

Bildbearbeitung mit GIMP - Einführung

— Intro —

GNU Image Manipulation Program (GIMP)

(Online Kurs)

Dipl.-Biol. Birgit Gersbeck-Schierholz

Leibniz Universität Hannover

Juli 21/22, 2020



Über GIMP

- 1 Freie, kostenlose Bildbearbeitungssoftware.
- 2 **GIMP** steht für **G**NU **I**mage **M**anipulation **P**rogram, GNU ist ein Synonym für GPL (General Public Licence).
- 3 GIMP gibt es seit 1998.
- 4 „Das Photoshop der Linux-Welt“ ist seit 2002 auch für Windows verfügbar.
- 5 Bearbeitung und Herstellung von Pixelgrafiken bzw. Bitmaps (Rastergrafik).
 - Überarbeitung digitaler Fotografien
 - Erschaffung digitaler Kunst oder Grafik
- 6 Aktuelle Version: 2.10.18

Kursinhalte

- Die GIMP Programmstruktur und Benutzeroberfläche
- „Einfach schönere Fotos“
 - Fotos korrigieren im Hinblick auf Schärfe, Kontrast, Tonwerte und Retusche von Bildfehlern (Kratzer etc.)
- „Überzeugende Effekte und Kompositionen“
 - einzelne Bildbereiche separat bearbeiten
 - Text- und Grafikelemente einbinden und formatieren
 - Fotomontage
- Fotofinish: Bilder für einen Webauftritt bzw. den Druck vorbereiten
 - Bilder zuschneiden und skalieren
 - Bilder speichern und exportieren

Theoretische Vorabinformationen

- Der Bildaufbau
- Die Auflösung
- Das Farbmanagement
- Die Bildformate

Der Bildaufbau

- Pixelgrafik bzw. Bitmaps (Rastergrafik)
 - Bilder von Digitalkamera und Scanner sind automatisch Pixelbilder.
 - Bildpunkte (Pixel) sind in einem Raster aus Zeilen und Spalten angeordnet.
 - Jeder Bildpunkt repräsentiert einen Helligkeits- und Farbwert.
 - Vergrößerung von Pixelgrafiken ist nur eingeschränkt möglich.
- Vektorgrafik
 - Mathematische Beschreibung von Bildinhalten
 - Problemlose Vergrößerung möglich
 - Software Pendant zu GIMP für die Erstellung und Bearbeitung von Vektorgrafiken ist INKSCAPE

Die Auflösung

- Dichte der Bildpunkte bezogen auf eine Längeneinheit angegeben in dpi (dots per inch)
- Empfohlene Auflösung für eine qualitativ hochwertige Darstellung für Bildschirmhalte sind **72 dpi**
- Empfohlene Auflösung für eine qualitativ hochwertige Darstellung für den Druck sind **300 dpi**

Die Farbräume

- Farbraum RGB (sRGB, Adobe-RGB)
 - Das für Menschen sichtbare Lichtspektrum besteht im Wesentlichen aus den drei Farben Rot (red), Grün (green) und Blau (blue), kurz RGB. Bei gleicher Intensität addieren sich diese drei Grundfarben zu weiss. Aufgrund der Addition des Lichts werden diese Lichtfarben auch als additive Farbmischung bezeichnet. Alle Fotoaufnahmen, ob mit Smartphone, Tablet oder Digitalkamera erstellt, liegen jeweils im RGB-Farbraum vor. Alle Monitore geben RGB-Farben wieder.
- Farbraum CMYK
 - Die klassische Druckausgabe basiert auf den Grundfarben Cyan, Magenta, Yellow und Key (Schwarz) und wird als CMYK bezeichnet. Mit Zunahme der CMYK-Farben wird das Licht subtrahiert. Durch die Subtraktion des Lichts werden die Druckfarben auch als subtraktive Farbmischung bezeichnet.
 - CMYK ist mittlerweile nur noch für den Offsetdruck relevant.
- Weitere Farbräume: Adobe Wide Gamut RGB, CIELAB, HSV ...

Die Farbräume RGB und CMYK

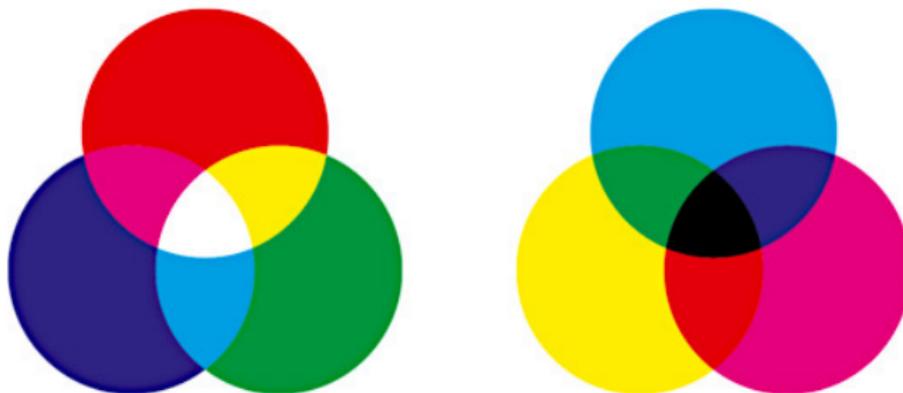


Abb. 1: RGB (links), CMYK (rechts).

Die hufeisenförmige Farbfläche bildet alle für das menschliche Auge wahrnehmbaren Farben ab. Darin hervorgehoben sind die Farbräume sRGB und AdobeRGB dargestellt:

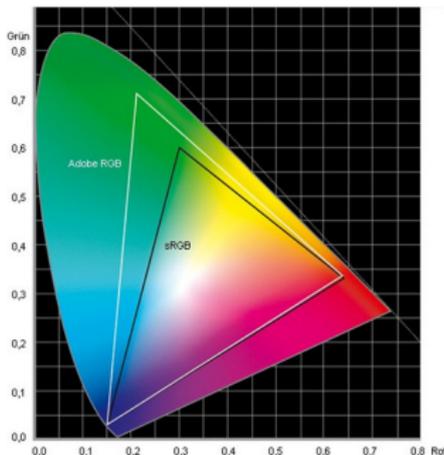


Abb. 2: Die Farbräume sRGB und AdobeRGB.

„Adobe RGB is irrelevant for real photography. sRGB gives better (more consistent) results and the same, or brighter, colors.“ - Ken Rockwell, Fotograf (<https://www.kenrockwell.com/tech/adobe-rgb.htm>)

Die Bildformate xcf und psd

- **xcf** (eXperimental Computing Facility, natives GIMP Format)
 - 16,78 Millionen Farben (Farbtiefe 8 Bits pro Kanal), mehr Farben sind möglich
 - verlustfreie Kompression
 - ebenenfähig, alle Bildinformationen bleiben erhalten
- **psd** (PhotoShop Document, natives Photoshop Format)
 - 16,78 Millionen Farben (Farbtiefe 8 Bits pro Kanal), mehr Farben sind möglich
 - verlustfreie Kompression
 - ebenenfähig, alle Bildinformationen bleiben erhalten

Die Bildformate jpg, png und gif

- **jpeg** (Joint Photographics Expert Group)
 - jpeg unterstützt das volle Farbspektrum.
 - Es ist das kompatibelste und universell nutzbarste Bildformat.
 - kann von Webbrowsern dargestellt werden
 - Ideal für Bildansichten mit geringer Auflösung (digitale Medien), da es wenig Speicherplatz beansprucht.
 - verlustbehaftete Kompression beim Abspeichern
- **png** (Portable Network Graphics)
 - png unterstützt das volle Farbspektrum
 - ist nicht mit allen Anwendungen kompatibel.
 - kann von Webbrowsern dargestellt werden
 - Es bietet die Möglichkeit, kleine Dateien bei bleibend hoher Qualität zu nutzen. So können z.B. Logos und kleine Bilder mit Tausenden von Farbschattierungen korrekt weiterverarbeitet werden.
 - PNG-Bilder können mit transparentem Hintergrund gespeichert werden.
- **gif** (Graphics Interchange Format)
 - 256 Farben, verlustfreie Kompression,
 - kann von Webbrowsern dargestellt werden
 - GIF-Bilder können mit transparentem Hintergrund gespeichert werden.
 - GIF ist bestens geeignet für kleine grafische Elemente wie Diagramme, Clip Art, Buttons und kleine Animationen (Animated GIF)

Die Bildformate tiff und pdf

- **tiff** (Tagged Image File Format)
 - tiff unterstützt das volle Farbspektrum.
 - hohe Qualität, keine Verluste von Bildinformationen
 - sehr grosse Dateien, viel Speicherplatz
 - Graphikprogrammen bearbeitet werden und nutzen dazu Ebenen, Transparenz und Markierungen. Sie eignen sich gut für die Erstellung von Printprodukten und Bitmap Bildern, die editiert werden.
- **pdf** (Adobes Portable Document Format)
 - Text- und Bilddateien plattformunabhängig, d. h. unabhängig von Programmen und Betriebssystemen, mit festgelegtem Drucklayout weiterzugeben. Soweit möglich, werden Text und Grafiken darin vektorisiert. Ebenso wird die im Dokument verwendete Schriftart ins Dokument eingebettet.
 - wird es häufig zur Weitergabe von Dateien für den Druck eingesetzt.

GIMP Software Download

- <http://https://www.gimp.org/>
- <https://www.gimpusers.de/>

GIMP Glossar und Benutzerhandbuch

- <https://docs.gimp.org/2.6/de/glossary.html>
- <https://docs.gimp.org/2.10/de/>

Praktische Vorführung

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!