

# Test Projektoren & Beamer InFocus IN8606HD

## Einleitung

Der neue Heimkino-Projektor InFocus IN8606HD will Filmliebhabern Oscar-reife 2D- und 3D-Kino-Erlebnisse in den eigenen vier Wänden ermöglichen. InFocus bringt mit dem IN8606HD nach eigenen Angaben einen leistungsstarken Full-HD Projektor zu einem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis auf den Markt, mit dem sich alle gängigen 3D-Formate mühelos darstellen lassen.

Die technischen Daten dazu können sich erstmal sehen lassen und machen angesichts des Preises schon neugierig: Eine native Full-HD 1080p (1920 x 1080) Auflösung auch bei 3D-Darstellung, ein dynamisches Kontrastverhältnis von 10.000:1 und eine Helligkeit von 2.500 ANSI-Lumen – das bieten sonst nur Geräte deutlich höherer Preisklassen.

Dabei wird die native Full-HD-Auflösung auch bei der 3D-Darstellung beibehalten, die zudem dank 3D Triple Flash die normale Frame Rate auf 144Hz verdreifacht und ein besonders eindringliches 3D-Erlebnis verspricht. Auch Spieler kommen dank Nvidia 3DTV PC-Konnektivität nicht zu kurz.



Im Test: InFocus ASK IN8606HD

Ein optisches 1,5-fach Zoom, vielfältige Anschlussmöglichkeiten bis hin zum Leinwand-Trigger und ISFccc-zertifizierte Einstellmöglichkeiten für das Farbmanagement runden das Paket ab.

Der Preis für den InFocus IN8606HD beträgt 846,00 Euro (UVP). Zum Zeitpunkt der Testerstellung ist er im Online-Versand bereits für 740 EUR inkl. Versandkosten erhältlich. Preislich ist der InFocus IN8606HD damit klar als Einsteiger-Gerät zu sehen. Bei der Feature-Ausstattung geht er aber teilweise schon in Konkurrenz zur oberen Mittelklasse.

Wie gut ihm das tatsächlich gelingt, zeigt der folgende Test.

## Lieferumfang

Geliefert wird der InFocus IN8606HD in eine Schutzhülle gepackt und zwischen zwei Pappmaché -Formteilen fixiert. Das Zubehör ist einzeln in Folien verpackt, liegt aber ansonsten lose oben auf.

Der Lieferumfang fällt für die Preisklasse recht ordentlich aus: eine Fernbedienung im Scheckkartenformat, zwei Kabel zur Stromversorgung (Deutschland und UK), eine Quickstart-Anleitung, eine CD und die Garantiekarte. Selbst ein oft vermisstes HDMI-Kabel und eine Objektiv-Schutzkappe gehören bereits zum Lieferumfang, so dass man mit dem IN8606HD sofort loslegen kann.



Lieferumfang (rechts Screenshot Handbuch InFocus).

Eine kompatible 3D-Brille muss separat besorgt werden. Während auf der Internet-Seite und im Prospekt die 3D-Funktion noch sehr überzeugend beworben werden, findet sich im Handbuch zunächst überhaupt kein Hinweis auf die 3D-Funktion und das benötigte Zubehör.

Sucht man allerdings per Textsuche nach 3D, wird man dann doch - versteckt in den Tiefen der OSD-Beschreibung - fündig: der IN8606HD benötigt eine aktive Shutterbrille und unterstützt dabei sowohl die DLP-Link-3D-Technik, als auch IR-3D-Brillen mit zusätzlichem USB-Sender zur Synchronisierung.

Da der IN8606HD für Einsteiger gedacht ist und die jetzt höchst wahrscheinlich immer noch nicht wissen, welche Brille sie brauchen, wäre etwas mehr Klarheit seitens InFocus hier schon wünschenswert.

Hands on InFocus IN8606HD (Video)

Die CD enthält ausschließlich das Handbuch in mehreren Sprachen, das man auf der Webseite von InFocus auch ohne langes Suchen direkt auf der Produktseite findet. Das Handbuch ist auch inhaltlich recht lobenswert: ausführlich, gut strukturiert, klar und verständlich geschrieben. Sogar das Inhaltsverzeichnis ist verlinkt, so dass man von dort per Mausklick gleich zum richtigen Kapitel springen kann. Das mag zwar selbstverständlich erscheinen, ist es aber nach unserer Erfahrungen leider auch in höheren Preisklasse nicht.

Treiber oder ein Projektor-spezifisches Farbprofil haben wir weder auf der CD noch auf den Support-Seiten gefunden. Die PC-Unterstützung fällt damit etwas mau aus. Ein pauschales Farbprofil ist zwar nur eine Notlösung, aber für alle ohne Kolorimeter besser als gar nichts. Erfreulich wäre auch, wenn der Projektor im Gerätemanager nicht nur als „Standard-Plug-and-Play“-Monitor erscheinen würde.

## Anschlüsse

Bei den Anschlussmöglichkeiten bietet der IN8606HD alles, was man für das Heimkino braucht: 2x HDMI (v1.4a), VGA, Component Video, USB POWER (5V), Kensington-Schloss, Composite Video-Eingang, S-Video-Eingang, Audioeingang (Cinch L und R), Audio-Ein- und Audio-Ausgang (3,5 mm Klinke), RS232 (DB-9pin), DC 12V Trigger, Mini-USB und Strom-Anschluss.



Anschlüsse des InFocus IN8606HD.

Netzwerk-Funktionalität (LAN, WLAN) oder zumindest einen integrierten Media-Player zur Wiedergabe von USB-Inhalten bietet der IN8606HD aber nicht, sondern konzentriert sich ganz auf seine Hauptaufgabe: ein möglichst gutes Bild zu liefern. Auch der Mini-USB-Anschluss ist nur zu Service-Zwecken und nicht zum Zuspielden von Inhalten gedacht. Im Heimkino-Bereich dürfte das die Wenigsten stören, da entsprechende Funktionalität bereits von günstigen Einsteiger-BD-Playern geboten wird.

## Optik und Gestaltung

Der InFocus IN8606HD ist für einen „Nicht-LED-Beamer“ erstaunlich kompakt und leicht. Vorder-, Ober-, und Rückseite sind hochglänzend, das Design insgesamt eher rund und weich gehalten. Optisch wirkt er regelrecht „schnuckelig“, vor allem wenn er von vorne betrachtet den Interessenten mit seinem großen blau-umrandeten Auge ansieht.



Ansichten: front und hinten.





Ansichten: rechte und linke Seite.

Die übliche Anfälligkeit für Fingerabdrücke trifft natürlich auch hier zu, außerdem scheint der IN8606HD den Staub geradezu magisch anzuziehen. Ansonsten besteht das Gehäuse der Preisklasse entsprechend aus viel Plastik und fühlt sich auch so an.

Auf der linken Seite zeigt sich der IN8606HD erstaunlich offenherzig und lässt sich bereitwillig ins Innere schauen.

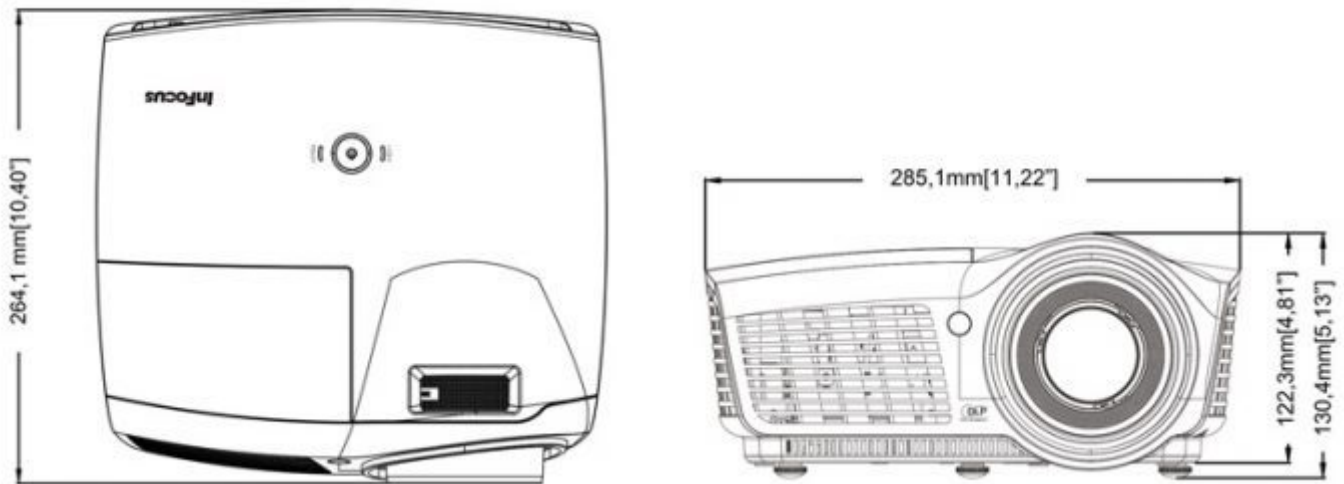


Blick in das Innenleben des IN8606HD von der linken Seite.

Optisch ist das eher kein Problem, ab der Inbetriebnahme dagegen schon. Wir werden deshalb im Kapitel „Bildqualität“ wieder ausführlicher darauf zurückkommen.



## Projektorabmessungen



Abmessungen (Screenshot Handbuch InFocus)

Mit seinen Abmessungen von 285 x 130 x 264 (B x H x T in mm) und einem Gewicht von 3,15 kg ist der IN8606HD keineswegs auf eine dauerhafte Aufstellung/Fest-Installation angewiesen, sondern macht den Kinospaß durchaus mobil. Schön, dass InFocus dem IN8606HD dazu gleich auch eine Objektiv-Schutzkappe im Lieferumfang spendiert hat.

Zur Gerätesicherung befindet sich auf der Rückseite die Öffnung für ein Kensington-Kabelschloss. Bohrungen an der Unterseite ermöglichen eine Deckenmontage.

## Aufstellung

Die Flexibilität bei der Aufstellung ist durchaus ein wichtiges Kaufkriterium, da der Projektor sich möglichst einfach in ein bestehendes Wohnzimmer integrieren lassen soll.



Standbein des IN8606HD.

Dazu bietet der IN8606HD an der Unterseite drei einzeln ausschraubbare, rutschfest gummierte Standfüße. Damit lässt er sich auch auf nicht ganz Ebenen Unterlagen recht stabil und waagrecht aufstellen. Verwendet man nur den vorderen oder die beiden hinteren Standfüße, kann man das Bild auch nach oben neigen oder

nach unten kippen und dabei den gewünschten Neigungswinkel sehr genau einstellen. Zum Ausgleich der entstehenden Bild-Verzerrung besitzt der IN8606HD eine fein dosierbare, elektronische Trapez-Korrektur (Vertikal  $\pm 40$  Grad).

Eine elektronische Trapez-Korrektur ist allerdings grundsätzlich immer nur eine Notlösung. Man bekommt zwar wieder rechteckige Außenkanten, durch die Korrektur verändern sich aber auch die Proportionen des Bildes: Kreise werden zu Ellipsen, ein Foto im 3:2-Format wird im Extremfall schon fast quadratisch.

Außerdem kann ein schräg projiziertes Bild nur noch in einem kleinen Bereich des Gesamtbildes richtig scharf sein. Das ist optisch bedingt und kann auch von keiner Elektronik ausgeglichen werden. Wir empfehlen daher grundsätzlich die elektronische Trapez-Korrektur auszuschalten und das Bild im Lot zur Leinwand zu projizieren.

Eine Lens-Shift-Funktion zum verlustfreien, optischen Ausgleich der Bildlage über das Linsensystem besitzt der IN8606HD nicht, aber immerhin kann die Bildgröße komfortabel mittels 1,5-fach Zoom reguliert und an die Leinwand angepasst werden.



Links: Objektiv, Rechts: Mulde zur Zoom-Verstellung.

Beim Zoomen wird der innere Ring des Objektivs ein Stückchen ausgefahren. Der Zoom-Ring ist etwas ungewöhnlich über eine Mulde oberhalb des Objektivs zugänglich. Er ist dabei ausreichend breit, gummiert und geriffelt. Die Verstellung geht etwas schwer, aber recht präzise.

Zur Schärfereinstellung besitzt das Objektiv einen extrem schmalen Fokusserring ganz vorne am Objektiv. Er ist zudem nicht geriffelt und auch optisch kaum vom restlichen Objektiv abgesetzt.

Auch die Fokussierung geht ziemlich schwer und mit zu kleinem Verstellweg, agiert aber ohne Spiel. Auch

bleibt das Bild beim Fokussieren stabil, das bedeutet es findet keine Verschiebung des projizierten Bildes statt. Das ist wichtig, wenn man das Bild exakt in eine vorgegebene Fläche - z.B. eine Rahmenleinwand - positionieren will.



Extrem schmaler Fokussier-Ring ganz vorne am Objektiv.

An der Unterseite besitzt der IN8606HD Bohrungen für eine Deckenmontage. Die Bild-Lage kann dazu im Menü von Tisch- auf Deckenprojektion umgestellt werden, auch Rückprojektion ist in beiden Positionen möglich. Eine entsprechende Halterung ist als optionales Zubehör.

## **Bildgröße**

Für eine Projektion im nativen 16:9-Format kann man den Projektionsabstand zwischen 1,20 und 10 Metern variieren und erhält damit Diagonalen von 0,66 bis zu gigantischen 8,25 Metern. Ob Letzteres für eine ausreichende Lichtleistung noch sinnvoll ist, werden wir später bei der Messung der Lichtleistung sehen, wagen es aber jetzt schon zu bezweifeln.

Bei einer typischen Leinwand mit 2 Metern Breite (2,3 Meter Diagonale) hat man beim Projektionsabstand die freie Wahl zwischen 2,77 Meter und 4,16 Meter.

Die Distanztabelle unten zeigen die Aufstellungsmöglichkeiten detailliert für eine Projektion im 16:9-Format.



Projektionsabstand vs. Projektionsgröße

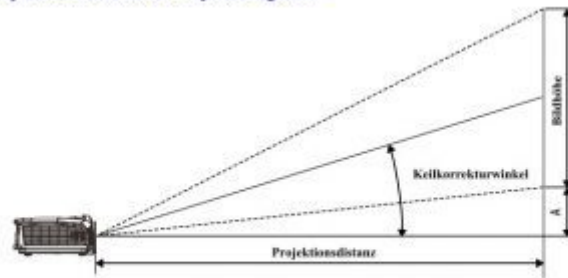


Tabelle mit Projektionsabstand und Größe

IN8606HD					
BILDAGONALE (MM/ZOLL)	BILDWEITE (MM/ZOLL)	BILDHÖHE (MM/ZOLL)	PROJEKTIONSABSTAND (MM/ZOLL) VON	PROJEKTIONSABSTAND (MM/ZOLL) BIS	VERSATZ-A (MM/ZOLL)
1524 / 60	1328,2 / 52,29	747,3 / 29,42	1846,3 / 72,7	2776,1 / 109,3	112,1 / 4,4
1778 / 70	1549,7 / 61,01	871,7 / 34,32	2154 / 84,8	3238,8 / 127,5	130,8 / 5,1
1828,8 / 72	1593,9 / 62,75	896,6 / 35,3	2215,6 / 87,2	3331,3 / 131,2	134,5 / 5,3
2032 / 80	1771,1 / 69,73	996,2 / 39,22	2461,7 / 96,9	3701,5 / 145,7	149,4 / 5,9
2133,6 / 84	1859,5 / 73,21	1046 / 41,18	2584,8 / 101,8	3886,6 / 153	156,9 / 6,2
2286 / 90	1992,4 / 78,44	1120,6 / 44,12	2769,5 / 109	4164,2 / 163,9	168,1 / 6,6
2438,4 / 96	2125,2 / 83,67	1195,6 / 47,07	2954,1 / 116,3	4441,8 / 174,9	179,3 / 7,1
2540 / 100	2213,9 / 87,16	1245,4 / 49,03	3077,2 / 121,1	4626,8 / 182,2	186,8 / 7,4
3048 / 120	2656,6 / 104,59	1494,3 / 58,83	3692,6 / 145,4	5552,2 / 218,6	224,1 / 8,8
3429 / 135	2988,6 / 117,66	1681,2 / 66,19	4154,2 / 163,6	6246,2 / 246,9	252,2 / 9,9
3810 / 150	3320,8 / 130,74	1867,9 / 73,54	4615,8 / 181,7	6940,3 / 273,2	280,2 / 11
5080 / 200	4427,7 / 174,32	2490,5 / 98,05	6154,4 / 242,3	9253,7 / 364,3	373,6 / 14,7

Übersicht Projektionsgrößen (Screenshot Handbuch InFocus).

## Inbetriebnahme

Die erste Inbetriebnahme gestaltet sich beim IN8606HD besonders einfach: anschließen und loslegen. Ein Setup-Menü zur Ersteinrichtung gibt es nicht, die richtige Sprache war auch bereits voreingestellt.



Inbetriebnahme

## Ein- und Ausschalten

Projektoren mit herkömmlicher Hochdrucklampe benötigen typischerweise eine Aufwärm- und Abkühlphase. Dass bis zur Anzeige des ersten Bildes ein bisschen Zeit vergeht, ist also durchaus normal.

InFocus setzt im IN8606HD eine 230 Watt Lampe der Firma Osram ein. Das Besondere daran ist die OSRAM UNISHAPE Technologie mit der ein dynamisches Dimmen der Lampe möglich ist.

Das Starten gelingt dem IN8606HD sehr flott, bereits nach 17 Sekunden wird das Startbild angezeigt. Bis zum Aufbau der vollen Helligkeit vergehen aber nochmal knapp 15 Sekunden. Das Umschalten auf die bereits anliegende HDMI-Quelle benötigt dann nur noch 2 Sekunden.

Insgesamt vergehen also 34 Sekunden, bis man mit der Filmvorführung/Präsentation beginnen kann. In Summe ist das für einen Beamer mit Hochdrucklampe ein sehr guter Wert und fällt in der Praxis kaum auf.

Nach dem Ausschalten drehen die Lüfter kurzzeitig auf volle Drehzahl hoch, um Restwärme aus dem Gehäuseinneren zu blasen. Das erzeugte Geräusch hat schon etwas von einer Sirene, hält aber nur kurz an. Die Lüfter regeln wieder ein Stück herunter und nach insgesamt 16 Sekunden ist die Abwärmphase bereits vollständig erledigt.

## Bereitschaftszeiten

	Sekunden
Startzeit bis Bildwiedergabe	17
Startzeit bis Bildwiedergabe in voller Helligkeit	32
Startzeit bis Anzeige HDMI-Quelle	34
Abkühlzeit	16

## Betriebsgeräusch

Das Betriebsgeräusch beträgt laut Hersteller 33 dBA im Normalmodus und 29 dBA im Eco-Modus. Soweit für uns ersichtlich hängt die Lüfter-Lautstärke primär mit der gewählten Lampenleistung zusammen, die unabhängig vom gewählten Bild-Modus in zwei Stufen (Normal/Eco) geregelt werden kann. Im laufenden Betrieb wird die Drehzahl der Lüfter aber zusätzlich abhängig von Temperatur und angeforderter Leistung automatisch angepasst. Besonders deutlich merkt man das beim Zuspielden eines schwarzen Bildes.

Da die Lampe hier gedimmt wird, geht auch die Lüfter-Drehzahl nach unten.

Die bereits im Kapitel „Optik und Gestaltung“ aufgezeigte „Offenherzigkeit“ des IN8606HD ist für die Geräuschentwicklung sicher nicht von Vorteil – eine optimierte Geräuschdämmung sieht auf jeden Fall anders aus.

Trotzdem bleibt das Betriebsgeräusch im Eco-Modus (Bildmodus Kino) noch relativ unauffällig und geht schon bei normalen Szenen völlig unter. Im voreingestellten Normalmodus drehen die Lüfter dagegen schon merklich hoch. Messtechnisch liegt das Betriebsgeräusch zwar noch im Durchschnitt, allerdings auch in einem relativ unangenehmen Frequenzbereich.

In einem Actionfilm mag das noch unter gehen, könnte aber in leisen Passagen schon als störend empfunden werden. Bei einer Foto-Präsentation, in der der Kino-Sound fehlt, wäre der Geräuschpegel hier auf Dauer schon recht nervig, im Ecomodus dagegen unkritisch.

Im Normalmodus messen wir 42,4 dBA und im Eco-Modus 39,2 dBA (aus ca. 1 Meter Abstand). Beim Abschalten drehen die Lüfter kurzzeitig auf über 48 dBA hoch.

## Stromverbrauch

Die Leistungsaufnahme im Betrieb wird vom Hersteller mit 350 Watt im Normalmodus und 290 Watt im Ecomodus angegeben. Der Verbrauch im Standby soll weniger als 0,5 Watt betragen.

Der Stromverbrauch hängt beim IN8606HD primär mit der gewählten Lichtleistung zusammen. Unsere Messungen bleiben hier erfreulicherweise deutlich unter der Herstellerangabe. Auch im Standby-Modus messen wir nur 0,4 Watt, der aktuelle Grenzwert der EU-Richtlinie 1275/2008 wird also sehr gut eingehalten.

Modus	Stromverbrauch in Watt/h
Lampenleistung: Ecomodus	227,3
Lampenleistung: normal	282,6
3D-Modus (Lampenleistung normal)	—
Standby	0,4

## Kühlung und Wartung

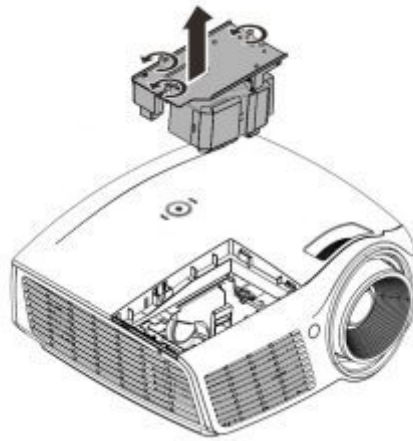
Die Kühl-Luft saugt der IN8606HD durch Lüftungsschlitze auf der linken Seite im vorderen Bereich an (der Lüfter ist ja gut zu sehen). Die warme Abluft wird primär rechts vom Objektiv nach vorne ausgeblasen. Warme Abstrahlung/Abluft tritt auch auf der rechten Seite im vorderen Bereich aus.

Im Abluft-Bereich ist schon eine sehr deutliche Erwärmung spürbar und sollte bei der Aufstellung berücksichtigt werden. Das Handbuch verlangt gar einen hinteren und seitlichen Mindestabstand von 50 cm.

Bei Projektoren mit Hochdrucklampe muss die diese regelmäßig ausgetauscht werden. Zudem nimmt bis zum Ende der Lebensdauer die Lichtleistung merklich ab und beträgt am Ende nur noch etwa der Hälfte als am Anfang. Bei regelmäßiger Nutzung muss man alle 2 bis 3 Jahre die Lampe und den Lüftungsfiter erneuern und das ist durchaus kostspielig.

Eine Original-Ersatzlampe ist in Preissuchmaschinen für 199 EUR gelistet. Die Lebensdauer einer Lampe gibt InFocus abhängig vom Lampen-Modus mit 4.500 (Normal) bzw. 6.000 (Eco) Stunden an. Die Ersatzlampe ist also vergleichsweise günstig und die Lebensdauer etwa doppelt so lang wie bei vielen anderen Projektoren mit UHP-Lampe.





Links: Klappe an der Oberseite, rechts: Lampenwechsel (Screenshot Handbuch InFocus).

Der Austausch der Lampe erfolgt über eine Klappe an der Oberseite. Ein Austausch ist also auch bei Decken-Installation problemlos möglich. Eine Regelmäßige Reinigung bzw. der Austausch eines Luftfilters ist bei DLP-Projektoren im Gegensatz zu LCD-Projektoren generell nicht nötig. Der InFocus IN8606HD ist hier keine Ausnahme und damit bis zum nächsten Lampenwechsel praktisch wartungsfrei.

Im Vergleich zur LCD-Technik ist das schon ein großer Vorteil, denn wenn man dort die regelmäßige Reinigung des Luftfilters vernachlässigt (ca. alle 100 Betriebsstunden), führt das zu einer erhöhten Erwärmung mit lauterem Lüftern und auf Dauer zu einer vorzeitigen Alterung der Lampe.

## Bedienung und OSD

Am Gerät selbst befindet sich lediglich eine Power-Taste mit zugehöriger LED. Die Bedienung erfolgt ansonsten ausschließlich über die kleine Fernbedienung.

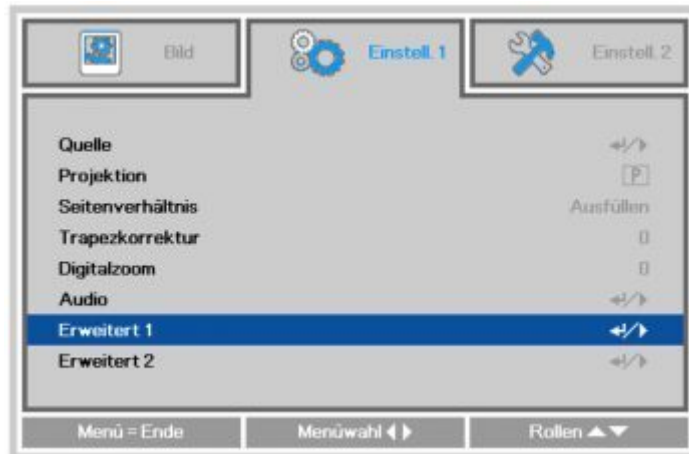
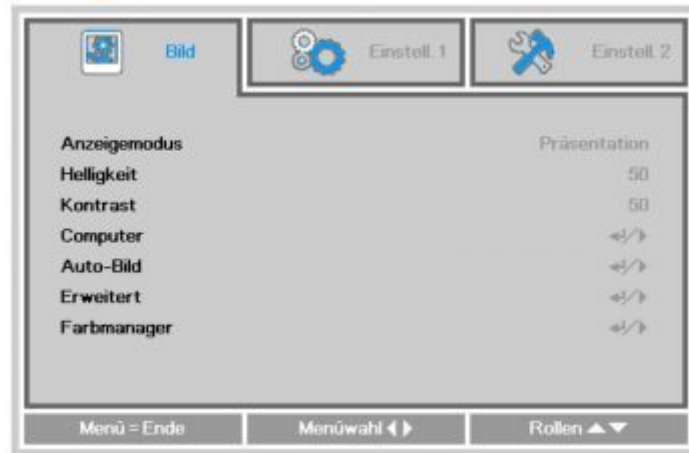


Bedienfeld am Projektor und Fernbedienung.

Bei einem Präsentations-Beamer mag das geringe Gewicht der Fernbedienung von Vorteil sein, für den Heimkinoeinsatz ist so eine Fernbedienung nicht unbedingt praktisch und vor allem schnell irgendwo verlegt. Die Tasten haben auch keine Beleuchtung, sind aber zumindest durch die Hervorhebung gut zu ertasten und haben auch einen klaren Druckpunkt.

Ansonsten gibt es zwar auch einige Direktwahltasten für häufig benötigte Funktionen, aber leider nicht für die schnelle Anwahl des Bild-Modus. Dafür bietet die Fernbedienung mit der Freeze-Taste ein kleines Highlight: damit kann jederzeit recht flott und verzögerungsfrei ein Standbild erzeugt werden.

Das OSD ist sehr schlicht und ohne Schnörkel gestaltet. Mit 3 Hauptmenü-Ebenen ist es zwar übersichtlich, die Beschriftung aber wenig aussagekräftig (Bild, Einstell. 1, Einstell. 2).

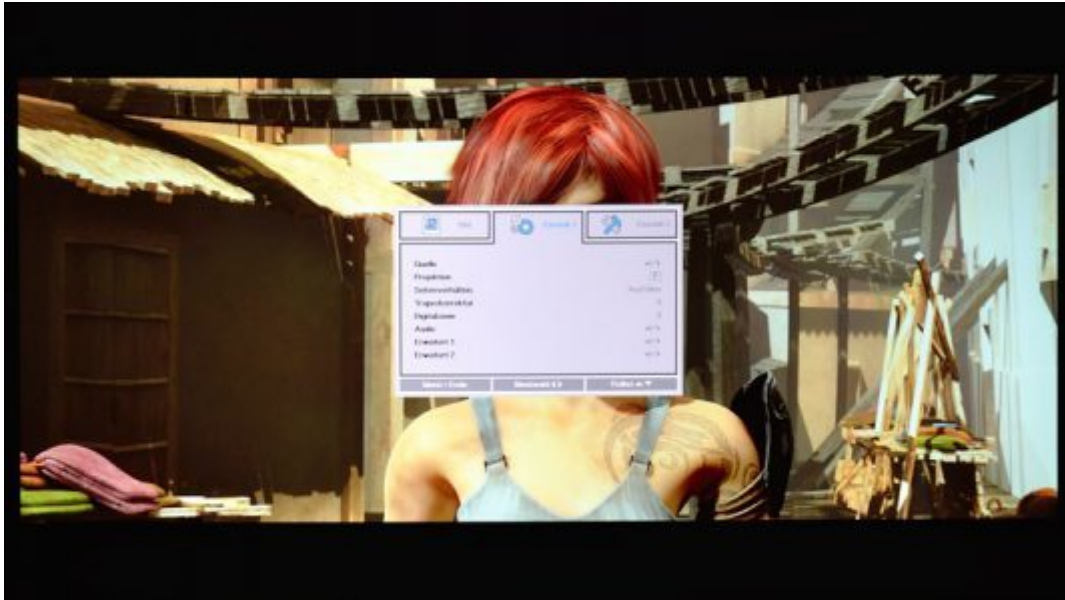


OSD Hauptmenü (Screenshot Handbuch InFocus).

Bei den beiden letzten Punkten gibt es dann gleich zwei Untermenüs mit erweiterten Einstellungen. Welche das jeweils sind, wird sich kaum jemand merken können. Ansonsten ist die Bedienung des OSD recht funktional und läuft flüssig und verzögerungsfrei. Auch das Umschalten zwischen verschiedenen Bild-Modi klappt flott.

Die OSD-Einblendung ist gemessen an der Gesamtbild-Fläche allerdings auch beim InFocus IN8606HD schon klein, die Schrift gerade noch lesbar. Trotzdem hätte hier der Platz besser ausgenutzt werden können.

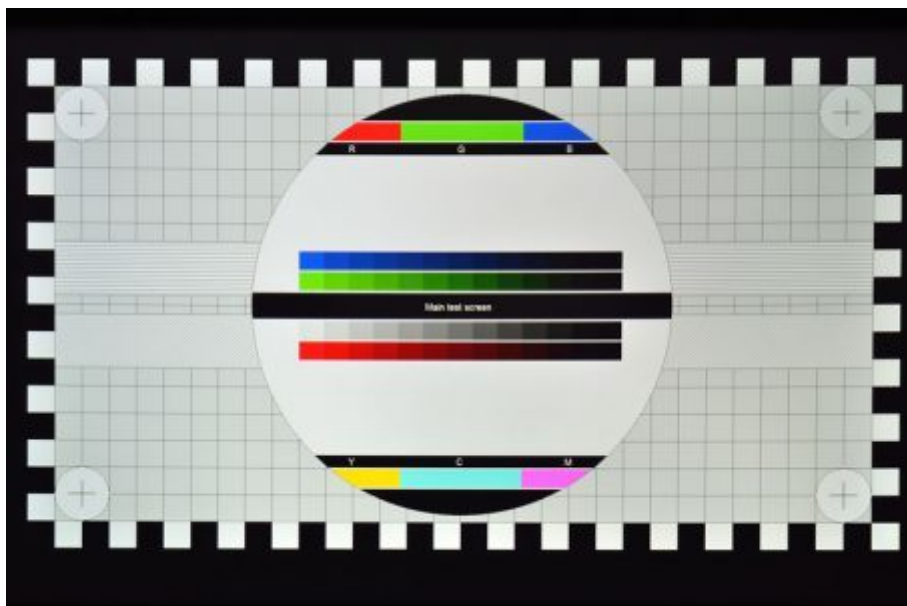




OSD ist etwas klein geraten.

## Bildqualität

Für den Test am PC haben wir den Projektor am HDMI-Anschluss in der nativen Auflösung betrieben. Zudem wurde der Projektor mit einem Reset auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Die Farbmessungen haben wir mit einem i1 Display Pro von X-Rite durchgeführt.



Main Test-Screen.

Zur Durchführung der Messungen sowie der Erstellung des Videos und der Fotos vom projizierten Bild wurde der Projektor waagrecht ausgerichtet und im Abstand von ca. 2,7 Metern auf eine Leinwand mit GAIN-Faktor 1 ausgerichtet. Die Raumbelichtung wurde dabei vollständig abgedunkelt, die eingestellte Projektionsfläche betrug 1,69 x 0,95 Meter.

## Auflösung

Der InFocus IN8606HD kann mit seinen nativen 1.920 x 1.080 Bildpunkten die volle HD-Auflösung ohne

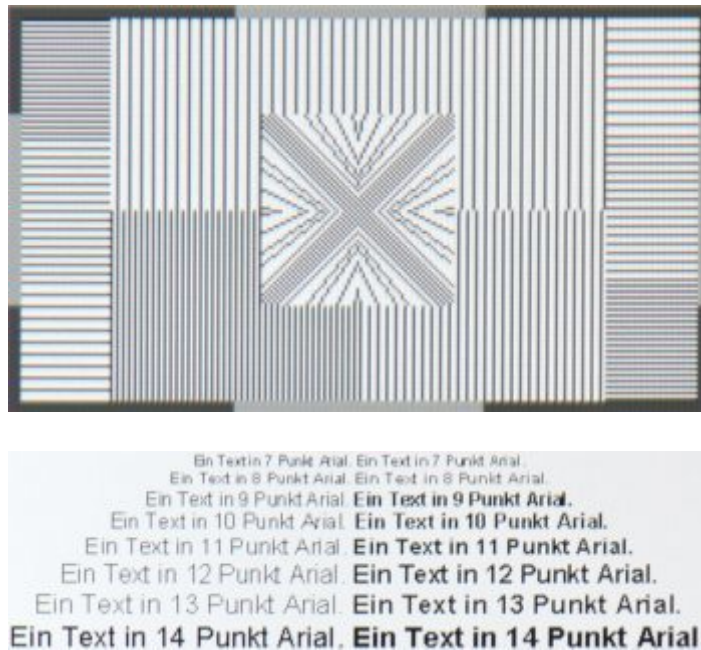
Umrechnung wiedergeben. Die eingebaute Skalierungseinheit verarbeitet auch zahlreiche andere PC- und AV-Formate: SDTV (480i/480p/576i/576p) und HDTV (720p/1.080i/1.080p). Am PC sind Auflösungen von 640 x 400 bis 1.920 x 1.200 möglich.

In der nativen Auflösung 1.080p verträgt der IN8606HD praktisch alle relevanten Bildwiederholffrequenzen: 24, 25, 30, 50 und 60 Hz.

Die möglichen Auflösungen sind in einer Liste im Handbuch zusammengestellt. Skalierungsverluste führen allerdings grundsätzlich bei jedem Gerät zu Einbußen bei der Bildqualität. Die native Auflösung ist daher immer die beste Wahl.

Das Pixelgitter ist nur sichtbar, wenn man sehr nahe an das Bild herangeht. Bei normalen Betrachtungsabständen ist es praktisch nicht auszumachen. Pixelfehler traten bei unserem Testgerät nicht auf.

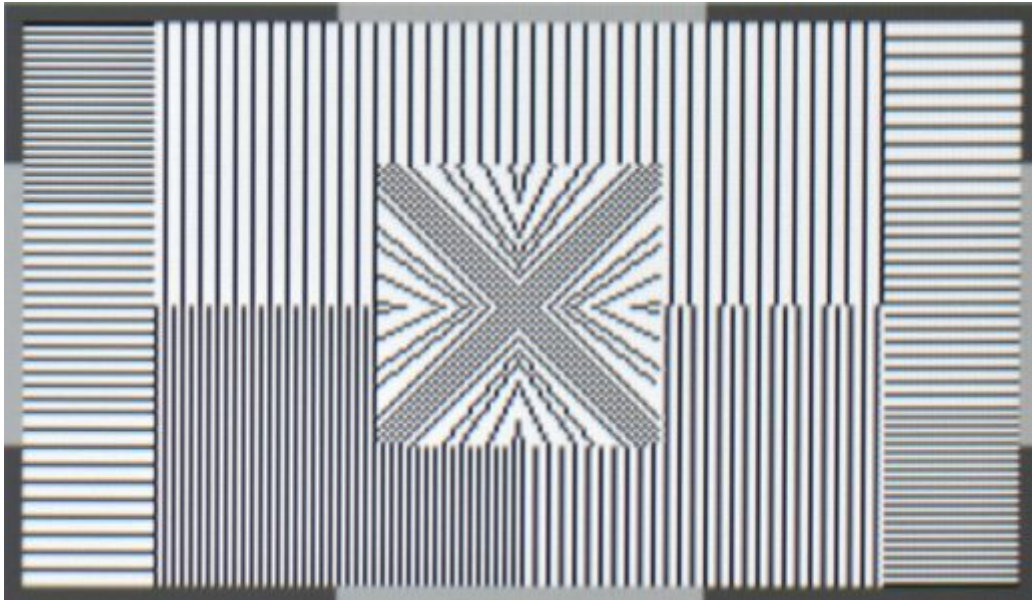
## Bildschärfe und Konvergenz



Bildschärfe und Darstellung von Grafik und Text ist in der Bildmitte ausgezeichnet.

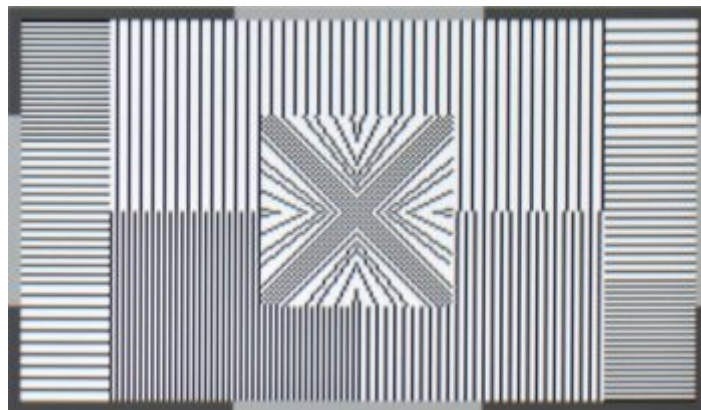
Die einpixeligen Strukturen unseres Testgitters kann der InFocus IN8606HD ausgezeichnet wiedergeben. Senkrechte und waagrechte Linien sowie feine Strukturen werden akkurat dargestellt. Das Gleiche gilt für die Darstellung von Texten.

Die Interpolation von niedriger aufgelöstem Eingangsmaterial stellt den IN8606HD ebenfalls vor keine Probleme. Man muss schon die Lupe bemühen, um zu erkennen, dass die Interpolations-bedingte Verdickung der Linien nicht überall zu 100% gleichmäßig ist. Farbsäume sind ebenfalls kaum zu beobachten. Insgesamt ein sehr gutes Ergebnis.



Ein Text in 7 Punkt Arial. Ein Text in 7 Punkt Arial.  
Ein Text in 8 Punkt Arial. Ein Text in 8 Punkt Arial.  
Ein Text in 9 Punkt Arial. Ein Text in 9 Punkt Arial.  
Ein Text in 10 Punkt Arial. Ein Text in 10 Punkt Arial.  
Ein Text in 11 Punkt Arial. Ein Text in 11 Punkt Arial.  
Ein Text in 12 Punkt Arial. Ein Text in 12 Punkt Arial.  
Ein Text in 13 Punkt Arial. Ein Text in 13 Punkt Arial.  
**Ein Text in 14 Punkt Arial. Ein Text in 14 Punkt Arial.**

Das Ergebnis der Interpolation von 720p ist sehr gut.



Auch die DVD-Auflösung 576p wird hervorragend interpoliert.

Ein Text in 7 Punkt Arial. Ein Text in 7 Punkt Arial.  
Ein Text in 8 Punkt Arial. Ein Text in 8 Punkt Arial.  
Ein Text in 9 Punkt Arial. Ein Text in 9 Punkt Arial.  
Ein Text in 10 Punkt Arial. Ein Text in 10 Punkt Arial.  
Ein Text in 11 Punkt Arial. Ein Text in 11 Punkt Arial.  
Ein Text in 12 Punkt Arial. Ein Text in 12 Punkt Arial.  
Ein Text in 13 Punkt Arial. Ein Text in 13 Punkt Arial.  
**Ein Text in 14 Punkt Arial. Ein Text in 14 Punkt Arial.**

Auch die DVD-Auflösung 576p wird hervorragend interpoliert.

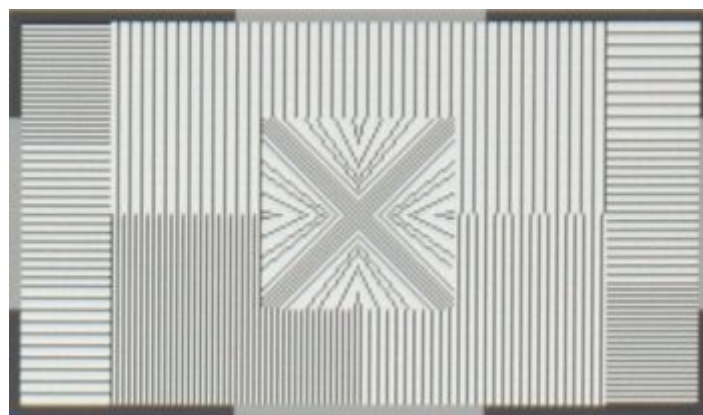
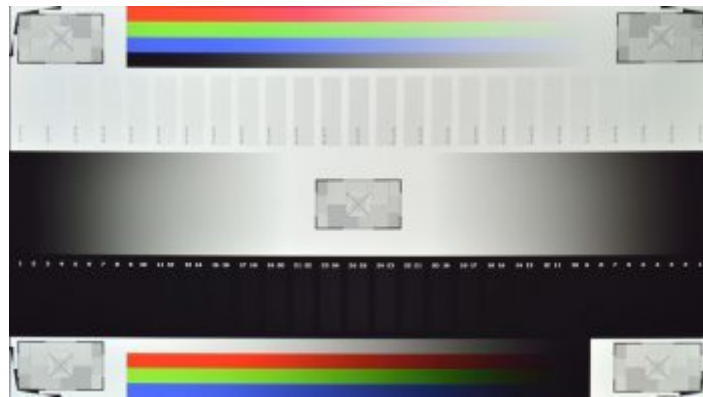
Die Zuspiegelung von 576p-Material mit Streckung auf das 16:9-Format kann ebenfalls überzeugen. Der IN8606HD bietet zudem bei jeder Auflösung die Möglichkeit auf die Interpolation zu verzichten und stattdessen eine pixelgenauen 1:1-Darstellung (mit entsprechenden kleinerem Bild) zu wählen.

Vorsicht ist lediglich beim Schärfe-Regler geboten, denn der wirkt auch am Digital-Eingang. In der Voreinstellung ab Werk konnten wir aber in keinem der Presets ein übertriebenes Nachschärfen beobachten.

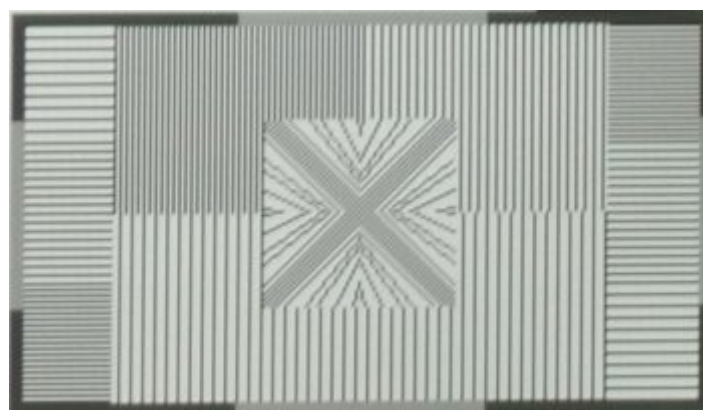
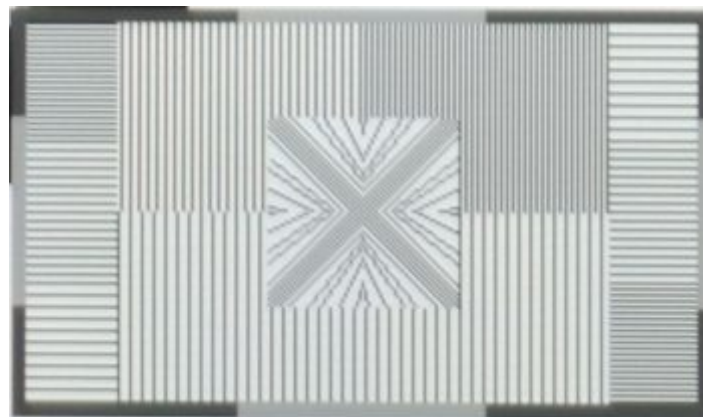
Positiv überrascht hat uns der IN8606HD auch bei der Schärfeverteilung. In dieser Preisklasse wird häufig am Objektiv gespart, so dass die Leistung der Elektronik am Ende nicht bzw. nicht gleichmäßig auf der Leinwand

ankommt. Nicht so beim IN8606HD.

Die folgende Abbildungsserie zeigt unser Testbild, bei dem auf die Mitte fokussiert wurde, in der Gesamtansicht und jeweils Ausschnitte aus dem Originalbild von der Mitte und den Ecken.

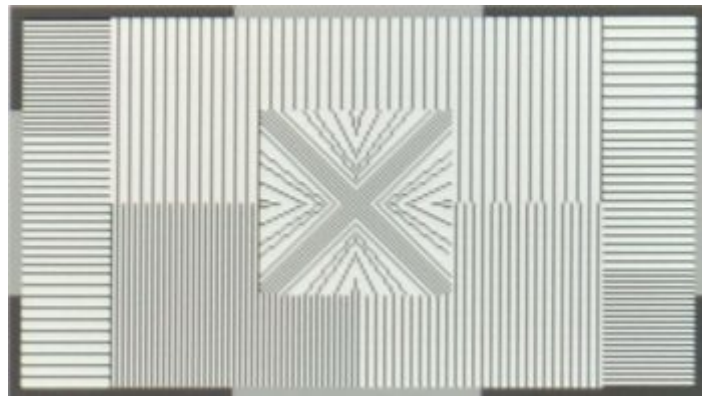
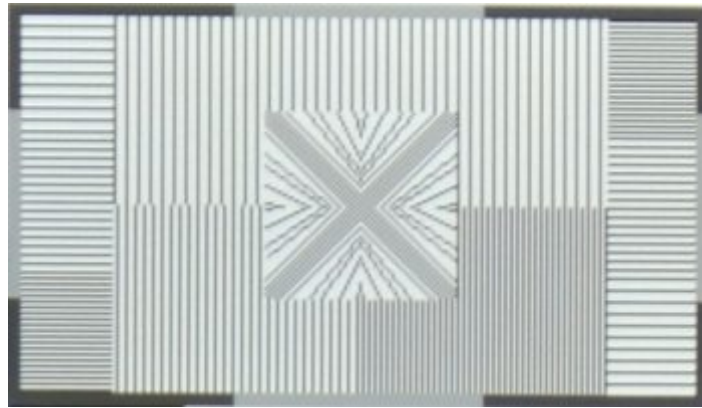


Links: Testbild komplett, Rechts: 100%-Ausschnitt Mitte.





Links: 100%-Ausschnitt links-oben, Rechts: 100%-Ausschnitt rechts-oben.



Links: 100%-Ausschnitt links-unten, Rechts: 100%-Ausschnitt rechts-unten.

Die bei fotografischen Objektiven auch, lässt bei jedem Objektiv die Abbildungsleistung zu den Rändern nach, am stärksten tritt dieser Effekt in den extremen Ecken zu Tage (schließlich ist ein Objektiv rund). Der Abfall der Schärfe ist in unseren Testgrafiken am stärksten rechts-oben und rechts-unten zu beobachten.

Insgesamt trotzdem ein sehr gutes Ergebnis, das man aber nur zu sehen bekommt, wenn man den Projektor lotrecht zur Leinwand ausrichtet und auf die elektronische Trapezkorrektur verzichtet.

## **Helligkeit, Schwarzwert und Kontrast**

Wir messen die mittlere Helligkeit bei einem weißen und einem schwarzen Testbild. Das statische Kontrastverhältnis (full on/off) ergibt sich als Quotient der beiden Werte. Zusätzlich berechnen wir die Effizienz der Lichtausbeute in Lumen/Watt.

Die Helligkeit gibt InFocus mit 2.500/2.000 (Normal-/Ecomodus) ANSI Lumen an. Der dynamische Kontrast soll 10.000:1 erreichen. Auf die Stärke des Lichtstroms wirkt sich beim IN8606HD primär die Einstellung „Lampenleistung“ aus. Aber auch der gewählte Bildmodus hat Auswirkungen. Daher haben wir die wichtigsten Presets jeweils mit Lampenleistung „normal“ und „Eco“ durchgemessen.

Den höchsten Lichtstrom messen wir erwartungsgemäß im Modus Hell-normal mit 2.044 Lumen unterhalb der Bildmitte und 1.844 ANSI-Lumen wie üblich gemittelt über die gesamte Bildfläche. Messtechnisch kann der IN8606HD also überraschenderweise sogar den kürzlich getesteten und fast 3-Mal so teuren W7500 von BenQ übertrumpfen. Die Herstellerangabe erscheint also auf den ersten Blick noch gar nicht mal so übertrieben.

Die Praxis sieht jedoch ganz anders aus: mit den damit verbundenen Farbverschiebungen mag man vielleicht noch leben können, der Kontrastverlust im Bild ist jedoch so erheblich, dass viele Details einfach untergehen. Der Modus „Hell“ ist damit nur sehr eingeschränkt verwendbar. Eine echte Tageslichttauglichkeit können wir



dem IN8606HD daher - trotz der auf dem Papier hohen Messwerte - nicht attestieren.

Auch die Effizienz ist mit 6,5 Lumen/Watt im Modus „Hell“ am besten, aber aus besagten Gründen eher ein Papier-Tiger. Im insgesamt interessantesten „Film-Modus-Eco“ bleiben nur noch mäßige 2 Lumen/Watt übrig. Die Lichtleistung erreicht nur noch 465 ANSI-Lumen, im Modus „Kino normal“ sind es 624 ANSI-Lumen.

Bei abgedunkeltem Raum ist dennoch der leise Modus Kino-Eco ausreichend, um eine 2 Meter breite 16:9-Leinwand bis zu 2 Metern Breite ausreichend mit Licht zu versorgen. Ein deutlich größeres Bild würden wir nicht mehr empfehlen und soweit möglich auch auf den lautereren Normal-Modus verzichten.

Bei der Anzeige eines schwarzen Bildes dürfte ein Projektor im Optimalfall überhaupt kein Licht mehr abstrahlen. Das schafft Stand heute so gut wie kein Gerät, zumindest nicht in dieser Preisklasse. Auch beim IN8606HD kommt noch deutlich sichtbar Restlicht durch. Schwarze Flächen erscheinen somit subjektiv eher wie ein dunkles Grau. Der gemessene Schwarzwert liegt immerhin bei 0,78 Lumen im empfehlenswerten „Film-Eco-Modus“. Für das statische Kontrastverhältnis (full on/off) finden Sie die Messdaten in folgender Tabelle.

### **Messwerte zu Helligkeit, Schwarzwert und Kontrastverhältnis**

	Helligkeit in Lumen	Schwarzwert in Lumen	Statisches Kontrastverhältnis	Lichtausbeute in Lumen/Watt
Film Eco	464,52	0,7760	599:1	2,0
Film normal	624,36	1,0382	601:1	2,2
TV Eco	667,89	0,8366	798:1	2,9
TV normal	886,59	1,1149	795:1	3,1
sRGB Eco	537,13	0,7831	686:1	2,4
sRGB Normal	713,20	1,0329	691:1	2,5
Hell Eco	1410,34	0,8955	1575:1	6,2
Hell Normal	1843,65	1,1863	1554:1	6,5
Benutzer Eco	944,93	0,7760	1218:1	4,2
Benutzer Normal	1254,97	1,0436	1203:1	4,4

Im Vergleich zu anderen Geräten muss man diese Messwerte leider noch einmal weiter relativieren. Andere UHP-Projektoren können die Lichtleistung der Lampe nicht bzw. nicht schnell und stufenlos dimmen und setzen daher zur Regulierung eine Iris-Blende ein. Damit soll beim Wechsel zwischen hellen und dunklen Szenen der sogenannte dynamische Kontrast erhöht werden.

Bei guter Umsetzung kann das den Bildeindruck zwar bei geeigneten Szenen durchaus verbessern, nützt aber für den weit wichtigeren „Im-Bild“-Kontrast - also der Fähigkeit eines Projektors in ein und derselben Szene starke Helligkeitsunterschiede darzustellen - gar nichts. Daher schalten wir derartige „Kontrast-Optimierer“ für unsere Messungen grundsätzlich aus.

Der IN8606HD setzt hier aber die UNISHAPE Lampen Technologie der Firma Osram ein. Dabei wird die Lampenausgabe im Millisekunden-Takt an das Farbradsegment angepasst und die Leistung dynamisch gedimmt. Dadurch soll Farbdarstellung und Kontrast erheblich verbessert und Dithering-Rauschen reduziert werden. Zumindest hinsichtlich dynamischer Kontrast-Optimierung ist das also mit dem Einsatz einer Iris-Blende vergleichbar. Abschalten konnten wir die Funktion aber nicht.

### **Vergleich InFocus IN8606HD mit BenQ W7500**

Folgende Tabelle zeigt den IN8606HD im direkten Vergleich mit dem erst kürzlich getesteten BenQ W7500 (aus

einer erheblich höheren Preis-/Leistungsklasse):

	Helligkeit in Lumen	Schwarzwert in Lumen	Statisches Kontrastverhältnis	Lichtausbeute in Lumen/Watt
InFocus IN8606HD Film Eco	464,52	0,7760	599:1	2,0
BenQ W7500 Kino Spar	855,03	0,7106	1203:1	2,6
InFocus IN8606HD Film normal	624,36	1,0382	601:1	2,2
BenQ W7500 Kino normal	1094,34	0,8914	1228:1	2,9

Vergleich InFocus IN8606HD und BenQ W7500.

Schaltet man beim BenQ zur echten Vergleichbarkeit noch die Iris-Blende ein, erreicht er Kontrast-Werte von 3.795:1 (Spar) und 4.147:1 (normal).

Das macht den IN8606HD nicht zu einem schlechten Gerät, erklärt aber, warum der andere – trotz teils ähnlicher Werte in den Herstellerangaben – eben deutlich mehr kostet. Die statischen Kontrast-Werte des IN8606HD an sich sind gar nicht so schlecht. Positiv ist ferner anzumerken, dass der IN8606HD sein statisches Kontrastverhältnis auch bei höherer Lampenleistung beibehalten kann.

Der Kontrast „im Bild“ sinkt allerdings noch einmal deutlich, da hier die Lampenleistung nicht so stark gedimmt werden kann. Dabei stellt sich der IN8606HD mit seiner Eingangs im Kapitel „Optik und Gestaltung“ erwähnten „Offenherzigkeit“ leider zusätzlich selbst ein Bein.





Links: Ansicht linke Seite, Rechts: Lichtaustritt nach rechts und vorne.

Im laufenden Betrieb von der linken Seite betrachtet ist der „Motorraum“ jetzt nett beleuchtet, allerdings mit der Folge, dass vor allem zur rechten Seite und auch nach vorne unerwünschtes Licht abgestrahlt wird.



Links: Lichtabstrahlung zur Seite, rechts: Kreisförmige Abstrahlung auch nach vorne.

Glücklicherweise tritt das Licht überwiegend rechtwinklig nach rechts aus und leuchtet nicht zusätzlich direkt auf die Leinwand, führt aber dennoch zu einer unerwünschten Aufhellung des Raumes insgesamt. Im rechten Bild sieht man ferner, dass der InFocus IN8606HD auch in der regulären Abstrahlung nach vorne einen ordentlichen Lichtkreis außerhalb des eigentlichen Bildes erzeugt. Da wir im rechten Foto aber sowohl Projektionsfläche (Rechteck), Lichtkreis, als auch die Abstrahlung zur rechten Seite in einem Bild festhalten wollten, steht der Projektor hier im Labor sehr nahe an der Reflektionsfläche.

Beim Bespielen einer normalen Leinwandgröße aus mehreren Metern Abstand ist das weit weniger problematisch als auf dem Foto zu sehen. Nach unten wird der Lichtkreis in sehr steilem Winkel abgestrahlt, so dass davon vorne auf der Leinwand kein direkter Lichteinfall mehr ankommt. Lediglich die Abstrahlung nach oben führt insbesondere bei weiß-gestrichener Decke zu einer Aufhellung der Decke in Leinwand-Nähe, worunter der Kontrast leidet.

Wieso der IN8606HD hier quasi mit halb offener Motorhaube fährt, ist uns auf jeden Fall ein Rätsel. Das haben wir noch bei keinem anderen Gerät gesehen. Solange man den IN8606HD hinter sich aufstellen kann und die Abstrahlung als „Hintergrundbeleuchtung“ deklariert, kann man damit trotzdem gut leben. Steht das Gerät vor den Zuschauern auf dem Tisch könnte es aber schon stören.

In jedem Fall führt es zu einer Reduktion des Schwarzwertes und damit des Kontrastes. Mag der ANSI-Kontrast (Schachbrett) unter optimalen Laborbedingungen noch 290:1 erreichen, dürfte das in einem normalen Wohnzimmer mit weißen Decken kaum der Fall sein. Der von uns ermittelte Wert liegt daher nur noch bei 88:1.

Bleibt folgendes festzuhalten: Die Hersteller-Angabe von 10.000:1 können wir genauso wenig nachvollziehen wie eine praxis- und damit tagelichttaugliche Lichtleistung von 2.500 Lumen. Selten zeigt sich so deutlich wie beim IN8606HD, dass weder das statische Kontrastverhältnis (full on/off) noch der „Im Bild“-Kontrast nach ANSI für sich alleine genommen, eine eindeutige Aussage über den wahrnehmbaren Kontrast in realen Film-Szenen ermöglichen. Auch das ANSI-Schachbrett mit 50% schwarzen und 50% weißen Feldern misst eine Situation, die in realen Szenen eher selten vorkommt. Der IN8606HD erreicht im praxisfernen Modus Hell ausgezeichnete 1575:1, nach ANSI miserable 88:1 und kommt - ohne komplett vorzugreifen - im subjektiven Sehtest dann doch ordentlich weg.

## Helligkeitsverteilung und Homogenität

Wir untersuchen die Helligkeitsverteilung und die farbliche Homogenität mit einem weißen Testbild, das an 9 Punkten vermessen wird. Daraus berechnen wir zunächst die Helligkeitsabweichungen von der Bildmitte. Die Wahrnehmungsschwelle für Helligkeitsunterschiede liegt bei etwa 20 Prozent.

-1%	3%	-20%
5%	0%	-10%
6%	8%	-5%

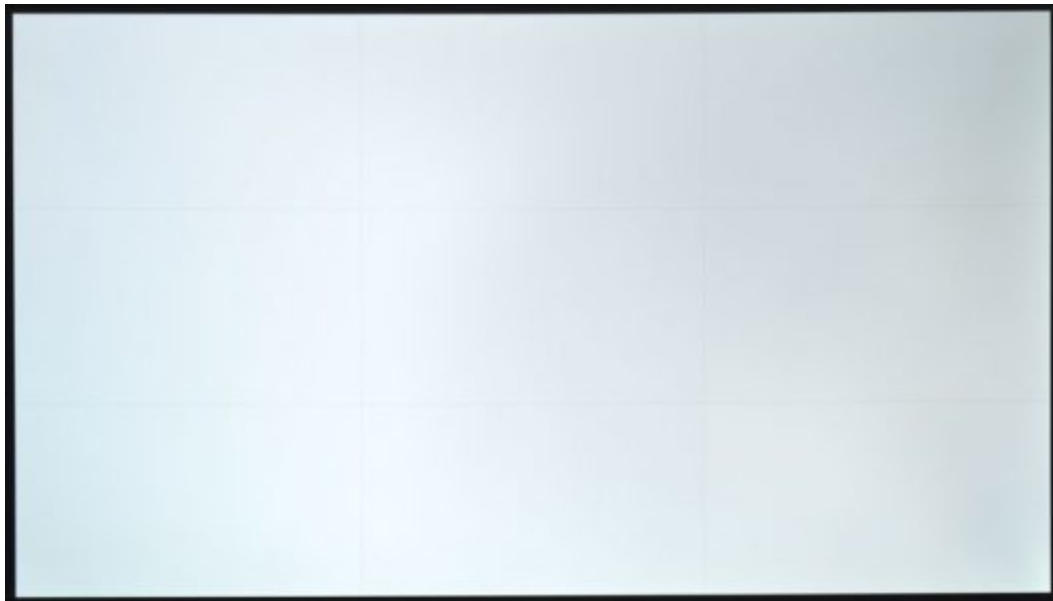
4%	-1%	-2%
4%	0%	-3%
5%	1%	-4%

Zufriedenstellende Helligkeitsverteilung (links) und Homogenität (rechts).

Die ungewichtete mittlere Helligkeit liegt bei sehr guten 98 Prozent. An unseren Messpunkten sind die Messwerte noch relativ unauffällig.

Unten-Links ist das schwarze Testbild in zu sehen, wie man es auch mit freiem Auge sieht. Das Foto unten rechts zeigt das Schwarzbild mit verlängerter Belichtung, um die Problembereiche stärker sichtbar zu machen.

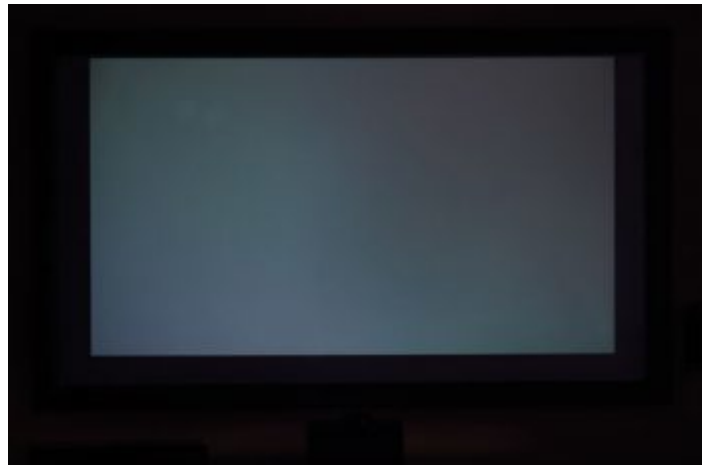
Bei der Untersuchung mit dem bloßen Auge sind aus der Nähe rötliche Verfärbungen im rechten, oberen Viertel des Bildes und in der Ecke links unten zu erkennen. Dazwischen gehen die Abweichungen in Richtung grün.



Abweichungen bei Homogenität und Helligkeit im Weißbild.

Weiß- und vor allem Schwarzbild sind gerade bei DLP-Projektoren in der Regel unauffällig und sehr gleichmäßig. Der IN8606HD erinnert hier aber an einen LCD Monitor bzw. TV-Gerät. Dort wären die Ergebnisse aber immer noch sehr gut.





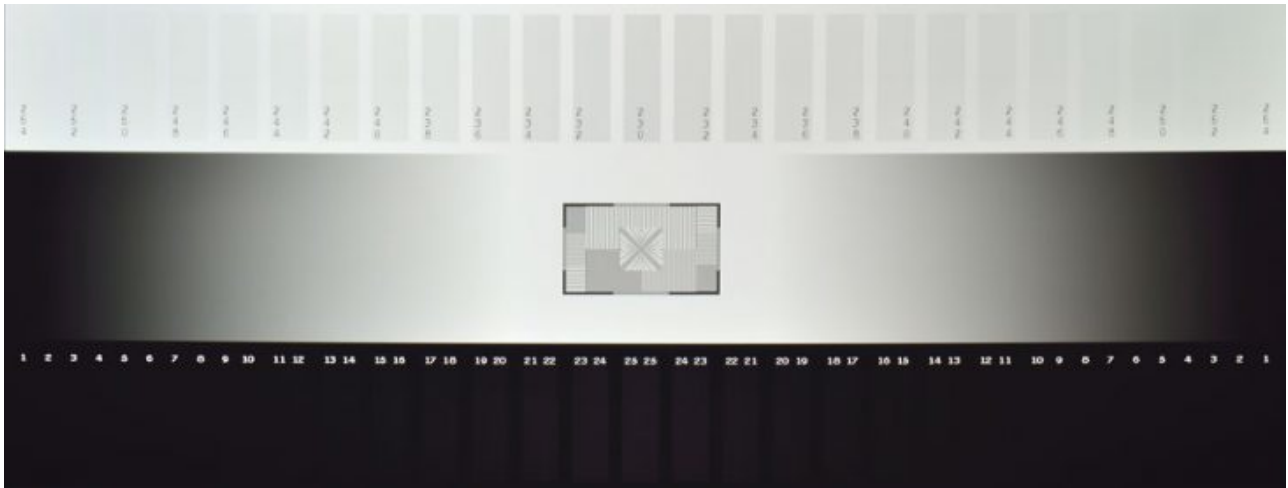
Links: Schwarzbild mit normaler Belichtung, rechts: Schwarzbild mit verlängerter Belichtung.

Zur Untersuchung bietet der InFocus IN8606HD übrigens löblicherweise bereits im Projektor-Menü entsprechende Testbilder an. Die Primärfarben Rot, Grün und Blau sind beim IN8606HD auch wieder sehr gleichmäßig.

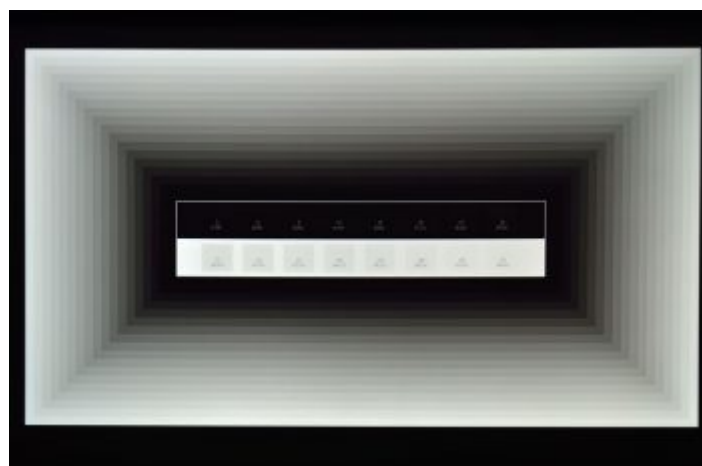
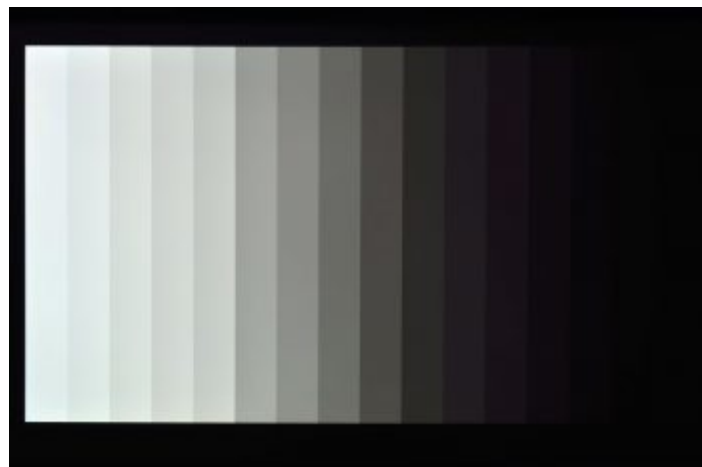
Insgesamt sind die aufgezeigten Schwachstellen zu gering, um bei bewegten Bildern im Heimkinobetrieb ernsthaft sichtbar zu werden.

### **Graustufen**

Auch der Grauverlauf ist ziemlich gleichmäßig. Farbschimmer sind nicht auszumachen. Die Differenzierung gelingt dem IN8606HD allerdings nicht vollständig. Die beiden hellsten Stufen gehen bereits in Weiß über. Bei den dunkelsten Tonwerten ist ab dem Wert 10 ein Unterschied zu Schwarz nicht mehr auszumachen.



Gute Graustufen im Modus Film.



Lediglich die dunkelsten Tonwerte könnten noch besser sein.

Die Differenzierung in dunklen Szenen gehört hier sicher zu den Kompromissen, die man bei einem Einsteigergerät in dieser Preisklasse eingeht. Subjektiv gesehen ist sie auch in düsteren Szenen immer noch gut genug.

Auch wenn die Bild-Modi „TV“ und „Benutzer“ messtechnisch beim statische Kontrastverhältnis (full on/off) besser abschneiden, gelingt dem IN8606HD die Differenzierung dunkler Abstufungen im Modus „Film“ sichtbar am besten. Daher haben wir diesen Modus auch für unsere weiteren Messungen verwendet.

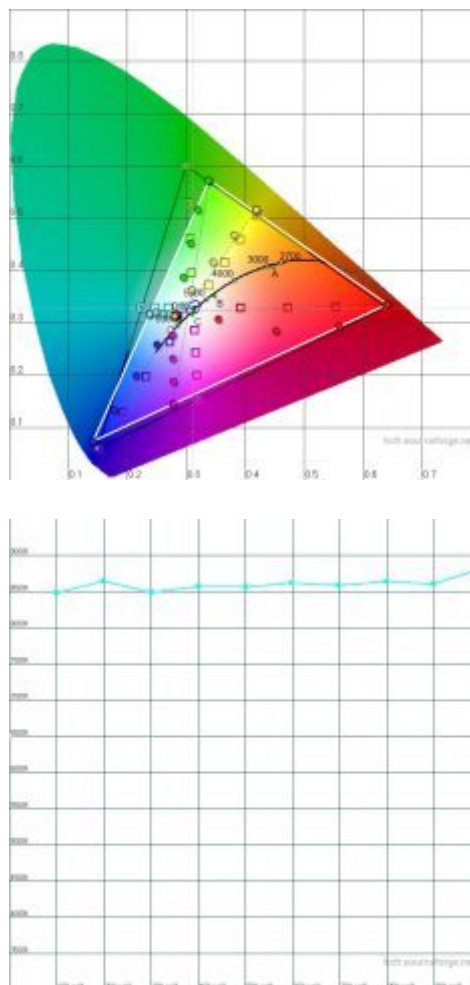
## Farbwiedergabe

Subjektiv gefällt die Farbwiedergabe des InFocus IN8606HD im „Film-Modus“ auf Anhieb recht gut. Zwar wirken kräftige Blau-Töne etwas heller und kräftiger als gewohnt, ohne aber zu stören. Kräftiges Rot und vor allem die wichtigen Haut-Töne kommen sehr natürlich rüber. Lediglich intensive Grün-Töne wirken etwas zu blass und teilweise etwas zu gelblich.



Natürliche Hauttöne, anständige Wiedergabe auch von Farbverläufen

Der Blick in die Farbraum-Messung zeigt schnell die Ursache auf:



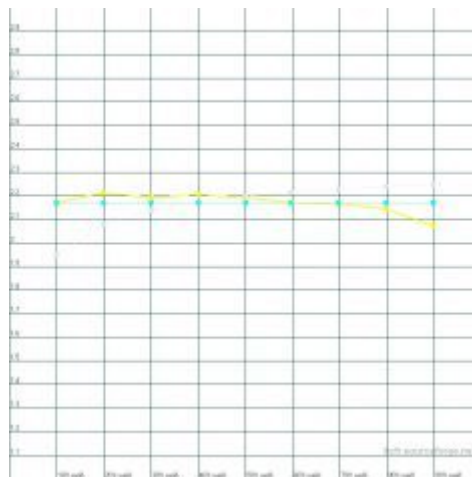
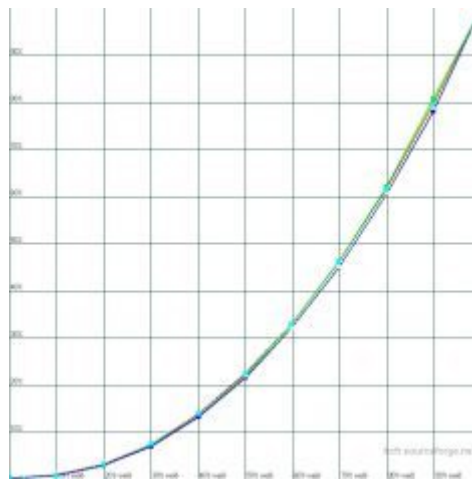
Modus Film-normal: links Farbraum, rechts: Verlauf der Farbtemperatur.

Der Farbraum der HDTV-Norm Rec. 709 (schwarzes Dreieck) wird vor allem bei Grün nicht vollständig vom

Projektor-Farbraum (weißes Dreieck) abgedeckt. Die Blausättigung liegt dagegen merklich außerhalb der HDTV-Norm. Die Farbtemperatur liegt mit 8.812K in der Spitze bei 100 prozentigem Weiß über alle Graustufen hinweg weit über dem D65-Soll. Das wirkt sich auch auf die restlichen Messwerte aus.

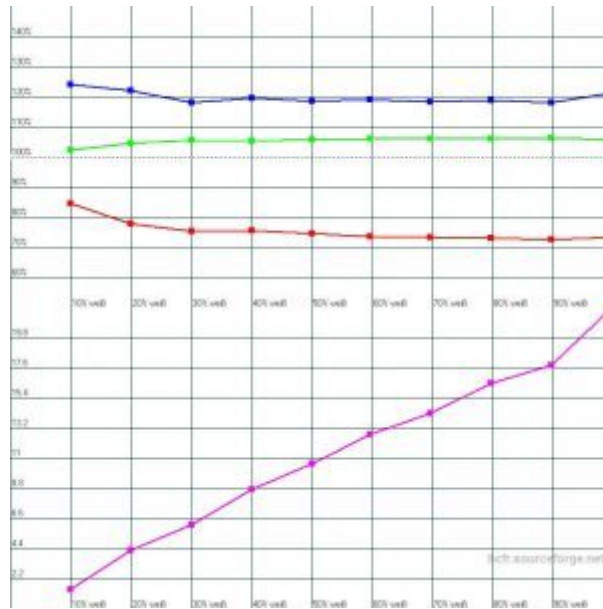
Modus	Durchschnittl. Gamma	Durchschnittl. deltaE bei den Graustufen	Höchste Abweichung bei den Graustufen	Durchschnittl. Abweichung Primär- und Sekundärfarben	Höchste Abweichung Primär- und Sekundärfarben
Film normal	2,17	9,3	18,2 (bei Weiß 100%)	4,67	9,2 (bei Blau) 5,3 (bei Grün)
Film spar	2,17	11,4	21,9 (bei Weiß 100%)	4,93	6,5 (bei Blau) 5,9 (bei Grün)

Allerdings sind die Graustufen zumindest farbneutral, wie wir eingangs bereits gezeigt haben. Das Histogramm zum Anstieg der Helligkeit schaut auch ordentlich aus. Mit der Gamma-Kurve kann man ebenfalls leben.



Modus Kino-Spar: links Histogramm Helligkeit, rechts: Histogramm Gamma.

Das Histogramm zum RGB-Niveau zeigt das Optimierungspotential: die Kurven der Primärfarben sollten optimaler Weise deckungsgleich sein. Das sind sie hier aufgrund der zu kühlen Farbtemperatur noch nicht, verlaufen aber zumindest weitgehend linear.



Modus „Film-Eco“: Histogramm RGB-Niveaumit zu viel blau und zu wenig rot.

Für die Bildjustage steht neben den klassischen Reglern für Helligkeit, Kontrast und Schärfe ein relativ umfassendes Farbmanagement zur Verfügung. Unter dem gleichnamigen Menü-Punkt in den erweiterten Bildeinstellungen können sechs Farben (Rot/Grün/Blau/Türkis/Magenta/Gelb) und zusätzlich Weiß hinsichtlich Farbton, Sättigung und Verstärkung einzeln angepasst werden.

Eine ISFccc-Zertifizierung mit den zwei zur Experten-Kalibrierung vorgesehenen Bildmodi besitzt der IN8606HD ebenfalls. Diese sind aber erst nach der Freischaltung durch einen autorisierten Techniker verfügbar. Wie sinnvoll das bei einem Einsteigergerät ist sei ferner dahingestellt, denn eine Experten-Kalibrierung kostet gerne mal die Hälfte des ganzen IN8606HD und an der eingeschränkten Farbraum-Abdeckung wird der Experte auch nichts ändern können.

Alle anderen bekommen jedoch im Film-Modus bereits ab Werk ein Bild, das ohne weiteres geeignet ist, um Kino-Feeling aufkommen zu lassen. Tipps zum Feintuning geben wir am Ende des folgenden Kapitels.

## Subjektive Beurteilung

Der InFocus IN8606HD ist zweifelsohne preislich ein sehr attraktives Gerät. Der Projektor wäre trotzdem teuer, wenn er nach der anfänglichen Begeisterung über das große Bild dann doch weitgehend ungenutzt in der Ecke steht, weil die Bildqualität nicht gut genug ist.



Großes Kino mit anständigem Kontrast und natürlicher Farbdarstellung.

Wir haben im Technik-Teil gerade bei diesem Gerät besonders deutlich gesehen, dass man aufgrund von Prospekt- und Zahlenkolonnen alleine keine Kaufentscheidung treffen sollte. Aus unserer Sicht ist deshalb auch die Kontrolle der Messwerte an Hand von realen Bildern sehr wichtig.

Im „Film-Modus“ gelingt dem IN8606HD bereits „Out-of-the-Box“ eine natürliche Farbdarstellung. Dass die Farbtemperatur im Vergleich zur D65-Norm eigentlich deutlich zu kühl dargestellt wird, fällt kaum auf. Unser Auge gewöhnt sich sehr schnell an unterschiedliche Farbtemperaturen. Rot- und Gelb-Töne kommen subjektiv sehr plausibel rüber.

Kräftiges Blau wie bei der Tagesschau wirkt etwas heller und kräftiger als gewohnt – ohne dabei in irgendeiner Weise zu stören. Auch die wichtigen Hauttöne stellt der IN8606HD sehr ordentlich und natürlich da. Die größte Schwäche hinsichtlich Farbdarstellung hat der IN8606HD bei der Darstellung von kräftigen Grün-Tönen.







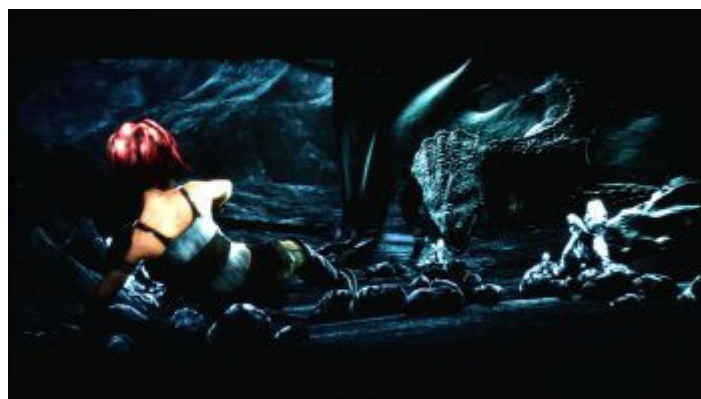
Grün-Sättigung kommt etwas blass, Gelb recht plausibel rüber.

Vermutlich aufgrund unserer Vorgeschichte als Jäger und Sammler reagieren die meisten Menschen auf unnatürliche Grüntöne recht empfindlich. Bei vielen Geräten, die auf den ersten Blick noch „tolle Farben“ verheißen, werden Grün-Töne dann entweder regelrecht „giftig“ oder in Richtung „neon-gelb“ dargestellt.

Nichts davon ist beim IN8606HD der Fall. In Kauf nehmen muss man lediglich, dass kräftige Grün-Töne etwas blasser wirken, als sie eigentlich sein sollten. Eine besonders herausfordernde Szene, die schnell die Spreu vom Weizen trennt, ist hierzu der Anfang des Kapitels 2 in „Der Herr der Ringe - Die Gefährten“. Selbst ansonsten gute Projektoren kommen hier schnell ins Schleudern. Nicht so der InFocus IN8606HD: den unterschiedlichen Grün-Abstufungen in Wald und Wiesen fehlt es zwar etwas an Kraft und Differenzierung, sie bleiben aber stets natürlich. Aus dem Filmgeschehen reißt es den Betrachter damit wahrlich nicht.

Wir haben im Technik-Teil auch gesehen, dass der InFocus IN8606HD bei Schwarzwert und Kontrast keine Rekorde aufstellt, und auch die Differenzierung in dunklen Szenen nicht zu seinen Stärken gehört. Aber nicht alle Filme bestehen aus 2-stündigen Nachtszenen. Beispielsweise der Film „Oblivion“ erfordert in vielen Szenen einen ausgewogenen Dynamikumfang. Aber auch Szenen mit schwarzem All und funkelnden Sternen werden noch anständig dargestellt. Wirklich gefehlt, um den Film zu genießen, hat uns hier nichts.

„Underworld - Aufstand der Lykaner“ fordert den IN8606HD hinsichtlich Differenzierung in dunklen Szenen schon mehr heraus. Doch auch hier gelingt dem IN8606HD eine durchaus passable Darstellung. Echte K.O.-Kriterien können wir nicht ausmachen.





Schwarzwert und Detailzeichnung in dunklen Szenen könnte besser sein.

Auch hinsichtlich des Reaktionsverhaltens waren im Praxistest bei Spielen und Videos keine ungewöhnlichen Nachzieheffekte oder Bewegungsunschärfe zu sehen. Beides macht mit dem IN8606HD durchaus Spaß. Gerade für Spieler ist die DLP-Technik mit ihren blitzschnellen Reaktionszeiten gut geeignet. Problematisch ist hier aber, dass man den Raum schon weitgehend abdunkeln muss. Für Spiele bei Tageslicht reicht Licht- und Kontrastleistung nicht aus.

Für Sport-Freunde – also beispielsweise für die nächste Fußball-WM – wäre der IN8606HD auch eine Überlegung wert, um möglichst günstig an ein großes Bild zu kommen. Da es hier auf Farbechtheit und Kontrast in der Regel nicht so sehr ankommt, sollte man dank des Modus „Hell“ auch ohne vollständige Abdunkelung des Raumes auskommen.

Das vermutlich größte Manko des IN8606HD ist durch die DLP-Technik generell bedingt, tritt beim IN8606HD aber trotz 6-Segment-Farbrad besonders stark auf: der sogenannte Regenbogen-Effekt. Er entsteht, wenn Farben nicht gleichzeitig, sondern durch Projektion der Einzelfarben rasch nacheinander dargestellt werden.

Der Regenbogen-Effekt lässt sich zwar bei Projektoren mit Ein-Chip-DLPs nicht vollständig vermeiden, tritt beim IN8606HD aber besonders stark auf und ist am Anfang schon recht gewöhnungsbedürftig. Hier muss jeder potentielle Käufer individuell für sich eine Grundsatz-Entscheidung treffen, ob er auf Dauer damit leben kann oder nicht. Im Laufe der 3-wöchigen Testphase haben sich selbst die Augen unserer beiden ansonsten recht DLP-empfindlichen Test-Probanden daran gewöhnt. Um das herauszufinden muss man das Gerät aber schon ein paar Tage zur Verfügung haben.

## 3D-Wiedergabe

Der IN8606HD kann 3D in der vollen 1.080p-Auflösung wiedergeben und verdreifacht dabei dank 3D Triple Flash die normale Frame Rate auf 144Hz für eine besonders flüssige Darstellung. Dazu benötigt er eine aktive Shutterbrille und unterstützt dabei sowohl die DLP-Link-3D-Technik, als auch IR-3D-Brillen mit zusätzlichem USB-Sender zur Synchronisierung.

Leider lag dem Gerät keine 3D-Brille bei, so dass wir auf einen Test der 3D-Funktionalität verzichtet mussten.

## Sound

Für die unkomplizierte Soundausgabe unterwegs hat der InFocus IN8606HD bereits einen 10 Watt-Mono-Lautsprecher mit SRS-WOW-Technologie unter der Haube. Der Klang wenig hörensenswert, dürfte aber für die schnelle Film-Vorführung beim Kindergeburtstag reichen. Zumindest im Heimkino gehört zu einem guten Bild aber auch eine adäquate Surround-Anlage.

## Einsatzmöglichkeiten/Anwendungsbeispiele

Der InFocus IN8606HD konzentriert sich klar auf den Unterhaltungsbereich und die Anforderungen eines Heimkino-Projektors. Sofern man bereit ist, dabei denn Raum ordentlich abzudunkeln, machen auch PC- und Konsolen-Spiele Spaß. Darüber hinaus lassen sich natürlich die eigenen Urlaubsbilder groß in Szene setzten.

Für Foto-Vorführungen ambitionierter Fotografen ist der IN8606HD dagegen aufgrund der eingeschränkten Abdeckung des sRGB-Farbraums weniger geeignet.

## Bewertung

Lieferumfang:	4
Anschlüsse/Konnektivität:	4
Optik, Mechanik und Verarbeitung:	3
Aufstellungsflexibilität:	3
Betriebsgeräusch:	4
Stromverbrauch:	4
Bedienung/OSD:	3
Bildqualität (gesamt):	3
Farbdarstellung:	3
Bildschärfe:	4
Helligkeit/Schwarzwert und Kontrast:	3
Helligkeitsverteilung:	3
Skalierung/Interpolation:	5
Eignung für Präsentationen:	2
Eignung für Unterhaltung:	3
Eignung für Heimkino:	4
Preis-Leistungs-Verhältnis:	5
Preis (incl. MwSt. in Euro):	ab 717,78 €
Gesamtwertung:	3.5

[InFocus IN8606HD Datenblatt](#)

## Fazit

In Sachen Bildqualität kann der IN8606HD deutlich teureren DLP-Projektoren nicht das Wasser reichen. Das haben wir aber auch trotz der vielversprechenden Leistungsdaten im Prospekt nicht ernsthaft erwartet. Dass man bei einem Gerät in der Einsteigerklasse gewisse Kompromisse in Kauf nehmen muss, sollte jedem klar.

Die Schwächen des IN8606HD haben wir im Test ausführlich behandelt. Da wären vor allem die etwas blasse Darstellung intensiver Grün-Töne und die eher mäßige Detailzeichnung in dunklen Szenen zu nennen. Auch stellt der InFocus IN8606HD weder bei Schwarzwert, Kontrast oder Helligkeit Rekorde auf. Das größte Manko dürfte aber der stark sichtbare Regenbogeneffekt sein. Wie sehr das stört, ist sehr individuell. Leider bekommt man erst nach ein paar Tagen im Gebrauch heraus, ob man sich daran gewöhnen kann, oder nicht.

Auf der anderen Seite gelingt dem IN8606HD dennoch insgesamt eine respektable Bildqualität, die noch dazu

mit einer erstaunlich guten Schärfeverteilung auf die Leinwand transportiert wird. Auf jeden Fall muss man InFocus zum IN8606HD gratulieren, denn die primäre Zielsetzung ein Einsteigergerät mit wirklich ausgezeichnetem Preis-/Leistungsverhältnis zu liefern, wurde sicherlich erreicht.

Damit stellt sich wieder die bereits eingangs des Kapitel „Subjektive Beurteilung“ aufgeworfene Frage: wann ist „gut“ gut genug? Das wird jeder sicher individuell ganz anders beantworten. Nach unserem Maßstab ist bei einem Einsteigergerät das Kriterium dann erfüllt, wenn es in der Lage ist echtes Kino-Feeling im Wohnzimmer aufkommen zu lassen und der Zuschauer nicht durch irgendwelche Mängel regelmäßig aus dem Filmgeschehen gerissen wird.

Aus unserer Sicht kann der IN8606HD dieses Kriterium voll und ganz erfüllen und erhält damit das Gesamturteil „gut“ in der Kategorie „Einsteigergeräte“.

## Pro und Contra

- Ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis
- Objektiv mit 1,5-fach Zoom und guter Schärfeverteilung
- Natürliche wirkende Farbdarstellung ab Werk im Modus „Film“
- Gute Detailzeichnung im mittleren Helligkeitsbereich
- Lebensdauer der Lampe von 4.500 (normaler Modus) bis 6.000 (Eco-Modus) Stunden
- Starker Regenbogen-Effekt
- Eingeschränkter Farbraum bei der Grün-Sättigung
- Kontrast und Detailzeichnung in dunklen Szenen könnte besser sein

