

3D-LUXUSKLASSE

Wenn es etwas mehr sein darf: Der **neue 3D-Plasma** von Samsung bietet **viele Extras** und ein **tolles Bild** mit **enormen 159 Zentimetern** Diagonale.



SAMSUNG PS-63 C 7790

PRO

hervorragend filmisches Bild
nur wenige Plasma-Artefakte
sehr hohe Bewegungsschärfe
USB-Aufnahme

CONTRA

hörbares Betriebsgeräusch
hoher Stromverbrauch
begrenzte Helligkeit
Farbstich bei 24p-YCbCr

► Dieser 3D-Plasma von Samsung ist eine echte Offerte für anspruchsvolle Heim-Cineasten, denn er zeigt ein richtig großes und dabei natürlich wirkendes Bild. Dabei handelt es sich bei dem 63-Zöller keineswegs um ein reines Display, sondern um einen vollständig ausgestatteten Alltagsfernseher mit vielen Multimedia-Extras und einer Aufnahme-funktion. Zum Preis von 3.500 Euro ist er sogar etwas günstiger als der 3D-LCD von Sony (Test ab Seite 38), der nur ein 52 Zoll großes Bild bietet. Allerdings muss man bei Samsung die Shutterbrille fürs 3D-Vergnügen gesondert kaufen, was pro Stück mit rund 90 Euro zu Buche schlägt. Über die 3D-Bildqualität des Samsung informieren wir Sie im Kasten rechts.

Schnittig: Der Samsung-Plasma präsentiert sich mit einer schmalen Metalleinfassung und ist nur 3,6 Zentimetern tief.

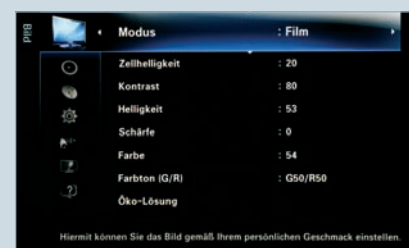
Ausstattung

Um den TV-Empfang kümmert sich ein Universal-tuner, was Settop-Boxen überflüssig macht. Der HDTV-Satellitentuner unterstützt USALS und DiSE-qC 1.2-Protokolle und ermöglicht so die Steuerung von drehbaren Motor-Antennen. Der CI+ Schacht akzeptiert HD+ Module, so dass man mit entsprechender Smartcard die HD-Varianten von RTL, ProSieben, Sat1, Vox und Kabel1 empfangen kann. Ein feines Extra ist die Aufnahme per USB; digital empfangene TV-Signale lassen sich auf einer externen Festplatte oder einen USB-Stick aufzeichnen. Anders als bei einem DVD-Festplatten-Recorder sind die Aufzeichnungen geschützt und können nur auf dem Fernseher wiedergegeben werden. Unsere ausführlichen Aufnahme-Erfahrungen haben wir im Kasten auf Seite 36 für Sie zusammengefasst.

Zur Multimedia-Ausstattung gehört die Wiedergabe mannigfaltiger Video- und Audiodateien aus dem PC, die sich entweder direkt vom USB-Speicherstick oder via Netzwerk im Streaming-Verfahren abspielen lassen. Mit Hilfe des passenden WLAN-Adapters für rund 100 Euro integriert sich der Samsung drahtlos ins Heimnetzwerk. In Sachen Internet stehen neben verschiedenen Service-

Ideale Einstellungen*

INFO



Unsere Einstellungen im Samsung-Menü optimieren Kontrast, Bewegungs- und Farbdarstellung. Optimale Farben erzielt der Samsung bei 24p nur per HDMI-RGB-Signal.

SAMSUNG PS-63 C 7790

AV-Modus	Film	Zellhelligkeit	20
Kontrast	80	Helligkeit	53
Schärfe	0	Farbton (G/R)	G50/R50
Schwarztön	aus	Gamma	0
Hautton	0	Farbraum	Auto
Optimalkontrast	aus	Kantenglättung	aus
Farbtemp.	warm 2	Digit. Rauschfilter	aus
MPEG-Rauschfilter	aus	HDMI-Schwarzp.	gering
Filmmodus	Cinema Smooth	Größe	Bildschirm-anp.
Weißabgleich	alle Regler auf Neutralposition 25		

*optimiert auf naturgetreue HDTV-Wiedergabe über den HDMI-Eingang in dunkler Umgebung. Serienstreuungen und HDMI-Übertragungsvarianten können leicht veränderte Einstellungen erforderlich machen.

Diensten auch Videoclips von YouTube zur Verfügung; reichhaltige Web-TV-Angebote wie Sony bietet Samsungs Internet@TV aktuell aber nicht.

Ein vollständiges Arsenal an Bildreglern rundet die Ausstattung ab. Zu den Besonderheiten zählen die präzisen Farbbalance-Regler für zehn Helligkeitsbereiche, der einstellbare Farbumfang, die elektronischen Farbfilter zur exakten Einstellung der Farbsättigung ohne Filterfolie sowie – für einen Plasma ungewöhnlich – die getrennte Regelung von Videokontrast und maximaler Zellhelligkeit.

Bedienung

Dank des Ersteinrichtungsmenüs "Plug & Play" gehen Sendersuchlauf und Installation schnell von der Hand. Die verschiedenen Menübildschirme wirken dank der teils transparenten Gestaltung ansehnlich und verdecken – anders als beim Sony – nur selten den ganzen Bildschirm. Ebenfalls erfreulich ist die schnelle Reaktion auf Fernbedienungs-befehle. Der Geber selbst liegt satt in der Hand und hinterlässt mit seinem planen, beleuchteten Tastenfeld einen edlen Eindruck. Allerdings gestaltet es sich wegen des kaum gegliederten Tastenfelds schwierig, alle Funktionen blind zu be-



Obwohl der Fernseher mit 3.600 Euro kein Schnäppchen ist, kosten die Shutterbrillen je 90 Euro extra.



Via Internetverbindung zeigt der Samsung unter anderem YouTube-Videos und die digitale Landkarte Google Maps.



dienen. Die Senderverwaltung überzeugt vor allem bei Sat-Empfang. Hier ist die Senderliste sinnvoll vorsortiert, zudem gibt es Sortierfilter; allerdings verbirgt sich die alphabetische Anordnung in einem Untermenü. Bei digitalem Kabelempfang landen sämtliche Sender einschließlich Pay-TV in alphabetischer Reihenfolge in der Liste, weshalb es sich empfiehlt, selbst eine Favoritenliste anzulegen.

Bildqualität TV und Standardsignale

Wenngleich der Plasma von Samsung im Vergleich zu LCD-Fernsehern wenig Leuchtkraft liefert, speziell in großflächig hellen Bildern, so überzeugt sein Bild bei moderatem Tageslicht dennoch. Das liegt vor allem an der hervorragenden Vergütung des Bildschirms, der auftretendes Licht gut schluckt und kaum spiegelt. In Relation zu Bildgröße und verwendeter Plasma-Technik liegt der Stromverbrauch nicht zu hoch, LCD-Fernseher kommen jedoch bei vergleichbarer Größe und Lichtintensität mit weniger Energie aus.

Als Voreinstellung empfehlen wir den AV-Modus Film, der ausgeglichene Farben und natürliche Bilder liefert. Blockiges DVB-T oder verrauschte

Analog-Kabelsignale sollte man sich mit diesem Riesenschirm aber lieber nicht antun. Bei ausgeschalteten Rauschfiltern liefert der Tuner zwar ein ehrliches Bild, doch die Signalqualität selbst kann er natürlich nicht verbessern. TV-Bilder via Digitalkabel oder Satellit erscheinen mit optimaler Feinzeichnung. Wer sich an den grauen Seitenbalken bei 4:3-Sendungen stört, kann sie im Menü Bildoptionen/Einbrennschutz ausschalten.

Via HDMI angelieferte Videosignale bereitet der Samsung bereits bei Standard-Auflösung (576i) sauber auf. DVDs sollte man trotzdem am besten in 1080p zuspiesen, weil dann der Bildbeschnitt verschwindet und das Bild noch feiner aussieht. Unzulänglichkeiten im Videosignal kaschiert der Samsung durch ein leichtes Grundrauschen, seine winkelnunabhängige Bildqualität und seine etwas dunklere Bildgradation (Gamma 2,4) sehr geschickt. Deshalb wirkt das Bild gerade bei TV und DVD organisch und natürlich. Die Bewegungsschärfe überzeugt speziell bei Spielfilmen von der DVD, Kameraschwenks erscheinen sauber und unverwischen. Nur bei 50-Hertz-Videomaterial wie Fußballspielen lassen sich bisweilen Doppelkon-

turen beobachten, ähnlich wie bei alten 100-Hertz-Röhrenfernsehern. Plasma-typische Artefakte wie Bildspeichereffekte (Geisterbilder), Stufenbildung und Farbschlieren in schnellen Bewegungen treten nur in sehr geringem Umfang auf und stören in der Praxis nicht. Die Lautsprecher klingen bei Zimmerlautstärke sowohl mit Musik als auch mit Sprache vernünftig. In stiller Umgebung kann man jedoch das Surren der Elektronik wahrnehmen.

Bildqualität HDTV

Mit hochauflösenden Bildquellen wie der Blu-ray-Disc zeigt der Samsung sein ganzes Können. Details nimmt man dank des riesigen Bildes bei den üblichen Sichtdistanzen im Wohnzimmer um die vier Meter wesentlich entspannter wahr als auf kleineren Schirmen. Die Signalverarbeitung verschluckt keine Details und zeigt selbst feinste Pixelmuster ohne Einfärbung oder Kontrastverlust. Grundsätzlich zeichnen sich die Farben durch hohe Neutralität aus, und zwar selbst im Direktvergleich mit unserem Referenzmonitor, dem Pioneer-Plasma KP-500. Schwarz-Weiß-Streifen wie "Casablanca" erscheinen in neutralen Grautönen, farbenprächtige

3D-Bildqualität des Samsung-Plasmas

INFO


Auswahl im 3D-Menü: Neben der Konvertierung von 2D-Material beherrscht der Samsung weitere Wandlungsverfahren, nämlich Side-by-Side, Top-Bottom, Line-by-Line, Vertical Stripe, Checker Board und Frequency.

Für ein optimales 3D-Bild sollte man die Einstellungen des Samsung ein wenig anpassen. Wie bei 2D-Material empfehlen wir den AV-Modus Film, da der Modus Standard zu bläulich wirkt. Den Kontrast sollte man wie bei 2D von 100 auf 80 absenken, sonst überstrahlen helle Bildbereiche. So justiert, erscheint ein farblich ausgewogenes Bild. Im Unterschied zum Sony gelingt die Farbbalance über den ganzen Bildschirm hinweg gleichmäßig und ohne Flecken, zudem bleiben die Farben auch dann gleich, wenn man den Kopf bewegt – ein Manko des Sony. Ähnlich wie beim Plasma von Panasonic (Test in *audiovision* 5-2010) fällt am Samsung dafür schnell die geringe Helligkeit auf, die im 3D-Modus nur 15 Prozent des ursprünglichen Werts beträgt. Spitzlichter erreichen Leuchtdichten von 16 Candela pro Quadratmeter (cd/m^2), vollflächig helle Bilder kommen gerade mal auf sechs cd/m^2 . Die Helligkeit genügt aber, um in abgedunkelter Umgebung ein ausreichend sattes

Bild zustande zu bringen. Allerdings lässt bereits leichtes Raumlicht das Bild soft- und kraftlos wirken. Deshalb sollte man sämtliche Lichtquellen im Raum ausschalten oder abdunkeln, zumal sie durch die Shutterbrille vom Typ SSG-2100 AB leicht flackern. Die Brille selbst ist leicht und sitzt sicher. Weil die Entwickler am unteren Rand die Einfassung weglassen, lässt sich aus dem Augenswinkel die Fernbedienung erkennen – eine pfiffige Lösung. Seitlich einfallendes Licht wird wegen der schmalen Bügel aber kaum abgeschattet.

Der Samsung bietet eine Konvertierungsfunktion, die normalen TV-Bildern eine verblüffende Räumlichkeit verleiht. Das konvertierte 3D-Bild entfaltet etwas mehr Tiefenwirkung als beim Sony, wobei sich an beiden Fernsehern die Effektstärke regulieren lässt. Grundsätzlich profitiert die Tiefenwirkung aber vor allem durch das besonders große Bild. Weil die 3D-Rekonstruktion prinzipbedingt nie perfekt gelingt, zeigen sich recht häufig Bildfehler. Im zehnten Kapitel von "Casino Royale" etwa erscheint der Hotelflur mit guter Tiefenwirkung, während wenig später das Treppenhaus die Augen verwirrt – die vertikal verlaufende Wand wird angeschrägt und auf der gleichen Ebene wie das vorstehende Treppengeländer abgebildet. Bei echten 3D-Quellen, wie der beim 3D-Starterkit mitgelieferten Blu-ray "Monster und Aliens 3D", passieren solche Fehler nicht. Der Tiefeneindruck ist stets glaubwürdig, die Augen müssen sich nicht so anstrengen. Bei kontrastreichen Motiven erscheinen gelegentlich Doppelkonturen, die durch Übersprechen zwischen den Teilbildern verursacht werden. Weniger als beim Sony überzeugt die Bewegungswieder-

Plasma gegen LCD: Bildqualität im 3D-Betrieb

		
Hersteller	Samsung (Plasma)	Sony (LCD)
Modell	PS 63 C 7790	KDL-52 LX 905
Helligkeit	ausreichend	gut
Kontrast	befriedigend	befriedigend
Farben	gut	ausreichend
Bildschärfe	sehr gut	sehr gut
Bildwirkung	befriedigend	befriedigend
2D/3D-Konvertierung	ausreichend	ausreichend
Ergonomie Brille	gut – befriedigend	gut – befriedigend
Gesamturteil	befriedigend	befriedigend

gabe. Bei ausgeschalteter Glättung (Motion Judder Canceller) spielt der Samsung 50-Hertz-Signale mit 60 Hertz ab, wodurch gleichförmige Bewegungen, etwa vorbeifahrende Züge in einer TV-Reportage über die Deutsche Bahn, stark stottern. Mit aktiver Glättungsschaltung verschwindet dieses Ruckeln zwar, dafür entstehen aber Artefakte in Form von Rauschsäumen um Objekte. Bei Spielfilmen ist ebenfalls ein irreguläres Stottern wahrnehmbar, allerdings fällt es wegen der niedrigeren Bewegungsauflösung von Film weniger auf.

SAMSUNG PS-63 C 7790

AUSSTATTUNG

Allgemeines						
Preis (UVP)	3.500 Euro					
Abmessungen (H x B x T)	90,9 x 149,3 x 3,6 cm					
Gewicht	33 kg					
Auflösung	1.920 x 1.080 Pixel					
Bilddiagonale	159 cm (63 Zoll)					
Funktionsprinzip	Plasma					
3D-Darstellung	ja					
Netztrennschalter	nein					
Stromverbrauch	Standby 0,2 / Betrieb 320 Watt					

Anschlüsse	HDMI	Scart	Hosiden	Cinch	Optisch	VGA
	In/Out	In/Out	In/Out	In/Out	In/Out	In/Out
digitales Video	4 / 0	—	—	—	—	—
YUV	—	—	—	1 / 0	—	—
RGB	—	1 / 0	—	—	—	1 / 0
S-Video	—	—	—	—	—	—
FBAS	—	1 / 0	—	1 / 0	—	—
digitales Audio	4 / 1	—	—	—	0 / 1	—
analoges Audio	—	1 / 0	—	1 / 0	—	—

sonstige CI+, Kopfhörer, LAN, Mini-Klinke In, 2x USB

Features

pixelgenau bei 1080i/p	ja
Bildformatwechsel bei 1080i/p	ja
Tuner	analog, DVB-T/-C/-S2
Bild-im-Bild	ja
Raumklang-Systeme	SRS Theater Sound
Speicher für Bildeinstellungen	4x fest, 4x frei definierbar
Bewegungs-Technologie	600 Hz Subfield Motion
Kontrastautomatik	ja
Netzwerk / DLNA	ja / ja
Internet-Dienste	ja
Multimedia-Formate	MP3, JPEG, DivX-HD, H264, MPEG2, TS

Handhabung und Verarbeitung

Bedienung	befriedigend
Bildschirmenü	gut
Material und Verarbeitung	gut

BEWERTUNG

maximale / mittlere Bildhelligkeit	162 / 43 cd/m²	2 / 5
Bildhelligkeit bei 10-60° Blickwinkel	84 %	3 / 3
Kontrastumfang bei 10-60° Blickwinkel	97 %	3 / 3

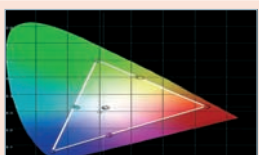
Das Diagramm zeigt, wie stark sich Helligkeit (rot) und Kontrast (gelb) aus der Perspektive von seitlich sitzenden Zuschauern ändern.

Dank Plasma-Technik bleiben Helligkeit, Kontrast, Farbe, Schärfe und Gamma auch aus seitlicher Perspektive konstant.



Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung	82 %	3 / 4
Hellraumkontrast	Leuchtdichtefaktor: 27	0 / 4
	Maximal-Kontrast (on/off): 69.000:1	4 / 4
Kontrastumfang im Heimkino	Im-Bild: 2.366:1	2 / 4
	ANSI: 404:1	3 / 4
Graustufenfehler	Schwarzwert (cd/m²): 0,045	4 / 4
	0,47 %	3 / 3
Grundfarben und Farbtemperatur	gut	4 / 5
Neutralität der Mischfarben	gut	4 / 5

Farbe: Das schwarze Dreieck zeigt das Soll, das weiße den Farbbereich des Testgeräts.
Weiß: Der weiße Punkt soll im Fadenkreuz (D65-Punkt) liegen.
Grau: Je mehr sichtbare Punkte, desto größere Farbabweichungen.
Die Farbdarstellung ist hervorragend; nur ein Grauton ist zu kühl.



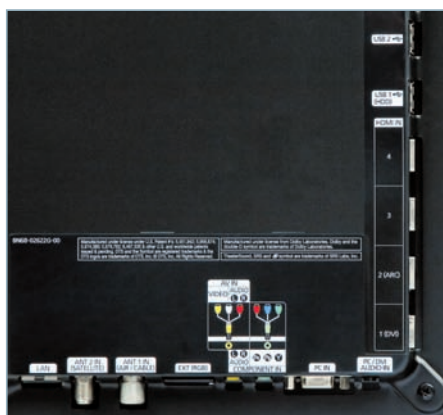
24p-Darstellung	perfekt	3 / 3
Bewegungsschärfe	sehr gut	4 / 4
Sehtest	TV analog + digital: sehr gut	9 / 10
	HDMI, 576i: gut	4 / 5
	HDMI, 1080p: sehr gut	14 / 15

Bildqualität	sehr gut	69 / 85
---------------------	-----------------	----------------

Energie-Effizienz	0,15 cd/W	1 / 5
Ausstattung	sehr gut	10 / 10

av-wertung

sehr gut **80** von 100



Vollständig: Anschlussfeld mit vier HDMI-Eingängen und Audio-Rückkanal (ARC). Unschön finden wir aber die Kabelpeitschen für FBAS und YUV.

Szenen wie im vierten Kapitel von "Casino Royale" gelingen ebenfalls originalgetreu. Spielt man aber 24p-Signale zu, so treten im YCbCr-Farbraum fehlerhafte Farben auf: Grün-Töne strahlen zu intensiv, Rot-Töne hingegen wirken flau. Zwar lässt sich der Fehler dank der Farbmanagement-Regler minimieren, doch dazu braucht es Geduld und geeignete Testbilder. Die eleganteste Lösung besteht in einem Blu-ray-Player, bei dem sich der HDMI-Farbraum umschalten lässt – so erspart man sich die lästige



Schick: Die chromumrandete Fernbedienung bietet ein beleuchtetes flaches Tastenfeld.

Justierung. Mit Düsterfilmen wie "Krabat" legt der Samsung trotz seines nur mittelmäßigen Im-Bild-Kontrasts eine beeindruckende Vorstellung hin. Das Schwarz bleibt über den ganzen Bildschirm hinweg gleichmäßig satt und neutral, während beispielsweise der nominell kontraststärkere Sony nur in der Bildmitte und bei frontalem Blick ein perfektes Bild liefert.

Fazit

Der Plasma-Fernseher von Samsung ist ein echter Tipp für Filmfreunde. Sein Bild besticht in dunkler Umgebung durch eine hervorragende organische Gesamtwirkung mit nur wenigen digitalen Bildartefakten – hier tun sich LCD-Fernseher im Vergleich noch schwer. Die Mankos des Samsung liegen in der geringen Helligkeit, dem absolut gesehen hohen Stromverbrauch und der fehlerhaften Farbmatrix bei YUV-24p.

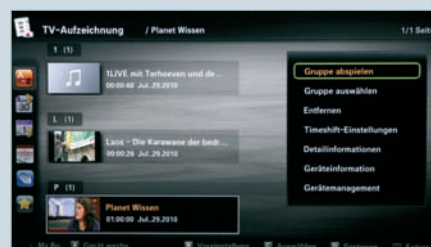
Noch Fragen? Auf audiovision.de/forum können Sie diesen Test mit der Redaktion und anderen Lesern diskutieren.

USB-Recording: Tipps für maximalen Aufnahmekomfort

INFO

Der Samsung ermöglicht per USB-Buchse die TV-Aufnahme. Man kann beliebige Sendungen ohne Qualitätsverlust aufzeichnen oder bei Bedarf das Live-Programm anhalten und später fortsetzen. Voraussetzung dafür ist der TV-Empfang über den integrierten Digitaltuner; zugespielte Videosignale oder analoges Kabelfernsehen lassen sich nicht aufzeichnen. Wie viel Material auf eine Festplatte passt, hängt von der durchschnittlichen Datenrate ab, mit der ein Sender ausstrahlt. Eine einstündige Sendung auf Astra HD verbraucht beispielsweise rund 4,5 Gigabyte. Da der Samsung angeschlossene USB-Festplatten und USB-Sticks formatiert, sollte man sich vergewissern, dass der Speicherträger keine wichtigen Daten enthält.

Die Aufnahmeprogrammierung gelingt am besten durch die Markierung der Sendung im elektronischen Programmführer (Guide). Alternativ gibt es eine klassische Timer-Programmierung, die sich aber in den Tiefen des Menüs versteckt. Im Untermenü "Kanalmanager" markiert man dann den gewünschten Sender, drückt die Tools-Taste und wählt "Timer Aufnahme", was insgesamt 15 Tastenklicks mit der Fernbedienung erfordert. Das ist nicht komfortabel, funktioniert aber bei ungenauen Guide-Daten. Außerdem lassen sich per Timer regelmäßig ausgestrahlte Sendungen archivieren. Mangels Doppeltuner ist es aber nicht möglich, einen Sender aufzunehmen und gleichzeitig einen anderen zu verfolgen. Einen Überblick über alle Timeraufträge erhält man im Kanalmanager durch Auswahl der Uhr-Ikone. Der Zugang zum persönlichen TV-Archiv gelingt mit den Tasten Media.P und Enter. Wirklich übersichtlich ist der Archiv-Bildschirm mit nur drei Sendungen pro Seite nicht, dafür helfen aber Filter beim Durchsuchen der Festplatte. Ein tolles Extra ist die auf Wunsch permanent mitlaufende Pufferaufnahme (Timeshift). Das Programm eines Senders wird in einer maximal 90 Minuten langen Schleife aufgezeichnet und ist in dieser Zeit immer verfügbar. Der Vorteil im Vergleich zur herkömmlichen Aufnahme: Man muss keinen Aufnahmepfopf drücken, zudem landen keine Fragmente auf der Platte, da die Time-



TV-Archiv: Mit angeschlossener USB-Speicher kann man TV- und Radiosendungen des Digitaltuners konservieren.



Timeshift-Funktion: Das TV-Programm lässt sich jederzeit anhalten, während im Hintergrund die Aufnahme weiterläuft.

shift-Aufzeichnungen nach jedem Senderwechsel und beim Ausschalten des Fernsehgeräts automatisch gelöscht werden. Die Wiedergabe funktioniert dank mehrerer Suchlaufgeschwindigkeiten, einer Sprungfunktion und übersichtlicher Zeitbalkenanzeige bequem. Das Herausstreichen von Werbung ist mangels Schnittfunktionen aber nicht möglich. Der 90-minütige Timeshift ist auch bei den HD+ Sendern möglich, dauerhaft lassen sich RTL HD & Co. allerdings nicht archivieren. Dies ist allerdings kein Fehler des Samsung, sondern liegt am Rechtemanagement der TV-Sender.