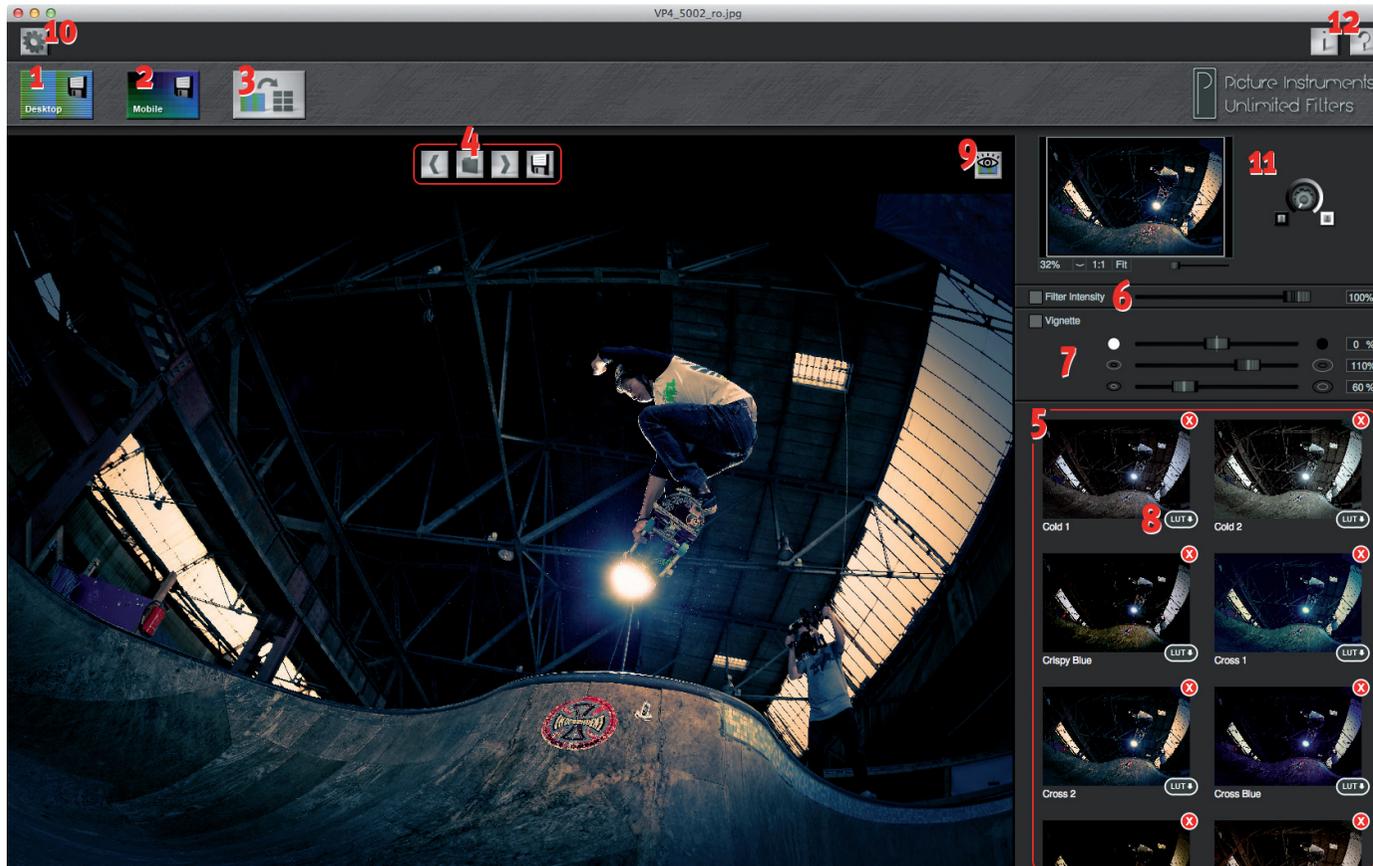


Bedienungsanleitung



UNLIMITED FILTERS



- i. Einführung
- ii. Filter Sharing
1. Desktop Filter speichern
2. Mobile Filter speichern
3. Filter importieren
4. Fotos laden und speichern
5. Filter anwenden
6. Filterintensität
7. Vignette
8. LUT Export
9. Original/Gefiltert
10. Einstellungen
11. Der Navigator
12. Info und Hilfe

Anhang

13. Was sind 3D LUTs?

i. Einführung

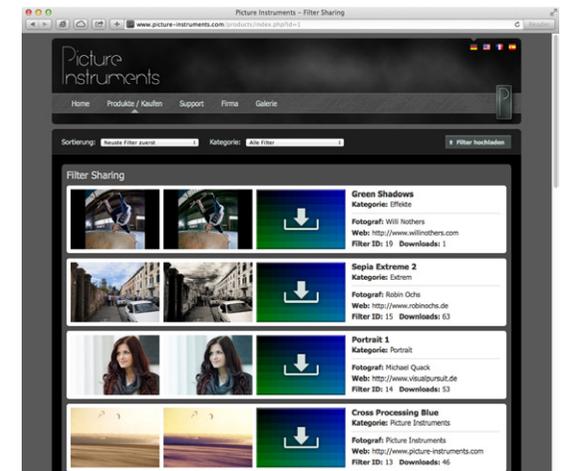
Unlimited Filters ist eine Software, welche Sie auf unterschiedliche Arten nutzen können. Natürlich schließen sich die verschiedenen Nutzungsarten nicht gegenseitig aus.

- a. Sie möchten Unlimited Filters einfach als Filter-App nutzen. Ihnen reichen die Filter, die von anderen Nutzern im Filter Sharing Bereich unserer Website bereit gestellt werden, aus und Sie möchten keine eigenen Filter kreieren oder sich Filter aus anderen Anwendungen kopieren? Dann können Sie Punkt 1 und 2 überspringen.
- b. Unlimited Filters ist Ihre zentrale Sammelstelle für Looks. Sie kopieren sich interessante Filter aus mobilen- sowie aus Desktopanwendungen und kreieren auch hin und wieder eigene Filter. Wenn Sie einen Look für ein Foto suchen, haben Sie alle Filter in einem Programm und das Bild ist im Handumdrehen gefiltert.
- c. Unlimited Filters ist Ihre Schaltzentrale für Filter. Unabhängig von der Herkunft der Filter verwenden Sie die selben Filter auch gerne in Photoshop und in Videoschnittprogrammen. Außerdem sind Sie auch gerne bei der Erstellung der Filter flexibel. So sind Sie froh, dass Sie einen Filter, den Sie auf ein Video anwenden möchten, auch in Photoshop oder Lightroom erstellen können und wandeln ihn dann mit Hilfe von Unlimited Filters in das 3D LUT Format. Wenn Sie richtig experimentierfreudig sind, können Sie den mobilen Filter auch mit Ihrer analogen Kamera abfotografieren und so die Effekte analoger Entwicklungsmethoden auf Ihr

digitales Bild- und Videomaterial anwenden. Dabei müssen Sie natürlich darauf achten, dass die Farbfelder des gescannten Resultats wieder in die Positionen des Originalen Filters eingepasst werden. Wenn Sie einmal verinnerlicht haben, wie Unlimited Filters funktioniert, haben Sie ein sehr mächtiges und flexibles Werkzeug an der Hand.

ii. Filter Sharing

Filter Sharing ist eine Plattform auf unserer Internetseite (im Menü unter Produkte), auf der Sie selbst erstellte Filter mit anderen Anwendern teilen können. Wenn Unlimited Filters für Sie neu ist, können Sie dort auch diverse Filter herunterladen, damit Sie gleich mit dem Filtern beginnen können.



Den Filter Sharing Bereich finden Sie unter folgendem Link: <http://www.picture-instruments.com/products/index.php?id=1>

1. Der Desktop Filter

Über diese Schaltfläche speichern Sie einen neutralen Desktopfilter auf Ihrem Computer.



Was ist überhaupt ein neutraler Filter?

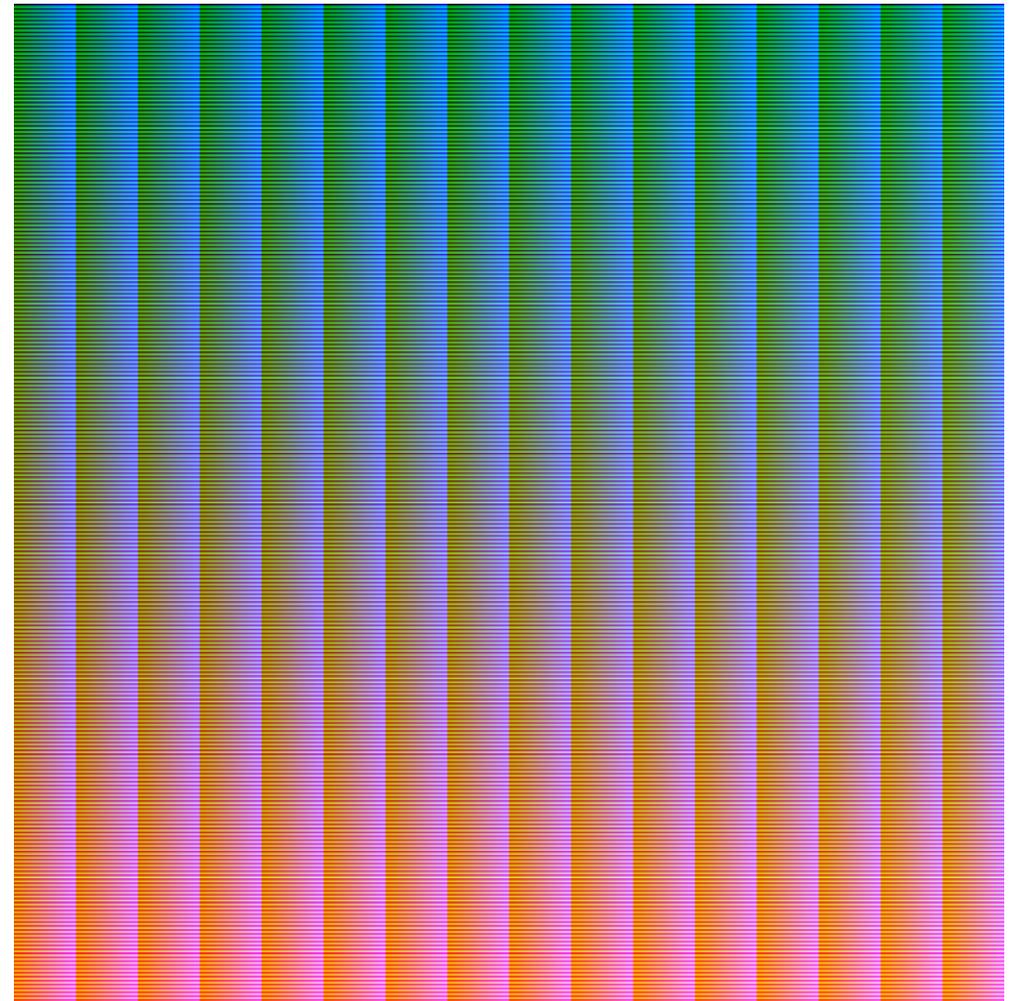
Der neutrale Desktopfilter ist wie eine Farbtabelle zu betrachten, in der jede Farbe des RGB-Farbmodells mit 8-Bit je Farbkanal, einmal enthalten ist. Damit Sie diesen Filter in jedem beliebigen Bildbearbeitungsprogramm manipulieren können, speichern wir diesen nicht in Form von einer Tabelle, sondern in Form eines Bildes.

Da in unserem Desktop Filter jeder RGB-Wert lediglich einmal und auch nur in der Größe eines einzelnen Pixels vorhanden ist, darf der Desktop Filter nicht in einem verlustbehafteten Kompressionsverfahren (z.B. JPG) gespeichert werden, da durch die Kompression viele Farbwerte verändert würden.

Die Anordnung der Farbwerte in dem neutralen Filter ist Systematisch, so dass Unlimited Filters nach der Manipulation des Filters immernoch weiß, welcher Ausgangswert dem vorliegenden Farbwert (Pixel) an der jeweiligen Position zugrunde lag. Zeilenweise von Links nach Rechts betrachtet bedeutet das:

R,G,B = 0,0,0 ; 0,0,1 ; 0,0,2 ; ... ; 0,0,255 ; 0,1,0 ; 0,1,1 ; 0,1,2 ; ... ; 0,1,255 ; 0,2,0 ; 0,2,1 ; 0,2,2 ; 0,2,3 ; 0,2,255 ; ... ; 0,255,255 ; 1,0,0 ; 1,0,1 ; 1,0,2 ; ... ; 255,255,255

Als Bild betrachtet sieht das so aus:



Um einen eigenen Filter zu kreieren oder um einen Filter aus einer anderen Anwendung zu kopieren, müssen Sie also den neutralen Filter in einer beliebigen Anwendung öffnen. Wie auf jedes andere Bild, können Sie jetzt auf den neutralen Filter beliebige Manipulationen/Korrekturen (natürlich auch mehrere gleichzeitig) anwenden, welche die Helligkeiten, die Farbtöne und die Sättigungen der einzelnen Pixel

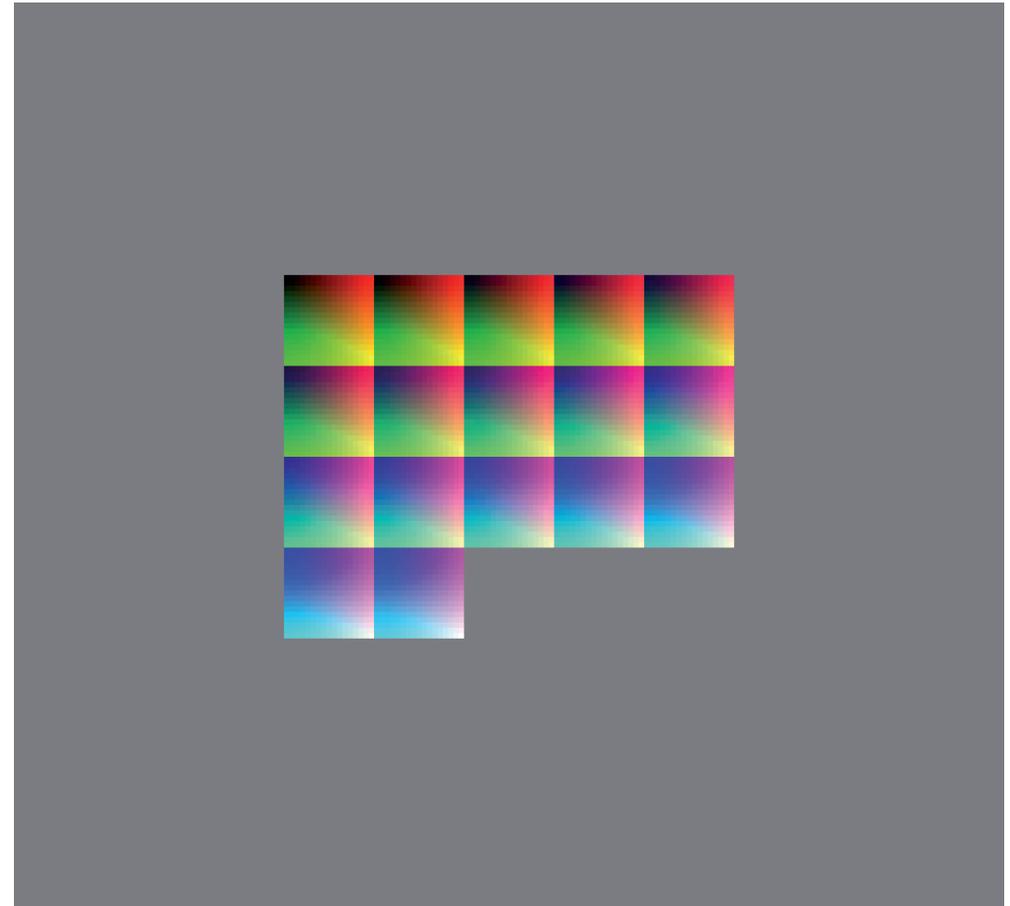
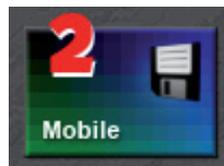
betreffen. Das können z.B. Gradationskurven, selektive Farbkorrekturen, Tonwertkorrekturen, Schwarz-Weiß-Umwandlungen, Sättigungs- und Dynamikänderungen und vieles mehr sein. Genauso können Sie auch einfach ein Preset oder einen fertigen Filter aus einem anderen Programm darauf anwenden. Da unser neutraler Desktopfilter sämtliche Farben eines RGB-Bildes mit 8-Bit je Farbkanal enthält, werden auch sehr feine Korrekturen erfasst. Das Ergebnis Ihrer Bearbeitungen ist jetzt Ihr Filter für Unlimited Filters. Durch den Unterschied der jeweiligen Farbwerte im neutralen und in dem von Ihnen bearbeiteten Filter, ergibt sich der Filtereffekt, den Sie nach Import des Filters in Unlimited Filters auf jedes beliebige Bild mit einem Klick anwenden können.



Hinweis: Änderungen an der Schärfe (z.B. Mikrokontraste) oder andere lokale Anpassungen (z.B. Vignette oder Verlaufsanpassungen) ändern die Farbinformationen von Pixeln, die sich zufällig an der jeweiligen Position befinden. Da die Farbwerte in unseren Filtern Systematisch angeordnet sind, rufen derartige Änderungen in der Regel Artefakte hervor. Wenn Sie nicht zu 100% sicher sind, dass Ihre Bearbeitung des Filters keinerlei lokaler Einstellungen vornimmt, benutzen Sie bitte den mobilen Filter, welcher diesbezüglich (natürlich innerhalb gewisser Grenzen) erheblich unempfindlicher ist. Mehr dazu lesen Sie im nächsten Kapitel.

2. Der Mobile Filter

Der Mobile Filter ist vom Prinzip her ähnlich wie der Desktop Filter aufgebaut. Folgendermaßen unterscheiden sich die beiden Filter:



- Um die Farbfelder herum befindet sich ein großzügiger grauer Bereich. In vielen Filterapps sind Vignetten ein fester Bestandteil von Filtern, welche sich oftmals auch nicht deaktivieren lassen. Damit die lokale Abdunklung (der Randbereiche) dieser Vignette nicht unerwünscht Farbwerte abdunkelt, welche sich zufällig in diesem Bereich befinden, wird der komplette graue Bereich beim Einlesen des Filters in Unlimited Filters ignoriert!
- Jeder in dem Filter vorhandene Farbwert hat

eine Fläche in der Größe von 64 (8 x 8) Pixeln. Da der mobile Filter oftmals in mobilen Apps verwendet wird, welche ausschließlich JPGs verarbeiten können und der JPG Algorithmus 8x8 Pixel große Blöcke besonders gut komprimieren kann, haben wir uns für diese Blockgröße je Farbwert entschieden. Beim Importieren eines mobilen Filters in Unlimited Filters, wird der Durchschnitt jedes 8 x 8 Pixel großen Blocks berechnet und als ein Farbwert betrachtet. In vielen Filtern und Presets sind automatisch Scharf- oder Weichzeichnungen enthalten. Wenn dadurch die Randbereiche eines 8 x 8 Pixel großen Blocks verändert werden, fällt das in Bezug auf den gesamten Block meist nicht so ins Gewicht, dass Artefakte entstehen. Übertriebene derartige Effekte werden natürlich auch ab einem gewissen Grad sichtbar. Die Toleranzschwelle liegt unserer Erfahrung nach in vielen Fällen jedoch erstaunlich hoch.

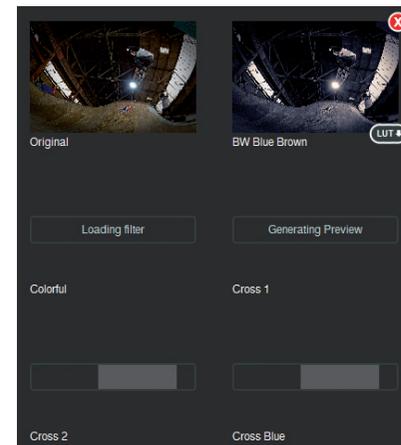
- c. Da jeder Farbwert im mobilen Filter erheblich größer als im Desktop Filter ist, ist im mobilen Filter auf der R, G und B Achse nur noch jeder 17. Farbwert enthalten (0,0,0 ; 0,0,17 ; 0,0,34 ; 0,0,255 ; 0,17,0 ; ... ; 255,255,255). Die dazwischenliegenden Werte werden beim Importieren des Filters in Unlimited Filters interpoliert. Die Unterschiede, die sich dadurch im Gegensatz zu dem Desktop Filter ergeben, sind einerseits marginal und auf der anderen Seite auch nicht als besser oder schlechter zu bewerten, so dass wir für die meisten Anwendungsfälle ausschließlich den mobilen Filter empfehlen!



Hinweis: Wenn Sie eigene Filter kreieren und nicht einfach ein Preset abgreifen, über dessen Eigenschaften Sie sich bereits bewusst sind, empfiehlt es sich für die Bearbeitung des Filters ein Referenzbild auf einer separaten Ebene vor den Filter zu legen. Sind Sie mit den Einstellungen zufrieden, können Sie das Referenzbild wieder löschen und den Bearbeiteten Filter abspeichern, welchen Sie im nächsten Schritt (Punkt 3) importieren.

3. Filter importieren

Über diese Schaltfläche importieren Sie einen Desktop- oder einen mobilen Filter, welchen Sie selbst erstellt oder im Filter Sharing Bereich unserer Website heruntergeladen haben. Sie können einen oder mehrere Filter gleichzeitig importieren. Unlimited Filters übernimmt den Dateinamen der jeweiligen Filter



automatisch als Filtername. Eventuelle Unterstriche werden dabei zu Leerzeichen. Filter, welche Sie zum Import ausgewählt haben, erscheinen bis der Import vollständig abgeschlossen ist als Platzhalter samt Statusbalken in der Filterübersicht (Punkt 5). Sollte es sich bei der zu importierenden Datei nicht um eine gültige Filterdatei (Desktop oder Mobile) handeln, so wird der Platzhalter mit einer schwarzen Schraffur hinterlegt. Wenn Sie die Maus über dem Platzhalter positionieren, wird Ihnen eine entsprechende Fehlermeldung angezeigt. Den Platzhalter, der nicht importierbaren Datei,

können Sie dann über die rote X-Schaltfläche wieder entfernen.

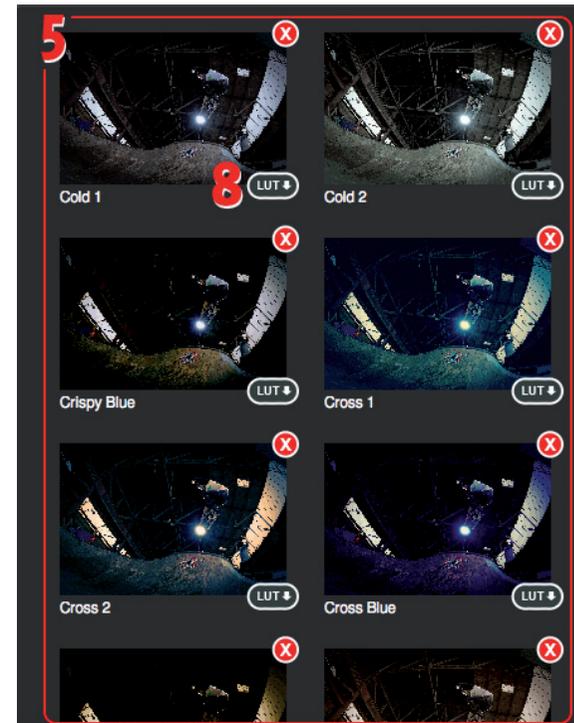
 **Hinweis:** Unabhängig vom Filterimport über die Schaltfläche, können Filter auch direkt in den aktiven Filterordner kopiert oder aus diesem entfernt werden. Den aktuellen Ordner, in dem Ihre Filter abgelegt sind, können Sie in den Settings (Punkt 10) festlegen. Im Ordner hinzugefügte oder entfernte Filter aktualisieren sich dann automatisch in der Filtervorschau.

 **Tipp:** Arbeiten Sie mit mehreren Unterordnern um Ihre Filter zu kategorisieren. Möchten Sie dann mit einer anderen Filterpalette arbeiten, so müssen Sie lediglich in den Settings (Punkt 10) den aktiven Ordner für Filter ändern. Dank der automatischen Überwachung des aktiven Filterordners, können Sie Ihre Filter bei geöffnetem oder bei geschlossenem Programm hin und her kopieren und Ihre Filter installieren und deinstallieren sich automatisch in Unlimited Filters.

4. Bilder laden und speichern



Über das Ordner-Symbol laden Sie ein Bild von Ihrer Festplatte. Mit den Pfeiltasten können Sie zum nächsten oder zum vorherigen Bild im selben Ordner navigieren. Nachdem Sie Ihr Bild in Unlimited Filters bearbeitet haben, können Sie das Resultat über die Diskette abspeichern. In welchem Format die bearbeiteten Bilder gespeichert werden, können sie in den Settings (Punkt 10) festlegen.



5. Filter anwenden

Alle in Unlimited Filters zur Verfügung stehenden Filter können mit einem Klick auf das Vorschaubildchen in der Filterübersicht angewendet werden. Die Filtervorschaubildchen zeigen eine Vorschau des gewünschten Effektes auf der Basis des gerade von Ihnen geöffneten Bildes an.

6. Filterintensität



Da der selbe Effekt auf unterschiedliche Bilder, abhängig von den im Bild vorhandenen Farben und Tonwerten, verschieden ausfallen kann, können Sie über den Intensitätsregler die Stärke des Effektes regulieren.

8. Vignette

Wenn Sie Unlimited Filter auch benutzen um Ihre Bilder zu bearbeiten und nicht ausschließlich zum Verwalten von Filtern und deren LUT-Export, haben Sie hier die Möglichkeit Ihren Bildern zusätzlich zum Farbfilter einen Vignettierungseffekt hinzuzufügen. Die Regler



(von oben nach unten) sind zuständig für: Farbe (schwarz oder weiß) und Intensität,

äußerer Radius des Übergangsbereiches, innerer Radius des Übergangsbereiches. Innerhalb des inneren Radiuses findet keine Veränderung statt, außerhalb des äußeren Radiuses ist der Vignettierungseffekt gleichstark.

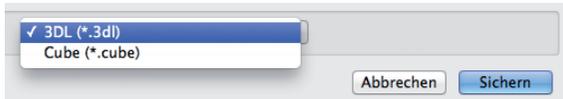


Hinweis: Bitte beachten Sie, dass weder die Vignettierung, noch die Filterintensität beim LUT-Export berücksichtigt werden.

8. LUT Export



Wenn Sie sich einen selbsterstellten oder einen anderweitig erhaltenen Filter aus Unlimited Filters heraus zur weiteren Verwendung in Programmen wie Photoshop, After Effects, Premiere, Final Cut Pro X etc. als LUT exportieren möchten, so können Sie das über die LUT-Schaltfläche am jeweiligen Filter tun. Im Dialog zum Speichern der LUT-Datei, haben Sie dann die Auswahlmöglichkeit, wo Sie sich zwischen



den Dateiformaten .3dl und .cube entscheiden können. Mehr Informationen zum Thema 3D LUTs erhalten Sie im Anhang (Punkt 13).

9. Vergleich Original/Gefiltert

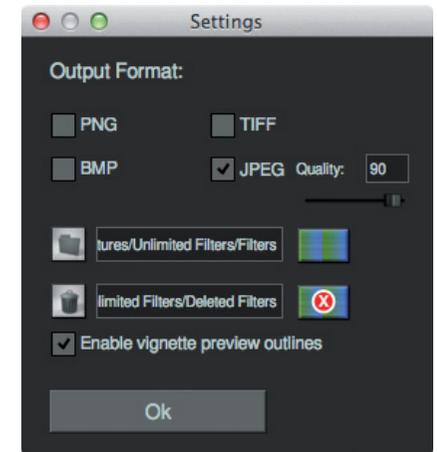


Über diese Schaltfläche oder durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das Bild, können Sie sich das Originalbild im Vergleich zum bearbeiteten Bild anzeigen lassen.

10. Einstellungen



In den Einstellungen können Sie die Formate wählen, in denen Ihre bearbeiteten Bilder gespeichert werden sollen (Mehrfachauswahl ist möglich). Des Weiteren können Sie die Ordnerpfade bestimmen, wo Ihre aktuellen Filter sowie diejenigen, welche Sie über den roten x-Button gelöscht haben, abgelegt werden sollen. Und Sie können in den Einstellungen wählen, ob Sie beim Vignettieren die Begrenzungshilfslinien angezeigt bekommen möchten.



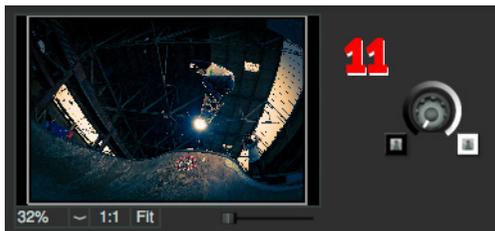
Hinweis: Da Ihnen die Auswahl des Ordnerpfades ein sehr flexibles

Filtermanagement ermöglicht, möchten wir an dieser Stelle etwas genauer darauf eingehen. Der Ordner, in dem Filter abgelegt werden, wird von Unlimited Filters aktiv überwacht. D.h. Filter, welche Sie in diesen Ordner kopieren, werden bei geöffnetem Programm unmittelbar importiert. Bei nicht geöffnetem Programm, werden neue Filter beim Programmstart automatisch erkannt und importiert. Filter, welche Sie manuell aus dem aktiven Ordner entfernen, werden analog dazu auch aus Unlimited Filters entfernt.

Durch diese Vorgehensweise ist es Ihnen möglich Ihre Filter in verschiedene Ordner auf Ihrer Festplatte zu kategorisieren. Wenn Sie in Unlimited Filters ein anderes Filterset laden möchten, können Sie dann in den Einstellungen einfach den aktiven Filterordner wechseln und alle Filtervorschauen aktualisieren sich automatisch im Programm.

Filter, welche im Programm über den roten X-Button an der jeweiligen Filtervorschau gelöscht werden, verschiebt Unlimited Filters in den Ordner, den Sie hier in den Einstellungen für die gelöschten Filter angegeben haben. So können Sie jederzeit gelöschte Filter wieder in den aktiven Filterordner kopieren.

11. Der Navigator



Im Navigator befinden sich alle Einstellung zur Ansicht des Hauptfensters. Sämtliche Einstellungen haben keinerlei Einfluss auf das gespeicherte Ergebnisbild. In der

Regel navigiert man mit der Maus, jedoch kann es hin und wieder sinnvoll sein, über die Fit-Schaltfläche, unter der Mini-Übersicht, das Bild einzupassen oder über die „1:1“ Schaltfläche die Original-Auflösung anzeigen zu lassen. Beide Funktionen lassen sich ebenfalls über Shortcuts aufrufen. Informationen zu den Shortcuts können Sie über die Hilfe-Schaltfläche aufrufen (Punkt 12).

12. Info und Hilfe

Im Infofenster erhalten Sie Informationen zu Ihrer verwendeten Unlimited Filters Version und über Ihre Lizenzierung.



Im Helfefenster erhalten Sie einen Link zu unseren Unlimited Filters Video-Tutorials sowie Informationen zu allen Shortcuts, welche Sie für einen effizienteren Workflow nutzen können.

13. Was sind 3D LUTs?

LUT steht für Lookup Table. Eine Lookup Table ist eine Zuordnungstabelle, welche für einen bestimmten Quellwert (in unserem Fall der Farbwert eines Pixels im Originalbild), einen bestimmten Ergebniswert ausgibt (der Farbwert des selben Pixels im gefilterten Bild). Die gesamte Tabelle (LUT) enthält für jeden möglichen Farbwert (R, G, B) einen Ergebniswert. Gehen wir von einem RGB-Bild mit 8-Bit je Farbkanal aus, so liegen je Farbkanal 256 Werte vor. D.h. $256 \times 256 \times 256 = 16.777.216$ Farbwerte insgesamt. Diese Farbtabelle haben wir komplett in unseren Desktop Filter gepackt. Da jeder Farbwert in unserem Desktop Filter genau 1 x 1 Pixel groß ist, ergibt sich für den Filter eine Größe von 4096 x 4096 Pixeln (= 16.777.216 Farbwerte). Um jedem Quellwert einen Zielwert zuzuordnen, müsste man die Anzahl der Pixel eigentlich verdoppeln. Da Unlimited Filters jedoch der Quellfarbwert an jeder Position bekannt ist, reicht es aus, den veränderten Farbwert (Zielfarbwert) im Filter zu speichern, um die Veränderung jedes möglichen Farbwertes zu erhalten.

Abgesehen von dem Vorteil, dass sich sämtliche Farbkorrekturen (z.B. Tonwertkorrekturen, selektive Farbkorrekturen, Gradationskurven, Einfärbungen etc.) in einer Datei (3D LUT) speichern lassen, ist ein weiterer erheblicher Vorteil, die Geschwindigkeit in der Anwendung der Korrekturen, so dass eine Echtzeitanwendung im Videobereich kein Problem darstellt. Diese Geschwindigkeit wird zum einen dadurch erreicht, dass für die verschiedenen Farbkorrekturen keine aufwendigen Berechnungen durchgeführt werden müssen, da das Programm lediglich die Farbwerte in einer Tabelle nachschlagen muss und zum anderen dadurch, dass moderne Grafikkarten die Berechnung von 3D-LUTs unterstützen.

1D LUTs verglichen mit 3D LUTs

Das 3D der 3D LUT steht für die 3 Dimensionen/Achsen der Farbkanäle R, G und B. Mit 3 einzelnen 1D-LUTs für die Kanäle R, G und B kann man diese nur unabhängig von den jeweils anderen beiden Farbkanälen verändern. Das hieße z.B., dass man einen Rotwert x immer in den Rotwert y ändert, unabhängig davon welchen Wert Grün und Blau haben. In einem Bild mit 8-Bit je Farbkanal ergeben sich bei 3 separaten 1D LUTs auch lediglich $256 + 256 + 256 = 768$ Einträge. Anders ist es bei der 3D LUT, welche wir in Unlimited Filters verwenden. Eine 3D LUT kann man sich als 3-dimensionalen Würfel vorstellen, wobei die x-Achse dem Rotwert gleicht, die y-Achse dem Grünwert und die z-Achse dem Blauwert. Durch die 3 Dimensionen ist es möglich, jedem Wert einer Farbe in Abhängigkeit beider anderen Farben einen Zielwert zuzuordnen, womit sämtliche Farben eines RGB-Bildes mit 8-Bit je Farbkanal abgedeckt sind. Das wiederum bedeutet, dass unsere 3D LUT $256 \times 256 \times 256 = 16.777.216$ Einträge hat. Für die reine Bildbearbeitung ist dies in Bezug auf Geschwindigkeit kein Problem. Da 3D LUTs jedoch auch im Videosegment sehr beliebt sind, hat sich eine performantere Lösung durchgesetzt: Der $256 \times 256 \times 256$ große Würfel wird vergrößert und die Werte zwischen den verbleibenden Knotenpunkten werden interpoliert. Die Anzahl der dazu verwendeten Knotenpunkte ist nicht fest definiert. In der Praxis haben sich jedoch 3D LUTs in der Größe von $17 \times 17 \times 17 (=4913)$ Farbwerten etabliert.

An dieser Größe haben wir uns auch für unseren mobilen Filter orientiert. Nicht nur in der höheren Geschwindigkeit von kleineren 3D LUT Dateien haben sich Vorteile gezeigt, sondern auch beim Abtasten von Farbwertänderungen, mittels unserer Filterdatei im Bildformat, hat sich eine Vergrößerung als deutlicher

Vorteil erwiesen (siehe Punkt 2). Dazu kommt, dass sich bezüglich Qualität des Filters kaum Unterschiede zwischen einer 256^3 LUT und einer 17^3 LUT zeigen und diese geringen Unterschiede auch nicht unbedingt als besser oder schlechter zu bewerten sind.

Aus diesem Grund empfehlen wir für die meisten Anwendungsfälle auch die Verwendung unseres Mobile Filters, anstelle des Desktop Filters.

Weitere Infos und Video-Tutorials auf:

www.picture-instruments.com

Picture
© Instruments