

Einfaches Denoising

quergedacht40.wordpress.com/2021/08/15/einfaches-denoising/

August 15, 2021

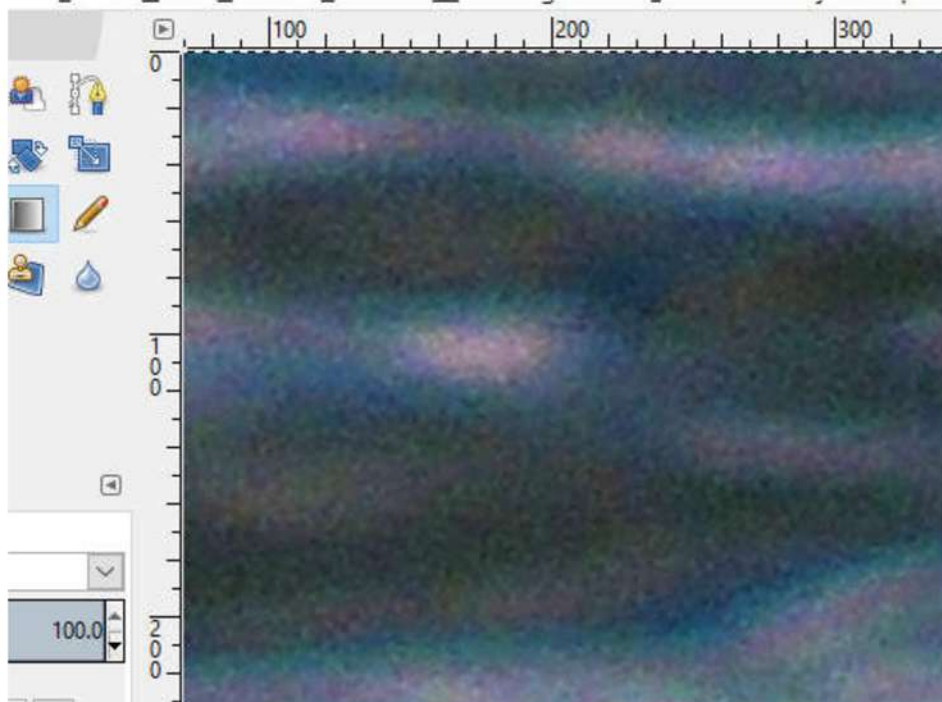


Bildausschnitte, das Ranzoomen, nach der Bearbeitung, schlechtes Licht ... – es gibt viele Möglichkeiten, bei denen ein störendes Bildrauschen in Form eines Farbrauschens auftritt. Eine der grundlegendsten Bearbeitungstechniken bei der Bildbearbeitung besteht daher darin, das Bildrauschen zu entfernen. Das geschieht normalerweise durch Weichzeichnen. Weichzeichnen hat aber auch einen Nachteil: Es gehen gar nicht mal so selten Bilddetails verloren. Um dieses Problem zu minimieren existieren zig verschiedene Varianten zum Entrauschen bzw. zum Denoising. Ich will hier am Beispiel von [GIMP](#) einmal drei Techniken des einfachen Denoisings aufzeigen. Für die ersten beiden Verfahren reichen die GIMP-Bordmittel völlig aus. Beim dritten Verfahren muss GIMP mit der OpenSource-Filtersammlung [G'MIC](#) aufgerüstet werden – oder aber man benutzt alternativ im Browser die [Online-Version](#) (bei der das Bild allerdings verkleinert wird).



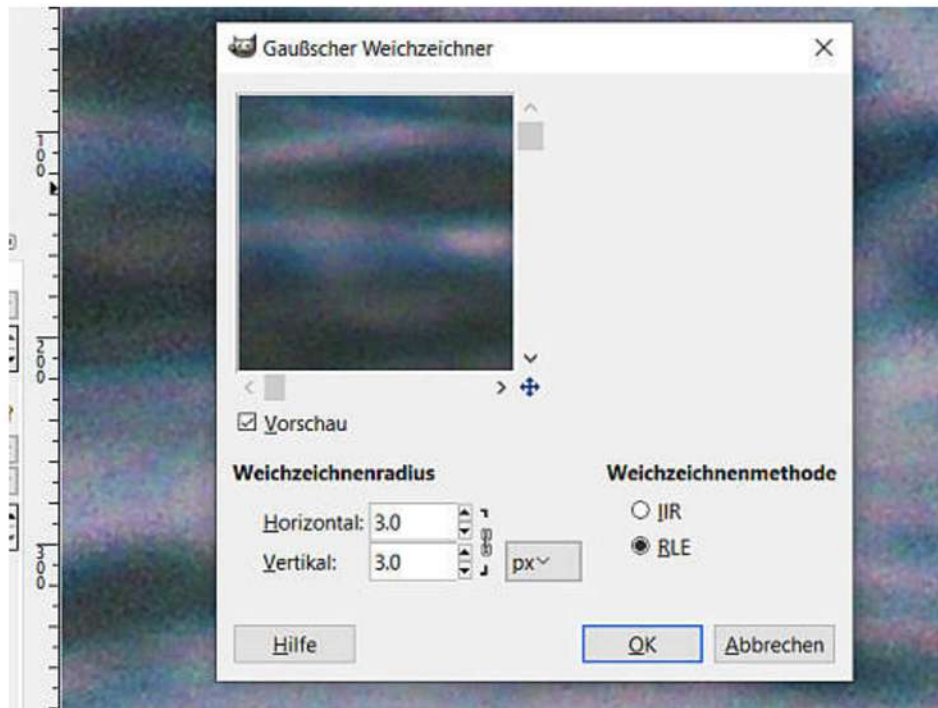
Das Originalbild mit dem Farbrauschen.

Das zu entrauschende Bild wird unter GIMP geladen. Mit der Kombination von [Strg] [Scrollrad] stellt man die Ansicht so ein, dass das Bildrauschen gut zu erkennen ist.



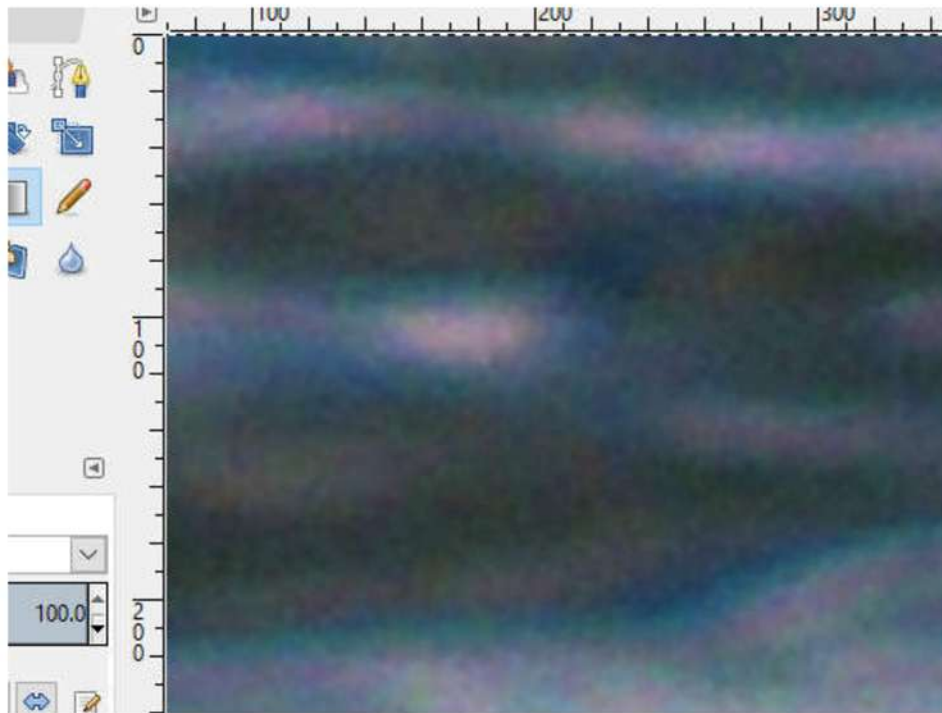
Hier ist das Bildrauschen gut zu sehen.

Erste Variante: Nun „Filter/ Weichzeichnen/ Gaußscher Weichzeichner“ wählen und das Filterfenster öffnet sich. In dessen Vorschauenfenster wird durch Scrollen ein Bereich mit gut sichtbarem Bildrauschen eingestellt.



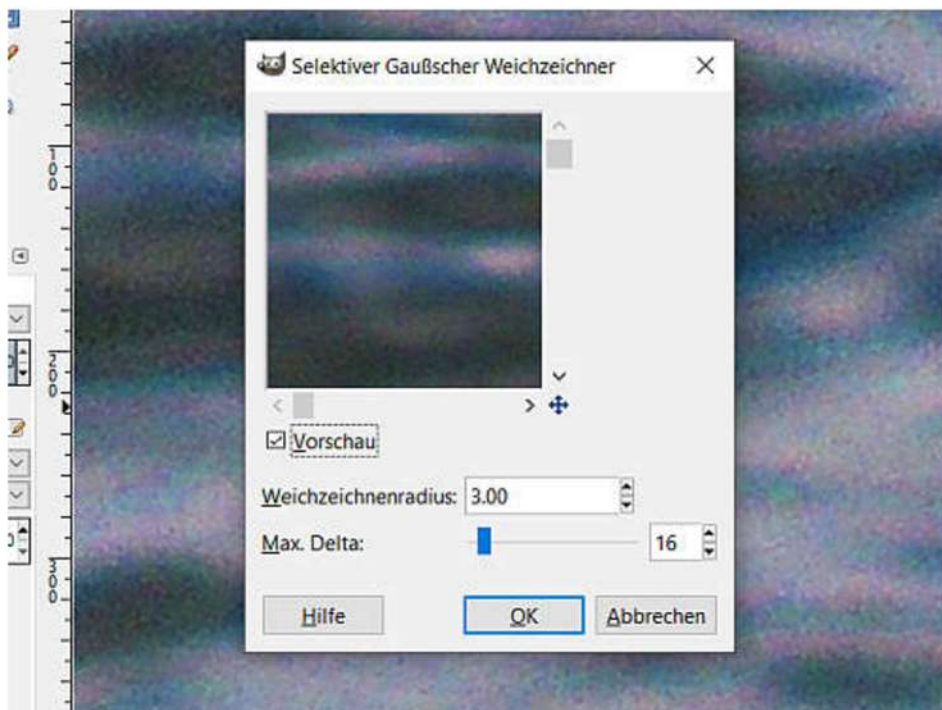
Das Filterfenster des Gaußschen Weichzeichners.

Unter „Horizontal“ und „Vertikal“ gibt man jetzt den Weichzeichnungsradius in Pixeln an. Der Trick dabei besteht darin, gerade so eben das Bildrauschen soweit wie möglich auszublenden und gleichzeitig noch die Bilddetails zu erhalten. Das funktioniert i. d. R. nur mit kleinen Weichzeichnungsradien und 5px ist meist schon zuviel. Welche der beiden zur Auswahl stehenden Weichzeichnungsmethoden man dabei verwendet muss man einfach ausprobieren, denn jedes Bild ist anders. Mit „OK“ führt man die Weichzeichnung durch.



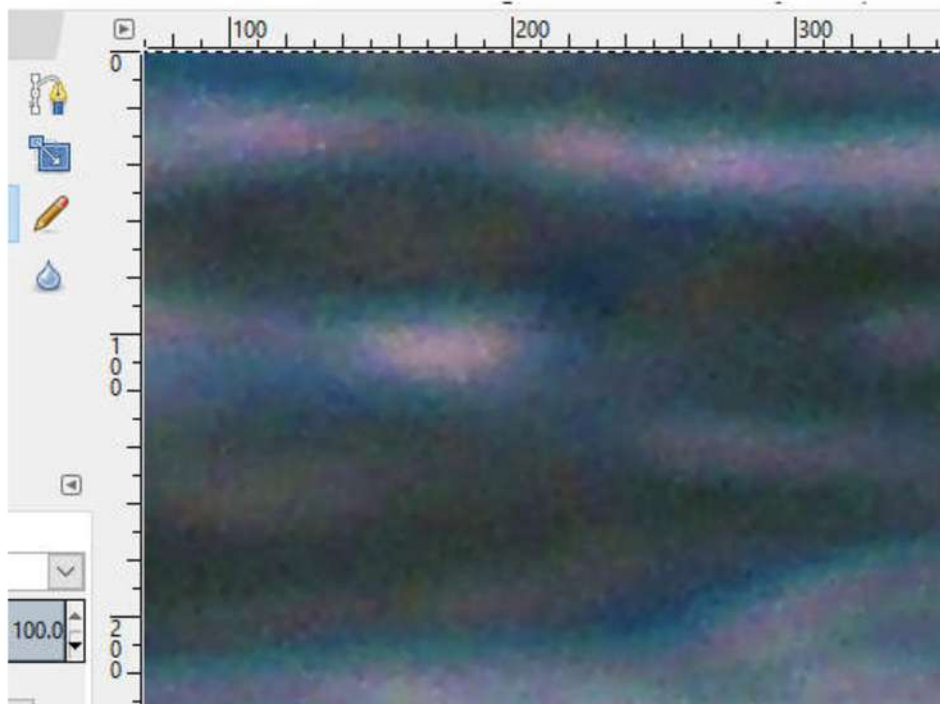
Das mit dem Gaußschen Weichzeichner bearbeitete Bild.

Zweite Variante: Man selektiert „Filter/ Weichzeichnen/ Selektiver Gaußscher Weichzeichner“ und das zugehörige Filterfenster öffnet sich. In dessen Vorschaufenster wird durch Scrollen ein Bereich mit gut sichtbarem Bildrauschen eingestellt.



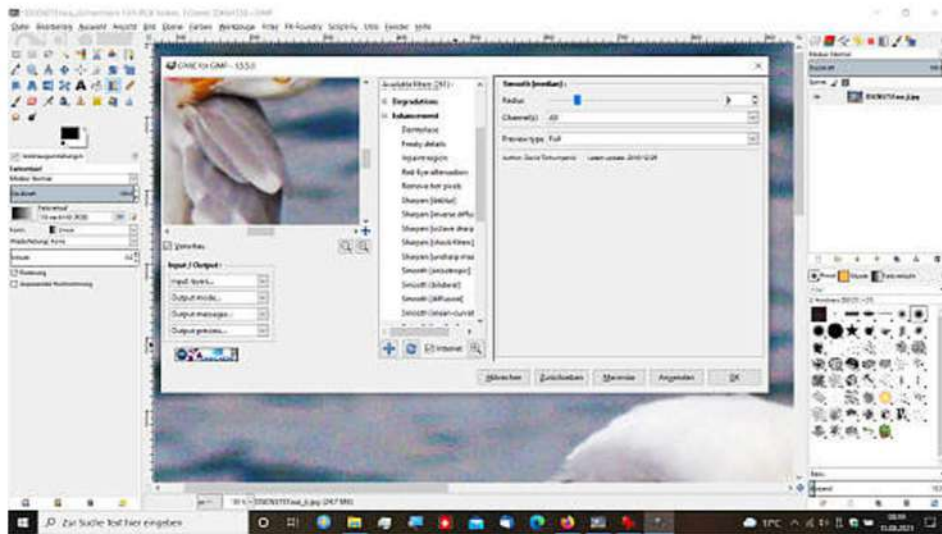
Das Filterfenster des Selektiven Gaußschen Weichzeichners.

Hier hat man den „Weichzeichnenradius“ sowie „Max. Delta“ zur Verfügung. Beide werden wieder so justiert, dass das Bildrauschen gerade so eben noch erträglich ist. Auch hier besteht der Trick wieder darin, gerade so eben das Bildrauschen soweit wie möglich auszublenden und gleichzeitig noch die Bilddetails zu erhalten. Mit „OK“ führt man die Filterung durch.



Das mit dem Selektiven Gaußschen Weichzeichner bearbeitete Bild.

Dritte Variante: Hier kommt G'MIC zum Einsatz, für GIMP als PlugIn erhältlich. Man startet es mit „Filter/ G'MIC“. Je nach Version findet man die „Smooth“-Filter unter „Enhancement“ oder unter „Repair“ und es stehen eine ganze Reihe von Filtern zur Auswahl. Im Beispiel habe ich den Filter „Smooth“ [median]“ gewählt.



Das G'MIC-Filterfenster „Smooth“ [median].

Im Vorschaufenster wird durch Scrollen ein Bereich mit gut sichtbarem Bildrauschen eingestellt und unter „Radius“ gibt man wieder den Umfang der Weichzeichnung vor. Mit „Anwenden“ wird das durchgeführt. Unter „Channel(s)“ kann man noch herumexperimentieren, ob nicht die auf nur einen Farbkanal bezogene Weichzeichnung u. U. bessere Ergebnisse bringt. Die anderen „Smooth“-Filter funktionieren übrigens recht ähnlich.



Das fertig bearbeitete Bild.

Einen „Königsweg“ habe ich beim Weichzeichnen nicht finden können. Die besten Resultate lieferten bei mir in absteigender Reihenfolge meistens der „Selektive Gaußsche Weichzeichner“, gefolgt von „G'MIC“ und schließlich der „Gaußsche Weichzeichner“. Doch das ist lediglich eine Faustregel, denn wie schon erwähnt: Jedes Bild ist anders! Allerdings sollte auch berücksichtigt werden, dass alle diese Verfahren i. d. R. deutlich bessere Resultate zeigen als die Meisten der in den diversen Bildbearbeitungen unter „Weichzeichnen“ zu findenden Filter.