Partyspaß mit AirJam



Beamer Settop-Boxen

Für Kabel & Satellit

Mitsubishi HC-9000
mit SXRD-Technik und 3D
 • Famoser ANSI-Kontrast
 • Hohe optische Güte s. 64

Edision Argus Pingulux
und **Smart CX70** für
erstklassigen HDTV-Empfang
und Multimedia s. 58



Full-HD-3D-SXRD-Projektor Mitsubishi HC9000

Alles neu

**HEIMKINO Quick-Info**

■ Heimkino	■■■■■■■■■■
■ Wohnraumkino	■■■■■■■■■■
■ Familie	■■■■■■■■■■
■ Experte	■■■■■■■■■■

Text: Timo Walters /
Fotos: Lars Brinkmann

Den Beamern von Mitsubishi eilt in der Szene ein hervorragender Ruf voraus und so warteten alle gespannt auf den ersten 3D-Beamer des Herstellers, der schon auf der IFA 2010 in Berlin für staunende Blicke sorgte. Nun ist es so weit, das Warten hat ein Ende und HEIMKINO durfte eins der ersten Seriengeräte zum Test in Empfang nehmen.

Der HC9000 stellt ein echtes Wagnis für den Hersteller dar, denn er geht in vielen Bereichen ganz neue Wege. Prinzipiell hat Mitsubishi wirklich keinen Stein auf dem anderen gelassen und ein von vorne bis hinten vollkommen neues Gerät entwickelt, das sich nun aufmacht, die 3D-Konkurrenz von JVC und Sony das Fürchten zu lehren. Wir sagen Ihnen, wie viel Angst die Mitbewerber haben müssen.

Projektor und Technik

Der auffälligste äußerliche Unterschied des HC9000 zu seinen 2D-

Vorgängern ist seine schiere Größe. Was man hier aus seinem Karton entnimmt, spricht von vornherein eine deutliche Sprache: Ich bin ein ausgewachsener Heimkino-Beamer! Der Grund für die gewachsenen Ausmaße ist die erstmalige Verwendung von SXRD-Panels in einem Mitsubishi-Projektor. Diese kommen aus dem Hause Sony, und aufgrund ihrer technischen Eigenheiten wird der innere Aufbau aufwendiger und platzintensiver. Zwar werkeln im HC9000 nun die gleichen Panels wie in Sonys VW90, jedoch veränderte man bei Mitsubishi die Panelanordnung: Während Rot und Blau herkömmlich verbaut sind, invertierte man den Bildchip für Grün, was ein Streulichtübersprechen

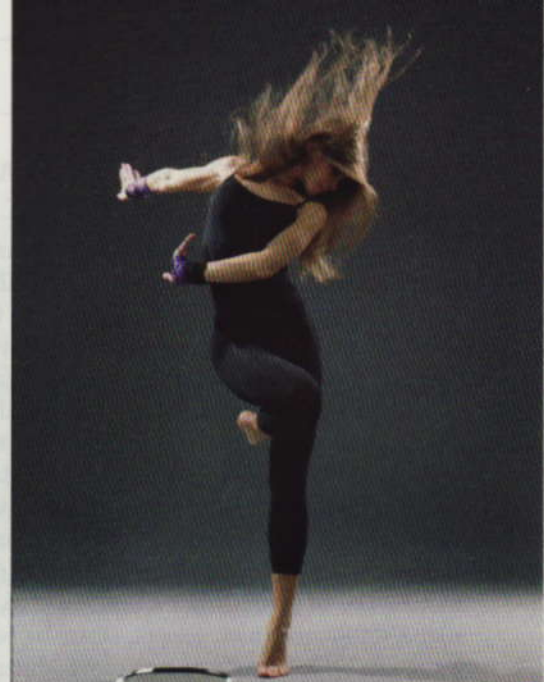
zwischen den Farben vermeiden soll und so für mehr Kontrast sorgt. Beim Kontrast geht man auch bei Mitsubishi in die Vollen und gibt den HC9000 mit 150.000:1 an, sofern man die Iris im dynamischen Modus aktiviert. Allerdings kommt im 3D-Beamer nicht mehr die aus den Vorgängern bekannte Diamond-Black-Iris zum Einsatz, die mit Flügelchen vor der Lampe in Echtzeit und fast geräuschlos arbeitete, sondern eine herkömmliche Ringblende, die im Objektiv selbst angebracht ist. Aufgrund der deutlich stärkeren Lampe mit 230 Watt Leistung gibt Mitsubishi den HC9000 mit 1000 Lumen im „Normal“-Modus und 1100 Lumen im hohen Lampenmodus an. Die Erhöhung der Lichtleistung ist deshalb vonnöten, um auch im 3D-Betrieb und mit aufgesetzter Shutter-Brille noch genügend Power auf die Leinwand zu bringen.

Zur akkuraten und kräftigen Darstellung der Farben wurde im 9000er ein Cinema-Filter eingebaut, der sich in den Kinomodi des 2D-Betriebs einblendet. Bei 3D-Betrieb schiebt dieser sich wiederum aus dem optischen Weg, um möglichst viel Licht passieren zu lassen. Zusätzlich weist der Mitsubishi die Möglichkeit auf, die 3D-Helligkeit noch in acht Stufen zu variieren. Hierbei macht sich der Beamer die schnelle Reaktionszeit der SXRD-Panels zunutze, die mit 240 Hz arbeiten und so flexibler einsetzbar sind. Je nach Einstellung (die Skala reicht in 0,5-Schritten von 2,0 bis 5,5) kann man hier die Bildhelligkeit beeinflussen. Gleichzeitig bewirkt diese Justierung auch Beeinflussung des Ghosting-Effekts, der sogenannten Doppel- oder Geisterbilder im 3D-Betrieb. Hierbei muss man dann einen geeigneten Kompromiss zwischen Helligkeit und Doppelbildneigung finden, da diese stärker ausfällt, je heller man die Einstellung wählt.

Während man bei der Signalverarbeitung auf den bewährten HQV-Reon-Chip setzt, der im PAL- und HD-Betrieb nach wie vor hervorragende Dienste leistet, wurde die Optik komplett neu und sehr hochwertig designt. Das 1,8-fach-Zoom-Objektiv LVP-HC9000D besteht ausschließlich aus Glaselementen, was eine konstante und von der Temperatur unabhängige Schärfe gewährleistet. Durch eine auch aus der Fototechnik bekannte ED-Linse wird zudem das Phänomen der chromatischen Abberation reduziert. Neben dem gewachsenen Zoom ist auch die Flexibilität in Sachen Lens-Shift verbessert worden. In der Vertikalen bietet Mitsubishi hier erneut +/- 100 Prozent, dafür ist es in der Horizontalen auf +/- 45 Prozent gewachsen. Wie vom Hersteller gewohnt, sind sämtliche Einstellungen elektrisch vorzunehmen. Erstmals kommt in einem Mitsubishi-Beamer auch eine Zwischenbildberechnung zum Einsatz – hier bediente man sich des NXP-Chips, der auch in Pannasonics PT-AE4000 seine hervorragenden Dienste verrichtet. Im Falle von 50/60-Hz-Material wird durch die von Mitsubishi „Frame Rate Converter“ getaufte Schaltung ein Zwischenbild berechnet. Bei Zuspierung von 24p-Material fügt der NXP-Prozessor drei neue Bilder ein. Die Schaltung ist in zwei Stufen einstellbar, wobei „Film“ für die schwächere und „Video“ für die stärkere Variante steht. Der NXP-Chip ist zusätzlich aber auch noch für eine Schärfenanhebung, die sogenannte Detailhervorhebung, verantwortlich, die in drei Stufen („niedrig“, „mittel“ und „hoch“) vorgewählt oder ganz deaktiviert werden kann.

Setup und Bildqualität

Während die Grundeinstellung den HC9000 bereits recht ansprechend wirken, lässt und vor allem die Graustufendarstellung als sehr gelungen gelten kann, erscheint der Farbräum ab Werk stark erweitert. Das enthaltene Farbmanagement kommt gegen diesen Umstand nicht ganz an, weshalb wir hier den Weg wählten, die Farbintensität einfach grundsätzlich etwas zu reduzieren. Dies bewirkt bei jeder Farbe, ausgenommen Grün, eine nahezu normgerechte Darstellung



ceratec
styled by music

Überzeugend,
elegant, zeitlos...

Ceratec, ein Zeichen
der Unvergänglichkeit.

Überzeugender Sound auch
ohne Subwoofer, elegantes,
zeitloses Design, hervorragende
Verarbeitung, wertvolle
Materialien, sorgfältige
Handarbeit. Erhältlich in
diversen Farbausführungen
(oder auf Wunsch nach RAL).

Anwendungsbereich:
Stereo oder Heimkino
Designlautsprecher

Unverbindliche
Preiseempfehlung:

599,00 €
per Stück

Made in Germany

EFFECT MK III

Vertrieb ausschließlich über den Facheinzelhandel.
Wir suchen engagierte Handelsvertreter.
Bitte bewerben Sie sich bei Herrn Ulrich Ranke.

Ceratec Audio Design GmbH
Straubingerstrasse 5, 28219 Bremen
Telefon 0421 30178-0
ulrich.ranke@ceratecaudio.de | www.ceratecaudio.de

und lässt den HC9000 in Realfilmen authentischer wirken. Die Graustufenjustierung erfolgt entweder per üblichem RGB-Gain-Offset oder im 15-stufigen Gamma-Equalizer, der auch für die Grundfarben getrennt eingestellt werden kann. Schon die reguläre Gain-Offset-Justierung legt ab 10 IRE einen absolut neutralen Verlauf hin, und das Gamma bleibt im Kinomodus bei guten 2,12. Erstaunlich ist die Grundhelligkeit im kalibrierten Zustand und im Eco-Betrieb: 650 Lumen liegen hier an und versprechen auch im 3D-Betrieb ein absolut plastisches und von der Helligkeit her ausreichendes Bild für bis zu 2,5 Meter breite Leinwände. Während die automatische Iris aufgrund ihrer langsamen Regelung deaktiviert bleiben sollte, liegen nativ permanent 16.250:1 Kontrast an. Das ist grundsätzlich schon beachtlich, wird aber vom ANSI-Kontrast noch getoppt. Dieser lag bei unserem Testmuster bei 461:1 und somit auf dem höchsten Wert ALLER bisher getesteten 3D-Beamer. Wer im Übrigen die maximale Bildhelligkeit herausholen möchte und dabei noch eine normgerechte Farbdarstellung braucht, der schaltet die Lampe in den hohen Modus und erreicht so 820 Lumen.

SD-Signale

Zur Signalverarbeitung von SD-Signalen muss man beim HC9000 eigentlich nicht viel sagen: Sein HQV-Reon-Chip ist bekannt für seine Güte und so kann man Skalierung und Deinterlacing getrost dem Mitsubishi-Beamer überlassen und seine Wiedergabegeräte nativ ausgeben lassen. In der Praxis bedeutet dies, dass Unruhen dem HC9000 absolut fremd sind und das Bild im Filmbetrieb präzise einrastet.

Ein vollständig neuer Beamer, der jedoch keine neue Fernbedienung spendiert bekam. Lediglich neue Direktwahltasten („3D“, „FRC“) lassen auf die Zugehörigkeit zum HC9000 schließen. Die gute Funktionalität des Beamers wird durch den altbekannten Infrarot-sender jedoch in keiner Weise eingeschränkt



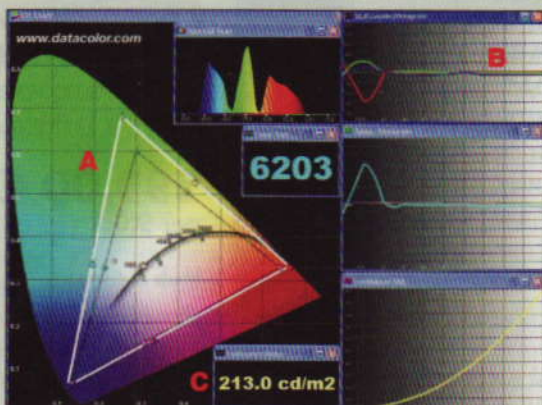
Detailhervorhebung

Der NXP-Chip bietet die Möglichkeit, in drei Stufen eine Schärfintensivierung vorzunehmen. Pixelbasiert wird hier auf Basis des Gammas eine Kontrastintensivierung vorgenommen. In den Einstellungen „niedrig“ und „mittel“ geschieht dies ohne störende Artefakte oder das Verschlucken feiner Details. Die Stufe „hoch“ bietet zwar subjektiv den höchsten Schärfvorsprung, weist aber auch Überschärfungen auf und ist letztlich etwas übertrieben. Zumal die Schärfanhebung zunächst gar nicht notwendig erscheint, da das Objektiv des Mitsubishi von einer ganz erlesenen Güte ist und bis in die Ecken ohne störende Farbverschiebungen arbeitet – selten war ein Projektor so knackig scharf.

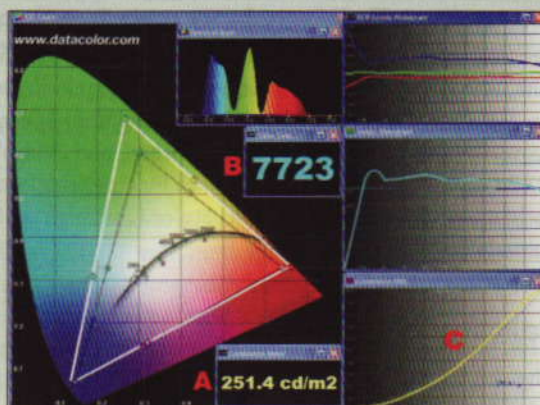
HD-Signale

Bei der Wiedergabe von HD-Material gibt sich der HC9000 keinerlei Blöße und bildet Details ebenso präzise wie dynamisch ab. 24p-Material wird zuverlässig erkannt, und die Bildtiefe des Mitsubishi ließ uns von Beginn an mit verzückten Gesichtern vor der Leinwand verweilen. Sein exzellenter Nativ- und ANSI-Kontrast lässt vor allem Filme mit vielen dunklen Szenen knackig zur Geltung kommen, und seine hohe Helligkeit von 650 Lumen im Eco-Betrieb lässt das Bild noch plastischer erscheinen, als wir es vom Sony VPL-VW90 kannten. Wer im Übrigen „nur“ zwei Meter ausleuchten muss, kann mit den festen Iris-Einstellungen spielen: Stellung „1“ ließ bei uns 590 Lumen durch, Stellung „2“ kam auf 390 Lumen und die Voreinstellung „3“ gab noch 160 Lumen aus – je nach Bildbreite lässt sich so selbstverständlich auch der Schwarzwert noch steigern, der in der Voreinstellung „3“ bei 0,01 Lumen lag.

Technik: Farbdarstellung



Ab Werk deutlich sichtbar: Der erweiterte Farbraum **A**. Ebenfalls sichtbar: Die bereits gut gelungene Graustufen-darstellung **B** und die hohe Grundhelligkeit **C**.



Wechselt man ins 3D-Preset des HC9000, erhöht sich die Helligkeit **A**, und über die kältere Farbtemperatur **B** wird vorgesorgt, dass die Filter der 3D-Brille das Bild nicht zu warm erscheinen lassen. Das Gamma wird ebenfalls angepasst: Die dunklen Bereiche bleiben länger dunkel und die helleren werden intensiviert **C**.



Durch die Filter der Brille gemessen erkennt man, dass die Farbtemperatur wieder ein Normniveau erreicht **A**. Die Helligkeit reduziert sich auf ca. ein Drittel des Ausgangswertes **B**.

Frame Rate Conversion

Die Zwischenbildberechnung des HC9000 bietet zwei Einstellungen und auf der niedrigen Stufe einen ganz hervorragenden Kompromiss aus mehr Bildruhe und nicht sichtbaren Artefakten. Auch der von solchen Schaltungen bekannte künstliche Look bleibt in diesem Preset aus. Die Einstellung „hoch“ dagegen offenbart zwar eine hohe Bildruhe, produziert bei schwierigen Schwenks aber auch sichtbare Aussetzer.

3D-Betrieb

Der 3D-Transmitter, der bei entsprechend dunklen Räumen oder großen Entfernungen platziert werden muss, sendete in unserem Test die Signale zuverlässig zur Brille, und durch die Möglichkeit, die 3D-Helligkeit in acht Schritten anzupassen, lässt sich ein extrem guter Kompromiss zwischen 3D-Effekt und Helligkeit erzielen. Unter unseren Testbedingungen gefiel uns die Voreinstellung 4,0 oder 4,5 am besten. Subjektiv lieferte der HC9000 trotz zwischengeschalteter Brille einen intensiven und sehr hellen Eindruck. Wie viel letztlich im 3D-Betrieb an Helligkeit verloren geht, ist eben nicht nur eine Messung, sondern hängt viel mehr davon ab, wie gut unser Gehirn in der Lage ist, sich an die Lichtverhältnisse anzupassen und die zeitversetzten Signale im Kopf wieder zusammensetzen.

Fazit

Mitsubishis HC9000 ist ein HD-3D-Projektor, der uneingeschränkt in die Referenzklasse gehört. Dort trifft er mit dem X3 und X7 von JVC und dem VW90 von Sony zwar auf hervorragende Kontrahenten, hält mit diesen jedoch absolut Schritt. In Sachen nativer und ANSI-Kontrast kann er genannte Konkurrenz gar in die Schranken verweisen und wird demnach ein ganz erhebliches Wort mitreden, wenn es um das Interesse beim Endkunden geht. Schön, dass auch die 2D-Projektion in keinsten Weise hinter den bekannten Full-HD-Geräten des Herstellers zurückbleibt und mit einem großartigen Objektiv sogar noch schärfer und flexibler als zuvor ist.



Im 2D-Modus kalibriert und in der Farbintensität etwas reduziert, liefert der HC9000 einen sichtbar besseren Farbraum, der nur im Grün noch etwas erweitert ist **A**. Die Graustufendarstellung ist ab 20 IRE ganz hervorragend linear **B** und das Gamma-Preset „Kino“ liegt mit einem Wert von 2,12 ebenfalls sehr gut **C**.

Laborbericht: Mitsubishi HC9000

Preis	um 5.000 Euro
Vertrieb	Mitsubishi, Ratingen
Telefon	02102 4869250
Internet	www.mitsubishi-evs.de

• Messwerte

Lumen (Lt. Hersteller)	1000
Lumen (gemessen im eco-mode)	650
Bildhelligkeit (bei 6500 Kelvin) ...schwarz/weiß	0,04 / 650
ANSI-Kontrast	461:1
Full-on- / Full-off-Kontrast	16.250:1
Ausleuchtung (in %)	93
Betriebsgeräusch (0,5m/dB(A)) (in dB)	< 30 dB
minimaler / maximaler Abstand (bei 2 m Bildbreite) (in m)	3,2 / 5,72
Projektionsverhältnis / Zoomfaktor	1,59 - 2,86:1 / 1,8

CIE 1931 x & y Koordinaten

illuminant D65 (x=0,3127/y=0,3290)	x=.3124/y=.3288@80IRE
	x=.3127/y=.3291@20IRE

Gamma (D65)	2,12
Abmessungen B x H x T (in cm)	48,2 x 21,5 x 53
Gewicht (in kg)	14,5
Stromverbr. Aus / Standby / Betrieb	0 / 0,6 / 280
Lampenart / Lampenleistung	UHP 230 Watt
Preis Ersatzlampe (in Euro)	300
Lebensdauer Lampe (in Std) / Kosten pro Std (in Cent)	4000 / 7,5

• Ausstattung

Projektionsprinzip	LCOS (3 x 0,61"-SXRD-Panel)
Native Auflösung	1920 x 1080 (Bildformat 16:9)

Anschlüsse:

...Video / S-Video	1 x Cinch / 1 x Mini-Din (4-Pol)
...Komponenten / SCART	1 x Cinch / -
...VGA / RGB / DVI / HDMI	• / - / - / •
...Audio / 12 Volt Trigger / RS-232C	- / • / •
...Full HD	•
Motorischer Zoom / Fokus	• / •
Rückpro / Deckenpro	• / •
Trapezausgleich	• (h/v)
Lens-Shift (manuell/motorisch)	- / •
Formatumschaltung	4:3-Schaltung, diverse Zoom-Modi
Fernbedienung / Beleuchtet	• / •
Signalkompatibilität	480i/p, 576i/p, 720p, 1080i/p24, 1080i/p24-3D

• Bild	60 %	1,2	■■■■■■■■■■
Kontrast	10 %	1,6	■■■■■■■■■■
Farbwiedergabe	10 %	1,2	■■■■■■■■■■
Schärfe	10 %	1,1	■■■■■■■■■■
Geometrie	10 %	1,1	■■■■■■■■■■
Rauschen	10 %	1,1	■■■■■■■■■■
Bildruhe	10 %	1,1	■■■■■■■■■■

• Praxis	15 %	1,0	■■■■■■■■■■
Zoomfaktor	5 %	1,0	■■■■■■■■■■
Lüftergeräusche	5 %	1,0	■■■■■■■■■■
Betriebskosten	5 %	1,0	■■■■■■■■■■

• Bedienung	15 %	1,2	■■■■■■■■■■
Gerät	5 %	1,2	■■■■■■■■■■
Fernbedienung	5 %	1,3	■■■■■■■■■■
Menüs	5 %	1,0	■■■■■■■■■■

• Ausstattung	5 %	1,0	■■■■■■■■■■
			■■■■■■■■■■

• Verarbeitung	5 %	1,2	■■■■■■■■■■
			■■■■■■■■■■

• Preis/Leistung	ausgezeichnet		
			■■■■■■■■■■

Mitsubishi HC9000

- * famoser ANSI-Kontrast
- * hohe optische Güte
- * 3D-Wiedergabe
- = Farbmanagement verbesserungswürdig

HEIMKINO
Highlight
6/7-2011

Referenzklasse Testurteil: 6/7-2011

HEIMKINO ausgezeichnet **1,2**