

# Test: DLP Projektor Projection Design Action! model two

Äußerlich ein Zwerg, in Bild und Verarbeitung ein Riese?



nach Terminvereinbarung

D.I.S.C. GmbH, 55286 Wörrstadt  
www.discgmbh.de  
06732-8510 / info@discsoft.de

**Wörrstadt - Heimkino-Studio - Frankfurt**

Freitags (14.00-18.00 Uhr)  
Samstags (10.30-17.00 Uhr)

Kurmainzer Straße 18-38  
65929 Frankfurt / Höchst  
Hotline: 0172 - 6712009



**Testgerät zur Verfügung gestellt von:**

**TVD** Trans Video Deutschland  
Vertriebs GmbH

**TVD - exklusive Distribution für Deutschland**

Im Hauptfokus eines jeden Projektors steht die Bildqualität, an ihr werden heutzutage große Anforderungen sowohl in Kontrast als auch Farbe und Schärfe gestellt. Doch abgesehen von einem guten Projektionsbild sollte für viele Wohnzimmer auch der Projektor selbst ein "gutes Bild" abgeben. Zwar geben sich die Hersteller zunehmend Mühe, in ihre Gerät eine gewisses Design einfließen zu lassen, doch nur wenig Modelle schaffen den Balanceakt zwischen edlem Design und Unauffälligkeit.



Definitiv gelungen ist diese Mischung dem norwegischen Edelhersteller Projection-Design mit dem "Action model two". Mit unglaublich kompakten Abmessungen von 234 x 278 x 94mm ist der Projektor der mit Abstand kleinste heimkinooptimierte DLP-HD-Beamer, den es auf dem Markt gibt. Zusätzlich weist der Mini-Beamer ein sehr edles Design auf, das ihn ansprechend und wohnraumtauglich macht.



*Der Action! ist in drei Farben erhältlich.*



Nicht zuletzt gibt es das model two auch in drei verschiedenen Farben, so dass jeder Geschmack bedient wird. In unserem Testlabor landete die weiße Version, die uns persönlich auch am besten gefällt und sich am ansprechendsten in den meisten Wohnräumen integrieren lässt.



Doch wie bereits erwähnt soll ein Projektor nicht nur schön aussehen, er muss auch in seiner eigentlichen Disziplin, der Bildprojektion, eine gute Figur machen. In einem dunklen Raum sieht man letztendlich nur das, was vorne heraus kommt. Wie gut die mögliche Bildqualität bei diesen kompakten Abmessungen ausfallen kann, werden wir in diesem ausführlichen Test für Sie untersuchen.

Wir verweisen im voraus auf unsere Testkriterien, die ausführlich in unserem Know How Special: ["Projektoren / PlasmaTVs - Qualitätsmerkmale - Die Testkriterien von Cine4Home"](#) beschrieben werden.

## 1. Ausstattung und Technik ([Know How Link hier](#))

Wie man auf den Bildern auf den ersten Blick erkennt, handelt es sich bei dem Action! model two um einen ausgesprochen ansprechend gestalteten Wohnzimmerprojektor. Das edle Finish kombiniert mit der individuellen Lackierung und den kompakten Abmessungen beeindruckt jeden Interessenten.



Verblüffend ist bei dem Gerät vor allem die Verarbeitung: Das Gehäuse ist größtenteils aus Metall gefertigt und vermittelt eine Stabilität, die wir so noch bei aunahmslos keinem anderen Heimkinoprojektor gesehen haben. Nichts klappert, nichts wirkt zerbrechlich, keine störenden Kanten oder Spalten trüben den Eindruck.



Tatsächlich wird jeder Projektor auf Bestellung in Norwegen per Hand gefertigt. Nur so kann der Hersteller diese grandiose Verarbeitungsqualität gewährleisten, die natürlich ihren Preis hat: Rund

€4500.- muss der Käufer für den edlen Projektor "made in Europe" bezahlen, bis er in sein Eigen nennen kann.



Insgesamt lässt das Gerät in Materialauswahl, Design und Verarbeitung keinerlei Wünsche offen, besser muss und kann ein Chassis nicht aufgebaut sein.

### 1.1 Technik ([Know How Link hier](#))

Nach den Äußerlichkeiten wenden wir uns nun den inneren Werten zu. Grundsätzlich ist es immer interessant zu beobachten, wieviel Sorgfalt und Mühe sich die Hersteller bei dem eigentlichen technischen Aufbau gegeben haben. Zu diesem Zweck haben wir den stabilen Projektorendeckel abgenommen. Dieser, sowie das ganze Gehäuse, ist aus Metall gefertigt, so dass keine weitere Abschirmung mehr notwendig ist, eine weitere geschickte Maßnahme, um die Abmessungen des Gerätes zu minimieren.



*Action! model two ohne schirmenden Metall-Deckel*

Zum Vorschein kommt ein wie zu erwarten sehr kompakt aufgebautes Inneres, bei dem kein Kubikzentimeter Luft verschenkt wurde. Rechts von der Optik befindet sich das Netzteil, das den Projektor und die Lampe mit Strom versorgt.



Interessant ist die entkoppelte Lüftung, mit ihr ist es den Konstrukteuren gelungen, eine alte Faustregel außer Kraft zu setzen: Je kleiner desto lauter. Trotz der minimalen Abmessungen des Action model two gehört er zu den leisesten 720p-DLP Projektoren auf dem Markt, in unserem Praxistest hat er den Filmbetrieb nicht gestört. Die nötige Umluft wird durch Luftschlitze auf der Geräterückseite, linken Seite und Vorderseite bewegt.



*Belüftungsschlitze hinten...*



...vorne...



...und links.

Bei der Aufstellung muss daher beachtet werden, dass alle Belüftungsschlitze frei gehalten werden, um einen Luftstau zu vermeiden. Als etwas störend haben wir es empfunden, dass teilweise aus den Belüftungsschlitzen Licht austritt.



Über dem optischen Block befindet sich abdeckend die ebenfalls sehr kompakt gestaltete Steuerplatine. Auf ihr treffen wir zwei alte Bekannte wieder.



*Die Hauptplatine mit Faroudja-De-Interlacer und Pixelworks Signalverarbeitung*



Unter der Platine befindet sich der optische Block / Lichtweg, den wir für eine technische Erläuterung für Sie demontiert haben:



Am Anfang des Lichtweges befindet sich die Lampe, die bei dem Action model two sehr ausgefallen direkt neben der Optik platziert ist.



*Der Lampeschacht direkt neben der Optik*

Bei der Lampe handelt es sich um eine besonders kleine 220W UHP Lampe, die in zehn Stufen auf bis zu 180W (Eco) herunter geregelt werden kann. Mit einer Lebensdauer von bis zu 3000 Stunden erfüllt sie den derzeitigen Stand der Technik



*Das kleine Lampenmodul ist gut gekapselt*

Das aus der Lampe austretende Licht wird Single-DLP-typisch direkt durch das Farbrad geleitet, das die sequentielle Farberzeugung übernimmt. Im Action! arbeitet aber kein herkömmliches 6-Segment Farbrad, sondern ein 7-Segment Rad mit zusätzlichem dunklen Grünsegment.



*Der Anfang des Lichtweges (oben) mit Farbrad-Fenster*



*Das spezielle Farbrad des Action! model two*

Wie man dem Foto oben gut entnehmen kann, handelt es sich um ein heimkinooptimiertes Farbrad: Die Rotsegmente nehmen den meisten Platz ein, um dem Rotmangel der UHP-Lampe entgegenzuwirken. Ein zusätzliches Dunklegrünsegment ist nur bei High-End Projektoren zu finden, es verringert Rauschen und False-Contoureffekte in dunklen Bildbereichen, mehr dazu im Laufe des Bildtests.



Nach dem Farbrad durchläuft das nun farbige Licht einen "Tunnel" (roter Pfeil), bevor es in die erste Optik gerät. Von hier aus gelangt es über Spiegel in die eigentliche Lichtkammer.



*Spiegel und Optiken vor dem DMD*

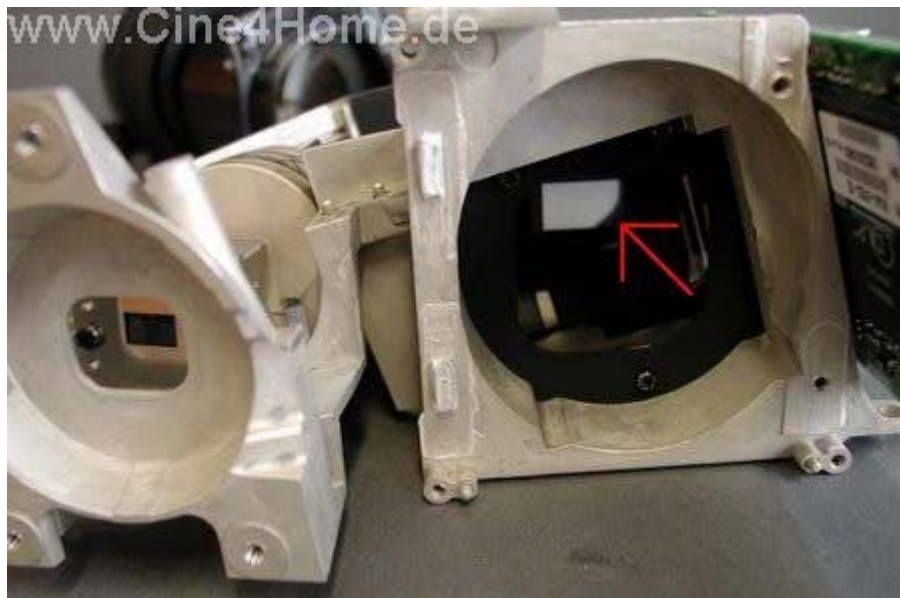
Faszinierend ist es, wie die Konstrukteure bei diesem kompakten U-förmigen Lichtweg sogar noch einen Lens-Shift integriert haben. Regelmäßigen Lesern unserer Webseite ist es bekannt, dass ein Lensshift bei einem DLP-Projektor nur mit einem Glasprisma realisiert werden kann. Auch beim Action model two ist ein solches Glasprisma vorhanden, das sich direkt vor dem DMD-Chip befindet.



*Pfeile: Das Glasprisma vor dem DMD-Chip*



Auch hier fällt die ungemeine gute Verarbeitung des Projektors auf: Der gesamte Lichtweg ist gut verkapselt, durch das Glasprisma vor dem DMD-Chip sind keine störenden Staubkörner in Fokusebene zu erwarten. Einen Ausblick auf den DMD erhält man aufgrund dieses verkapselten Aufbaus nur durch den optischen Ausgang, hindurch durch das spiegelnde Prisma.



*Links im Bild: Lichtanfang  
Rechts im Bild: Lichtausgang mit DMD-Chip (Pfeil)*

Auf dem DMD mit seinen rund 900,000 Spiegeln erfolgt die eigentliche Bilderzeugung, anschließend verlässt das Licht den Projektor durch die Optik, die das fertige Bild auf die Leinwand projiziert.



*Die kompakte Optik von "hinten"*

Insgesamt ist der optische Aufbau des Projektors sehr beeindruckend: Auf unglaublich kleinem Raum ist es den Ingenieuren gelungen, einen modernen Lichtweg mit 7-Segment-Farbrad und optischem Lensshift per Prisma zu konstruieren. Die gewählte U-Form ist dabei besonders pfiffig. In Kombination mit der hervorragenden Verarbeitung werden auch im Inneren höchste Qualitätsansprüche gewahrt, unser Kompliment.

## **1.2 Anschlüsse**

Bei einem Projektor gehobener Preisklasse möchte der Anwender keine Kompromisse bei den Anschlüssen eingehen müssen. Auch hier ist es erneut beeindruckend, wie es Projection Design gelungen ist, den winzigen Projektor so kommunikationsfreudig zu machen.



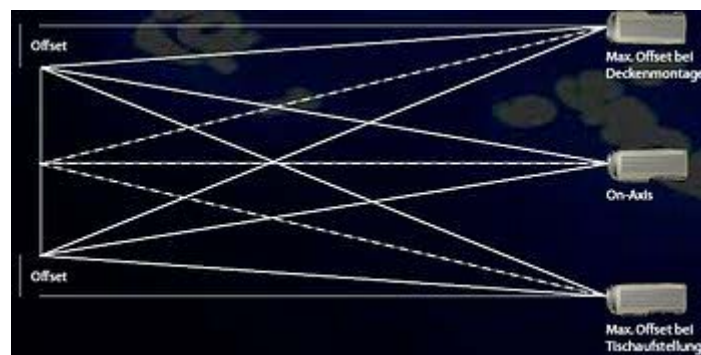
Für die Bildeinspeisung stehen 1x Komponente (Cinch), 1x S-Video (Hosiden), 1x Composite (Cinch), 1x VGA (Sub-D) und 1x DVI zur Verfügung. Letzterer verträgt sowohl digitale (HDCPC-) Signale, als auch analoge RGB-Signale. Damit ist der Projektor zu nahezu jedem derzeitigen Übertragungsstandard kompatibel, ein zweiter DVI bzw. HDMI- Anschluss wäre aber wünschenswert gewesen.

Zusätzlich zu den Bildeingängen wartet der Projection Design aber noch mit zahlreichen Kommunikationsports für Automatisierung und externe Steuerungen auf: USB (für die Steuerung mit einer Computermouse), RS232 (zu Steuerung und Überwachung von zahlreichen Funktionen), RC (Anschluss einer Kabelfernbedienung) und LAN (für Steuerung über ein lokales Netzwerk), mehr Integrationsmöglichkeiten in moderne Multimedia-Installationen kann ein Projektor kaum bieten.

### 1.3 Aufstellung

Beschäftigen wir uns nun mit den Aufstellungseigenschaften des model two. Nicht selten ist ein großes Defizit von DLP-Projektoren eine eingeschränkte Aufstellungsflexibilität. Besonders preisgünstige Modelle weisen einen großen Offset (vertikale Verschiebung der Bildlage) sowie einen eingeschränkten Zoombereich auf.

Wie bereits unter Technik erläutert, gehört der model two zu den wenigen Heimkinomodellen, die einen mechanischen vertikalen Lens-Shift aufweisen. Dadurch ist es möglich, die Installationshöhe bei der Aufstellung zu variieren, ohne einen digitalen Trapezausgleich zu bemühen.



*Optischer Lensshift für mehr Flexibilität*

Der optische Lensshift des Action! model two erleichtert die Installation ungemein, besonders in nicht so hohen Heimkinoräumen, die Flexibilität von LCD-Projektoren wird aber nach wie vor nicht erreicht.



Mit Hilfe eines Drehrades kann die vertikale Bildlage verschoben werden

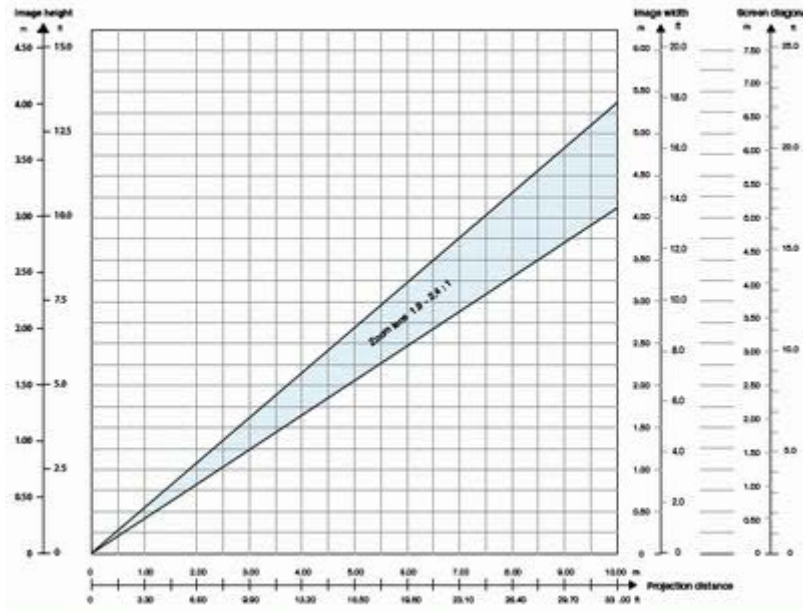
Auch in Sachen Projektionsabständen erreicht der model two für einen DLP-Projektoren sehr gute Werte, aber für typische Bildgrößen zwischen 2m und 3m benötigt man genügend Platz.

**Tabelle Bildschirmgröße**

Darstellbare Größe	Bildschirmgröße	Entfernung von Bildschirm		Offset
		Min	Max	
cm	Zoll			<120%
160 x 90	72	304	384	18
182 x 103	82	346	437	21
203 x 114	92	386	487	23
221 x 125	100	420	530	25
234 x 132	106	445	562	26
244 x 137	110	464	586	27

± 5% Genauigkeit

Für die meisten Wohnzimmergrößen sollten die erforderlichen Abstände des Projektors aber geeignet sein. Obige Tabelle zeigt zusätzlich den maximal möglichen Offset über bzw. unter dem Projektionsbild an (vgl. Skizze oben). Übrigens: Zu der Standard-Optik ist auch noch eine Short-Throw Optik geplant, so dass auch aus kürzeren Projektionsabständen große Bilddiagonalen realisiert werden können.



*Detaillierter Abstandsgraph  
(Klick auf das Bild für Vergrößerung)*

Besonders praktisch ist der Abstandsgraph der Bedienungsanleitung (s. oben). Wer einen praktischen Überblick über die benötigten Projektionabstände braucht, der kann sie hier einfach ablesen. Wer es noch genauer wünscht, dem empfehlen wir einen Besuch der Projektoren-Datenbank:



*Zahlreiche nützliche Planungshilfen, wie Abstandsrechner, Bildgrößenempfehlung etc.,  
gibt die **Projektoren-Datenbank**,  
und das für nahezu jedes Modell auf dem Markt!*

Bei der Aufstellung kann der Action! model two ebenfalls punkten, allerdings nur im Rahmen der für DLP typischen Aufstellungsmerkmale. Mit seinem praktischen Lensshift ist er unter Seinesgleichen bestimmt führend, mehr Flexibilität liefert derzeit aber nach wie vor die LCD-Technik. Dennoch: Eine Raumintegration dürfte unter den meisten Wohnzimmerbedingungen keine großen Probleme darstellen, insbesondere Dank der kompakten Abmessungen des Projektors.

## 2. Bedienung

Besonders viel hat sich in den letzten Jahren bei Bedienung und vor allem bei gebotenen Funktionen getan, Heimkinoprojektoren werden immer komplexer. Natürlich erwarten wir von einem gehobenen Modell à la Action model two auf diesem Gebiet dann auch eine besondere Leistung.

### 2.1 Fernbedienung

Die mitgelieferte Fernbedienung des model two ist zwar bei Weitem keine Design-Schönheit, wie der Projektor selbst, dafür aber äußerst funktional.



Die Bedienung ist recht groß in den Abmessungen, liegt aber dennoch ergonomisch gut in der Hand. Der Grund für die Größe: Unzählige Tasten, fast jede wesentliche Bildfunktion hat ihre eigenen Direktwahltaste. Dabei entsteht natürlich schnell Unübersichtlichkeit, zum Glück wurden alle Knöpfe aber gut in Themen gruppiert.



*Action! Fernbedienung, (un-)beleuchtet*

Sehr lobenswert sind die direkten Quellenwahltasten, die ein nervendes Durchschalten aller Eingänge unnötig machen. Trotz der vielen Tasten ist das Steuerkreuz großzügig designt und durch seine zentrale Lage sehr gut mit dem Daumen zu bedienen. In dunklen Räumen kann für alle Bedienknöpfe eine elektrische Beleuchtung zugeschaltet werden, die die guten Beschriftungen ablesbar macht. Sehr gut funktioniert auch die Reichweite des Infrarotsenders, bei unserem Test reagierte der Projektor immer unverzüglich und zuverlässig auf jeden Tastendruck. Ein besonderes Gimmick, das sonst nur Präsentationsbeamern vorbehalten bleibt, bietet die model two Remote auch: Einen Laserpointer (kann für digitale Diaprojektionen durchaus nützlich sein).



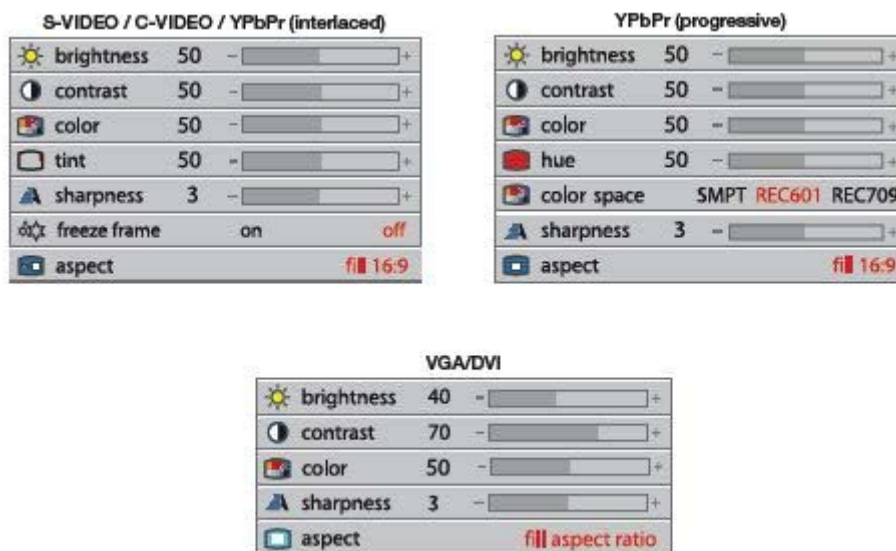
Auch ohne Fernbedienung bleibt der Action! komplett bedienbar, dem Tastenfeld auf der Projektorenoberseite sei Dank. Hier befindet sich auch die Kontrolllampe, die durch unterschiedliche Farben den Anwender stets auf dem Laufenden hält.

## 2.2 Menüs

Die OnScreen-Menüs des Projection Design Action! model two erscheinen optisch sehr schlicht, sind aber nach gängigem Themenkonzept gegliedert. Über sechs Hauptrubriken sind alle Funktionen verteilt.

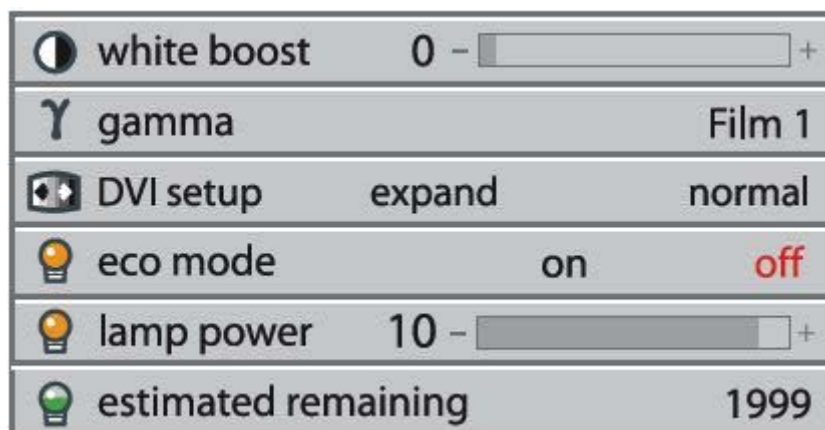


Die Menüs zeigen die übliche Kombination aus Symbolen und Texten, eine gute Mischung sowohl für Belesene als auch Analphabeten ;-)



*Kategorie: Picture*

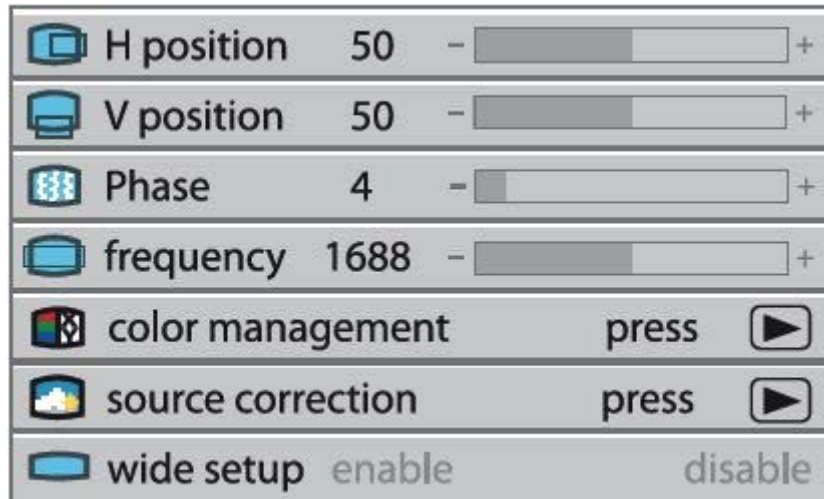
Die Screenshots oben zeigen die Funktionen der ersten Kategorie:"Picture". Je nach Signalquelle sind hier die wesentlichen Parameter wie Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung und Schärfe zu justieren. Bei progressiver Komponentenzuspielung kann sogar der Farbraum gewählt werden.



*Kategorie: Dynamic*

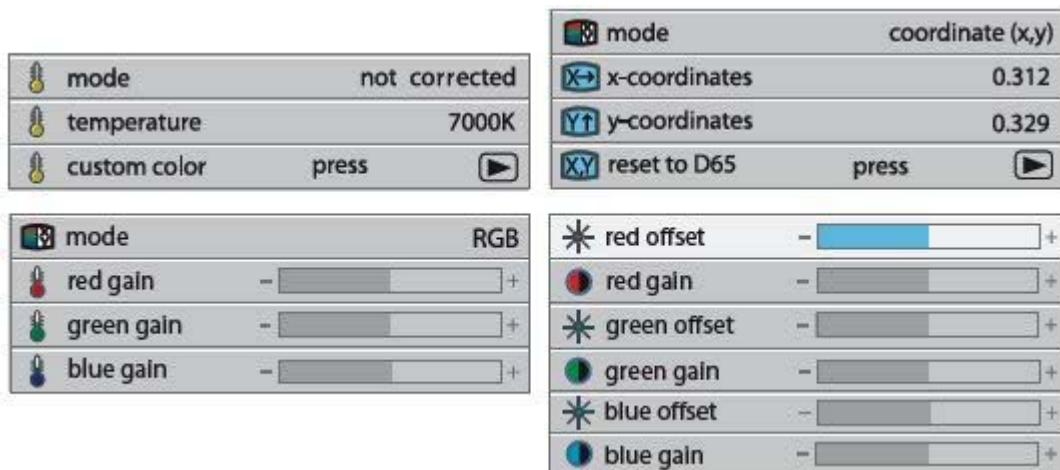
In der zweiten Hauptkategorie "Dynamic" werden alle relevanten Funktionen bezüglich Helligkeitsverteilung und Lampenhelligkeit gegeben. Erstere Funktionen hätten thematisch besser ins Bildmenü gepasst. Für das Gamma stehen lediglich Werkspresets zur Verfügung, ein

Gammaequalizer wird nicht geboten. Praktisch ist die Funktion "Lamp power", mit ihr kann in 10 Stufen die Lampenhelligkeit variiert werden.



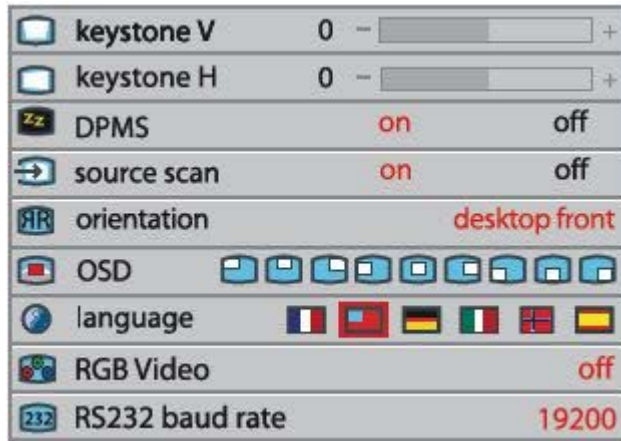
*Kategorie: Advanced*

In der Rubrik mit dem wenig sagenden Namen "Advanced" befinden sich weitere Bildparameter (die ebenfalls besser ins "Picture"-Menü passen würden), sowie bei analoger Zuspiegelung Funktionen zur horizontalen und vertikalen Bildlage. Sehr umfangreich und technisch orientiert ist das "Color management" ausgefallen:



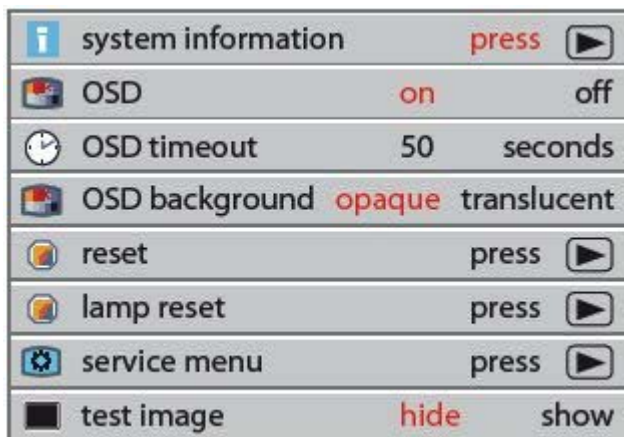
*Color Management des Action model two*

Mit dem Color Management kann die Farbtempertaur sowohl direkt in Kelvin als auch im Koordinatensystem des Farbraumes justiert werden. Alternativ sind die klassischen RGB-Gain / Bias-Regler für den Weißabgleich verwendbar, und zwar für Projektor als auch für Eingangssignal (source correction). Mit so einem umfangreichen Menü sollte eine genaue Justage kein Problem darstellen, Einflussmöglichkeiten auf die Primärfarben wären aber ebenfalls wünschenswert gewesen.



*Kategorie: Setup*

"Setup" beschäftigt sich mit allen aufstellungsrelevanten Parametern: Es können Projektionsmodus, Sprache sowie horizontaler und vertikaler Trapezausgleich gewählt werden, zudem stehen Bedienungsoptionen wie Eco-Modus und automatischer "Source Scan" zur Verfügung. Für alle diejenigen, die einen Scart-RGB-Receiver verwenden wollen, ist die Funktion "RGB-Video" besonders erfreulich, mit ihr können die Komponenten- / Composite-Eingänge auf RGBS umgeschaltet werden, der Satelliten-Anschluss wird so mit bestmöglicher Bildqualität ermöglicht.



*Kategorie: Utilities*

In der Kategorie "Utilities" findet der Anwender nur wenig "Nützlichkeiten". Bis auf die System-Informationen, die einen praktischen Überblick über alle gewählten Optionen bieten, sind neben dem Lampenreset und dem Service Menü (nur für autorisierte Fachleute) keine notwendigen Funktionen aufgelistet.



*Kategorie: Misc*

Die letzte Rubrik "Miscellaneous" beinhaltet ausgefallene Features, die man sonst bei Projektoren nicht findet: So kann der Projektor auf bestimmte Zeiten und Daten vorprogrammiert werden, so dass er sich automatisch an- oder ausschaltet. Mit "Pin" kann der Projektor auch vor unbefugtem Zugriff

geschützt

werden.

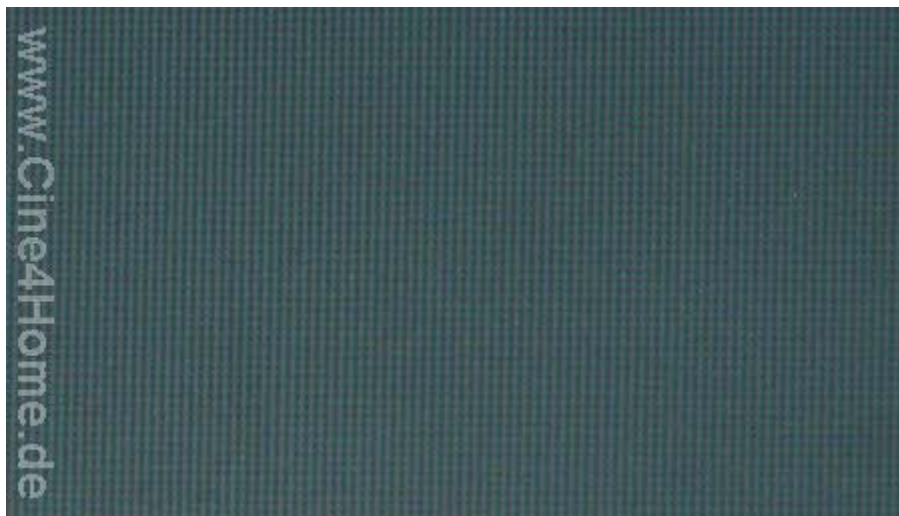
Insgesamt zeigt sich der Menüaufbau des Action model two als sehr vielseitig. Sowohl im Bildbereich als auch zur Installation werden mehr als genügend Funktionen geboten, um für alle Eventualitäten gewappnet zu sein. Der Projektor gewinnt hierdurch an Flexibilität, besonders bei individuellen Raumintegrationen. Das ganze Konzept wird durch die hochwertige Fernbedienung gut unterstützt. Kritikwürdig sind die teilweise nichtssagenden Rubriken, die auch nicht konsequent nach Themen geordnet sind. Nach einer kurzen Eingewöhnungszeit findet man sich aber schnell zurecht, so dass der Projektor auch hier eine solide Leistung zeigt.

### **3. Bildqualität**

In unserem technischen Überblick hat der kleine Projektor bereits einige positive Überraschungen bereitgehalten. Und auch die Bedienung mit ihren unzähligen Funktionen lässt auf eine gute Bildkontrolle schließen. Im Bildtest ist es interessant zu ermitteln, wieviel Qualität sich in so einem kompakten Gehäuse unterbringen lässt.

#### **3.1 Screendoor / Raster ([Know How Link hier](#))**

Im Action! model two findet als DMD-Chip zur Bilderzeugung das Spitzenmodell der 720p-Reihe aus dem Hause Texas Instruments Verwendung: Der HD2+ DC3 (Darkchip). Mit besonders guten Reflektionseigenschaften soll er einen hohen Bildkontrast ermöglichen.



*Pixelstruktur aus der Nähe*

Hervorragende Ergebnisse zeigen sich DLP-typisch in Sachen Screendoor auf der Leinwand. Die hohe Auflösung in Kombination mit der ebenfalls hohen Füllrate der DMD-Technologie lassen eine sehr subtile Pixeldarstellung zu, die aus angemessenen Betrachtungsabständen nicht wahrgenommen wird.

#### **3.2 Farbumfang ([Know How Link hier](#))**

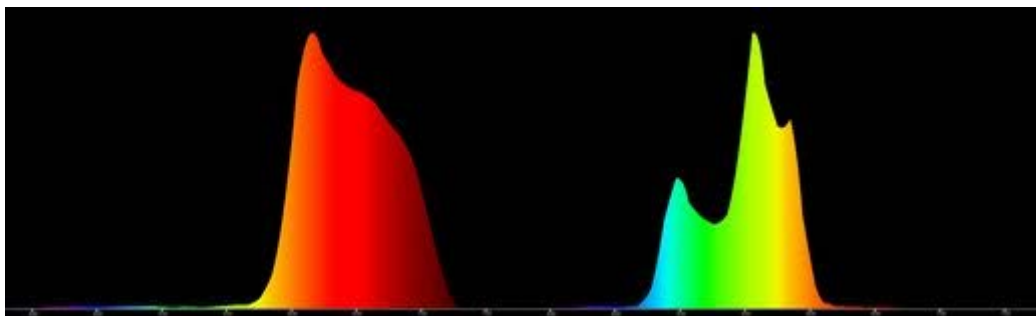
Der technische Aufbau mittels Farbrad macht nach wie vor bei Single-Chip-Projektoren einen Kompromiss aus Farbintensität und Bildhelligkeit erforderlich, denn durch die Farbsegmente im Rad wird das Licht stets gefiltert, wodurch ein Teil "weggeworfen" wird. Diesen Verlust können die Konstrukteure stets nur durch die farbliche Wahl der einzelnen Filtersegmente kompensieren. Während manche auf ein Weiß-Segment ausweichen (vornehmlich im Präsentationsbereich) ist der Action model two klar auf Heimkinobedürfnisse ausgelegt. Deutlich wird dies an dem dunklen Zusatz-

Segment zur Verringerung von DLP-Artefakten. Doch ein Farbrad hat nur eine feste Fläche, und jedes Zusatzsegment kostet weiter Licht. Dies kann nur durch den Farbraum ausgeglichen werden.

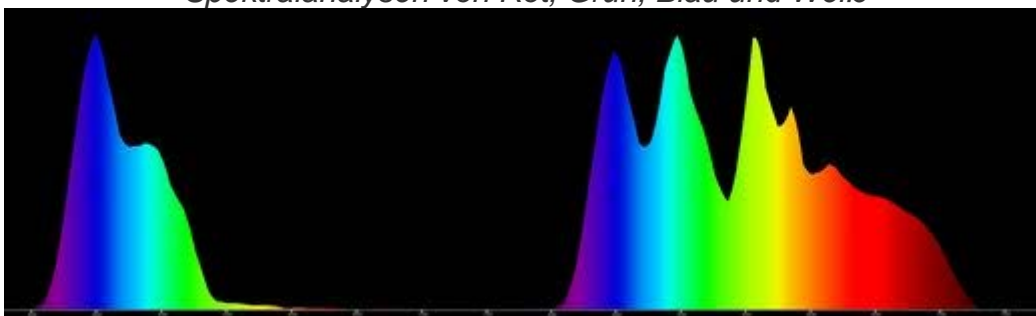


*Farbraum des Action model 2*

Obiges Farbraumdiagramm des Action model two zeigt, dass die Ingenieure hier einen gesunden Kompromiss gefunden haben. Gegenüber der HD-Videonorm (dunkles Dreieck) zeigt der Projektor leichte Einschränkungen in Grün und Blau. Ersteres (Grün) ist für DLP-Projektoren absolut typisch und ein Kompromiss, der bei DLP Projektoren grundsätzlich zur Erhöhung der Maximalhelligkeit eingegangen wird. Das leicht zu blasse Blau hingegen bietet ein wenig Platz für weitere Optimierungen.



*Spektralanalysen von Rot, Grün, Blau und Weiß*

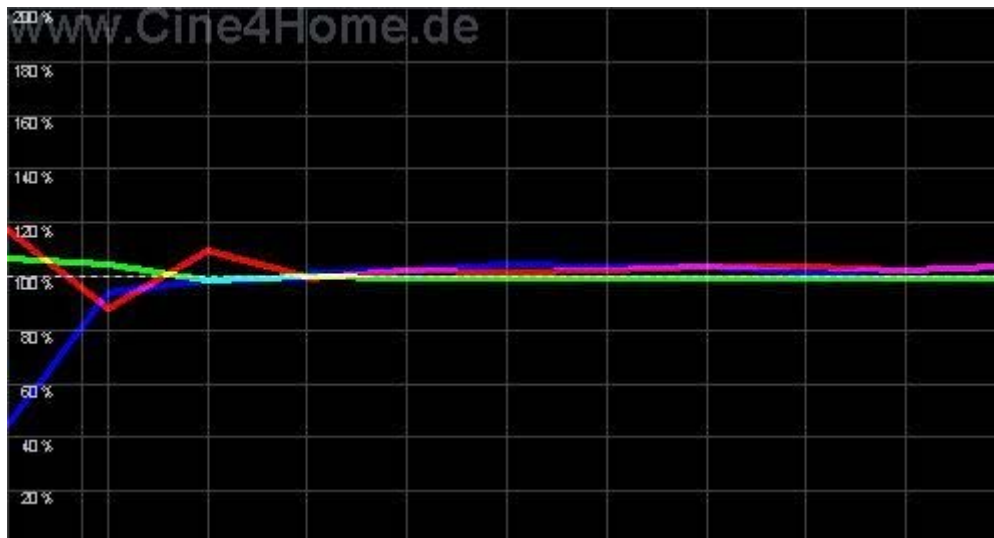


Sehr gut ist die Abstimmung der Sekundärfarben ausgefallen, Magenta und Gelb liegen so nahe es geht bei ihren Sollwerten, lediglich Cyan driftet ein wenig ins Grüne ab. Insgesamt ist der Projektor mit diesem Farbraum in der Lage, die Kinofarben akkurat und zugleich kräftig zu reproduzieren. Das Filmbild überzeugt mit strahlenden Farben, die nur im letzten Detail Perfektion vermissen lassen. Doch wie bereits erläutert, hierbei handelt es sich überwiegend um technische Limitationen der Single-Chip-Projektion, die Schwerpunktsetzung der Konstrukteure wirkt ausgewogen.

### 3.3 Farbtemperatur ([Know How Link hier](#))

Eines der beworbenen Spezial-Features des Model Two ist das sogenannte "Real Color". Hierhinter verbirgt sich laut Hersteller eine perfekte werksseitige Einmessung des Projektors auf die D65 Norm, sowie zahlreiche Einstellfeatures, die technisch präzise ohne weitere Messinstrumente eine Kalibrierung des Projektors ermöglichen sollen.

Derartige Versprechungen werden von vielen Herstellern gemacht und nicht selten enttäuschen dann doch die tatsächlichen Ergebnisse auf der Leinwand. Um so überraschter waren wir im Falle des neuen Projection Design. Mit Hilfe des Bildmenüs wählten wir das "6500k"-Preset, schlossen einen x-beliebigen Marken-DVD-Player an (diesmal einen Panasonic) und ermittelten die Farbtemperatur über alle Helligkeiten hinweg.



*Werkseinsellung Farbtemperatur "6500k"*



Wie die Messungen zeigen, hat der Hersteller mit RealColor nicht zuviel versprochen. Mit hervorragender Genauigkeit wird die D65-Norm von Dunkelgrau bis Weiß eingehalten, die leichten Abweichungen sind mit dem bloßen Auge praktisch nicht auszumachen. Doch auch wenn man andere Temperaturen mit dem komplexen Farmanagement-Menü auswählt, werden die angegebenen Werte (z.B. 7500K) verblüffend genau eingehalten. Mehr kann man von einem Projektor nicht erwarten, es gilt die Devise: "Einschalten und nahezu perfekte Farben ab Werk, ohne einen Finger zu krümmen".

### 3.4 Schwarzwert, Kontrast, Helligkeit ([Know How Link hier](#))

LCD Projektoren mit guter variabler Iris-Blende punkten derzeit mit sehr hohen On / Off-Kontrastwerten, sprich hoher Maximalhelligkeit bei sehr gutem Schwarzwert. DLP-Projektoren kontern hingegen mit ebenfalls guten On / Off Kontrasten sowie sehr hohen InBild-Kontrasten. Besonders durch Letzteres erlauben DLP-Projektoren bei vielen Bildkompositionen immernoch mehr Plastizität, als ihre Kristall-Konkurrenten.

Der Projection Design Action! model two bildet hier keine Ausnahme. Mit einem maximalen Kontrastverhältnis von rund 3000:1 bei einem InBild Kontrast (ermittelt mit Schachbrett) von ca. 580:1 verbindet er guten On/Off Kontrast mit sehr guter Bildplastizität.

**Messtabelle "Maximum"**

<b>Modus</b>	<b>Licht (Eco) / Lumen</b>	<b>Licht (hell) / Lumen</b>	<b>Kontrast</b>
<b>White Enhance Off</b>	550	770	2400:1
<b>White Enhance Max</b>	710	980	3000:1

Unsere Messungen belegen, dass die Herstellerangaben besonders in Bezug auf die möglichen Helligkeiten sehr ehrlich ausgefallen sind. Was aber wie fast immer verschwiegen wird ist die Tatsache, dass der maximale Kontrast und die maximale Helligkeit nicht bei Einhaltung der D65-Farbtemperatur (Videonorm) realisiert werden. Obige Maximalwerte resultieren daher in einer zu grünen Bilddarstellung. Dennoch: Für das gelegentlichse Sportereignis unter Tageslichtbedingungen, bei dem es auf perfekte Farben alleine schon durch die ungenauen Übertragungen der Fernsehanstalten eh nicht genau ankommt, ist der Projektor mit seinen Lichtreserven durchaus geeignet.

Bei der akkuraten Filmdarstellung im dunklen Raum bleibt netto ein Kontrast von 1800:1 bis 2300:1 übrig, bei einer Helligkeit von bis zu 710 Lumen. Dies sind gute Ergebnisse, die bis zu einer Bildbreite von 2,8m Meter (bei kontrollierten Lichtbedingungen) uneingeschränkt zu empfehlen sind.

**Messtabelle "D65 / 6500K "**

<b>Modus</b>	<b>Licht (Eco) / Lumen</b>	<b>Licht (hell) / Lumen</b>	<b>Kontrast</b>
<b>White Enhance Off</b>	400	550	1800:1
<b>White Enhance Max</b>	530	710	2300:1

Besonders lobend wollen wir hier hervorheben, dass die Lampenhelligkeit in zehn(!) Stufen justiert werden kann. So kann der Anwender selbst den perfekten Kompromiss aus Bildhelligkeit und Lüfterlautstärke bei seinen Raumgegebenheiten ermitteln, der Projektor gewinnt hierdurch ein großes Maß an Flexibilität.

In der Filmwiedergabe zeigt der Action two mit diesen Werten eine sehr ansprechende Bildtiefe, die auch dunkle Szenen angemessen dreidimensional aussehen lassen. Im absoluten Schwarzwert sind kleine Abstriche zu machen, hier würde weniger Restlicht willkommen sein. Insgesamt ist der Projektor aber klar in der Lage, seine typische DLP-Stärke, den In-Bild-Kontrast, auszuspielen. Man kann hier nur raten, sich von den reinen technischen Angaben vieler Hersteller (in Bezug auf on/off Kontrast) nicht zu sehr verwirren zu lassen.

### 3.5 Gammaverteilung / Homogenität ([Know How Link hier](#))

Neben der korrekten Farbjustage sollte auch die Helligkeits- (Gamma-) Verteilung eines Projektors möglichst gut abgestimmt sein, um eine möglichst gute Nutzung des Kontrastumfangs zu gewährleisten. Nur wenn das Gamma stimmt, zeigt der Projektor eine realistische Bildkomposition bei allen Bildinhalten.

Der Action! model two bietet sechs verschiedene Gammapresets zur Auswahl, eine direkte Einstellmöglichkeit bzw. einen Gammaequalizer sucht man vergebens. Mit anderen Worten: Man ist abhängig von der Präzision der Werkseinstellung, nachbessern kann man nicht. Wie gute diese ist, haben wir überprüft. Doch zuvor muss man bei der digitalen Bildübertragung den Dynamikbereich anpassen: "Enhanced" und "Normal" stehen (wie üblich zur Auswahl), doch Achtung: Bei unserem Testgerät waren diese Parameter vertauscht, bei "Normal-" Videopegeln musste man das Gerät auf Enhanced (und umgekehrt) stellen. Solche kleinen Fehler können bei der Firmwareprogrammierung schnell entstehen, sollten aber vor der Auslieferung entdeckt werden. Zum Glück ergeben sich keine Nachteile hieraus (wenn man denn über diese Vertauschung Bescheid weiß).

Die Gammapresets tragen die Bezeichnungen "Film 1 / 2", "Video 1 / 2" und "Computer 1 / 2". Der Logik folgend beginnen wir mit den Filmmodi:



*Film1 - Preset*

Bei "Film1" (Diagramm oben) geht der Projektor an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit: Mit einem besonders steilen Anstieg von 2,61 werden Kontraste zwischen hell und dunkel besonders stark hervorgehoben, das Bild wirkt subjektiv räumlicher. Der Nachteil dieser Einstellung: Viele Nuancen werden in einen sehr dunklen Bereich verschoben, so dass in nicht optimierten Räumen mit viel Streulicht dunkle Details schnell überstrahlt werden. Lobenswert ist die Tatsache, dass auch in diesem Modus vom Projektor keine Details verschluckt werden (dank seines dunklen Segments im Farbrad), doch ein optimierter Raum ist hier beinahe obligatorisch.



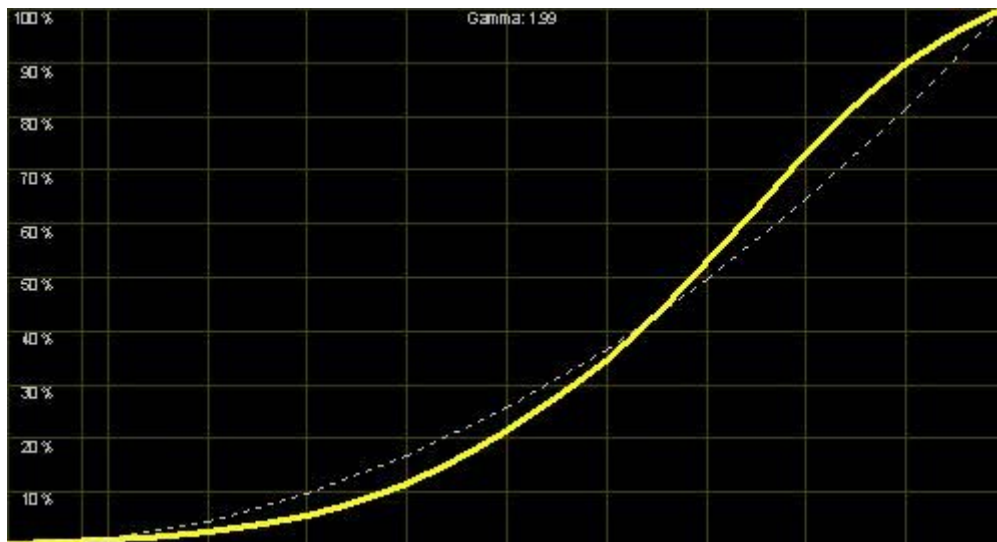
*Film2 - Preset*

Bei Verwendung des Film2-Presets zeigt der Projektor mit einem Anstieg von 2,48 einen flacheren Anstieg. Hier bietet der Projektor in dunklen Bereichen eine deutlich gesteigerte Durchzeichnung, so dass dieser Modus besonders empfehlenswert ist. In abgedunkelten Räumen ohne viel Streulicht führt er zu einer besonders plastischen Bilddarstellung, sowohl in dunklen als auch hellen Szenen.



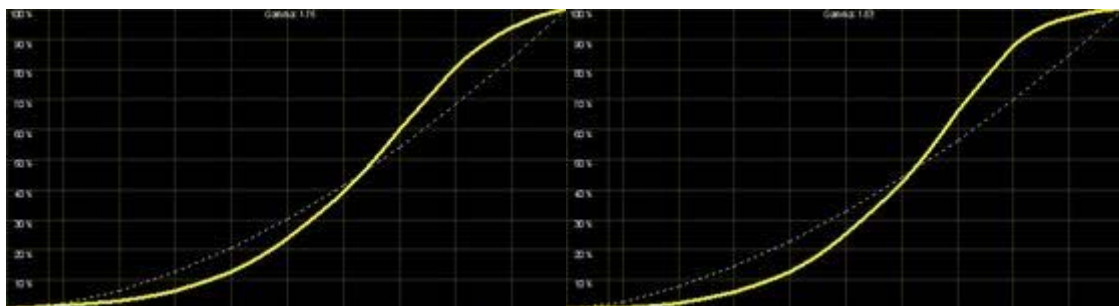
*Video1 - Preset*

Im "Video1" Modus erfüllt der Projektor, wie der Name schon vermuten lässt, die Videonorm (Anstieg 2,2), zumindest die, die bei aktuellem Videomastering zu Grunde gelegt wird. Dieses Gammapreset hebt dunkle Details noch stärker hervor und ist daher für nahezu jeden Raum universell einsetzbar (in dunklen Räumen ist Film2 aber empfehlenswerter).



*Video2 - Preset*

Die "Video2"-Einstellung verlässt den Bereich der Videonormen, dieses Preset ist offensichtlich für Projektionen in nicht abgedunkelten Räumen gedacht. Der schnelle Anstieg mit obigem Abflachen (nahe am "Clipping") erhöht die Helligkeit des Bildes, so dass auch bei Restlicht alles erkennbar bleibt. Für normale Heimkinoanwendungen ist dieser Modus aber nicht zu empfehlen.



*Computer 1/2 - Presets*

Ähnlich wie das Video2-Preset verhalten sich "Computer 1 / 2". Auch diese Modi sind wohl für Präsentationen in hellen Räumen gedacht, hier erfüllen sie ihren Zweck, doch für die Filmprojektion sind diese Modi weder gedacht noch geeignet.

Trotz mangelnder direkter Einflussmöglichkeiten auf die Gammaverteilung erlaubt der Projektor dank seiner vielseitigen Werkspresets eine leistungsfähige Bilddarstellung unter verschiedenen Projektionsbedingungen. Für das heimische Wohnzimmerkino sind "Film1/2" und "Video1" (je nach Raumbegebenheit) empfehlenswert. In diesen Modi erreicht der Projektor eine beeindruckende Bildtiefe, die die Natürlichkeit des Filmoriginals besonders gut reproduziert. Es verschwinden keine Details im Dunklen und auch helle Partien wirken nicht überstrahlt. Somit schneidet der Action2 auch in dieser Kategorie gut ab, für mangelnde Korrekturmöglichkeit ziehen wir aber Punkte ab.

**Anmerkung:**

Obige Messergebnisse und Empfehlungen beziehen sich auf eine abgeschaltete Weißanhebung. Aktiviert man die Weißanhebung, so wird die Gammakurve unvorteilhaft beeinflusst.



*Maximale Weißbetonung: Gammaanstieg von über 3,4 (!!)*

Auch hier wäre eine nachträgliche Korrekturmöglichkeit wünschenswert gewesen.

### **3.6 Schärfe, Ausleuchtung, Konvergenz ([Know How Link hier](#))**

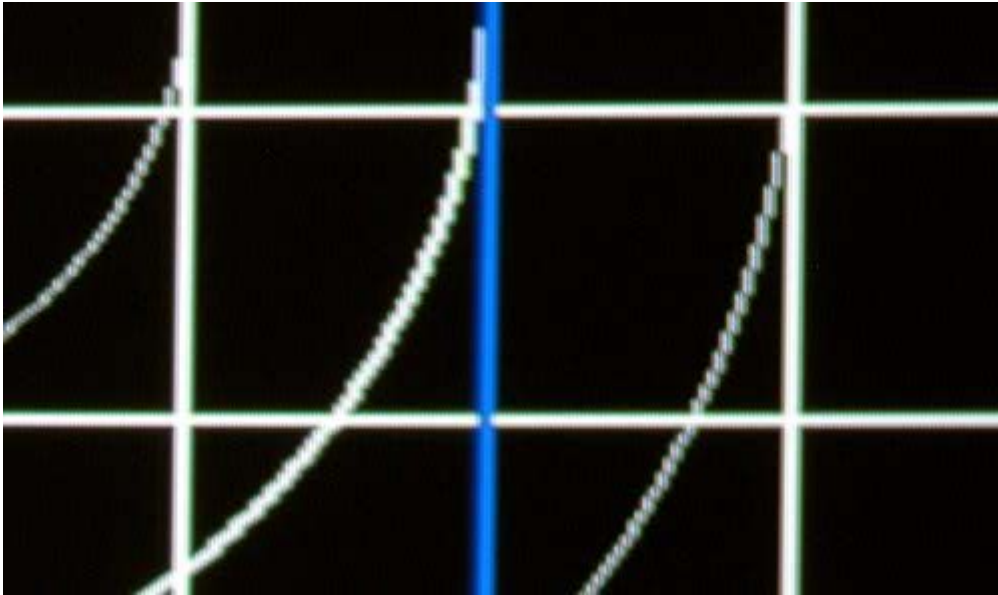
Wie der gesamte Projektor erscheint auch die Optik außergewöhnlich klein. Interessant ist es daher zu beobachten, wie leistungsfähig eine so kleine Optik bei der Großbildprojektion sein kann.



*Die "niedliche" Optik des model two*

Bei der Schärfestellung zeigen sich dann auch schon die ersten Schwierigkeiten: Man muss schon sehr gefühlvoll die Optik justieren, bis man eine gleichmäßige Bildschärfe über die gesamte Leinwand erzielt. Nur ein Millimeter zu weit rechts oder links, und schon erscheint eine Ecke des Bildes unscharf. Zudem muss darauf geachtet werden, dass der Projektor absolut parallel zur Leinwand positioniert ist. Mit ein wenig Übung lässt sich das Bild aber justieren, und alle Bereiche erscheinen angemessen scharf.

In der Ausleuchtung erreicht der Projektor gute, wenn auch keine perfekten Ergebnisse: Bei homogenen Flächen steigt die Helligkeit zum unteren Bildrand leicht an, im normalen Filmbetrieb ist dies aber absolut unsichtbar. In Sachen Ausleuchtung ist der Action2 deutlich präziser als z.B. ein Mitsubishi HC3000.

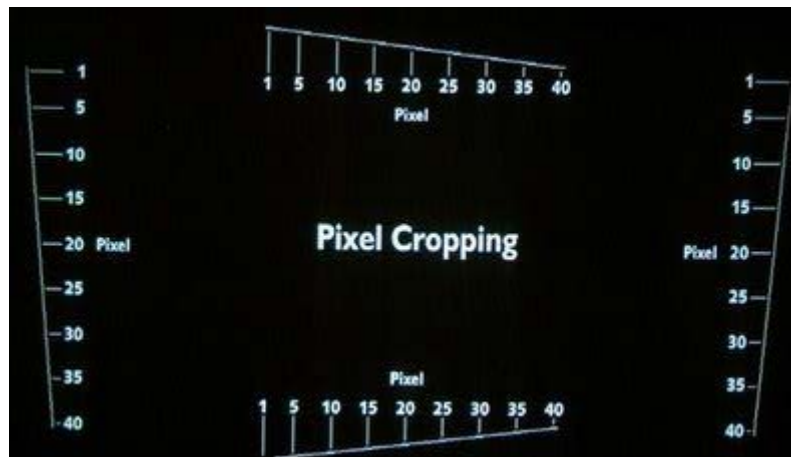


Auch in Sachen Konvergenz erreicht das model two ein gutes Niveau. Farbsäume stören den Filmbetrieb nicht, lediglich mit Gittertestbildern kann man am Bildrand leichte Grünsäume ausmachen (Bild oben). Voraussetzung für die guten Ergebnisse ist aber wiederum eine gewissenhafte Schärfenjustage, daher sollte man sich hierfür durchaus ein paar Minuten Zeit nehmen!

### 3.7 Overscan [\(Know How Link hier\)](#)

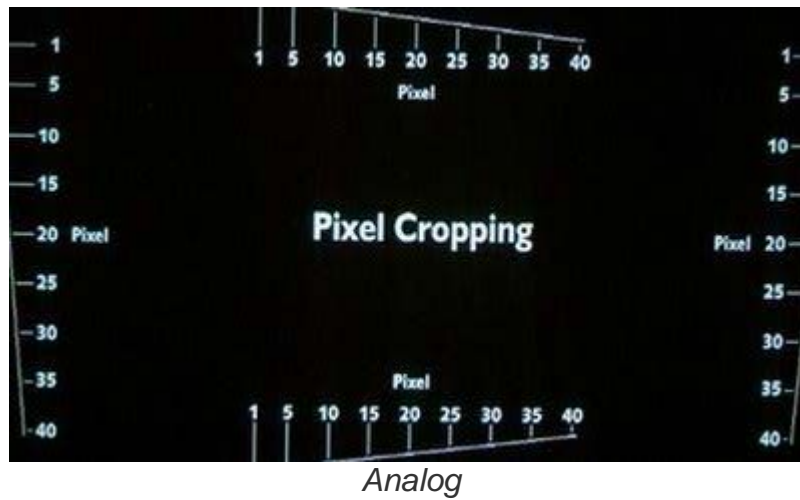
Die Bildmenüs lassen leider einen variabel einstellbaren Overscan vermissen, es bleibt zu hoffen, dass der Projektor keine Bildränder abschneidet.

Bei digitaler Zuspieldung werden diese Hoffnungen erfüllt, der Projektor unterschlägt keinerlei Informationen und zeigt den gesamten Bildinhalt auf der Leinwand.



*Digital: 576p, 720p, 1080i*

Dieses gute Ergebnis ist unabhängig von der Auflösung, sowohl bei 576p als auch 720p und 1080i ist kein Overscan auszumachen. Anders sieht es bei analoger Zuspieldung aus:



Ein moderater Overscan von 20 Pixeln links / rechts und 10 Pixeln oben / unten ist bei analoger Zuspielung durchaus sinnvoll, nicht selten stören bei abgeschaltetem Overscan hier Störsignale den Bildrand. Dennoch wäre eine variable Ovescanregelung wünschenswert, wie sie bei vielen anderen Modellen bereits zum Einsatz kommt.

### **3.8 DLP-Artefakte: Bildrauschen / False Contour / Banding / Regenbogeneffekt ([Know How Link hier](#))**

Wie bereits unter Technik erläutert, verfügt der Action model two über ein spezielles Farbrad mit einem dunkelgrünem Segment. Zweck dieses zusätzlichen Segments ist die Verminderung von Bildrauschen und False-Contour Effekten, die störendsten Artefakte der DLP-Projektion. Das Prinzip ist dabei so einfach wie genial: Das dunkle Segment filtert das Licht der Lampe optisch auf ein sehr dunkles Maß herunter. Im nächsten Schritt kann der DMD schnelle Kippfrequenzen schalten (wie bei sonst hellen Bildinhalten), da das eintreffende Licht bereits gedimmt wurde. So zeigen in der Theorie dunkle Partien weniger Rauschen und weniger Dynamikreduktionen. Soweit die Theorie, was macht die Praxis?

Tatsächlich zeigt der Projection Design herovrragende Ergebnisse in Sachen Bildrauschen. Schon bei 10% Helligkeit ist das Rauschen sehr subtil, bei 20% gar nicht mehr auszumachen. Selbst dunkelste Details zeigen nur wenig Rauschen, das aus normalen Betrachtungsabständen nicht mehr auffällt.

Auch beim FalseContour-Effekt (Farbreduktionen sowie Nachziehen bei schnellen Bewegungen, vornehmlich in dunklen Bereichen) waren wir mehr als positiv überrascht. Auch bei überdurchschnittlich schnellen Bewegungen bleibt der störende Effekt auf einem hervorragenden Niveau, störende Reduktionen bei fließenden Übergängen bleiben gering. Störende Farbreduktionen (Banding) sind nur vereinzelt bis gar nicht wahrnehmbar.

Es zeigt sich, dass die aufwändige Konstruktion, die nur in diesen gehobenen Preisklassen zu finden ist, sich beim Action model two mehr als bezahlt macht. Es gelingt dem Projektor, die typischen DLP-Artefakte auf ein hervorragendes Maß zu reduzieren. Dies zeigt eine sehr durchdachte Bildaufbereitung.

Bleibt der Regenbogeneffekt, hier kann ein Single-Chip Projektor natürlich keine Wunder bewirken. Mit Frequenzen zwischen 200Hz und 250Hz bietet der Projektor aber schnelle Farbwiederholungen, so dass der Regenbogeneffekt nur empfindliche Augen stören dürfte.

#### **Anmerkung:**

- Der Regenbogeneffekt unterliegt stark dem persönlichen Empfinden. Deshalb gilt: Die eigene

Empfindlichkeit gegenüber dem Rainbow-Effekt vor dem Kauf bei der Vorführung selber testen!  
Unsere [Shopping-Mall-Partner](#) beraten Sie gerne...

### **3.9 De-Interlacing (Know How Link hier)**

Das Thema De-Interlacing bleibt uns solange erhalten, solange PAL unser Fernsehstandard bleibt: Viele, viele Jahre. Vor nicht allzu langer Zeit war es bei guten DLP-Projektoren nahezu Standard, dass ein leistungsfähiger De-Interlacer verbaut wurde, der die eingehenden Halbbilder angemessen in eine progressive Bilddarstellung umwandelte. Aus unverständlichen Gründen haben aber mittlerweile viele Hersteller an dieser Stelle den Rotstift angesetzt, wahrscheinlich aufgrund der progressiven DVD-Player. Doch hierzulande ist man zumindest bei Fernsehübetragungen auf einen guten De-Interlacer im Projektor angewiesen, da nur wenige Receiver eine progressive und zugleich gute Bildausgabe gewährleisten.

Projection Design verbaut nach wie vor De-Interlacer aus dem Hause Faroudja. In vielen DLP-Projektoren hat diese Lösung zu sehr guten Ergebnissen geführt, ein pauschaler Garant für gutes De-Interlacing ist der Name aber nicht. Wie sieht es im Action model two aus?

#### **Videomaterial**

Einen guten De-Interlacer für Videomaterial braucht man, wenn man den Projektor auch für Sport und Fernsehen einsetzen will. Der im Action2 verbauten Faroudja leistet hier sehr gute Arbeit, Videomaterial verarbeitet er nach Motion Adaptive- Verfahren, so dass stehende Bildelemente maximal aufgelöst werden. Bei schrägen Kanten hilft dagegen das DCDi System diese zu verfeinern und reduziert so störende Treppenartefakte. Gerade bei Sportübertragungen wie Fußball oder Tennis bringt dies große Vorteile.

#### **Filmmaterial**

Ebenfalls hervorragend arbeitet das Film-Deinterlacing für Spielfilme, die mit 24(25) Bildern pro Sekunde aufgezeichnet sind. Auch mit PAL-Material kommt der Projektor problemlos zurecht und findet zuverlässig den richtigen Rhythmus für das Halbbild-Verflechten. Den Rhythmus verliert er so selten, dass man ihn uneingeschränkt für die Filmwiedergabe empfehlen kann.

Es ist schön zu sehen, dass einige Hersteller auch beim De-Interlacing noch große Sorgfalt walten lassen, der Action model two erreicht hier sehr gute Ergebnisse und damit Noten.

### **3.10 Detailtreue / Skalierung / Schärfe (Know How Link hier)**

Im Technikteil dieses Tests haben wir gezeigt, dass in diesem Projektor signalverarbeitende Chips von Faroudja und Pixelworks an der Bildaufbereitung arbeiten. Wie gut dieses Tandem funktioniert, haben wir genauer untersucht:

Wichtig ist es bei einem guten Videoprojektor, dass er die volle Bildschärfe erhält, ohne künstlich zu überschärfen. Mit entsprechenden Testbildern lässt sich der ungewollte Effekt des "Edge Enhancement" überprüfen.



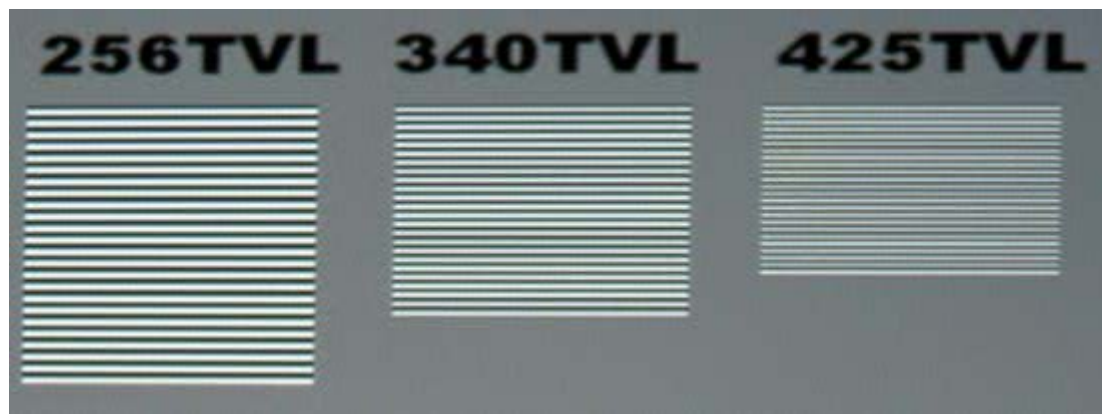
Im obigen Screenshot ist zu erkennen, dass der Action model two kaum störende Doppelkonturen provoziert. Zudem kann man die Bildschärfe mit dem entsprechenden Schärferegler aus dem Menü justieren, doch Achtung: Der Regler arbeitet genau anders herum wie erwartet: Je höher man die Schärfe stellt, desto unschärfer wird das Bild (0 = maximale Schärfe, 5 minimale). Ist man sich über diesen "Dreher" im Klaren, lässt sich die Schärfe aber gut regeln.



Einmal justiert, projiziert der Projektor ein Bild ohne störende Doppelkonturen, bei der auch höchste Auflösungen der DVD (6,75MHz) keinen starken Pegelabfall aufweisen. Damit wird die Schärfe des Bildes gut rekonstruiert, durch eine bessere Skalierung wäre aber eine noch höhere Detaildarstellung möglich. Besonders im Bereich um 6MHz wirkt die Darstellung weich.



Sehr gut zeigt sich die Farbauflösung, sowohl analog als auch digital. Bis hin zur höchsten Frequenz bleiben Farbsignale sauber voneinander getrennt, wodurch auch kleine farbige Details angemessen scharf im Film erscheinen.



Vertikal leistet sich der Projektor ebenfalls nur wenig Schwächen, die gängigen Signalaufösungen werden ohne Skalierungsschwankungen abgebildet.

Die Signalverarbeitung gewährleistet eine gute Bildschärfe, die der Qualität der jeweiligen Bildquelle gerecht wird. Verbesserungspotenzial liegt vor allem in der Skalierung, die von modernen Scalern noch besser und frei von Linearitätsschwankungen durchgeführt werden könnte.

### 3.11 HDTV-Wiedergabe

Ein "HDready"-Beamer wie der Action model two zeigt sein "wahres Gesicht" erst, wenn man ihn mit angemessenem Bildmaterial füttert, schließlich liefert unser herkömmliches PAL nicht einmal die Hälfte der nativen Auflösung des Projektors, das Bild ist sozusagen nur halb so scharf, wie es theoretisch möglich ist.

Um den Projektor voll auszureizen, haben wir ihn daher mit aktuellem HDTV-Material von HD-DVD betrieben. Bei Referenztiteln, wie "Million Dollar Baby", "Phantom of the Opera" und "Serenity" kann der Projektor zeigen, was er kann. Und in unserem Sichttest zeigte sich dann, der neue kleine ProjectionDesign kann einiges: Die Bildschärfe legt gegenüber PAL wie erwartet noch einmal ein ordentliches Stück zu und lässt kaum zu wünschen übrig. Durch eine noch bessere Skalierung wäre aber noch ein Quentchen mehr Schärfe möglich. Besondere Vorteile zieht die HD-Darstellung aus der geringen Artefaktbildung des Projektors. Gute HDTV-Überspielungen (z.B. HD-DVD VC1 Kodierungen) weisen als Signal eine besondere Rauschmut auf, die durch das spezielle Farbrad des model two auch auf der Leinwand weitgehend erhalten werden kann. Sobald HDTV auch hierzulande flächendeckend zu erwerben ist, gehört es zu einem klaren "Muss" für den Action!model two.

### 3.12 Bewertung Bild

Es ist wirklich beeindruckend, zu was für einer Bildqualität der Zwerg aus Norwegen in der Lage ist. Selten haben wir ein so ausgewogenes DLP-Bild auf der Leinwand gehabt, das sich in praktisch keiner Domäne große Schwächen leistet. Mit rund 2000:1 Kontrast bei korrekten Farben in Kombination mit gleichmäßiger Gammaurve wirkt das Bild plastisch und zeigt deutlich die Vorteile der DLP-Technologie (hoher ANSI-Kontrast). Schwarzwert und Maximalhelligkeit sind dabei ausgewogen und können mittels Lampendimmer perfekt auf die heimischen Bedürfnisse angepasst werden.

In Sachen Farbdarstellung überzeugt das Gerät durch eine vorbildliche Abstimmung ab Werk. Der Action model two verfolgt konsequent das Prinzip "Perfektion out of the Box". Gerade in dieser gehobenen Preisklasse erfüllt so der Projektor die hohen Anforderungen des Käufers. Lediglich im

Farbraum wurden DLP-typische Kompromisse eingegangen, wodurch besonders kräftige Grün- und Blautöne etwas an Brillanz verlieren.

Hervorragend arbeitet das Faroudja De-Interlacing. Egal ob Sport, Shows oder Spielfilme, auch bei interlaced-Zuspielung gewährleistet der Projektor eine maximale Schärfeausbeutung frei von störenden Artefakten. Dies ist (leider) immernoch eine Seltenheit unter den Heimkinoprojektoren. Weiter gefördert wird die Schärfe durch eine gute Signalverarbeitung, die allerdings in gewissen Bereichen leichte Schwächen aufweist.

Besonders überzeugt hat uns aber der Projektor mit seinen (nur wenig vorhandenen) DLP-Artefakten. Durch das zusätzliche dunkle Segment im Farbrad gelingt es dem Gerät, sowohl Rauschen als auch False Contour auf hervorragendem Niveau zu halten. Nur selten hatten wir einen DLP-Projektor im Teststudio, bei dem das Bild so wenig durch Rauschen oder Farbreduktionen, vor allem in Bewegungen, gestört wird, wie beim Action! model two. Hier haben sich die Ingenieure besonders viel Mühe gegeben, derart gute Ergebnisse sind in billigeren Preisklassen bislang nicht zu finden.

### Bewertung Bild gesamt : 1,7 (Gut +)

Schwarzwert & Kontrast	1,6 (Gut +)
Gammaverteilung	2,2 (Gut)
Schärfe & Interpolation	2,1 (Gut -)
Farbumfang / Temperatur	2,1 / 1,3 (Sehr Gut / Gut)
De-Interlacing	1,4 (Sehr Gut-)
Sonstige Aspekte	1,6 (Gut +)

(Alle Bewertungen beziehen sich auf die jeweilige Projektionsart und den aktuellen Stand der Technik. Ein direkter systemübergreifender Vergleich ist daher nur bedingt möglich!)

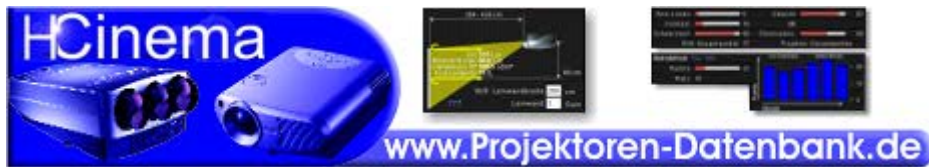
## 4. Fazit

Wir müssen zugeben, in den Action! model two haben wir uns im Laufe des Tests ein wenig verliebt: Direkt nach dem Auspacken ist man erst einmal von den unglaublich kompakten Abmessungen überrascht. Das ansprechende Design lässt den Projektor regelrecht niedrig erscheinen. Doch durch diese Niedlichkeit traut man dem Gerät rein intuitiv erst einmal nicht viel zu.



Unser Pessimismus wurde bereits bei der Ausstattung und Verarbeitung widerlegt: Kaum ein anderer Projektor hat eine so hohe Anfassqualität wie der Projection Design. Die Handarbeit "made in Europe" macht sich hier klar bezahlt, da erscheint der etwas höhere Kaufpreis mehr als gerechtfertigt. Als nächstes überrascht die Ausstattung: Zahlreiche Eingänge, Steuerports und sogar

einen optischen Lensshift haben die Konstrukteure in das kleine Gerät gezaubert, wie durchdacht zeigt der Technik-Teil unseres Tests. Dadurch ist die Aufstellung angenehm flexibel.



Zahlreiche nützliche Planungshilfen, wie Abstandsrechner, Bildgrößenempfehlung etc., gibt die **Projektoren-Datenbank**, und das für nahezu jedes Modell auf dem Markt!

Die Bedienung ist übersichtlich und umfangreich, kleine Details wie der vertauschte DVI-Modus und die verkehrt herum arbeitende Schärferegulierung sollten aber behoben werden, obwohl sie den Betrieb nicht beeinträchtigen. Die Fernbedienung arbeitet hervorragend und ist wie alles andere sehr umfangreich und flexibel.



Last but not least bleibt die Bildqualität, und diese ist, wie gerade erläutert, wirklich beeindruckend. Spätestens wenn man sich mit dem Action model two einen Spielfilm in HDTV ansieht, erkennt man, dass der "Kleine" sich vor seiner "größeren" Konkurrenz nicht verstecken muss, sondern sie in vielen Belangen sogar in die Tasche steckt. Wirklich positiv sind die wenigen DLP-Artefakte, was gerade der Darstellung von HD-Material entgegen kommt.



Der Action! model two ist vom Auspacken, über Aufbau und Bedienung bis hin zur eigentlichen Filmprojektion ein Gerät voller positiver Überraschungen. Trotz seines etwas höheren Anschaffungspreises ist der Projektor sein Geld mehr als Wert. "Perfekte Wohnraumintegration kombiniert mit sehr guter Bildqualität", so lässt sich der Projection Design Action! model two in einem Satz zusammenfassen.

## 5. Bewertung

- + Sehr guter D65-Weißabgleich ab Werk
- + Color Management System
- + Hervorragender De-Interlacer
- + Wenig DLP-Artefakte dank zusätzlichem ND-Segment
- + Hervorragende Verarbeitung / Metallgehäuse
- + Ansprechendes Design und sehr kompakte Abmessungen
- + Optischer Lens-Shift
  
- Lichtaustritt aus Belüftungsschlitzen
- Stellenweise Linearitätsschwankungen in der Skalierung
- Je nach Zoom schwer zu justierende Bildschärfe
- Weißanhebung bewirkt Gammaverfremdung
- Kein zweiter Digitaleingang

**Bewertung gesamt : 1,6 (Gut +)**

Ausstattung	1,6 (Gut +)
Bedienung	1,8 (Gut +)
Technik	1,7 (Gut +)
Bild	1,7 (Gut +)
Preis Leistung	1,4 (Sehr Gut -)

(Alle Bewertungen beziehen sich auf die jeweilige Projektionsart und den aktuellen Stand der Technik. Ein direkter systemübergreifender Vergleich ist daher nur bedingt möglich!)

22. August, 2006, Cine4Home

## 6. Technische Details (Herstellerangaben):

- **Display-Konzept:** Ein-Chip HD2+ DC3 DLP™-Technologie
- **Auflösung:** 1280 x 720 (16:9 Breitformat)
- **Objektiv-Shiftmechanismus** vollständig aus Glas
- **7-Segment Farbrad** mit NDG-Technologie
- **Kompatibilität:** 1080i/p, 720p, 576i/p, 480ip, PAL SECAM, NTSC
- **Eingangssignal:** Digital und analog RGB
- **Projektionslinse:** 1,9 – 2,4 : 1 Entfernung zu Breite, Komplette aus LD-Glas, asphärische Zoomlinse
- **Objektiv-Shiftfunktion:** 0 - 120% Objektivshift vertikal
- **Kontrast:** 4000 : 1 (typisch)
- **Helligkeit:** Stufenlos einstellbar von 500 bis 1000 ANSI-Lumen

- **Lampe:** 220 W UHP, variable Leistung, 170 – 220 W
- **Lebensdauer Lampe:** 3000 Stunden typisch bei Standard-Leistungseinstellung (2250 Stunden im Hochleistungsmodus)
- **Video-Verarbeitung:** DCDi™ von Faroudja®
- **Konnektivität:** DVI-D (HDCP) (DVI oder HDMI Digital RGB); 1x RCA (YPbPr, YCbCr) (Komponent-Video); 1x S-Video (S-Video); 1x RCA (Komposit-Video); HDD-15 (RGBHV, RGBS, RGSB, YUV)
- **Steuerung:** LAN (TCP/IP), RS232, USB IR-Fernsteuerung mit IR-Repeateringang
- **Betriebsgeräusch:** 24 dB(A) typisch im Innenraum (eco-Modus)
- **Abmessungen (B x T x H):** 234 x 278 x 94 mm
- **Gewicht:** 2980 gr
- **Farbauswahl:** perlweiß, silbergrau, maranelloblau
- **Gewährleistung:** 3 Jahre, Lampe 90 Tage / 500 Stunde



**nach Terminvereinbarung**

D.I.S.C. GmbH, 55286 Wörrstadt  
 www.discgmbh.de  
 06732-8510 / info@discsoft.de

Wörrstadt - Heimkino-Studio - Frankfurt

**Samstags (11.00-19.00 Uhr)**

Kurmainzer Straße 18-38  
 65929 Frankfurt / Höchst  
 0172 - 6712009

