

Leica goes Laser



Bislang kannte man Leica aufgrund seiner hochwertigen Fotokameras. Mit dem Cine 1 betritt der Hersteller jetzt den hart umkämpften Laser-TV-Markt.

audiovision HIGHLIGHT



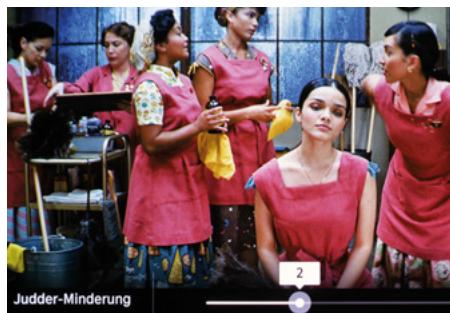
Die hochwertig anmutende Tastatur der Fernbedienung besitzt fünf Direktwahlstellen für beliebte Streaminganbieter, Lautstärkeregler, Eingangswechsel, Sprachsteuerung und ein Zahlenfeld. Da eine Beleuchtung fehlt und sich die Tasten gleich anfühlen, ist eine intuitive Nutzung im dunklen Heimkino problematisch.

LEICA CINE 1

- ⊕ langlebige RGB-Laserlichtquelle
- ⊕ Dolby Vision und HDR10+
- ⊕ Smartfunktionen mit vielen Apps
- ⊖ Fernbedienung ohne Tastenbeleuchtung

 Mit gleich drei Ultrakurzdistanz-Projektoren startet Leica sein Laser-TV-Abenteuer. 7.000 Euro kostet der für 80 Zoll ausgelegte Cine 1, das 100-Zoll-Modell schlägt mit 8.500 Euro zu Buche und wer 120 Zoll anstrebt, muss 9.000 Euro investieren. Jeweils 15,1 Kilo bringen die drei Schwergewichte auf die Waage, wodurch ein sicherer Stand auf dem Sideboard gewährleistet ist. Normalerweise werden Laser-TVs bzw. Ultrakurzdistanz-Projektoren vor- und zurückgeschoben, um unterschiedliche Bildbreiten zu erzielen, das funktioniert beim Cine 1 nicht. Die 60 Zentimeter breiten Leicas erzeugen ein fokussiertes Bild nur für eine vorbestimmte Größe, daher auch die drei Modelle.

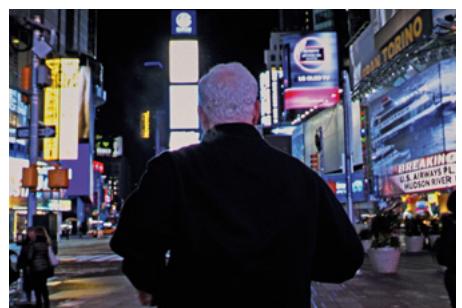
Unser Testgerät wurde für eine 100-Zoll-Leinwand konzipiert, die aus einer Distanz von 55 Zentimetern vollständig ausgeleuchtet wird. Mit seinem puristischen Design und dem silbernen Finish gefällt der in Zusammenarbeit mit dem chinesischen Laser-TV-Vorreiter Hisense entwickelte (siehe Kasten rechte Seite) Beamer auch optisch. Der Stromverbrauch ist mit maximal 210 Watt und 0,3 Watt im Standby erfreulich niedrig.



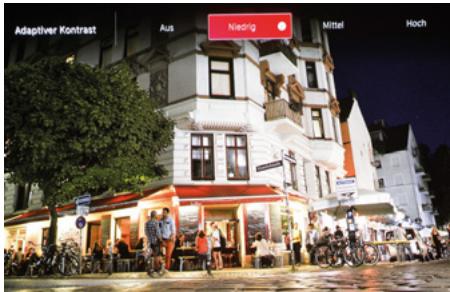
Judder-Minderung: Wenn die Zwischenbildberechnung auf Benutzerdefiniert 2 gestellt wird, verbessert sich die Bewegungsschärfe ganz ohne Soapopera-Effekt.

Ausstattung und Technik

Der Leica Cine 1 ist ein Ein-Chip-DLP-Projektor mit 0,47-Zoll-DMD und nativer Full-HD-Auflösung. Via 4K-XPR-Shift-Technologie werden UHD-Bildsignale bis zu 3.840 x 2.160 Pixel sequentiell projiziert. Als Lichtquelle verwendet Leica einen Triple-RGB-Laser mit roten, grünen und blauen Laserdioden (siehe Kasten nächste Doppelseite), die eine Lichtausbeute von 3.000 Lumen erzielen sollen. Die Rec.2020-Farbraum-Abdeckung wird mit über 100 Prozent beziffert. Zur Kontraststeigerung besitzt der Beamer eine adaptive Helligkeitsregelung, die sich in drei Schritten einstellen lässt. Näherungssensoren schalten die Laserdioden aus, wenn sich neugierige Gemüter dem Objektiv zu sehr nähern. Ein Blaufilter soll bei längerem TV-Genuss eine vorzeitige Ermüdung der Augen verhindern. Dafür wird Blau im Bild reduziert, so dass dieses einen sichtbaren Gelbfärbstich erhält. Hinter der „Bewegungskompensation“ verbirgt sich die Zwischenbildberechnung, für die fünf verschiedene Parameter implementiert sind. Im Filmmaker-Modus sind bildverfremdende Elektronikeingriffe deaktiviert, damit



HDR-Signale von 0 bis 5.000 Nits werden vom Cine 1 via Tone Mapping dargestellt. In „Sully“ überstrahlen allerdings Inhalte, weil diese bis zu 10.000 Nits betragen.



„Adaptive Kontrast“ auf „Niedrig“ holt noch mehr Details aus dunklen Bereichen heraus.

alles so aussieht, wie vom Regisseure gewollt. Wir empfehlen diesen Modus trotzdem nicht, weil er mit 1.360 Lumen am dunkelsten ist und Farben zu warm ausgegeben werden. Neben den statischen Varianten HDR10 und HLG stehen auch die dynamischen Varianten Dolby Vision und HDR10+ zur Verfügung (siehe Kasten nächste Doppelseite).

Dank der Kooperation mit Hisense ist der Cine 1 mit dem von Fernsehern bekannten Betriebssystem VIDAA U6 ausgestattet; zahlreiche Apps und Streaming-Dienste sind bereits vorinstalliert. Via USB-Rekorderfunktion können Inhalte auf einem externen Speichermedium aufgenommen werden. Das kann eine Festplatte oder ein USB-Stick sein, die in NTFS oder FAT32 formatiert sind, um die Aufnahmen mittels internem Mediaplayer abzuspielen. Diese Funktion ist lediglich für TV-Mitschnitte ver-

KOOPERATION MIT HISENSE

Die Verbindung zwischen Leica und dem Kino begann bereits 1914, als Oskar Barnack, Chefentwickler von Leitz, den 35mm-Kinofilm für die Kleinbildkamera weiterentwickelte. Jahrzehnte später wurden in Deutschland die Leitz/Leica-Pradovit-Projektoren hergestellt. Basierend auf dieser über 50 Jahren langen Erfahrung mit analogen und später digitalen Projektoren ist der Einstieg in das Marktsegment der Laser-TV-Geräte der logische nächste Schritt zu neuen Geschäftsbereichen.

In Zusammenarbeit mit dem chinesischen TV- und Projektoren-Hersteller Hisense wurde der Cine 1 entwickelt, um beste Kinobilder ins Wohnzimmer zu transportieren. Leica steuert hierfür das Summicron-Objektiv bei und die eigene Bildverarbeitung (Leica Image Optimization – LIO). Zusammen gewährleisten diese eine besonders natürliche Farbwiedergabe, detailreiche Farbabstufungen und messerscharfe Bilder bis zum Rand, ohne dass es dabei zu Farbsäumen kommt. Überdies besitzt das geradlinige, klassische Gehäuse-Design von Leica einen hohen Wiedererkennungswert. Hisense steuert unter anderen das von seinen Fernsehern bekannte Betriebssystem VIDAA bei.

fügbar. Alle gängigen Containerformate wie AVI, MP4, MKV und TS werden unterstützt. TV-Tuner für Kabel und Satellit, ein „CI+“-Slot und ein 50-Watt-Soundsystem komplettieren die Ausstattung, um den Cine 1 wie einen Fernseher nutzen zu können.

Installation und Bedienung

Die Oberseite des Leica Cine 1 ist im ausgeschalteten Zustand komplett geschlossen, damit sich kein Staub auf das Objektiv legen kann. Wird der Beamer eingeschaltet, öffnet sich eine Klappe und legt das Leica Summicron Objektiv frei. Das sogenannte

Dust Cover schließt selbstständig wieder, sobald der Lichtwerfer ausgeschaltet wird.

Nach der erstmaligen Aktivierung tut sich das Installationsmenü auf, welches den Nutzer durch die Einrichtung führt. Dazu gehört die Netzwerkverbindung, die mittels On-Screen-Tastatur bequem erfolgt, sowie das Herunterladen und Sortieren der gewünschten TV-Sender. Für die automatische Bildformatanpassung wird ein Smartphone benötigt. Via QR-Code und WLAN wird es mit dem Projektor gekoppelt. Die digitale Anpassung funktioniert mit einem einzigen Knopfdruck, kostet aber Auflö-



Lang ists her: Oscar Barnack an der Werkbank.

RICHTIGE EINSTELLUNG

	Helligkeit	50	>
	Kontrast	80	>
	Farbsättigung	82	>
	Schärfe	12	>
	Adaptiver Kontrast	Niedrig	>
	Bewegungskompensation	Benutzerdefiniert	>

SDR

Bildmodus	Standard	Helligkeit	50
Kontrast	80	Farbsättigung	65
Schärfe	8	Adaptiver Kontrast	Niedrig
Bewegungskompensation	Benutzer 2	Farbraum	Auto.
Gamma	2.2	Laser-Helligkeitsstufe	10

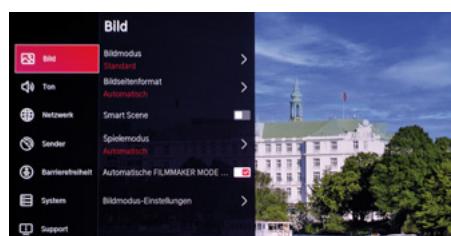
HDR

Bildmodus	HDR-Benutzer	Helligkeit	50
Kontrast	80	Farbsättigung	82
Schärfe	12	Adaptiver Kontrast	Niedrig
Bewegungskompensation	Benutzer 2	Rauschunterdrückung	Aus
Farbraum	Nativ	Laser-Helligkeitsstufe	10

sung. Aus diesem Grund entscheiden wir uns, das Bild von Hand auf der Leinwand anzupassen. Da es keinen Fokusregler gibt, muss der Beamer exakt aufgestellt werden, um die 100-Zoll-Größe präzise zu erreichen. Ist das erledigt, wird das On-Screen-Display (OSD) messerscharf bis zum Rand abgebildet. Auf der Startseite befindet sich die gewohnte Kachelanordnung der Streaming-Dienste. Die Navigation gelingt zügig und verzögerungsfrei.

Licht und Farbe

Leica beziffert die Maximalhelligkeit mit 3.000 Lumen. Im Bildmodus „Dynamisch“ wird dieser Wert erreicht, allerdings mit zu kühler Farbdarstellung, wenn die Leuchtleistung der Laser voll ausgeschöpft wird. Ausgeliefert wird der Leica Cine 1 im Bildmodus „Standard“, der mit einer Farbtemperatur von 6.502 Kelvin exzellent eingestellt ist. Der Farbraum steht auf „nativ“, so dass das volle Farbspektrum



Das OSD ist übersichtlich strukturiert und bietet zahlreiche Einstellmöglichkeiten, zum Beispiel für Bild, Ton und TV-Senderinstallation.



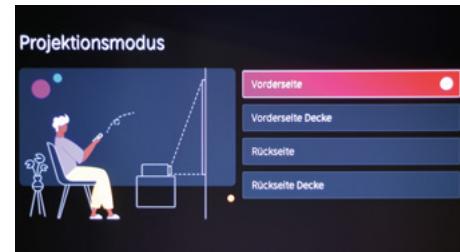
Geometrieanpassung: Neben der Automatik-Funktion kann die Einstellung manuell an acht Punkten erfolgen.



Unsere Makroaufnahme zeigt, dass vertikale und horizontale Linien in UHD-Pixelauflösung vom Cine 1 noch reproduziert werden.

des Beamers ausgeschöpft wird. Das mag vielen im Wohnzimmer bei kontrolliertem Umgebungslicht sicherlich gefallen, richtig ist das aber nicht, weil Gesichter oftmals sonnenverbrannt wirken. Aus diesem Grund schalten wir den Farbraum auf „Automatisch“, so dass Inhalte in SDR und HDR mit ihren vorgesehenen Farbspektren projiziert werden.

Darüber hinaus erhöhen wir die „Laser-Helligkeitsstufe“ von der Werkseinstellung 7 auf 10. Alle Rauschfilter schalten wir aus, da diese Auflösung kosten. Mit nur wenigen Anpassungen der Gain/Offset-Regler und im Sechs-Achsen-Farbmanagement erreichen wir eine präzise Farbdarstellung mit sehr guter Lichtausbeute von beeindruckenden 2.880 Lumen. Der Graustufenverlauf sieht vorbildlich aus und das Gamma 2.2 verläuft tadellos. Der HDTV-Farbraum Rec.709 wird zu 100 Prozent ab-



Nach dem erstmaligen Einschalten des Projektors werden mehrere Aufstellungsmöglichkeiten angeboten.



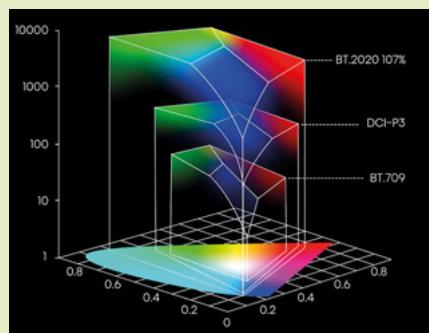
Zahlreiche Streamingdienste wie Netflix, Disney+, Apple TV+, RTL+, Prime Video, YouTube, DAZN und Rakuten TV sind vorinstalliert.

gedeckt. Die HDR-Farbräume DCI-P3 und Rec.2020 werden ebenso gut reproduziert.

Leica beziffert den dynamischen Kontrast mit 2.000.000:1 und den statischen mit 1.000:1. Das sind ehrliche Angaben. Wird dem Beamer ein Schwarzbild zugespielt, schalten die Laser nach rund 10 Sekunden aus. Genauso lange dauert es, bis die Laserdioden wieder einschalten, wenn ein Bildsignal von mindestens einem Pixel erfolgt. Der Kontrast ist daher unendlich. Mit nur einem weißen Pixel im schwarzen Testbild heben wir die dynamische Helligkeitsregelung aus und ermitteln einen statischen Kontrast von guten 2.020:1 (On/Off). 1.350:1 (Inbild) und 210:1 (ANSI) sind ebenfalls zeitgemäße Ergebnisse für einen DLP-Projektor. Der Schwarzwert beträgt nativ 1,42 Lumen, was eher einem Dunkelgrau entspricht.

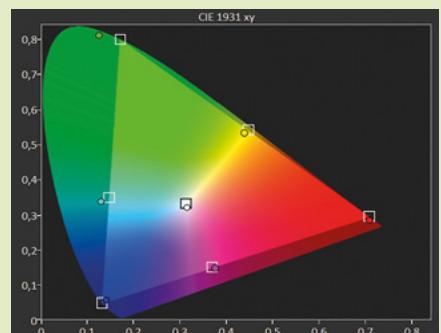
TRIPLE RGB-LASER-TECHNOLOGIE

Leica nutzt die gleiche TriChroma-Technologie wie Hisense. Dahinter verbirgt sich eine Triple-RGB-Laserlichtquelle mit roten, grünen und blauen Laserdioden. So wird ein Farbspektrum erzeugt, das 107 Prozent des Rec.2020-Farbraums entspricht. Das Besondere daran



Dieses Diagramm zeigt anschaulich, wie viel größer das Rec.2020-Farbspektrum gegenüber DCI-P3 und Rec.709 ist.

ist, dass der Cine 1 diese Farben mit hoher Lichtausbeute darzustellen vermag. Die Lebensdauer beziffert der Hersteller mit 25.000 Stunden, bis sich die Lichtausbeute halbiert. Bei 4 Stunden täglicher Nutzung wird dieser Wert erst nach 17 Jahren erreicht.



Unsere Messung belegt, dass das Farbspektrum des Cine 1 ab Werk 7 Prozent größer ist als der Farbraum Rec.2020.

DOLBY VISION UND HDR10+

Die dynamischen HDR-Formate Dolby Vision und HDR10+ werden vom Leica Cine 1 unterstützt. Im Gegensatz zu den statischen Varianten werden die Metadaten in den Quellsignalen Bild für Bild analysiert und nicht nur einmalig für den gesamten Film. Da Leinwandgröße (100 Zoll), Bildformat (16:9) und Lichtausbeute des Projektors bekannte Größen sind, errechnet der Cine 1 daraus die optimalen Wiedergabeparameter, um Filme in Dolby Vision und HDR10+ bestmöglich darzustellen.

Sämtliche HDR-Formate werden vom Cine 1 mit unterschiedlichen Parametern projiziert. Wer die Werkseinstellungen ändern möchte, muss sie dafür in allen HDR-Varianten separat justieren.



Während **HDR** und **Dolby Vision** korrekt angezeigt werden, ist die Farbraumangabe BT.709 bei Dolby-Vision-Filmen falsch. Richtig wäre Rec.2020, weil der Cine 1 diesen Farbraum vom Player erhält und korrekt projiziert.



Weitere Klanganpassungen lassen sich anhand eines 7-Band-Equalizers durchführen, falls jemand mit den vom Hersteller vorgegebenen Presets nicht glücklich ist.

Bild und Ton

Der Leica Cine 1 ist mit 25 Dezibel flüsterleise. Wir empfinden sein Betriebsgeräusch zu keinem Zeitpunkt als störend. Die Schärfe ist auf der gesamten Bildfläche exzellent. Kleinste Elemente in UHD-Pixelauflösung sind erkennbar. Chromatische Aberrationen (Farbsäume) glänzen mit Abwesenheit. Auch der für Ein-Chip-DLP-Beamer technologisch bedingte Regenbogen-Effekt (Farbblitzen) ist für uns kaum auszumachen – allenfalls bei Abspännen mit weißer Schrift auf schwarzem Grund.

Bildsignale mit 24, 50, 60 Hz werden originalgetreu reproduziert. Mit Aktivierung der Zwischenbildberechnung („Benutzerdefiniert 2“) wird die Bewegungsschärfe sichtbar gesteigert, ohne dass sich ein unschöner Soapopera-Look einstellt. Wenn



Der Leica Cine 1 verfügt über drei HDMI-Eingänge, wovon zwei HDMI-2.1-fähig sind und einer eARC unterstützt. Ein Kopfhöreranschluss, LAN für kabelgebundenes Internet und Digital-Out für die Tonübertragung sind vorhanden. Eine zusätzliche USB-Schnittstelle befindet sich gut zugänglich an der rechten Gehäuseseite, um eine USB-Festplatte anzuschließen. Zwei Antennenbuchsen und ein Slot für CI+ komplettieren das Anschlussfeld.

Maria in „West Side Story“ durch die Straßen tanzt und „America“ singt, verschmiert nichts. Die Falten ihres Kleides sind fein strukturiert.

In Nachtaufnahmen liegt ein ganz leichter Grauschleier auf dem Bild. Während des nächtlichen Mach-10-Fluges in „Top Gun: Maverick“ lichtet sich der Schleier, sobald die Sterne am Himmel leuchten und die Sonne am Horizont auftaucht. Überhaupt sieht der Film in Dolby Vision hervorragend aus. Die in sattem Rot leuchtende Geschwindigkeitsanzeige im Cockpit strahlt farbenfroh. Wenn Maverick mit den Piloten am Strand Football spielt, sieht das einfach nur authentisch aus. Und das Grün in „Matrix“ haben wir selten so satt gesehen, dank des erweiterten Farbspektrums in Richtung Rec.2020. „Elvis“ in HDR10+ steht dem nicht nach. Bereits der Vorspann mit den bunten Edelsteinen und den Goldfarbtönen entfacht wahre HDR-Wow-Momente.

Wenn Elvis dann auf der Bühne steht und sein „Let's Play House“ schmettert, kommt das implementierte Soundsystem ansprechend zur Geltung. Die vier Kanäle sorgen für einen überraschend räumlich wirkenden Ton, der sich bestens vom Klangriegel löst. **mbr**

AV-FAZIT

Der Leica Cine 1 ist ein stylischer 4K-Ultrakurzdis- tanz-Beamer, der mit Laserlichtquelle, Dolby Vision, TV-Tuner und Apps alles besitzt, um einen Fernseher zu ersetzen. Für seinen Preis hätten wir uns aber eine beleuchtete Fernbedienung gewünscht.

LEICA CINE 1

Ausstattung

Preis	8.500 Euro
Abmessungen (BxHxT)	60 x 14,9 x 37,8 cm
Gewicht	15,1 kg
Auflösung nativ / E-Shift	1.920 x 1.080 / 3.840 x 2.160 Pixel
Projektionsverfahren	DLP
Stromverbrauch max.	210 Watt

Anschlüsse

HDMI 2.1 / HDMI 2.0 / USB-C / USB	2 / 1 / 1 / 2
LAN / WLAN	ja / ja
Sonstige	CI+, 2 x Antennen RF, Audio out, SPDIF, 12-V-Trigger

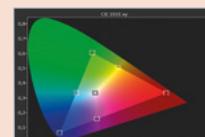
Features

Smartes Betriebssystem mit Apps	ja
4K mit 120 Hz	nein
Lensshift optisch / elektrisch	nein / nein
Lensshift horizontal / vertikal	nein / nein
Deckenmontage	ja
Abstand für 2,20 Meter Bildbreite	0,55 Meter
Empfohlene Leinwandbreite	2,20 Meter
Speicher für Bildeinstellungen	18
Lichtquelle	RGB-Laser
Lebensdauer Lichtquelle normal / eco	25.000 Stunden
Lichtquelle regelbar	11 Stufen
Preis Ersatzlichtquelle	keine Angabe
Dynamische Iris / Lichtquelle	nein / ja
HDR10, HDR10+, Dolby Vision, HLG	ja / ja / ja / ja
3D-Wiedergabe / Transmitter inklusive	nein / nein
Automatische Kalibrierfunktion	nein
Bewegungs-Technologie	ja
Fokus / Zoom per Fernbedienung	nein / nein
Fernbedienung beleuchtet	nein
Gedrucktes Handbuch	ja
Netztrennschalter	nein
Lautsprecher	ja
Besonderheiten	TV-Tuner, USB-Recording

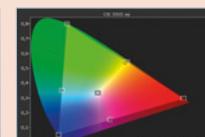
BEWERTUNG

BILDQUALITÄT (KALIBRIERT)	sehr gut	61 / 75
---------------------------	----------	---------

Helligkeit	2.880 Lumen	7 / 8
On/Off: 2.020:1		2 / 4
Kontrast	In-Bild-Kontrast: 1.350:1	4 / 4
	ANSI: 210:1	2 / 4
Schwarzwert	1,42 Lumen	1 / 4
HDTV-Farbraumabdeckung	100 %	2 / 2
HDR-Farbraumabdeckung	100 %	4 / 4

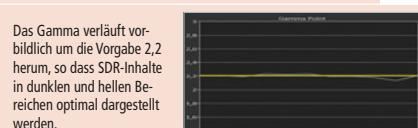


Der HDTV-Farbraum Rec.709 wird im Bildmodus „Standard“ zu 100 Prozent abgedeckt.



Auch der erweiterte UHD-Farbraum Rec.2020 wird zu 100 Prozent abgedeckt.

Gamma



Das Gamma verläuft vorbildlich um die Vorgabe 2,2 herum, so dass SDR-Inhalte in dunklen und hellen Bereichen optimal dargestellt werden.

Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung	96 %	3 / 3
Farbmanagement		3 / 3
Bewegungsschärfe	3 / 3	
Konvergenz / Optik	3 / 3	
Sehtest	HDTV: 8 / 10	UHD / HDR: 16 / 20

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

PRAXIS	sehr gut	9 / 10
--------	----------	--------

Werkseinstellungen	3 / 4
Betriebsgeräusch	27 dB
Bedienkomfort	3 / 3

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

av-wertung sehr gut **85** von 100