

Bildsettings Vergleich

„Stiftung Warentest HDMI 1080i optimised settings“

und durch Burosch ermittelte normgerechte Einstellwerte

An dem Sony KDL-46W905A (S/N 6018053)

Einführung

Ziel des TV Tests ist der Vergleich der von der Stiftung Warentest vorgegebenen „optimised“ Einstellwerte und der, der HDTV Norm ITU-R BT.709-5 mit einem Weißpunkt von D65 (6500K) und einem inversen Kamera-Gamma von 2,2, entsprechenden Werte.

Um diese zu ermitteln führten wir zunächst eine Optimierung mittels Referenztestbilder durch. In einem zweiten Schritt schlossen wir eine professionelle Kalibrierung an. Für die Messungen wurde ein HDMI-Signal mit der typischen Wiedergabe eines Blu-ray-Disc-Players per professionellem Messsignal-Generator Quantum Data 804A generiert (YCbCr, 4:2:2, 1080p, 23,976Hz). Als Sensor diente ein High-End Tristimulussensor Klein Instruments K-10A der exakt senkrecht und mittig auf das Display ausgerichtet wurde. Als Messsystem war Spectral CalMAN 5 im Einsatz. Die Messungen und Sehtests fanden unter idealisierten Bedingungen im schwarz ausgekleideten, dunklen Labormessplatz statt.

Ebenfalls wurden die Einstellungen der Stiftung Warentest nachgemessen. Abschließend wurden beide Settings auf Basis von ausgewählten Szenen des Films „Casino Royale“ und Burosch Referenzrealbildern verglichen.



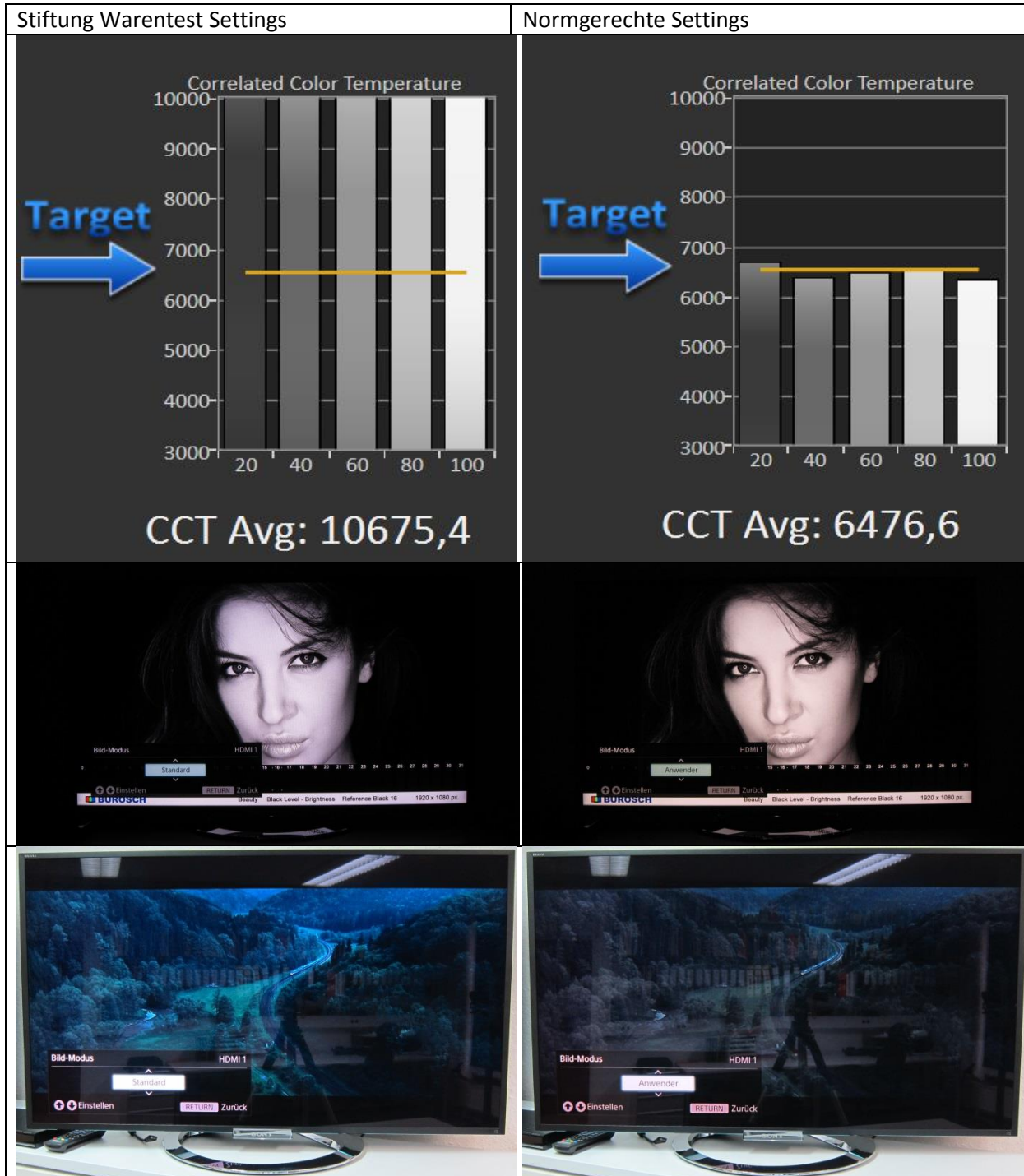
Einstellwerte

	Stiftung Warentest Settings	Normgerechte Settings
Bildmodus	Standard	Anwender
Hintergrundlicht	8	1
Kontrast	95	Max.
Helligkeit	50	50
Farbe	58	50
Farbton	R2	0
Farbtemperatur	Neutral	Warm 2
Bildschärfe	50	50
Dyn. Rauschunterdrückung	Autom.	Aus
MPEG-Rauschunterdrückung	Autom.	Aus
Pixel-Rauschunterdrückung	Autom.	Aus
Reality Creation	Autom.	Autom.
Video-Bereich-Erkennung	Aus	Aus
Gleichmäßige Abstufung	Niedrig	Aus
Motionflow	Standard	Aus
Film Modus	Autom.	Aus
Schwarzkorrektur	Aus	Aus
Verb. Kontrastanhebung	Niedrig	Aus
Gamma	0	0
Dynamische LED-Steuerung	Aus	Aus
Autom. Lichtbegrenzer	Gering	Aus
Weiß-Betonung	Aus	Aus
Farbbrillanz	Niedrig	Aus
Weißabgleich	Alle Regler auf Ausgangsstellung	Rot Gain: -1 Grün Gain: 0 Blau Gain: -2 Rot Bias: 0 Grün Bias: 0 Blau Bias: 0
Detailverbesserung	Mittel	Aus
Randverbesserung	Mittel	Aus
Haut-Naturalisierung	Aus	Aus

Mess- und Vergleichsreport

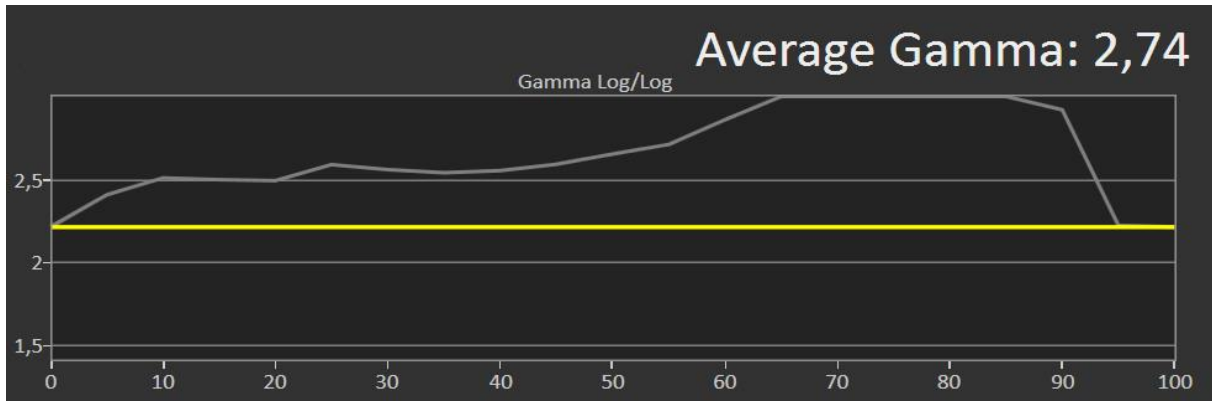
Die Einstellung der Intensität der **Hintergrundbeleuchtung** muss immer in Abhängigkeit des umgebenden Raumlichtes erfolgen. Die Angabe des Backlights-Wertes muss also immer in Verbindung mit einer Information über die Raumhelligkeit in der getestet wurde angegeben werden. Die Stiftung Warentest wählt das Hintergrundlicht mit 8. Hier haben wir einen Lichtoutput des Fernsehers von lichtstarken 69,55 fL welcher eigentlich nur in sehr hellen, lichtdurchfluteten Räumen nötig wäre. Wenn mit dieser Einstellung jedoch in dunklen Labor- und Testräumen geschaut wird führt das zu einem störend leuchtenden Bild. Außerdem wirken dunkle Bildbereiche logischerweise etwas flau da man die durchscheinende Hintergrundbeleuchtung wahrnimmt. Im dunklen Burosches Labor haben wir mit der Einstellung 1 getestet was zu dem TV gegenüber fairen und angenehmen 26,61 fL führt.

Die **Farbtemperatur** wurde von der Stiftung Warentest auf „Neutral“ gewählt was einen deutlich zu kalten Bildeindruck zur Folge hat. Messtechnisch bedeutet das eine Farbtemperatur von 10675,4K im Mittel. Insbesondere Hauttöne und die Bäume der Zugszene bei Casino Royale wirken dadurch unnatürlich bläulich. Die HD Norm gibt den D65 Weißpunkt mit 6500K vor von welchem diese Werte, bedingt durch einen stark unverhältnismäßigen Blauüberschuss in der Zusammensetzung von Weiß, abweichen. Nur die Farbtemperatur Auswahl „Warm 2“ und zusätzlich eine leichte Anpassung des Weißabgleichs führen auf Normniveau.



Das **Gamma** beschreibt die korrekte Darstellung von Helligkeitsschattierungen zwischen Schwarz und Weiß. Die fälschlicherweise gewählten Einstellungen der Stiftung Warentest, angefangen mit dem Standard Bildmodus hin zu der neutralen Farbtemperatur, führen zu einem stark zu hohen und inkonstantem Gamma. Dadurch verliert das Bild an Plastizität, Tiefenwirkung und wirkt teilweise zu dunkel. Gemessen wurde ein Wert von 2,74 - die Norm gibt 2,2 vor. An sich wären die höheren Werte zwischen 2,1 bis 2,4 eher für dunkle Räume geeignet was aber wiederum im Widerspruch mit der sehr hoch eingestellten Hintergrundbeleuchtung steht, die für helle Räume geeignet wäre.

Gamma Diagramm – Stiftung Warentest Settings:

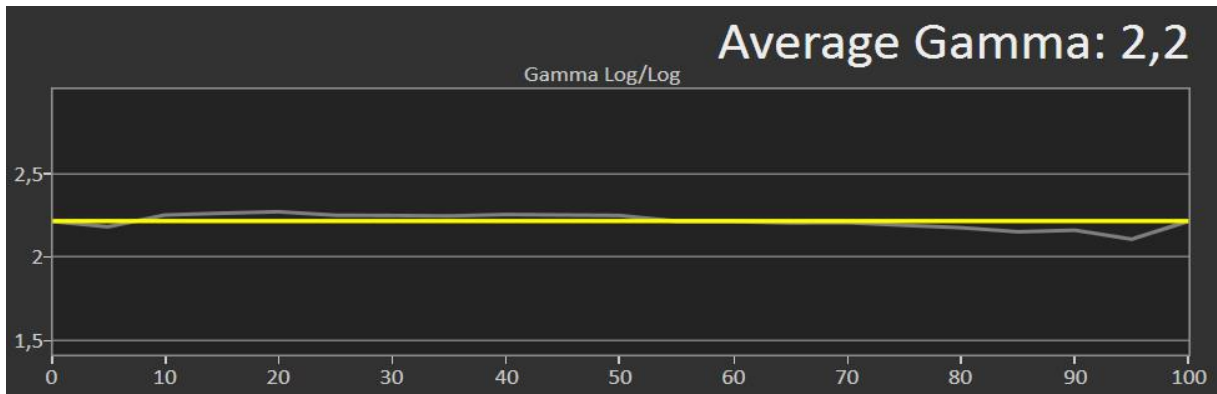


Etwas schwierig im Bild zu erkennen fällt der Blick durch die Torbögen wenig „dreidimensional“ aus, generell wirkt das Bild sehr flach wie ein Poster.



Gamma Diagramm – Normgerechte Settings:

In den Normgerechten Settings ist das Gamma vorbildlich und konstant auf der 2,2 Linie.

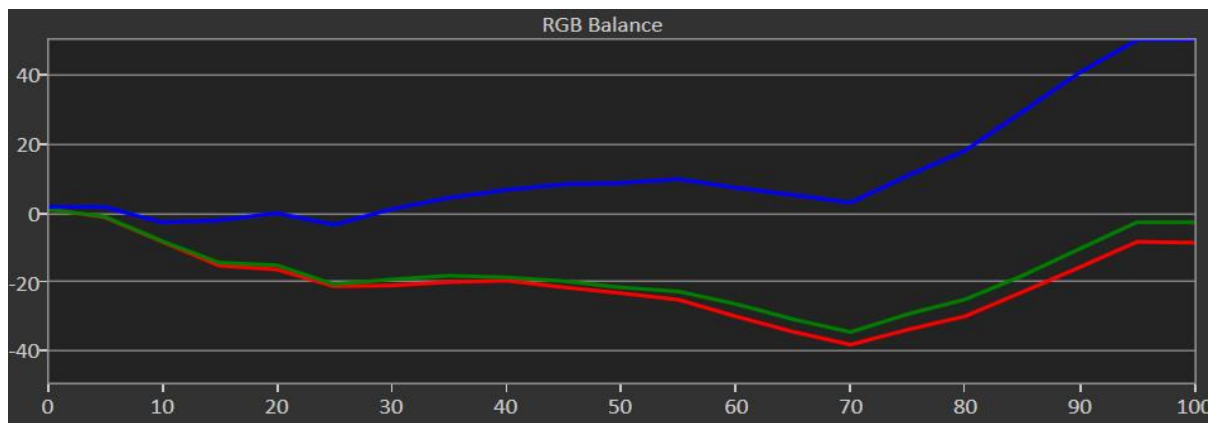


Dies zeigt sich in der Plastizität des Bildes. Das Bild wirkt deutlich als ob es auf mehreren Ebenen aufgebaut wäre, es entsteht der Eindruck man könne in die Torbögen hineinsehen.



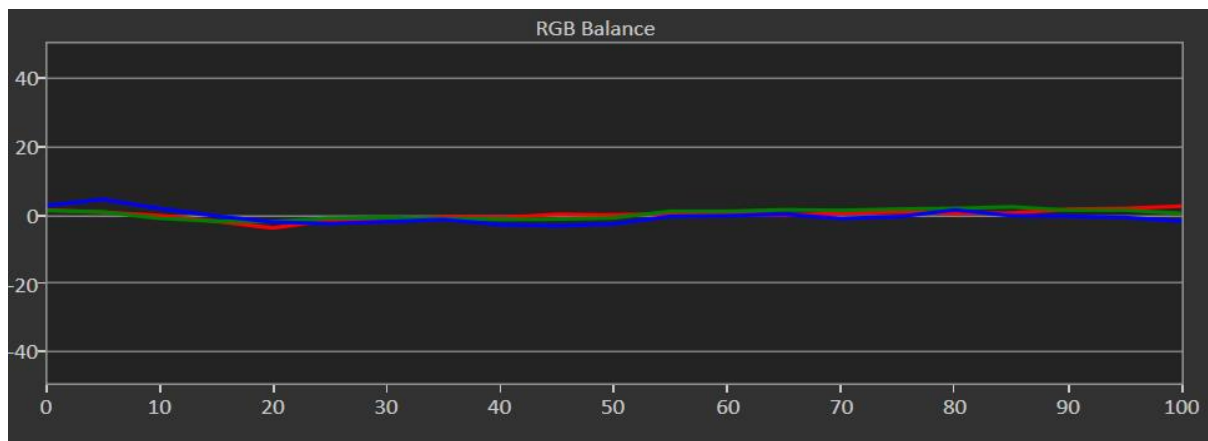
Die entscheidende Aussage über die **Farbneutralität** eines Bildes liefert das Diagramm der **RGB Balance**. Diese beschreibt die Zusammensetzung von Weiß über sämtliche Helligkeitsstufen 21 gemessene) hinweg. Wie zu erwarten bringt das Stiftung-Warentest-seitige Diagramm den Blauüberschuss und ein entsprechendes unterrepräsentiertes Rot und Grün deutlich „ans Licht“. Der Bildeindruck büßt dadurch Farbneutralität ein.

RGB Balance – Stiftung Warentest Settings:



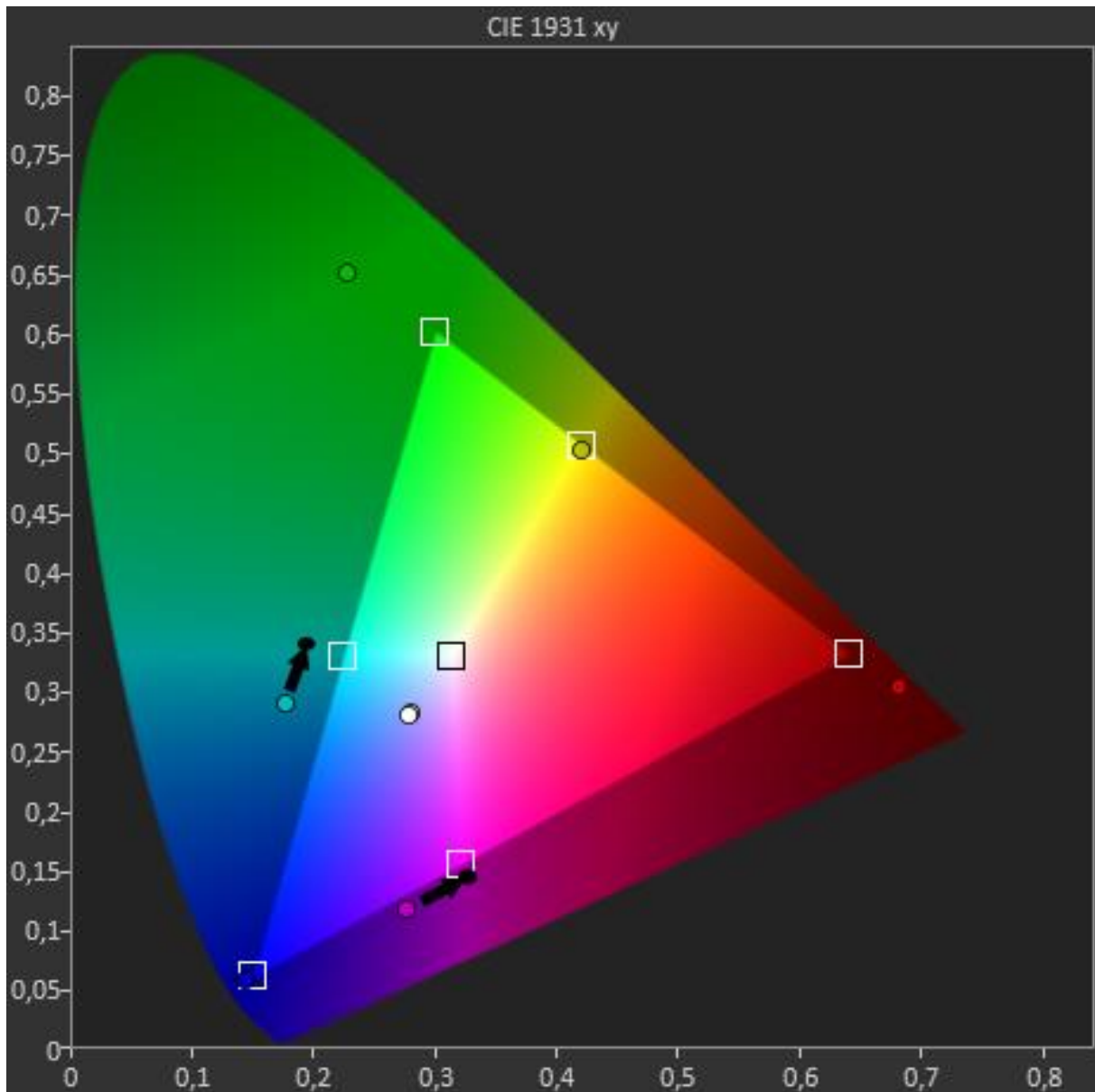
RGB Balance – Normgerechte Settings:

Ein optimales Ergebnis zeigt der TV mit den von Burosch justierten Einstellungen. Alle drei Graphen verlaufen konstant und zueinander parallel auf der 0-Linie. Dies bestätigt ein sehr farbneutrales Bild, ein Weiß welches über in allen Helligkeitsstufen zu gleichen Teilen aus den drei Grundfarben zusammengesetzt ist.



Bezüglich der **Farbe** muss berücksichtigt werden, dass der Sony Fernseher mit der Triluminos Technik sich bewusst, je nach Farbbrillanz Auswahl, außerhalb der HD Norm bewegen will und somit einen vergrößerten Farbraum darstellt. Die Stiftung Warentest legt bei ihren Einstellungen die „niedrig“ Auswahl fest. In Kombination mit dem Standard Bildmodus, der Farbsättigungseinstellung auf 58 und die auf R2 gesetzte Rot/Grün-Verschiebung führt dies jedoch teilweise zu „bonbonartigen“ Farben. Mit den normgerechten Einstellungen wurde die Farbbrillanz ausgeschaltet, somit kann ein referenzwürdiges Resultat erzielt werden.

Farbraum – Stiftung Warentest Settings (Farbbrillanz niedrig):

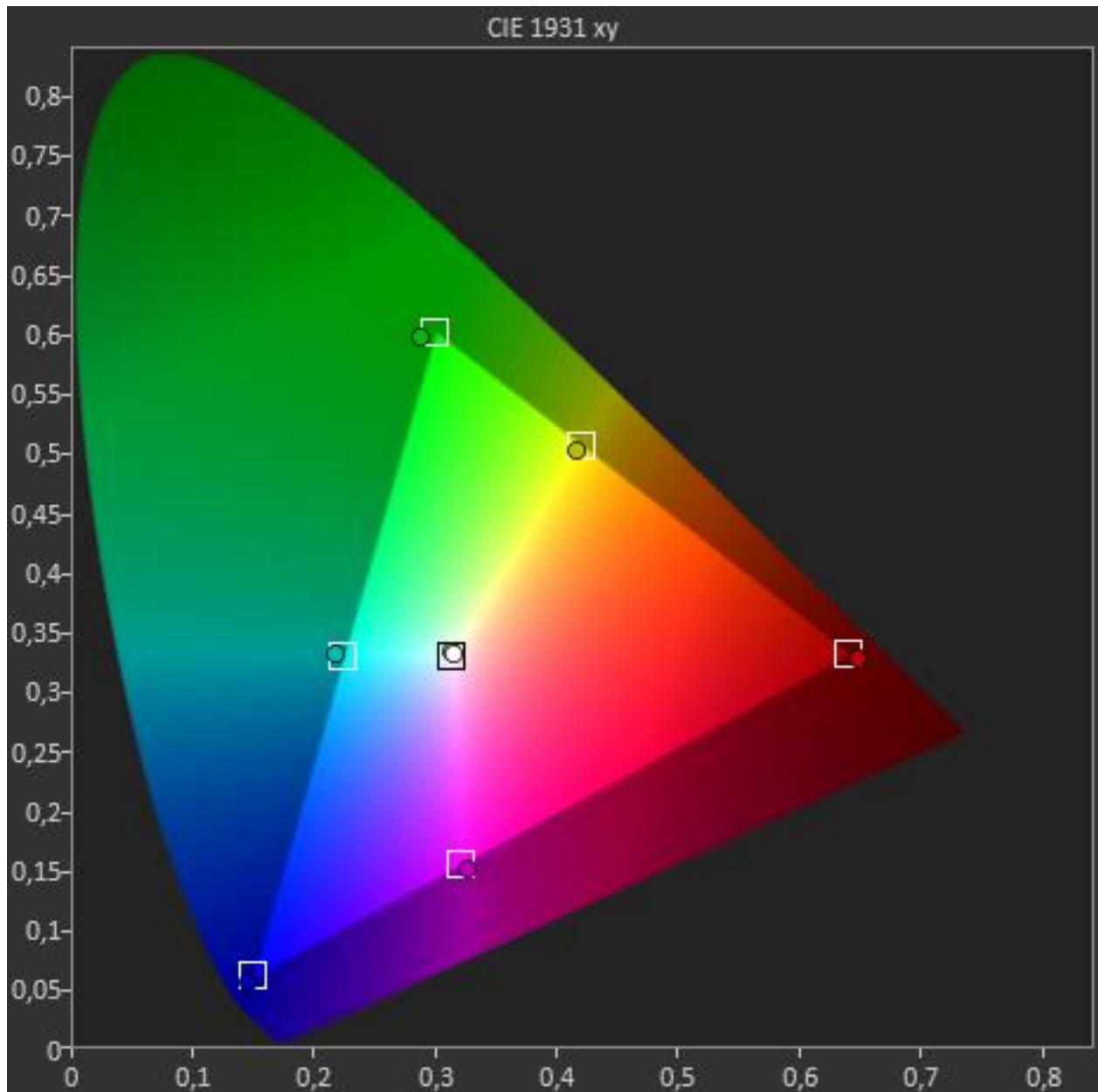


Unter dem Standard Bildmodus, der Farbsättigungseinstellung auf 58 und die auf R2 gesetzte Rot/Grün-Verschiebung leidet die Farbbrillanz Einstellung dahingehend, dass Cyan und Magenta fälschlicherweise in Richtung Koordinatenursprung verschoben (Pfeile zeigen die eigentlich korrekte Position) werden.

Den insgesamt zu kalten Bildeindruck beweist der dramatisch ins Blaue gezogene Weißpunkt.

Farbraum – Normgerechte Settings:

Das Diagramm beweist das Referenzniveau auf Basis der HD Norm Rec. 709, alle Targets werden gut eingehalten.



Farbraum – Stiftung Warentest Settings:



Insbesondere die Handtasche wirkt im Vergleich zum Normniveau unnatürlich „knallig“ und bunt. Durch die Übersättigung gehen Details im Muster der Tasche automatisch verloren.

Farbraum – Normgerechte Settings:



Hier sieht die Tasche natürlich rot aus, was sogar feine Differenzierung im Muster erahnen lässt.

Fazit

Auf Seiten der Stiftung Warentest wurde schlichtweg mit falschen Bildeinstellungen getestet. Zunächst wurde die Hintergrundbeleuchtung für einen abgedunkelten Testraum, in dem hoffentlich gearbeitet wurde, deutlich zu hoch gesetzt was für den TV unfaire Voraussetzungen bedeutet. Das Display leuchtet stark was als störend empfunden wird und dunkle Bildbereiche flau erscheinen lässt. Im Standard Bildmodus wurde bei der Farbtemperatur neutral gewählt was zu einem sehr kalten Bild führt (5000K über dem Normwert), ein Blauüberschuss und z.B. unnatürliche Hautfarben sind die Folge. Eine Abwertung bezüglich der Farbneutralität fällt auf. Bei der Farbe entscheidet sich die Stiftung Warentest für die Farbrillanz niedrig Einstellung, „dreht“ an der Farbsättigung und der Rot/Grün Verschiebung was die Sekundärfarben Cyan und Magenta negativ verschiebt und den durch Triluminos Technik erweiterten Farbraum beschädigt.

Durch die Setting Auswahl der Stiftung Warentest bleibt die Bildreserve des Sonys versteckt. Das eigentliche Studiomonitorniveau bleibt verborgen. Mit den normgerechten Einstellungen zeigt der Fernseher ein erstklassiges Bild auf Normniveau. Es wundert also nicht, dass der Fernseher im Bildqualitätstest „nur“ ein einfaches Plus erhalten hat, der TV lief nur im „Leerlauf“ – wenn die anderen Geräte mit normgerechten Einstellungen getestet wurden kann man hier nur von einem Vergleich mit ungleichen Voraussetzungen sprechen.