Graide

Color Curves

Benutzungshandbuch

Graide Color Curves Benutzungshandbuch

Version 1.0.1.0

Copyright © 2019 Dr.-Ing. Michael Wörner.
Alle Rechte vorbehalten.

Software Copyright © 2019 Dr.-Ing. Michael Wörner.
Alle Rechte vorbehalten.

AMD Athlon ist eine Marke oder eingetragene Marke der Advanced Micro Devices Inc. Intel und Pentium sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Microsoft und Windows sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. SONY ist eine eingetragene Marke der Sony Corporation. MAGIX und Vegas sind eingetragene Marken der MAGIX Software GmbH. Alle anderen Firmen- und Produktnamen sind Marken ihrer jeweiligen Rechtsinhaber.

Inhaltsverzeichnis

1 Graide Color Curves 1

2 Bevor Sie beginnen 3
- 2.1 Systemvoraussetzungen . . . 3
- 2.2 Installation . . . 3
- 2.3 Aufruf . . . 3
- 2.4 Deinstallation . . . 4

3 Die Farbkorrektur mit Farbkurven 5
- 3.1 Relative Farbkurven . . . 6
- 3.2 Y'RGB und HSY' . . . 7

4 Die Bedienoberfläche 9
- 4.1 Kurvenfenster . . . 10
  - Titelzeile . . . 10
  - Kurvenformen . . . 10
  - Kurvenfortführung . . . 11
  - Zyklische Kurven . . . 11
  - Auswählen von Knotenpunkten . . . 11
  - Knotenpunkte bearbeiten . . . 13
  - Ansicht verändern . . . 15
- 4.2 Modus . . . 16
- 4.3 Koordinatenleiste . . . 16
- 4.4 Kurvenauswahl . . . 16
- 4.5 Befehlsleiste . . . 18
- 4.6 Farbwert/Farbbereich aufnehmen . . . 19
- 4.7 Studio-RGB-Modus . . . 20
- 4.8 Einstellungen . . . 22
- 4.9 Hilfe . . . 22
- 4.10 Effektstärke . . . 23

5 Test- und Vollversion 25

1

Graide Color Curves

Graide Color Curves ist ein Video-Effekt-Plugin für die Farbkorrektur und das Color Grading mit Farbkurven. Farbkurven erlauben die grafische und intuitive Bearbeitung von Farbkanälen und finden sich in vielen Bildbearbeitungs- und Videoschnittprogrammen. Sie ermöglichen eine größere Bandbreite von Korrekturen als Farbräder oder Offset/Gamma/Gain-Regler, können alle Farbkanäle unabhängig voneinander bearbeiten und bieten eine äußerst präzise Kontrolle über das Ergebnis.

Im Vergleich zum in Vegas™ Pro/Movie Studio enthaltenen Farbkurven-Effekt bietet **Graide Color Curves** eine Reihe von Vorteilen:

- **Graide Color Curves** hat einen Y'RGB- und einen HSY'-Modus. Ihre Korrekturen sind also nicht auf den RGB-Farbraum beschränkt, sondern können auch Farbton, Sättigung und Luma beeinflussen.

  So können Sie auf einfache Weise Schatten und Highlights entsättigen, einen weichen Begrenzer auf die Bildsättigung legen, alle Farben außer Rot zu Graustufen reduzieren und vieles mehr.

- Es hat einen mächtigen Kurven-Editor mit Zooming und Panning, unterschiedlichen Kurvenformen, Kopieren/Einfügen, Rückgängig/Wiederholen und der Möglichkeit, Kurven überlagert oder nebeneinander anzuzeigen.

- Es bietet direkte Unterstützung für Korrekturen mit Studio-RGB-Pegeln.

- Sie können per Mausklick einen Farbwert aus dem Vorschau-Fenster auswählen und so Kurvenknoten genau dort platzieren, wo sie benötigt werden.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Installation, die Funktionsweise und die Bedienung des Plugins. Sollten Sie darüber hinaus Fragen, Anmerkungen oder Verbesserungsvorschläge haben, erreichen Sie mich unter mwoerner@semw-software.com.

Dieses Dokument verwendet die Icons von Vegas Pro 16. Die Icons von anderen Vegas-Versionen und von Movie Studio sehen ein wenig anders aus.

2

Bevor Sie beginnen

2.1 Systemvoraussetzungen

- MAGIX Vegas™ Pro 16, 15 oder 14 oder
  Sony® Vegas™ Pro 10, 11, 12 oder 13 (64 Bit) oder
  Sony® Movie Studio 12 Platinum oder 13 Platinum (64 Bit)
- Microsoft® Windows® Vista, 7, 8, 8.1 oder 10 (64 Bit)
- Microsoft® .NET-Framework 4.0 oder höher
- CPU mit SSE2-Erweiterung (Intel® Pentium® 4/AMD Athlon™ 64 oder besser)
- 3 MiB freier Festplattenspeicher

2.2 Installation

Graide Color Curves verfügt über ein automatisches Installationsprogramm, das die Installation des Plugins und die Einrichtung für Vegas Pro und Movie Studio Platinum übernimmt. Laden Sie die Setup-Datei von https://www.semw-software.com herunter, starten Sie sie und folgen Sie den Anweisungen. Nach der Installation ist **Graide Color Curves** in allen unterstützten 64-Bit-Installationen von Vegas Pro und Movie Studio Platinum verfügbar.

2.3 Aufruf

Als Video-Effekt können Sie **Graide Color Curves** an vier verschiedenen Stellen einsetzen:

- Als Videoevent-Effekt, der auf einen Videoevent in der Timeline wirkt. Um einen Videoevent-Effekt hinzuzufügen, klicken Sie auf das *Event-FX*-Symbol auf dem Event.
- Als Videotrack-Effekt, der auf eine Videospur und damit auf alle darin enthaltenen Events wirkt. Um einen Videotrack-Effekt hinzuzufügen,

klicken Sie auf das *Track-FX*-Symbol im Spurkopf bzw. wählen Sie *Track-FX* aus dem Spurmenü .

- Als Video-Output-Effekt, der auf die Videoausgabe und damit auf alle Videospuren und -events wirkt. Um einen Video-Output-Effekt hinzuzufügen, klicken Sie auf das *Video-Output-FX*-Symbol im Vorschaufenster.
- Als Medien-Effekt, der direkt auf ein Projektmedium wirkt. Um einen Medien-Effekt hinzuzufügen, klicken Sie im Fenster *Projektmedien* mit der rechten Maustaste auf ein Medium und wählen Sie *Medieneffekte...* aus dem Kontextmenü.

Alternativ können Sie **Graide Color Curves** direkt aus dem *Video-FX*-Fenster (*Ansicht/Fenster/Video-FX* bzw. *Ansicht/Video-FX*) auf ein Event, einen Track oder das Vorschaufenster ziehen.

2.4 Deinstallation

Das Deinstallationsprogramm von **Graide Color Curves** wird wie bei den meisten Programmen über den Punkt *Programme und Features* in der Systemsteuerung aufgerufen. Wählen Sie dort den Eintrag *Graide Color Curves* aus und klicken Sie auf *Deinstallieren*.

3

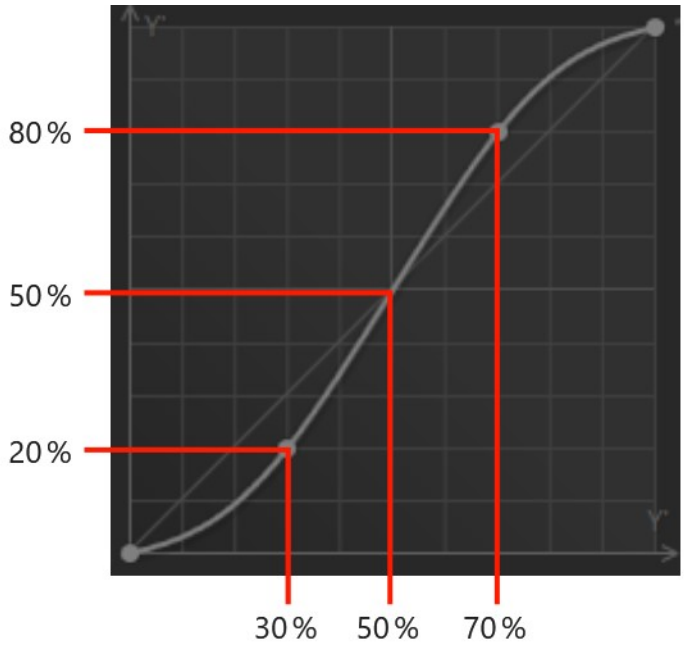
Die Farbkorrektur mit Farbkurven

Farbkurven gehören zu den mächtigsten Werkzeugen zur Farbkorrektur und erlauben die präzise und intuitive Bearbeitung von Farbkanälen.

Eine Farbkurve ist eine grafische Darstellung der Eingangs- und Ausgangswerte eines Farbkanals. **Graide Color Curves** stellt Farbkurven in einem zweidimensionalen Koordinatensystem dar, wobei die horizontale Achse den Eingangswerten und die vertikale Achse den Ausgangswerten entspricht.

Der zu einem Eingangswert gehörende Ausgangswert lässt sich ablesen, indem man ausgehend vom Eingangswert auf der horizontalen Achse eine gedachte Linie senkrecht nach oben zieht, bis sie die Kurve schneidet. Die vertikale Position dieses Schnittpunkts entspricht dem Ausgangswert.

Die folgende Kurve beispielsweise definiert einen S-förmigen Bezug zwischen Eingangs- und Ausgangswerten:



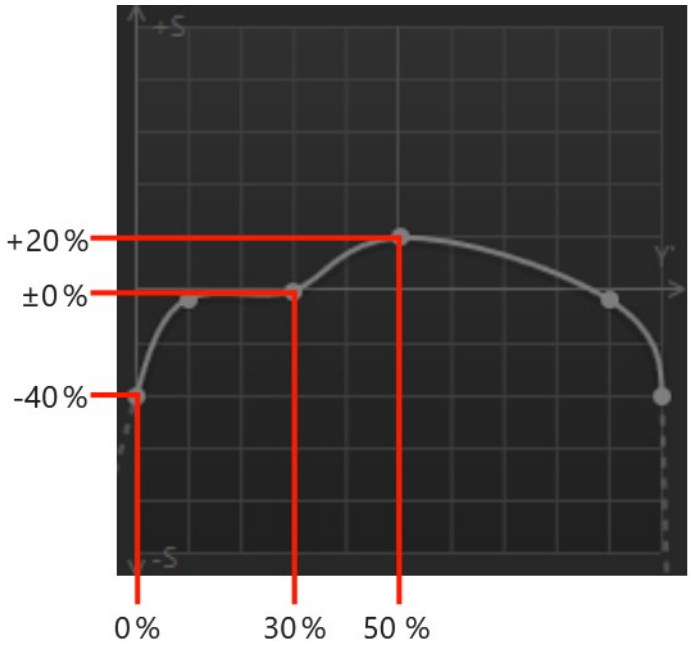
Eingangswerte zwischen 0 % und 50 % werden dabei abgedunkelt: Ein Eingangswert von 30 % wird auf den Ausgangswert 20 % abgebildet. Werte

zwischen 50 % und 100 % werden aufgehellt: Aus dem Eingangswert 70 % wird so der Ausgangswert 80 %.

Die Standard-Kurve ist eine diagonale Gerade von links unten nach rechts oben, die sämtliche Werte unverändert lässt. Im Beispiel oben schneidet die Kurve für die Eingangswerte 0 %, 50 % und 100 % die Diagonale. Dort entspricht folglich jeweils der Ausgangs- dem Eingangswert.

3.1 Relative Farbkurven

Der HSY'-Modus bietet auch Farbkurven, bei denen sich Eingangs- und Ausgangs-Kanal unterscheiden. So verändert etwa die Y'▸S-Kurve die Farbsättigung abhängig von der Helligkeit eines Pixels. Die vertikale Achse gibt dabei nicht direkt den Ausgangswert, d. h. die resultierende Farbsättigung an, sondern bestimmt, wie die Farbsättigung eines Pixels abhängig von seiner Helligkeit verändert wird. Die Nulllinie, an der keine Veränderung stattfindet, befindet sich dabei in der Mitte der vertikalen Achse. Unterhalb der Nulllinie wird die Farbsättigung reduziert, oberhalb wird sie erhöht.



Diese Kurve reduziert für Pixel mit einer Helligkeit von 0 % die Farbsättigung um 40 Prozentpunkte. Bei einer Helligkeit von 30 % bleibt die Farbsättigung unverändert. Für eine Helligkeit von 50 % wird die Farbsättigung um 20 Prozentpunkte erhöht.

Relative Farbkurven wirken additiv, d. h. ein Kurvenwert von +10 % erhöht den Ausgangswert um 10 Prozentpunkte z. B. von 10 % auf 20 % und nicht etwa um 10 % des Eingangswerts (von 10 % auf 11 %).

3.2 Y’RGB und HSY’

Graide Color Curves arbeitet in einem von zwei Farbmodellen: **Y’RGB** (Helligkeit, Rot, Grün, Blau) oder **HSY’** (Farbton, Sättigung, Helligkeit). Mit den Modus-Schaltflächen wechseln Sie zwischen diesen beiden Modellen.

Der **Y’RGB**-Modus unterteilt das Bild in vier Farbkanäle: Helligkeit, Rot, Grün und Blau. Die Helligkeit entspricht der vertikalen Position des Signals auf einem Wellenform-Monitor. Sie ergibt sich aus den Werten der Rot-, Grün- und Blaukanäle, d. h. jede Änderung an der Helligkeit-Kurve könnte auch als Änderung an den Rot-, Grün- und Blau-Kurven dargestellt werden. Häufig ist es jedoch hilfreich, die Bildhelligkeit unabhängig von den einzelnen Farbkanälen regeln zu können.

Im Y’RGB-Modus stehen vier Farbkurven zur Verfügung: Jeweils eine für Helligkeit, Rot, Grün und Blau.

Der **HSY’**-Modus unterteilt das Bild in drei Farbkanäle: Farbton, Sättigung und Helligkeit. Der Farbton bestimmt den allgemeinen Farbcharakter und platziert die Farbe auf einem Farbkreis, der sich von Blau über Violett, Rot, Gelb, Grün und Cyanblau zurück nach Blau erstreckt. Er entspricht dem Farbwinkel auf einem Vektorskop. Die Sättigung gibt an, wie sehr sich die Farbe von Grau unterscheidet. Eine hohe Sättigung kennzeichnet kräftige Farben, während Farben mit geringer Sättigung blass erscheinen. Auf dem Vektorskop entspricht die Sättigung dem Abstand vom Mittelpunkt. Die Helligkeit entspricht wie beim Y’RGB-Modus der vertikalen Position auf dem Wellenform-Monitor.

Der Farbton ist eine zyklische Größe. Die Position auf dem Farbkreis hat kein klar definiertes Minimum oder Maximum und wird daher in Winkelgrad (°) gemessen statt in Prozent oder absoluten Werten.

HSV und HSL sind wie das von **Graide Color Curves** verwendete HSY'-Modell wahrnehmungsorientierte Farbmodelle, d. h. sie verwenden Größen, die sich eher an der menschlichen Farbwahrnehmung orientieren als an physikalischen Gegebenheiten, wie es etwa das RGB-Modell tut.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einem RGB-Wert einen Farbton, eine Sättigung und eine Helligkeit zuzuordnen. **Graide Color Curves** orientiert sich an der ITU-R-Empfehlung BT.709 für den HDTV-Standard. Die Werte für Farbton, Sättigung und Helligkeit (Luma, Y') unterscheiden sich daher von denen im HSV- oder HSL-Modell und auch von denen der Vegas-Pro-Videoscopes, denen die ITU-R-Empfehlung BT.601 (SDTV) zugrunde liegt.

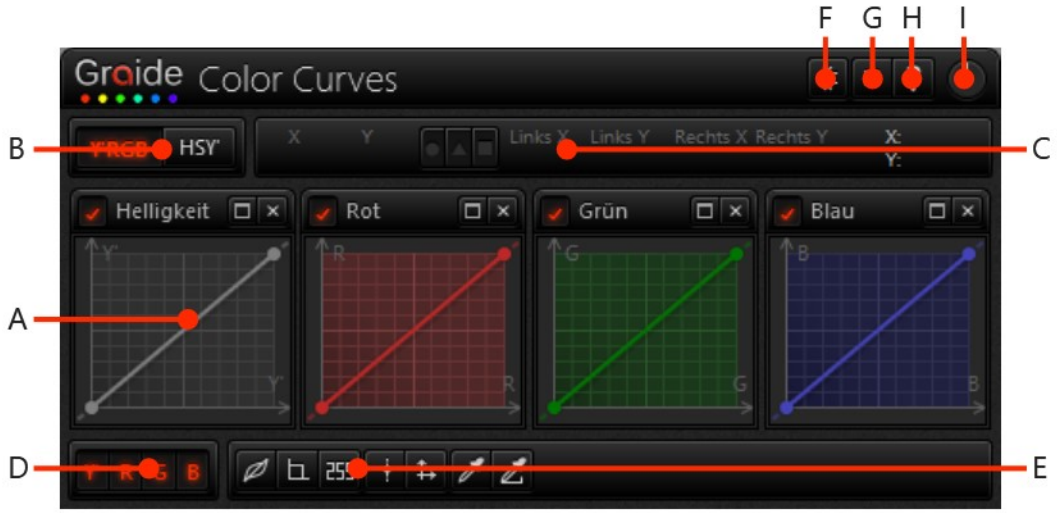
Im HSY'-Modus stehen insgesamt neun Farbkurven zur Verfügung, eine für jede Kombination der drei Kanäle. Sie können also sowohl einen Kanal unabhängig von den anderen bearbeiten (z. B. die Ausgangs-Helligkeit abhängig von der Eingangs-Helligkeit) als auch einen Kanal abhängig von einem anderen (z. B. die Sättigung abhängig von der Helligkeit). So lassen sich viele unterschiedliche Korrekturen und Looks erzeugen.

4

Die Bedienoberfläche

Wenn Sie **Graide Color Curves** als Effekt hinzufügen oder später das entsprechende FX-Fenster erneut aufrufen, erscheint die Bedienoberfläche, über die alle Effektparameter erreichbar sind.

Unter Vegas Pro 10 finden Sie die Bedienoberfläche unter der Registerkarte *Benutzerdefiniert* im FX-Fenster.



A: Kurvenfenster, **B:** Modus, **C:** Koordinatenleiste, **D:** Kurvenauswahl, **E:** Befehlsleiste, **F:** Studio-RGB-Modus, **G:** Einstellungen, **H:** Hilfe, **I:** Effektstärke.

Abhängig vom verfügbaren Platz sind die Kurvenfenster ggf. anders angeordnet.

4.1 Kurvenfenster

Im Zentrum der Bedienoberfläche werden ein oder mehrere Kurvenfenster dargestellt. Welche Kurven sichtbar sind, bestimmt die Kurvenauswahl.

4.1.1 Titelzeile

Die Titelzeile am oberen Rand jedes Kurvenfensters enthält die Bezeichnung der in diesem Kurvenfenster dargestellten Kurve(n) und folgende Schaltflächen:

Schaltfläche	Beschreibung
	Mit der Schaltfläche *Aktivieren* kann die Kurve aktiviert und deaktiviert werden. Deaktivierte Kurven werden bei der Berechnung nicht berücksichtigt. Sie können auf einfache Art den Effekt einer einzelnen Kurve auf das Gesamtergebnis beurteilen, indem Sie die Kurve vorübergehend deaktivieren.
	Die Schaltfläche *Maximieren* schaltet alle anderen Kurvenfenster unsichtbar. Die Schaltfläche ist nicht verfügbar, wenn dies bereits das einzige sichtbare Kurvenfenster ist.
	Die Schaltfläche *Ausblenden* schaltet dieses Kurvenfenster unsichtbar. Die Schaltfläche ist nicht verfügbar, wenn dies das einzige sichtbare Kurvenfenster ist.
	Die Schaltfläche *Wiederherstellen* setzt die Sichtbarkeit aller Kurven auf den Zustand vor dem letzten Maximieren eines Kurvenfensters zurück. Die Schaltfläche ist nur verfügbar, wenn ein Kurvenfenster maximiert wurde.

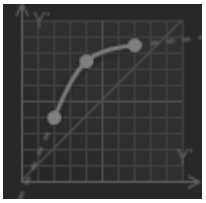
4.1.2 Kurvenformen

In **Graide Color Curves** werden Kurven über eine Abfolge von Knotenpunkten definiert. Jeder Knoten verfügt über eine X- und Y-Position und verwendet

eine von drei Kurvenformen:

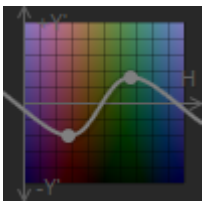
Kurvenform	Beschreibung
Weich (●)	Erzeugt an diesem Knotenpunkt einen weichen Kurvenverlauf.
Linear (▲)	Erzeugt an diesem Knotenpunkt eine Ecke, an der die Kurve jeweils direkt auf die Nachbarknoten zuläuft.
Manuell (■)	Erlaubt es, an diesem Knotenpunkt die Kurventangenten manuell zu bearbeiten.

4.1.3 Kurvenfortführung



Für Eingabewerte, die nicht in den Bereich zwischen dem ersten und letzten Knotenpunkt fallen, rechnet **Graide Color Curves** die Kurve entlang der Tangenten an den Kurvenenden linear weiter. Diese Fortführungen werden im Kurvenfenster als gestrichelte Linien dargestellt.

4.1.4 Zyklische Kurven



Da der Farbton eine zyklische Größe (gemessen in Winkelgrad) ist, gibt es bei den Kurven Farbton, Farbton▸Helligkeit und Farbton▸Sättigung keinen Bereich vor oder nach der Kurve und somit auch keine Fortführung. Stattdessen verbindet **Graide Color Curves** den letzten Kurvenknoten mit dem ersten, so dass stets der gesamte Bereich von 0° bis 360° abgedeckt ist.

4.1.5 Auswählen von Knotenpunkten

Wählen Sie Knotenpunkte aus, um deren Parameter in der Koordinatenleiste anzuzeigen oder um mehrere Knotenpunkte auf einmal zu bearbeiten.

Funktion	Aktion
Einzelnen Knotenpunkt auswählen	Klicken Sie auf den Knotenpunkt.
Knotenpunkt zur Auswahl hinzufügen	Halten Sie Umschalt gedrückt und klicken Sie auf den Knotenpunkt.
Knotenpunkt abwählen	Halten Sie Strg gedrückt und klicken Sie auf einen ausgewählten Knotenpunkt.
Mehrere Knotenpunkte auswählen	Klicken und ziehen Sie mit der linken Maustaste ein Rechteck auf, das die auszuwählenden Knotenpunkte umfasst.
Alle Knoten auswählen	Doppelklicken Sie auf den Hintergrund des Kurvenfensters (d. h. nicht auf einen Knotenpunkt oder die Kurve). *oder* Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Kurvenfenster und wählen Sie *Alle auswählen* aus dem Kontextmenü. *oder* Drücken Sie Strg+A.
Alle Knoten abwählen	Klicken Sie auf den Hintergrund des Kurvenfensters (d. h. nicht auf einen Knotenpunkt oder die Kurve).

4.1.6 Knotenpunkte bearbeiten

Funktion	Aktion
Knotenpunkt verschieben	Ziehen Sie den Knotenpunkt mit der linken Maustaste an die gewünschte Position. *oder* Wählen Sie den Knotenpunkt aus und verwenden Sie die Cursortasten, um ihn zu bewegen. Halten Sie dabei Strg gedrückt, um die Schrittweite zu verkleinern. *oder* Wählen Sie den Knotenpunkt aus und bearbeiten Sie die Knotenposition in der Koordinatenleiste.
Knotenpunkt hinzufügen	Doppelklicken Sie auf die Kurve. *oder* Halten Sie Umschalt gedrückt und klicken Sie auf die Kurve. *oder* Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Kurve, halten Sie die Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Mauszeiger an eine neue Position.
Knotenpunkt entfernen	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knotenpunkt und wählen Sie *Löschen* aus dem Kontextmenü. *oder* Halten Sie Alt gedrückt und klicken Sie auf den Knotenpunkt. *oder* Wählen Sie den Knotenpunkt aus und drücken Sie Entf.

Kurvenform an einem Knotenpunkt ändern	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knotenpunkt und wählen Sie einen Eintrag aus dem Untermenü *Kurvenform* des Kontextmenüs. *oder* Wählen Sie den Knotenpunkt aus und klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche in der Koordinatenleiste oder drücken Sie S (Weich), L (Linear) oder M (Manuell).
Knotentangente bearbeiten (Kurvenform Manuell)	Ziehen Sie einen der roten Kreise an den Enden der Knotentangente in die gewünschte Position. Halten Sie beim Verschieben einer Tangente Strg gedrückt, um die linke und rechte Tangente unabhängig voneinander zu bearbeiten. *oder* Wählen Sie den Knotenpunkt aus und bearbeiten Sie die Tangente in der Koordinatenleiste.
Knotenpunkt ausschneiden oder kopieren	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knotenpunkt und wählen Sie *Ausschneiden* bzw. *Kopieren* aus dem Kontextmenü. *oder* Wählen Sie den Knotenpunkt aus und drücken Sie Strg+X, um ihn auszuschneiden, oder Strg+C, um ihn zu kopieren.
Knotenpunkt aus der Zwischenablage einfügen	Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Kurvenfenster und wählen Sie *Einfügen* aus dem Kontextmenü. *oder* Klicken Sie in das Kurvenfenster und drücken Sie Strg+V.

Knotenpunkt auf Standardposition zurücksetzen	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knotenpunkt und wählen Sie *Knoten zurücksetzen* aus dem Kontextmenü. *oder* Doppelklicken Sie auf den Knotenpunkt.
Kurve auf Standardzustand zurücksetzen	Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Kurvenfenster und wählen Sie *Kurve zurücksetzen* aus dem Kontextmenü.

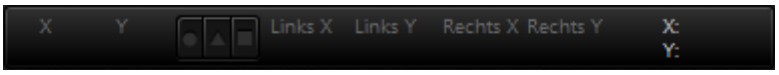
4.1.7 Ansicht verändern

Funktion	**Aktion**
Ansicht verschieben	Klicken und ziehen Sie mit der mittleren Maustaste. *oder* Halten Sie Umschalt+Strg gedrückt und klicken und ziehen Sie mit der linken Maustaste über dem Hintergrund des Kurvenfensters (d. h. nicht auf einem Knotenpunkt oder der Kurve).
Ansicht vergrößern oder verkleinern	Verwenden Sie das Mausrad. *oder* Klicken Sie in das Kurvenfenster und drücken Sie + bzw. -.
Ansicht zurücksetzen	Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Kurvenfenster und wählen Sie *Standardansicht* aus dem Kontextmenü. *oder* Klicken Sie in das Kurvenfenster und drücken Sie Strg+0.

4.2 Modus

Mit den Modus-Schaltflächen wechseln Sie zwischen dem Y'RGB und dem HSY'-Modus. Der Modus bestimmt, welche Farbkurven in der Kurvenauswahl zur Verfügung stehen.

4.3 Koordinatenleiste



Die Koordinatenleiste zeigt die Koordinaten und die Kurvenform der aktuell ausgewählten Kurvenknoten und ermöglicht die direkte Bearbeitung. Von links nach rechts erscheinen hier:

- Die X- und Y-Koordinaten des ausgewählten Knotens bzw. bei mehreren ausgewählten Knoten deren mittlere X- und Y-Koordinaten
- Die Kurvenform der ausgewählten Knoten: Weich (●), Linear (▲) oder Manuell (■). Wenn mehrere Knoten mit unterschiedlichen Kurvenformen ausgewählt sind, ist hier keine Schaltfläche aktiviert. Durch Klicken auf eine der Schaltflächen werden alle ausgewählten Knoten auf die entsprechende Kurvenform gesetzt.
- Die X- und Y-Koordinaten der linken und rechten Tangenten bzw. bei mehreren ausgewählten Knoten deren mittlere Tangentenkoordinaten. Wenn Sie hier einen Wert bearbeiten, werden die Tangenten aller ausgewählten Knoten entsprechend gesetzt.
- Die X- und Y-Koordinaten des Mauszeigers, wenn er sich über einem Kurvenfenster befindet

4.4 Kurvenauswahl

Die Kurvenauswahl bestimmt, welche Kurven momentan dargestellt werden. Je weniger Kurven Sie hier auswählen, desto mehr Platz steht für die einzelnen Kurvenfenster zur Verfügung.

Auch ausgeblendete Kurven wirken sie sich weiterhin auf das Berechnungsergebnis aus. Sollen Kurven bei der Berechnung nicht berücksichtigt werden, deaktivieren Sie sie mit der Schaltfläche *Aktivieren* in der Titelzeile des entsprechenden Kurvenfensters.

Im Y'RGB-Modus stehen vier Kurven zur Auswahl, im HSY'-Modus neun.

Funktion	**Aktion**
Kurvensichtbarkeit umschalten	Klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche. *oder* Drücken Sie die entsprechende Zifferntaste von 1 bis 4 (Y'RGB) bzw. 1 bis 9 (HSY').
Einzelne Kurve anzeigen	Halten Sie die Strg- oder Umschalt-Taste gedrückt und klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche. *oder* Drücken Sie Strg und die entsprechende Zifferntaste von 1 bis 4 (Y'RGB) bzw. 1 bis 9 (HSY'). *oder* Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche und wählen Sie *Nur diese Kurve* aus dem Kontextmenü.

Alle Kurven anzeigen	Drücken Sie 0. *oder* Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine der Schaltflächen und wählen Sie *Alle Kurven* aus dem Kontextmenü.

4.5 Befehlsleiste

Die Befehlsleiste enthält folgende Schaltflächen:

Symbol	Beschreibung
	(Nur im Y'RGB-Modus) Schaltet den Modus **Kurven überlagern** ein und aus. Ist der Modus aktiv, werden alle vier Y'RGB-Kurven im gleichen Kurvenfenster dargestellt. Kurven, die in der Kurvenauswahl deaktiviert sind, werden schwach gestrichelt im Hintergrund angezeigt.
	Schaltet den Modus **Festes Seitenverhältnis** ein und aus. Ist der Modus aktiv, werden Kurven in einem quadratischen Koordinatensystem dargestellt. Ist er inaktiv, entspricht das Seitenverhältnis der Kurvendarstellung dem des Kurvenfensters.
	Schaltet den Modus **8-Bit-Einheiten** ein und aus. Ist der Modus aktiv, werden die Farbkanäle Helligkeit, Rot, Grün und Blau statt in Prozent in Werten von 0 bis 255 (16 bis 235 im Studio-RGB-Modus) gemessen.
	Schaltet den Modus **Am Raster ausrichten** ein und aus. Ist der Modus aktiv, werden Kurvenknoten beim Verschieben an ganzzahligen Koordinaten platziert. Halten Sie beim Verschieben Umschalt gedrückt, um den Modus vorübergehend außer Kraft zu setzen bzw. zu aktivieren.

Schaltet den Modus **Bewegungsachse sperren** ein und aus.

Ist der Modus aktiv, können Kurvenknoten nur noch entweder horizontal oder vertikal verschoben werden und behalten ihre Position in der jeweils anderen Dimension automatisch bei. Halten Sie beim Verschieben Strg gedrückt, um den Modus vorübergehend außer Kraft zu setzen bzw. zu aktivieren.

Nimmt einen Farbwert aus dem Vorschaufenster auf.

Nimmt einen Farbbereich aus dem Vorschaufenster auf.

4.6 Farbwert/Farbbereich aufnehmen

Die Funktionen *Farbwert aufnehmen* und *Farbbereich aufnehmen* ermöglichen es, einen Bildbereich im Vorschaufenster zu markieren, um gezielt Kurvenknoten an den entsprechenden Stellen einzufügen.

Farbwert aufnehmen fügt einen einzelnen Knoten am Mittelwert des überstrichenen Bereiches ein. *Farbbereich aufnehmen* fügt je einen Konten am Minimal- und Maximalwerten des überstrichenen Bereiches ein.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie in der Kurvenauswahl alle Kurven sichtbar, in die Sie Knoten einfügen möchten.
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Farbwert aufnehmen bzw. Farbbereich aufnehmen in der Befehlsleiste. Der Mauszeiger nimmt die Form einer Pipette an. Vertikale Linien in den Kurvenfenstern zeigen an, welche Kurvenposition dem Farbwert unter dem Mauszeiger entspricht.
3. Klicken Sie mit der linken Maustaste in das Vorschaufenster und bewegen Sie den Mauszeiger über den gewünschten Bildbereich, während Sie die Maustaste gedrückt halten.
4. Lassen Sie die linke Maustaste los, um in allen sichtbaren Kurven die entsprechenden Knoten einzufügen.

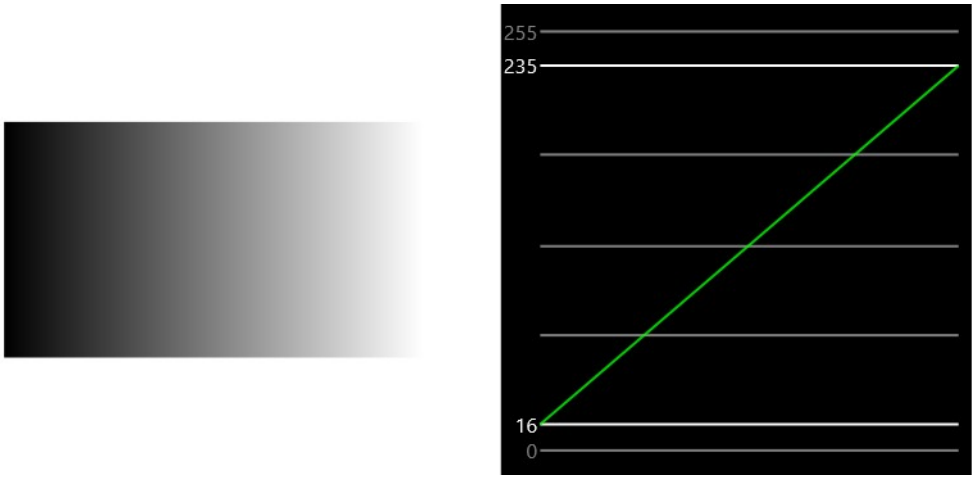
4.7 Studio-RGB-Modus

Die Schaltfläche **Studio-RGB-Modus** schaltet den Studio-RGB-Modus ein und aus. Aktivieren Sie den Modus, wenn ihr Eingangsmaterial Studio-Pegel verwendet.

In der digitalen Farbverarbeitung wird die Intensität eines Farbwerts meist in Werten zwischen 0 und 255 (bei 8-Bit-Quantisierung) gemessen. Bei einem Helligkeits-Kanal entspricht somit 0 dem minimalen Helligkeitswert (schwarz) und 255 dem maximalen (weiß). Diese Konvention wird „Computer-RGB“, „Computer-Pegel“ oder „Full Swing“ genannt.

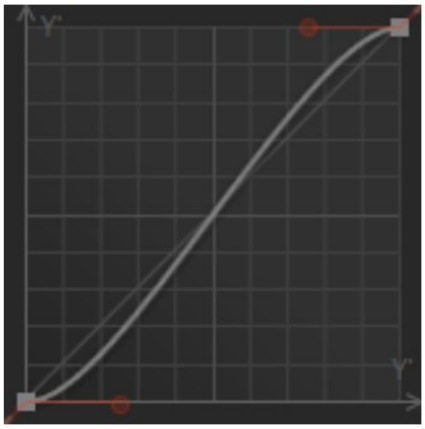
Im Videobereich ist jedoch auch eine andere Konvention sehr verbreitet, die einige Werte unterhalb und oberhalb des nominellen Wertebereichs reserviert und die eigentliche Intensität nur zwischen 16 und 235 misst. Diese Konvention wird als „Studio-RGB“, „Studio-Pegel“ oder „Studio Swing“ bezeichnet und kommt in Video-Formaten wie AVCHD oder DVD zum Einsatz.

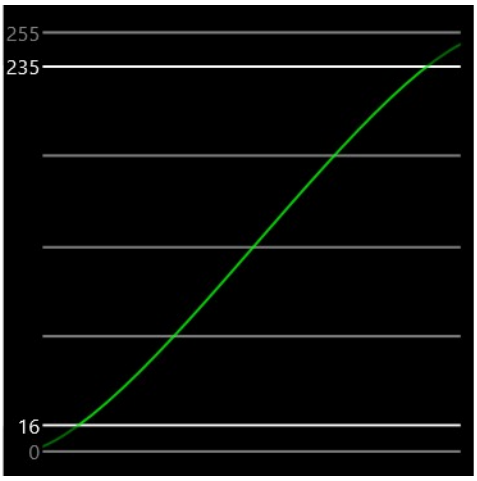
Für die Bildbearbeitung mit Farbkurven bedeutet dies, dass bekannt sein muss, welcher Konvention das Eingangsformat folgt, damit der Schwarz- und der Weißpunkt der Farbkurven korrekt festgelegt werden kann. Betrachten Sie dazu folgendes Beispiel:



Das linke Bild zeigt einen gleichmäßigen Farbverlauf von Schwarz nach Weiß. Das rechte Bild zeigt die dazugehörige Anzeige eines Wellenform-Monitors, wenn das Videosignal der Studio-RGB-Konvention folgt: Die Farbwerte bewegen sich vom nominellen Minimalwert 16 am linken Bildrand zum nominellen Maximalwert 235 am rechten Bildrand.

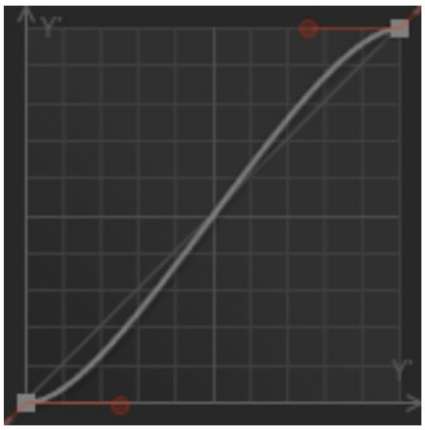
Wenn Sie nun versuchen, den Kontrast dieses Farbverlaufs mit einer S-förmigen Farbkurve in **Graide Color Curves** zu erhöhen, erhalten Sie folgendes Ergebnis:

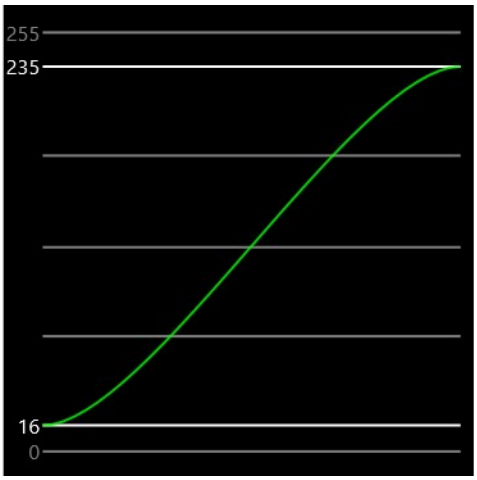




Da **Graide Color Curves** standardmäßig in Computer-RGB arbeitet, wird auch der eigentlich Schwarz repräsentierende Wert 16 abgedunkelt und der Weiß repräsentierende Wert 235 aufgehellt. Im Ergebnis sind nun die dunkelsten und hellsten Bereiche des Bildes übersteuert und werden bei der Darstellung ggf. abgeschnitten (geclippt).

Bei der Bearbeitung von Studio-RGB-Material sollten Sie **Graide Color Curves** daher in den Studio-RGB-Modus versetzen. Es werden dann automatisch alle notwendigen Umrechnungen vorgenommen, um eine korrekte Verarbeitung sicherzustellen:





4.8 Einstellungen

Die Schaltfläche **Einstellungen** öffnet das Einstellungen-Fenster, wo Sie die Sprache umschalten und die Testversion zur Vollversion freischalten können.

4.9 Hilfe

Die Schaltfläche **Hilfe** öffnet die Programmhilfe. Verwenden Sie das Inhaltsverzeichnis auf der linken Seite des Hilfefensters, um zu einem Thema zu springen. Außerdem stehen folgende Interaktionsmöglichkeiten zur Verfügung:

Funktion	Aktion
Darstellung vergrößern oder verkleinern	Verwenden Sie Strg+Mausrad. *oder* Drücken Sie Strg++ bzw. Strg+-.
Darstellung auf Normalgröße zurücksetzen	Drücken Sie Strg+0.
Text suchen	Drücken Sie Strg+F.

Graide Color Curves enthält außerdem eine kontextsensitive Hilfefunktion, mit der Sie direkt zur Beschreibung eines Bedienelements springen können. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Hauptfenster von Vegas Pro bzw. Movie Studio den Menüpunkt *Hilfe/Direkthilfe*.

   oder

   Klicken Sie in der Symbolleiste von Vegas Pro bzw. Movie Studio auf die Schaltfläche *Direkthilfe* .

oder

Drücken Sie Umschalt+F1.

oder

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche *Hilfe* ?.

Am Mauszeiger erscheint daraufhin ein kleines Fragezeichen.

2. Klicken Sie auf das Bedienelement von **Graide Color Curves**, über das Sie mehr erfahren möchten.

4.10 Effektstärke

Mit dem **Effektstärke**-Regler können Sie einstellen, wie sehr der Effekt das Eingangssignal beeinflusst. Der Standardwert 100 % entspricht der normalen Funktionsweise. Werte unter 100 % schwächen den Effekt ab, bei 0 % bleibt das Eingangssignal unverändert. Werte über 100 % verstärken die Wirkung des Effekts über das normale Maß hinaus.

Um den Wert des Effektstärke-Reglers zu ändern, klicken und ziehen Sie mit der linken Maustaste auf dem Regler oder bewegen Sie den Mauszeiger auf den Regler und verwenden Sie das Mausrad. Der aktuelle Wert wird angezeigt, wenn sich der Mauszeiger über dem Regler befindet.

5

Test- und Vollversion

Nach der Installation arbeitet **Graide Color Curves** zunächst als Testversion. Die Testversion ist zeitlich beschränkt, ansonsten aber voll nutzbar. Wie lange der Testzeitraum noch dauert, können Sie in den *Einstellungen* unter *Info* nachprüfen.

Nach dem Kauf erhalten Sie einen Lizenzschlüssel, mit dem Sie die Test- zur Vollversion freischalten und die zeitliche Beschränkung aufheben können. Klicken Sie in den *Einstellungen* unter *Info* auf *Freischalten*, um Ihren Lizenzschlüssel einzugeben. Falls Ihre Testversion bereits abgelaufen ist, erscheint beim Öffnen des Plugins ein Hinweisfenster, über das Sie direkt zur Freischaltung gelangen.