

Neuer Einstieg



Der DLA-NZ500 löst den DLA-NP5 als 4K-Einstiegsmodell bei JVC ab. Mit 6.000 Euro ist er günstiger und beendet überdies die Ära der UHP-Lampenprojektoren beim japanischen Hersteller. Doch das sind nicht die einzigen Neuerungen.

audiovision
REFERENZ

audiovision
HIGHLIGHT

JVC DLA-NZ500

- + native 4K-Auflösung
- + dynamisches Tone-Mapping
- + exzellente Bildqualität mit sehr gutem Kontrast
- keine Zwischenbildberechnung, kein 3D

Die Weiterentwicklung ist beim NZ500 auf den ersten Blick zu sehen. Auf Wunsch vieler Nutzer hat JVC das Gehäuse verkleinert und das Gewicht um 4,6 Kilogramm gegenüber dem NP5 reduziert. Mit einer Stellfläche von 45 x 47 Zentimetern nimmt er weniger Platz ein und erscheint entsprechend zierlicher. Das Gerät gibt es mit schwarzem und weißem Gehäuse, womit es für Wohnzimmerinstallationen und dedizierte Heimkinos optisch gleichermaßen geeignet ist. Die Leistungsaufnahme wurde um knapp 150 Watt reduziert. Wir ermitteln 243 Watt im höchsten Lichtmodus, 1,0 Watt im Standby und 0,1 Watt im Eco-Modus. Im Eco-Modus fährt der Projektor komplett herunter. Hier ist es beim Einschalten nötig, den NZ500 mit einem Tastendruck „zu aktivieren“, bevor er mit einem zweiten Druck auf die „On“-Taste der Fernbedienung hochgefahren wird. Wie beim Vorgänger gewährt JVC beim Fachhändlerkauf in Deutschland 3 Jahre Garantie.

Ausstattung und Technik

Als Lichtquelle verwendet der DLA-NZ500 die neueste BLU-Escint-Technologie mit blauen Laserdioden und rotierendem Phosphorrad. Die Lebensdauer beziffert JVC mit 20.000 Stunden, unabhängig von der verwendeten Lichtstärke, die sich wie bei den großen Brüdern NZ800 und NZ900 in 100 Stufen regulieren lässt.

Im DLA-NZ500 kommen drei D-ILA-Chips mit 0,69 Zoll der zweiten Generation zum Einsatz. Also exakt die gleichen, die sich in der Vorgänger-Generation NP5 und NZ9 bewährt haben. Sie besitzen eine native Auflösung von je 4.096 x 2.160 Pixel. Die Light-Engine und die Anordnung der D-ILA-Panels wurden hingegen modifiziert, um Kontrast und Lichtausbeute zu steigern. Die „8K/e-ShiftX“-Technologie ist nicht vorhanden, sie bleibt den Topmodellen NZ800 und NZ900 vorbehalten.

JVC hat für den DLA-NZ500 ein neues Objektiv entwickelt (siehe Kasten nächste Doppelseite), das aus derselben Distanz wie sein Vorgänger eine größere Leinwandbreite ausleuchtet. Auch damit gehen Kundenwünsche in Erfüllung, weil sich mit der steigenden Bildauflösung der Projektoren die projizierte Bildbreite in vielen Heimkinos in den letzten Jahren vergrößert hat.

Während der NP5 noch 10 Speicherbänke für Lens-Memory besitzt, gibt es beim DLA-NZ500 nur noch deren 5, die für unterschiedliche Bildgrößen, Lage, Fokus, Zoom, Konvergenz und Maskierung zur Verfügung stehen. Wer eine Leinwand im Cinemascope-Format nutzt, kann zum Beispiel die gängigen Seitenverhältnisse wie 16:9, 1,85:1, 2,00:1, 2,20:1 und 2,39:1 anlegen und auf Knopfdruck abrufen. Besonders gut gefällt uns in diesem Zusammenhang, dass die Konvergenz für unterschiedliche Bildgrößen ebenfalls korrigiert und gespeichert werden kann. In dieser Preisklasse ist das ein Alleinstellungsmerkmal von JVC.

NEUES ON SCREEN DISPLAY

Neben dem Objektiv, dem Gehäuse und der Anordnung der D-ILA-Chips wurde auch das On Screen Display (OSD) neu konzipiert. Nach dem erstmaligen Einschalten ist ein Menü mit Installationsanweisungen zugänglich, in dem unter anderem Optikeinstellungen, Lens-Memory, die Konvergenz und das Seitenverhältnis angepasst werden. Ganz rechts in der Leiste befindet sich ein neuer Menüpunkt. Dieser Reiter bietet die Auswahl zwischen „Bildeinstellungen“, „HDMI-Einstellungen“ und „Installationsein-

stellungen“. Unter Bildeinstellungen sind alle bekannten Parameter verfügbar, die wir aus den teureren Modellen von JVC kennen. Allerdings ist die Anordnung neu gegliedert. Unter „HDMI-Einstellungen“ finden wir die Möglichkeit, HDR10+ ein/auszuschalten und den Zugriff auf die letzten Bildmodi zu ändern. Anstatt „Letzte Einstellungen“ können wir festlegen, dass der Bildmodus „Natürlich“ immer bei SDR-Inhalten und „Frame Adapt HDR 1“ bei HDR-Signalen angewendet werden soll.



Im On-Screen-Display (OSD) ist rechts ein neues Übersichtsmenü vorhanden, in dem drei Einstellungsvarianten aufgeführt sind.



„Installationseinstellungen“ bieten Zugriff auf alle relevanten Parameter, die via Lens-Memory gespeichert werden können.



„Moduseinstellungen“ bietet Zugriff auf Farbprofile, Helligkeit, Farbtemperatur, Gamma sowie den „Clear Motion Drive“.



HDR10+ stellt Filme ab Werk ein wenig zu dunkel dar. Dem kann begegnet werden, indem der HDR-Pegel von „Niedrig“ auf „Mittel“ gestellt wird.

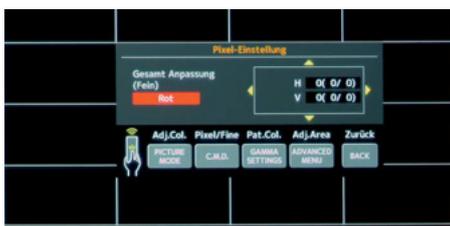
Bis auf Dolby Vision werden alle relevanten HDR-Technologien unterstützt. Das dynamische Tone-Mapping erfolgt via „Frame Adapt HDR“. Der „Kino Optimierer“ aus den größeren Modellen, mit dem Leinwanddiagonale, Gain und Bildformat eingestellt werden, ist nicht vorhanden. Dafür ist „Deep Black“ in den HDR-Einstellungen übernommen worden, um dunkle Bereiche weiter abzudunkeln, wodurch Filme mehr Plastizität erhalten. Erreicht wird das, in dem die EOTF (Electro Optical Transfer Funktion) verändert wird – also die Funktion, die beschreibt, wie das HDR-Signal in ein sichtbares Bild umgewandelt wird.

Für die Anpassungen der Farben bietet der Projektor zwei Möglichkeiten: Zum einen kann die Kalibrierung mit den üblichen Stellreglern von Hand erfolgen. Dafür stehen ein 6-Achsen-Farbmanagement, Gain/Offset-Regler und ein rudimentärer Gamma-Equalizer mit drei Bändern für Rot, Grün,

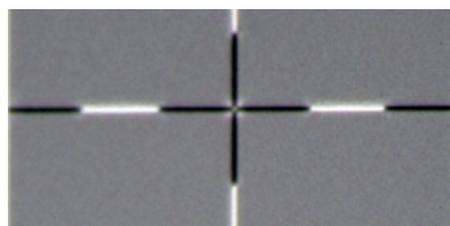
Blau und Weiß zur Verfügung. Zum anderen unterstützt der DLA-NZ500 die bewährte automatische Kalibrierungsfunktion „AutoCal“. Benötigt werden dafür zusätzlich ein Notebook, Netzwerkkabel, Messsensor (Datacolor Spyder X oder X-Rite i1Pro 2) sowie ein Stativ. Die Software und die Kalibrierungsanleitung können kostenlos von der JVC-Webseite heruntergeladen werden.

Wie beim NZ800 können sämtliche Einstellungen auf einem USB-Stick gespeichert werden. Dieser wird dafür in den passenden Port auf der Rückseite des Projektors eingesteckt und verbleibt dort, um später die gespeicherten Parameter auf Knopfdruck wieder herzustellen. Zusätzlich dient der Stick dazu, zukünftige Firmware-Updates durchzuführen.

Für einen Projektor dieser Preisklasse überraschend ist das Fehlen einer Zwischenbildberechnung (siehe Kasten nächste Doppelseite), auch eine 3D-Wiedergabe sucht man vergebens. Zudem hat JVC die 1080i-Unterstützung gestrichen, bei entsprechenden Inhalten bleibt die Leinwand dunkel. Da heutzutage praktisch alle Zuspäher Full-HD-Inhalte in „p“ (Progressive Scan) ausgeben, dürfte die fehlende „Interlaced“-Wiedergabe (Zeilenprungverfahren) aber kaum jemand auffallen. Weniger überraschend, aber der Vollständigkeit halber erwähnt, ist die Abwesenheit eines smarten Betriebssystems mit Streaming-Apps.



Je nach Zoom kann es erforderlich sein, die Konvergenz anzupassen. Die Korrekturen erfolgen wahlweise in über 100 Feldern oder auf der Gesamtfläche.



Während bei maximalem Weitwinkel die Konvergenz in unserem Testgerät hervorragend ist, konnten wir im mittleren Zoom einen roten Saum leicht entfernen.

Installation und Bedienung

Während das Vorgängermodell die zur Kühlung benötigte Luft von hinten ansaugt und vorne herausbläst, zieht der DLA-NZ500 die Luft von vorne ein und stößt sie hinten wieder aus. Vorteil dieser Umkehr: Der DLA-NZ500 benötigt nur noch 5 Zentimeter Abstand zur Rückwand, während für das Vorgängermodell noch 20 Zentimeter vorgegeben sind. Zudem fiel das Betriebsgeräusch auf nunmehr 27 Dezibel im höchsten Laserlichtmodus und 22 Dezibel im Eco-Betrieb.

RICHTIGE EINSTELLUNG



SDR

Bildmodus	Natürlich	Farbprofil	Rec.709
Helligkeit	-2	Kontrast	0
Grafikmodus	Hoch	Farbtemperatur	6.500 K
Gamma	2,4	Schärfe	4
Clear Motion Drive	Aus	Dynamische STRG	Aus
LD-Leistung	100	Kantenglättung	0

HDR

Bildmodus	Frame Adapt HDR	Farbprofil	Rec.2020 (normal)
Helligkeit	0	Kontrast	1
Farbe	5	Farbtemperatur	6.500 K
Deep Black	Ein	Schärfe	4
Clear Motion Drive	Aus	Dynamische STRG	Aus
LD-Leistung	100	HDR-Pegel	1

„CLEAR MOTION DRIVE“ OHNE 24P-ZWISCHENBILDBERECHNUNG

JVC besitzt mit dem „Clear Motion Drive“ eine der besten Zwischenbildberechnungen, die uns bei Projektoren bislang untergekommen ist. Sowohl beim DLA-NZ800 als auch beim DLA-NZ900 und dem NZ500-Vorgängermodell DLA-NP5 ist diese implementiert. Aus nicht näher genannten Gründen hat JVC dieses Feature aus dem DLA-NZ500 entfernt. Spielfilme mit 24p werden jetzt mit 48 Hz wiedergegeben, Inhalte mit 50p und 60p originalgetreu. „Clear Motion Drive“ kann nur noch bei 60-Hz-Inhalten zugeschaltet werden. Allerdings werden keine klassischen Zwischenbilder erzeugt und eingefügt,

sondern Schwarzblenden, welche die Bewegungsschärfe verbessern sollen. Wir können das nicht empfehlen, weil die projizierten Bilder mit CMS „Gering“ und „Hoch“ dunkler werden und zu sichtbarem Helligkeitsflimmern führen.

Die native Bildarstellung ohne Clear Motion Drive ist jedoch so gut, dass wir zwar ein minimales, typisches „24p-Zittern“ wahrnehmen (in Schwenks und im Abspann eines Filmes), aber die Schärfe in den bewegten Elementen ist tadellos – genauso wie sie im Kino zu sehen ist – denn dort gibt es auch keine Zwischenbildberechnung.



„Clear Motion Drive“ bietet nur noch die Parameter „Aus“, „Gering“, „Hoch“ – und lediglich, wenn 60-Hz-Material zugespielt wird.



„Clear Motion Drive“ auf „Aus“ bietet eine originalgetreue Wiedergabe bei voller Lichtausbeute. Abhängig vom Material kann es leicht ruckeln.



„Clear Motion Drive“ auf „Hoch“ dunkelt das Bild deutlich ab und führt zu Helligkeitsflimmern ob der eingefügten Schwarzblenden.



Lens-Memory: Im Installationsmenü können Bildgröße, Lage, Fokus, Konvergenz, Zoom und die Maskierung eingestellt sowie gespeichert werden.

Aufstellung und Installation gehen leicht von der Hand, weil alle Bildanpassungen mit der beleuchteten Fernbedienung erfolgen. Fokus, Zoom und Lens-Shift können daher bequem vor der Leinwand punktgenau eingestellt werden. Wie von JVC gewohnt, können die vier Füße herausgedreht werden, um den Projektor exakt in Waage auszurichten. Wer ihn an die Decke hängen möchte, muss zunächst die Schraubfüße entfernen. Die Gewinde dienen als Aufhängungspunkte für die Halterung.

Auf unserer 3,20 Meter breiten Cinemascope-Leinwand stellen wir zwei Formate ein: 16:9 und 2,39:1. Diese speichern wir im Installationsmodus unter „Lens Memory“ und benennen sie verständlich als 16:9 und 2,39:1. Anschließend reicht ein Knopfdruck – und die Zielpositionen werden zügig angefahren. Da unser Testgerät keine Konvergenzfehler ausweist, müssen wir hier nichts korrigieren. Mit verkleinertem 16:9-Bild tritt allerdings ein minimaler roter Saum in 4K-Pixelbreite auf, der sich aber beheben lässt.



Im „Grafikmodus“ lassen sich zusätzlich Schärfe und Kantenglättung in drei Stufen anpassen. Für Filme mit HDR10+ sind die beiden letzten Reiter nicht verfügbar.



Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Projektors. Die beiden HDMI-2.0-Schnittstellen nehmen Signale bis zu 4K/60 Hz entgegen. Der USB-Port ist für einen USB-Stick vorgesehen, um Updates durchzuführen und Bildeinstellungen zu speichern. Die Anschlüsse für 3D-Emitter und Leinwandsteuerung fehlen.

Die Navigation durch das neu strukturierte On Screen Display (siehe Kasten vorherige Doppelseite) gelingt zügig. Praktisch sind die separaten Speicherbänke für die Bildsignale: SDR (2D), SDR (3D), HDR10 und HLG. Der JVC greift nämlich selbstständig auf den zuletzt verwendeten Bildmodus zu, wenn wir von einem Fußballspiel in SDR auf einen Spielfilm in HDR10+ umschalten. Nach der Installation muss sich der Nutzer um nichts weiter kümmern. Wird der Projektor ausgeschaltet, ist er innerhalb von 10 Sekunden heruntergekühlt und steht im Standby-Modus. Das Hochfahren dauert rund 30 Sekunden, bis das zugespielte Bildsignal auf der Leinwand erscheint.

Licht und Farbe

Ausgeliefert wird der DLA-NZ500 im Bildmodus „Natürlich“. Mit 22 Dezibel ist er bereits flüsterleise. Die Lichtausbeute beträgt 1.300 Lumen mit etwas zu warmen Farben. Für die Kalibrierung schalten wir den Laser auf 100 Prozent. Jetzt erreichen wir 1.900 Lumen (SDR) mit präziser Farbdarstellung. Damit ist unser Testgast rund 400 Lumen

heller als der UHP-Lampen-Vorgänger. Der statische On/Off-Kontrast kann gegenüber dem NP5 (22.900:1) auf 24.500:1 gesteigert werden. Der Inbild-Kontrast legt mit 11.200:1 um 24 Prozent zu, und der ANSI-Kontrast verdoppelt sich sogar auf 450:1. Dynamisch lässt sich der Kontrast auf Unendlich zu Eins steigern, weil sich die Laserdioden bei einer Schwarzblende ausschalten. Die höchste Lichtausbeute erhalten wir im Farbtemperatur-Pre-set „Hohe Helligkeit“ mit 100 Prozent Laserlichtleistung. Die Herstellerangabe von 2.000 Lumen wird von unserem Testgerät um 10 Prozent übertroffen. Allerdings ist in diesem Modus die Farbdarstellung zu kühl und besitzt einen Grünfarbstich.

Der Rec.709-Farbraum wird bereits in der Werkseinstellung zu 100 Prozent abgedeckt, so dass wir bei SDR-Signalen perfekte Farben erhalten. Der HDR-Farbraum DCI-P3 wird mit 91 Prozent abgedeckt bei einer Lichtausbeute von 1.920 Lumen. Ausleuchtung und Color Uniformity sind mit 94 Prozent ordentlich. Von der Mitte bis zum Rand sind weder ein Helligkeitsabfall noch eine Farbverschiebung auszumachen.



„Grafikmodus Aus“: Das Bild erscheint ein wenig weichgezeichnet. Feine Strukturen sind nicht mehr klar auszumachen.



„Grafikmodus Hoch“: Plastizität, Räumlichkeit, Schärfe und Feinzeichnung nehmen schlagartig zu. Es wird quasi ein Grauschleier vom Bild gezogen.

NEUES OBJEKTIV FÜR GRÖßERE BILDER

Nicht nur das Gehäuse des DLA-NZ500 wurde von den JVC-Ingenieuren neu konzipiert, sondern auch das Zoomobjektiv. Dieses ist mit 80 Millimeter Durchmesser um 15 Millimeter größer bemessen als beim NP5. Verbaut sind 15 Linsen in 11 Gruppen – und damit zwei Linsen weniger als im Vorgängermodell. Darüber hinaus handelt es sich nicht mehr um ein Ganzglas-Objektiv, denn eine der Linsen ist aus Kunststoff. Um welche Linse es sich dabei handelt, ist Betriebsgeheimnis von JVC.

Auf Nachfrage wurde uns nur verraten, dass die Abschlusslinse aus Glas ist, womit einer behutsamen Reinigung nichts im Wege steht. Der Vorteil der Kunststofflinse liegt darin, dass sie kostengünstiger gefertigt werden kann und leichter ist. Bezüglich der optischen Abbildungsqualität bietet sie keine nennenswerten Unterschiede gegenüber Glas, allerdings ist Kunststoff empfindlicher gegenüber Hitze und Berührungen bei der Reinigung. Da die Linse aber innerhalb des Korpus verbaut ist, sehen wir hier ebenfalls keine Nachteile. Der Zoomfaktor wurde zwar von 2,0 auf 1,6 reduziert, aber

durch die kleinere Brennweite sind größere Bildbreiten möglich. Im 16:9-Seitenverhältnis kann eine 2,50 Meter breite Leinwand aus einer Distanz von 3,35 bis 5,35 Meter ausgeleuchtet werden. Im 17:9-Modus sind es 3,15 bis 5,02 Meter. Das Vorgängermodell DLA-NP5 benötigt dafür eine Distanz von 3,58 bis 7,30 Meter.



Das neue Objektiv besitzt einen Durchmesser von 80 Millimetern und ist damit 1,5 Zentimeter größer als beim 10.000 Euro teureren DLA-NZ800.



„West Side Story“ von der UHD-Blu-ray wird bis zu den Rändern messerscharf und mit natürlichen Farben dargestellt.



Mit „Deep Black“ nimmt die Plastizität im Bild sichtbar zu. Über dem Frankfurters (ganz rechts) sind immer noch alle Fenster auf der Häuserwand zu sehen.

Bildqualität

Der JVC DLA-NZ500 zeigt sämtliche Inhalte messerscharf bis zum Rand. Spielfilme mit 24p und 60p sowie Sportübertragungen und Serien mit 50/60p werden fehlerfrei projiziert. „West Side Story“ erscheint mit dem kinotypischen leichten 24p-Zittern. Im Vergleich zum Vorgänger hat JVC die Bewegungsschärfe sichtbar verbessert, was wir auf das neue Videoprozessing und die 48-Hz-Wiedergabe zurückführen. Details, die wir auf dem NP5 mit nativer 24-p-Wiedergabe nicht mehr lesen konnten, weil diese bereits „verschmierten“, sind nun klar erkennbar auf der Leinwand abgebildet.

Im Abspann von „Elvis“ ist der Sticker mit der Aufschrift „I LIKE ELVIS“ jetzt lesbar, was dem Vorgängermodell aufgrund dessen größeren 24-Hz-Ruckelns nicht gelingt. Sportübertragungen mit 50 und 60 Hz überzeugen gleichermaßen, weil Bewegungsabläufe überraschend fließend erscheinen. Die Rückennummern von Fußballspielern sind bestens erkennbar, sogar einzelne

Die Fernbedienung liegt gut in der Hand, allerdings kann die ins Gehäuse eingelassene Tastatur nicht intuitiv bedient werden. Erst mit Druck auf den Licht-Button ist die hinterleuchtete Beschriftung der Tasten im Dunkeln gut zu lesen.



Zuschauer können auf den Tribünen ausgemacht werden.

„Frame Adapt HDR“ stellt alle HDR-Signale von 0,0 bis 10.000 Nits dar, die im Quellmaterial vorhanden sind. Das dynamische Tone-Mapping ist rundherum gelungen. Selbst die schwierigen Szenen in „Sully“ bringen den DLA-NZ500 nicht aus dem Tritt. Wenn der Flugkapitän über den Times Square joggt, werden auf den Displays um ihn herum alle im Quellsignal enthaltenen Inhalte abgebildet. Die Nachtaufnahmen und Bühnenauftritte in „Elvis“ mit HDR10+ beeindrucken nachhaltig. Spitzlichter sind wunderbar hell, die Farben satt, und zum Schwarz hin sind alle Details erkennbar. Es läuft nichts im Schwarz zu, wenn der HDR-Pegel auf Mittel steht. Wird HDR10+ ausgeschaltet, übernimmt „Frame Adapt HDR“ das dynamische Tone-Mapping. Dieses steht HDR10+ nicht nach. Im Gegenteil: Jetzt haben wir die Möglichkeit, die Farben und digitale Schärfe noch ein wenig zu trimmen und „Dynamic Black“ einzuschalten, wodurch der Film an Plastizität zulegt. **mbr**

AV-FAZIT

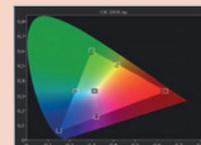
Kleiner, leiser, heller und kontrastreicher – der JVC DLA-NZ500 kann sich von seinem Vorgänger in vielen Disziplinen absetzen. Eine bessere 4K-HDR-Bildqualität wird man für 6.000 Euro kaum finden, allerdings sind das Fehlen einer Zwischenbildberechnung und der 3D-Wiedergabe zwei unschöne Wermutstropfen.

JVC DLA-NZ500

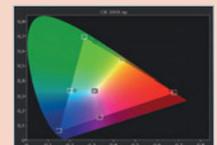
Ausstattung	
Preis	6.000 Euro
Abmessungen (BxHxT)	45 x 18,1 x 47,9 cm
Gewicht	14,6 kg
Auflösung nativ / E-Shift	4.096 x 2.160
Projektionsverfahren	D-ILA
Stromverbrauch max.	243 Watt
Anschlüsse	
HDMI 2.1 / HDMI 2.0 / USB-C / USB	0 / 2 / 0 / 1
LAN / WLAN	ja / nein
Sonstige	nein
Features	
Smartes Betriebssystem mit Apps	nein
4K mit 120 Hz	nein
Lenzshift optisch / elektrisch	ja / ja
Lenzshift horizontal / vertikal	ja / ja
Deckenmontage	optional
Abstand für 2,50 m Bildbreite	3,12 bis 5,00 Meter
Empfohlene Leinwandbreite	bis 4,40 Meter
Speicher für Bildeinstellungen	11
Lichtquelle	Laser-Phosphor
Lebensdauer Lichtquelle normal / eco	20.000 / 20.000 Stunden
Lichtquelle regelbar	ja
Dynamische Iris / Lichtquelle	nein / ja
Tone Mapping / dynamisch	ja / ja
HDR10, HDR10+, Dolby Vision, HLG	ja / ja / nein / ja
3D-Wiedergabe / Transmitter inklusive	nein / nein
Automatische Kalibrierfunktion	ja
Zwischenbildberechnung	nein
Fokus / Zoom per Fernbedienung	ja / ja
Fernbedienung beleuchtet	ja
Gedrucktes Handbuch	nein
Lautsprecher	nein
Besonderheiten	Lens-Memory, USB-Einstellungsspeicher

BEWERTUNG

BILDQUALITÄT (KALIBRIERT)	sehr gut	67 / 75
Helligkeit	1.920 Lumen	6 / 8
Kontrast	On/Off: 24.500:1	4 / 4
	In-Bild-Kontrast: 11.200:1	4 / 4
	ANSI: 450:1	3 / 4
Schwarzwert	bis 0,07 Lumen	4 / 4
HDTV-Farbraumabdeckung	100 %	2 / 2
HDR-Farbraumabdeckung	91 %	2 / 3



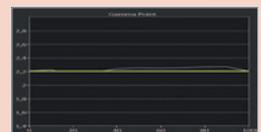
So soll es sein: Der SDR-Farbraum Rec.709 wird ab Werk zu 100 Prozent abgedeckt.



Der HDR-Farbraum DCI-P3 wird zu 91 Prozent abgedeckt, Grün, Cyan und Rot sind leicht untersättigt.

Gamma		3 / 3
-------	--	-------

Das Gamma verläuft ordentlich um 2,2 herum. Helle und dunkle Inhalte werden vollständig reproduziert.



Graustufenverlauf	Delta E 0,8	3 / 3
Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung	94 %	2 / 3
Farbmanagement		3 / 3
Bewegungsschärfe		1 / 2
Konvergenz / Optik		2 / 2
Sehtest	HDTV: 10 / 10 UHD / HDR: 18 / 20	

MATERIAL & VERARBEITUNG	sehr gut	5 / 5
-------------------------	----------	-------

PRAXIS	sehr gut	10 / 10
--------	----------	---------

Werkseinstellungen		4 / 4
Betriebsgeräusch	27 dB	3 / 3
Bedienkomfort		3 / 3

AUSSTATTUNG	sehr gut	9 / 10
-------------	----------	--------

av-wertung	sehr gut 91 von 100
REFERENZKLASSE	