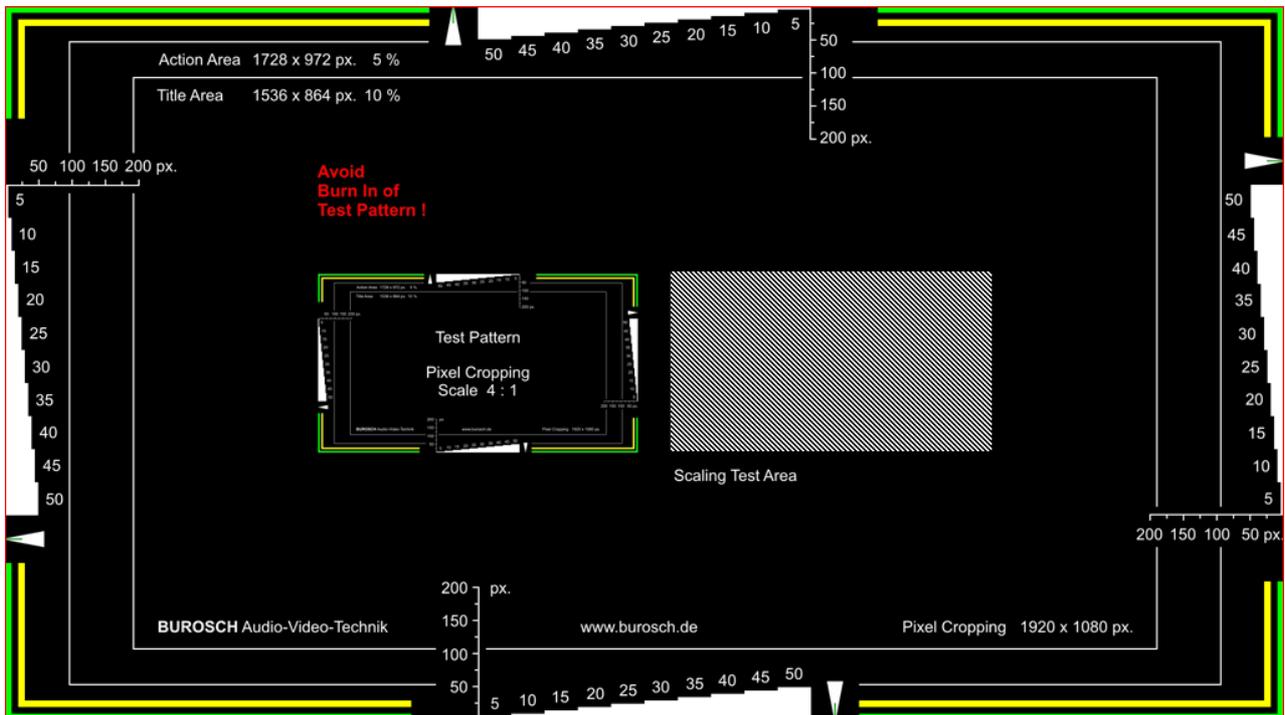


Pixel Cropping

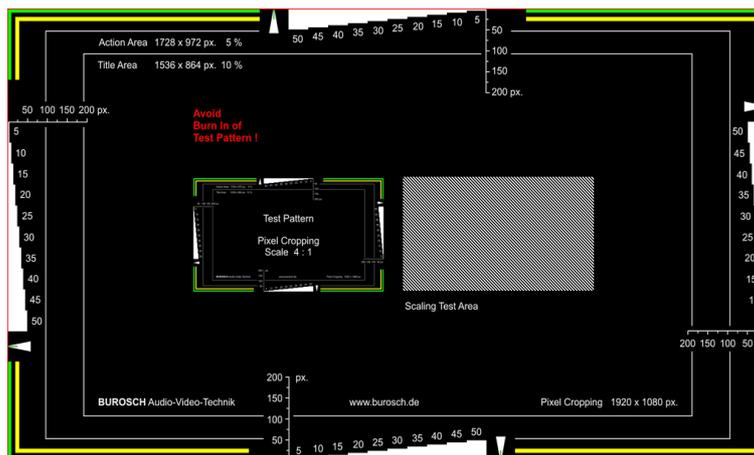
Reference Test Pattern



BUROSCH
Audio-Video-Technik

www.burosch.de

Test Pattern: Pixel Cropping



Das Pixel Cropping Testbild bietet auf einen Blick eine umfassende Zahl von Möglichkeiten zur Bildkalibrierung und Qualitätsbeurteilung ohne Messgeräte, insbesondere für alles, was mit korrekter Grössenabbildung zu tun hat. Die Testbild-Elemente sind für einfache Interpretierbarkeit und genaue Ablesbarkeit optimiert. Folgende Aspekte der Wiedergabequalität lassen sich im Pixel Cropping Testbild erkennen oder mit seiner Hilfe korrigieren:

- Bildgröße..... Seiten..... 4, 5
- Beschnitt (Overscan)..... Seiten..... 4, 6
- Bildversatz..... Seiten..... 4, 5
- Pixelgenaue Darstellung..... Seiten..... 4, 7, 8

Stellen Sie vor der Verwendung der Testbilder sicher, dass alle Bedingungen, insbesondere der Signalpfad und die Lichtbedingungen, der späteren Anwendung entsprechen. Falls Sie Veränderungen an Parametern zur Verbesserung der Bildqualität vornehmen, vergessen Sie nicht diese auch zu speichern, damit sie dauerhaft Wirkung besitzen. Beachten Sie dazu die Optionen Ihres Bildgebers. Versuchen Sie auch, mit möglichst wenigen sogenannten Bildverbesserungs-Features aus zukommen, von denen viele leider das Originalbild mehr verfälschen als tatsächlich verbessern.

Test Pattern: Pixel Cropping

Nachfolgend finden Sie die Beschreibung der individuellen Bildelemente und jeweils im Vergleich die Auswirkungen potentieller Bildfehler im realen Motiv „Jasmin und Sabrina“, das praktischer Weise einen integralen Bestandteil des Testbildes bildet.



Zusätzlich zu vielen abstrakten, technischen Testbildern zeigt dieses Realtestbild praktisch einige typischen Problemfälle und ihre Auswirkung auf reale, komplexe Bilder. Zur Verdeutlichung dienen teilweise auch vergrößerte Ausschnitte dieses Fotos. Auf dieser Seite sehen Sie das Motiv in korrekter Darstellung.

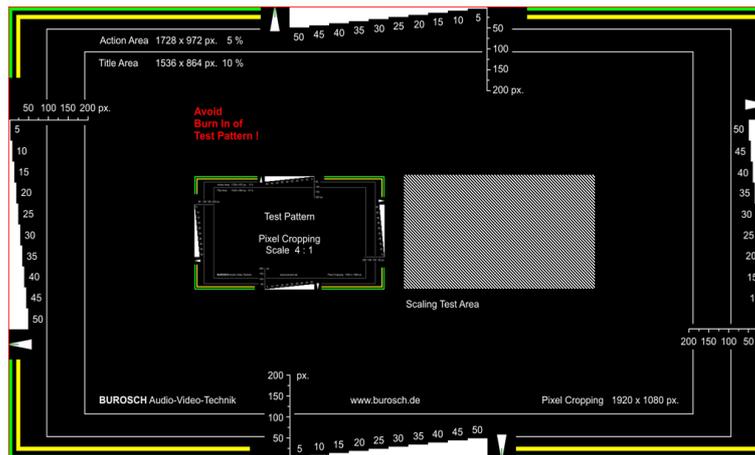
Alle Abbildungen sind nach Qualitätsskala in Anlehnung an die Norm zur Bildschirmbeurteilung ITU-R BT500-11 bewertet und per simpler Sterne symbolisiert. Das soll Ihnen ein Gespür für die Schwere der dargestellten Abweichungen vom Original geben:

Excellent Sehr gut ★★★★★	Good Gut ★★★★	Fair Befriedigend ★★★	Poor Mangelhaft ★★	Bad Ungenügend ★
Bild ist oder entspricht dem Original	Keine augenfälligen Unterschiede zum Original	Sichtbare, unkritische Unterschiede zum Original	Unübersehbare Unterschiede zum Original	Entspricht nur noch in Teilen dem Original, Informationsverlust

Eine wirklich gute Wiedergabekette mit geeigneten Verbindungen, etwa HDMI oder YUV Component Video sollte eine Qualität von fünf oder schlimmstenfalls vier Sternen erreichen. Gute digitale Quellen über mittelprächtige Verbindungen wie Scart-RGB oder YC S-Video sollten an einem guten Bildgeber, egal welchen Funktionsprinzips – CRT Röhre, LCD, PDP Plasma oder DLP, Bildschirm oder Projektion – nicht schlechter als drei Sterne werden. Korrekt verkabelte, gute Markengeräte sollten bei richtiger Einstellung nie auf zwei oder ein Sterne Niveau abstürzen, das ist typischer Weise ein untrügliches Zeichen, dass noch ein Problem in der Signalkette vorliegt, sei es Konfiguration, Kalibrierung oder sonstige falsche Einstellung oder schlicht ein Defekt und bedarf einer weiteren Überprüfung.

Test Pattern: Pixel Cropping

Element-Beschreibung



Pixel Cropping

Das Pixel Cropping Testbild zeigt alles, was zum Themenkreis Bildausschnitt/ -beschnitt gehört und macht dies bis auf ein einzelnes Pixel messbar. In der Mitte des Testbildes sehen Sie eine verkleinerte Abbildung des vollständigen Bildes und ein Streifenmuster. Die Randmarkierungen messen den Bildbeschnitt, den zumindest mit PAL- und NTSC-Signalen fast alle Bildgeber zeigen. Dieser Beschnitt ist seit je her so vorgesehen und wird vom Kameramann und Regisseur in der Bildgestaltung berücksichtigt. Innerhalb des Rahmens bis 5 Prozent Beschnitt muss sich die wesentliche Handlung abspielen – „Action Area“. Alle relevanten schriftlichen Informationen müssen sich innerhalb des Rahmens von 10 Prozent Beschnitt zeigen.

Digitale Bildquellen, DVB, DVD, etc., können bedenkenlos auch ohne Overscan dargestellt werden. Zur Feineinstellung und -messung dienen die umlaufenden farbigen Linien – gelb bis 15 Pixel, grün bis 5 Pixel, rot maximal 1 Pixel vom Bildrand. Zur Messung dienen auch die beschrifteten Treppen an allen vier Seiten, mit deren Hilfe sich insbesondere ein Bildversatz leicht identifizieren lässt. Auch eine Kombination aus Beschnitt und Versatz lässt sich an Hand der Skalen leicht feststellen und gegebenenfalls korrigieren.

Das Streifenmuster aus feinen, diagonalen Linien in der Mitte dient zur Erkennung, ob noch ein Skaliervorgang stattfindet, dann nämlich bilden sich Unschärfen und/oder Interferenzmuster. Nur, wenn ein Quellen-Pixel exakt auf ein Pixel des Bildgebers trifft wird dieses Testmuster als gleichförmige Linien dargestellt.

Test Pattern: Pixel Cropping

Korrekte Darstellung:

- Das Testbild wird vollständig ohne Beschnitt exakt auf der Bildfläche abgebildet
- Das Testbild wird symmetrisch bis maximal 5% beschnitten
- Das Scaling-Test-Area-Streifenmuster wird pixelscharf als feine diagonale Linien ohne überlagertes Interferenzmuster dargestellt.

Typische Fehler:

- Das Testbild wird an einer oder mehr Seiten um mehr als 5% beschnitten – Over-scan und oder Bildversatz falsch eingestellt (nicht an jedem Bildgeber einstellbar)
- Das Testbild wird asymmetrisch an einer Seite mehr beschnitten als an der Gegenüberliegenden Seite – Bildversatz falsch eingestellt (nicht an jedem Bildgeber einstellbar)
- Testbild füllt die Bildfläche nicht vollständig aus – Bildformat oder Scaler falsch eingestellt (nicht an jedem Bildgeber einstellbar)
- Das Scaling-Test-Area-Streifenmuster wird nur als graue Fläche dargestellt – Un-scharfe Darstellung durch starke Skalierung oder mangelnde Bandbreite
- Das Scaling-Test-Area-Streifenmuster zeigt ein überlagertes Muster, Interferenzmuster – Eine Skalierung findet statt, idealer Weise lässt sich diese abschalten

Test Pattern: Pixel Cropping

Pixel Cropping – Bildbeschnitt (Overscan)

Typische Fehler:

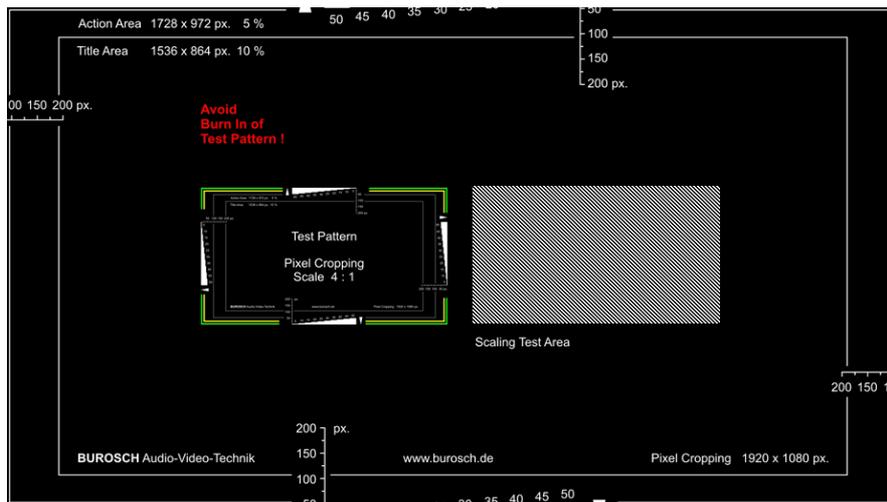


Abb.1: In diesem Beispiel ist der erlaubte Beschnitt (Overscan) von 5% ausgereizt

Die Qualität dieses Beispiels entspricht „gut“ ★★★★★



Der maximal erlaubte Beschnitt von 5% darf bei korrekter Bildgestaltung keinen relevanten Bildinhalt kosten

Die Qualität dieses Beispiels entspricht „gut“ ★★★★★

Test Pattern: Pixel Cropping

Pixel Cropping – Bildbeschnitt (Overscan)

Typische Fehler:

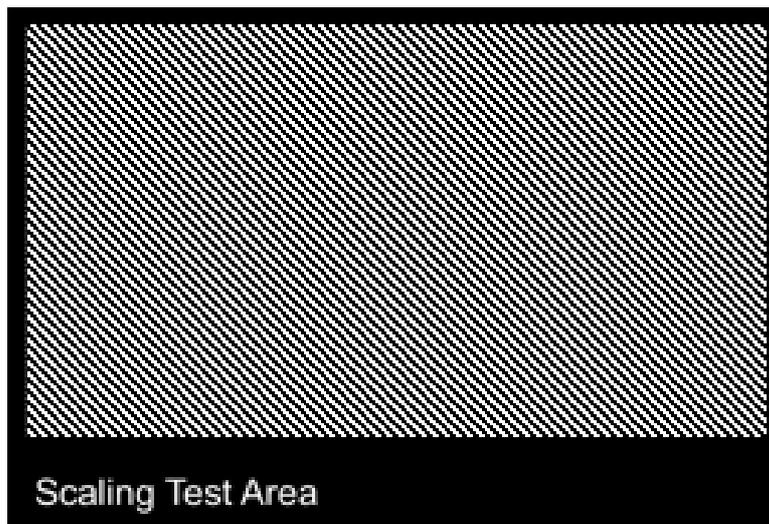


Abb.2: Diese Vergrößerung zeigt die Scaling Test Area in korrekter Abbildung

Die Qualität dieses Beispiels entspricht dem Original „exzellent“ ★★★★★

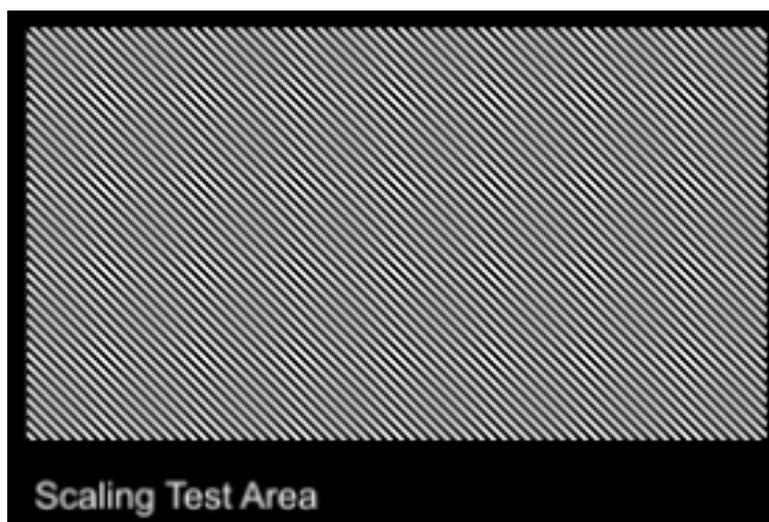


Abb.3: Diese Vergrößerung zeigt die Scaling Test Area bei 3-prozentiger Skalierung. Deutlich erkennt man das Interferenzmuster, die verringerte Schärfe und den geminderten Kontrast der Linien. Auch die Beschriftung erreicht nicht mehr optimale Schärfe. Dieser Effekt wird im Film nur an feinen, gleichförmigen Strukturen erkennbar.

Die Qualität dieses Beispiels entspricht „befriedigend“ ★★★

Test Pattern: Pixel Cropping

Pixel Cropping – Bildbeschnitt (Overscan)

Typische Fehler:



Abb.4: Diese Vergrößerung zeigt die Scaling Test Area nach einer starken Skalierung. Das Liniemuster ist kaum noch zu erkennen, die Beschriftung kontrastarm und unscharf. Im Film verringert sich die Darstellung feiner Details

Die Qualität dieses Beispiels entspricht dem Original „ungenügend“ ★ ★



Hier ein gleichgroßer Ausschnitt des natürlichen Motivs, links im Original, rechts mit der gleichen Skalierung wie in Abbildung 4

Die Qualität dieses Beispiels entspricht „ungenügend“ ★ ★

Test Pattern: Pixel Cropping

Normen sind hilfreich und wichtig

Zur korrekten Wiedergabe eines Films oder Videos oder auch eines Fotos bedarf es einer neutralen Übertragung. Oft hört man das Argument, dass dies nicht notwendig sei, da jeder Mensch anders sehe und deshalb eine objektive Wiedergabe gar nicht möglich sei. Das ist grundsätzlich richtig. Dabei wird allerdings übersehen, dass dies nur möglich ist, wenn sich die Übertragung selbst neutral und unverfälschend verhält. Nur wenn das wiedergegebene Bild so aussieht, wie das, das die Kamera aufzeichnete, kann der Mensch mit seinem individuellen Empfinden das wahrnehmen, was er vor Ort auch gesehen hätte. Verfälscht etwas das Motiv auf dem Transportweg, und der Endet nun einmal auf dem lokalen Bildschirm oder der lokalen Leinwand, dann sieht er nicht mehr das, was er eigentlich gesehen hätte – egal wie vom Durchschnitt abweichend seine Wahrnehmung ist. Die Übertragung selbst, muss sich also neutral verhalten. International kümmern sich große Institute um die Normen, die es benötigt, damit diese Neutralität gewährleistet ist.

Im deutschsprachigen Raum ist Maßgeblich das Institut für Rundfunktechnik der Öffentlich Rechtlichen Rundfunkanstalten der ARD, ZDF, DLR, ORF und SRG/SSR für die Normung zuständig:

www.irt.de

Für den gesamten europäischen Bereich und als den lokalen -Forschungs- und Normungsinstituten übergeordnet handelt die European Broadcast Union, die EBU, mit Sitz in der Schweiz:

www.ebu.ch

Auf internationalem Parkett zählt dazu auch bereits 1865 in Paris gegründete International Telecommunication Union, kurz ITU:

www.itu.int

Zur Bildbeurteilung und Kalibrierung verwendet man am geeignetsten Testbilder, wie die hier beschriebenen. Theoretisch funktioniert das auch mit realen, gefilmten Motiven, aber mit vielen Einschränkungen. Der große Vorteil von Testbildern, wie sie Burosch – Audio Video Technik herstellt liegt darin, das exakt bekannt ist, wie sie aussehen müssen und daher auch genauso exakt und immer wieder reproduzierbar sind. Nur so lässt sich die Neutralität der Übertragung und Wiedergabe exakt messen und gegeben falls korrigieren:

www.burosch.de

BUROSCH

Audio-Video-Technik

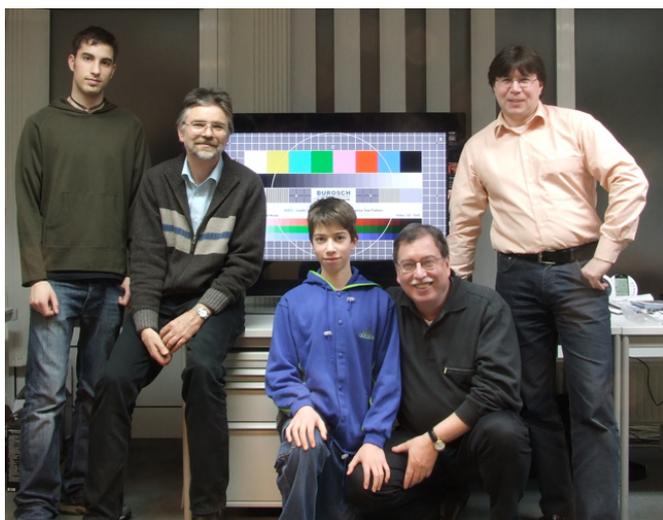
Test Pattern: Pixel Cropping

BUROSCH Audio-Video-Technik

Klaus Burosch, Steffen Burosch, Andreas Burosch

Sigmaringer Str. 20
70567 Stuttgart / Germany

Telefon: +49 - (0)711 - 1618980
Telefax: +49 - (0)711 - 1618981
E-Mail: info@burosch.de
Internet: www.burosch.de
VAT Nr.: DE 147421720
Registergericht: Stuttgart / Germany
Handelsregisternummer: A 6322



Steffen Burosch, Eberhard Graf, Andreas Burosch, Klaus Burosch, Paul Gaukler

März 2007 AVEC Testbild Präsentation auf Philips PF9731 FullHD 1920 x 1080 px.

Diese Inhalte dienen dem privaten Anwender und er kennt unsere ihm bekannten Geschäftsbedingungen an – besonders der Haftungsausschluss für direkte und indirekte Schäden, welche eventuell durch die Anwendung der Testbilder entstehen können.

Diese Inhalte dienen ausschließlich zur redaktionellen Nutzung und zur individuellen Information des Nutzers. Kopien dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung von BUROSCH Audio-Video-Technik erstellt werden.

Technische Beschreibung der Testsignale: Herr Raphael Vogt

© Copyright 2007 All Rights Reserved