

HighLight-Kicker Anleitung

by NamorNoditz@hkv.de

2024-11-26a

1 Einleitung

Diese Anleitung nutzt die über die kalibrierte Helligkeit des Beamer's hinausgehenden Reserven, um HighLights mehr Helligkeit (20 bis 40%) zu verschaffen.

Diese Helligkeitsreserven sind je Beamer unterschiedlich hoch und weisen unterschiedliche ausgeprägte Farbstiche auf. Zu starke Anhebungen in der Gammakurve führen ggf. zu Banding oder Rauschen in hellen Bildbereichen

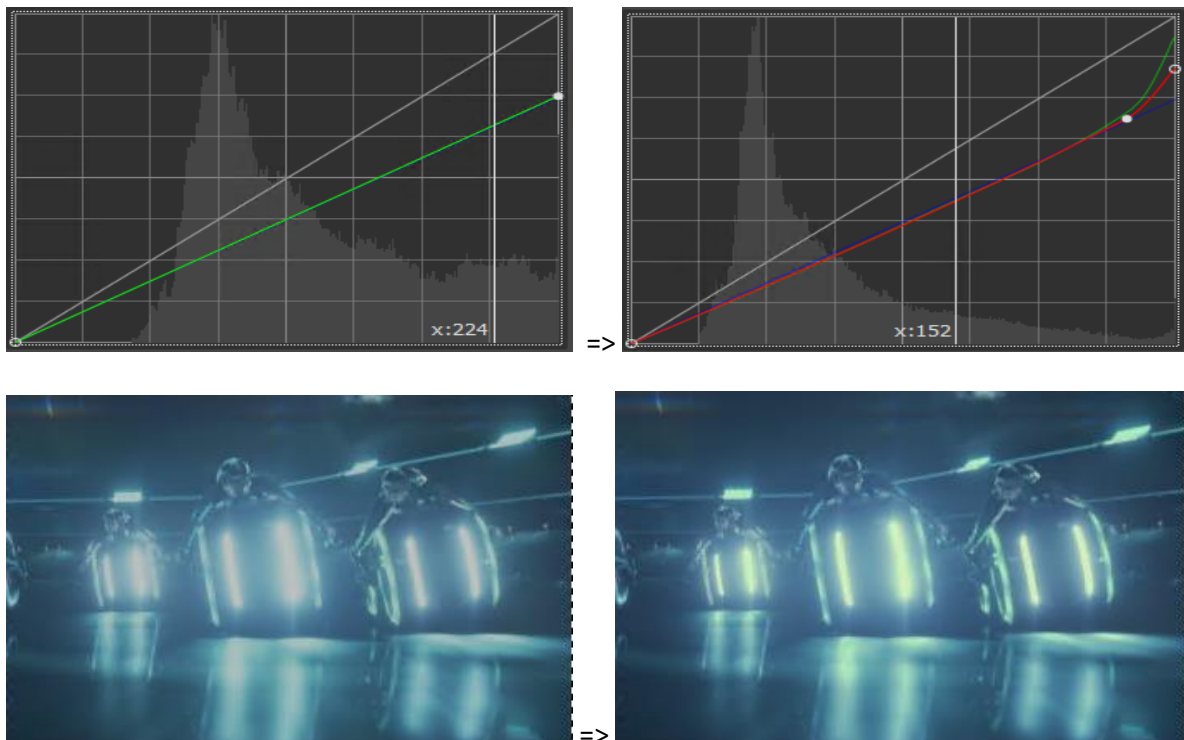
Erste Eindrücke zeigen, dass die Vorteile – je nach Einstellung – meist deutlich überwiegen. Es zeigt sich je nach Einstellungen ein deutlich verstärkter HDR-Effekt.

Diese Anleitung ist konkret für JVC-Beamer und nutzt die Software PCGXd für Gammakurven Upload, sowie DisplayCal zur Messung des Weisspunkts und der Erstellung eines 3D-Luts. Die Methode ist jedoch unabhängig von Beamer oder Kalibriersoftware nutzbar.

Der Erfahrungsaustausch zu diesem Thema erfolgt unter:

<https://www.heimkinverein.de/forum/thread/27476-highlight-kick-mit-gamma-trick>

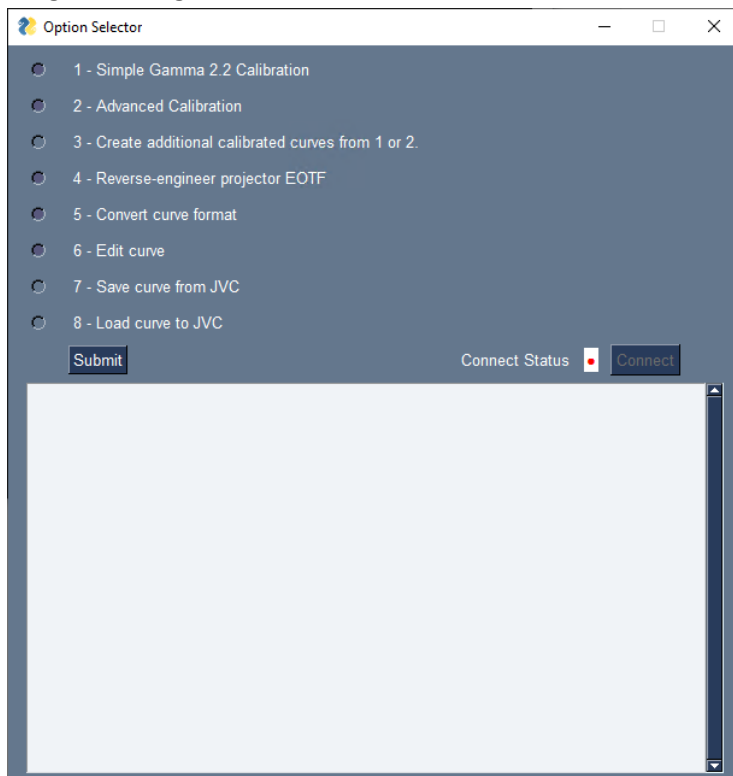
Beispielbilder:



2 PCGXd

Ein Tool um Gammakurven zum JVC-Beamern zu übertragen:

- a) Download von:
<https://www.avforum.com/threads/hcfr-users-automatic-greyscale-calibration-and-custom-gamma-curves-for-jvc-and-sony-projectors.3278141/>
- b) Installieren
- c) In „jvc_config.txt“ IP-Adresse des JVC eingeben. Passwort belassen oder für NZx00 eintragen
- d) Programm starten
 - Leeres CMD-Fenster öffnet sich
 - Es dauert ca. 30s bis sich etwas tut !!
- e) Programm ist gestartet:



Wir benötigen nur die Punkte
„5 – Convert curve format“ und
„8 – Load curve to JVC“

Anm.: „6 Edit Curve“ ist für uns unbrauchbar.

- f) Klicken wir auf „Connect“ sollte eine Verbindung zum Beamer aufgebaut werden.
Log-Details im Fenster darunter.

3 Custom Gamma-Kurven am JVC

Wir können drei Custom Gamma-Kurven im JVC einspielen und zwischen diesen Umschalten.

Die <Gamma-Settings> „Custom 1“, „Custom 2“, „Custom 3“ enthalten jeweils einen <Correction Value> namens „Import“

Der am JVC aktuell aktive „Gamma-Settings/Correction Value“ kann mit PCGXd ausgelesen (save) und beschrieben (load) werden.

4 Ermitteln der Referenz-Gamma-Kurve

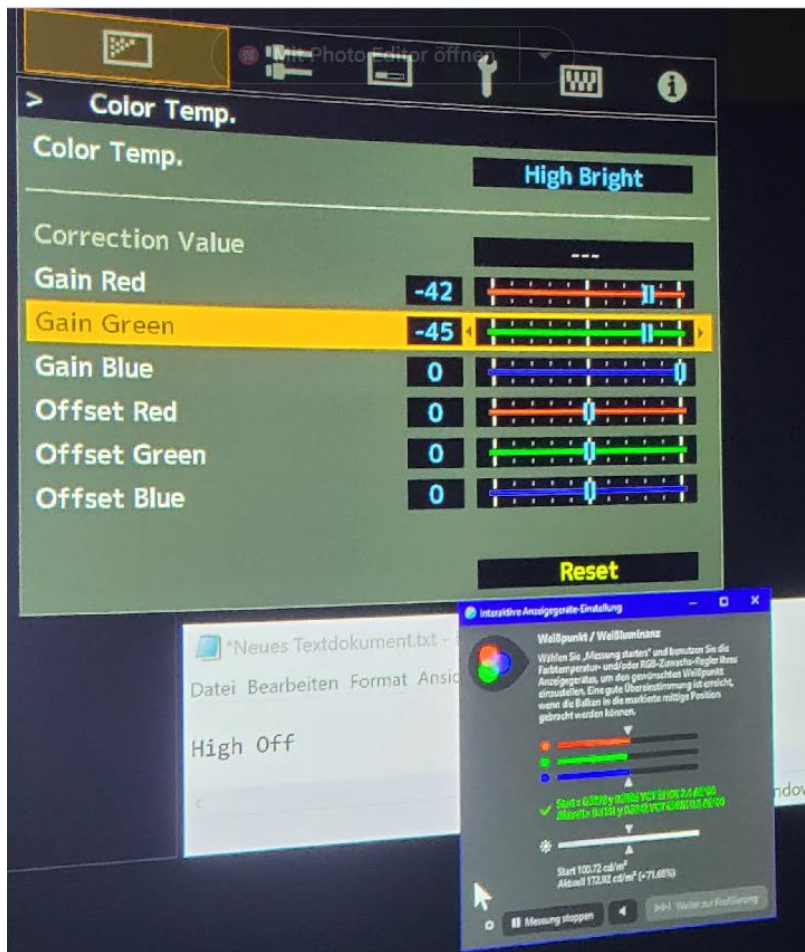
Ablauf ist hier für DisplayCal beschrieben. Alternativ können auch andere Programme wie HCFR genutzt werden.

JVC Settings:

- Laser Power (wie regulär eingestellt)
- Dimming: „Off“
- Color Profile: „Off (normal oder wide)“
- Color Temp: „High Bright“
- Gamma-Settings: „Custom 1“ - Correction Value: „Import“

DisplayCal mit MadTPG

- Sensoe (z.B. EODIS3) anschließen und DisplayCal starten
- Passende Spektrale-Korrektur-Datei für den Laser-Beamer auswählen (NZ9 by KarlKlammer)
- Kalibrierung starten, Sensor auf das MadTPG-Fenster einrichten.
(Position und Wickel mit maximaler Helligkeit suchen)
- Die Gain-Regler so einstellen bis im DisplayCal-Messfenster ca. 6500K in grüner Schrift angezeigt wird. (Dies entspricht einer regulären Kalibrierung.)



In diesem Beispiel sehen wir, dass Rot um 42 und grün um 45 abzusenken ist, damit der Weisspunkt stimmt.

Im DisplayCal -Messfenster sehen wir unten auch die aktuelle Helligkeit (hier $172\text{cd/m}^2 = 172\text{nits}$).

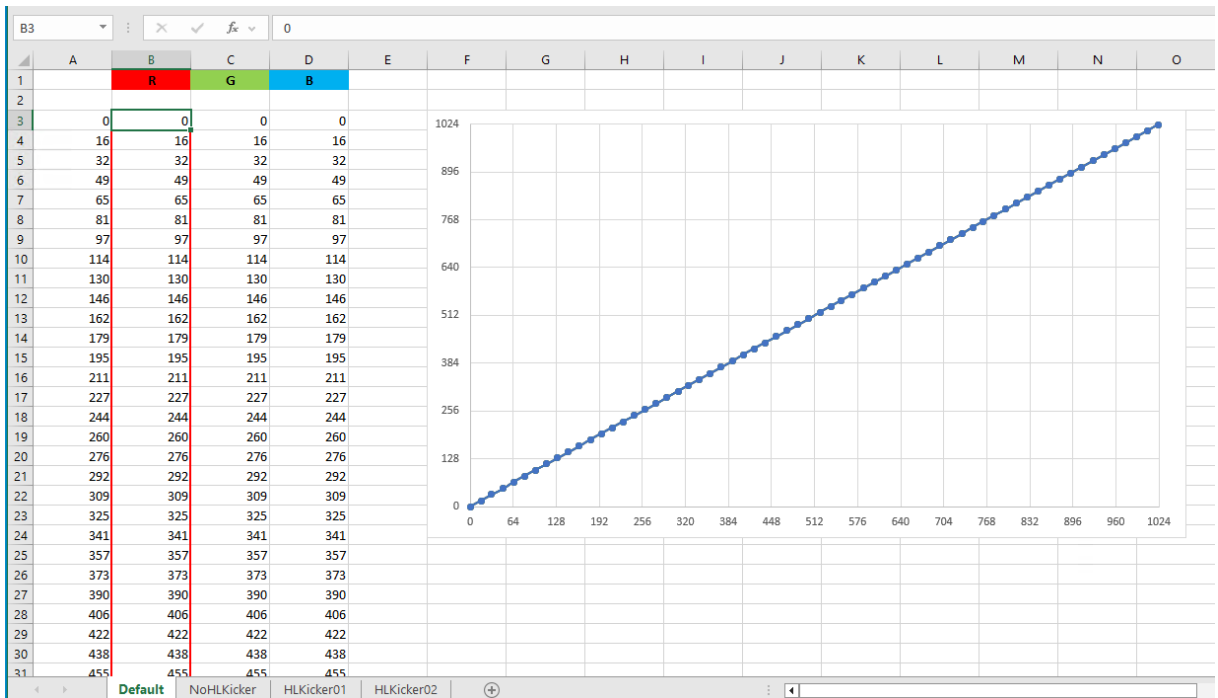
- Stellen wir jetzt alle Gain-Regler auf „0“ nimmt die Helligkeit deutlich zu. Weiss wird jedoch gelb/grünlich.

PCGX

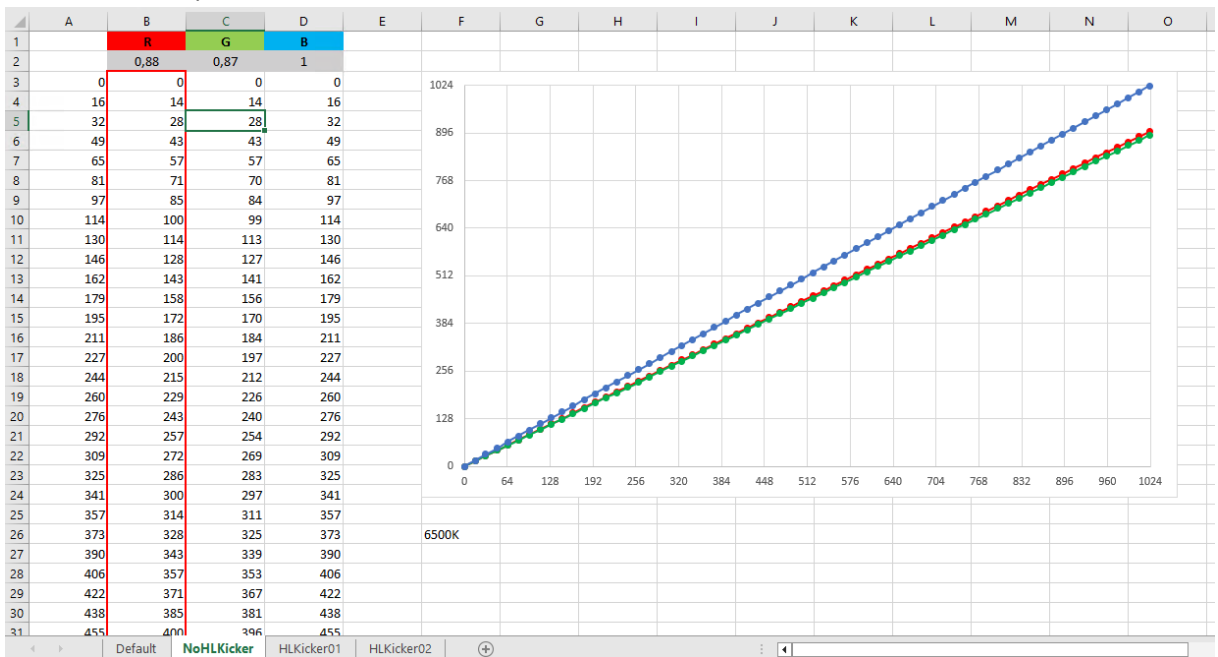
- Wir holen die aktuelle Gamma-Kurve mit dem Punkt „9 Save curve from JVC“
- und speichern diese als Datei.
- Wir verwenden jetzt die erstellte Datei mit Endung „.gcms“.
- Diese Datei enthält 3x64 Werte (R,G,B) als Zahlenreihe

Excel <HLKicker.xls>

- Kopieren wird diese Zahlenreihe in Blatt „Default“ in die Spalte B (roter Rahmen) der xls-Datei <HLKicker.xls>, sehen wir die übertragene Gamma-Kurve im Diagramm



- Wir senken nun Rot und Grün ab, indem mir im Blatt <NoHLKicker> die Steilheit der Geraden in der Zeile 2 anpassen.



- Nun kopieren wir den Inhalt der Spalte B (roter Rahmen) wieder in eine Text-Datei und speichern diese mit dem Namen „NoHLKicker.gcms“

PCGXd

- In PCGXd konvertieren wir jetzt diese gcms-Datei mit dem Punkt „5 – Convert curve format“
- Zum Speichern wieder als Dateiname NoHLKicker.gcms in einem anderen Ordner angeben.
- Es werden 4 neue Dateien (Gamma-Kurve in 4 Formaten) im gewählten Ordner erstellt
- Jetzt mit Punkt „8 – Load curve to JVC“ die soeben konvertierte gcms-Datei zum JVC hochladen (in den aktuellen JVC-Speicherplatz).
Zur Kontrolle zeigt PCGXd noch vorab den Kurvenverlauf an.

Display Cal

- Wenn DisplayCal noch läuft, sollte sich der Weisspunkt nun verbessert haben.
- Je nachdem, welche Farbe zu erhöhen und zu reduzieren ist, ist die Steilheit in der Excel-Datei nochmals entsprechen anzupassen.

Der Ablauf

- „Messen mit DC“
- „Anpassen der Steilheit im Excel“
- „Konvertieren der Gammakurve mit PCGXs“ und
- „Hochladen der Gammakurve zum JVC“

ist solange zu wiederholen, bis der gemessene Weisspunkt passt. In der Regel reichen 3 bis 5 Iterationen aus.

Die so ermittelte Gamma-Kurve ist nun unsere Referenzkurve!

5 3D-Lut erstellen

Mit der ermittelten Gamma-Kurve erstellen wir einen 3D-Lut mit DisplayCal.

Anm.1: alle Gain-Werte sind jetzt „0“ und die Referenz-Gamma-Kurve ist aktiv!

Anm.2: Für einen ersten Test kann auch ohne 3D-Lut weiter verfahren werden.

Meine Settings für DisplayCal sind folgende:

Anzeigegerät
madVR
 Weißluminanz-Drift-Kompensierung
 Minimale Anzeigegerät-Aktualisierungsverzögerung 20 ms
 Anzeigegerät-Ausregelzeit-Multiplikator 1.000000
 Vollbilder einfügen Intervall 5.0 s Dauer 5.0 s Pegel 15 %
Korrektur Spektral: Projektor (JVC NZ9 - High Laser without Filter)

Messgerät
i1 DisplayPro, ColorMunki Display Modus LCD (generisch)
 Schwarzabgleich-Drift-Kompensierung

Kalibrierungseinstellungen
 Interaktive Anzeigegeräte-Einstellung Kalibrierung aktualisieren
Beobachter CIE 2012 10°
Weißpunkt Wie gemessen Referenz Schwarzkörper
Weißluminanz Wie gemessen
Schwarzluminanz Wie gemessen
Tonwertkurve Wie gemessen

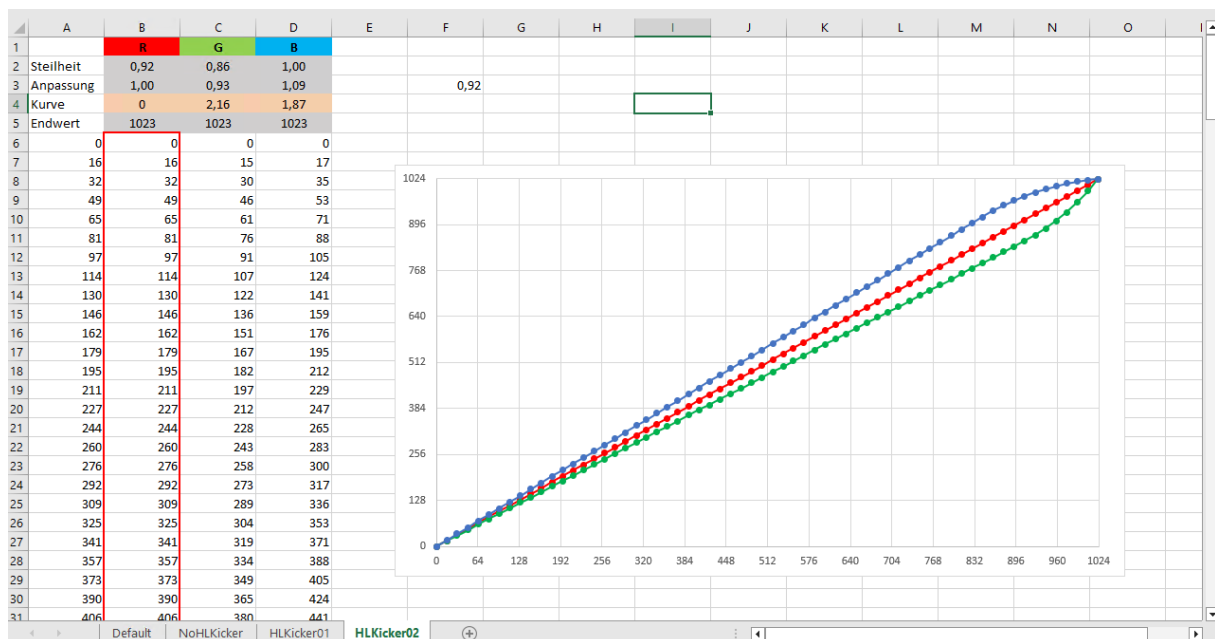
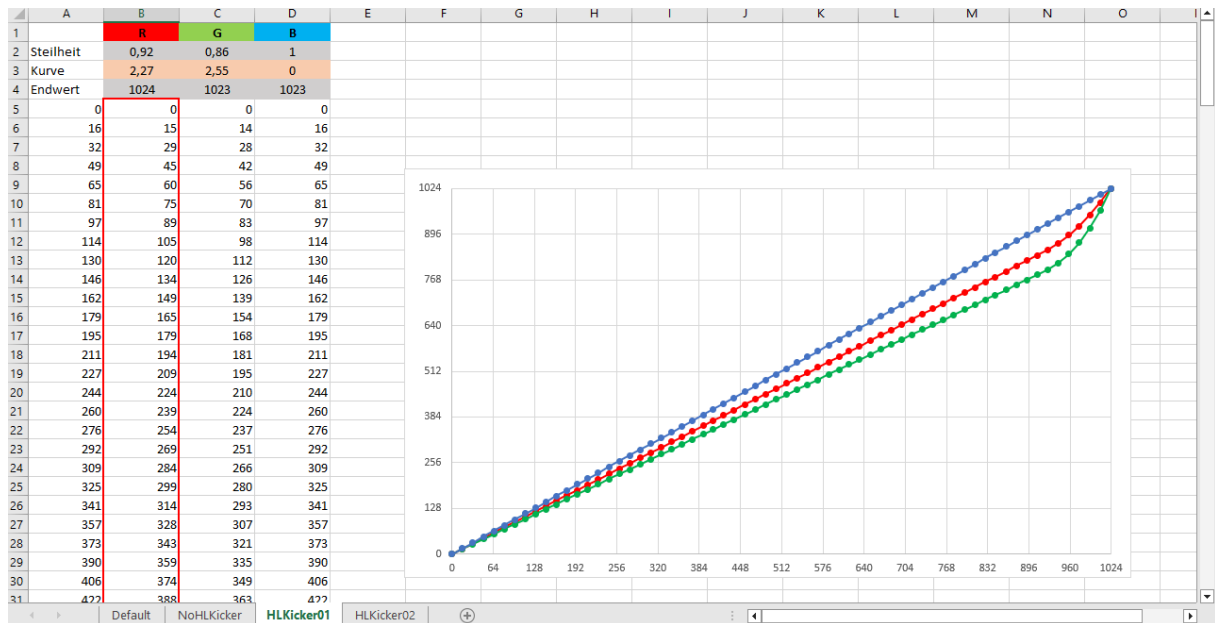
Profilierungseinstellungen
Profiltyp XYZ LUT Tiefenkompensierung
Profilqualität Hoch
Testform madVR 2024-11-24 11-09 S XYZLUT.icm 175
Testfeld-Abfolge Anzeigegerät-Aktualisierungsverzögerung minimieren
Geschätzte Messzeit ungefähr 0 Stunde(n) 10 Minuten
Profilname %dns %out %Y-%m-%d %H-%M %cb %wp %cB %ck %cg %cq-%pq %pt
madVR 2024-11-26 18-43 S XYZLUT

3D LUT Einstellungen
 Nach Profilierung 3D LUT erstellen
Quellfarbraum BT.2020
Tonwertkurve Rec. 1886 Gamma 2.4 Absolut
Schwarzausgabeoffset 0 %
 Kalibrierung (vcgt) anwenden
Gamut-Mapping Modus Invers Gerätefarbraum-zu-Bezugsfarbraum
 Bezugsfarbraum-zu-Gerätefarbraum
Farbübertragung Sättigung erhalten
3D LUT Dateiformat madVR (.3dlut)
Eingabe-Kodierung TV RGB 16-235
Ausgabe-Kodierung TV RGB 16-235
3D LUT Auflösung 65x65x65

Den erstellten 3D-Lut hinterlegen wir dann in MadVR.

6 HLKicker-Kurven erstellen

Mit den weiteren Blättern in der xls-Datei <HLKicker.xls> lassen sich über die Parameter in den Zeilen 2 bis 4 Anhebungen konfigurieren.



Diese Kurven können dann wieder mit PCGXd konvertiert und zum JVC übertragen werden.

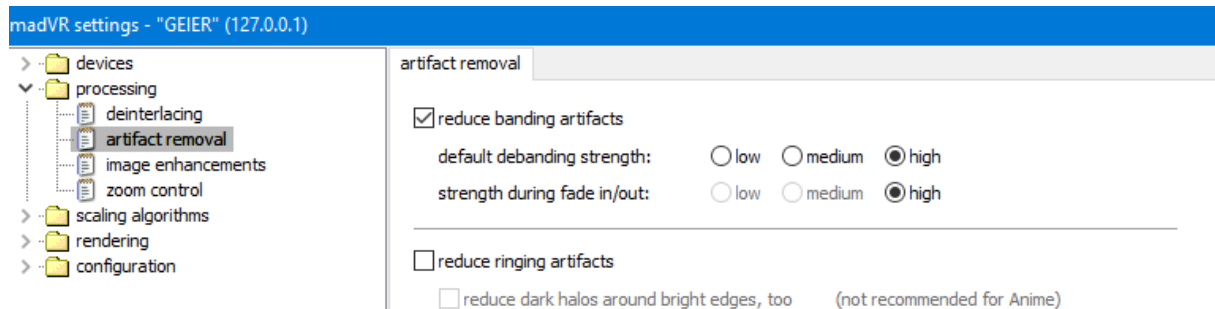
Die zweite Kurve entlang Rot und mit Absenkung von Blau gefällt mir besser.

Es empfiehlt sich die Kurven auf die beiden anderen Speicherplätze zu legen, um zwischen der Referenzkurve und den HLKicker-Kurven umschalten zu können.

7 Optimierungen in MadVR für Highlights und Kontrast

„Reduce banding artifacts“

verbessert Übergänge in Highlights (Banding und Rauschen)



HDR

- „Display Peak Nits“ um 10 bis 30 Werte erhöhen
- „Highlight recovery strength“: Anheben um die Durchzeichnung der Highlights zu erhöhen

Color&Gamma

- Im Gegensatz zu den gleichnamigen Einstellungen am Beamer, kippen die Settings „Contrast“ und „Brightness“ in MadVR nicht.
- „Contrast“ macht eine S-Kurve in den Gamma Verlauf und senkt die mittlere Helligkeit
- „Brightness“ hebt die mittlere Helligkeit an
- Trägt man für „Contrast“ und „Brightness“ den gleichen Wert ein (z.B. 10) dann bleibt IRE50 unverändert, der Kontrast im mittleren Helligkeitsbereich wird aber erhöht.

