

XXL-TEST:
8K-QLED-TV!



ULTRA HD TV



▪ 4K UHD ▪ HDR ▪ BLU-RAY ▪ GAMING ▪ TV ▪ HEIMKINO

Samsungs 8K-QLED- Problem

13
TOP-TV's
IM HEFT



LG OLED TV



XXL-TEST
SAMSUNG
65Q900R

8K-Support, Energieaufnahme
und Helligkeit enttäuschend

DIE 10 BESTEN TVs DES JAHRES

OLED und LED-LCD: Alle Fernseher
inklusive Einstellungshilfen

INNOVATIVE SOUNDLÖSUNGEN

Dolby-Atmos-Soundbar und
integrierte Lautsprecherlösungen
für Fernseher lassen aufhorchen



OLED-TV's MIT HDR-WANDLUNG
Zwei neue Philips-TV's mit innovativer
Bildverarbeitung und Ambilight im Test



4K IM GROSSFORMAT
Optomas DLP-Projektor präsentiert
UHD-Quellen messerscharf und leise



REFERENZ FÜR FILMLIEBHABER
Panasonics UHD-Player verzückt mit
edlem Design und bester AV-Qualität

Inhalt 6.2018

10

Samsungs 8K-Premiere: XXL-Test und Technik-Special auf 15 Seiten



26

OLED-Brüder: Philips OLED803 und OLED903 mit B&W-Lautsprechern im Test

40

Dem Original verpflichtet: Panasonic FZW954 überzeugt bei Bild und Ton



56

Die Top-TVs des Jahres: Wir küren unsere LCD- und OLED-Favoriten 2018



68

Brückenbauer: Panasonics edler UHD-Player mit Dolby Vision und HDR10 Plus



72

4K-Kino zum Einstiegspreis: DLP-Projektor von Optoma zeigt mehr Details

Trends

- 06** | TV-Generation 2019, OLEDs werden biegsam, Fire TV mit Dolby Vision und HDR10 Plus
- 07** | Samsungs OLED-Pläne, LED-Screens im Wohnzimmer, Interview zum Thema 8K
- 08** | HDMI 2.1 wirft Schatten voraus, Disney, Apple und Warner planen Streamingdienste
- 10** | 8K-Premiere: Samsung bringt erste LCD-Fernseher mit vierfacher 4K-Auflösung auf den Markt

Tests

- 14** | Samsung GQ65Q900R
- 26** | Philips 65OLED803
- 34** | Philips 55OLED903
- 40** | Panasonic TX-65FZW954
- 48** | LG 55SK8500
- 56** | Die 10 besten TVs des Jahres
- 68** | Panasonic DP-UB9004
- 72** | Optoma UHD350X
- 76** | LG SK10Y

Standards

03 | Editorial, Impressum 82 | Fachhändler
78 | Testübersicht 98 | Impressum
80 | Testhintergründe

Preisklasse

1 399 Euro,
4K-DLP-Projektor

Sitzabstand

Minimum: eineinhalb-
fache Bildhöhe (UHD),
dreifache Bildhöhe
(Blu-ray)

Aufstellung

Manuelle Objektivsteuerung
für Zoom/Fokus, geringes
Gewicht, kompaktes Ge-
häuse, vergleichsweise ruhiges
Betriebsgeräusch

Bildgrößen

HDTV-Empfehlung:
2 Meter Bildbreite für
„HDR-Effekt“, bis 4
Meter Bildbreite für
Heimkinoflair mit
SDR-Quellen

Besonderheiten

Full-HD-DLP-Chip
mit 4K-Pixelshift,
UHD-HDR-Bildverarbei-
tung, hohe Detailauflösung,
Pixelraster nahezu unsichtbar,
integrierter Lautsprecher,
120-Hz-PC-Zuspielung

Bildtechnik

1-Chip-DLP-Projektor, RGB-
RGB-Farbrad, 240-Watt-UHP-
Lampe, 0,47-Zoll-UHD-DMD
mit 2 048 × 1 200 Bildpunkten
(genutzte Fläche 1 920 × 1 080
Bildpunkte) und 4K-Pixelshift
(8-Megapixel-Darstellung)

Bildvergleich

Optoma setzt beim UHD350X auf die gleichen Bestandteile wie BenQ beim bereits von uns getesteten W1700. Durch eine ausreichend potente Lampe, ein RGB-RGB-Farbrad und den neuen DMD-Chip erreicht der UHD350X eine beeindruckende 4K-Bildqualität, sodass Sie 4K-Film-, -Videospiele- und -Fotoinhalte in hoher Detailschärfe bewundern können, ohne durch einen Rastereffekt oder störende Pixel abgelenkt zu werden. Der Pixelshift auf Basis eines Full-HD-Rasters gelingt durch die ultraschnellen Umschaltzeiten des DMD-Chips in hoher Präzision und störende Nachzieheffekte bei schnellen Bildbewegungen treten ebenfalls nicht auf. Leider lässt die Schwarzdarstellung stark zu wünschen übrig, aber durch die dynamische Lampensteuerung und Kontrastoptimierung können Sie die Qualität in dunklen Bildszenen sichtbar steigern. Mit 3D-Quellen lässt sich die Zwischenbildberechnung nicht nutzen und Filme werden in 60 Hz konvertiert. HDR-Signale lassen sich fehlerfrei abstimmen, doch Farbumfang und -helligkeit verfehlen aktuelle HDR-Standards

Optoma UHD350X



Nicht nur das Design überzeugt: Der UHD350X arbeitet wunderbar leise und lässt sich einfach bedienen

4K-Auflösung erwartet Sie trotz Einsatz eines Full-HD-Chips: Die blitzschnellen Umschaltzeiten der DLP-Technik machen es möglich

Sämtliche Einstellungen, betreffend Zoom und Fokus, müssen direkt am Gerät vorgenommen werden, das Bild lässt sich im Nachgang um ca. 10 Prozent in der Höhe verschieben

In Zeiten von Streaming und mobiler Unterhaltung kommt ein kompakter Projektor wie der Optoma UHD350X gerade recht: Trotz des günstigen Preises verspricht der Hersteller beste 4K-Unterhaltung im XXL-Format.

Preisklassenuntypisch gefällt der UHD350X bereits nach dem Auspacken, denn der Projektor ist nicht nur kompakt und ansprechend verarbeitet, sondern im Betrieb auch überraschend leise. Die vergleichsweise lange Einschaltzeit und die runderneuerte Software zeigen Parallelen zum Android-System, der UHD350X profitiert von einem hübschen Homescreen, bietet aber keinen App-Zugang wie Optomas ultrakompakte LED-Beamer. Für beste Unterhaltung sorgen HDMI-Quellen, diese können am HDMI-Eingang 1 und 2 in 4K-HDR-60-Hz-Qualität zuspielden, ohne Kompromisse in Kauf nehmen zu müssen. Neben einem UHD-BD-Player eignet sich der UHD350X somit auch für PS4 Pro und Xbox One X. PC-Signale lassen sich nicht nur im 4K-60-Hz-Format, sondern auch im HD-120-Hz-Format zuspielden. Leider machte uns im Test der Spielmodus des Projektors einen Strich durch die Rechnung, denn wir konnten im Spielmodus Bildsignale nicht fehlerfrei anzeigen. Das 4K-Upscaling zeigte sich auf Basis der Analyse des Homescreens deaktiviert und die Eingabeverzögerung sollte geringer ausfallen, aber eine detaillierte Beurteilung des Game-Modes war mit unserem Testgerät nicht möglich. Spielen Sie HDR-Quellen zu,

ist wiederum kein Spielmodus anwählbar, sodass der Input-Lag mit HDR-Games zu hoch ausfällt.

Smarte Kinounterhaltung

Da der UHD350X bereits bei geringen Abständen zur Leinwand eine große Bilddiagonale ermöglicht, eignet sich der Projektor nicht nur für eine Festinstallation im Heimkino, sondern auch für eine spontane Großbildpräsentation im Wohnzimmer, indem der Beamer auf dem Couchtisch platziert wird. Den Einsatz des integrierten Mono-Lautsprechers können wir nicht empfehlen, da sich die blecherne Klangbalance nicht nachträglich beeinflussen lässt, aber mittels externer PC-Stereo-Lautsprecher (Klinkensteckerausgang am Projektor) können Sie die Klangqualität mit einfachen Mitteln aufwerten. Sogar ein optischer Digitalausgang ist vorhanden. Die Bildqualität des Projektors überzeugt auch im 4K-Modus, denn der 4K-Pixelshift ist keinesfalls ein Marketingtrick, sondern durch die Schnelligkeit des DMD-Chips erkennen Sie tatsächlich feinste 4K-Details auf der Leinwand. Nicht selbstverständlich ist, dass der UHD350X die Zwischenbildberechnung auch mit 24-Hz-4K-HDR-Signalen erlaubt, sodass Sie eine flüssige Darstellung erreichen können, die weder durch störende Aussetzer noch Artefakte auf sich aufmerksam macht. Die Glättung fällt dezent aus, was Kinofans entgegenkommt. Schließen Sie eine Smart-TV-Box an, kann es allerdings zu Problemen kommen, da gewandelte

24-Hz-Signale in 60 Hz nicht geglättet erscheinen, obwohl die Zwischenbildberechnung weiterhin einstellbar bleibt. Achten Sie deshalb darauf, die native Bildfrequenz des jeweiligen Contents zuzuspielden, sowohl Apple als auch Amazon ermöglichen solch eine Signalauswahl im Einstellungsmenü vom Apple TV oder Fire TV Stick.

Für Spiele und Filme?

Mit düsteren Filmen oder Serien zeigt der UHD350X eine stark aufgehellte Schwarzdarstellung, die auf den verwendeten DLP-Chip zurückzuführen ist. Da nicht die gesamte Chip-Fläche ausgenutzt wird, entsteht zudem ein schmaler Rahmen um das Bild, sodass Sie eine Leinwand mit Maskierung einsetzen sollten. Um den Bildkontrast in dunklen Szenen zu optimieren, können Sie den



Im Gegensatz zum Projektor erscheint die Fernbedienung schmucklos, das runderneuerte Bildmenü gefällt dagegen umso mehr

dynamischen Lampenmodus aktivieren. Dadurch wird nicht nur störendes Restlicht minimiert, sondern der UHD350X führt gleichzeitig eine Kontrastoptimierung des Eingangssignals durch, was die Kontrastwiedergabe sichtbar aufwertet. Nachteil: Der Filmlook wird durch die Kontrastverstärkung verfremdet und die Farbtemperatur kann zu kalt erscheinen. Die Durchzeichnung in dunklen und hellen Bildbereichen kann sich sehen lassen und störende Banding-Artefakte waren auch mit HDR-Signalen nicht auszumachen. Durch das rotierende Farbrad sind Farbblitzer vergleichbar zu anderen DLP-Projektoren sichtbar, die Bildanzeige erfolgt je nach Bildsignal bei 192 bis 240 Hz, sodass Flimmereffekte meist vermieden werden. Einzig bei sehr feinen kontrastreichen 4K-Details konnten wir ein 48- oder 60-Hz-Flackern erkennen, aber solche Situationen waren die Ausnahme. Die HDR-Bildabstimmung gelingt Optoma nahezu fehlerfrei, die Grundeinstellung ist für 1000-Nits-Quellen optimiert. Wenn Sie mit 4000-Nits-Signalen mehr Details darstellen möchten, sollten Sie den Kontrastregler um vier Stufen reduzieren. Apropos reduzieren: Die Farbsättigung muss stark in den Minusbereich gezogen werden, um eine korrekte HDR-Farbabstimmung zu gewährleisten. Farbumfang und Farblichtleistung können nicht mit aktuellen HDR-Standards mithalten, weshalb eine SDR-Wiedergabe von HDR-Inhalten im Zweifelsfall eine sinnvolle Alternative unter Wohnzimmerbedingungen darstellen kann. Die einstellbare HDR-Simulation von SDR-Inhalten entpuppte sich als angepasste Voreinstellung, aber nicht als vollwertige SDR-zu-HDR-Wandlung. Dennoch bieten die Einstellungen ausreichend Potenzial, um satte, helle und kontrastreiche Bilder auf die Leinwand zu werfen und dank 4K-Unterstützung oder Upscaling fällt auch die Detailwiedergabe tadellos aus. Bewegtbilder zeigen zwar typische 60-Hz-Unschärfen und dezente farbige Doppelkonturen, aber Nachzieheffekte haben Sie mit diesem Projektor nicht zu befürchten. Leider lassen

sich RGB-Signale (z.B. über PC) nur unbefriedigend einstellen und Optoma wählt in diesem Fall eine übertriebene Bildschärfevoreinstellung, die nicht rückgängig gemacht werden kann. 3D-Fans kommen zwar durch die plastischen 3D-Bilder ohne störende Doppelkonturen ebenfalls auf ihre Kosten, doch 24-Hz-Signale ruckeln infolge einer 60-Hz-Konvertierung und die Zwischenbildberechnung ist leider nicht im 3D-Modus aktiv (4K-Upscaling ebenfalls deaktiviert).

„Die Bildqualität des Projektors überzeugt auch im 4K-Modus, denn der 4K-Pixelshift ist keinesfalls ein Marketingtrick.“

Wohlfühl-Projektor

Optoma macht bei der Bedienung, den reichhaltigen Anschlussmöglichkeiten und der Bildanzeige fast alles richtig. Der UHD350X gehört zweifellos zu den besten Projektoren seiner Preisklasse. Filmfans werden die aufgehellte Schwarzdarstellung zwar bemängeln, aber durch die dynamische Lichtsteuerung und Kontrastoptimierung steht eine zusätzliche Option zur Verfügung, um den Kontrast in der Praxis aufzuwerten. Fehler, wie der im Test nicht funktionierende Spielmodus oder die überschrärfte RGB-Bildanzeige, verhindern eine noch bessere Testnote. Sollte Optoma die Kinderkrankheiten durch Software-Updates beheben, steht einer Kaufempfehlung nichts im Wege. ■

CHRISTIAN TROZINSKI

Was uns gefällt

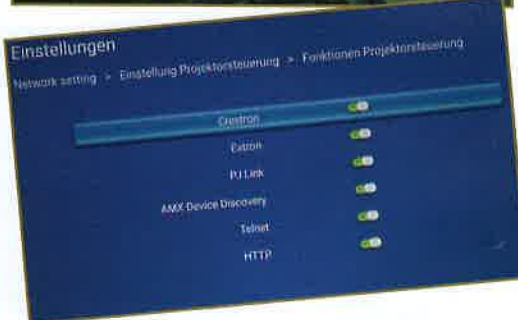
- + Gute 4K-Detailwiedergabe, hohe Weißhelligkeit
- + Keine Konvergenzprobleme, scharfe Abbildung
- + Natürliche SDR-Farbdarstellung, HDR10-Support
- + 120-Hz-PC-Signalspielung, kompakt und leise

Was uns stört

- Farbblitzer, Schwarzdarstellung grau
- Langsame Einschaltzeit, träger Quellenwechsel
- 3D-Filme mit 60-Hz-Ruckler, Spielmodus fehlerhaft
- Kein HDR-Game-Mode, Farblichtleistung limitiert



Beide HDMI-Eingänge eignen sich für eine 4K-HDR-, 3D- oder 120-Hz-PC-Zuspielung. Audiosignale lassen sich via Klinke oder digital optisch ausgeben. Statt HDMI-CEC bietet der Projektor eine Netzwerksteuerung



Einstellungen für ein natürliches Bild

Anzeigemodus	Benutzer
	(HDR: Standard)
Helligkeit	0
Kontrast	0
Farbe	0 (HDR: -23)
Farbton	0
Bildschärfe	3
Gamma	2.4
Brilliant Color	10
Farbtemperatur	D65
Farbraum	Auto (RGB- Verstärkung: R-3, G-3)
Dynamic Black	Je nach Wunsch
Modus Helligkeit	Je nach Wunsch
Pure Motion	Je nach Wunsch

Optoma UHD350X

Details		
Preis	1 399 Euro	
Farbe	Schwarz	
Maße (B×H×T)	39×12×28 cm	
Gewicht	5,2 kg	
Bauweise	1-Chip-DLP, RGB-RGB-Farbrad	
Auflösung	2 048×1 200 Pixel (DLP-Chip nativ), 1 920×1 080 Pixel Bildauflösung, 4K-Pixelshift	
Lampenlaufzeit	4000–15 000 h (240-W-UHP-Lampe)	
3D	ja, Shutter-3D	
Stromverbrauch	220–300 Watt	
Zubehör		
Fernbedienung	Standardfernbedienung	
3D-Brille	optional	
Anschlüsse		
2×HDMI (3D)	1×RS-232	1×Netzwerk
2×USB (1×3.0)	2×12-V-Trigger	1×PC
1×Audio in	1×Audio out	1×digital optisch
Aufstellung		
Projektionsentfernung	1,2–1,6×Bildbreite (1,3-fach Zoom)	
Lens-Shift	vertikal +10%	
motorisierte Optik	nein, Zoom/Fokus manuell am Gerät	
Lens-Memory	=	
Projektor-Funktionen		
Einschaltzeit	ca. 80 Sekunden	
Lautstärke (1 m Entfernung)	ca. 25–35 dB (Nebengeräusche durch rotierendes Farbrad und 4K-Pixelshift lauter als Lüfter)	
Panel-Abgleich	nicht notwendig	
21:9-Vorverzerrung	nein	
Gaming		
Eingabeverzögerung	ca. 70 ms	
Spielmodus	im Test nicht ermittelbar, Spielmodus mit Anzeigefehler, Spielmodus nicht mit HDR-Quellen kombinierbar	

Helligkeit/Schwarzwert		
Leuchtkraft	250–450 cd/m ²	
Schwarzwert	0,1–0,5 cd/m ²	
Auto-Iris/Blende	nein	
Helligkeitsverteilung		
70%	80%	70%
75%	100%	75%
70%	80%	70%
Durchzeichnung		
sehr gut in dunklen und hellen Bildbereichen, mit Dynamic Black Abweichungen möglich, durch aufgehellte Schwarzdarstellung flauer Kontrasteindruck		
Bildschärfe		
Auflösung	1 920×1 080 Pixel, 4K-Pixelshift für UHD-Qualität	
Detailnachscharfung	ja, aber Überscharfung mit RGB-Signalen und fehlende Abstimmung	
Bewegtbildschärfe	befriedigend, 60-Hz-Niveau	
Nachzieheffekte	nein, aber farbige Doppelkonturen	
Filmglättung	ja, Pure Motion sorgt für dezente Glättung, kaum Aussetzer oder Artefakte, bei 24-Hz-Signalen zugespielt in 60 Hz unwirksam	
Farbdarstellung		
Farbraum	gute Rec.709-Präzision, natürliche Abstimmung, erweiterte Farbdarstellung, HDR-Niveau wird aber verfehlt	
Farbtemperatur	nahezu neutral, mit Dynamic Black aber unpräzise	
Bildfehler		
Verfärbungen / Streifenbildung	kaum sichtbar/nein	
Farbblitzer / Pixelrauschen	deutlich sichtbar/kaum sichtbar	
Abgestufte Farbübergänge	kaum sichtbar	
3D-Darstellung		
Helligkeit	k. A.	
Doppelkonturen (Crosstalk)	nein	
3D-Brille flimmerfrei	nein	
Auflösung	Full-HD	

