

LUGBE Vortrag vom 21. 04. 2005

The GIMP

Philipp Sury
Universität Bern

Was bedeutet GIMP eigentlich?



GIMP = GNU Image
Manipulation Program

Allgemeines

Der GIMP ist ein bitmap-basiertes Programm! (ebenso Photoshop)

Bsp. für vektorbasiert:
Macromedia Fireworks

Unterstützte Dateiformate

- > Dateiformate zu kennen, heisst, effizient zu arbeiten.
- > Wichtige Unterscheidung:
 - Verlustfreie Formate
 - Archivierung
 - Formate mit Kompression
 - Export

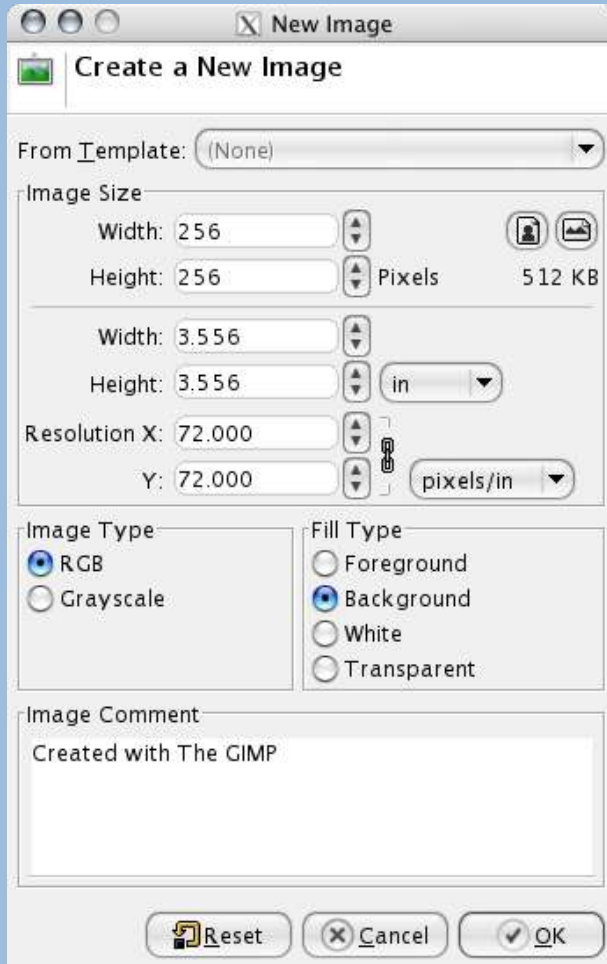
Verlustfreie Formate

- > XCF = natives GIMP Format
- > PSD = Adobe Photoshop Format
- > PNG = Macromedia Fireworks

Formate mit Kompression

- > JPG/JEPG: Komprimierung durch Farbmittelwerte
 - Gut für Fotografien
- > GIF: Komprimierung durch Farblimitation (256)
 - Gut für Webgrafiken (z.B. Buttons)
 - Unterstützt Transparenz
 - Nicht frei
- > PNG: freie Weiterentwicklung des GIF Formates
 - Kann auf älteren Browsern nicht angezeigt werden

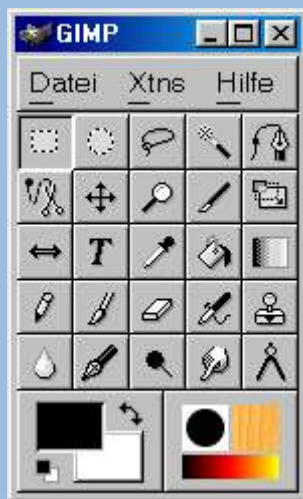
Wir legen los – eine neue Datei



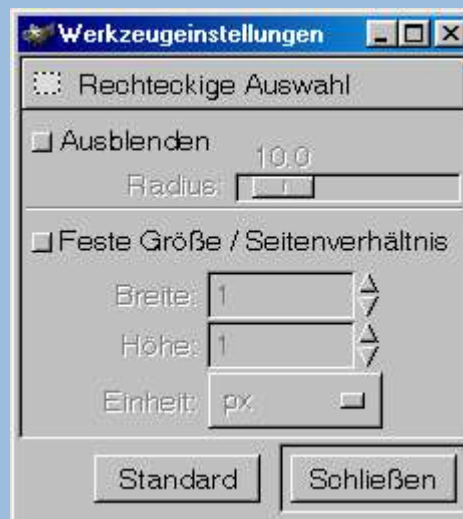
Bereits bei der Erstellung einer neuen Datei sollte man wissen, welches Zielmedium man ansprechen möchte.

- ▶ Grösse anpassen
- ▶ Hintergrund anpassen
- ▶ Farbtyp anpassen
- ▶ Autor verewigen

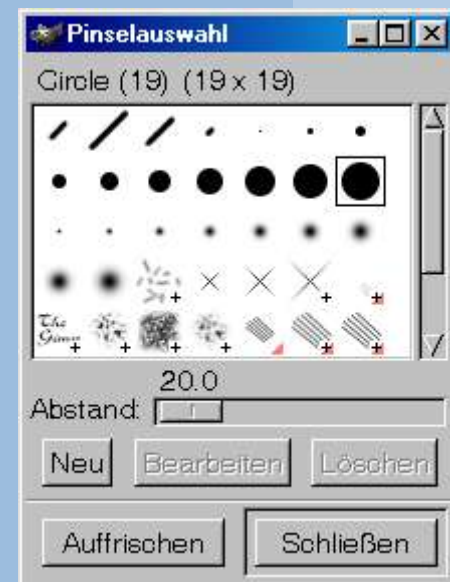
Bevor man den ersten Strich malt:



+



+



- 1) Werkzeug wählen
- 2) Werkzeug Optionen einstellen
- 3) Allenfalls Pinselform einstellen

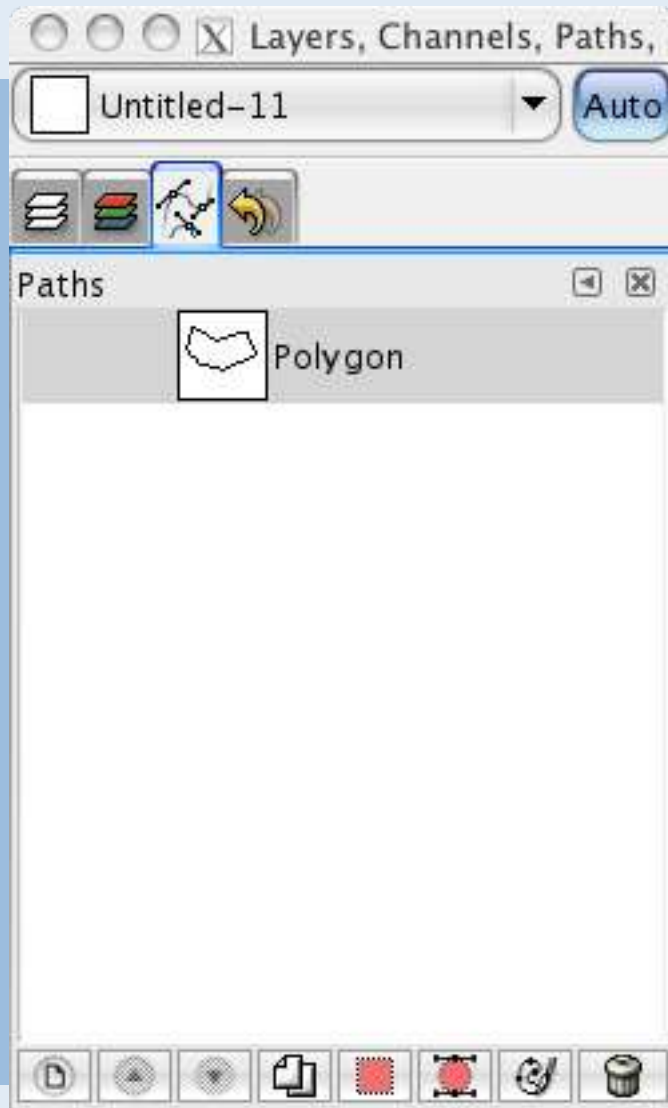
Lasst uns malen!

- > Brush vs. Pencil
 - Gerade Linien zeichnen mit Shift
- > Smudge
- > Airbrush, Ink
- > Gradients
- > Bucket Fill
- > Clone
- > Eye Dropper
- > Crop Tool

Die Dämonen in die Schranken weisen

- > Selection Tools
 - Rectangle, Circle, Lasso, Magic Wand
 - Shift addiert, Ctrl subtrahiert
 - Achtung: Shift lässt auch „gleichmässige“ Formen zu
- > Bezier Kurven / Path Tool
 - Funktionen abhängig von „Path Options“!!!
 - Immer zuerst die Eckpunkte eines Pfads setzen
 - Ctrl schliesst einen Pfad
 - Ctrl auf Linie: neuer Eckpunkt
 - Ctrl auf Eckpunkt: Schenkel biegen
 - Shift auf Linie: alle angrenzenden Schenkel editieren
 - Shift im Edit Modus: Eckpunkt/Linie löschen

Bezierkurven verwalten

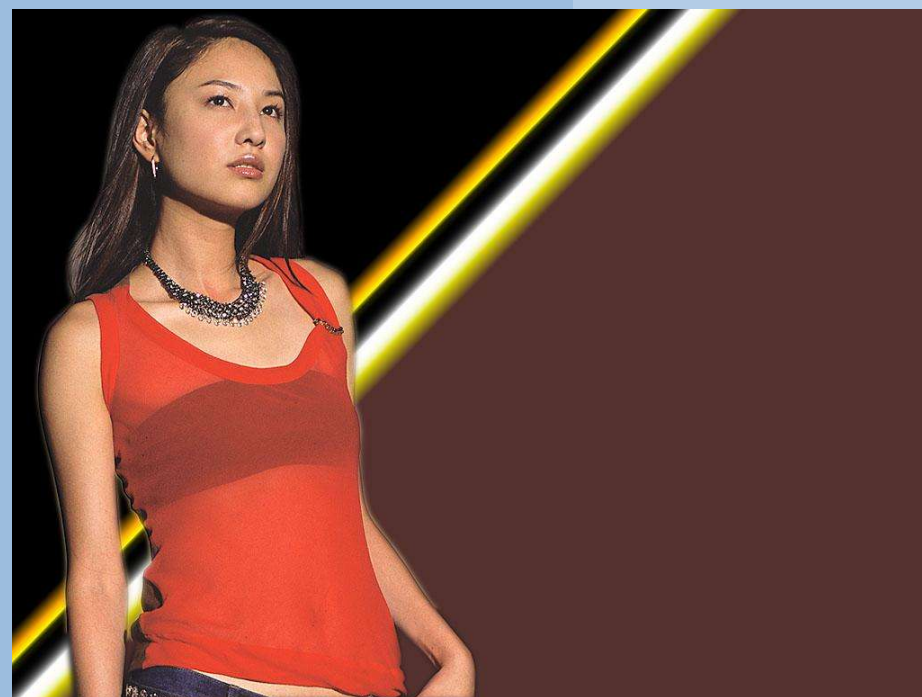


- > Pfad duplizieren
- > Sehr mächtig:
 - Pfad zu Auswahl
 - Auswahl zu Pfad
- > Linien nachziehen
- > Pfad löschen

Asian Beauty

u^b

^b
UNIVERSITÄT
BERN



Iraqi Information Minister

M.S.S at the Death Star

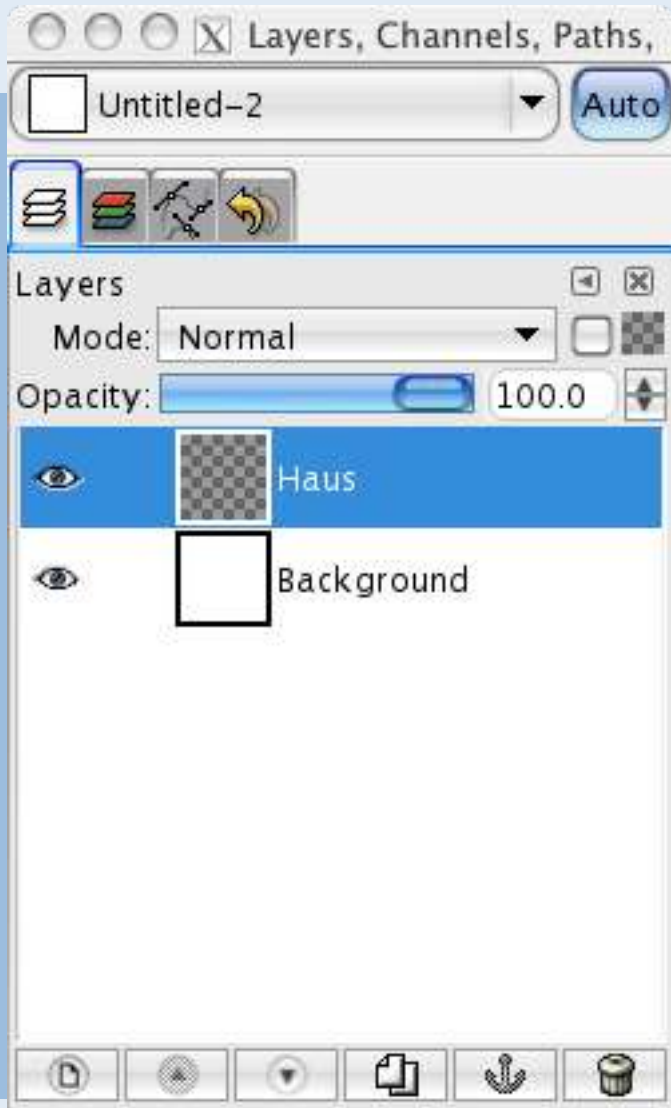


"The Death Star is secure. There is no rebel attack. Truly, I can say there are, in fact, no rebels anywhere. The Emperor, praise Allah, will rule a thousand years. Also, they are committing suicide - if there were rebels which there are not. Lies!"

Tourist Guy



Ebenen/Layers verwalten



- > Höher liegende Ebenen verdecken darunterliegende
- > Neue Ebene
- > Ebene nach oben/unten schieben
- > Ebene duplizieren
- > Floating Selection verankern
- > Ebene löschen
- > Ebenentransparenz
- > Spezialfall: Text

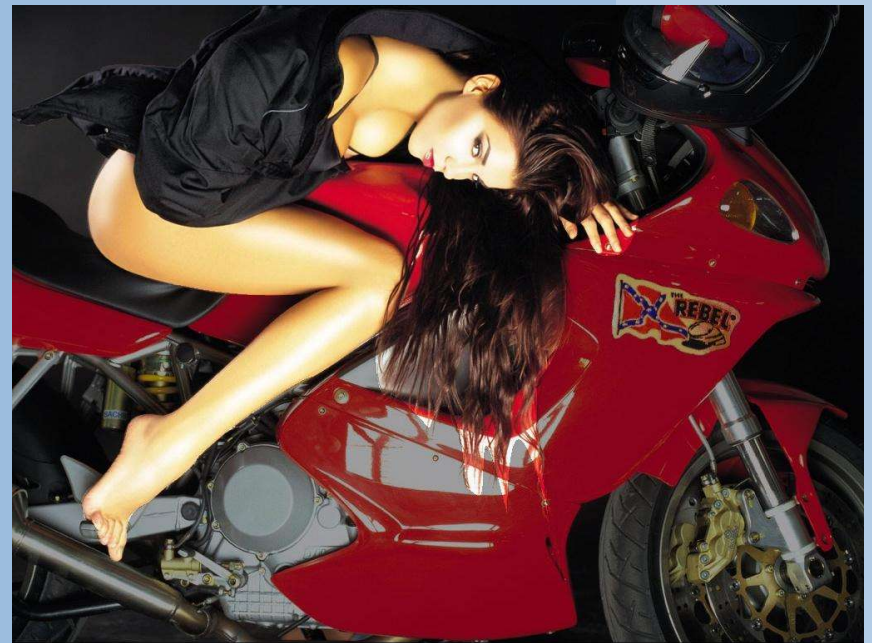
Spezielle Ebenen: Layer Masks

- > Mit Layer Masks kann man tiefer liegenden Layers „durchscheinen“ lassen.
- > Ebene mit Bild erstellen
- > Neue Ebene mit Bild erstellen
- > Mit der rechten Maustaste im Dialog auf die neue Ebene klicken und „Add Layer Mask“ auswählen.
- > Passender Defaultwert (0-255) resp. Farbe wählen
- > Mit Werkzeug und „grauer Farbe“ „Löcher“ malen.

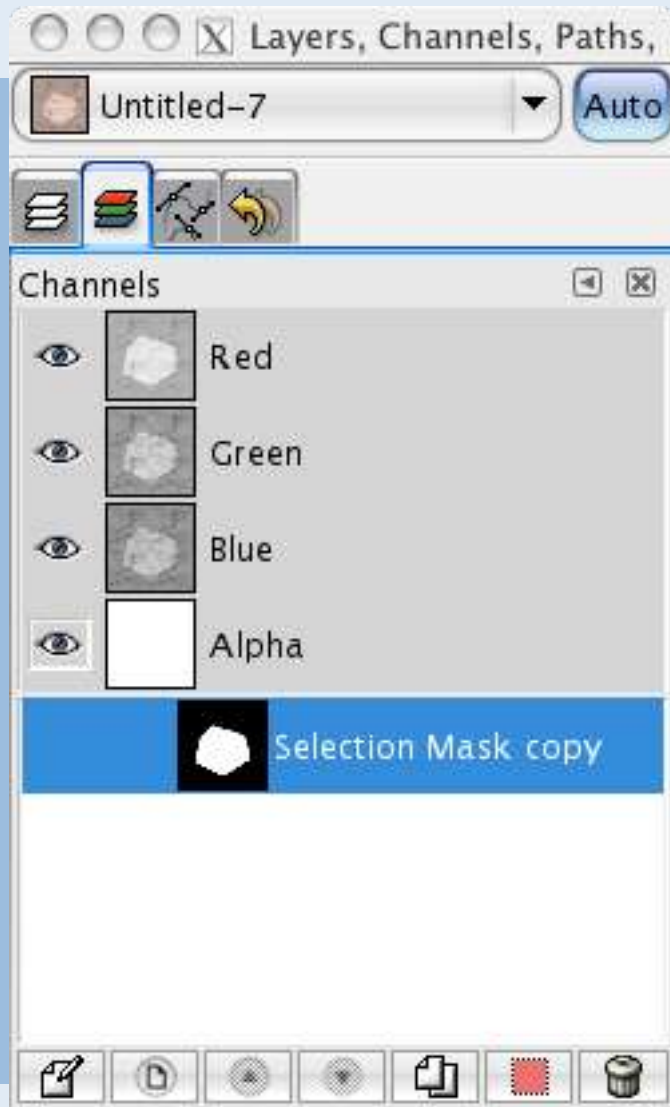
Layer Masks in Action: Hervorheben, was wichtig ist.

u^b

b
**UNIVERSITÄT
BERN**



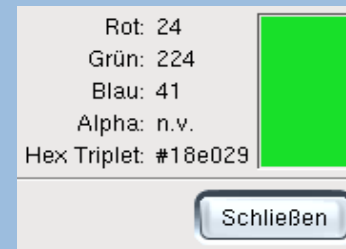
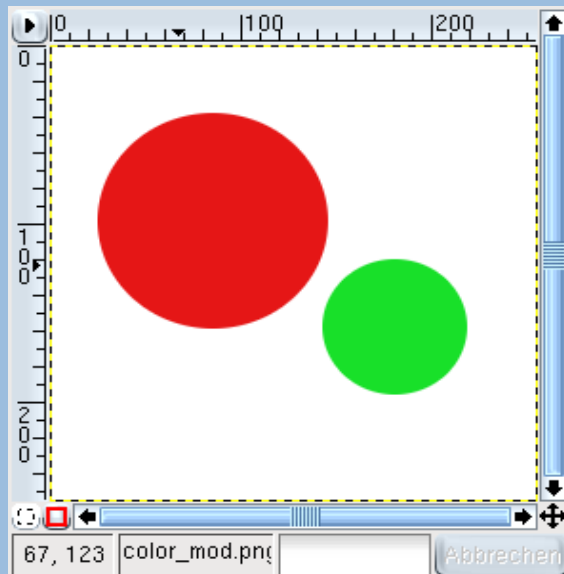
Farbkanäle – ein weiterer Speicherort für Auswahlen



- > Anzeige der RGB und Alpha Channels
- > Speicherort für Auswahlen:
 - Auswahl im Bild vornehmen
 - Menü „Auswahl/Auswahl in Kanal speichern“
 - Mit Rechtsklick auf den Kanal wieder in Auswahl überführen

Arbeiten mit Farben: Farben bestimmen

Farben exakt bestimmen: man klickt mit der Pippette auf eine Stelle im Bild...



...und kriegt zwei verschiedene Farbcodes:

- Rot/Grün/Blau
- Hex-Triplet

Was ist eigentlich RGB?

RGB is called an additive color model, because light is added to light, which results in brighter colors. In the RGB model, every color is represented as a set of three values: a value for **red**, a value for **green** and a value for **blue**. Each color value can range from 0 to 255. If all three color values are 0, the resulting color is black; if all three colors are 255, the color is white.

RGB can represent more than 16 million colors (which is often called TrueColor). The calculation is simple:

256 red values x 256 green values x 256 blue values =
16,777,216 colors

Was ist eigentlich HSV?

Hue describes where a color lies along the spectrum, or what "rainbow color" it is: for example, red, orange, indigo or green. As in a rainbow, the starting and ending color is red. Hue values are organized into a color circle, with red at 0 degrees, yellow at 60 degrees clockwise, continuing with green, cyan, blue, magenta and red again at 360 degrees.

Saturation is how pure or "loud" the color is. The saturation value goes from 0 (grayscale) to 100 (maximum purity). A low value will provide a neutral, dull color, and a high value means a strong, pure color.

Value is another way of saying brightness. A value of 0 means completely black, while 100 is the brightest value that a color can have. Maximum value doesn't mean white, however (unless saturation is zero). Maximum value is simply the brightest value a color can have at a particular saturation.

Was ist eigentlich CMYK?

(wird in Gimp nicht unterstützt)

CMYK is another important color model. CMYK stands for **cyan**, **magenta**, **yellow** and **black** (K for key color). These colors are sometimes called process colors, because they are used in four-color process printing. If you have a color printer, you may have noticed that the toner in the machine consists of these primary colors.

All other colors can be created by mixing these primary colors. Cyan, magenta and yellow are theoretically all you need, but to make a print look sharp and crisp, a black plate is also used in the printing press.

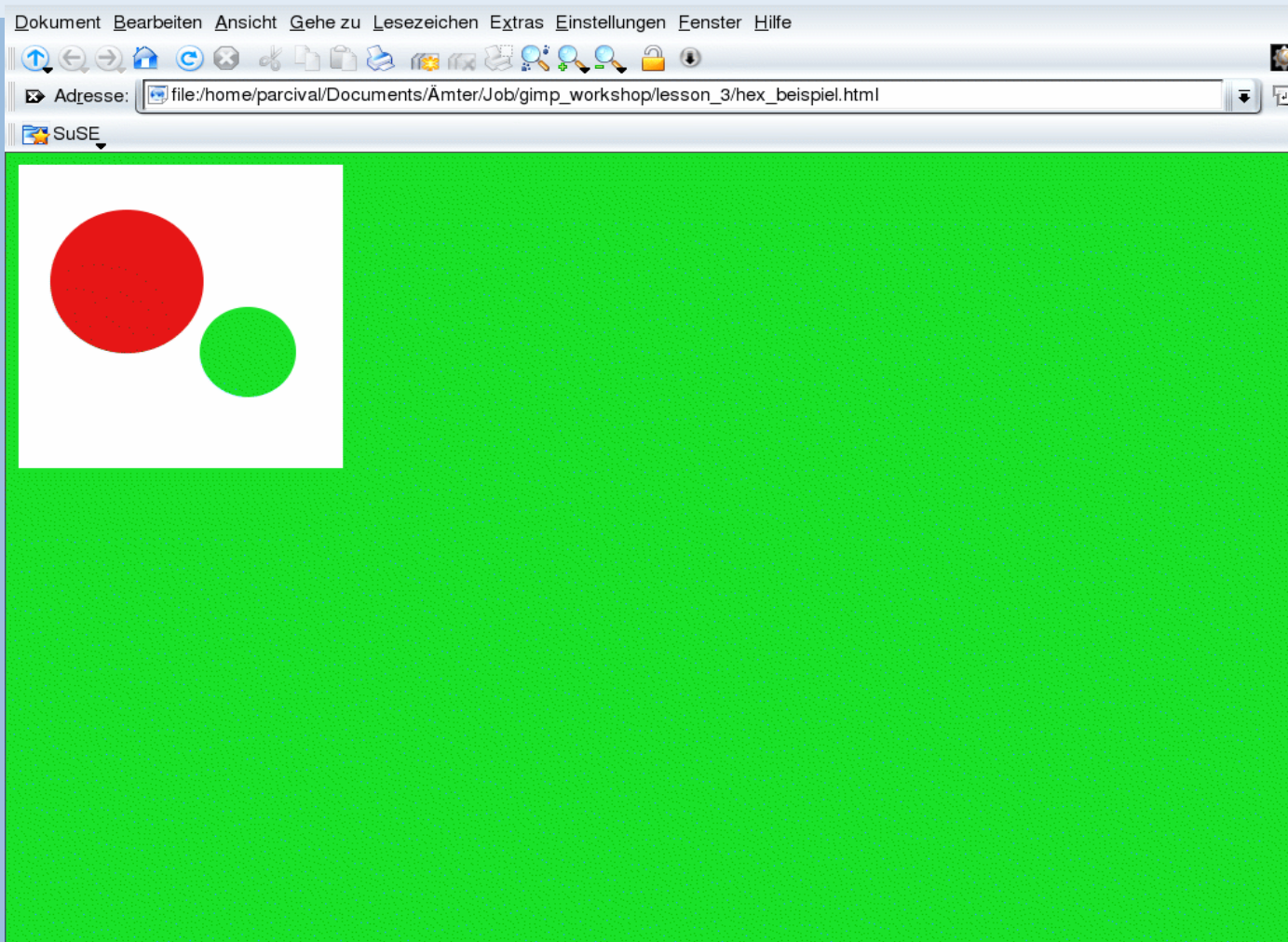
CMYK is called a subtractive color model, because the process ink pigments "subtract" light when mixed, or absorb certain colors and reflect others (which are seen by your eyes).

Farben: vom Grafikprogramm ins Web

Das Hex-Triplet ist sehr nützlich bei der Arbeit mit Webseiten, denn damit kann man direkt im HTML Code die gewünschte Hintergrundfarbe einstellen. So sieht der Code aus:

```
<html>
  <head>
    <title>sample page for colorcoding in html</title>
  </head>
  <BODY BGCOLOR="#18e029" TEXT="#000000"
LINK="#8000ff" VLINK="#8080ff" ALINK="#ff0000">
  <IMG SRC="color_mod.png">
</body>
</html>
```

So sieht es im Browser aus:



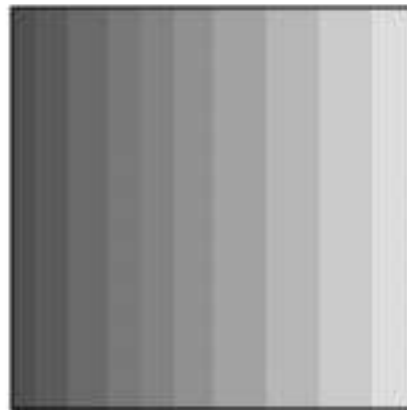
Farben indizieren

Indexed Images werden zuerst meistens als RGB-Bilder erschaffen mit den bis zu 16 Mio möglichen Farben...

Figure 13.3 An RGB image



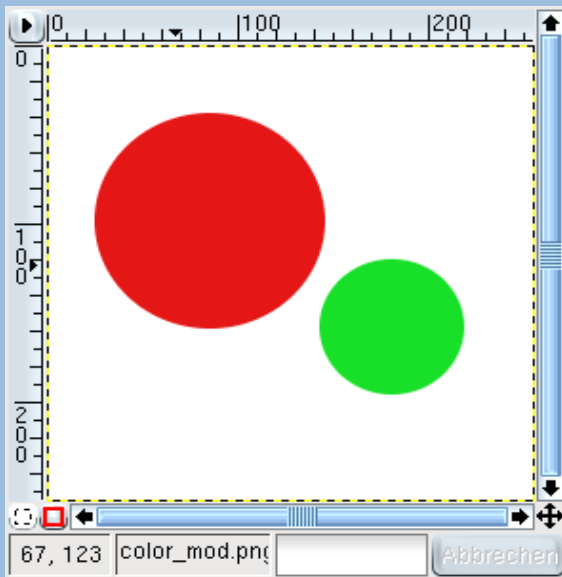
Figure 13.4 An Indexed image



...und bei der Konvertierung wird dann extra eine Farbpalette errechnet (und im Bild selber gespeichert), welche das Bild mit nur 256 Farben möglichst gut wiedergibt (Bsp: GIF).

Indizierte Farbpalette überprüfen

Wenn wir unser Bild indizieren, können wir anschliessend auch die indizierte Farbpalette anschauen (Dialoge/indizierte Farbpalette):



Faustregel für Indizieren von Farben

Wie beim Export von Bildern in andere Dateiformate, sollte man zuerst das Bild in den vollen Farben malen und erst am Schluss indizieren!

Farben editieren: Farbausgleich



Equalize is often used to correct overexposed or underexposed photos. Equalize finds the darkest and lightest pixels in the image and sets the darkest value to black and the lightest to white. Intermediate colors are then translated to the corresponding histogram values on the new scale. This action adjusts the image pixel colors to a wider scale or spectrum. The resulting image is usually harder and much clearer, with more saturation and contrast, but often with less fine detail.

Farben editieren: Sättigung



Hue-Saturation dialog lets you adjust Hue, Saturation and Lightness (or Value). You should understand that this option is entirely based on the HSV color model, as explained in HSV. When you change Hue with the

Master checkbox checked, all pixels in the image or selection will change color according to how many degrees you have turned the HSV color circle. If you just want to change part of the spectrum, you can choose any one of the color radio buttons (Red, Yellow, Green, Cyan, Blue, or Magenta).

Farben editieren: Helligkeit/Kontrast



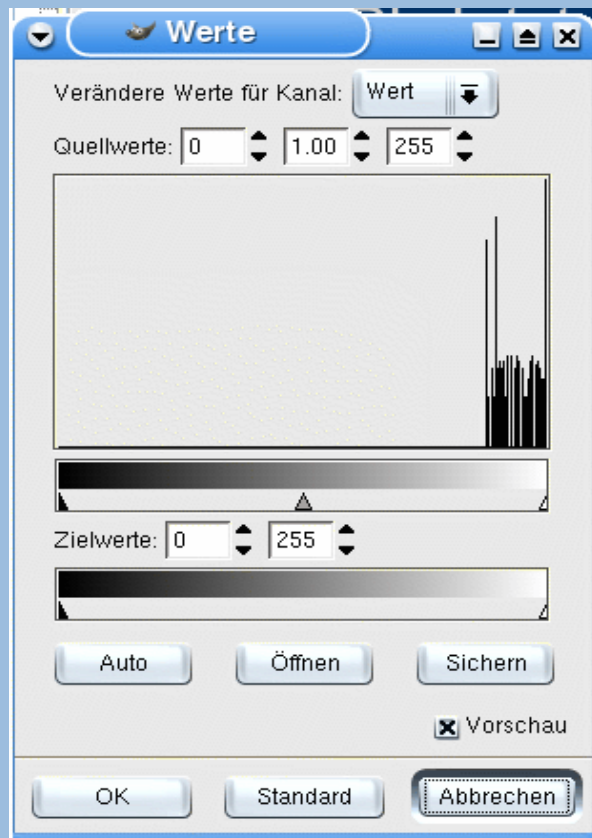
Brightness-Contrast is easy to understand. The zero values represent the current values of your image.

From that "neutral" point, you can raise or lower the amount of Contrast and Brightness.

Farben editieren: Werte/Levels

Levels is another way of manipulating RGB properties. Levels is an excellent tool for creating highlights or shadow areas, which enhance 3-D effects in your image.

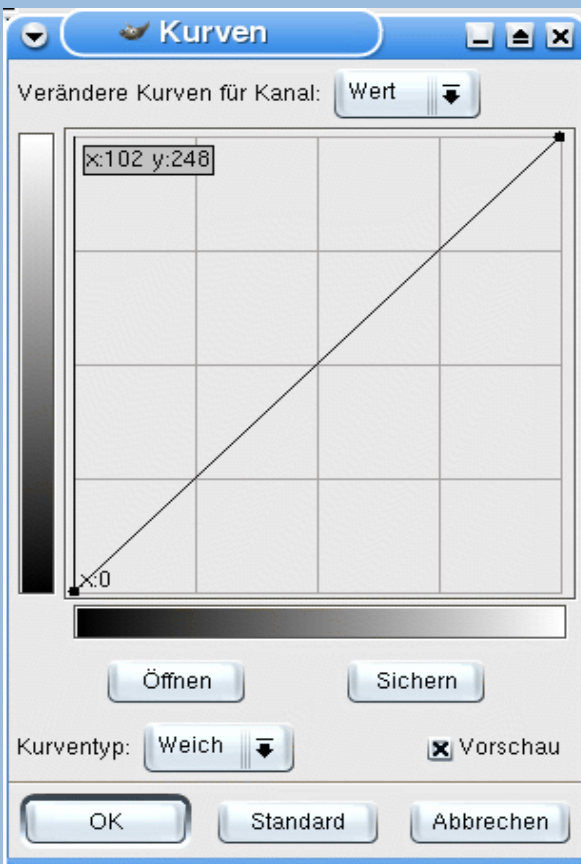
Levels is also useful for adding emphasis to dark or bright areas in the image. Whereas Curves allows you to manipulate pixels within defined ranges, Levels affect the entire range of pixels. You normally use Levels for changing the general balance between bright and dark parts in the image or selection, and Curves when you only want to affect certain color or value ranges.



Farben editieren: Farbkurven (1/2)

The Curves tool is an advanced instrument for changing the color, contrast and brightness of an image, or a certain color/brightness range in an image.

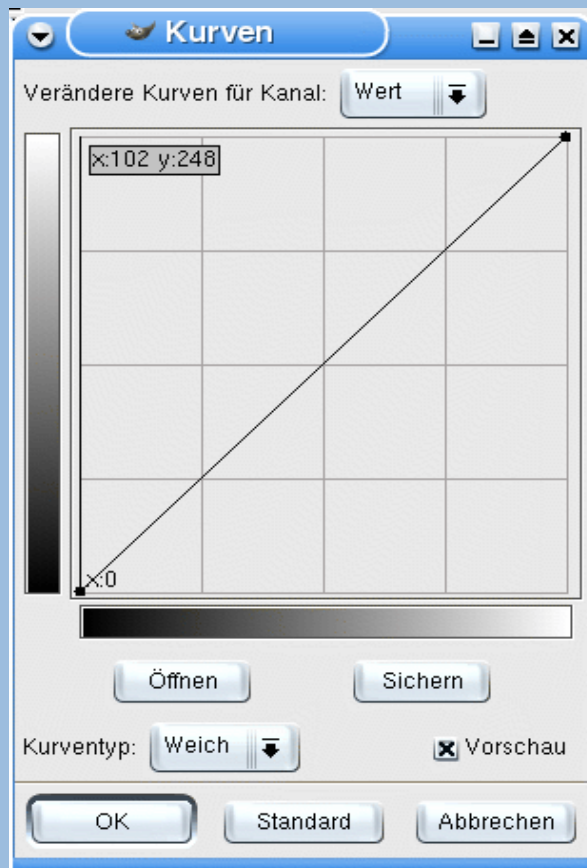
Simply put, the image's RGB values (and possible alpha values) are represented by curves, and you can change a curve any way you like by dragging at different parts of it. When you first open the Curves dialog, you'll see a straight, linear curve. This curve is called Value and represents the values of all three RGB channels of the current image. Value here does not mean value as in HSV. Curves is based entirely on RGB values.



Farben editieren: Farbkurven (2/2)

The leftmost segment of the curve represents the darkest pixels in the image, and the rightmost segment represents the lightest pixels.

The vertical grayscale gradient to the left of the curve displays what brightness value the curve follows.



Filter

- > Nette Plug-Ins, um Bilder aufzupeppen
- > Ein Haufen Filter machen noch kein gutes Bild
- > Einfache Anwendung:
 - Bildbereich auswählen
 - Im Menü „Filter“ den passenden Filter aussuchen

That's all folks

- > Die Tools eines Grafikprogramms zu beherrschen, ist nur die halbe Miete.
- > Zu guten Ideen zu kommen, ist das schwierigste.
- > Gute Strategie: abkupfern und nachmachen. ;-)
- > Mögliche Inspirationsquelle: Gimp Tutorials

References

Grafisches Gestalten allgemein:
Turtschi, R. (2000). Mediendesign. Sulgen: Niggli
AG.

<http://docs.gimp.org/en/>

<http://www.libpng.org/pub/png/pngintro.html>

<http://www.iconsofindustry.org/touristguy/>

<http://www.welovetheiraqiinformationminister.com/>