

# Gimp Tutorial

Gimp ist eine der Applikationen, die Linux auf dem Desktop attraktiv machen. Den Einsatz dieser Bildbearbeitung beschreibt iX in einer Reihe von Artikeln, deren erster sich mit Auswahlwerkzeugen, Ebenen und Masken beschäftigt.



[Teil I](#)

[Seite 2 – 8](#)

[Teil II](#)

[Seite 9 – 15](#)

[Teil III](#)

[Seite 16 – 22](#)

[Teil IV](#)

[Seite 22 – 28](#)

## Schicht für Schicht



**G**imp (GNU Image Manipulation Program) bearbeitet nicht Vektorgrafiken wie CorelDraw, sondern Pixelbilder wie Photoshop. Es verändert sie durch verfremdende Filter oder Modifizierung der Farbdaten. Das freie Programm ist erhältlich bei <http://www.gimp.org>, es läuft auf allen großen Unix-Varianten; die meisten Linux-Distributoren bieten fertige Gimp-Pakete an. Da sich Konzepte wie Bedienung ähneln, eignet sich das folgende auch als Einstieg in die Bedienung von Photoshop. Als Beispiel für den ersten Teil des Kurses dient ein kleines Logo, das einen Schatten erhält. Dessen Transparenz verändert eine Maske, und der Hintergrund ist mit einem Farbverlauf versehen.

In Gimp finden sich die wichtigsten Werkzeuge in der Toolbox oder im 'File'-Menü. Zugang zu den Einstellungen für ein Werkzeug schafft ein Klick auf dessen Icon in der Toolbox: Weichzeichnerwerte für Umrisse und Ausschnitte oder die Wahl zwischen 'Flood Fill' und 'Pattern' für den Farbeimer. Über das 'File'-Menü erreicht man die Dialoge für Layer, Muster, Brushes und die Gradienteneinstellungen. In einem Bild öffnet sich auf rechten Mausklick ein Kontextmenü, das Zugang zu allen Dialogen, Filtern, Datei- und Bearbeitungsoptionen bietet.

Viele Funktionen sind mit der Tastatur erreichbar. Die gewünschte Tastenbelegung kann jede leicht selbst festlegen: Menü öffnen, Eintrag mit der Maus aktivieren und die gewünschte Tastenkombination drücken, fertig. Wichtigster Handgriff beim Arbeiten mit Gimp ist Ctrl-Z - die Undo-Funktion. Standardmäßig merkt sich das Programm die letzten zehn Aktionen, ändern kann man diesen Wert in 'File/Preferences'.

Bildbearbeitung mit Gimp erfordert keinen sequentiellen Ablauf, da man in mehreren Schichten (Layern) arbeitet. Mißfällt einer der Zwischenschritte, löscht man den Layer oder wandelt ihn um. Übertriebene Zurückhaltung beim Anlegen von Layern ist nicht ratsam. So empfiehlt es sich, ein Objekt auf seinem eigenen Layer unterzubringen. Von einem unruhigen Hintergrund läßt es sich nämlich nur noch schwer freistellen, wenn fransige Ränder und filigrane Umrisse zu berücksichtigen sind.

### Arbeiten nur im aktiven Layer

Alle Aktionen wirken nur auf die gerade aktive, im Layerdialog blau markierte Ebene. Das Augensymbol schaltet die Sichtbarkeit von Layern ein oder aus; dadurch sind sie besser auseinanderzuhalten.

Eine ausgeblendete Ebene kann trotzdem aktiv sein, wenn sie mit anderen verlinkt ('anchor'), aber noch nicht verschmolzen ('merge') ist. Zum Verlinken dient das Doppelkreuz im Layerdialog, das zwischen Auge und Layerabbild liegt. Auf so verbundene Ebenen wirken Werkzeuge zum Verschieben und Vergrößern/Verkleinern gleichzeitig und gleichermaßen. Innerhalb des Layerdialogs sind nicht nur die Ebenen sichtbar, sondern ihre Masken, die der Dialog als kleines Bild zwischen Layernamen und -bild anzeigt. Per Mausklick wählt man Layer oder Maske zur Bearbeitung aus. Shift-Klick auf das Auge blendet jeweils alle Ebenen bis auf die angeklickte aus und wieder ein.

Zweites zentrales Konzept in Gimp ist die Auswahl (Selection). Sie beschränkt die Wirkung von Filtern und Zeichenoperationen auf einen Bildteil. Auswahlen sind verschiebbar und ermöglichen das Speichern von Umrissen sowie das Ausschneiden von Bildbereichen. Die Auswahl ist für das gesamte Bild definiert, also nicht an eine Ebene gebunden. Erzeugt wird sie mit einem der Icons aus den oberen beiden Reihen der Toolbox.

Zum interaktiven Erstellen der Selection dienen die Werkzeuge 'Kreis' und 'Rechteck' sowie die freihändigen Varianten 'Bézier-Kurven' und 'Intelligent Scissors'. Ein Doppelklick in das jeweilige Symbol der Toolbox aktiviert einen Dialog zur Einstellung von Anti-Aliasing und Weichzeichner ('Feather'). Für Kombinationen, etwa um mehrere Kreise zu olympischen Ringen zusammenzufassen, gibt es mehrere Varianten:

- mit gedrückter Shift-Taste fügt Gimp die neu erstellte Auswahl der vorhandenen hinzu (Vereinigungsmenge);
- ist die Control-Taste beim Aufziehen gedrückt, ist die Gesamtauswahl die Differenz aus vorhandener und neuer;
- und schließlich entsteht bei gedrückter Control- und Shift-Taste die Schnittmenge der alten und neuen Auswahl.

Während Kreis, Viereck oder Freihandauswahl nur Formen benutzen, arbeiten die intelligenten Scheren und der Zauberstab auch mit Kontrasten: Entlang einer in ihrer Empfindlichkeit (Elasticity) einstellbaren Kontrastlinie (Edge Detection) liegt eine freie Auswahl eng oder weiter entfernt an einem markierten Objekt an.

Eine reine Farbwertauswahl ist der Zauberstab, ebenso wie das im Menü zugängliche 'Select/By Color'. Beide arbeiten unterschiedlich: Der Zauberstab wählt Pixel nach Ähnlichkeit aus, wobei er ein größeres Spektrum von Farbwerten markiert, je weiter man mit dem Mauszeiger über den Bereich fährt. Die Farbauswahl faßt hingegen alle Pixel mit demselben Farbwert zusammen.

Wenn man eine Auswahl in einem Layer oder auf dem Bildhintergrund erstellt, hat das unterschiedliche Folgen. Auf dem Bildhintergrund ist sie direkt nach dem Erzeugen einmal verschiebbar. Sie wird danach automatisch eine 'Floating Selection', die man mit dem Move-Tool beliebig oft bewegen kann. In einem Layer ist die Auswahl zwar auch eine 'Floating Selection', aber das Move-Tool bleibt wirkungslos nach der ersten Bewegung. Die fließende Auswahl muß zunächst auf dem Ursprungslayer verankert oder zu einem neuen, eigenen Layer werden.

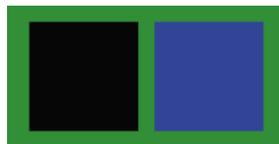
## Frei beweglich: fließende Auswahl

Eine fließende Auswahl zeichnet sich dadurch aus, daß sie noch keinem bestimmten Layer zugehörig ist. Sie läßt sich mit der Maus verschieben, ohne daß sich ein Layer mitbewegt. Man kann sie schließlich entweder auf dem Layer verankern, von dem sie stammte oder aus ihr einen neuen Layer herstellen, der dann zuoberst liegt.

Verschieben hinterläßt bei nicht-transparenten Layern eine Lücke im Bild. Um dies zu verhindern, gibt es mehrere Tricks: Bei gedrückten Ctrl-Alt-Tasten verschiebt man die Auswahl ohne Lücke. Dies gilt allerdings nur für eine unbearbeitete, nicht-fließende Auswahl - bei anderen klappt dies nicht. Bei bereits bearbeiteter Auswahl (zum Beispiel mit Farbe gefüllt) erstellt ein Linksklick mit Ctrl-Alt eine bewegliche Kopie. Zu guter Letzt vermeidet man Lücken gänzlich durch Arbeiten auf einem transparenten Layer.

Aktive Layer bewegt man mit dem Move-Tool bei gedrückter Shift-Taste. Ohne Shift verschiebt sich trotz zuvor aktivem Layer der Hintergrund. All diese Kombinationen der Maustaste mit Shift, Control oder Alt schließlich wirken nur in Gimp, wenn nicht der Windowmanager vorher zuschlägt und etwa Ctrl+Alt+Klick als 'Verkleinern' interpretiert. Hier sind gegebenenfalls Änderungen an den Einstellungen nötig.

Sollen Bilder oder Teile von ihnen nicht überall gleich dunkel erscheinen, kommt eine Maske ins Spiel. Sie fungiert als Filter für den Layer, dem sie zugeordnet ist. An ihren dunkelsten Stellen scheint der Hintergrund am stärksten durch den Layer. Dieser Effekt beruht auf dem unterschiedlichen Verhalten eines Transparenzwertes in Ebenen und Masken. In letzteren gilt Schwarz als höchste Durchsichtigkeit und Weiß als blickdicht. Auf Layern entspricht voller Farbton einer vollen Deckung - jedenfalls dort, wo die Maske weiß ist.



**Auf einem blauen Hintergrund liegt hier ein nicht-transparenter, grüner Layer. Ein schwarzes Quadrat jeweils im Layer (links) und in dessen Maske liefert: Das, was auf dem Layer schwarz erscheint, ist die gefüllte Auswahl in voller Dichte. Da die Maske andersherum arbeitet, erscheint schwarz als volle Transparenz - der darunterliegende, blaue Layer ist sichtbar.**

Masken können nur Graustufen (Hell/Dunkel-Werte) verwenden, Farben konvertieren sie gegebenenfalls. Eine Maske blendet man im Layerdialog durch Ctrl-Klick ein beziehungsweise wieder aus. Die Kombination mit der Alt-Taste schaltet alles, was nicht Maske ist, aus oder wieder ein.

## Modi zum Kombinieren von Layern

Während Masken in der Regel dazu dienen, die Transparenz nur von Teilen des Layers zu ändern, ist mit dem 'Modus' (engl. Mode) der gesamte Layer beeinflussbar. Er legt die Transparenz aller Pixel fest. Außerdem beeinflusst er, wie sich aus dem aktuellen Layer und dem darunterliegenden neue Farben ergeben. Üblicherweise ist dieser Modus 'Normal', das heißt, Pixel im oberen ersetzen die im unteren Layer. Will man bei all dem nicht den Kopf verlieren, helfen folgende Überlegungen:

- Jeder Layer ist unabhängig von allen anderen.
- Was auf einem Layer 'wirklich' vorhanden ist, kann man nur sehen, wenn man alle anderen Layer abschaltet.
- Was Gimp zeigt, ist immer das durch Masken, Modi und sichtbare Layer entstandene Bild.

So beeinflusst ein Modus nicht, *was* sich auf dem aktuellen und dem darunterliegenden Layer befindet, sondern nur *wie* es wirkt. Er gestattet, das Verhältnis der Layer zueinander durch neue Farbwerte der Pixel zu manipulieren. Modi wie 'Subtract', 'Addition' oder 'Multiply' arbeiten mit den Farbwerten der Pixel, indem sie sie voneinander abziehen, zusammenzählen oder multiplizieren. Da sie nur im Zusammenhang mit dem darunterliegenden Layer wirken, fehlen sie für den Hintergrund.

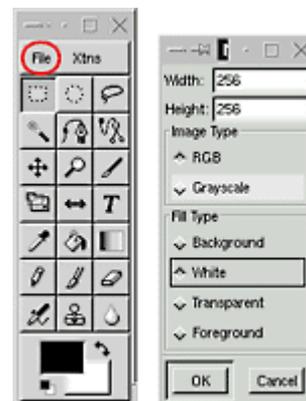
Durch den 'Dissolve'-Modus bekommt man eine 'Überblendfunktion', die nur sichtbar ist, wenn einer der beiden Layer nicht ganz opak ist: Der überblendete Layer erscheint körnig. Dieser Modus teilt die semitransparenten Pixel in völlig deckende und transparente - je nach Transparenzwert des Layers. 'Multiply' arbeitet, als legte man zwei bunte Glasscheiben übereinander, so daß weiße beziehungsweise transparente Bereiche erhalten bleiben, dunkle oder farbige zu dunkleren verschmelzen.

Zum Speichern des Bildes benutzt man zuerst das Gimp-eigene Format XCF, das Layer und Channels zur späteren Weiterbearbeitung erhält. Vor der endgültigen Speicherung als JPEG, GIF oder TIFF wählt man im Layerdialog 'Merge visible Layers'. Dadurch entsteht das fertige Bild als Kombination aller sichtbaren Layer, das dann im gewünschten Format zu speichern ist. ([ck](#))

## Step 1 - 3

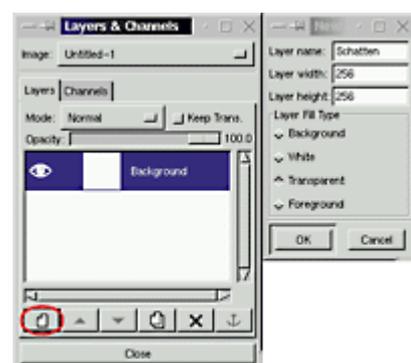
### Step 1.

Zunächst ist ein neues Bild zu erzeugen: Klick auf "File/New" im Menü der Toolbar (links) öffnet den Dialog (rechts). "OK" bestätigt dessen Eintragungen und erzeugt ein weißes Bild.



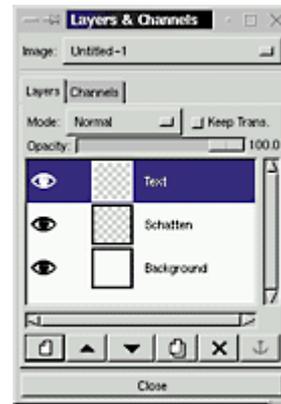
### Step 2.

Dieses leere Bild bekommt nun zwei Layer. Den Layerdialog (links) öffnet der Kontextdialog des Bildes ("Layers/Layers & Channels"). Ein Klick auf das linke Icon in dessen Toolbar erzeugt einen neuen transparenten Layer, der per Dialog (rechts) den Namen "Schatten" erhält. Diesen kann man jederzeit vom Layerdialog aus durch Doppelklick auf den Namen ändern.



### Step 3.

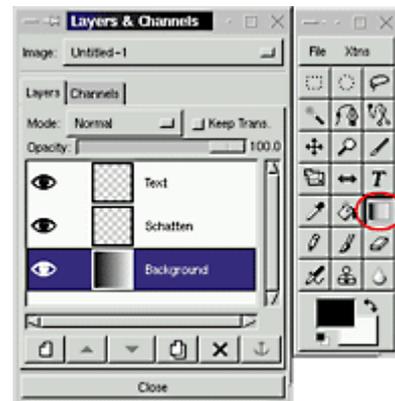
Der zweite Layer ("Text") ist nach demselben Verfahren zu erzeugen. Danach sollte der Layerdialog so aussehen, wie hier gezeigt. Das dezente Karomuster der beiden Layer deutet an, daß sie transparent sind.



### **Step 4 - 6**

#### Step 4.

Jetzt geht es ans eigentliche Zeichnen. Der Hintergrund soll einen Grauverlauf (Gradient) zeigen. Dazu muß diese Ebene als erstes per Klick auf "Background" im Layerdialog (ganz links) aktiviert werden. Dann wählt man das Gradienten-Icon in der Toolbar und bestimmt so den Zeichenmodus. Im Bild legt man danach mit gedrückter Maustaste Richtung und Länge des Verlaufs fest. Hier sollte er der Einfachheit halber waagrecht vom linken zum rechten Bildrand verlaufen.



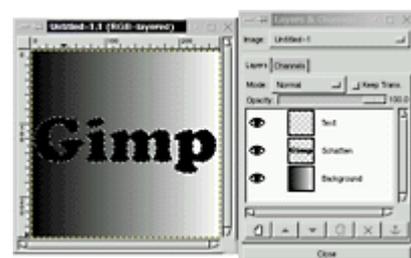
#### Step 5.

Nun kommt der Schatten hinzu. Dazu ist im Layerdialog (Ausschnitt oben) auf den Namen des ersten Layers ("Schatten") zu klicken. Es folgt die Wahl des Textwerkzeugs in der Toolbox (rechts unten). Danach bestimmt man zunächst die Textposition per Klick ins Bild, was den Textdialog öffnet (unten). Hier kann man die Schrift und ihre Attribute einstellen sowie den Text eingeben.



#### Step 6.

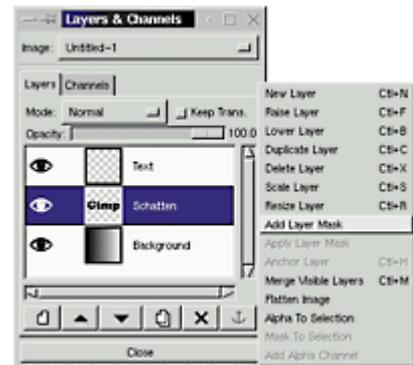
Der Schriftzug ist jetzt frei beweglich und kann mit der Maus verschoben werden. Stimmt die Position, muß man mit "Layers/Alpha to Selection" aus dem Kontextmenü den Textumriß in die Auswahl übernehmen und dann mit "Layers/Anchor Layer" den Text verankern. Per "Select/Save to Channel" im Kontextmenü entsteht nun eine Kopie des Umrisses im sogenannten Alpha-Channel. Bild und Layerdialog sollten danach so aussehen wie hier gezeigt.



## Step 7 - 10

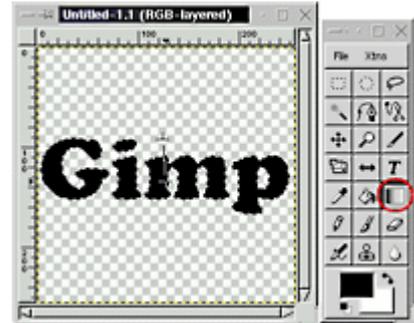
### Step 7.

Nun ist eine Layermaske zu erstellen. Dazu dient "Add Layer Mask" im Kontextmenü des Layerdialogs. Im sich dann öffnenden Dialog ist "White/Full Opacity" für die Maske zu wählen. Sie ist anschließend automatisch aktiviert und sollte das auch für den nächsten Schritt bleiben.



### Step 8.

Der Schatten soll oben heller erscheinen als unten. Dazu bekommt die Maske einen Grauverlauf: Gradientenwerkzeug in der Toolbar (rechts) anklicken, dann im Bild etwa in Höhe des "G" ansetzen und mit gedrückter Maustaste senkrecht bis auf die Höhe des unteren Ende von "p" ziehen.



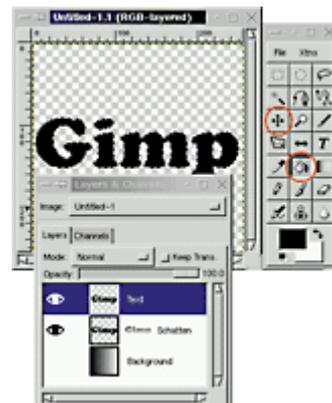
### Step 9.

Jetzt kommt die Kopie des Textumrisses ins Spiel. Ein Klick auf die Registerkarte "Channels" im Layerdialog zeigt die vorhandenen Farb- und Alphakanäle. Durch Aktivieren der "Selection Mask Copy" und anschließende Wahl von "Channel to Selection" im Kontextmenü landet die Kopie der Maske als aktuelle Selektion im Bild.



### Step 10.

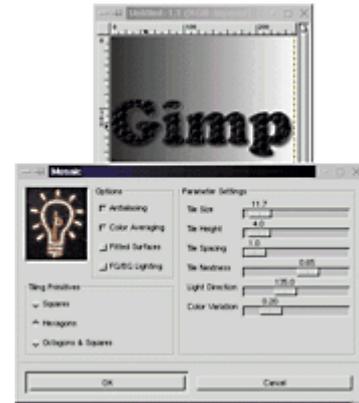
Diese Auswahl wird den Text darstellen (die Arbeit am Schatten ist im wesentlichen beendet). Dazu ist im Layerdialog das oberste Layer ("Text") zu aktivieren. Dann wählt man in der Toolbar den Eimer ("flood fill") und klickt mit der Maus in irgendeinen Buchstaben. Schließlich sollte die Auswahl noch ein wenig nach links oben verschoben werden: Move-Icon in der Toolbar anklicken (der Vierfachpfeil) und dann die Auswahl mit gedrückter Maustaste ziehen.



## Step 11 - 14

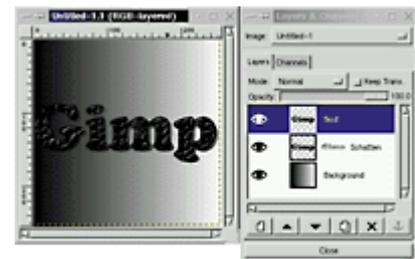
### Step 11.

Wer mag, kann den Text nun noch mit einem Filter verfremden, beispielsweise mit "Filter/Artistic/Mosaic" aus dem Kontextmenü des Bildes.



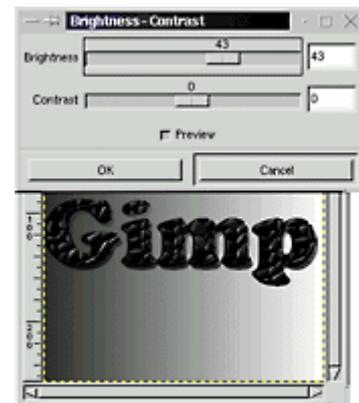
### Step 12.

Schaltet man jetzt den Hintergrund per Klick auf das Auge des Layers wieder an, sollte das Ergebnis so aussehen wie hier. Offensichtlich ist der Hintergrund zu dunkel. Bevor man das beheben kann, muß man die aktuelle Auswahl mit "Select/None" aus dem Kontextmenü des Bildes abschalten.



### Step 13.

Zur Korrektur ist zunächst der Hintergrund per Klick auf "Background" im Layerdialog zu aktivieren. Den Dialog zum Aufhellen des Bildes erreicht man dann über "Image/Color/Brightness..." aus dem Kontextmenü des Bildes.



### Step 14.

Ein Filter wird jetzt dem Schatten seine scharfen Kanten nehmen: Layer "Schatten" durch Klick auf sein Bild aktivieren. Der Filter findet sich im Kontextmenü des Bildes unter "Filter/Blur/Gaussian Blur (IIR)". Mit den gezeigten Werten bekommt der Schatten ein leicht verschwommenes Aussehen. Das fertige Bild kann man nun in Gimps XCF-Format sichern ("File/Save" im Kontextmenü). Nur dabei bleiben die einzelnen Layer und Masken erhalten. Wer das fertige Werk als GIF oder ähnliches benötigt, muß alle Layer mit "Layers/Flatten Image" vereinigen und dann in "File/Save" das gewünschte Format einstellen.



## Nicht nur fürs Bad



Layer, Masken und Auswahlen, im letzten Heft vorgestellt [\[1\]](#), sind die Basis, um Gimps Filter sinnvoll anzuwenden. Der zweite Teil der Serie beschreibt ihren Einsatz zur Erstellung von Mustern für eigene Hintergründe auf Webseiten, Terminalfenstern und in Window-Managern.

**K**acheln ('Pattern') sind kleine Bildstücke, die nebeneinandergesetzt den Hintergrund ausfüllen. Eine Kachel für die Webseite speichert man im JPEG- oder GIF-Format und bindet sie mit dem HTML-Tag `<BODY BACKGROUND="bild.gif">` in die Seite ein. Je nach Breite und Höhe des Bildes setzt der Browser die rechteckigen Kacheln nebeneinander und füllt damit den Hintergrund. Gimp arbeitet ebenso - eine Kachel füllt das Bild so oft wie erforderlich. Unter X können Kacheln (dort 'Pixmap' genannt) den Hintergrund einiger Terminal-Varianten oder des Root-Window bilden. Das Prinzip ist immer dasselbe: Das Programm plaziert die Seitenkanten der Kacheln nebeneinander.

Ein eigenes, neues Pattern in Gimp legt man im Verzeichnis `~/.gimp/pattern/` ab und öffnet danach den entsprechenden Dialog ('File/Dialogs/Pattern') neu. Zur Speicherung einer neuen Kachel ruft man im Kontextdialog 'File/Save as' auf und wählt als Dateiformat 'PAT'. Damit steht sie dem Pattern-Dialog in Gimp zur Verfügung.

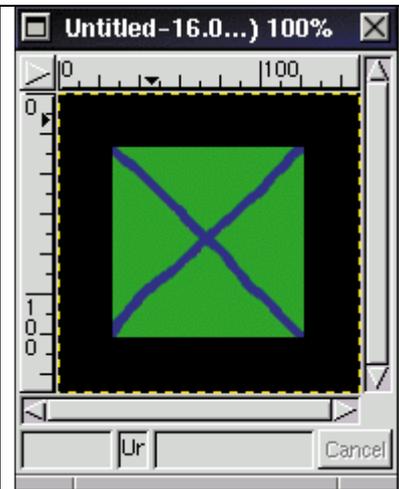
Nicht jedes Bild eignet sich als Muster. Innerhalb von Gimp läßt sich die Eignung einer Vorlage dafür leicht prüfen: Bild öffnen ('File/Open') und im Kontextmenü 'Filter/Map/Tile' wählen. Im sich dann öffnenden Dialog sollte 'Constrain Size' gedrückt sein. Für die Breite kann man nun einfach das Doppelte des vorgegebenen Werts eintragen, die Höhe paßt Gimp automatisch an. In vielen Fällen dürfte das Ergebnis nicht überzeugen - die Übergänge stimmen nicht, es entsteht kein gleichmäßiger Bildeindruck, sondern die einzelnen Kacheln sind weiterhin klar erkennbar. Diese Übergänge verschwinden zu lassen ist Hauptziel bei der Erstellung eigener Muster.

## Zwei Filter für nahtlose Kacheln

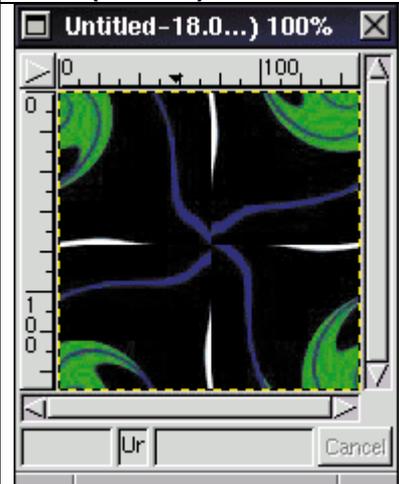
Ausgangspunkt dafür sollten relativ einfache geometrische Formen sein, beispielsweise ein grün gefülltes Quadrat vor einem schwarzen Hintergrund mit zwei unsauberen Diagonalen in blau (s. [Abb. 1](#)). Das Quadrat erstellt man mit der Rechteckauswahl bei gedrückter Shift-Taste. Zum Malen der Linien dient der Stift in der Toolbox, dessen Eigenschaften im Dialog 'File/ Dialogs/Brushes' zugänglich sind.

Auf dieses Bild wendet man nacheinander unterschiedliche Filter an, die Schritt für Schritt eine nahtlose, saubere Kachel erzeugen. 'Offset' und das erwähnte 'Tile' sind dafür die Basiswerkzeuge. Im Kontextmenü findet man unter 'Image/Channel Ops' den Filter 'Offset'. Der dazu gehörende Dialog dient unter anderem dazu, Layer und Auswahlmöglichkeiten punktgenau zu bewegen. Die Option 'Offset by x/2, y/2' verschiebt ein Bild so, daß der Kacheleffekt nahtlos erscheint. Der Filter halbiert die Bildseiten und dreht die entstehenden Viertel. Erst die Option 'Wrap-Around' ermöglicht die Pattern-Herstellung. Ist sie eingeschaltet, rotiert der Filter jede Außenkante um 180 Grad, so daß diese innen liegt. Der frühere Mittelpunkt des Bildes befindet sich danach an den Ecken. Jetzt kann man die Musterenden in den Ecken und an den Außenkanten eines Bildes (die nun innen liegen) nachbearbeiten, um glatte Übergänge zwischen den Kacheln zu erzielen.

Im Zentrum des Bildes (s. [Abb. 2](#)) sieht man die Fehlstelle deutlich: Mit Offsetfilter landet der Mittelpunkt des Bildes außen. Da er keine Ränder und Kanten hat, fügt er sich beim Kacheln des Bildes an den Außenkanten wieder sauber zusammen. Ohne die Anwendung des Offset bleiben die Ecken eines Bildes unverändert - jede Ungenauigkeit der blauen Linie ist deutlich zu erkennen. Mit dem Strudelfilter 'Filters/Distorts/Whirl and Pinch' kann man die blauen Linien verdrehen und das Quadrat zusätzlich verzerren ([Abb. 3](#)). Dabei entstehen unter Umständen am Rand weiße Lücken.



**Ausgangspunkt für eigene Experimente mit Kacheln sollten einfache geometrische Formen sein (Abb. 1).**



**Dieser Ausschnitt stammt aus einer nicht bearbeiteten Kachel, die Lücke ist deutlich zu erkennen (Abb. 2).**

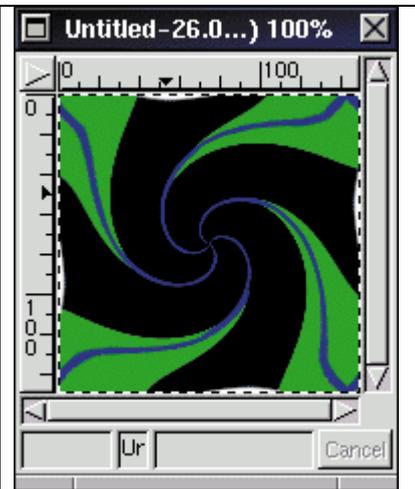
## Säubern und Glätten mit dem Stempel

Als Ergänzung wendet man jetzt 'Filter/Map/Tile' aus dem Kontextmenü an. Dieser Filter erstellt ein gekacheltes Bild und erlaubt dadurch eine Nachbearbeitung der Kanten. Hier erscheint die beim Drehen entstandene weiße Linie am Rand deutlich sichtbar. Zum Säubern der Seitenkanten dient das Clone-Tool. Dieser kleine Stempel in der Toolbox malt mit Bildkopiestückchen statt mit Farbe. Mit gedrückter Ctrl-Taste und linkem Mausklick wählt man den Startpunkt des geklonten Bildstückchens aus. Danach verschiebt man die Maus ohne gedrückten Knopf an die Zeichenposition. Beim nächsten Druck auf den Mausknopf erscheint ein kleines Kreuz an der Stelle, deren Kopie zum Malen benutzt wird. Der Abstand zwischen Kreuz und Zeiger bleibt beim Bewegen der Maus mit gedrücktem Knopf konstant, der Zeiger malt, und das Kreuz bestimmt die Farbe. Größe und Form des erzeugten Farbflecks stellt man vorher mit 'File/Dialogs/Brushes' ein.

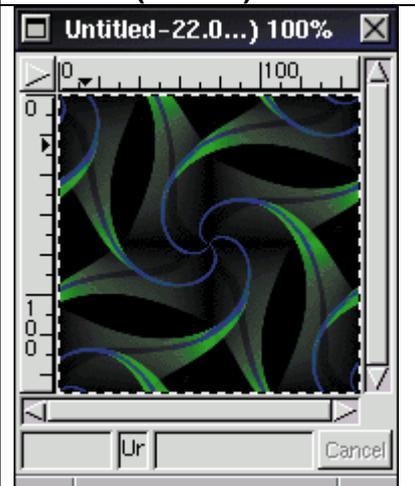
Das Clone-Tool hilft beim Füllen von Bildlücken oder beim Retuschieren von Bildsegmenten. Mit ihm beseitigt man Lücken in einem Blättermuster oder Unebenheiten in einem Gesicht, indem man die fehlerhaften Stellen durch Kopien aus der Umgebung ergänzt. Beim Arbeiten mit diesem Werkzeug sollte der gewünschte Ausschnitt stark vergrößert sein, um unerwünschte Nebeneffekte zu vermeiden.

Zum Schluß wendet man zur Verschönerung 'Filters/Map/Make Seamless' an: Er legt das Bild mit und ohne Offset so übereinander, daß abwechselnd der ursprüngliche Mittelpunkt und der des Offset transparent zentriert erscheinen. So entsteht aus einem hingeschlurten Quadrat die erste Kachel, die ein verschlungenes, maschenartiges Muster zeigt.

Der Erstellung von Kacheln sind in Gimp keine Grenzen gesetzt - beinahe jeder Verfremdungs-, Störungs- oder Farbfilter kann auf Teile oder Schichten der Kachel oder die ganze Kachel angewendet werden. Man muß allerdings im Kopf behalten, daß die Kachelerstellung auf saubere Bildränder angewiesen ist: Jeder Filter, der die Ränder des Bildes beeinflußt, erfordert Nachbearbeitungsschritte.



**Filters/Distorts/Whirl and Pinch' erzeugt einen Strudel (Abb. 3).**



**Mit 'Filters/Map/Seamless' entsteht das fertige Muster, bei dem Original und Endprodukt sich durchdringen (Abb. 4).**

## Filter: Quälende Wahl

Alle Gimp-Filter, die man zur Verfremdung oder Nachbearbeitung von Bildern verwenden kann, finden sich im Kontextmenü 'Filters'. Sie lassen sich grob klassifizieren:

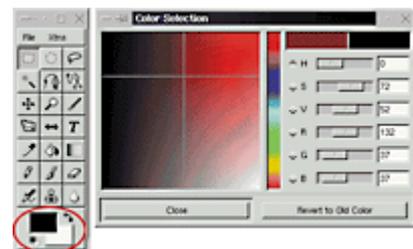
- Störungs- oder Bewegungsfiler wie 'Blur' (Weichzeichner), 'Spread' (Streueffekt), 'Wind' (in eine Richtung geblasene Pixel) oder 'Whirl' (Strudel) wirken nur auf die Pixel und tasten ihre Farben nicht an.
- Farb- beziehungsweise Kanalfilter wie 'Curves' (zum Manipulieren der Farbkurven), 'Brightness-Contrast' (Helligkeits- und Kontrastwerte des Bildes bearbeiten) oder 'Decompose' (ein Bild in seine Kanäle aufteilen) verändern nur Farbinformationen.
- Künstlerische und Effektfiler modifizieren ein Bild oftmals stark. Mit 'Cubism' etwa zaubert man eine Art kubistisches Gemälde. 'Mosaic' liefert den allseits bekannten Mosaikeffekt.
- Für mathematisch begabte Anwender bieten die Render-Filer eine unerschöpfliche Spielwiese: 'CML explorer' und seine Kollegen manipulieren Farbwerte oder Pixelplatzierungen auf Basis mathematischer Funktionen. Das Ergebnis ähnelt dem, was man von Fraktalen kennt.
- Viele Filter arbeiten mit aufeinander geschichteten Bildern und benötigen für ein ansprechendes Ergebnis zwei oder mehr Bilder. 'Bump Map' ist ein Klassiker aus diesem Bereich: Ein Bild dient als Basis und ein weiteres als 'Karte', die auf das erste Bild plaziert wird. Die beiden verschmelzen so, daß ein Bild für das andere als Schattendefinition fungiert und eine reliefartige Struktur erzeugt.

Bei allen Filtern bleibt zu beachten, auf welchen Bildbereich sie wirken können: Betrifft ein Filter nur den aktiven Layer? Müssen Layer zunächst miteinander verbunden werden? Wirkt der Filter nur auf ein bestimmtes Farbmodell? Kann man den erzielten Effekt in einem Bild überhaupt im Zielformat speichern? Ist für einen speziellen Effekt vielleicht ein zweites Bild erforderlich? Spätestens, wenn man eines der Skripte aus dem 'Script-Fu'-Dialog benutzt und der Effekt wieder verschwinden muß, weil er den Erwartungen nicht entspricht, hätte man vermutlich gerne vorher gewußt, daß jeder Scriptschritt ein Bearbeitungsschritt ist. Und mehr als zehn Schritte rückgängig machen - das hätte man vorher einstellen müssen ...

### Step 1-3

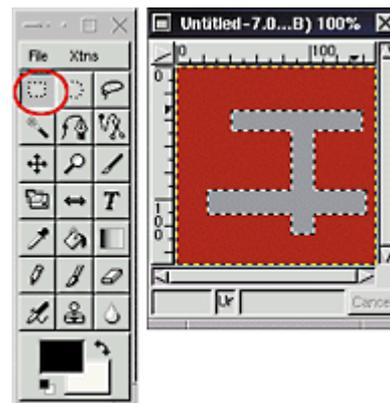
#### Step 1.

Mit 'File/New' ein Bild mit 150 x 150 Pixeln erzeugen und Hintergrund wie gewünscht einfärben. Um eine neue Farbe in der Toolbox zu aktivieren, klickt man mit der linken Maustaste in das Farbviereck in der Toolbox. Der Dialog läßt eine Auswahl sowohl per Mausklick als auch mittels direkter Eingabe zu. Zum Füllen den Eimer in der Toolbox auswählen und dann auf das Bild klicken. Layer- und Farbdialog sollten für die weiteren Arbeiten geöffnet bleiben.



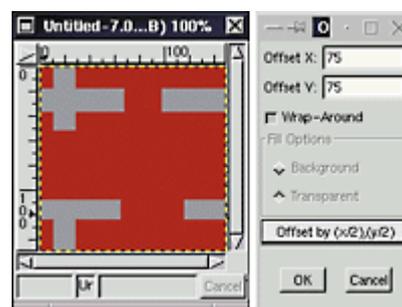
## Step 2.

Für die Liniensegmente legt man einen eigenen transparenten Layer an ('Layers/Layers & Channels'). Darauf mit der viereckigen Auswahl (Rechteck in der Toolbox) schmale Balken aufziehen. Dazu hält man die Shift-Taste beim Mausklick gedrückt, läßt sie dann los und zieht die Linie auf. So sind Mehrfachauswahlmöglichkeiten möglich. Falls nur Quadrate einstellbar sind, ist die Shift-Taste beim Ziehen gedrückt - einfach loslassen, und man kann beliebige Rechtecke erstellen. Die hier wiedergegebenen Bilder zeigen aus drucktechnischen Gründen klobige Linien. Im wirklichen Leben sollte man vor dem Aufziehen der Linien das Bild vergrößern ('View/Zoom In'), damit man möglichst feine Linien bekommt.



## Step 3.

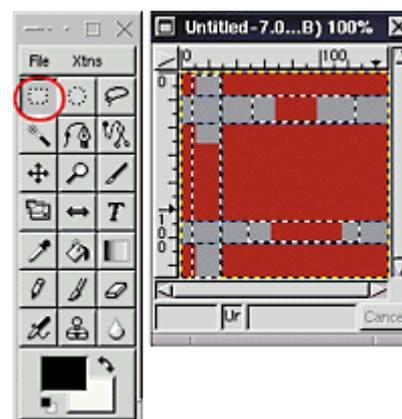
Vor dem nächsten Schritt sollte das Bild wieder die normale Größe haben ('View/Zoom Out'). Auf den Layer mit Liniensegmenten wendet man jetzt den Offset-Filter an: Kontextmenü 'Image/Channel Ops/Offset'. Ein Klick auf 'Offset by (x/2),(y/2)' zerlegt das Bild in gedrehte Viertel.



## Step 4-7

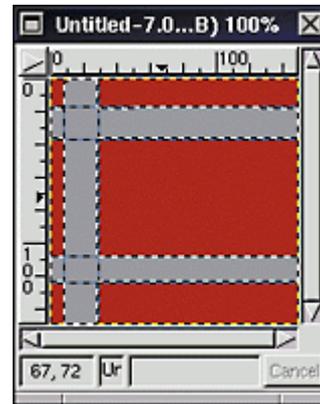
### Step 4.

Ein sauberes, geschlossenes Muster entsteht, indem man gegenüberliegende, aber bisher unvollendete Linien miteinander verbindet. Um sie genau anzupassen, schaltet man zunächst mit 'Select/None' die aktuelle Auswahl ab und aktiviert dann waagerechte und senkrechte Hilfslinien (Guides): Mit der linken Maustaste auf das Lineal im Bildrand klicken, festhalten und die auftauchende Hilfslinie bündig an einen Balken plazieren. Mit Hilfe der Guides zieht man nun rechteckige Auswahlen auf, die die Linien verbinden. Gerät die Auswahl in die Nähe einer Hilfslinie, schnappt sie dort ein.



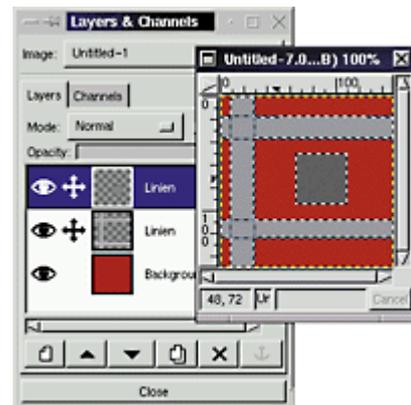
### **Step 5.**

Die neuen Auswahlen füllt man mit der Farbe der bereits vorhandenen Balken. Eine Zwischenspeicherung im Gimp-eigenen Format XCF, das Layer und Kanäle bewahrt, kann hier nicht schaden: 'File/Save as/ Filetype: XCF'.



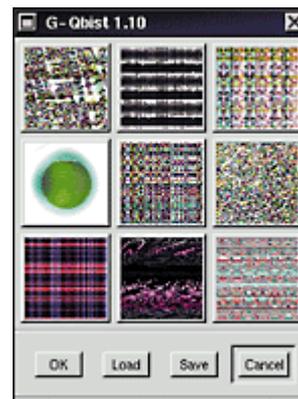
### **Step 6.**

Für weitere Musterstücke aktiviert man einen neuen Layer und schaltet die vorhandene Auswahl mit 'Select/None' ab. Mit der viereckigen Auswahl zieht man kleine Quadrate auf. Bei gedrückter Shift-Taste setzt man beliebig viele Quadrate als Mehrfachauswahl und füllt sie mit dem Farbeimer in einem dunkleren Grau. Nun die Layer mit Linien und Quadraten durch Mausklick links neben das kleine Bild verankern, so daß das Ankersymbol erscheint.



### **Step 7.**

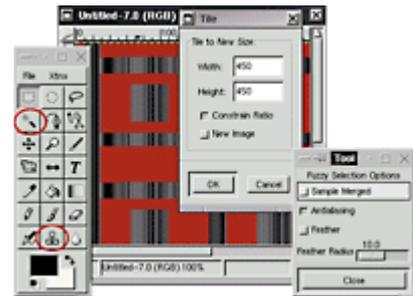
Zunächst müssen alle Linien und Quadrate gemeinsam ausgewählt werden. Das geht am einfachsten mit 'Select/By color': In diesem Dialog 'Add' anklicken, anschließend auf jedem Layer in die auszuwählenden Bereiche klicken. Der oberste Layer muß nun aktiv sein, wenn man mit 'Filter/Render/Qbist' den Linien und Quadraten einen psychedelischen Touch gibt. Im Zentrum des Dialogs erscheint die Vorschau des Layers, ein Klick auf eins der anderen Bilder setzt dieses in die Mitte und zeigt drumherum Abwandlungen davon. Findet sich das Passende in der Mitte, wendet ein Klick auf 'OK' diesen Filter an.



### **Step 8-11**

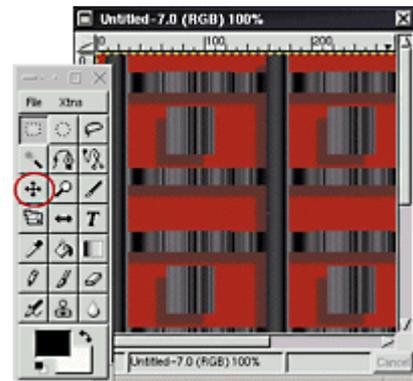
### **Step 8.**

Man verdreifacht die ursprüngliche Kachelgröße mit 'Filters/Map/Tile' für jeden Layer einzeln, mit dem Hintergrund beginnend. Die Option 'Image New' im Tile-Dialog ist deaktiviert. Die Layer, die das Muster enthalten, sind noch vom vorherigen Schritt verankert. Mit dem Zauberstab aus der Toolbox und gedrückter Shifttaste zur Mehrfachauswahl markiert man durch vorsichtiges Ziehen mit der Maus das komplette Muster. Kleine Fehler oder Unebenheiten im Bild, die sich erst hier offenbaren, sollte man jetzt korrigieren. In dieser Bildsequenz zeigen sich eventuell winzige Lücken in den Linien, die man wie im Artikel beschrieben mit dem Clone-Tool säubert.



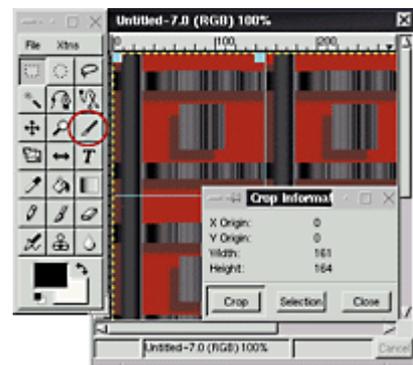
### **Step 9.**

Nun ist ein neuer Layer für den Schatten direkt über dem Bildhintergrund anzulegen: Im Layerdialog den Hintergrund wählen, dann neuen Layer einfügen und die Verankerung der anderen Layer lösen. Die Auswahl wird bei gedrückten Ctrl-Alt-Tasten ein wenig mit dem Move-Tool nach unten links verschoben und danach mit einer Schattenfarbe gefüllt. Nach 'Select/None' ist die Auswahl zurückgenommen und der Weichzeichnerfilter 'Filters/Blur/Gaussian Blur IIR' glättet die Kanten des Schattens.



### **Step 10.**

Die fertige Kachel schneidet man aus: 'Crop' aus der Toolbox erlaubt die Auswahl via Mausclick, ab Version 1.1 auch die direkte Angabe der Koordinaten. Die Kachel soll wie ursprünglich 150 x 150 Pixel groß sein, die linke obere Ecke bei 150/150 liegen. Damit ist genau die mittige Kachel markiert. Die blauen Quadrate der Crop-Auswahl lassen sich mit der Maus entsprechend verschieben. Drücken von 'Crop' verkleinert das Bild wie gewünscht.



### **Step 11.**

Um die Kachel später noch bearbeiten zu können, sollte man sie in Gimps XCF-Format speichern. Nachdem alle Layer verschmolzen sind ('Layers/Merge Visible Layers') kann man das Muster im gewünschten Format sichern ('File/Save as' im Kontextmenü). Bei der Speicherung als GIF ist vorher die Konvertierung 'Image/Indexed' erforderlich.

## GIF me more



**Trotz seiner Beschränkungen ist GIF nach wie vor eins der wichtigsten Bildformate im Web. Logos und Animationen benutzen es und profitieren unter anderem vom schnellen Erscheinen eines Bildes durch 'Interlacing'. Dieser Teil des Tutorials zeigt, was Gimp mit GIFs anstellen kann.**

**G**IFs (Graphics Interchange Format) Stärken liegen nicht in raffinierten Kompressionsalgorithmen oder einem großen Farbreichtum in jedweder Auflösung, sondern in der Möglichkeit, Bildhintergründe transparent darstellen und Bildfolgen (Animationen) anzeigen zu können. Um im Web bei langsameren Verbindungen sofort eine sich verdeutlichende Grafik zeigen zu können, unterstützt GIF außerdem die zeilenweise (interlaced) Speicherung von Bildern.

CompuServe definierte das GIF-Format 1987 (GIF87a). Es unterstützt Bilder mit bis zu 256 Farben aus einer definierten Palette. Bilder dürfen maximal 16 000 x 16 000 Bildpunkte groß sein. GIF bietet eine verlustfreie Kompression durch den LZW-Algorithmus, den auch bestimmte TIFF-Varianten benutzen.

Nur 256 Farben - was macht GIF dann überhaupt bedeutsam? Zunächst reicht das für Web-Grafik locker aus, wenn man kleine Icons, Hinweispeile oder Logos erstellt und daran denkt, daß es immer noch Menschen mit Modem gibt. Weitere Mechanismen machen GIF-Bilder als Web-Grafik interessant: Der zeilenweise Aufbau ermöglicht, schnell ein Rohbild anzuzeigen, ohne daß die Web-Seite lange leer erscheint. Dabei zeigt der Browser zunächst nur jede achte Bildzeile an, danach Schritt für Schritt die restlichen Zeilen in einer definierten Reihenfolge. Seit GIF89a kann die Palette nach Farben sortiert werden, so daß die am häufigsten vorkommenden Farben vorn stehen. Lädt man das Bild in einer Situation, in der weniger Farben verfügbar sind, bleibt gewährleistet, daß nicht ausgerechnet die häufigste Farbe wegfällt.

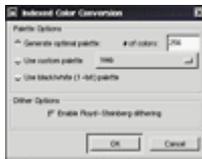
### **Bewegte Bilder mit Layern**

Eine Datei kann mehrere 'Frames' samt ihnen zugeordneten Verzögerungen enthalten. Die Darstellungssoftware zeigt jeden Frame die festgelegte Zeit lang und geht dann zum nächsten über. Durch die Beschränkung auf 8 Bit Farbtiefe ist GIF als Format allerdings nicht geeignet, feine Farbverläufe oder detailreiche Naturszenarien darzustellen. Eigentlich sollte das Bildformat PNG (Portable Network Graphics) GIF ablösen. Netscape beispielsweise kann es neben JPEG oder GIF anzeigen; allerdings hat sich PNG noch nicht richtig durchgesetzt.

GIFs Fähigkeiten sind gleichzeitig Beschränkungen: Diese Art des Bildformats erlaubt zum Beispiel nicht das Speichern von Alphakanälen oder Layern, so wie es das Gimp-eigene XCF oder das Photoshop-Hausformat beherrschen.

‘Palette’ heißt bei GIF ‘Global Color Map’. Vor dem Speichern als GIF muß man die 24bittige Farbinformation des Gimp-Bildes in 8-Bit-Werte wandeln, die als Indizes in diese Farbtabelle fungieren. Dieser Zwischenschritt ist für TIFF- oder JPEG-Dateien nicht erforderlich. Jeder einzelne Wert in der Tabelle enthält natürlich weiterhin 24 Bit, insgesamt können aber in einem GIF nur 256 verschiedene Farben vorkommen.

Jenseits aller Tricks, Filter und Tools sind für die Arbeit mit dem GIF-Format in Gimp zwei Dialoge wichtig: Mit ‘Image/Indexed’ aus dem Kontextmenü erstellt Gimp die 256 Farben der Palette. Diese Konvertierung klappt oft nicht verlustfrei - Farbverläufe werden zu klobigen Querbalken, ätherische Naturnebel zu Wolkenklötzen. Im Index-Dialog von Gimp kann man die Palette auswählen, die man für die Konvertierung verwenden möchte, oder von den im Bild enthaltenen Farben eine bildspezifische erstellen lassen. Man kann sich mit ‘File/Dialogs/Palette’ eigene Paletten definieren.



**Die von einem GIF zu benutzende Palette kann man frei wählen.**



**Spezielle Befehle hinter den Layernamen regeln die Art der Darstellung und die Verzögerung bei animierten GIFs.**

Um ein animiertes GIF zu erstellen, arbeitet man mit Layern. Diese dürfen nicht miteinander verschmolzen werden, denn jeder Layer bildet einen Frame der Bildsequenz. Für GIF bietet der Layerdialog ein raffiniertes Feature an: Je nach Namensgebung des Layers ‘versteht’ Gimp, wie die Einzelbilder zu kombinieren sind:

- Überlagern: Frame 1(100ms)(combine)
- Ersetzen: Frame 1(100ms)(replace)

Heißt der zweite Layer ‘Layer 2 (100ms)(combine)’, erscheint er gemeinsam mit dem ersten Layer. Andersherum ersetzt Gimp durch die Option ‘Layer 7 (200ms)(replace)’ Layer 7 nach 200 ms durch den nächsten Layer. ‘Combine’ schichtet brav Layer für Layer bei der Anzeige aufeinander, ‘replace’ ersetzt den unteren Frame durch den neu angezeigten. Die Layer erhalten eine Nummer: Gimp zeigt in der Animation Layer 7 an siebter Stelle nach dem Hintergrund an, auch wenn der Layer im Layerdialog noch an dritter Stelle zu liegen scheint. Läßt man die Numerierung weg, werden die Layer in der Reihenfolge angezeigt, in der sie liegen.

## Speichern nach Indizierung

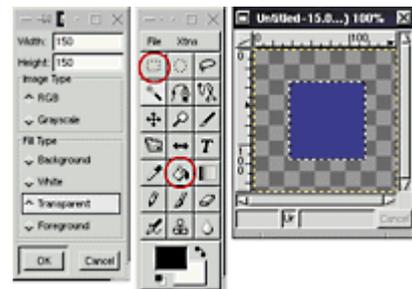
Nach der Anwendung von 'Image/Indexed' kann man ein GIF speichern. Im Speicherdialog des GIF stellt man Optionen wie 'interlaced', Kommentare oder die Animationsmöglichkeiten ein. Enthält ein Layer während der Erstellung der Bildschichten für eine Animation keine Verhaltensangabe, kann man die Optionen 'combine' beziehungsweise 'replace' und die Verzögerung einstellen - allerdings bezieht sich die jeweilige Option nur auf Layer, die keine Spezifikation erhalten haben.

Ein animiertes GIF kann aus vielen, großen Layern bestehen und dadurch viel Platz verbrauchen. Um das zu vermeiden, bietet Gimp einen Optimierungsfiler speziell für Animationen. 'Filters/Animation Optimize' zeigt nur Bildinformationen an, die neu in einem Layer hinzukommen, und läßt Vorhandenes im nächsten Layer einfach weg. Jeder Layer paßt sich zusätzlich durch diesen Filter so eng wie möglich an das Bildmotiv an. Zur Kontrolle und zum Testen von GIF-Animationen verwendet man 'Filters/Animation/Playback'. Dieser Filter spielt die Animation ab und erlaubt das schrittweise Kontrollieren der Frames. ([ck](#))

## Transparentes GIF

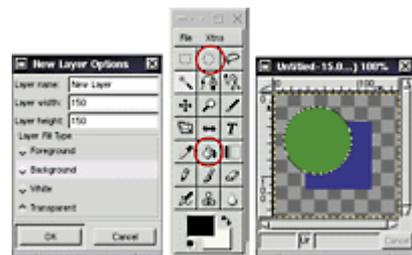
### Step 1.

Ein neues Bild erstellt man mit 'File/New'. Im Filedialog stellt man den Bildhintergrund transparent ein. Zur Veranschaulichung zieht man eine viereckige Auswahl aus der Toolbox auf und füllt sie mit dem Farbeimer in einer beliebigen Farbe.



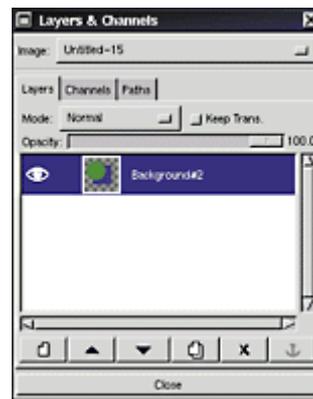
### Step 2.

Im Kontextmenü des Layerdialogs ('Dialogs/Layers & Channels') wählt man 'Layer/New'. Der Dialog der Layeroptionen erscheint. Ist der Hintergrund bereits transparent, nimmt Gimp an, daß der neue Layer ebenfalls transparent erscheinen soll. Auf dem neuen Layer zieht man eine weitere Auswahl auf, die man mit einer beliebigen Farbe füllt. Sowohl den transparenten Hintergrund als auch den transparenten Layer zeigt Gimp als karierte Fläche an. Die farbig gefüllten Auswahlen erscheinen undurchsichtig.



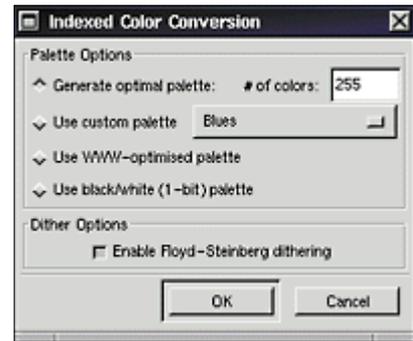
### Step 3.

'Merge Visible Layers' im Kontextmenü des Layerdialogs verschmilzt die Ebenen. Filter und Plugins wendet man bei Bedarf vorher an. Im Layerdialog ist nur noch ein verschmolzener Bildlayer zu sehen. Der transparente Hintergrund wird nach wie vor durch Karos angezeigt.



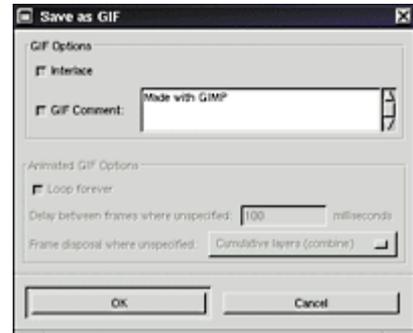
#### Step 4.

Vor der Speicherung ist das Echtfarb- in ein indiziertes Bild zu wandeln. Danach funktionieren viele Filter nicht mehr - dies ist also der letzte Schritt vor der Speicherung. 'Image/Indexed' im Kontextmenü erledigt diese Operation. Im Indexeddialog kann man auswählen, wie viele Werte die Palette erhalten soll. Gimp weist von sich aus darauf hin, daß mehr als 255 Indizes für die Speicherung als GIF nicht sinnvoll sind.



#### Step 5.

Zum Schluß kann das Bild als GIF gespeichert werden. Die Transparenz bleibt im Gegensatz zu einigen anderen Bildformaten erhalten. Gimp erkennt die verschmolzenen Layer und bietet nur die nichtanimierte Speicherung an.

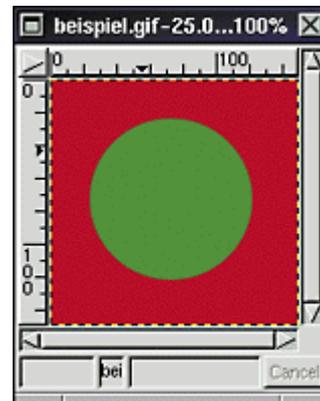


### Farbe durch Transparenz ersetzen

Was ist aber nun zu tun, wenn ein vorhandenes GIF-Bild nachträglich einen transparenten Hintergrund erhalten soll? Es hat keine Layer, die man bearbeiten kann, keinen Alphakanal, dessen Transparenzwert manipulierbar wäre. Dem Kommandozeilentool *giftrans* übergibt man einfach auf der Kommandozeile die Farbwerte, die transparent erscheinen sollen.

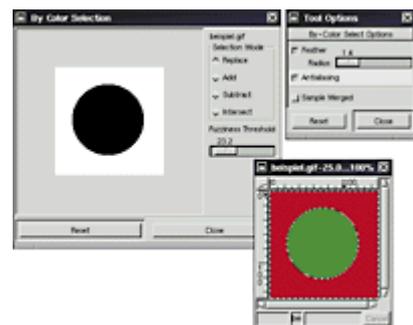
#### Step 1.

Man nehme irgendein als GIF gespeichertes Bild. Das Beispielbild zeigt einen einfachen Kreis auf farbigem Grund. Der rote Hintergrund soll transparent gesetzt werden.



#### Step 2.

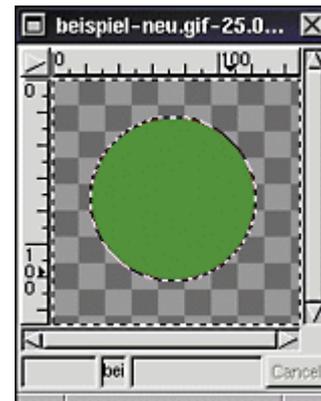
Zur Auswahl des roten Hintergrundes benutzt man 'Select/by Color' aus dem Kontextmenü. Mit der linken Maustaste klickt man im Bild auf die gewünschte Farbe. Der Farbauswahldialog zeigt eine Schwarzweißdarstellung der Auswahl. Ergänzend wendet man hier eine Option an, die über 'Dialogs/Tool Options' im Kontextmenü zugänglich ist: 'Anti-Aliasing' sollte eingeschaltet sein, denn es glättet den Treppeneffekt - gerade bei runden, geschwungenen oder filigranen Auswahlen stören die Pixel. Man aktiviert die Tooloption 'Feather' - damit wird ein sanfter Weichzeichnerumriß um die Auswahl gezogen,



der zusätzlich Kanten glatter erscheinen läßt. Hier sollte ein kleiner Wert eingestellt sein, zum Beispiel 1.4. Der Farbauswahldialog bietet außerdem eine Möglichkeit, die Farbe mehr oder weniger genau zu bestimmen: Die Option 'Fuzziness Threshold' reguliert die Genauigkeit, mit der Gimp eine Farbwahl trifft. Ist sie null, findet Gimp nur identische Farben, je größer die Fuzziness, desto größer die Abweichung der gefundenen von der angeklickten Farbe.

### **Step 3.**

Da man mit einem GIF arbeitet, muß man dem Bild zunächst einen Alphakanal hinzufügen, in den man einen Transparentwert speichern kann. 'Image/Alpha/Add Alpha Channel' aus dem Kontextmenü erledigt das. Jetzt erst kann man den Hintergrund mit 'Edit/Clear' löschen - die Karos erscheinen und zeigen an, daß der Hintergrund nun transparent ist. Anschließend kann man das Bild speichern. Falls ein Hintergrund oder Bildsegment zu entfernen ist, bei dem sich die Auswahl durch die Farbe nicht anbietet, kann man Umrisse auch mit dem Bézier-Kurven-Werkzeug aus der Toolbox auswählen und dann löschen. Die Kunst liegt hier nicht in raffinierten Filtern, sondern in der Wahl des richtigen Auswahlwerkzeugs.

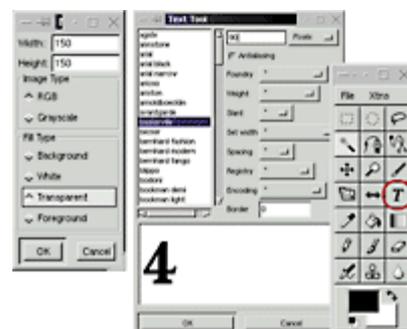


## **Animierte GIFs**

Als Beispiel erstellt man eine kleine Animation, die wie ein Zahlen-Countdown aussieht. Die Zahlen werden nicht übereinandergeschichtet (also nicht 'combined'), sondern nacheinander angezeigt ('replace').

### **Step 1.**

Mit 'Datei/Neu' öffnet man ein neues Bild mit transparentem Hintergrund. Auf ihn setzt man die erste Ziffer mit dem Textwerkzeug aus der Toolbox. Gimp benutzt für den Text die in der Toolbox angezeigte Vordergrundfarbe. Vor der Texteingabe ist deshalb die Farbe einzustellen. Der Textdialog erscheint, nachdem man im Bild mit der linken Maustaste an die Stelle geklickt hat, wo der erste Buchstabe sitzen soll. Hier wählt man Schriftart, Größe und Neigung. Der eingegebene Text befindet sich zunächst in einer schwebenden Auswahl, die man mit der Maus an die gewünschte Stelle schiebt. Ein Klick auf den Anker im Layerdialog fixiert sie.



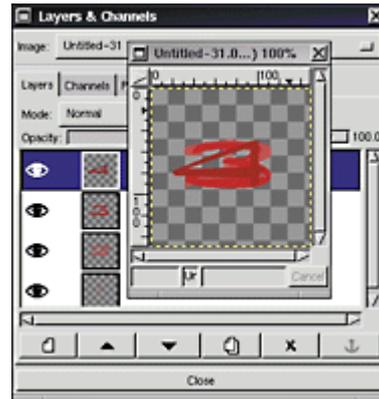
## **Step 2.**

Die Layer, die man als Frames der Animation anzeigen möchte, legt man am besten in einem Rutsch an. Im Kontextmenü des Layerdialogs klickt man so oft auf 'New Layer', bis die gewünschte Anzahl erreicht ist. Alle Layer erhalten einen transparenten Hintergrund und werden mit der Anweisung zur Animation versehen: Layername 1 (100ms)(replace), Layername 2 (100ms)(replace) usw. Ein Doppelklick auf den Layernamen öffnet einen kleinen Dialog zu seiner Änderung. Die Anzahl der Millisekunden darf vierstellig werden.



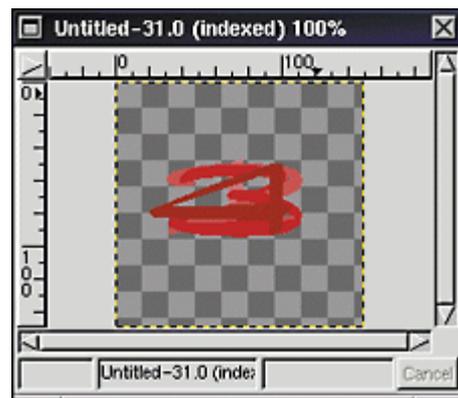
## **Step 3.**

Nachdem alle gewünschten Layer angelegt und korrekt benannt sind, versieht man sie mit der gewünschten Ziffer. Layer 1 aktiviert man durch Mausklick im Layerdialog, dadurch wird das kleine Layersymbol blau unterlegt. Die neue Ziffer wird ebenso angelegt wie auf dem Bildhintergrund: Textwerkzeug anwählen, Farbe auswählen, Mausklick in die passende Bildstelle, Schrift wählen, 'Ok', Ziffer an die gewünschte Stelle schieben, schwebende Auswahl verankern.



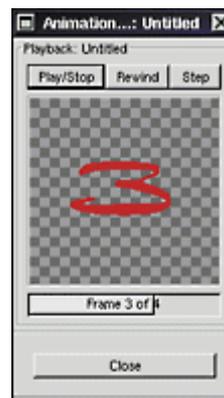
## **Step 4.**

Die Layer darf man nicht miteinander verschmelzen, wie man es sonst nach der Bearbeitung aller Layer tun würde. Man beläßt sie also, wie sie sind und indiziert das Bild mit 'Image/Indexed' aus dem Kontextmenü. Das wirkt auf das komplette Bild, so daß man nicht jeden Layer einzeln bearbeiten muß.



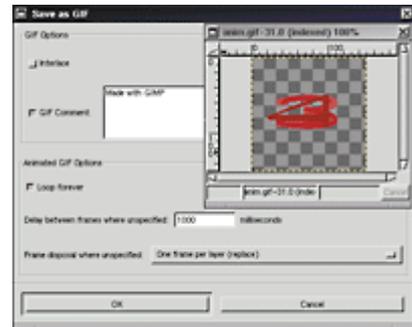
## **Step 5.**

Mit 'Filters/Animation/Animation Playback' aus dem Kontextmenü kontrolliert man die Verzögerung und die Folge der Bilder. Mit diesem Werkzeug kann man außerdem Schritt für Schritt durch die Bilder gehen und lange Animationen zurückspulen.



### **Step 6.**

Ist man zufrieden mit dem Ablauf der Animation, kann man das Bild als GIF speichern. Der Dialog bietet automatisch eine Animationsoption, denn Gimp erkennt die Handlungsanweisung für jeden Layer. Fehlt sie für einen Layer, tritt die im Dialog eingestellte Option für ihn in Kraft. Anweisung geht also vor Dialogoption.



### **Fertige Animation**



---

## **Gimp-Tutorial, Teil 4**

# **Über den Wolken**



**Ein Teil der Bildbearbeitung besteht aus dem Manipulieren und Verändern vorhandenen Materials. Werbeplakate, in denen sich etwas im Wasser spiegelt, oder Wolken und Nebel, die etwas verbergen, und zu guter Letzt Blattwerk kann man in Gimp leicht erzeugen.**

**B**asis der meisten Naturszenarien in einem Bildbearbeitungsprogramm ist die Auswahl der Farbe. Bei neu erstellten Bildern ist sie nicht vorgegeben, sondern frei wählbar. Gimp bietet dazu in der aktuellen Version 1.0.x eine Farbskala an, die sowohl RGB-Farben als auch das HSV-Modell 'versteht'. In der Palette wählt man entweder aus einem Spektrum via Mausclick aus oder trägt gezielt die exakten Werte ein. Die RGB-Skala (Rot, Grün, Blau) ist sicher jedem bekannt, der einmal in *rgb.txt* geschaut oder sich mit Webseiten befasst hat. In diesem Farbmodell erhält man Schwarz, wenn alle Farbwerte auf 0 und Weiß, wenn sie auf 255 gesetzt sind.

Gimp benutzt wie gewohnt pro Farbe einen Wert zwischen 0 und 255. Auch die HSV-Skala stellt man im Farbendialog ein, allerdings basiert sie auf einem anderen Modell. 'H' steht für 'Hue' und beschreibt die Lage des Farbtons in einem Kreis: Null Grad entspricht Rot; über Orange, Grün (120 Grad), Blau (180 Grad) landet man schließlich wieder bei Rot. Der Wert 349 beispielsweise liegt im tiefroten Bereich.

'S' steht für 'Saturation', die Sättigung oder Intensität. Man kann sich diesen Wert als den Reinheitsgrad der Pigmente vorstellen: 100 bedeutet reines Rot; 0 bedeutet keine Sättigung, in diesem Fall Grau. Das 'V' steht für 'Value' und gibt die Helligkeit an. 100 entspricht also dem hellsten Wert der mit 'H' gewählten Farbe. Ein Grau in HSV kann man zum Beispiel als 360 0 50 darstellen; in RGB trägt man dafür 127 127 127 ein. Vorsicht ist bei dieser Art der Farbwahl immer geboten, denn was der Monitor anzeigen kann, ist nicht zwangsläufig der Farbbereich, den das Bild enthält. Man muss die Wiedergabemöglichkeiten des Monitors und gegebenenfalls des Druckers immer mitbedenken. Aufgrund der unterschiedlichen Farbmodelle (RGB beziehungsweise CMYK) und der physikalischen Eigenschaften der jeweiligen Geräte sieht ein Rot auf dem Monitor nämlich ganz anders aus als hinterher im Druck.

## **Stille Atmosphäre durch Solid Noise**

Außer der Auswahl der Farbe für natürliche Bilder sind einige Filter wichtig. 'Filters/Render/Solid Noise' ist bereits ein wolkenartiger Filter, den man als Graustufen-Maske für ein Bild verwenden kann. Solid Noise hat unterschiedlichste Einstellungsmöglichkeiten, die bestimmen, ob das entstehende Gebilde eher wolkig oder eher wellig erscheint. Die x/y-Werte beeinflussen die Ausdehnung des Musters: Kleine Werte ergeben größere Muster, hohe Werte lassen sie viel kleiner und öfter wiederholt wirken. Die Einstellung 'Detail' holt die Gebilde stärker heran - die Struktur scheint schärfer. Der Schalter 'turbulent' lässt statt etwas Wolkenartigem oder Granitförmigem Strudelähnliches erscheinen, das man für Wasser verwenden kann. Turbulenzen liefern also eine wässrige Optik, große x/y-Werte mit hohem Detail-Wert kombiniert ergeben steinartige Strukturen und niedrige Detail-Werte mit kleinen x/y-Parametern produzieren Wolken. Solid Noise arbeitet nur als Graustufenbild und bietet sich deswegen für die Anwendung von Masken auf Layern an, die ja nur Grauwerte verwenden können.

Die Filter 'Filters/Distorts/Waves' und 'Filters/Distorts/Whirl and Pinch' beeinflussen die Oberfläche eines Bildes, indem sie Wellen und Strudel nachahmen. Man kann sie auf jede mehrfarbige Bildoberfläche anwenden und dadurch die Struktur des Bildes verändern. 'Amplitude', der Wellenausschlag, regelt die Ausbreitung der Wasserringe, 'Phase' die Drehung des Mittelpunktes und 'Wavelength' den Abstand der Wasserringe. Mit den Modi 'Smear' und 'Blacken' stellt man ein, ob die Tiefen der entstehenden Struktur schwarz schattiert werden sollen. Große Werte für Amplitude und Phase liefern filigranere Kreise; niedrige Werte lassen die Struktur gröber erscheinen. Eine hohe Wellenlängen-Einstellung bewirkt das Gegenteil: Größere und weniger dicht liegende Ringe. 'Whirl and Pinch' zeigt eine andere Art von Wassereffekt: Dieser Filter dreht das Bild um seinen Mittelpunkt. Die Rotation wirkt in der Nähe des Mittelpunkts stärker als am Rand, sodass ein Strudeleffekt entsteht. 'Whirl Angle' gibt die Richtung der entstehenden Spirale vor. 'Pinch amount' erlaubt die Einstellung der Strudelstärke: Je höher dieser Wert, umso stärker die Auswirkung der Zwirbelung, je niedriger, um so weniger wird der betroffene Bereich verdreht. 'Radius' gibt an, wie viel vom kompletten Bild der Strudel beeinflussen soll; 1 betrifft das halbe Bild vom Zentrum aus gesehen und 2 das komplette.

## Grünzeug: Blattwerk aus Fraktalen

Nach Steinen, Wolken und Strudeln fehlt der Natur nur noch Blattwerk. Zu seiner Gestaltung dient in Gimp 'Filter/Render/lfsCompose', ein Filter, der das interaktive Arbeiten (und Spielen) mit Fraktalen erlaubt. Beginnend mit drei Dreiecken, die verschoben (Move), gedreht und skaliert (Rotate, Scale) sowie gedehnt (Stretch) werden können, entstehen durch vorzugsweise sehr behutsame Mausklicks Gebilde, die Blättern oder Bäumen ähneln.

Mit einer Maus lässt sich der Filter nur unkomfortabel bedienen; hat man eine schöne Einstellung gefunden, sollte man sie sofort im Bild speichern, denn lfsCompose erlaubt keine Zwischenspeicherung. Der Schalter 'New' fügt weitere Dreiecke hinzu, 'Delete' löscht das markierte Dreieck. Mit der rechten Maustaste kann man im lfsCompose-Dialog alle Dreiecke markieren, um das komplette Gebilde zu drehen oder zu vergrößern. Dieser Filter erfordert einiges an manuellem Geschick, eine krümmelfreie Maus oder gleich ein Grafiktablett, falls man die Werte nicht per Hand eintragen möchte.

Eine kleine Faustregel erleichtert die Herstellung von Blattmustern: Zum Einstieg beginnt man mit dem Schalter 'Rotate/Scale' und den ganz leicht nach außen gedrehten Dreiecken 1 und 2. Man klickt zur Aktivierung eines Dreiecks mit der linken Maustaste hinein und zieht dann vorsichtig seine Spitze leicht nach unten beziehungsweise oben - das ergibt einen nach außen gefächerten Effekt, der schon deutlich an ein Blatt erinnert. Dreieck 0 zieht man mit der Maus mit eingeschalteter Move-Option etwas nach vorn. Man sieht jetzt deutlich, dass die Dreiecke die abstrakte Grundstruktur der Blattform vorgeben und die Anzahl der Iterationen der winzigen Dreiecke das fächerartige Aussehen des Blattes bestimmen. Diese Iterationen lassen sich einstellen, wenn man auf 'Render Options' klickt.

Für einen Blattstängel ergänzt man mit 'New' ein viertes Dreieck. Dieses zieht man sehr vorsichtig, bis sich eine längliche Form ergibt, und bewegt es dann an die Stelle, wo der Stängel sitzen soll. Zum Schluss ist das Dreieck noch, möglichst ohne Skalierung, so zu drehen, dass seine Spitze in Stängelrichtung zeigt. Die Grundstruktur eines Blattes ist jetzt fertig. Nach Anklicken des Reiters 'Color Transformation' kann man seine Farbe jeweils bezogen auf das aktive Dreieck verändern.

Mit der rechten Maustaste wählt man nun im Kontextmenü des Dialogs 'Select all' und kann damit zum Schluß das komplette Blatt in die richtige Ausrichtung rotieren. Vorsicht: Wer nicht aufpasst, ändert beim Drehen gleichzeitig die Größe. Zur Ergänzung kann man noch den Schalter 'Relative Probability' anwenden - ein hoher Wert nahe 3 oder 4 lässt das Blatt gerupfter und etwas magerer erscheinen, ein niedriger Wert (unter 1) liefert ein kompakteres Blatt. Wesentlich dichtere Blätter sind durch zusätzliche Dreiecke zu erreichen, mit ein wenig Geschick lassen sich daraus auch Bäume erzeugen.

## Schön schleimig: Mit Weichzeichner und Modus

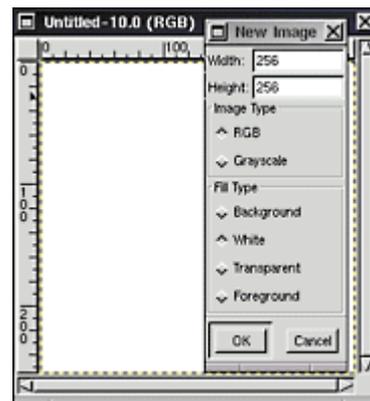
Um die Darstellung von Blättern oder Farnen etwas zu verbessern oder ihnen einen algenartigen Effekt zu verleihen, kann man über Layer schnell ein Bild verfremden. Dazu ist der Weichzeichner 'Blur RLE' unter 'Filters/Blur' erforderlich. Er verschmiert jedes Pixel ein wenig, sodass Kanten und Ecken geglättet erscheinen und Gesichter wie durch einen Hauch von Nebel. Blur ist hier nur ein Hilfsmittel, um eine Kontrastveränderung zu erzielen, die sich später bei der Anwendung eines Modus auswirkt.

Um eine gewisse Schleimigkeit der Alge zu erzielen, legt man zweimal das gleiche Bild übereinander, 'blurt' das obere und wählt dann im Layerdialog als Modus nicht 'Normal', sondern 'Darken Only' oder 'Lighten Only'. Beide Modi verwenden nur die dunkelsten beziehungsweise hellsten Pixel. Dadurch ändern sich lediglich die ganz dunklen oder ganz hellen Bildbereiche. Der 'Opacity'-Schieber variiert die Blickdichte des obersten Layers. Zur Nachbearbeitung und Optimierung wendet man nach Bedarf den Filter 'Image/Color/Brightness/Contrast' an und erhöht dort den Kontrastwert, der die Plastizität steigert. Mit diesem Kunstgriff erscheint zum Beispiel Gemüse appetitlicher, weil plastischer. Gerade für Stilleben eignen sich diese kombinierten Bearbeitungsschritte. (ck)

## Leicht bewölkt

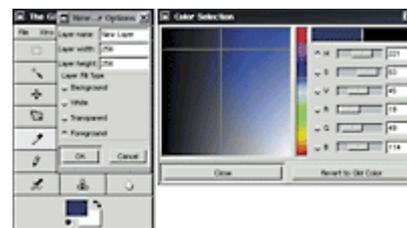
### Step 1.

Man öffnet ein neues Bild mit einem weißen Hintergrund. Er dient als Basis der Wolken, die später durch die Filter durchscheint.



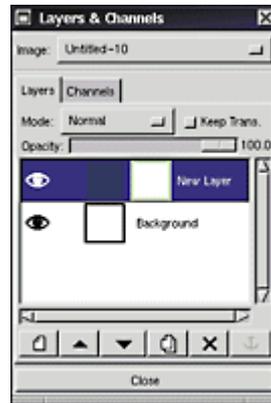
### Step 2.

Für den zweiten Schritt benötigt man den geöffneten Layerdialog. Vor dem Anlegen eines neuen Layer wählt man die gewünschte Blau- oder Grauschattierung (je nach Wetter) für die Wolken. Man verwendet dazu die Vordergrundfarbe aus der Toolbox, die sie im linken unteren Viereck anzeigt. Durch Klicken mit der linken Maustaste öffnet sich der Farbdialog. Das neu anzulegende Layer soll in der Vordergrundfarbe erscheinen. Die passende Option wählt man im Layerdialog aus und schon erscheint das Layer in tiefem Blau. Je mehr Grau das Blau enthält, umso schlechter wirkt das Wetter. Ein helles, liches Blau entspricht etwa dem Anblick leichter Sommerwolken, ein tiefes Grau mit einem ganz leichten Rotstich erzeugt eine eher gewitterige Stimmung, etwas Gelb signalisiert den Austritt giftiger Gase.



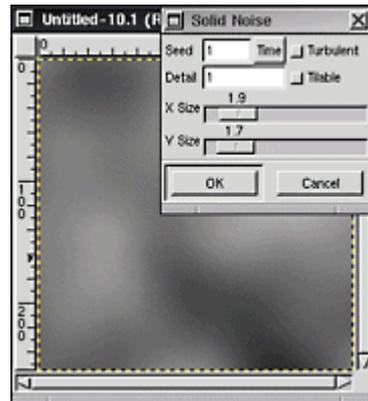
### **Step 3.**

Das blaue Layer benötigt eine Maske für den wolkigen Effekt, die Teile des weißen Hintergrunds hindurchschimmern lässt. Mit der rechten Maustaste auf das blaue Layer im Dialog geklickt, öffnet sich das Menü, wo man mit 'Add Layer Mask' eine Maske anlegt. Ab dieser Stelle arbeitet man am besten nur mit der Maske weiter: Mit Shift-Alt-Klick auf sie erscheint die Maske im Dialog grün umrandet. Nur sie ist jetzt aktiv; das zugehörige Layer ist im Bild ausgeblendet.



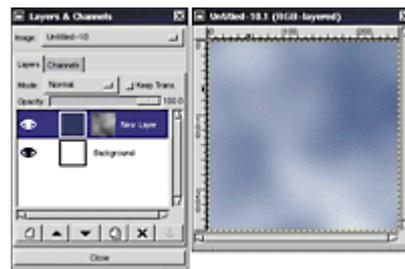
### **Step 4.**

Ein spezieller Filter erzeugt den Wolkeneffekt auf der Maske: 'Filters/Render/Solid Noise' im Kontextmenü des Bildes öffnet den Parameter-Dialog. Für einen Wolkeneffekt wählt man eine niedrige 'Ausdehnung' der Bildstörung (X,Y-Size) und einen 'Seed' von 1. Turbulenz ist deaktiviert. Gimp legt den schwarz-grauen Filter als Maske über das blaue Layer - die schwarzen Teile lassen besonders viel Weiß für die Wolken durchscheinen.



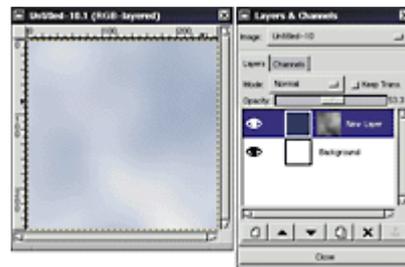
### **Step 5.**

Mit erneutem Mausklick bei gedrückter Shift-Alt-Taste reaktiviert man die Ansicht aller Layer und der Masken in Kombination und kann jetzt das vorläufige Ergebnis betrachten. Der Himmel ist noch recht dunkel.



### **Step 6.**

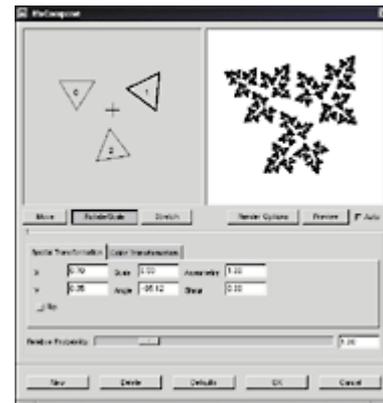
Um das Wetter zu regulieren, verwendet man im Layerdialog den Schieberegler, der die Durchlässigkeit zwischen weißem Hintergrund und blauem Layer regelt. Eine 'Opacity' von ungefähr 50 bedeutet, dass das blaue Layer den Hintergrund zur Hälfte durchscheinen lässt. Dessen Weiß hellt so das Blau auf.



# Blätter und Algen

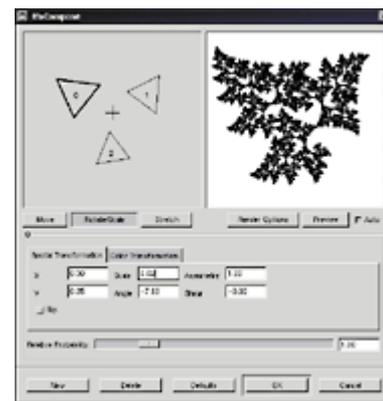
## Step 1.

'Datei/Neu' erzeugt ein neues Bild mit weißem Hintergrund. Für das erste Blatt öffnet man den Dialog 'Filters/Render/lfsCompose'. Ein Mausklick auf Dreieck 2 aktiviert es. Der erste Schritt zum Blatt erfordert nun, dass 'Rotate/Scale' im Dialog aktiviert ist. Die nach oben links zeigende Dreieckspitze wird jetzt sehr vorsichtig nach unten gedreht, bis sie in die linke, untere Ecke zeigt. Das Gleiche, nur seitenverkehrt, macht man mit Dreieck 1.



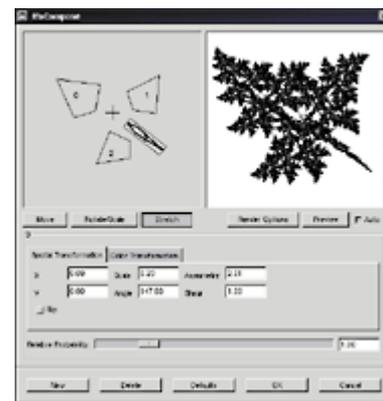
## Step 2.

Um einen etwas farnartigen Effekt zu erzeugen, vergrößert man Dreieck 0 ganz wenig. Im Dialog kann man sehen, wie sich die Größe ändert - winzige Änderungen der zweiten Kommastelle im Feld 'Scale' erzeugen ein völlig anderes Aussehen.



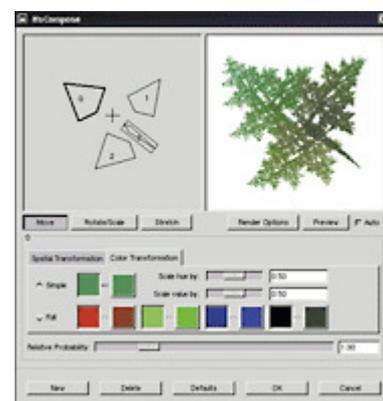
## Step 3.

Ein neues Dreieck bildet den kleinen Stängel. Ein Klick auf 'New' fügt es in der Bildmitte ein. Zunächst muss man 'Move' aktivieren und den Stängel an seinen Platz schieben. Er sitzt noch verkehrt herum, ein Klick auf 'Rotate/Scale' erlaubt das Drehen um 180 Grad, sodass die Spitze nach unten rechts zeigt. Jetzt zieht man den Stängel in die Länge: Ein Mausklick auf 'Stretch' und vorsichtiges Ziehen nach unten rechts an der Spitze des Dreiecks bewirken den gewünschten Effekt.



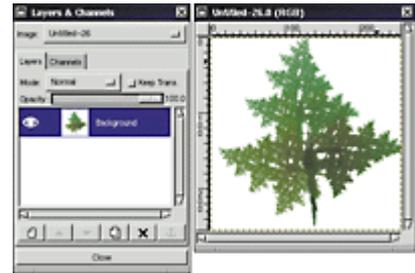
## Step 4.

Um das Blatt grün erscheinen zu lassen, klickt man auf den Reiter 'Color Transformation'. 'Simple' sollte aktiviert sein. Ein Klick auf das zweite Farbviereck öffnet den Dialog, in dem die Farbe zu wählen ist. Dieser Schritt ist für jedes Dreieck erforderlich. Zum Schluss harmonisiert man noch einmal durch vorsichtige Bewegungen und Größenanpassungen die Gesamtform.



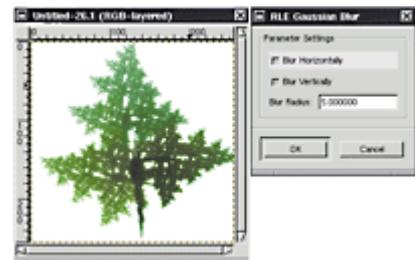
### **Step 5.**

Bevor das Blatt ins Bild gesetzt wird, dreht man es in die richtige Richtung und passt die Größe an. Mit der rechten Maustaste wählt man im Kontextmenü des Lfs-Dialogs 'Select all'. Anschließend sind die gewünschten Änderungen am gesamten Blatt möglich. Dabei muss man eines der Dreiecke anfassen. Drücken von 'OK' fügt das fertige Blatt in das Bild ein. Man legt ein neues, transparentes Layer an. Nach Aktivieren des Hintergrunds im Layerdialog wählt man im Bildmenü 'Edit/Copy', klickt das neue Layer an und fügt eine Blatt-Kopie mit 'Edit/Paste' ein. Die im Layerdialog erscheinende Floating Selection fixiert ein Klick auf das Ankersymbol.



### **Step 6.**

Auf das obere Layer wird 'Filters/Blur/Blur RLE' (Kontextmenü) mit seinen Voreinstellungen angewendet. Danach sieht es deutlich unschärfer aus.



### **Step 7.**

Zum Abschluss verändert man nun den Modus der Layer zueinander. Man wählt hier 'Lighten only' und reduziert die Blickdichte mit dem Opacity-Schieber etwas. Bei derartig filigranen Gebilden sollte man übrigens nie nachträglich den Hintergrund ändern - lieber ergänzt man ein Layer mehr, färbt es ein und setzt dieses als Hintergrund.

