

Dias digital restaurieren mit Gimp: Wie lassen sich Fusseln/Kratzer, Farbrauschen und Farbstiche von Diascans entfernen?

Autor: Maurice Reinders

Die Freude über frisch eingescannte Dias ist manchmal von kurzer Dauer: entweder haben die Dias durch Alterung einen Rotstich bekommen, das Filmkorn stört als Farbrauschen, oder es finden sich Fusseln/Kratzer im Bild, gern auch alles gleichzeitig. Das muss aber nicht so bleiben. Hier zeige ich, wie Sie mit dem Freewareprogramm Gimp Rotstich herausfiltern, Rauschen minimieren und Fusseln/Kratzer retuschieren können.



Ausschnitt aus einer Straßenszene in Köln-Kalk vor und nach der Bearbeitung

Am Anfang ist der Scan

Scandienstleister bieten Diascans schon für unter 10 Ct pro Dia an. Wer seine Schätze nicht aus der Hand geben möchte, kann auch selbst scannen. Für gute Scanqualität sollte der Scanner ein Durchlichtscanner sein, bei dem eine separate Lampe den Film oder das Dia durchleuchtet. Die Scanauflösung sollte nicht unter 2500 dpi liegen. So lässt sich das Foto im Format 10x15 mit 600 dpi ausdrucken, und im Format A4 noch mit 300 dpi. Mit einem kleinen Gummiblasebalg (aus der Apotheke) können vor dem Scannen Fusseln vom Dia gepustet werden.

Dateiformat

Wer beim Scannen die Wahl hat zwischen JPG und TIF, sollte TIF wählen, denn bei jeder Speicherung als JPG geht Bildqualität verloren. Wenn der Scanner nur JPG bietet, speichern Sie das Bild am besten direkt nach dem Einlesen in Gimp im Gimp-Format XCF (**Datei → speichern**) oder als TIF (**Datei → exportieren**) ab. Auch bei TIF-Scans sollte nicht am Original gearbeitet werden, sondern an einer Kopie. So haben Sie das Original noch, falls Ihnen eine gespeicherte Bearbeitung später nicht mehr gefällt. Zum Ausdrucken beim Fotodienst kann das Bild verlustfrei als PNG exportiert werden.

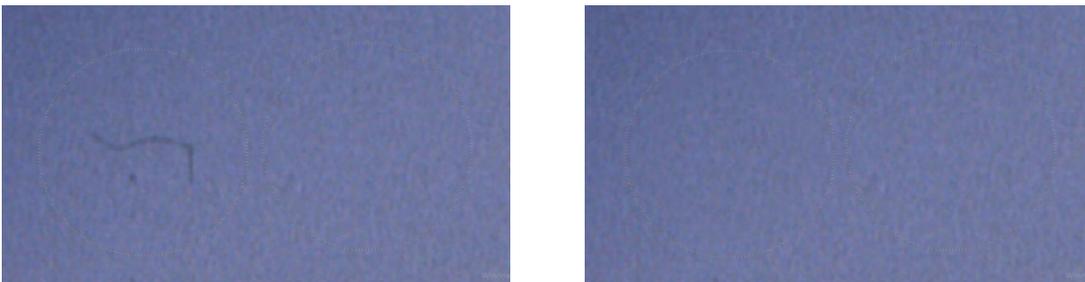
Bild drehen und beschneiden

Nicht immer liegt das eingescannte Bild zu 100% gerade im Scanner, oder die Kamera war bei der Aufnahme leicht verkippt, und der Horizont läuft schräg durchs Bild.

Mit **Bild -> Transformation -> beliebig drehen** lässt sich das Bild um beliebig kleine Winkel drehen, bis der Bildinhalt gerade steht. Dabei kann ein Raster helfen (unter **Ansicht -> Raster anzeigen**). Nach dem Drehen finden sich allerdings im Bildrahmen Bereiche ohne Bildinhalt. Hier hilft das **Zuschneidewerkzeug** aus der Werkzeugpalette (links oben): Ziehen Sie zunächst einen Rahmen über das ganze Bild, dann fassen Sie diesen Rahmen nacheinander an der vier Anfassern an den Seiten und schieben den Rahmen so weit ins Bild, bis alle Bereiche ohne Bildinhalt außerhalb des Rahmens liegen. Mit der Enter-Taste beschneiden Sie dann das Bild.

Fusseln und Kratzer retuschieren

Auch bei guten Scans finden sich oft einzelne Kratzer oder Fusseln, die den Bildeindruck stören und wegretuschiert werden sollten. Gute Erfolge bringt hier das **Klonen-Werkzeug** aus der Werkzeugpalette. Im angedockten Dialog Werkzeugeinstellungen (links unter der Werkzeugpalette) kann die Größe so eingestellt werden, dass die Werkzeugspitze etwas größer ist als der Fussel, und die Härte erhöht werden auf ungefähr 75. So lässt sich der Fussel in einem Durchgang entfernen. Dann drückt man STRG und klickt in einen Bereich, dessen Inhalt auf den Fussel kopiert werden soll. Dieser Bereich sollte möglichst unauffällig und dem Bereich um den Fussel ähnlich sein. Anschließend setzt man die Werkzeugspitze mittig auf den Fussel, klickt einmal, und der Fussel ist verschwunden.



Fussel und retuschierter Fussel mit Auswahlbereich, jeweils rechts ist der kopierte Bereich

Das funktioniert aber nur bei genügend Freiraum um den Fussel, anderenfalls muss die Werkzeugspitze kleiner gemacht und mehrmals angewendet werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass das Bild an der bearbeiteten Stelle nicht verschmiert. Liegt der Fussel auf einer geraden Kante, kann auch ein ganzer benachbarter Bildbereich kopiert werden, der die gleiche Kante enthält. Falls Fusselstücke übrig bleiben, können sie anschließend mit einer kleinen Werkzeugspitze entfernt werden.



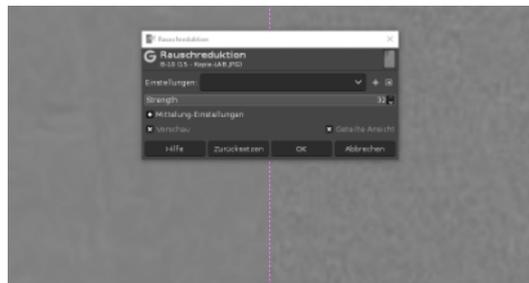
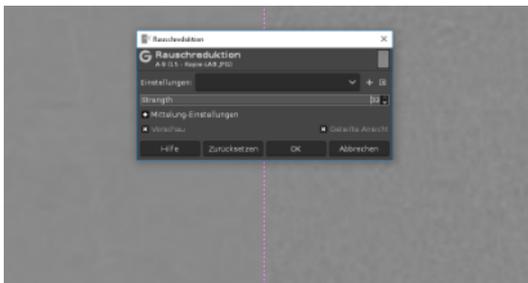
Fussel und retuschierter Fussel mit Auswahlbereich, jeweils oben ist der kopierte Bereich

Vor den nächsten Schritten empfiehlt sich, eine Kopie der bearbeiteten Datei zu erstellen.

Entrauschen / Filmkorn entfernen

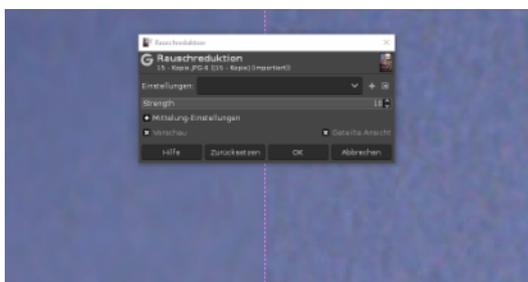
Beim Rauschen wechseln Helligkeit (Intensitätsrauschen) und/oder Farbton (Farbrauschen) innerhalb einer einfarbigen Fläche nach einem Zufallsmuster. Beide Rauscharten lassen sich mit **Filter -> Verbessern -> Rauschreduktion** vermindern. Allerdings stört meist das Farbrauschen noch mehr als das Intensitätsrauschen. Es sollte deshalb in einem Zwischenschritt zusätzlich reduziert werden. Dazu wird im LAB-Modus die Helligkeit von der Farbinformation getrennt, und nur die Farbinformation entrauscht. Dadurch bleiben Schärfe und Detailgenauigkeit weitgehend erhalten, denn diese stecken hauptsächlich in der Helligkeit.

Über **Farben -> Komponenten -> Zerlegen**, dann **Farbmodus -> LAB** wird das Bild als Schwarzweißbild mit 3 Ebenen ausgegeben. Die oberste Ebene L enthält die Helligkeitsinformation und wird hier nicht bearbeitet. Wir beginnen mit der Ebene A und aktivieren sie mit einem Klick auf das Ebenensymbol neben dem A. Um die Ebene A zu sehen, blenden wir das Augen-Symbol links von der Ebene L aus. Dann gehen wir auf **Filter -> Verbessern -> Rauschreduktion**, wählen hier die maximale Stärke 32 aus und bestätigen mit OK. Genauso wird bei der Ebene B vorgegangen.



Ebene A und B jeweils vor der Bearbeitung (rechte Bildhälften) und entrauscht (links)

Anschließend wird das bearbeitete Bild mit **Farben -> Komponenten -> Wieder zusammenfügen** wieder zusammen gesetzt. Das Rauschen ist jetzt farblich weniger auffällig als vorher. Im zweiten Schritt wird die Rauschreduktion noch einmal auf das gesamte Bild angewandt, hier wird jetzt ungefähr Stärke 10 ausgewählt. Danach ist das Rauschen zwar nicht ganz verschwunden, aber insgesamt viel unauffälliger geworden.

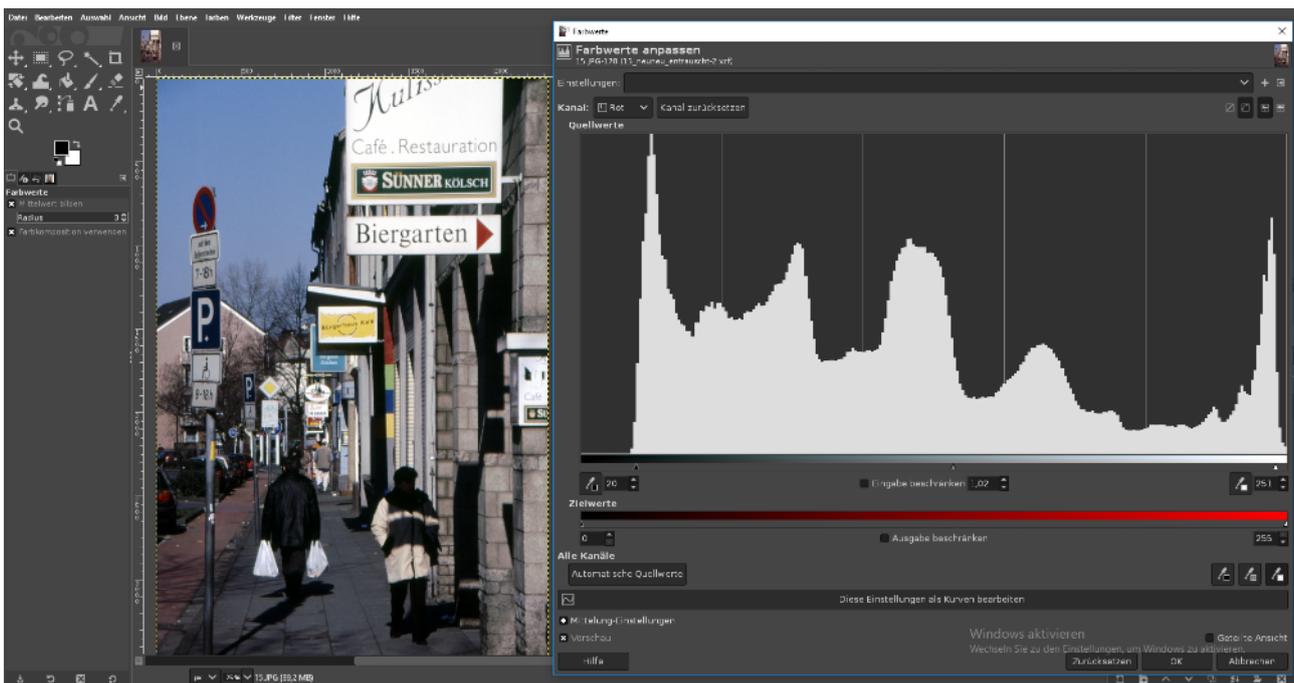


Detail aus dem blauen Himmel nach dem Entrauschen der Farbinformation (rechts, die Farben im Rauschen sind bereits blasser geworden) und nach dem abschließenden Entrauschen des ganzen Bildes (links).

Farbstich entfernen

Alte Dias und Fotos zeigen oft einen starken Rotstich. Zusätzlich kann hier noch ein Farbkippen auftreten, das bedeutet dass in dunklen Bildbereichen der Farbstich anders ist als in hellen Bildbereichen. Auch Helligkeit und Kontrast stimmen oft nicht mehr. Hier bietet sich das Werkzeug **Farben -> Werte** an, mit dem alle diese Korrekturen gleichzeitig ausgeführt werden können.

Nach dem Öffnen sollte das **Fenster Farbwerte** an der unteren rechten Ecke möglichst groß gezogen werden, um die Kurven gut zu erkennen. Im **Auswahlmenü Kanal** wählt man eine der 3 Grundfarben Rot, Grün oder Blau aus. Direkt darunter wird jetzt das **Histogramm** für diesen Farbkanal angezeigt. Links ist schwarz = 0, rechts ist maximale Helligkeit = 255, dazwischen liegen bei jedem Farbkanal 254 verschiedene Helligkeitsstufen. Je höher die Kurve an einer Stufe ist, desto mehr Pixel haben diese Helligkeit.



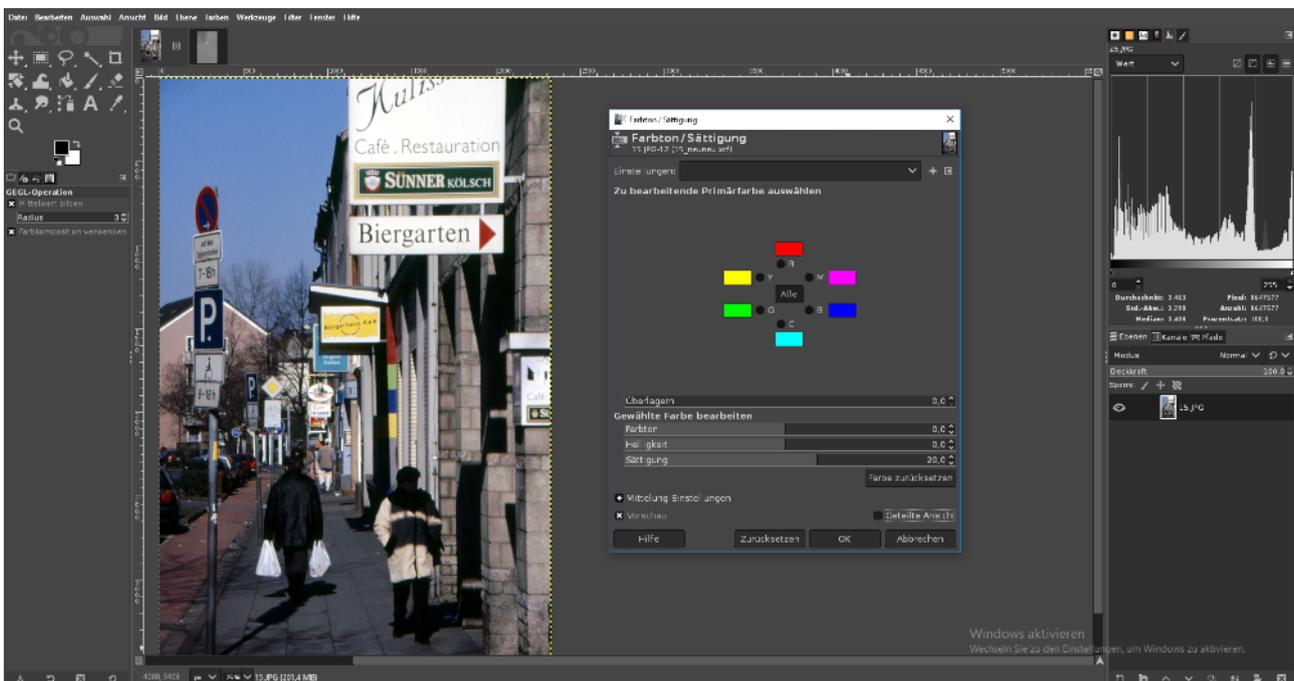
Das Fenster Farbwerte (Beispiel Rot-Kanal): Direkt unter dem Histogramm sind 3 kleine Dreiecke zu sehen, und unter dem roten Balken finden sich die 3 Pipettensymbole für schwarz-weiß-grau.

Falls es im Bild Stellen gibt, die in der Realität weiß, schwarz und neutralgrau waren, ist die Korrektur einfach durchzuführen: Nach einem Klick auf eines der 3 **Pipettensymbole** unten rechts klickt man in den entsprechenden weißen, schwarzen oder grauen Bildbereich. Nach dem Anklicken von allen 3 Bereichen wird nur noch mit OK bestätigt. In diesem Modus reicht es aus, entweder den roten, blauen oder grünen Farbkanal zu bearbeiten, die anderen beiden Farbkanäle werden automatisch mit bearbeitet. Danach sollte der generelle Farbstich weg sein, sowie Helligkeit und Kontrast angepasst sein. Auch wenn das Bild keine weißen, schwarzen oder grauen Stellen enthält, ist eine solche Korrektur möglich: In dem Fall werden die Werte händisch gesetzt für jeden Kanal einzeln. Unter dem Histogramm finden sich 3 **kleine Dreiecke**. Für jeden der 3 Farbkanäle wird jetzt das linke Dreieck (= der Schwarzpunkt) an den Beginn der Histogrammkurve gezogen, und das rechte Dreieck (= der Weißpunkt) an das Ende der Kurve. Viele Motive vertragen es auch, wenn das Dreieck dort angesetzt wird, wo die Kurve beginnt steil anzusteigen, dadurch wird der Kontrast weiter erhöht. (Hier sollte man aber aufpassen, dass nicht helle Bereiche weiß „aufessen“ oder dunkle Bereiche schwarz „zulaufen“.)

Der Wert am mittleren Dreieck, der sogenannte **Gammawert**, wirkt sich am stärksten auf Helligkeit und Kontrast der Mitteltöne aus. Bei einem Rotstich sollte er für den Rotkanal bei 1,00 bleiben, und für den Grün- und Blaukanal auf einen Wert ungefähr zwischen 1,10 und 1,20 erhöht werden. Hier hilft nur Ausprobieren durch schrittweises Erhöhen beider Kanäle gleichzeitig. Sollte dann das Bild noch etwas zu grün oder zu blau sein, muss der Gamma-wert des entsprechenden Kanals wieder leicht reduziert werden.

Sättigung erhöhen

Nach dieser Bearbeitung sieht das Bild meist noch etwas flau aus. Mit **Farben** → **Farbton/Sättigung** lässt sich hier Abhilfe schaffen, indem die Sättigung für „Alle“ auf einen Wert ungefähr zwischen 10 und 20 gesetzt wird. (Falls im Bild ein einfarbiger Gegenstand vorkommt, kann man den Gegenstand bei Bedarf noch hervorheben, indem die Sättigung für die entsprechende Farbe zusätzlich angehoben wird.)



Kanten verbessern

Zum Schluss können noch mit **Filter** → **Verbessern** → **Kantenglättung** mögliche „Treppenstufen“-Effekte an Kanten behoben werden.

Fazit:

Mit diesen Schritten lässt sich die Qualität von Diascans deutlich verbessern zu einem harmonischen Gesamteindruck. Verbliebene Restfehler fallen nicht mehr störend ins Auge und sind nur noch bei starker Vergrößerung erkennbar.