



JVC DLA-NZ7 – jetzt mit Laser-Lichtquelle und 8K-Verarbeitung

# Heimkino de luxe

Der DLA-N7 von JVC hat ein Update bekommen, statt der UHP-Lampe hat man den Heimkino Boliden jetzt mit einem Laser ausgestattet, darüber hinaus ist er jetzt in der Lage, 8K-Signale zu verarbeiten. Den JVC DLA-NZ7, wie der Neue jetzt heißt, haben wir als Prototyp für eine gute Woche in unserer Redaktion zu Gast gehabt. So konnten wir ihm ausführlich auf den Laser fühlen, und kamen so ganz nebenbei für ein paar Tage in den Genuss eines perfekten Kino-Erlebnisses.

Als Lichtquelle für einen Beamer bietet der Laser gegenüber der doch etwas in die Jahre gekommenen Hochdruck-Lampe so einige Vorteile. Ist man beim Einsatz einer Lampe immer darauf bedacht, die ohnehin begrenzte Lebensdauer durch eine Verringerung der Lichtausbeute nicht unnötig zu verkürzen, hat man damit beim Laser weniger Probleme. Die Lebensdauer des im JVC eingesetzten Lasers beträgt laut Hersteller immerhin 20.000 Stunden – im hellen Standardbetrieb. Nutzt man die mittlere Helligkeitseinstellung oder gar die niedrigste, dürfte das Leuchtmittel noch länger halten. Gegenüber dem Vorgängermodell hat der Laser zudem mit 2200 Lumen eine um 300 Lumen höhere Lichtausbeute. Bei mittlerer Helligkeit ist der DLA-NZ7 damit fast so hell, wie der Vorgänger im hellsten Lampenbetrieb.

## Ausgefeilte HDR Performance

Das hat natürlich auch Auswirkungen auf den Kontrast und damit auf die Wiedergabe von HDR-Inhalten. Die High Dynamic Range erhöht den Kontrastumfang der Bilder; helle Anteile werden heller, dunkle Anteile dunkler dargestellt als bei Inhalten in herkömmlicher SDR (Standard Dynamic Range). HDR 10 Inhalte lieferte zwar auch der Vorgänger bereits in bestechender Qualität, der DLA-NZ7 kann allerdings nun einen Schritt weiter gehen und sogar den HDR 10+ Standard umsetzen. Das ist nicht zuletzt auch der Laser-Lichtquelle geschuldet, da diese sich viel besser ansteuern lässt als eine herkömmliche UHP Lampe.

Vereinfacht dargestellt, wird bei HDR 10 Inhalten die maximale Helligkeit für den kompletten Film in den Metadaten festgelegt und vom Beamer nach seinen Möglichkeiten umgesetzt. Dagegen können bei Produktionen in HDR 10+ die entsprechenden Daten für jede Szene und sogar jeden Frame hinterlegt werden. Das funktioniert übrigens bei Dolby Vision ähnlich, kostet die Hersteller, die es nutzen wollen aber Lizenzgebühren, wogegen HDR 10+ frei zur Verfügung steht.

Außerdem haben die Entwickler bei JVC an einer Optimierung „normaler“ HDR-Produktionen gearbeitet. Die sogenannte Frame Adapt HDR Funktion analysiert dabei ebenfalls in Echtzeit jedes Einzelbild des HDR10-Inhalts und passt den Dynamikbereich entsprechend an. In der Theater Optimizer-Funktion werden zusätzlich individuelle Eckdaten, wie Leinwandgröße und Gain, in die Korrektur mit einbezogen. Das Ergebnis konnte schon in der uns vorliegenden Ausbaustufe überzeugen, zumindest konnten wir während des Testzeitraumes keine Aktivitäten der Bildverarbeitung in Form von Nachregeln oder anderen Artefakten feststellen, sondern nur tiefe Kontraste und tolle Farben.

## Per eShift zu 8K

Darüber hinaus hat man beim derzeit günstigsten 4K-Laserbeamer neben der Eingangsstufe auch die Bildverarbeitung aufgeböhrt. Der DLA-NZ7 nimmt jetzt Signale in 4K-Auflösung bis 120 Bilder/Sekunde und sogar 8K-Auflösung bis 60 Bilder/Sekunde an beiden HDMI-Eingängen an und leitet sie dann an die Bildverarbeitung weiter. Per doppeltem eShift wird dann das 8K-Signal in etwas mehr als 4K-Auflösung an die Leinwand projiziert. Das aufwändigere vierfache eShiftX-Verfahren bleibt aktuell den beiden teureren Geschwistern vorbehalten. Allerdings sind native 8K-Inhalte aktuell noch selten und der Aufwand, den Beamer damit zu versorgen entsprechend hoch, woran sich wohl auch erstmal so schnell nichts ändern wird. Trotzdem ist es beruhigend zu wissen, dass man mit dem DLA-NZ7 erstmal auf der sicheren Seite ist, zumal ja der Laser auch eine ordentliche Lebensdauer hat.



Auch der DLA-NZ7 hat die neue, schlankere Fernbedienung bekommen, sie liegt angenehm in der Hand und bietet direkten Zugriff auf die wichtigsten Einstellungen

## Setup und Bildqualität

Da der DLA-NZ7 uns als Vorserienmodell erreichte, versetzten wir das Gerät erstmal in die mutmaßlichen Werkseinstellungen, schließlich sollen für alle Testgeräte die gleichen Rahmenbedingungen herrschen: Also wird der Bildmodus „Natürlich“ ausgewählt, der Laser auf die hellste Stufe gestellt und die Reset-Taste betätigt. Die Farbtemperatur steht auf 6500 Kelvin, der Gammawert auf 2.2 und als Farbraum ist mit dem BT.709 der HDTV-Normfarbraum ausgewählt, schließlich steht unser Bildmustergenerator noch nicht auf HDR-Betrieb – vorerst. Schon jetzt ist die Farbwiedergabe über jeden Zweifel erhaben, was auch die anschließende Messung eindrucksvoll bestätigt. Der Farbraum wird wie im Lehrbuch abgedeckt, und das nicht nur bei

Das eShift lässt sich nicht nur ein- und ausschalten, es lassen sich außerdem die Schärfenanhebung und die unterschiedlichen Rauschparameter anpassen



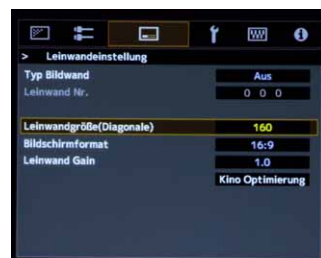
Im HDR-Bildmodus stehen neben dem BT.709 Farbraum auch die beiden erweiterten DCI- und BT.2020 Farbräume zur Auswahl



Die ausgefeilte Zwischenbildberechnung (Clear Motion Drive) lässt sich selbst bei 4K-Inhalten sehr fein abstimmen



Der DLA-NZ7 lässt sich auf die Projektionsgröße und die Eckdaten unterschiedlicher Leinwände einstellen – wichtig für die Theater Optimizer-Funktion



Selbst eine fein differenzierte Maskierung der Leinwand lässt sich vornehmen, die vom Bildformat nicht genutzten Balken an der Leinwand bleiben damit weitestgehend dunkel





Freie Bahn – beide HDMI-Anschlüsse übertragen die volle Bandbreite von 48 GBit/s, für 4K-Auflösung mit bis zu 120 Bildern pro Sekunde und 8K mit bis zu 60 Bildern pro Sekunde

hundertprozentiger Farbsättigung, sondern auch in den Zwischenstufen. Weißwert und damit die Farbtemperatur liegen punktgenau im Soll, sodass schon jetzt ein hervorragendes Filmerlebnis garantiert ist. Da wir unseren Test- und Messraum perfekt abdunkeln können, können wir getrost in den niedrigen Laser-Betrieb umschalten. Das Bild wird nun natürlich dunkler, die Farbtemperatur ändert sich dagegen kaum, der abgebildete Farbraum ebenso wenig, wie wiederum die anschließende Messung bestätigt.

## Wie im Kino

Letztenendes ist das jedoch alles graue Theorie, zumindest solange, bis der DLA-NZ7 statt der Sequenzen vom Test-bildgenerator richtiges Filmmaterial auf die HDMI-Eingänge bekommt. Den Anfang macht „Blade Runner 2049“ mit seinen sehr düsteren, oftmals auf den ersten Blick recht eintönigen Szenen. Beamer, wie der neue JVC zeigen jedoch schnell, wie vielfältig diese vermeintliche Eintönigkeit sein kann. Der DLA-NZ7 macht feinste Farb- und Helligkeitsabstufungen und damit viele Details erst sichtbar, die von manchen Konkurrenten schlicht unentdeckt bleiben. Als nächste Scheibe durfte dann Marvels „Black Panther“ in den UHD-Dreher. Der rituelle Zweikampf von T'Challa alias Chadwick Boseman gegen seinen Herausforderer M'Baku alias Winston Duke am Wasserfall vor dem ausgewählten Publikum erweist sich als enorm farbenprächtig Augenschmaus mitten im grünen Dschungel Afrikas. Außerdem liefert der Film jede Menge schneller kampf- und Flugszenen, womit sich die Effizienz der Zwischenbildberechnung beurteilen lässt. Auch hier leistet die Bildverarbeitung ganze Arbeit, selbst die individuell einstellbare Balance zwischen flüssiger und ruckeliger Darstellung zeigt keine sichtbaren Fehler in Form von Artefakten.

## Fazit

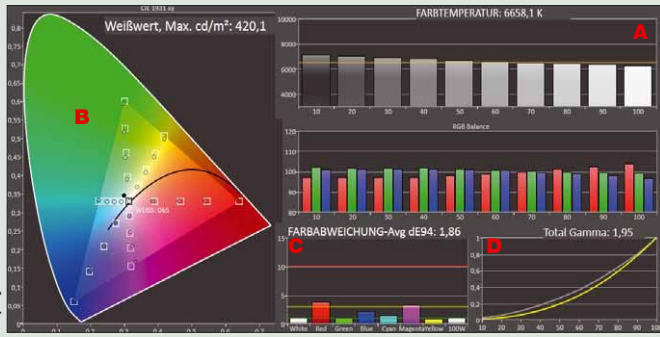
„Heimkino de luxe“? Aber ja – erst recht, wenn man bedenkt, dass es sich beim uns vorliegenden DLA-NZ7 noch um ein Vorseriengerät handelt. Die Bildleistungen überzeugen jedoch schon jetzt, und lassen außerdem erahnen, wieviel Potential dem Hersteller noch für werksseitiges Feintuning bleibt.



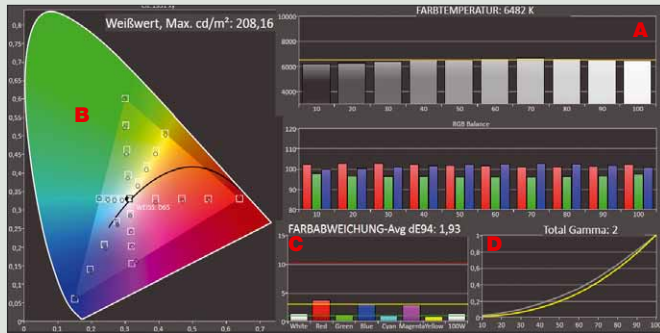
Die aufwändige Optik besteht ausschließlich aus hochwertigen Glaslinsen

# Technik: Farbdarstellung

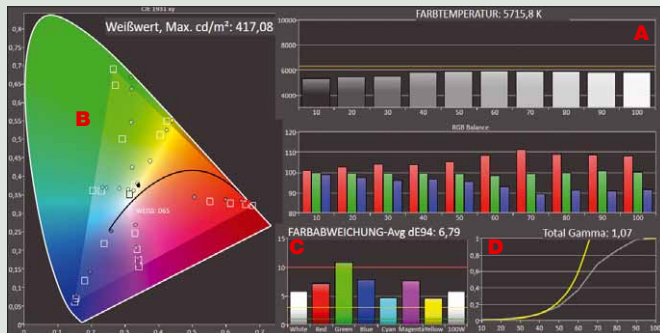
Labormessungen mit Unterstützung durch Portrait Displays mit CalMAN-Software



Direkt nach dem Auspacken stellen wir den DLA-NZ7 in den Bildmodus „natürlich“ und den Laser auf größte Helligkeit. Die Farbtemperatur steht standardmäßig auf 6500 Kelvin und die Gammakorrektur auf 2.2. Vor-erst führen wir SDR-Signal zu. Die Farbtemperatur bewegt sich knapp um die gewünschten 6500 Kelvin, sodass sich der Mittelwert auf sehr gute 6658 Kelvin einpendelt **A**. Der Normfarbraum BT.709 wird vorbildlich abgebildet, und zwar in sämtlichen Sättigungsstufen. Der Weißwert liegt erwartungsgemäß im vorgesehenen Planquadrat **B**. Die Farbabweichungen liegen mit einem DeltaE von unter 2, und sind damit quasi nur noch messtechnisch zu ermitteln **C**. Der Gammawert beträgt 1,95, die Kurve ist etwas begradigt, wodurch etwas Dynamik verschenkt wird **D**.



Wir lassen die Helligkeitsstufe „mittel“ aus, und stellen den Laser direkt auf die Helligkeitsstufe „gering“. Die Lichtausbeute geht im dunklen Heimkino und bei projiziertem SDR-Material absolut in Ordnung. Die Farbtemperatur hält sich nun exakt an den geforderten 6500 Kelvin, lediglich die drei geringsten Helligkeitsstufen sind etwas wärmer abgestimmt **A**. An der Abbildung des BT.709 Normfarbraumes und am Weißwert ändert sich so gut wie nichts **B**. Die Farbabweichung bleiben nach wie vor deutlich unterhalb eines DeltaE von 2, und damit unsichtbar **C**. Die Gammakurve erreicht nun immerhin einen Wert von 2,0, bleibt aber insbesondere bei den mittleren Helligkeitswerten das letzte Quäntchen Dynamik schuldig **D**.



Letztendlich ausschlaggebend sind allerdings die Werte, sobald HDR-Signal anliegt. Nach wenigen Szenen empfinden wir, dass die Laserhelligkeit „mittel“ die beste Darstellung liefert, zumindest im perfekt abgedunkelten Kino. Die Farbtemperatur liegt nun im Mittel deutlich unterhalb von 6000 Kelvin, allerdings bis auf wenige leichte Ausreißer sehr linear über sämtliche Helligkeitsstufen **A**. Als Grundlage legen wir den erweiterten DCI-Farbraum zugrunde, zumal der sich auch im Menü auswählen lässt **B**. Abgedeckt wird der DCI-Farbraum zu über 90 Prozent, was aus dem Stand heraus schon hervorragend ist, und sich sicher noch mit Hilfe des Farbmanagements weiter optimieren lässt **C**. Die Gammakurve orientiert sich nun sehr nah an der geforderten PQ-Kurve, besonders auffallend ist der eher sanft abfallende Spitzenwert, der übrigens in der Lampeneinstellung „hoch“ etwas steiler ausfällt **D**.

## JVC DLA-NZ7

<b>Preis</b>	<b>um 10.000 Euro</b>
Vertrieb	JVC Kenwood, Bad Vilbel
Telefon	06101/4988 100
Internet	www.jvc.de

### • Messwerte

Lumen (Lt. Hersteller)	2200
Lumen (gemessen im Eco-Modus)	1568 (HDR, Laser mittel)
Bildhelligkeit (bei 6500 Kelvin) ...schwarz/weiß	0.035/1568 (HDR, Laser mittel)
ANSI-Kontrast	247:1
Full-on- / Full-off-Kontrast	44.800:1 (HDR, Laser mittel)
Ausleuchtung (in %)	90
Betriebsgeräusch (0,5 m/dB(A), in dB)	<30
min. / max. Abstand (bei 2 m Bildbreite, in m)	2,7/5,5
Projektionsverhältnis / Zoomfaktor	1.35-2.75:1/2
Gamma (D65)	2
Abmessungen B x H x T (in cm)	50/23,4/50,5
Gewicht (in kg)	22,5
Stromverbrauch	
Standby / Betrieb	< 0,3 W/ 390 W (hoch) / 320 W (mittel) / 290 W (niedrig)
Lampenart / Lampenleistung (in Watt)	BLU-Escent Laserdiode
Preis Ersatzlampe	nicht notwendig
Lebensdauer Lampe (in Std)	
Standard / Eco / Kosten pro Std (in Cent)	20.000
Kosten pro Std (in Cent)	0

### • Ausstattung

Projektionsprinzip	3xLCD, 0,69Zoll D-ILA Panel
Native Auflösung	4096 x 2160 (Bildformat 16:9)
3D-Verfahren	Frame Packing, Side-by-Side, Top & Bottom
Anschlüsse:	
...Video / S-Video	-/-
...VGA / RGB / DVI / HDMI	-/-/-/•
...Audio / 12 Volt Trigger / RS-232C	-/•/•
...Full HD	•
Motorischer Zoom / Fokus	•/•
Rückpro / Deckenpro	•/•
Trapezausgleich	+/- 80% v, +/- 34% h
Lens-Shift (manuell/motorisch)	-/•
Formatumschaltung	4:3-Schaltung + diverse Zoom-Modi
Fernbedienung / beleuchtet	•/•
Signalkompatibilität	
480p, 576p, 720p 60/50, 1080i 60/ 50, 1080p 120/ 100/ 60/ 50/ 30/ 25/ 24, 3840 x 2160p 120/ 100/ 60/ 50/ 30/ 25/ 24, 4096 x 2160p 120/ 100/ 60/ 50/ 30/ 25/ 24, 7680 x 4320p 60/ 50/ 30/ 25/ 24	
Besonderheiten	beide HDMI-Eingänge 48 Gbps, 8K (8192 X 4320) mit E-Shift

	<b>60 %</b>	<b>1,0</b>	
• <b>Bild</b>			■■■■■■■■■■
Kontrast	10 %	0,9	■■■■■■■■■■
Farbwiedergabe	10 %	1,0	■■■■■■■■■■
Schärfe	10 %	1,0	■■■■■■■■■■
Geometrie	10 %	1,0	■■■■■■■■■■
Rauschen	10 %	1,0	■■■■■■■■■■
Bildruhe	10 %	1,0	■■■■■■■■■■
• <b>Praxis</b>	<b>15 %</b>	<b>1,0</b>	■■■■■■■■■■
Zoomfaktor	5 %	1,0	■■■■■■■■■■
Lüftergeräusch	5 %	1,0	■■■■■■■■■■
Betriebskosten	5 %	1,0	■■■■■■■■■■
• <b>Bedienung</b>	<b>20 %</b>	<b>1,1</b>	■■■■■■■■■■
Gerät	5 %	1,0	■■■■■■■■■■
Fernbedienung	5 %	1,1	■■■■■■■■■■
Menüs	5 %	1,1	■■■■■■■■■■
• <b>Ausstattung</b>	<b>5 %</b>	<b>0,9</b>	■■■■■■■■■■
• <b>Verarbeitung</b>	<b>5 %</b>	<b>1,0</b>	■■■■■■■■■■

### Bewertung:

- hervorragende Bildqualität
- 8k Unterstützung

**Referenzklasse 1,0**  
**HEIMKINO**  
 1/22  
 Preis/Leistung: gut - sehr gut