

Wohnzimmer- / Bildoptimierung per Leinwand?

Cine4Home testet die Stewart Cima Serie mit Tiburon Tuch

Zur Hauptseite von www.Cine4Home.de

Eines der am meisten vernachlässigten Themen in Sachen Heimkino ist die Leinwand: Unscheinbar verrichtet sie bei den Vorführungen ihre Arbeit und wird dabei oft vergessen. Denn eine Leinwand hat kein „Gesicht“, sie reflektiert nur das vom Projektor eintreffende Bild. Und intuitiv ist doch eine Leinwand eh „weiß“, was soll an dem Weiß der einen Leinwand schon anders sein als bei dem Weiß der anderen Leinwand? So ist es keine Seltenheit, dass viele Heimkinofans den Rotstift am ehesten bei der Leinwand ansetzen.

Doch der Schein trügt, denn tatsächlich kann eine Leinwand einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Bildqualität der Projektion nehmen. Sie kann den Schwarzwert verbessern, oder die Helligkeit erhöhen, sie kann den InBild-Kontrast erhöhen oder aber auch die Farben bunter erscheinen lassen. Die Möglichkeiten sind vielfältig, ebenso wie die Anforderungen. Und nicht immer ist das „klassische“ mattweiße Tuch die optimale Lösung für Wohnzimmerkinos.

Aber auch in kaum einem anderen Segment streuen die Preise so wie bei Leinwänden: Die Preisspanne beginnt bei rund €50.- (für die typischen China-made Plastikfolien) und geht hoch bis mehrere zehntausend Euros für speziell gewebte Tücher im Multiformatrahmen. Diese Preisunterschiede sind kaum nachzuvollziehen, wenn man sich nicht genau in die Materie einarbeitet.

Wie also unterscheiden sich die Leinwandtypen und vor allem, wie findet man die für sich optimale Lösung? Anhand des klassischen Wohnzimmer-Beispielen wollen wir in diesem Special ein High-End Fabrikat aus den USA untersuchen: Der amerikanische Traditions-Unternehmen Stewart ist seit Jahrzehnten für seine Profi-Leinwandlösungen bekannt, gilt aber gleichzeitig für viele als unerschwinglich.



Doch es gibt Hoffnung: In der neuen „Cima Serie“ bietet Stewart nun ausgewählte Tuchvarianten in verschiedenen festen Größen sowohl als elektrische Roll-Leinwand oder als Rahmenvariante zu deutlich günstigeren Preisen an (ab rund €1500.-). Hiermit möchte man ein wesentlich breiteres Publikum erreichen, als mit den bisherigen HighEnd Varianten.

Ein spezielles Tuch weckte dabei unsere besondere Aufmerksamkeit: Die Variante „Tiburon“ soll unter normalen Wohnzimmer-Bedingungen einen besseren InBild-Kontrast ermöglichen, als herkömmliche

Tücher. Eine spezielle Kombination aus grauer Grundtönung in Kombination mit leichtem Gainfaktor soll dies ermöglichen, ein interessantes Konzept, falls die Nebenwirkungen nicht zu hoch sind.



Die Cima-Serie wirft also neue Fragen auf: Was für Qualität wird geboten, ist sie ihren Preis wert? Und bietet sie tatsächlich merkliche Vorteile gegenüber evtl. günstigeren Fabrikaten? Um diesen Fragen auf den Grund zu gehen haben wir uns zu unserem Partner Fairland Cinema in Bochum begeben und dort den „Wohnzimmer“-Test gemacht...



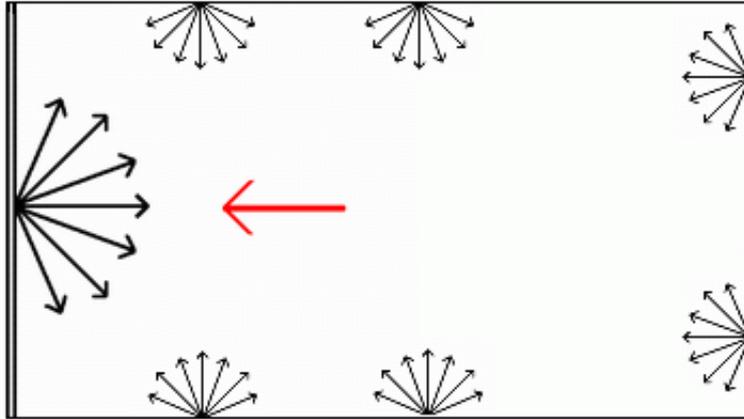
Wir danken Günter Henne / Fairland Studios
für die freundliche Unterstützung.

Die detaillierten Ergebnisse und Fragen auf alle Antworten geben wir in diesem erlebnisorientierten Leinwandspecial...

1. Die Problematik des Wohnzimmers

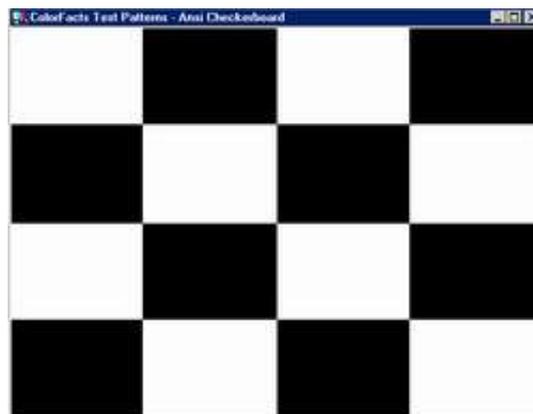
Die weitaus meisten Heimkinos sind im heimischen Wohnzimmer integriert, denn hier bietet sich der möglichst wohnliche Großbildspaß. Zum Einsatz kommen meist herkömmlich, mattweiße Leinwände mit einem Gainfaktor um 1.0. In unserem großen Leinwandspecial sind wir auf die Aspekte schon genau eingegangen:

Durch ihr diffuses Reflektionsverhalten sind mattweiße Leinwände die "ehrlichsten" am Markt. Sie beeinflussen die Bildqualität nicht, sondern geben genau das wieder, was der Projektor produziert. Außerdem sind sie vollkommen frei von Spiegelungen, ungleichmäßiger Ausleuchtung oder "Hot Spots". Allerdings erhöhen sie die Helligkeit des Bildes nicht und reflektieren nicht nur das Projektionsbild, sondern auch Streulicht aus dem Raum. Und damit sind wir schon bei dem Grundproblem fast aller Wohnzimmer-Kinos angelangt: Sie haben helle Wände, die das projizierte Bild zurück reflektieren und den InBild-Kontrast merklich reduzieren. Wie gerade erwähnt, reflektieren mattweiße Leinwände auch Streulicht im Raum, das in sehr schrägen Winkeln eintrifft. Dadurch gelangt das Streulicht der Wände zurück ins Bild und vermindert dort den Kontrast.



*Wohnzimmer:
Die Wände reflektieren das Licht wie eine Leinwand*

Die mattweiße Leinwand reflektiert das Licht des Bildes gleichmäßig und diffus, verteilt es sozusagen im ganzen Raum. Die weißen Wände und die Decke verhalten sich aber ähnlich wie die Leinwand, auch sie reflektieren das Bild diffus zurück in den Raum. Ein Teil der Reflektionen landet wieder auf der Leinwand, wo sie erneut reflektiert werden. Dadurch entsteht eine Art Ping-Pong Effekt, der vornehmlich dunkle Elemente im Bild aufhellt, sofern zeitgleich viel helle Elemente im Bild sind.



Die dunklen Felder werden durch Streulicht im Raum aufgehellt

Misst man den InBild Kontrast mittels eines Schachbrett-Testbildes (ANSI Kontrast), so stellen sich ernüchternde Ergebnisse ein: Von dem nativen Kontrast gängiger Heimkinoprojektoren (400:1 bis 600:1) bleiben nur ca. 50:1 übrig! Das Streulicht verteilt sich im Raum wie ein „Lichtnebel“ und lässt die dunklen Bildpartien ausgewaschen erscheinen. Dies gilt aber nicht für jede Bildkonstellation: So entsteht in vornehmlich dunklen Szenen à la Star Wars wesentlich weniger Streulicht im Wohnzimmer, die Bildplastizität wird weniger beeinflusst.

Wer ohne bauliche Veränderungen im Wohnzimmer aber den InBild-Kontrast merklich verbessern will, der kann auf matte, graue Leinwände mit einem Gain von unter 1,0 ausweichen:

1.1 Mattgraue Leinwände - Kontrastverbesserung in Wohnzimmern durch reduzierte Reflektion

Zunächst mag die Aussage paradox klingen, wie soll ausgerechnet eine graue Leinwand den Kontrast im Bild verbessern, schließlich reduziert sie doch einfach nur die Bildhelligkeit und die Lichtleistung des Projektors?

Graue Leinwandtücher reduzieren die Helligkeit des Bildes gegenüber der mattweißen Variante um rund 20% bis 40%. Diese Reduktion wird mit dem „Gainfaktor“ angegeben, der hier unter eins liegt, Ein Gain von „0,8“ z.B. reflektiert ca. 80% Licht, reduziert also die Helligkeit um 20%.

Durch diese Lichtreduktion wird das Bild zwar in einem gewissen Maß dunkler, um dasselbe Maß verbessert sich aber auch der Schwarzwert, der On / Off Kontrast bleibt demnach unverändert. Aufgrund der Schwarzwertverbesserung sind graue Leinwände bei "Schwarzwertfetischisten" sehr beliebt. Sie können aber auch in abgedunkelten Wohnzimmern mit hellen Wänden einen weiteren positiven Effekt bewirken:

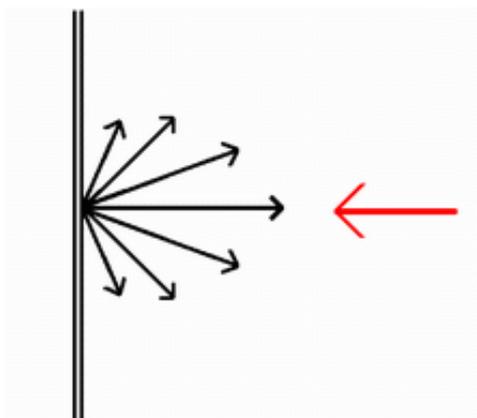
Durch die Helligkeitsreduktion gelangt wesentlich weniger Licht in den hellen Raum, als bei der weißen Leinwand. Der Raum reflektiert das Licht zwar wieder erneut auf die Leinwand, es wird von dem grauen Tuch aber erneut abgemildert, usw. Der „Ping Pong“ Effekt des Lichtes wird mit jeder Reflektion des Tuches geringer, der Schwarzwert verbessert sich hierbei stärker, als Weiß an Helligkeit verliert, der InBild-Kontrast wird verbessert. Dieser Gewinn ist auch messbar, auf bis zu 90:1 Schachbrett-Kontrast gelangt man in hellen Räumen.

Erkauft wird der sichtbare Kontrastgewinn durch einen Verlust von Helligkeit, man muss also bei dieser Lösung darauf achten, dass die Projektorenhelligkeit ausreicht, um die Lichtreduktion durch die Leinwand bei einer bestimmten Größe ausgleichen zu können. Graue Leinwände sind daher nur in Kombination mit lichtstarken Projektoren besonders effektiv.

1.2 High-Gain Leinwände für Projektionen unter Restlichtbedingungen

Mattgraue und weiße Leinwände reflektieren das Licht der Leinwand diffus, strahlen also in allen Winkeln gleichmäßig ab. Dadurch hängt die machbare Bildgröße allein von der Lichtleistung des Projektors ab. Gleichzeitig "empfangen" matte Leinwände Licht aus allen Winkeln (wie im obigen Beispiel Streulicht) und reflektieren dieses zusätzlich im Bild zum Zuschauer. Gleiches gilt auch für Sonnenlicht in nicht abgedunkelten Räumen: Das zusätzliche Licht wäscht das Bild aus und vermindert den Kontrast auf ein Maß, so dass keine Tiefenwirkung mehr möglich ist.

Wer also keine Kompromisse in der Helligkeit eingehen will, der kommt um eine High-Gain Leinwand nicht herum. Wie bereits erläutert, bündeln diese Leinwände den Lichtstrom des Projektors und konzentrieren ihn auf einen bestimmten Punkt, eine Art Brennpunkt rechtwinklig zur Leinwand.



*Gain Leinwand:
Die Pfeillänge dokumentiert die reflektierte Lichtstärke*

Dies hat zunächst den Vorteil, dass das Bild deutlich heller beim Betrachter ankommt, bei einem Gain von z.B. „2,0“ doppelt so hell, bei Werten von „3“ sogar dreimal so hell. Allein dadurch wirkt das Bild in helleren Räumen schon ansprechender, weil es besser gegen Fremdlicht "ankämpft".

Zusätzlich zu der erhöhten Helligkeit haben Gain-Leinwände aber auch den Vorteil, dass sie seitlich

eintreffendes Licht besser absorbieren und nicht in Richtung Zuschauer lenken. Dadurch verbessert sich der Inbild-Kontrast, das Bild wirkt räumlich tiefer.

Mit anderen Worten: Es wird hauptsächlich das Projektorenlicht (gebündelt) auf den Zuschauer gelenkt, weniger aber Fremdlicht. Dies klingt zunächst durchweg positiv, doch leider haben High-Gain Leinwände auch sichtbare Nachteile. Der größte Nachteil ist ein deutlich eingeschränkter Sichtbereich: Je höher der Gainwert, desto geringer der Spielraum, in dem der Betrachter sitzen kann. In der Regel können so nur maximal zwei Personen in den Genuss des besseren Bildes kommen, seitlich sitzende Zuschauer müssen mit sehr ungleichmäßiger Ausleuchtung und deutlich weniger Helligkeit leben. Doch auch an der "perfekten" Sitzposition kann eine High-Gain Leinwand kein absolut homogen ausgeleuchtetes Bild gewährleisten. Technisch bedingt ergibt sich immer ein leichter "Hot Spot", eine geringe Aufhellung des mittleren Bildbereichs. Diese Aufhellung hängt aber stark vom Gainfaktor und dem jeweiligen Fabrikat ab, so dass auch hier der Anwender selbst ermitteln muss, welche Kompromisse für ihn persönlich "zumutbar" sind.

1.3 Stewart Tiburon: Hybrid aus grauer Leinwand und Gain

Mit dem „Tiburon“-Tuch wählten die Ingenieure einen besonders geschickten Ansatz: Die Grundtönung des Tuches ist moderat grau: Ca 20% Abdunklung gegenüber einem mattweißen Tuch sorgen für eine verbesserte Schwarzdarstellung nach oben erläuterten Prinzip. Um aber dem Lichtverlust der Grautönung entgegen zu wirken, hat man die Oberfläche spezialbeschichtet und mit einem leichten Gainfaktor von ca. 1,2 versehen.

$$\begin{aligned} &\text{Gain 0,8 (Grau) x Gain 1,2 (Beschichtung)} \\ &= \mathbf{0,96 \text{ Gesamtgain}} \end{aligned}$$

In Kombination ergeben diese beiden Lichtmodulationen einen Gesamtgain von „0,96“, was nahezu identisch zu der Helligkeit einer mattweißen Leinwand ist. Einen Lichtverlust muss man trotz der Grautönung also nicht in Kauf nehmen. Doch die 1,2-Gainbeschichtung rettet nicht nur die Helligkeit, sie verbessert den Inbild-Kontrast / Schwarzwert zusätzlich, da schräg einfallendes Streulicht weiter vermindert wird (vgl. oben).

Soweit die Theorie, nach der diese Kombination aus Grautönung mit leichter Gain-Beschichtung nach der optimalen Lösung für jedes Wohnzimmer klingt. Doch kein Gewinn ohne potenzielle Nebenwirkungen: In der Praxis muss sich erst zeigen, ob die Spezialbeschichtung nicht zu große Einschränkungen im Sichtwinkel oder in der Ausleuchtung hervorruft. Kommen wir daher nun zum eigentlichen Test...

2. Stewart Cima Tiburon im Fairland-Teststudio

Unser Praxis-Test wurde wieder tatkräftig unterstützt von Ralf Lulay vom Stewart Deutschland / Österreich Vertrieb „Screen Professional“, der uns mit der Cima Tiburon (als Rahmenleinwand) unterm Arm in den Fairland-Studios traf:



*Ralf Lulay und der Testkandidat von Stewart:
Stewart Cima Tiburon*

Ein ganzer Tag der gemeinsamen Analyse stand vor uns und wir ließen in Anbetracht der bevorstehenden Arbeit nicht viel Zeit verstreichen und begannen mit dem Aufbau.

2.1 Aufbau

In Sachen Aufbau gilt das „Ikea-Prinzip“: Der Aufbau einer Leinwand sollte möglichst leicht von Statten gehen, so dass auch nicht geübte DIY-Handwerker schnell ans Ziel gelangen können.



Anleitung und notwendiges Werkzeug liegen bei

Gleichzeitig muss aber die Konstruktion so stabil und hochwertig sein, dass sie nicht leicht beschädigt

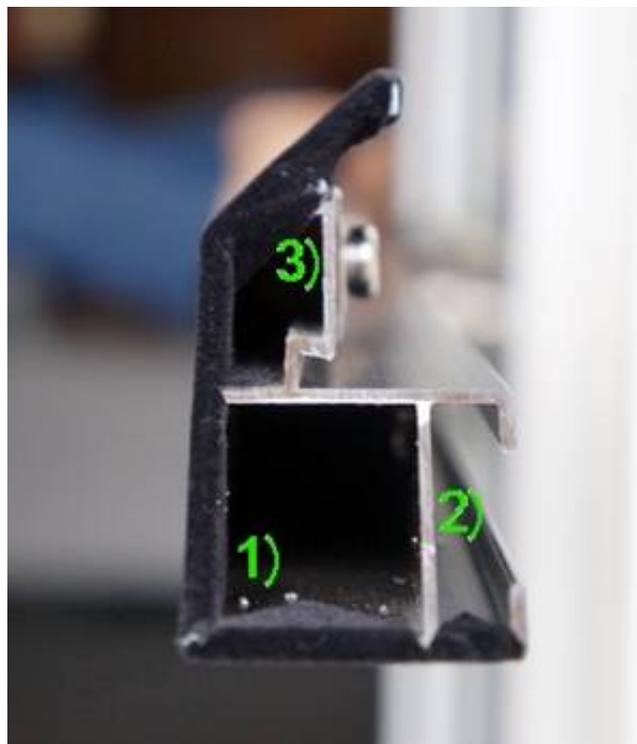
werden kann, evtl. den ein oder anderen Umzug übersteht und viele Jahre ohne Alterung übersteht.



Die rund 2,4m breite Rahmenleinwand besteht aus vier Aluprofilen, die sorgsam und vor Transportschäden geschützt eingepackt sind. Sie sind dunkel eloxiert und auf der Vorderseite schwarz beflockt.



Um auch bei größeren Bildbreiten eine hohe Stabilität ohne Verbiegen oder „Durchhängen“ zu gewährleisten, kommt ein hochwertiges Profil zum Einsatz, das gleichzeitig die Installation erleichtert:



Das Quadratprofil (1) verleiht dem Rahmen die notwendige Stabilität, während das geöffnete Rechteckprofil (2) dafür sorgt, dass die Leinwand flexibel an der Wand wie ein Bild montiert werden kann. Das obere Innenprofil (3) verleiht schließlich der Tuchaufhängung die notwendige Stärke, um

eine faltenfreie Projektionsfläche zu bieten.



Das Tuch wird mit Druckknöpfen befestigt

Besonders pfiffig sind die im Rahmen eingebauten Wasserwagen, an denen man ohne externes Werkzeug sofort erkennen kann, ob sich die Leinwandmontage auch im Lot befindet.



Als Platz wählten wir diesmal nicht den optimierten Demoraum der Fairland-Studios, sondern eine Platz im Vorderteil in nicht optimierter Umgebung, sogar mit einem Fenster nebenan, genau wie in einem Wohnraum.



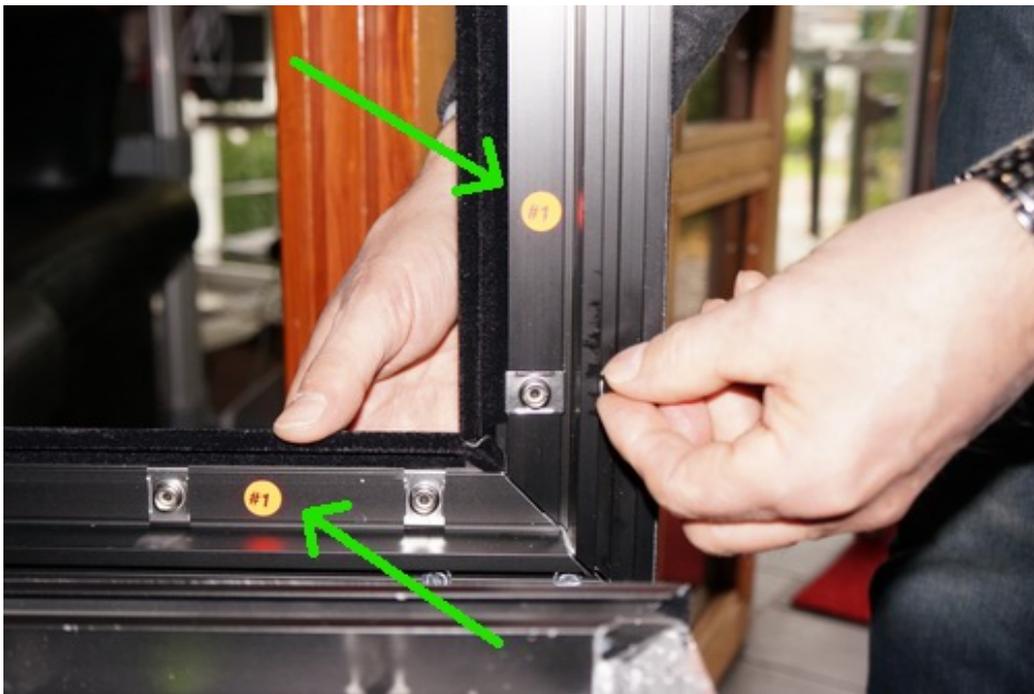
Fairland-Chef Günter Henne (rechts) und Ralf Lulay optimieren die Deckenaufhängung für den Testaufbau



Nach dem die provisorische Deckenhalterung saß, konnte mit der Montage der Leinwand begonnen werden. Wie bei jeder Rahmenleinwand müssen die vier Seitenprofile mit Winkeln verbunden werden. Wichtig (und häufiger Schwachpunkt) sind die Eckverbindungen der Winkel, sie sind oft zu schwach und verbiegen sich leicht oder brechen.



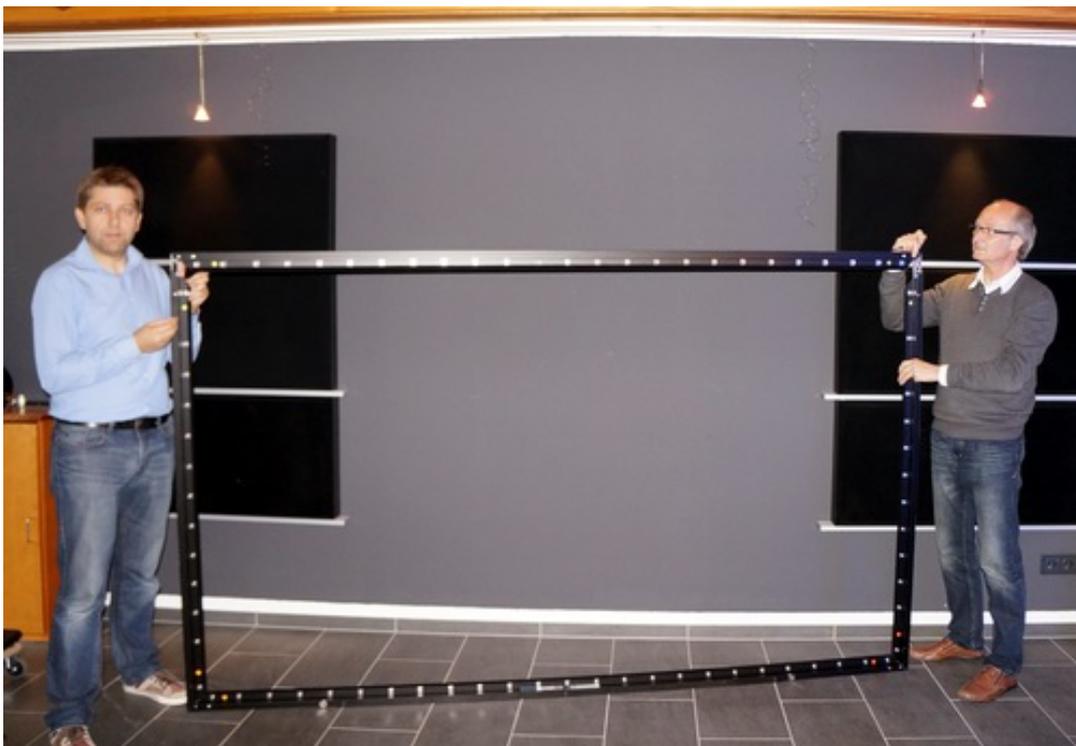
Stewart ist hier keine faulen Kompromisse eingegangen: Die Eckverbinder sind sehr stabil aus Alu gefräst und werden einfach in die Rahmenprofile gesteckt und verschraubt. Der besondere Detailaufwand wird deutlich, wenn man die Markierungen auf dem Rahmen bemerkt.



Jede einzelne Leinwand wird in der Fabrik vorab Probe-montiert und bei perfekter Passgenauigkeit die Rahmenteile durchnummeriert. Somit wird sichergestellt, dass die Leinwand nach heimischer Montage genau dem perfekten Probeaufbau entspricht.



Nach dem Zusammenstecken werden die Winkel mit beiliegendem Werkzeug und Schrauben dauerhaft verschraubt. Nach wenigen Minuten ist der Rahmen schon einmal fertig montiert, das war einfacher als bei Ikea!



Vier Winkel und einige Schrauben später ist der Grundrahmen fertig montiert

Nun gilt es, das Tuch zu spannen, das sehr vorbildlich verpackt ist: Statt „irgendwie“ beige packt zu sein, kommt es separat in einer besonders großen Rolle.



Darin ist das eigentliche Tuch zwischen zwei schützenden Schichten sorgsam und faltenfrei aufgerollt. Transportschäden wie Kratzer, Falten oder Dreck sind somit vollkommen ausgeschlossen, so muss es sein.



Das Leinwandtuch ist leicht elastisch und wird einfach dem Rahmen entlang aufgeknöpft. Da es sich um eine spezielle Gainbeschichtung handelt, ist die Ausrichtung wichtig und ebenfalls genau markiert.



Das Tuchspannen erfordert ein wenig Kraft, geht aber schnell von der Hand und führt direkt zu einer planen und faltenlosen Projektionsfläche.



Fertig ist die Montage! Nun muss die Leinwand nur noch an ihrem angedachten Standort Platz nehmen, dazu hängen wir sie an den vorbereiteten Drahtseilen auf. Dank der eingebauten Wasserwaagen ist sie auch schnell waagrecht ausgerichtet.



*Der Aufbau ist abgeschlossen,
die Leinwand hängt!*

Für eine provisorische Test-Montage in 30 Minuten Aufbauzeit kann sich das Ergebnis durchaus sehen lassen. Hier macht sich die Routine und Erfahrung eines Profi-Kinobauers wie Günter Henne von den Fairland-Studios eben bezahlt.

2.2 Messergebnisse

Nach einer kurzen Pause konnten wir mit dem eigentlichen Test und unseren Messreihen beginnen. Im Fokus stehen hier grundlegende Qualitätsmerkmale wie Farbgenauigkeit, Lichtausbeute und winkelabhängiger Helligkeitsabfall.



Feuer frei für den Sony VPL-HW55

Als Bildgeber wählten wir den Sony VPL-HW55 in Verbindung mit einem Oppo 103 Bluray-Player.

2.2.1 Farbgenauigkeit

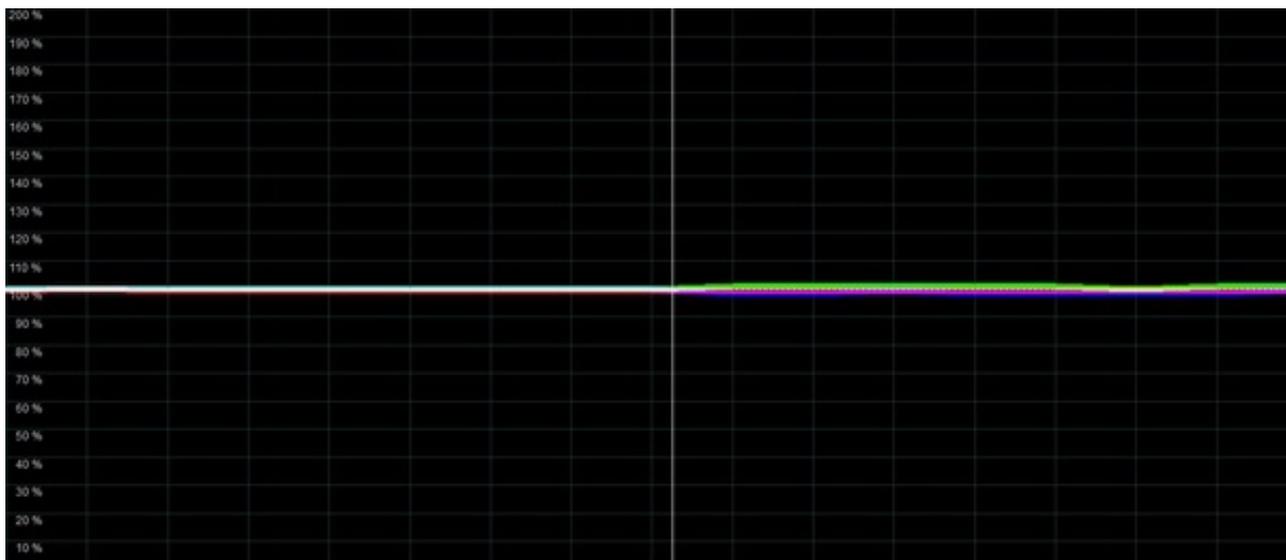
Eine hochwertige Leinwand zeichnet sich dadurch aus, dass sie die Farbdarstellung des Projektors nicht verfälscht, mit anderen Worten: Das was vorne auf die Leinwand auftrifft, soll farblich unverändert reflektiert werden. Viele billige Fabrikate absorbieren gewisse Farbanteile und provozieren so neben der Verfälschung der Farben auch einen Helligkeitsverlust.



Die Farbgenauigkeit einer Leinwand lässt sich sehr einfach überprüfen: Man misst den Projektor mittels Sensor direkt im Lichtweg ein und richtet im zweiten Schritt den Sensor in Richtung Leinwand. Im Idealfall verändern sich die Messergebnisse zwischen Direkt- und Reflektivmessung nicht. Je größer die Abweichungen, desto schlechter die Leinwand.



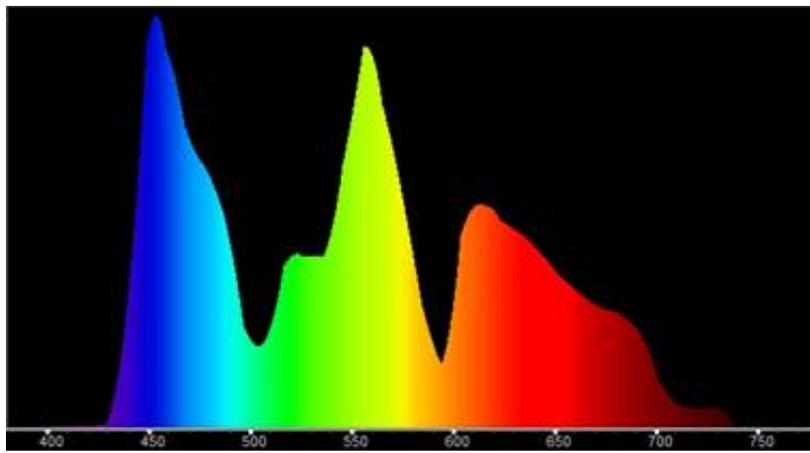
Gespannt beobachten alle Beteiligten die Ergebnisse, die sich sehen lassen können. Denn unsere Messungen bescheinigen dem Stewart Tiburon Tuch eine hervorragende Farbgenauigkeit.



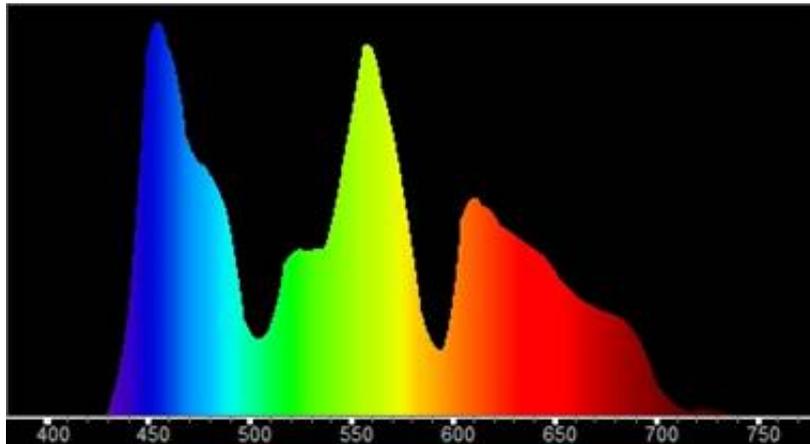
Links nativ,

rechts reflektiv von der Leinwand

Im linken Teil des Messgraphen sehen wir die native Farbtemperatur des Projektors, der genau auf die D65-Videonorm abgestimmt ist. Im rechten Teil des Graphen sehen wir die reflektive Messung vom Tiburon Tuch. Die Abweichungen sind so minimal, dass eine absolute Farbtreue eingehalten wird. Eine Neukalibrierung ist nicht notwendig.



Die Leinwand (unten) verfremdet das Spektrum des Beamers (oben) so gut wie nicht



Auch die Spektralanalyse zeigt, dass das Tiburon-Tuch keine Wellenlängen des Lichtes absorbiert, das native Spektrum des Projektors bleibt absolut unverändert. Diese Genauigkeit ist gerade für ein Gain-Tuch bemerkenswert und zeigt, dass Stewart schon seit vielen Jahrzehnten Leinwanderfahrung gesammelt hat.

2.2.2 Lichtausbeute

Wie im Theorie-Teil erläutert soll der Gain-Faktor der Leinwand 0,96 betragen und somit eine fast hundertprozentige Lichtausbeute des Projektors gewährleisten. Vertrauen auf die Herstellerangaben ist gut, Kontrolle ist besser, daher messen wir selber nach:

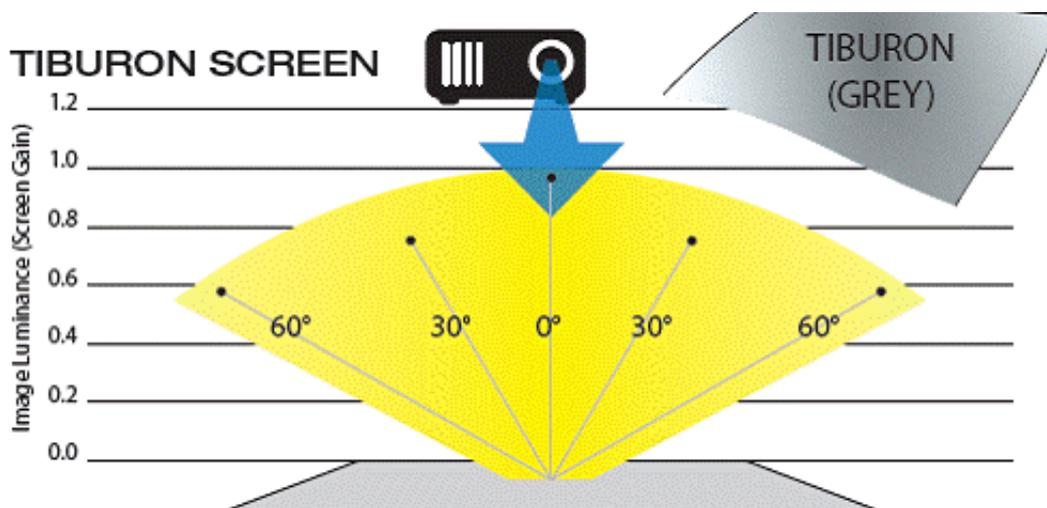


Zunächst ermitteln wir die Lichtleistung des Projektors direkt im Lichtweg mit einem Luxmeter. Daraus lässt sich die reflektierte Soll-Helligkeit bei einem Gainfaktor von 1.0 leicht berechnen.

Nun messen wir die reflektierte Helligkeit im Zentrum der Reflektion (90° Winkel zur Leinwandoberfläche) und vergleichen diese mit dem errechneten Sollwert. Bei unserem Testaufbau betrug die gemessene Helligkeit 93% des nativen Projektorenlichtes, das entspricht einem Gainfaktor von 0,93. Die Herstellerangaben liegen demnach vorbildlich nahe dem realen Praxisergebnis. Damit ist die Leinwand zumindest bei optimalem Betrachtungswinkel nicht dunkler als bei mattweißen Leinwänden, die in der Praxis auch selten den vollen Gain von 1,0 erreichen.

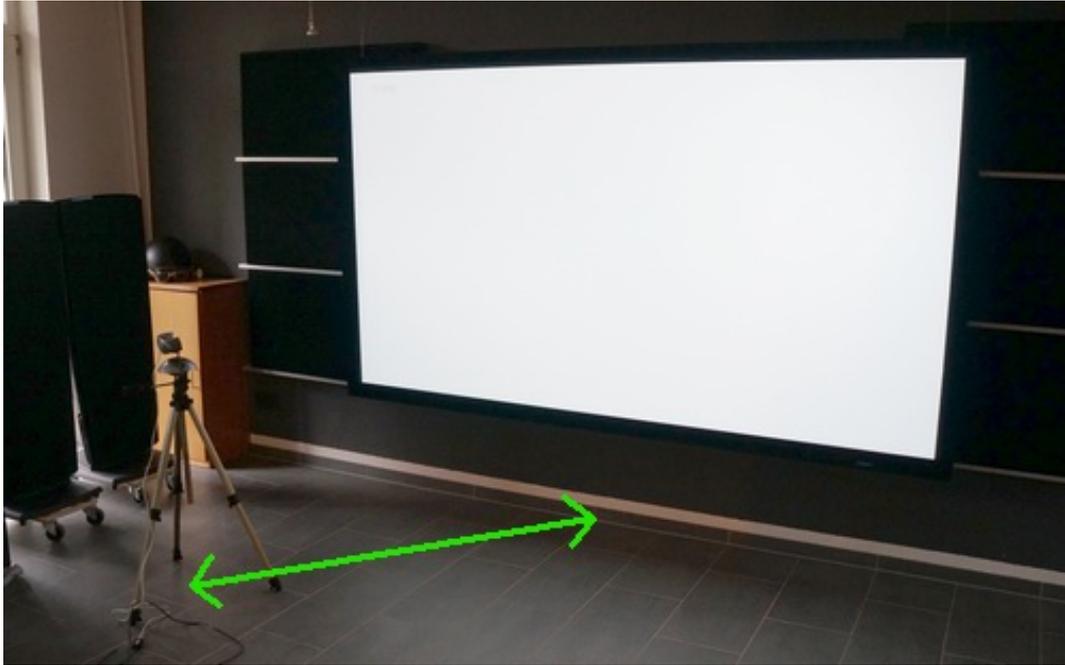
2.2.3 Blickwinkel-Abhängigkeit

Auch wenn der Gainfaktor des Tiburon-Tuches mit 1,2 sehr gemäßigt ist, so hat er doch immer einen gewissen Einfluss auf die Betrachtungswinkel. Grundsätzlich gilt: Je direkter (senkrechte) man auf die Leinwand blickt, desto perfekter das Bildergebnis.



Auch in Sachen Blickwinkel gibt es seitens des Herstellers keine Geheimniskrämerei, sondern ein leicht verständliches Diagramm (Bild oben). Es zeigt bei direkter Aufsicht den (auch von uns

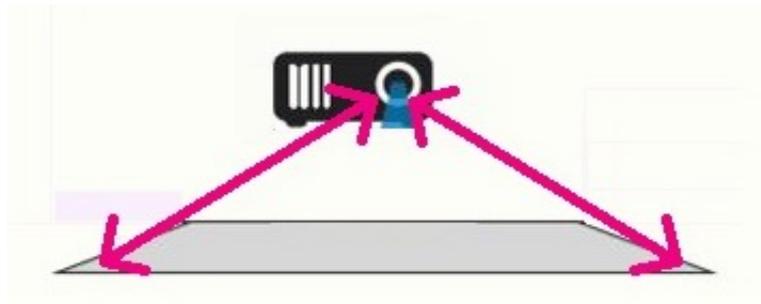
ermittelten) Gain von knapp unter 1,0. Aus schrägen Betrachtungswinkeln von 30° verbleiben 80% Helligkeit und aus dem Spitzen Winkel von 60° noch ca. 60% Helligkeit.



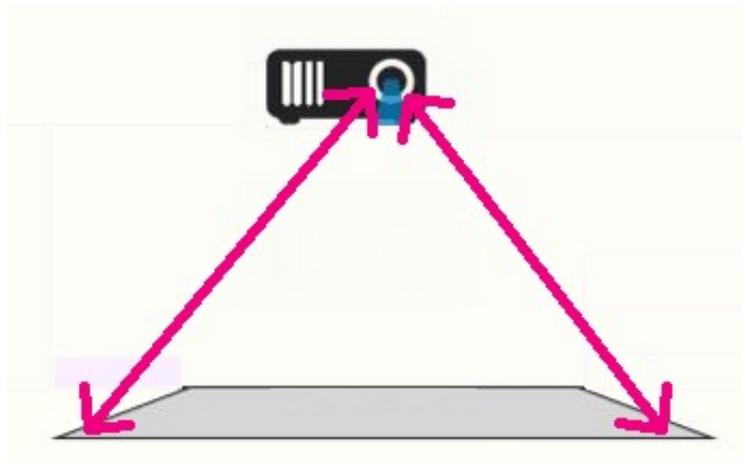
Winkel / Lichtmessung

Wieder kontrollieren wir die Herstellerangaben, indem wir aus verschiedenen Winkeln die Helligkeit messen. Unsere Ergebnisse fallen sogar ein wenig besser als die Herstellerangaben aus, so dass die konservative Ehrlichkeit ausdrücklich zu loben ist.

Aus obigen Messergebnissen ergeben sich Regeln für Installation des Projektors und Betrachtungsabstand, um störende Hotspots zu vermeiden.



Wird der Projektor zu nahe an der Leinwand platziert, so fallen die Projektionswinkel zu den Bildrändern sehr flach aus. Dadurch wird in den Randbereichen Licht absorbiert und es bildet sich ein störender Hotspot (Aufhellung in der Mitte).



Mit zunehmender Entfernung des Projektors werden diese Winkel steiler und die Ausleuchtung gleichmäßiger. Aus diesem Grund empfiehlt der Deutschlandvertrieb von Stewart gewisse Mindestabstände: Projizierte Bildbreite mal Gainfaktor der Spezialbeschichtung. Im Falle des Tiburon-Tuches ist dies:

$$\text{Bildbreite} \times 1,2 = \text{Mindestabstand des Projektors.}$$

Bei der von uns getesteten Bildbreite von 2,4m entspricht dies einem Mindestabstand von 2,9m, was den Sony VPL-HW50 vor keine Probleme stellt. Generell ist diese Zoomfaktor für Heimkinobeamer und hiesiger Wohnzimmer üblich, so dass es keine Installationseinschränkungen gibt.

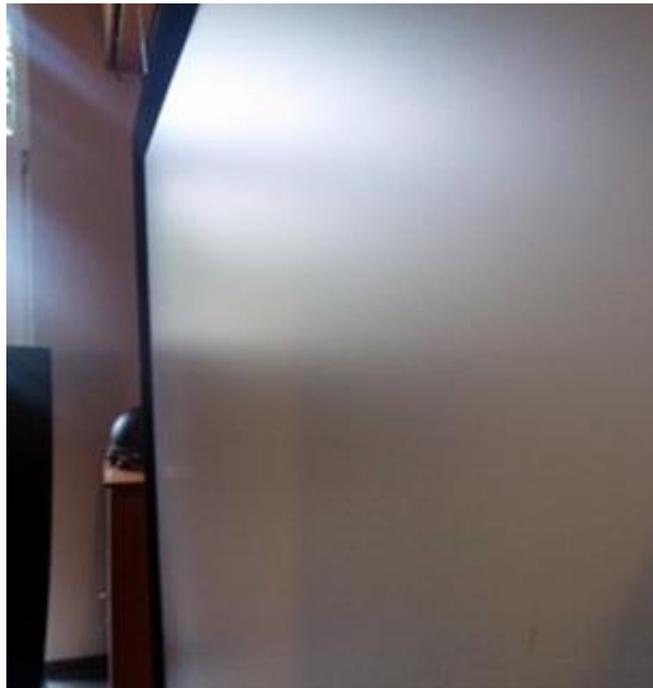
Die gleiche Regel gilt auch für den Betrachter: Je näher er an der Leinwand sitzt, desto flacher der Sichtwinkel zu den Rändern hin. Daher sollte die Sitzposition möglichst auf Beamerhöhe liegen.

3. Praxistest

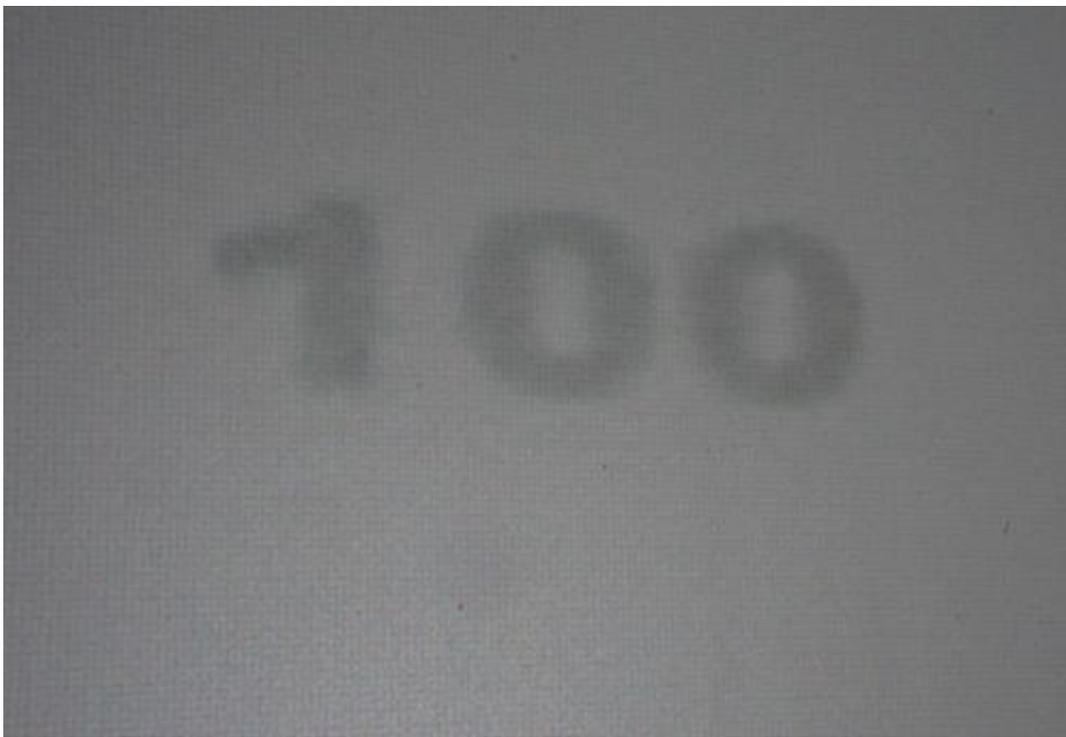
Soweit die Theorie und die Messergebnisse, die die Herstellerangaben bestätigen und eine perfekte Farbgenauigkeit bestätigen. Doch wie wirken sich die optischen Eigenschaften der Stewart Cima mit Tiburon-Tuch nun in der Praxis aus?



Gemäß den ermittelten Charakteristika wählten wir einen Sichtabstand von 1,6-fache Bildbreite (ca. 3,8m), was den Sichtabständen in den meisten Wohnzimmerkinos entspricht. Der Raum war bewusst nicht Streulichtoptimiert und Retslichtquellen konnten hinzu geschaltet werden.

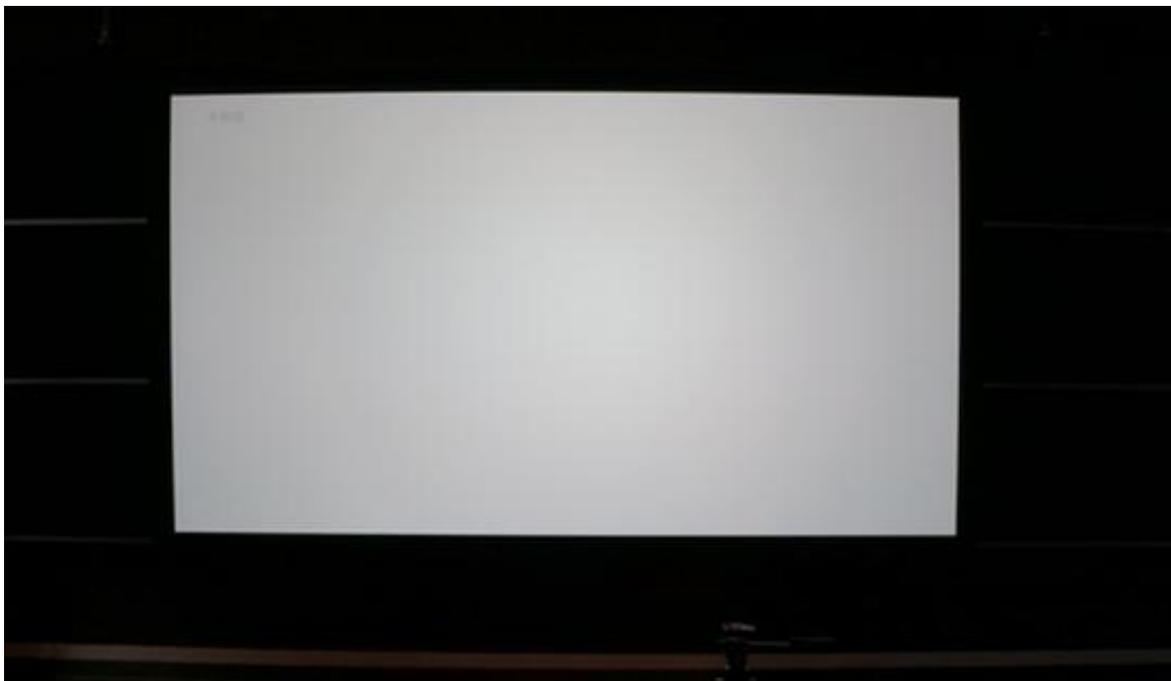


Zunächst galt es, die Oberfläche des Tuches genau zu begutachten. Der Grund sind die kleinen Reflektionspartikel, die für den Gainfaktor sorgen. Eines der bekanntesten Projektionstücher von Stewart, das „Studiotek 130“, bietet einen 1,3-Gain mit sehr guter Lichtausbeute, leidet dafür aber unter einem sichtbaren „Glitzereffekt“, der in homogenen Flächen und bei Kameraschwenks auffallen kann. Manche stört er immens, andere bemerken ihn gar nicht.

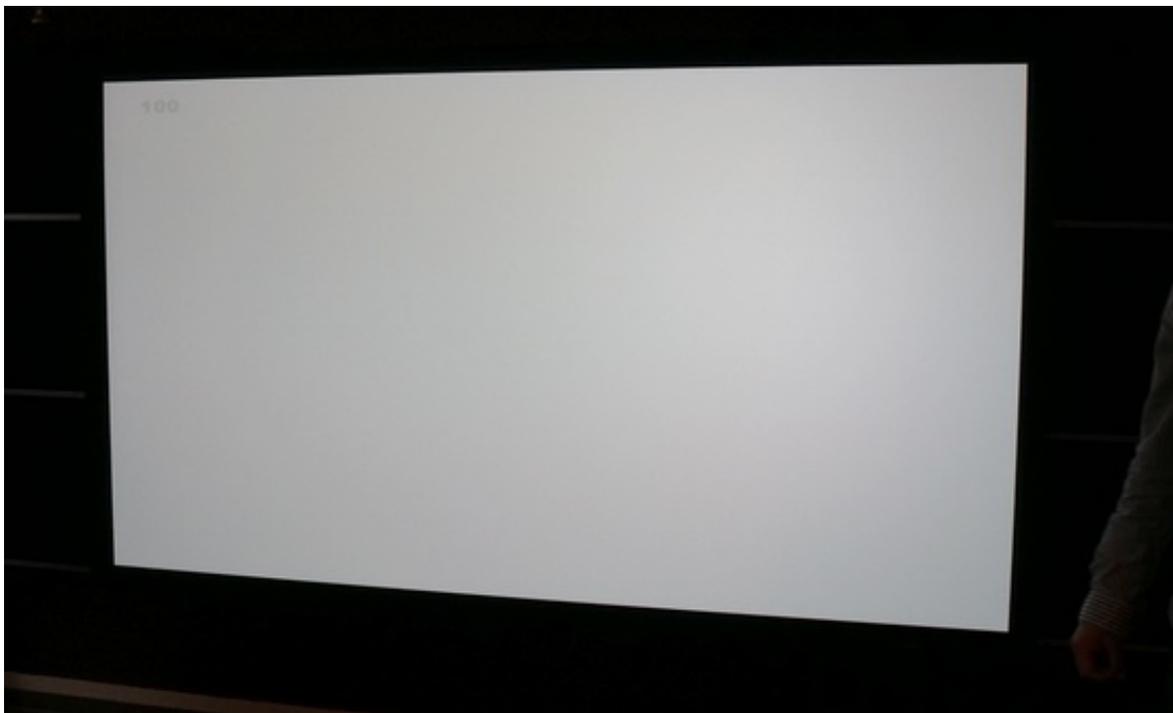


Mit diesem Hintergrundwissen schauten wir genau hin und können Entwarnung geben: Das neue Tiburon.Tuch wurde in dieser Hinsicht überarbeitet, die Partikel verkleinert und der Glitzereffekt auf ein Minimum reduziert, das auch unsere kritischen Augen nicht mehr stört. Auch die Schärfe des Bildes wird nicht beeinträchtigt, wie man an obiger Detailaufnahme sehr gut erkennen kann.

Als nächstes galt es, den bereits diskutierten Hotspot-Effekt zu verifizieren. Zu diesem Zweck projizierten wir das in dieser Hinsicht „schwierigste“ Testbild, eine bildfüllende, homogene Weißfläche.



Bei genauem Hinsehen kann man die leichte Aufhellung in der Bildmitte wahrnehmen, die mit dem Blickwinkel „mitwandert“: Bei schräger Aufsicht ist sie leicht versetzt in Richtung Bildrand.



Was bei Testbildern auffällig wirkt, verschwindet aber nahezu vollständig im Filmbetrieb: Aus den gewählten Sichtabständen fiel uns auch bei kritischer Betrachtung keine störende Aufhellung auf, das Bild wirkte gleichmäßig ausgeleuchtet mit hoher Strahlkraft. Bei seitlicher Betrachtung nahm die Helligkeit des Bildes ab, erschien aber immernoch gleichmäßig in der Ausleuchtung.

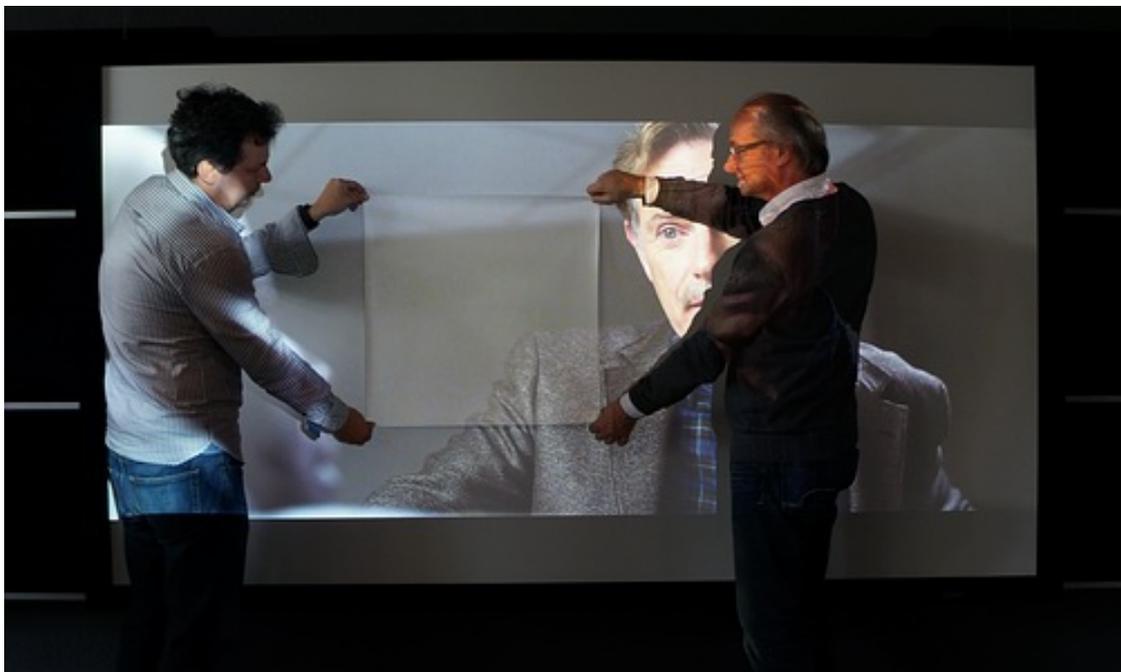


Wie unempfindlich das Tuch gegen sehr schräg einfallendes Licht reagiert, demonstrieren die zugeschalteten Lichtspots oberhalb der Leinwand.



Auch bei nicht abgedunkeltem Raum mit Abendlicht bleibt die Bildplastizität gut erhalten und wäscht nicht so leicht aus, wie bei herkömmlichen Mattweiß-Tüchern. Doch eines sei an dieser Stelle auch klar gesagt: Das Tiburon-Tuch macht eine Projektion keineswegs komplett tageslichttauglich, dafür ist ihr Gain zu moderat.

Bleibt noch die Überprüfung der kontraststeigernden Wirkung, ist diese nur Zahlen- und Messpielerei, sondern auch tatsächlich visuell sichtbar? Zu diesem Zweck wählten wir eine Bild-Szene mit dunklen Bildpartien ohne starke Kontraste.



Sie reagiert in ihrer Durchzeichnung besonders empfindlich auf Streulicht. Und tatsächlich war die Plastizität visuell beeindruckend ausgeprägt, wir waren überrascht.



Zur Veranschaulichung hielten wir ein herkömmlich mattweißes Tuch vor den Tiburon-Screen: Man erkennt deutlich den Durchzeichnungs-Vorteil des Leinwand, dunkle Partien wirken dunkler, der Anzug wird plastischer herausgearbeitet, Streulicht im Raum absorbiert. Auch dieses Foto ist in seiner Belichtung nicht nachbearbeitet.

4. Fazit

Stewart verspricht mit seiner Cima Reihe mit Tiburon Tuch eine bezahlbare und Kontrast-optimierte Leinwand, die die Bildqualität in den hellen Wohnraumumgebungen mit viel Streulicht merklich aufwerten soll, ohne störende Kompromisse einzufordern.

Stewart
Filmscreen Corporation®

Wir waren zunächst skeptisch, doch durch unsere detaillierten Analysen und den darauf folgenden Sichttest schließlich überzeugt: Die Stewart Cima Tiburon macht genau das, was der Hersteller verspricht: Durch ihre 80% Grundtönung sorgt sie für einen besseren Schwarzwert und schluckt durch das leichte Gain-Coating schräg einfallendes Streulicht, ohne die Helligkeit zu reduzieren. Sämtliche Gefahren einer Gain-Leinwand, wie Hotspot, stark eingeschränkte Sichtwinkel oder Funkeln werden im kleinen, nicht störenden Rahmen gehalten und aus normalen Betrachtungsabständen können zwei bis vier Zuschauer problemlos im optimalen Sichtbereich der Leinwand Platz nehmen.



Der Inbildkontrast wird merklich gesteigert, wovon vor allem die Durchzeichnung in dunklen Partien profitiert. Die perfekte Farbneutralität ist vorbildlich und macht eine Vor-Ort Kalibrierung gleichsam überflüssig.

Die stabile Konstruktion und der einfache Aufbau bestätigen den sehr guten Eindruck auch beim Aufbau, so dass die Stewart Cima als rundum gelungenes Produkt einzustufen ist. Mit Preisen ab €1500.- gehört sie zwar immernoch keinesfalls zu den „Budget Produkten“ im Leinwandmarkt, doch in Anbetracht der soliden Leistung ist dieser Preis mehr als gerechtfertigt.



Die Stewart Cima mit Tiburon Tuch zeigt eindrucksvoll, dass ein gut durchdachtes Tuchkonzept mit hochwertiger Beschichtung die Bildqualität im heimischen Wohnzimmer mehr aufwerten kann, als so mancher Beamer-Neukauf. Aus diesem Grund empfehlen wir ausdrücklich eine persönliche Begutachtung bei einem der ausgewiesenen Stewart Fachhändler. Sie werden überrascht sein, wie viel eine Leinwand ausmachen kann!

5. Varianten & Ausführungen

Die Stewart Cima Serie gibt es nicht nur in der hier getesteten Rahmen-Variante, sondern auch als elektrisches Tension-Rollo für den Decken- und Wandmontage:

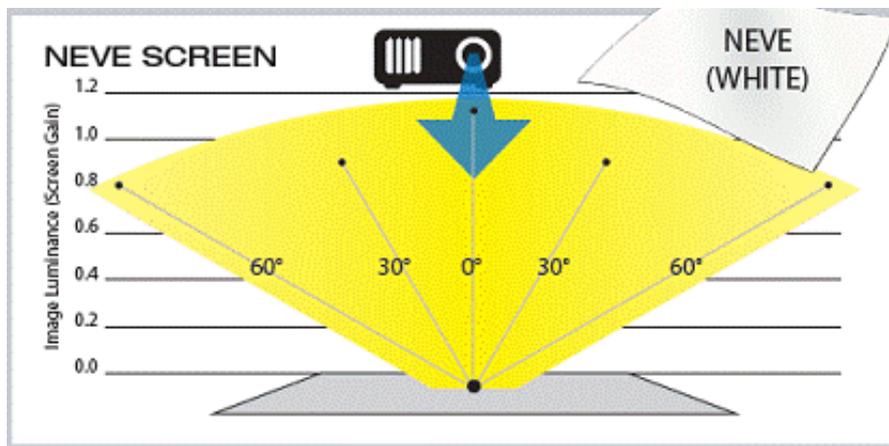


Auch als wohnzimmerfreundliches Tension-Rollo

Gerade in Verbindung mit dem Wohnzimmer-optimierten Tiburon-Tuch empfehlen sich die aufrollbaren Varianten, bei denen die Leinwand bei Nichtgebrauch im weißen, unauffälligen Leinwandkasten verschwindet.

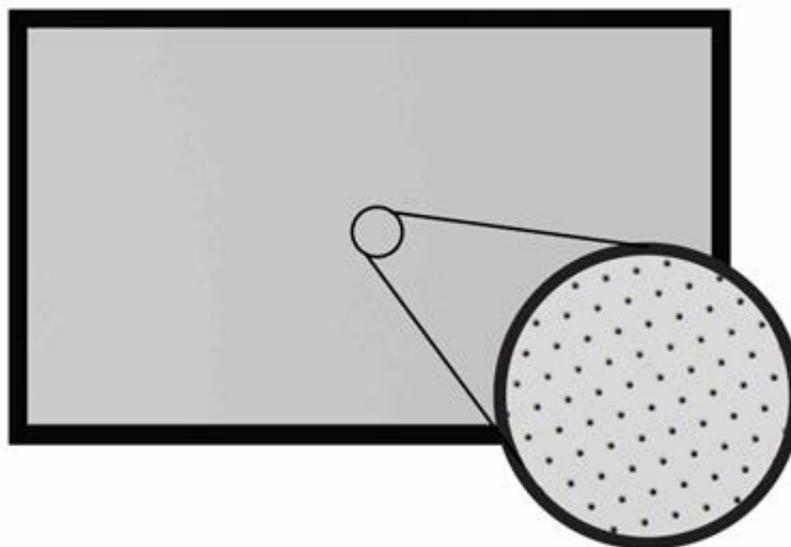


Umgekehrt gibt es auch eine Tuchvariante, die für den optimierten schwarzen Raum ausgelegt ist: Das Tuch „Neve“ streut das reflektierte Licht gleichmäßig und kombiniert ist mit einem subtilen Gain, der keine störenden Nebeneffekte aufweist.



Tuchvariante „Neve“ für kontrollierte Lichtbedingungen

Und wer die Lautsprecher wie im richtigen Kino hinter der Leinwand verstecken möchte, kann beide Tuchvarianten (Neve und Tiburon) auch in perforierter Ausführung entstehen.



Die „Perforado“ Tücher sind akustisch transparent

Bleiben noch die Größen, hier verhält es sich wie bei Anzügen: Während die Topmodelle bei Bedarf maßgeschneidert werden, wird die Cima-Serie in fünf festen „Konfektions“-Größen angeboten. Sie beginnen bei rund 90“ Diagonale und reichen bis über 130“. Damit sind die gängigen Bildbreiten von 2m bis 3m abgedeckt.

AUDITORIUM
LEIDENSCHAFT FÜR BILD UND TON

AUDITORIUM
PREMIUMHÄNDLER

Feidikstraße 93
59065 Hamm

Tel: 02381/9339-0
Fax: 02381/9339-199

sebastian.schwarte@auditorium.de
www.auditorium.de

AUDITORIUM
LEIDENSCHAFT FÜR BILD UND TON

AUDITORIUM
PREMIUMHÄNDLER

Herr Hannes Rott
Alter Steinweg 22-24
48143 Münster

Tel: 0251/484455-0
Fax: 0251/484455-29
hannes.rott@auditorium.de
www.auditorium.de

BECKHOFF
Technik und Design

BECKHOFF
PREMIUMHÄNDLER

Technik und Design
Uhlandstrasse 2
33415 Verl

T: 05246-9260-21
F: 05246-9260-29
Herr Michael Beckhoff
kontakt@beckhoff.de
www.beckhoff-verl.de

 HeimkinoHamburg.de

BTS HeimkinoHamburg

Dirk Elissat
Südheide 50
21149 Hamburg

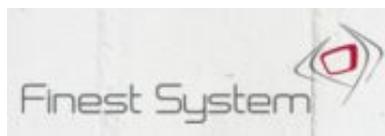
Tel: 040 41268000
Email: info@bts-privatkino.de
www.bts-privatkino.de



Coldewey
PREMIUMHÄNDLER

Burgstraße 6
26655 Westerstede

Tel.: 04488 / 83 84-0
Fax: 04488 / 83 84-30
info@coldewey.de
www.coldewey.de



Finest System GmbH

"Cima-Serie Händler"

Herr Fabian Krämer
Untere Hauptstrasse 88
73630 Remshalden

Tel: 0049-7151-2784706
Fax: 0049-7151-2784704
info@finest-system.com
www.finest-system.com



HiFi-Forum Baiersdorf
PREMIUMHÄNDLER

Herr Christian Kühnel
Breslauer Str. 29,
91083 Baiersdorf

Tel.: 09133 60629-0
Fax: 09133 60629-60
Baiersdorf@hififorum.de



Life Like
PREMIUMHÄNDLER

Oberföhringer Straße 107
81925 München

Tel: 089/95 77 113
Fax: 089 / 95 77 24 66
info@life-like.de
www.life-like.de



Hifi-ProfisDarmstadt

Patrick Brunner
Grafenstraße 29
64283 Darmstadt

Tel: 06151 - 1710 - 0
Fax: 06151 - 1710 - 17
info-da@hifi-profis.de
www.hifi-profis.de



HiFi-Profis Frankfurt
PREMIUMHÄNDLER

Felix Rathke
Große FriedbergerStr.23-27
60313 Frankfurt

TV-Video: 069 - 9200 41-22
Fax: 069 - 92 00 41-66

E-Mail f.rathke@hifi-profis.de
www.hifi-profis.de



HIFI-PROFIS WIESBADEN

Rheinstraße 29
65185 Wiesbaden

Patrick Roberts
TV-Studios: 0611 - 308 34 78
Fax: 0611 - 37 82 93

E-Mail: info-wi@hifi-profis.de
www.hifi-profis.de



Hör AN Aschaffenburg

Seestraße 20A
63741 Aschaffenburg

Tel: 0049-6021 470629
Fax: 0049-6021 411698
info@hoer-an.com
www.hoer-an.com



Dyckerhoffstraße 15
49176 Hilter bei Osnabrück
Herr Jürgen Böttcher

Tel : 05424 360812
Fax: 05424 360813
info@jbs-heimkino.de
www.jbs-heimkino.de



MyHometeq

Michael Zieglmeier
Eichenweg 9d
85757 Karlsfeld

Tel: 08131 3798082
Fax: 089 81889552

info@mein-heimkino.com
www.mein-heimkino.com



Uni-Hifi Leipzig

Manfred Keim
Goldschmidtstraße 14
04103 Leipzig

Tel: 0341 9605050
Fax: 0341 9605060

Email. info@uni-hifi.de
www.uni-hifi.de



VSP Video Service Piller
PREMIUMHÄNDLER

Herr Bernhard Piller
Mondscheinweg 3
80997 München

Tel:49-89 14727630
Fax:49-89 14727640
projektor@vsp.de
www.vsp.de

VISIONS & MORE

Visions & More

Dipl.Bw (FH) Jörg Gansloser
Reichenbachstrasse 47/1
73326 Deggingen

Tel:49-7334-6080716
info@visionsandmore.eu
www.visionsandmore.eu



**Winnings GmbH
"Cima-Serie Händler"**

Herr Kai George
Finkenstrasse 8-10
32839 Steinheim

Tel:49-5233-954828
Fax:49-5233-954829
info@winnings.de

**CINEMA AUDIO - &
VIDEOTECHNIK GmbH
*PREMIUMHÄNDLER***

Ischlerbahnstraße 23A
A-5301 Eugendorf b. Salzburg

Tel: 06225/28482
Fax: 06225/28482 - 11
ebr@cinematechnik.com
www.cinematechnik.com



ROLAND KOLLER

HOMECINEMAS
PREMIUMHÄNDLER

Hofmühlgasse 23
A-1060 Wien

Tel: 01/5976976
Fax: 01/5976976
info@homecinemas.at
www.homecinemas.at



KREIL VISIONS-FOR-YOU
PREMIUMHÄNDLER

Rathausplatz 4
D-6850 Dornbirn

Tel: 05572/23208 - 10
Fax: 05572/23208 - 20
r.kreil@visionsforyou.com
www.visionsforyou.com



Heimkinowelt "1080P"

Shopping City Süd, Top G264
A-2334 Vösendorf
Thomas Chuchlik

Tel: 01 69823 17
Fax: 01 69823 77
office@heimkinowelt.at
www.heimkinowelt.at

ACOUSTIC-POINT

Heidemarie Tratnik

Feldmarschall-Conrad-Platz 5
A-9020 Klagenfurt

Tel: 0463/512565

office@acoustic-point.at
www.acoustic-point.at



Passion for picture and sound.

www.screenprofessional.de

15. November, 2013
Ekkehart Schmitt

Zur Hauptseite von www.Cine4Home.de