

Werner Geers

Berufliche Informatik

ISBN:978-3-427-60080-0

Bestellnr.:60080



Zusatzinformationen

1	BILDBEARBEITUNG - FOTOS UND GRAFIKEN	2
1.1	Größe einer Grafik (eines Fotos) usw.....	2
1.2	Kompression von Daten im Bereich Fotos/Bilder	3
1.3	Grafikformate.....	4
2	BILDBEARBEITUNG MIT GIMP 2.X	5
2.1	Vorbemerkungen.....	5
2.2	Grundsätzliche Bearbeitungsmöglichkeiten	5
2.3	Start des Programms und Einstellungsmöglichkeiten	6
2.4	Öffnen einer Bilddatei.....	9
2.5	Speichern einer Bilddatei.....	11
2.6	Bildgröße und Zoom	12
2.7	Auswahlwerkzeuge.....	13
2.8	Malwerkzeuge.....	28
2.9	Transformationen	35
2.10	Farben	38
2.11	Text.....	40
2.12	Filter	41
2.13	Ebenen.....	43
2.14	Scripte	45

Dieses Skript darf im Unterricht in Verbindung mit dem oben angegebenen Lehrbuch oder einem anderen Lehrbuch desselben Schulbuchautors eingesetzt werden.

© by Werner Geers und Bildungsverlag1, Troisdorf

1 Bildbearbeitung - Fotos und Grafiken

1.1 Größe einer Grafik (eines Fotos) usw.

Von der Dateigröße eines Fotos oder einer Grafik hängt es weitestgehend ab, ob und wie sie eingesetzt werden kann. Die Dateigröße ist dabei im Wesentlichen von den beiden folgenden Komponenten abhängig:

- **Bildgröße (Auflösung)**

Die Bildgröße wird üblicherweise in dpi (dots per inch), also in Pixel pro Zoll. Pro Zoll sind 300 Pixel (Punkte, dots) üblich. Wenn also ein Bild ein Zoll hoch und ein Zoll breit ist, ergeben sich $300 \text{ mal } 300 \text{ Pixel} = 90.000 \text{ Pixel}$. Das Bild wird, wenn jeder Pixel in einem Byte gespeichert werden würde, 90.000 Bytes groß sein. Ist die Farbtiefe (siehe unten) jedoch höher, vergrößert sich die Dateigröße entsprechend.

- **Farbtiefe**

Die Farbtiefe bestimmt, wie viel unterschiedliche Farben in einem Pixel dargestellt werden können. Folgende grundsätzliche Überlegungen sind dabei zu beachten:

1 Byte, in dem ein Pixel dargestellt werden soll, besteht aus 8 Bits. In einem Bit lassen sich zwei Farben, beispielsweise Weiß oder Schwarz, darstellen. Kombiniert man nun verschiedene Bits, so ergeben sich 256 verschiedene Möglichkeiten, also 256 unterschiedliche Farben, die in dem Byte gespeichert werden können.

Beispiel 1: 1 Byte = 8 Bit

0	0	0	0	0	0	0	0	z. B. Farbe Schwarz
0	0	0	0	0	0	0	1	z. B. Farbe Weiß
0	0	0	0	0	0	1	0	z. B. Farbe Blau
0	0	0	0	0	0	1	1	z. B. Farbe Grün

Beispiel 2: 2 Byte = 16 Bit

0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	z. B. Farbe Magenta
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	z. B. Farbe Gelb

1 Byte (2^8) reicht also durchaus aus, in einem Pixel eine von 256 Farben zu speichern. Auch 256 verschiedene Graustufen lassen sich darstellen. Dies ist besonders für den Ausdruck auf Schwarz-Weiß-Druckern von Bedeutung. Sollen mehr als 256 Farbmöglichkeiten gegeben sein, müssen 2 Byte benutzt werden (65.356 Farbmöglichkeiten). Bei 3 Bytes (2^{24}) kann aus über 16 Millionen Farben ausgewählt werden.

Die folgende Tabelle gibt über verschiedene Farbtiefen:

Format	Farbtiefe	Bytes	Farbmöglichkeiten/Graustufen
Graustufen	2^8	1	256
Palette	2^8	1	256
High Color	2^{16}	2	65.356
True Color	2^{24}	3	16.777.216

Die Dateigröße ist also abhängig von der Bildgröße und der Farbtiefe. Das folgende Beispiel verdeutlicht noch einmal den Zusammenhang. Grundsätzlich gilt: Je größer und besser das Bild, umso größer ist die entsprechende Datei.

Breite (z. B. 5,00 Zoll = 1500 Pixel = 12,71 cm)	Dateigröße:
→	
	Bildgröße (Auflösung in Pixel) $1500 * 1200 = 1.800.000 \text{ Byte} = 1,8 \text{ MByte}$ Graustufe oder Palette $1,8 \text{ MByte} * 1 = 1,8 \text{ MByte}$ High Color $1,8 \text{ MByte} * 2 = 3,6 \text{ MByte}$ True Color $1,8 \text{ MByte} * 3 = 5,4 \text{ MByte}$
↑	
Höhe (z. B. 4,00 Zoll = 1200 Pixel = 10,17 cm)	

1.2 Kompression von Daten im Bereich Fotos/Bilder

Dateien mit Fotos und Bildern sind oftmals so groß, dass eine Versendung, z. B. im Internet, zu unverhältnismäßig langen Übertragungszeiten führt. Daher muss die Datenmenge (Dateigröße) durch Kompression verkleinert werden.

Drei gängige Verfahren werden ansatzweise in der folgenden Tabelle erklärt:

Laufängen-codierung	Das Prinzip dieses Verfahrens ist relativ einfach. Es wird festgestellt, wie viele identische Pixel hintereinander folgen. Wird z. B. festgestellt, dass auf einer Rasenfläche 50 grüne Punkte hintereinander folgen, so wird in der Datei die Farbinformation (grün) und die Anzahl, wie oft ein grüner Pixel (50) erscheint, abgelegt. Auf diese Weise werden nicht 50 Byte oder mehr (je nach Farbtiefe) benötigt.
LZW-Codierung	Bei diesem nach ihren Erfindern (Lempel, Ziv, Welsch) benannten Verfahren werden Dateien nach gleichen Pixelfolgen untersucht. Dies kommt in Dateien häufiger vor. Die Pixelfolgen werden in den Dateien mit einem Code versehen, der in der Datei eine Pixelfolge darstellt. Da die Codierung einem festgelegten Schema folgt, muss eine Codetabelle nicht in der Datei abgelegt werden. Die Codes werden durch ein Programm decodiert.
JPEG 	Das bekannteste Verfahren im Bereich von Grafikdateien ist das JPEG-Verfahren. Das Verfahren ist äußerst kompliziert und wird daher nur in Ansätzen beschrieben. Das Bild wird in Blöcke (8 mal 8 Pixel) zerlegt, dabei werden die einzelnen Farben (z. B. Grün) in jeden Block gesondert bearbeitet. Es wird im Prinzip ein Durchschnittswert dieser 64 Pixel gebildet, der für die bestimmte Farbe gilt. Erst bei einer starken Kompression erkennt man, dass die Farbverläufe nicht mehr flüssig, sondern abgehakt zu sehen.

1.3 Grafikformate

Grafikprogramme können in der Regel eine Unmenge von verschiedenen Grafikformaten verarbeiten. Die fünf wichtigsten, die für eine vernünftige Bearbeitung von Bildern notwendig sind, werden nachfolgend dargestellt:

Format		Beschreibung	
		Vorteile	Nachteile
.gif	Graphics Interchange Format	Das Format wird im Internet genutzt. Schaltflächen, Logos und Hintergründe von Webseiten können erstellt werden. Außerdem können mit Hilfe von Programmen animierte Grafiken erstellt werden.	
		• von Internet-Browsern lesbar • sehr wenig Speicherbedarf • Animationen möglich	• nur 256 Farben (8 Bit [1 Byte])
.jpg	Joint Photographic Expert Group	Dieses Format wird im Internet besonders oft genutzt. Fotos und Grafiken werden stark komprimiert, so dass Seiten mit Bildern aus dem Internet recht schnell geladen werden können.	
		• von Internet-Browsern lesbar • 16,7 Millionen Farben möglich (Farbtiefe bis 24 Bit [3 Byte]) • geringer Speicherbedarf bei guter Komprimierung	• bei starker Kompression ist ein Qualitätsverlust sichtbar
.png	Portable Network Graphics	Dieses Format soll im Internet Nachfolger der Dateiformate GIF und JPG werden. Es ist unabhängig von einem Betriebssystem einsetzbar, jedoch noch nicht von allen Browsern lesbar.	
		• 16,7 Millionen Farben möglich (Farbtiefe bis 24 Bit [3 Byte]) • verlustfreie Kompression/Zusatzinfos im Bild • transparente Farben möglich	• Dateien größer als GIF und JPG, daher längere Ladezeiten im Internet
.tif	Tagged Image File Format	Qualitativ hochwertige Bilder für den professionellen Bereich werden in diesem Format erstellt und abgespeichert. Die Fotos sind auf verschiedenen Betriebssystemen zu verwenden.	
		• Farbtiefen bis 64 Bit • verschiedene Möglichkeiten der Kompression	• Internet-Nutzung nicht möglich • Probleme mit der Kompatibilität bei komprimierten Dateien bei der Nutzung in unterschiedlichen Programmen
.bmp	Bitmap	Das Format ist das Original-Windows-Format. Damit können Bilder dieses Formats in alle Windows-Programme eingebaut werden.	
		• lesbar von allen Windows-Programmen • 16,7 Millionen Farben möglich (bis 24 Bit [3 Byte])	• von Internet-Browser nicht lesbar, daher nicht Internetfähig • sehr große Dateigröße

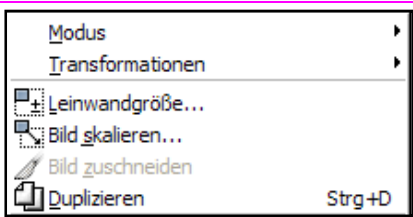
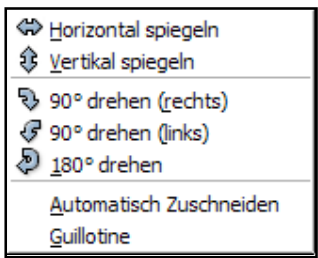
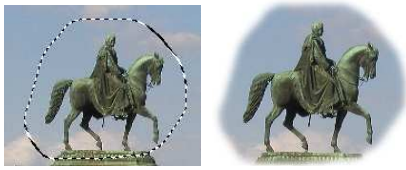
2 Bildbearbeitung mit Gimp 2.x

2.1 Vorbemerkungen

Die Möglichkeiten, die Bildbearbeitungsprogramme bieten, sind in der Regel ähnlich. Die Programm *Gimp 2.x* erfüllt in vielen Bereichen professionellen Ansprüchen, obwohl es sich um Freeware handelt. Ein späterer Umstieg auf ein kommerzielles Programm ist unproblematisch und schnell zu realisieren, eigentlich aber überhaupt nicht notwendig.

2.2 Grundsätzliche Bearbeitungsmöglichkeiten

In der folgenden Aufstellung sollen die wichtigsten Möglichkeiten der Bildbearbeitung mit dem Programm *Gimp 2.0* anhand der Menüpunkte *Bild*, *Werkzeuge*, *Dialoge* und *Filter* kurz erläutert werden. Einige Möglichkeiten werden anschließend intensiver beschrieben.

Bild	
Bild skalieren	Durch die Skalierung wird ein Bild vergrößert oder verkleinert. Es werden keine Bildelemente ausgeschnitten. Die Skalierung eines Bildes ist oftmals bei einem sinnvollen Einbau des Bildes in eine Webseite notwendig.  Beispiele: Bild skalieren 
Transformieren	Ein Bild wird transformiert indem es z. B. vertikal oder horizontal gespiegelt oder gedreht wird. Neben den erzielten Effekten ist dies unter Umständen bei der Weiterverarbeitung von Fotos in Handzetteln usw. notwendig.  Beispiele: 90° drehen (links) 
Werkzeuge	
Auswahlwerkzeuge	Diese Werkzeuge dienen dazu, innerhalb eines Bildes einen Bereich auszuwählen. Dieser Bereich kann dann z. B. in ein anderes oder neues Bild oder in ein Dokument eines anderen Programms eingefügt werden  Beispiel: Freie Auswahl 

2.3 Start des Programms und Einstellungsmöglichkeiten

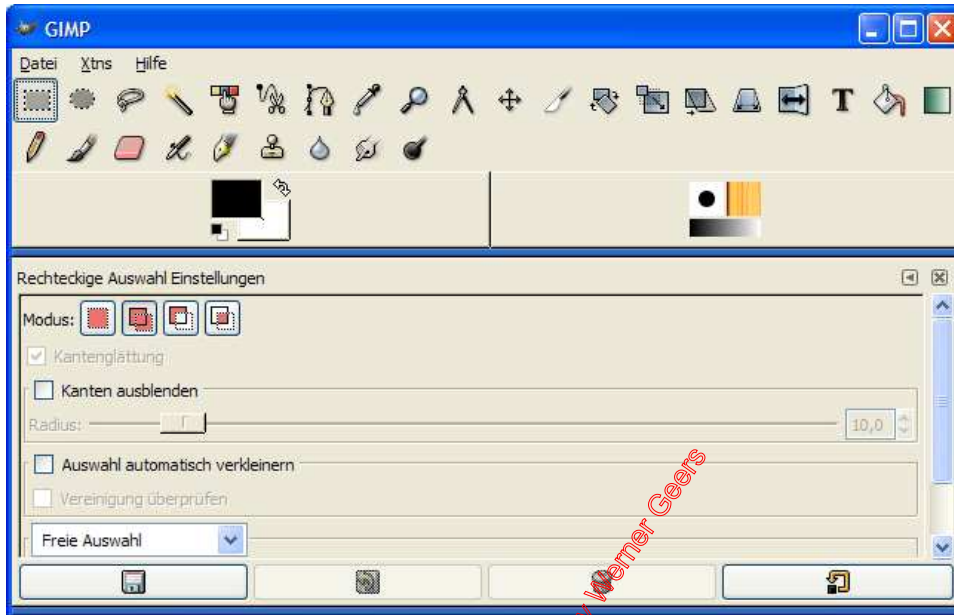
Die Arbeit mit dem Programm **Gimp 2.0** unterscheidet sich etwas von der normalen Arbeit mit Windows-Programmen. Nach entsprechenden Einstellungen ist jedoch kaum ein Unterschied zu bemerken.

Bearbeitungsschritte:

- Starten Sie das Programm **Gimp 2.0**.



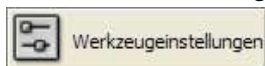
- Der folgende Bildschirm wird eingeblendet:

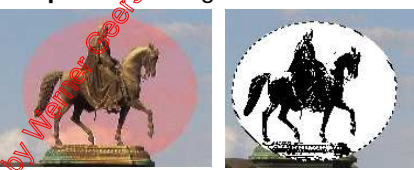
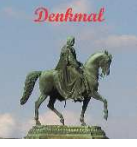


- Im oberen Bereich des Fensters **Gimp** sind Schaltflächen angeordnet, die unterschiedliche Bearbeitungsmöglichkeiten von Grafiken und Fotos erlauben. Die jeweiligen Möglichkeiten lassen sich auch über Menüpunkte anwählen, wie später gezeigt wird.
- Im unteren Bereich des eingeblendeten Fensters sind die jeweiligen Einstellungsmöglichkeiten für die Bearbeitung von Grafiken und Fotos in Abhängigkeit von der angeklickten Schaltfläche eingeblendet.
- Es bietet sich an, die Einstellungsmöglichkeiten von dem Eröffnungsbildschirm zu trennen, damit bei der Bearbeitung die einzelnen Einstellungsmöglichkeiten schnell angewählt werden können. Geben Sie daher mit der Maus auf dargestellten Bereich. Der Mauszeiger verwandelt sich wie dargestellt.

Rechteckige Auswahl Einstellungen

- Ziehen Sie bei gedrückter linker Maustaste den Bereich aus dem Fenster. Es wird die Schaltfläche **Werkzeugeinstellungen** eingeblendet.



Malwerkzeuge	Mit Hilfe dieser Werkzeuge lassen sich ausgewählte Bereiche mit Farben füllen, Bereiche ausradieren, Striche ziehen, Bereiche in demselben Bild oder in ein anderes Bild klonen usw.  Füllen Shift+B  Farbverlauf L  Stift N  Pinsel P  Radierer Shift+E  Airbrush A  Tinte K  Klonen C  Verknüpfen V  Verschmieren S  Abwedeln bzw. Nachbelichten Shift+D Beispiele: Klonen/Füllen/Pinsel 
Transformationen	Die Transformationswerkzeuge werden eingesetzt, um das gesamte Bild oder Bereiche zu drehen, zu skalieren oder perspektivisch darzustellen.  Verschieben M  Zuschneiden bzw. Größe ändern Shift+C  Drehen Shift+R  Skalieren Shift+T  Scheren Shift+S  Perspektive Shift+P  Spiegeln Shift+F Beispiele: Drehen/Spiegeln 
Farben	Die Bearbeitung von Farben, beispielsweise die Aufhellung oder das Einfärben von Fotos, ist mit Hilfe dieser Werkzeuge möglich.  Farbabgleich...  Farbton-Sättigung...  Einfärben...  Helligkeit-Kontrast...  Schwellwert...  Werte...  Kurven...  Posterisieren... Beispiele: Farbabgleich/Schwellwert 
Text	Eine Bezeichnung wird mit dem Textwerkzeug hinzugefügt.  Pfade B  Farbpipette O  Vergrößern bzw. Verkleinern  Messen  Text T Beispiel: Text 
Dialoge	
Werkzeugeinstellungen	Über die Dialoge können Einstellungen über Farben usw. vorgenommen werden. Es bietet sich an, bei der Arbeit jeweils über den Menüpunkt Dialoge/Werkzeugeinstellungen die Einstellungsmöglichkeiten für die Werkzeuge einzublenden.

Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

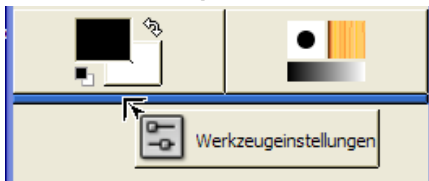
- Nach Loslassen der Maustaste werden die Einstellungsmöglichkeiten unabhängig vom Eröffnungsbildschirm angezeigt.



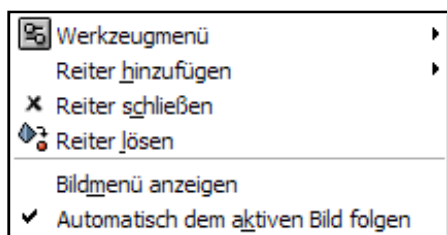
- Sollen die Einstellungsmöglichkeiten wieder an den Eröffnungsbildschirm angedockt werden, ist der Cursor zunächst auf den abgebildeten Bildschirmbereich des Fensters **Werkzeugeinstellungen** zu stellen.

Rechteckige Auswahl Einstellungen 

- Fahren Sie die Maus bei gedrückter linker Maustaste auf die angezeigte blaue Linie in dem Fenster **Gimp**. Lassen Sie danach die Maustaste los.



- Die ursprüngliche Darstellung wird wieder angezeigt.
- Über die Schaltfläche  können Sie noch zusätzliche Einstellungsmöglichkeiten einblenden. Dies wird auf den nächsten Seiten bei Bedarf gezeigt.



- Sollten Sie Einstellungen verändert haben, können Sie über die Schaltfläche **Auf Vorgabewerte zurücksetzen**  die ursprünglichen Einstellungen wieder herstellen.

(c) by Werner Geers

2.4 Öffnen einer Bilddatei

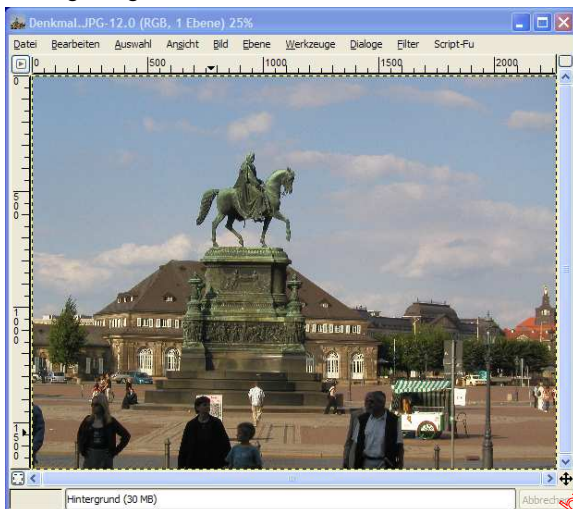
Das Programm **Gimp 2.0** stellt verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, ein Bild (Foto) zur Bearbeitung in das Programm einzufügen.

- Laden einer Datei von einem Datenträger
- Laden einer zuletzt geöffneten Datei von einem Datenträger
- Holen einer Datei aus der Zwischenablage
- Scannen einer Datei über einen Scanner
- Erstellen eines Screen Shots

Die einzelnen Möglichkeiten werden nachfolgend kurz beschrieben.

Bearbeitungsschritte:

- Wählen Sie im Fenster **Gimp** den Menüpunkt **Datei/Öffnen**. Wählen Sie danach im Fenster **Bild öffnen** die Datei *Denkmal.jpg* aus. Die Datei wird in einem eigenen Fenster angezeigt:



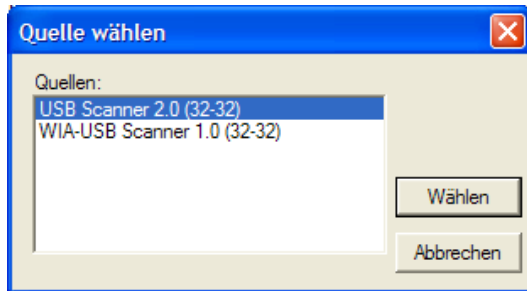
- Schließen Sie das Fenster über den Menüpunkt **Datei/Schließen**.
- Wählen Sie im Fenster **Gimp** den Menüpunkt **Datei/Zuletzt geöffnet**. Sie können danach ein Bild, z. B. das zuletzt gewählte Bild *Denkmal.jpg*, auswählen. Schließen Sie danach das Foto wieder.
- Markieren Sie im Internet mit der rechten Maustaste ein Foto und wählen Sie den Menüpunkt **Kopieren**.



- Wählen Sie im Fenster **Gimp** den Menüpunkt **Datei/Holen/Aus Zwischenablage**. Schließen Sie danach das Foto wieder.

Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Falls ein Scanner an dem Computer angeschlossen ist, können Sie diesen über den Menüpunkt **Datei/Holen/TWAIN** aufrufen und anschließen ein Dokument einscannen.



- Probieren Sie, wenn möglich, das Einscannen eines Dokuments aus.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Datei/Holen/Screen Shot**. Legen Sie die nachfolgenden Einstellungen fest:



- Klicken Sie die Schaltfläche **Aufnehmen** an. Im nachfolgenden Fenster gehen Sie mit der Maus auf das angezeigte Kreuz und ziehen dieses Kreuz auf das Fenster, das als Bild aufgenommen werden soll.



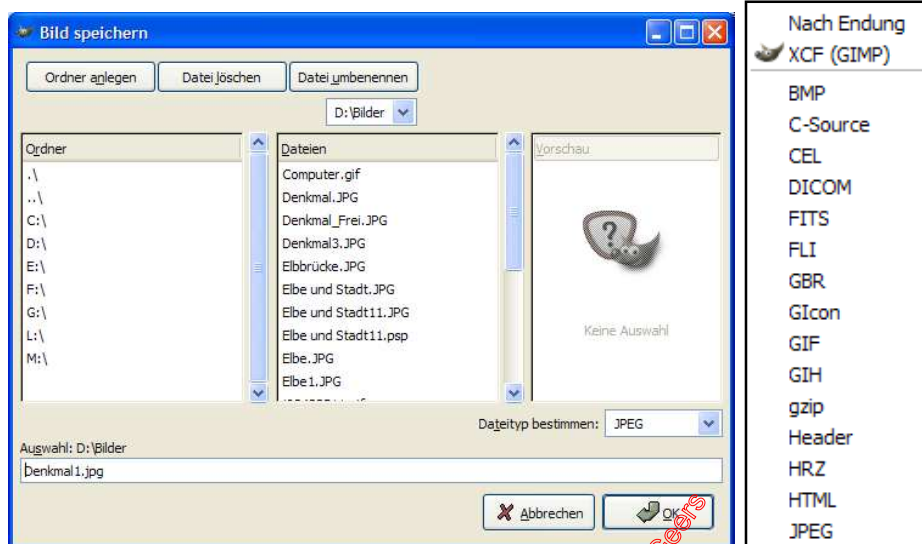
- Das aufgenommene Fenster wird als neues Bild vom Programm **Gimp** angezeigt und kann danach bearbeitet werden. Die im diesem Buch verwendeten Screen Shots wurden auf die beschriebene Art vom Programm aufgezeichnet.

2.5 Speichern einer Bilddatei

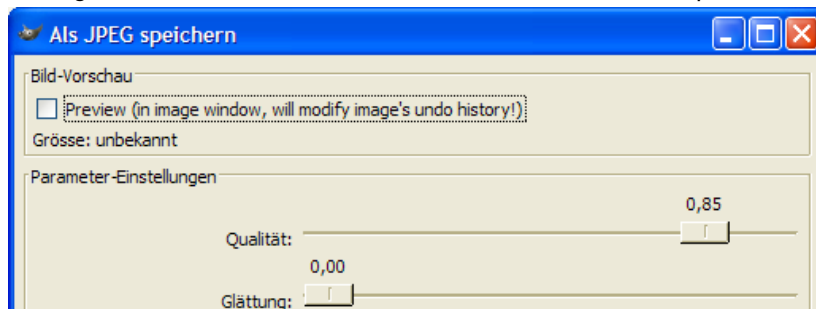
Bilder und Fotos können in unterschiedlichen Formaten und in unterschiedlicher Qualität abgespeichert werden. Die wichtigsten Grafikformate wurden bereits früher beschrieben, daher sollen an dieser Stelle keine grundsätzlichen Erklärungen mehr erfolgen.

Bearbeitungsschritte:

- Wählen Sie den Menüpunkt **Datei/Öffnen** und laden Sie die Datei *Denkmal.jpg*.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Datei/Speichern unter**. Legen Sie den Namen der Datei und den Ordner fest, in dem die Datei gespeichert werden soll. Bestimmen Sie außerdem den Dateityp wie angegeben:



- Klicken Sie die Schaltfläche **OK** an. Das Programm ermöglicht es, die Datei in den verbreitesten Grafikformaten abzuspeichern. Außerdem werden je nach Dateityp Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung gestellt. So kann beispielsweise beim Grafikformat *jpg* die Qualität des Bildes eingestellt werden. Von der gewählten Qualität ist wiederum die Dateigröße abhängig. Dies ist wiederum bei der Nutzung des Bildes im Internet von entscheidender Bedeutung. Es bietet sich grundsätzlich an, das Bild zunächst in einer optimalen Qualität abzuspeichern, damit keine Informationen verloren gehen. Danach kann man es unter Umständen in einer schlechteren Qualität für den benötigten Zweck unter einem anderen Namen nochmals abspeichern.



- Mit dem Anklicken der Schaltfläche **OK** wird die Datei abgespeichert.

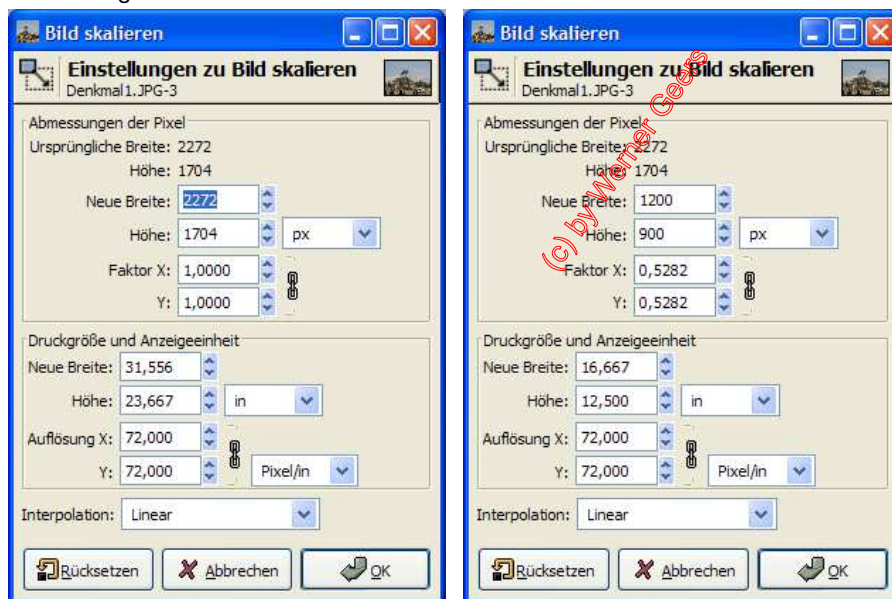
2.6 Bildgröße und Zoom

Bei der Bearbeitung eines Fotos muss zwischen der Bildgröße und dem Zoomen eines Bildes unterschieden werden, ansonsten können nicht erwünschte Ergebnisse erzielt werden.

Bildgröße	Die Veränderung der Bildgröße führt effektiv zu einem kleineren bzw. größerem Bild. Oftmals wird ein Bild verkleinert, damit es in ein Dokument eingesetzt werden kann. Die Dateigröße spielt ebenfalls eine große Rolle. Beispielsweise wird die Bildgröße eines Fotos verkleinert, um die Ladezeiten im Internet zu verringern.
Zoom	Das Zoomen sorgt lediglich dafür, dass ein Foto in unterschiedlicher Größe auf dem Bildschirm angezeigt wird. Die Anzeige verändert jedoch keineswegs die Eigenschaften, z. B. die Bildgröße oder die Dateigröße, des Bildes. Ein Bild wird oftmals dann gezoomt, wenn beispielsweise bestimmte Bereiche des Bildes ausgeschnitten werden sollen und durch das Zoomen der Ausschnittsbereich besser bestimmt werden kann.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg* aus dem Ordner *Grafik* der beiliegenden CD. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Denkmal1.jpg* in einem Ordner *Grafik* auf ihrem Computer wieder ab.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Ansicht/Zoom**. Zoomen Sie das Bild größer bzw. kleiner und stellen Sie es danach wieder wie vorher angezeigt dar.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Bild/Bild skalieren**. Stellen Sie die Abmessungen wie rechts dargestellt ein:



- Das Bild wird entsprechend verkleinert. Die Dateigröße verringert sich.

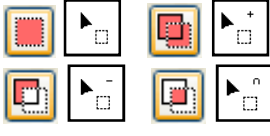
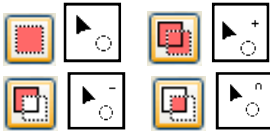
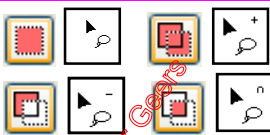
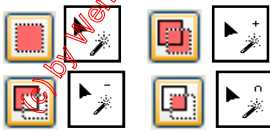
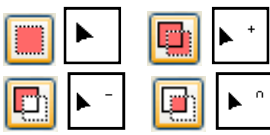
Denkmal.JPG	860 KB
Denkmal1.JPG	650 KB

2.7 Auswahlwerkzeuge

2.7.1 Erklärungen zu den Auswahlwerkzeugen

Die Auswahlwerkzeuge ermöglichen es, bestimmte Bereiche eines Fotos zu bestimmen. Das Programm **Gimp** stellt eine Reihe unterschiedlicher Werkzeuge zur Verfügung, die zunächst kurz erklärt werden.

Das Anklicken der Schaltflächen im Fenster **Werkzeugeinstellungen** verändert jeweils die Funktion des Auswahlwerkzeugs, es kann beispielsweise eine neue Auswahl vorgenommen, ein weiterer Bereich zur Auswahl hinzugefügt werden usw. Die Form der Schaltflächen und des Mauszeigers wird in der Tabelle ebenfalls dargestellt. Später wird auf die Möglichkeiten, mehrere Bereiche gleichzeitig auszuwählen, noch genauer eingegangen.

Auswahl	Erklärung	Schaltfläche/ Mauszeiger	Bildaus- schnitt
Rechteckige Auswahl	Die rechteckige Auswahl stellt ein Quadrat bzw. ein Rechteck zur Verfügung. Die Ecken der rechteckigen Auswahl können abgerundet werden.		
Elliptische Auswahl	Mit Hilfe einer elliptischen Auswahl können Ellipsen oder Kreise ausgewählt werden. Die Form der Ellipse kann frei bestimmt werden.		
Freie Auswahl	Bei der freien Auswahl wird bei gedrückter linker Maustaste mit der Maus ein beliebiger Bereich umfahren und damit ausgewählt.		
Zauberstab	Mit dem Zauberstab wird ein bestimmter Punkt in einem Bild markiert. Punkte des Bildes mit derselben Farbe bzw. einer ähnlichen Farbe (Einstellungsmöglichkeiten sind gegeben) werden ebenfalls ausgewählt.		
Auswahl nach Farbe	Ein Punkt mit einer Farbe wird markiert. Punkte mit einer identischen bzw. ähnlichen Farbe werden daraufhin ebenfalls ausgewählt.		
Intelligente Schere	Mit diesem Werkzeug werden Bereiche entlang von Farbbereichen oder Konturen ausgewählt. Gerade bei einem großen Zoom lassen sich genaue Bereiche bestimmen.		

2.7.2 Auswahl eines Bereichs

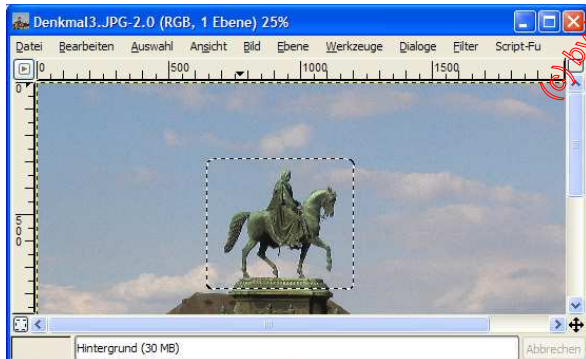
Nachfolgend wird mit Hilfe des Auswahlwerkzeugs *Rechteckige Auswahl* ein Bereich ausgewählt. Die Werkzeuge *Elliptische Auswahl* und *Freie Auswahl* sind identisch anzuwenden. Auf andere Werkzeuge, wie beispielsweise den *Zauberstab*, wird später gesondert eingegangen.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Denkmal3.jpg* in einem Ordner *Grafik* auf ihrem Computer wieder ab.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Auswahlwerkzeuge/Rechteckige Auswahl**.
- Wählen Sie **Dialoge/Werkzeugeinstellungen**. Achten Sie darauf, dass im Bereich *Modus* die Schaltfläche **Auswahl ersetzen**  aktiviert ist.



- Wählen Sie mit Hilfe der Maus den folgenden Bereich aus:



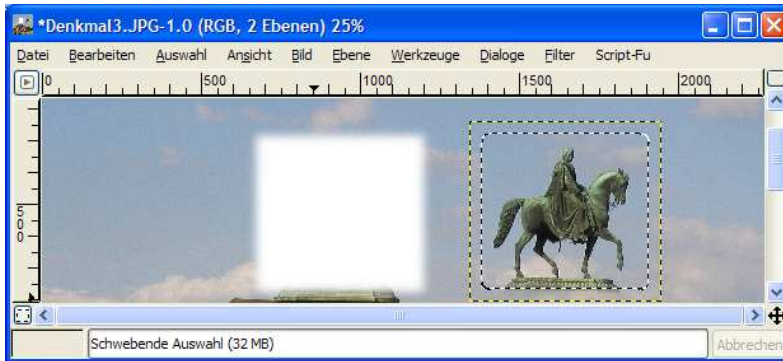
- Anschließend ergeben sich Bearbeitungsmöglichkeiten, die an dieser Stelle kurz angesprochen werden. Weitergehende Bearbeitungen werden später erklärt. Die Ergebnisse können jeweils über den Menüpunkt **Bearbeiten/Rückgängig** rückgängig gemacht werden. Über den Menüpunkt **Datei/Zurücksetzen** können Sie alle Änderungen rückgängig machen und das Originalbild *Denkmal3.jpg* wieder laden.

2.7.3 Verschieben

Ein markierter Bereich lässt sich innerhalb eines Bildes verschieben.

Bearbeitungsschritte:

- Fahren Sie mit der Maus aus dem markierten Bereich. Der Mauszeiger nimmt die folgende Form an, die eine neue Auswahl ermöglichen würde: . Gehen Sie anschließend mit der Maus in den markierten Bereich. Der Mauszeiger verändert sich folgendermaßen: . Bei gedrückter linker Maustaste können Sie nun den markierten Bereich verschieben.



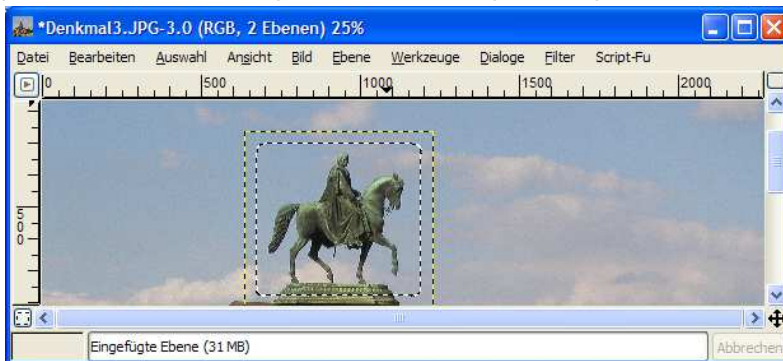
- Wenn Sie den verschobenen Bereich verlassen, wird der Mauszeiger mit einem Anker  dargestellt. Ein Klick mit der linken Maustaste und der verschobene Bereich wird an der vorgesehenen Stelle fest verankert.

2.7.4 Kopieren und Einfügen

Ein ausgewählter Bereich kann kopiert und dann in das aktuelle Bild, ein anderes Bild oder als neues Bild eingefügt werden.

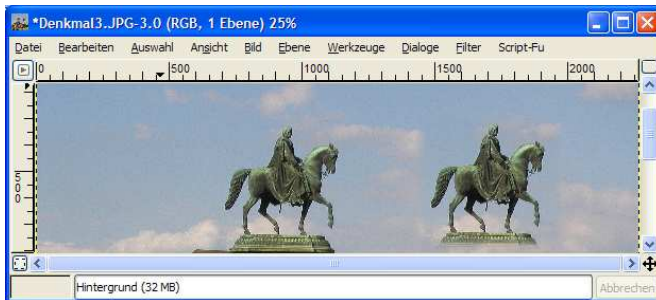
Bearbeitungsschritte:

- Wählen Sie den Menüpunkt **Datei/Zurücksetzen**, um alle Änderungen wieder rückgängig zu machen. Markieren Sie mit der Maus denselben Bereich wie zuvor.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Bearbeiten/Kopieren**. Wählen Sie danach den Menüpunkt **Bearbeiten/Einfügen**. Die Markierung wird folgendermaßen angezeigt:

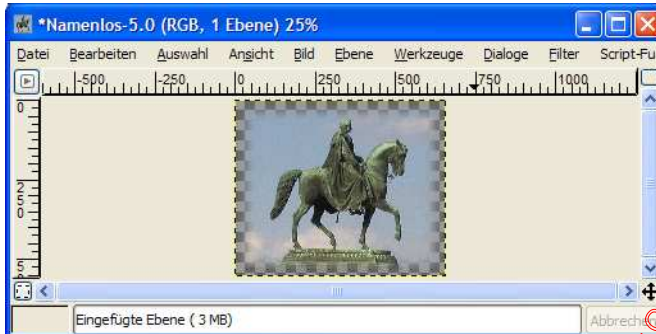


Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

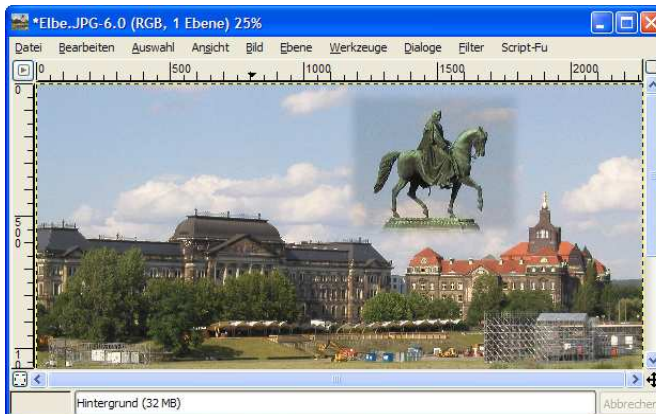
- Gehen Sie anschließend mit der Maus in den markierten Bereich. Der Mauszeiger verändert sich folgendermaßen: . Bei gedrückter linker Maustaste können Sie nun den markierten Bereich an einer anderen Stelle zusätzlich einfügen und danach verankern.



- Markieren Sie anschließend den ursprünglichen Bereich nochmals. Wählen Sie die Menüpunkte **Bearbeiten/Kopieren** und **Bearbeiten/Als neues Bild einfügen**. Der kopierte Bereich wird als neues Bild in einem Fenster angezeigt:



- Markieren Sie anschließend den ursprünglichen Bereich nochmals. Wählen Sie den Menüpunkt **Bearbeiten/Kopieren**.
- Öffnen Sie das Bild *Elbe.jpg*. Wählen Sie im Fenster *Elbe.jpg* den Menüpunkt **Bearbeiten/Einfügen**. Verankern Sie den Ausschnitt wie beschrieben. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Elbe1.jpg* ab.



2.7.5 Kopieren und Einfügen in und aus der Ablage

Die Ablage dient dazu, ausgewählte Bereiche zwischenspeichern und bei Bedarf beliebig in ein Dokument einzufügen. Damit stehen bestimmte Bereiche eines Bildes jederzeit zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Wählen Sie mit dem Auswahlwerkzeug **Elliptische Auswahl** einen Bereich des Bildes aus.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Bearbeiten/Ablage/In Ablage kopieren**. Bestimmen Sie im nächsten Fenster den Namen *Denkmal_Ablage1*.
- Öffnen Sie die *Elbe.jpg*. Wählen Sie den Menüpunkt **Bearbeiten/Ablage/Aus Ablage einfügen**. Klicken Sie danach die Schaltfläche **Einfügen**  an.



- Das Bild in der Ablage wird in das Bild *Elbe.jpg* eingefügt.

2.7.6 Kopieren und Einfügen in ein anderes Programm

Fotos bzw. Ausschnitte von Fotos lassen sich in andere Programme einfügen, beispielsweise in eine Folie des Präsentationsprogramms **PowerPoint** oder in ein Textdokument der Textverarbeitung **Word**.

Bearbeitungsschritte:

- Wählen Sie einen markierten Bereich im Bild *Denkmal.jpg* aus. Verschieben Sie den markierten Bereich zur Seite. Wählen Sie den Menüpunkt **Bearbeiten/Kopieren in Zwischenablage**.
- Starten Sie das Programm **PowerPoint**. Wählen Sie den Menüpunkt **Bearbeiten/Einfügen**. Der ausgewählte Bereich wird eingefügt.



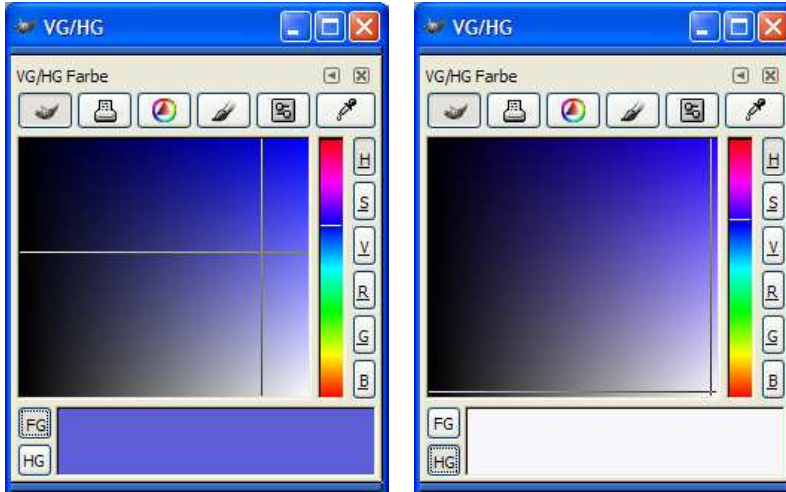
- Wenn Sie den markierten Bereich im Programm **Gimp** nicht verschieben, wird das gesamte Bild eingefügt.

2.7.7 Löschen, Füllen usw. eines ausgewählten Bereichs

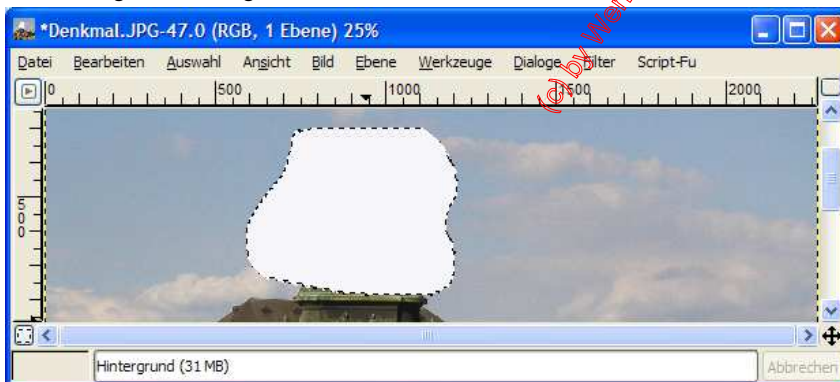
Bereiche, die in einem Bild ausgewählt werden, können anschließend gelöscht oder mit Farben bzw. Mustern gefüllt werden. Daher müssen zunächst die Farben bestimmt werden.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Wählen Sie mit dem Auswahlwerkzeug **Freie Auswahl** einen Bereich des Bildes aus.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Dialoge/Farben**. Stellen Sie die Vordergrund- und Hintergrundfarbe in etwa so ein wie dargestellt:



- Über die verschiedenen Schaltflächen können Sie verschiedene Einstellungsmöglichkeiten nutzen.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Bearbeiten/Löschen**. Der ausgewählte Bereich wird mit der Hintergrundfarbe gefüllt.



- Über den Menüpunkte **Bearbeiten/Mit VG-Farbe füllen** und **Bearbeiten/Mit HG-Farbe füllen** können Sie den ausgewählten Bereich mit den jeweiligen Farben füllen.
- Über den Menüpunkt **Bearbeiten/Mit Muster füllen** können Sie den ausgewählten Bereich mit einem Muster füllen. Vorher sollten Sie jedoch über den Menüpunkt **Dialoge/Muster** ein gewünschtes Muster auswählen.

2.7.8 Einstellungsmöglichkeiten der Werkzeuge

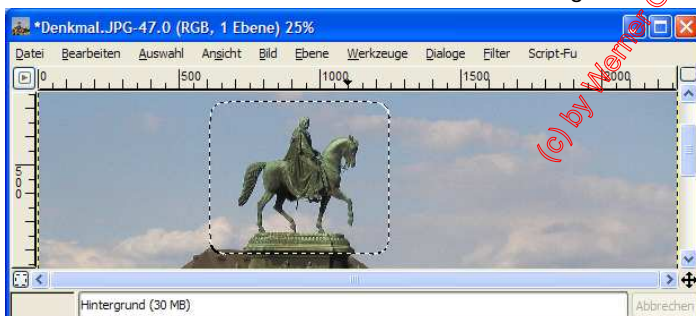
Bisher wurden die ursprünglichen Einstellungen der Werkzeuge genutzt. Es können jedoch im Fenster **Werkzeugeinstellungen** jeweils verschiedene Einstellungen vorgenommen und später wieder aufgerufen werden. Am Beispiel der Werkzeugeinstellungen für die rechteckige Auswahl sollen die Möglichkeiten kurz beschrieben werden.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Auswahlwerkzeuge/Rechteckige Auswahl**.
- Blenden Sie danach das Fenster **Werkzeugeinstellungen** über den Menüpunkt **Dialoge/Werkzeugeinstellungen** ein. Ändern Sie den Radius wie angegeben:



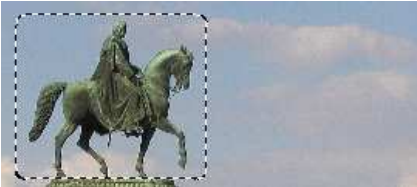
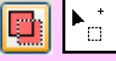
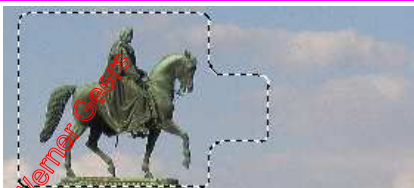
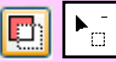
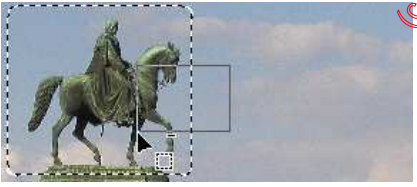
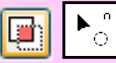
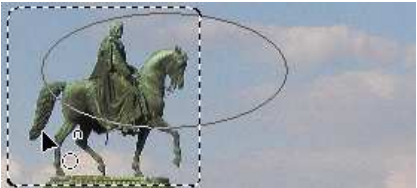
- Wählen Sie einen Bereich des Bildes aus. Der ausgewählte Bereich wird abgerundet.



- Klicken Sie die Schaltfläche **Einstellungen speichern als**  und speichern Sie die Einstellung unter dem Namen *Radius100*. Diese Einstellung können Sie später jederzeit nach Anklicken der Schaltfläche **Einstellungen laden von**  wieder aufrufen und anwenden. Einstellungen können Sie jederzeit über die Schaltfläche **Einstellungen löschen**  wieder löschen. Das Anklicken der Schaltfläche **Auf Vorgabewerte zurücksetzen**  bewirkt die Rückkehr zu den Ausgangswerten. In Verbindung mit der Taste <Shift> werden alle Werkzeugeinstellungen auf den Ursprungswert zurückgesetzt.

2.7.9 Nutzung der Funktionen der Auswahlwerkzeuge

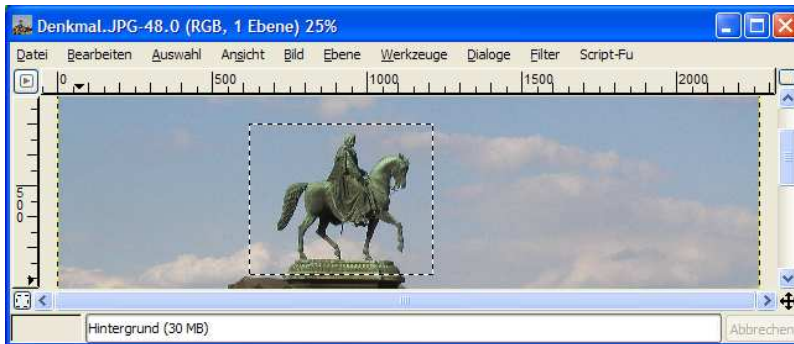
Die Funktion einzelner Werkzeuge kann über Schaltflächen verändert werden, so können z. B. Auswahlbereiche zusammengeführt oder aus einer Auswahl ein Bereich entfernt werden. Selbstverständlich können Sie die einzelnen Werkzeuge miteinander kombinieren, also beispielsweise einem Rechteck einen Kreis hinzufügen oder von einer Ellipse ein Rechteck abziehen. Dadurch ergeben sich sehr unterschiedliche Auswahlmöglichkeiten. Das letzte gezeigte Beispiel kombiniert eine rechteckige mit einer elliptischen Auswahl.

Auswahl	Erklärung
Auswahl ersetzen 	Anstatt der bisherigen wird eine neue Auswahl getroffen. Der neue Bereich kann danach bearbeitet werden.  
Zur Auswahl hinzufügen 	Die bisherige Auswahl wird erweitert. Ein Bereich, der außerhalb des bisher markierten Bereichs beginnt, wird in den markierten Bereich gezogen und damit der Auswahlbereich vergrößert. Selbstverständlich kann man auch einen weiteren Bereich außerhalb des bisher markierten Bereichs auswählen. Damit sind zwei voneinander unabhängige Bereiche des Bildes ausgewählt.  
Von Auswahl abziehen 	Ein markierter Bereich wird von der bisherigen Auswahl abgezogen.  
Mit Auswahl schneiden 	Der Schnittbereich von zwei markierten Bereichen wird ausgewählt.  

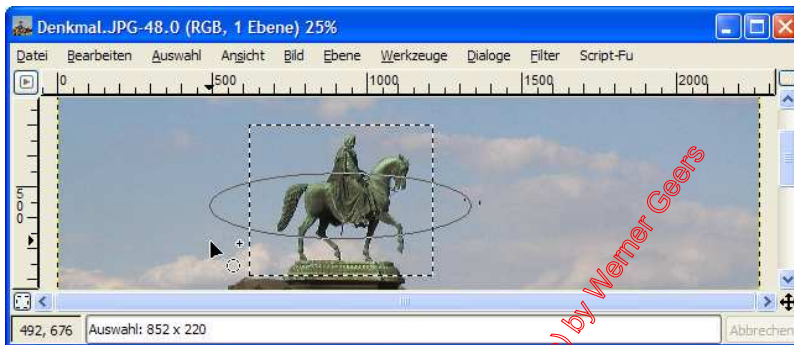
Nachfolgend wird eine Auswahl mit verschiedenen Auswahlmöglichkeiten beschrieben.

Bearbeitungsschritte:

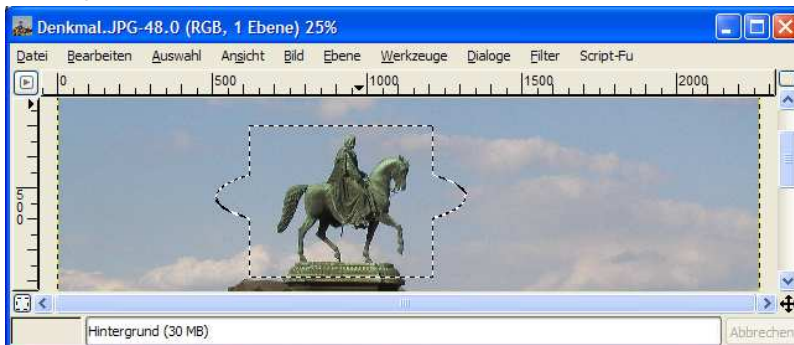
- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Wählen Sie über den Menüpunkt **Werkzeuge/Auswahlwerke/Rechteckige Auswahl** mit dem Auswahlwerkzeug **Rechteckige Auswahl** einen Bereich des Bildes aus.



- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Auswahlwerke/Elliptische Auswahl**. Falls das Fenster **Werkzeugeinstellungen** nicht eingeblendet ist, blenden Sie es über den Menüpunkt **Dialoge/Werkzeugeinstellungen** ein.
- Klicken Sie die Schaltfläche **Zur Auswahl hinzufügen**  an. Wählen Sie den zusätzlichen Bereich aus.



- Das Ergebnis sieht in etwa so aus:



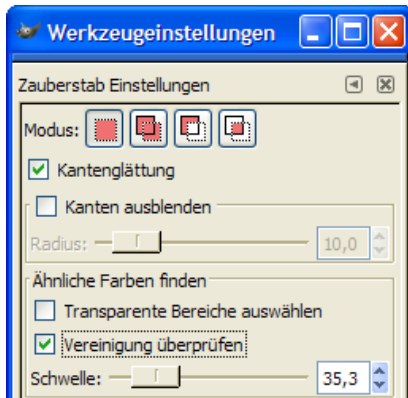
- Probieren Sie weitere Werkzeugkombinationen aus.

2.7.10 Zauberstab

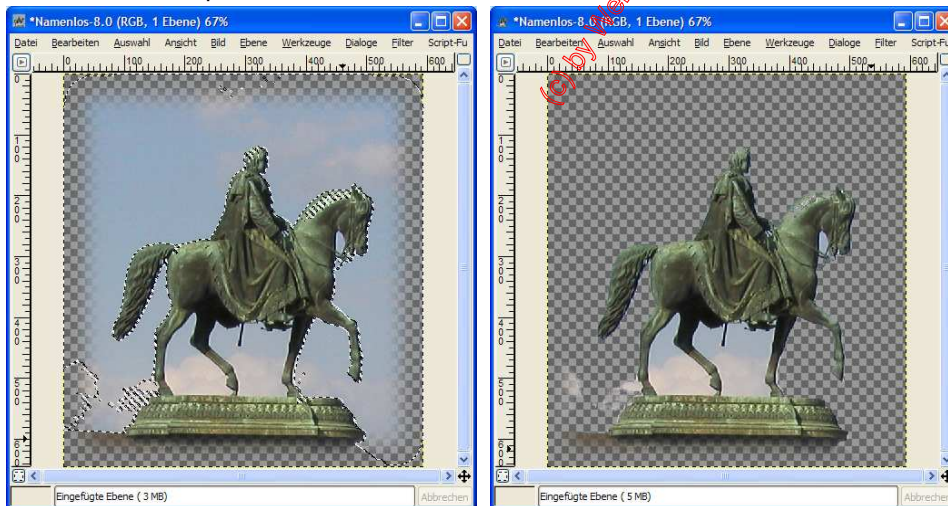
Der Zauberstab ermöglicht die Auswahl von Bereichen eines Bildes. Es soll z. B. versucht werden, einen blauen Himmel als Hintergrund zu entfernen. Dies erfordert oftmals etwas Geduld und etwas Zeit. Die nachfolgend beschriebene *Intelligente Schere* ist oftmals eine gute Alternative zum *Zauberstab*.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Wählen Sie mit dem Auswahlwerkzeug **Rechteckige Auswahl** das Denkmal, kopieren Sie es und wählen Sie danach den Menüpunkt **Bearbeiten/Als neues Bild einfügen**.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Auswahlwerkzeuge/Zauberstab**. Wählen Sie danach den Menüpunkt **Dialoge/Werkzeugeinstellungen**. Stellen Sie im Bereich *Ähnliche Farben finden* probeweise den angegebenen Wert der Übereinstimmung zwischen der Farbe des Punktes, der mit der Maus angeklickt wird und der von der Auswahl betroffenen weiteren Punkte ein.

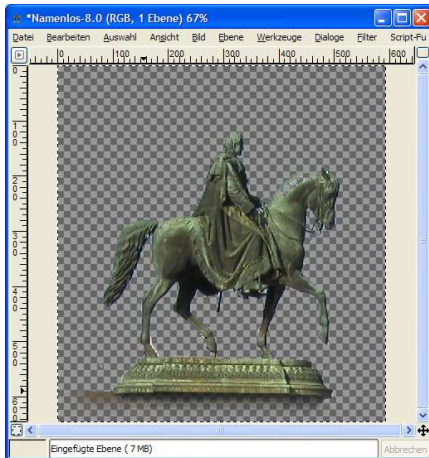


- Klicken Sie mit der Maus in den blauen Bereich. Das Bild verändert sich. Wählen Sie danach den Menüpunkt **Bearbeiten/löschen**. Das Bild verändert sich nochmals.

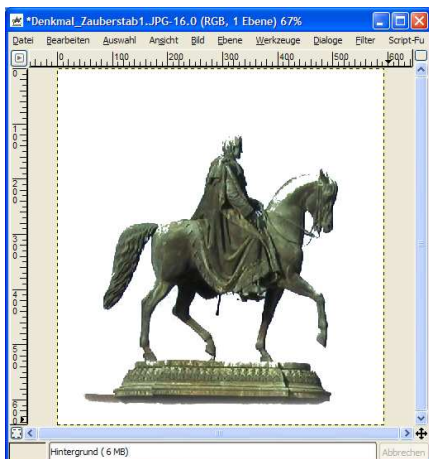


Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Markieren Sie mit dem Zauberstab den nächsten Bereich. Wählen Sie wiederum den Menüpunkt **Bearbeiten/Löschen**. Nachdem Sie alle markierten Bereiche gelöscht haben, müsste das Ergebnis in etwa so aussehen:



- Speichern Sie das Bild nun unter dem Namen *Denkmal_Zauberstab.jpg*. Das auf diese Art erstellte Bild eignet sich besonders zum Einfügen in ein anderes Bild. Im Kapitel *Ebenen* wird dies später erklärt.
- Wählen Sie nochmals das Denkmal im Bild *Denkmal.jpg* aus und fügen Sie es als neues Bild ein. Speichern Sie das Bild sofort unter dem Namen *Denkmal_Zauberstab1.jpg*.
- Stellen Sie die Hintergrundfarbe über den Menüpunkt **Dialoge/Farben** auf *Weiß*. Wählen Sie Bereiche mit dem Zauberstab aus und wählen Sie den Menüpunkt **Bearbeiten/Mit HG-Farbe füllen**.
- Nach dem Ausschneiden und dem Füllen aller Bereiche sieht das Bild in etwa folgendermaßen aus.



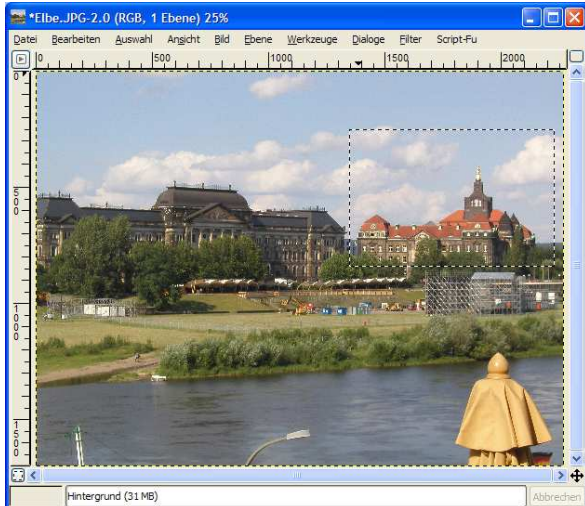
- Das erstellte Bild eignet sich z. B. für das Einfügen in das Programm **PowerPoint**. Der weiße Bereich kann transparent gestellt werden (siehe Kapitel *Intelligente Schere*)

2.7.11 Intelligente Schere

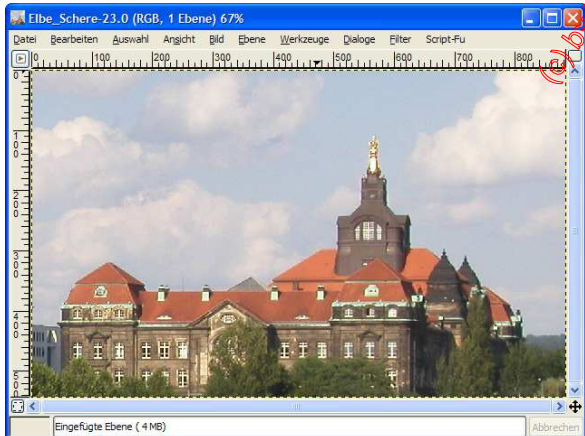
Die Hilfe der intelligenten Schere ist die Freistellung eines Bereichs besonders intelligent zu realisieren. Sicherlich ist es nicht immer ganz einfach, das Werkzeug einzusetzen, das Ergebnis überzeugt in der Regel jedoch. Besonders wenn das Ergebnis in eine andere Anwendung, beispielsweise in eine PowerPoint-Präsentation, eingefügt wird, ist der Effekt besonders eindrucksvoll und anschaulich. Im gezeigten Beispiel wird ein Gebäude aus einem Foto herausgeschnitten und dann in eine PowerPoint-Präsentation eingefügt. Störende Randbereiche werden nicht angezeigt.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Elbe.jpg*. Wählen Sie mit dem Auswahlwerkzeug **Rechteckige Auswahl** den dargestellten Bereich aus.



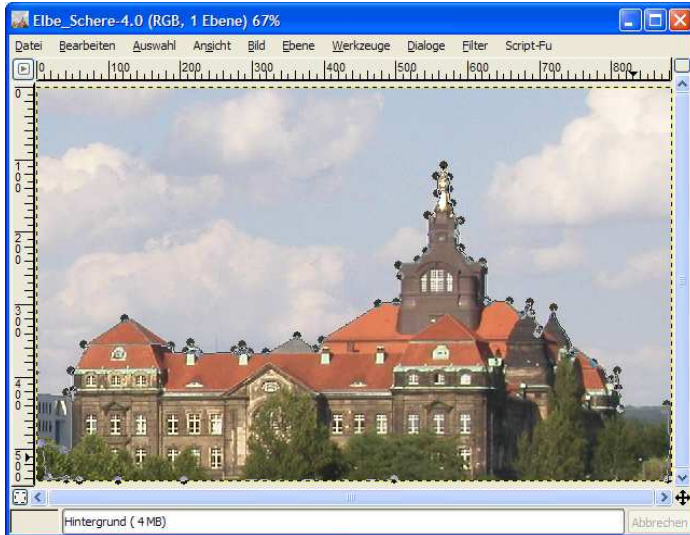
- Wählen Sie den Menüpunkt **Datei/Kopieren** und danach den Menüpunkt **Datei/Als neues Bild einfügen**. Speichern Sie das neue Bild unter dem Namen *Elbe_Schere* ab.



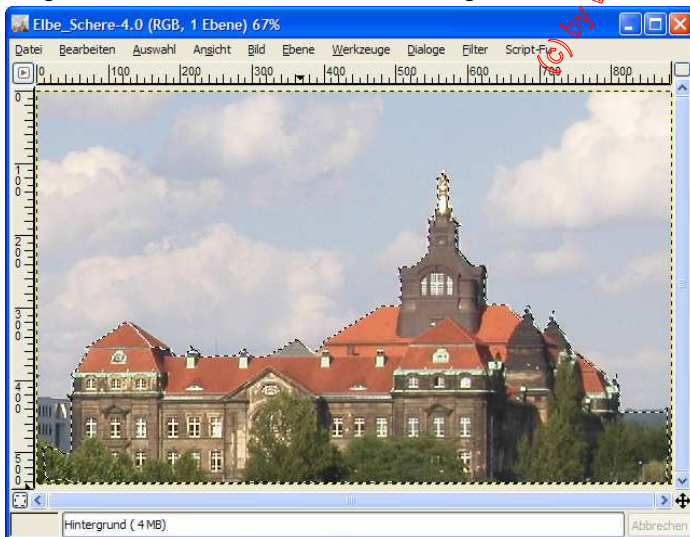
- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Auswahlwerkzeuge/Intelligente Schere**. Der Mauszeiger verändert sich folgendermaßen: .

Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Klicken Sie mit der Maus in die untere linke Ecke. Ein Punkt ist zu sehen. Danach sieht der Mauszeiger folgendermaßen aus: . Klicken Sie etwas höher als nächstes und klicken Sie entlang des Gebäudes immer wieder. Normalerweise wird dabei automatisch die jeweilige „Kante“ am Gebäude markiert. Mit der Maus können Sie die einzelnen Linien jedoch auch näher an das Gebäude führen oder aus dem Gebäude herausziehen. Wählen Sie die Punkte so, dass Sie in der unteren rechten Ecke ankommen. Danach klicken Sie noch einmal den Punkt in der unteren linken Ecke an.

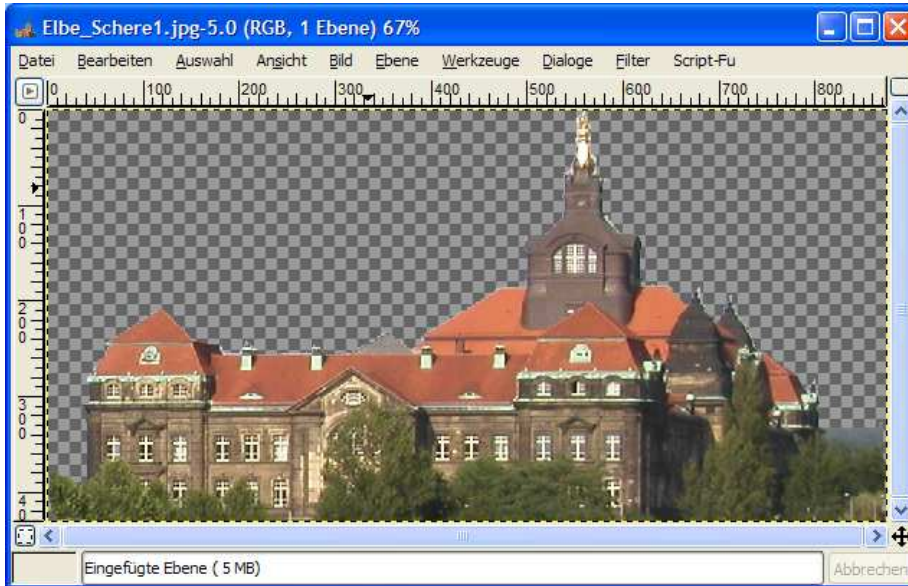


- Lassen Sie danach die linke Maustaste los und gehen Sie in die Mitte des markierten Bereichs. Der Mauszeiger muss sich dabei wieder in die ursprüngliche Form verändern: . Klicken Sie danach mit der Maus in die Mitte des markierten Bereichs. Der ausgewählte Bereich wird umstrichelt dargestellt.

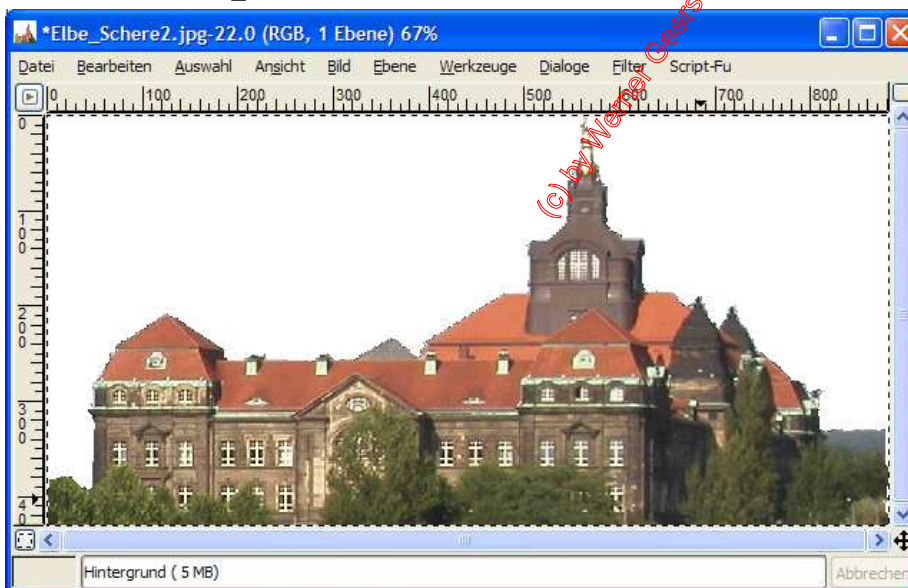


Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Wählen Sie den Menüpunkt **Datei/Kopieren** und den Menüpunkt **Datei/Als neues Bild einfügen**. Speichern Sie das neue Bild unter dem Namen *Elbe_Schere1* ab.



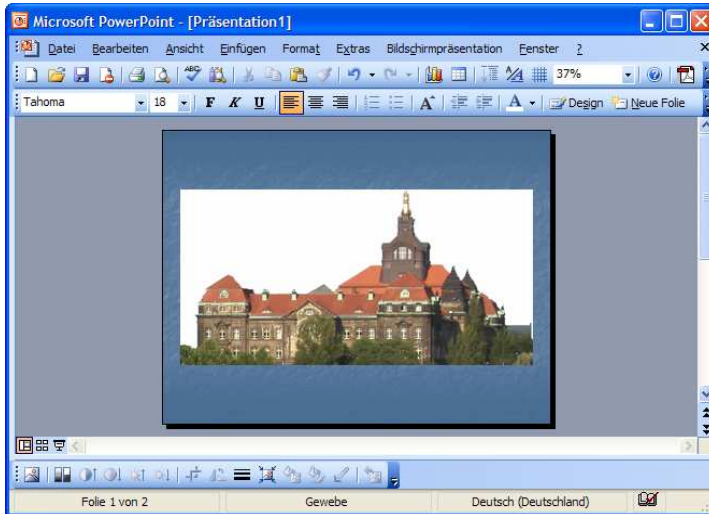
- Stellen Sie über den Menüpunkt **Dialoge/Farben** die Vorder- und Hintergrundfarbe auf weiß. Wählen Sie danach den Menüpunkt **Werkzeuge/Auswahlwerke/Füllen**. Füllen Sie die dargestellten Bereiche mit der angegebenen Farbe. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Elbe_Schere2* nochmals ab.



- Wählen Sie den Menüpunkt **Datei/Kopieren in Zwischenablage**.

Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Starten Sie das Programm **PowerPoint**. Wählen Sie ein Folienlayout und ein Foliendesign aus. Wählen Sie den Menüpunkt **Datei/Einfügen**.



- Markieren Sie die Grafik durch Anklicken mit der Maus. Klicken Sie danach die Schaltfläche **Transparente Farbe bestimmen**  an. Eventuell muss die Symbolleiste **Grafik** über den Menüpunkt **Ansicht/Symbolleisten** zuvor eingeblendet werden.
- Klicken Sie mit Maus auf den weißen Bereich. Das Ergebnis sieht in etwa so aus:

**2.7.12 Auswahl nach Farbe**

Das Auswahlwerkzeug *Auswahl nach Farbe* funktioniert ähnlich wie der *Zauberstab* oder die *Intelligente Schere*. Es ist daher als Alternative zu diesen Werkzeugen bzw. eine Ergänzung. Es bietet sich durchaus an, die einzelnen Werkzeuge auch einmal miteinander zu kombinieren, um ein optimales Ergebnis zu erhalten.

2.8 Malwerkzeuge

2.8.1 Vorbemerkungen

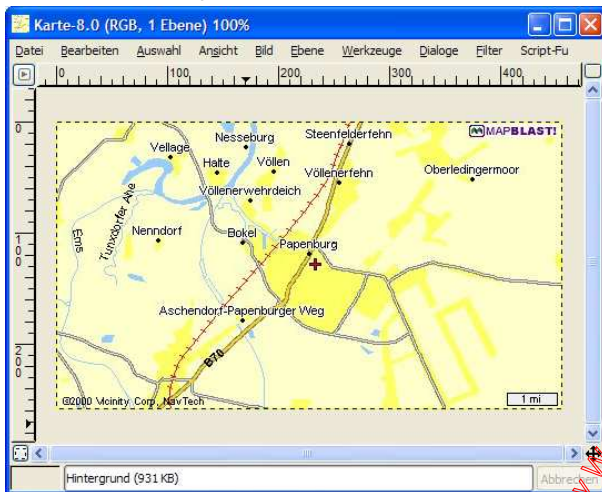
Mit Hilfe von Malwerkzeugen können in Bildern Bereiche hervorgehoben, Bereiche ausradiert oder beispielsweise Bereiche eines Bildes in ein anderes Bild hineinkopiert werden. Die Malwerkzeuge bieten soviel individuelle Einsatzmöglichkeiten, dass nur ein Teil der Einsatzmöglichkeiten hier angegeben werden kann.

2.8.2 Pinsel

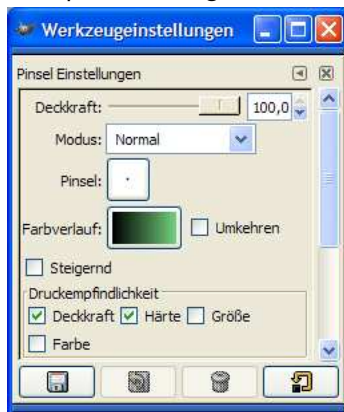
Mit einem Pinsel können in Bilder Verläufe eingezeichnet, Bereiche gekennzeichnet usw. werden. Die Werkzeuge *Stift*, *Airbrush* und *Tinte* sind ähnlich einsetzbar und werden daher nicht genauer beschrieben.

Bearbeitungsschritte:

- Suchen Sie im Internet nach einer Karte. Kopieren Sie die Karte und fügen Sie die Karte über den Menüpunkt **Datei/Holen/Aus Zwischenablage** im Fenster **Gimp** ein.

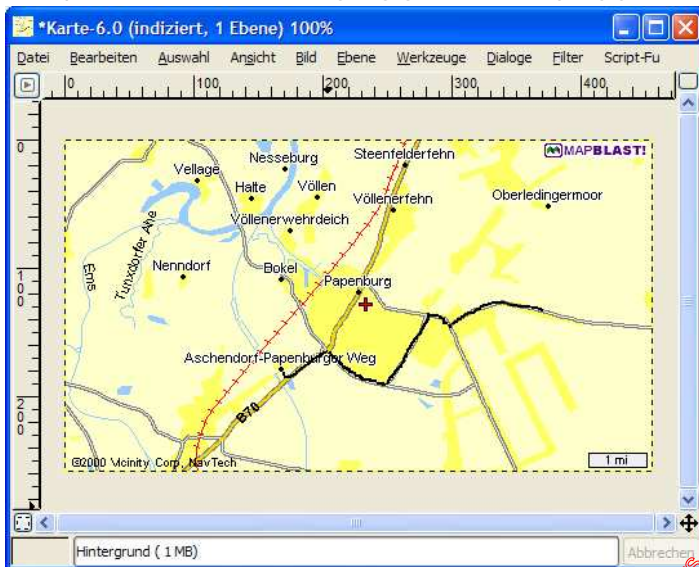


- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Malwerkzeuge/Pinsel**. Blenden Sie über den Menüpunkt **Dialoge/Werkzeugeinstellungen** die Werkzeugeinstellungen ein.



Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Im Bereich *Pinzel* des Fensters **Werkzeugeinstellungen** können Sie die Stärke des Pinselwerkzeugs einstellen. Weitere Möglichkeiten der Einstellung ergeben sich in den Bereichen *Modus* und *Farbverlauf*. Der Farbverlauf ergibt sich aus der Vorder- und der Hintergrundfarbe. Über den Menüpunkt **Dialoge/Farben** werden die Farben eingestellt.
- Zeichnen Sie mit dem Pinsel eine Wegstrecke in die Karte ein. Dabei sollten Sie jeweils Teilstrecken zeichnen, damit Sie unbeabsichtigte Ergebnisse relativ leicht über den Menüpunkt **Bearbeiten/Rückgängig** wieder rückgängig machen können.



- Wenn Sie die Darstellung relativ groß zoomen, können Sie genauer zeichnen.



- Benutzen Sie die Werkzeuge *Stift*, *Airbrush* und *Tinte*, um ähnliche Einzeichnungen vorzunehmen.

2.8.3 Füllen

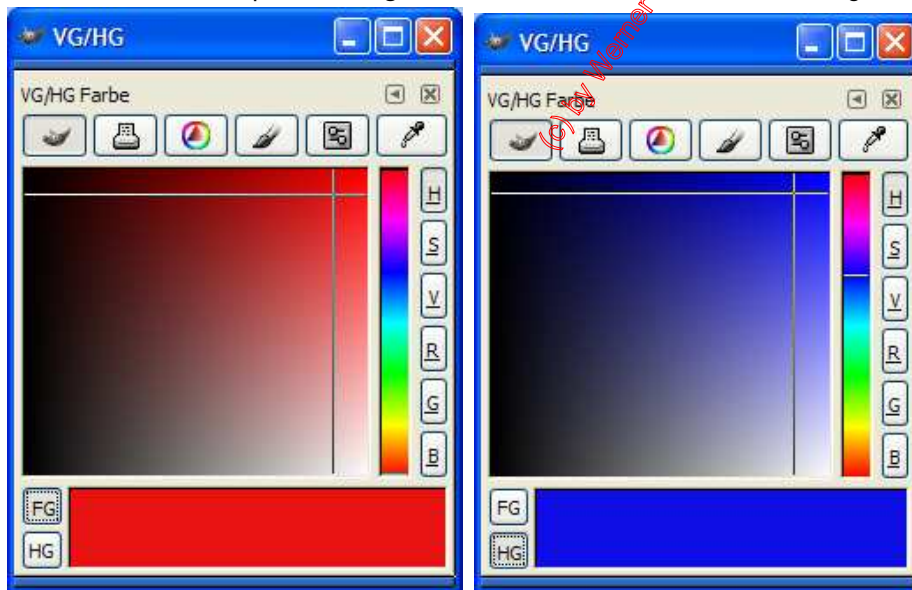
Anhand eines neuen Bildes soll die Verbindung zwischen den Auswahlwerkzeugen und den Malwerkzeugen gezeigt werden. Das Werkzeug *Füllen* steht dabei im Vordergrund des Interesses.

Bearbeitungsschritte:

- Wählen Sie den Menüpunkt **Datei/Neu**. Erstellen Sie das folgende Bild und speichern Sie es unter dem Namen *Bild1* ab.

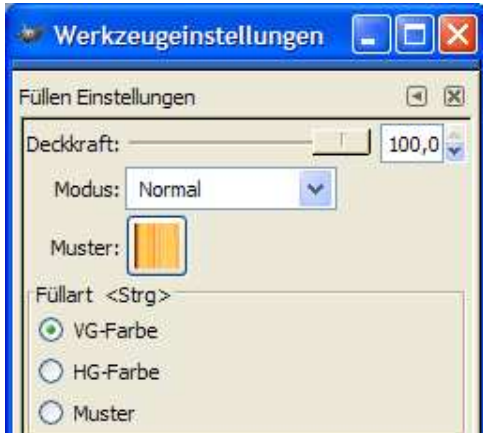


- Wählen Sie den Menüpunkt **Dialoge/Farben**. Stellen Sie die Farben wie folgt ein:

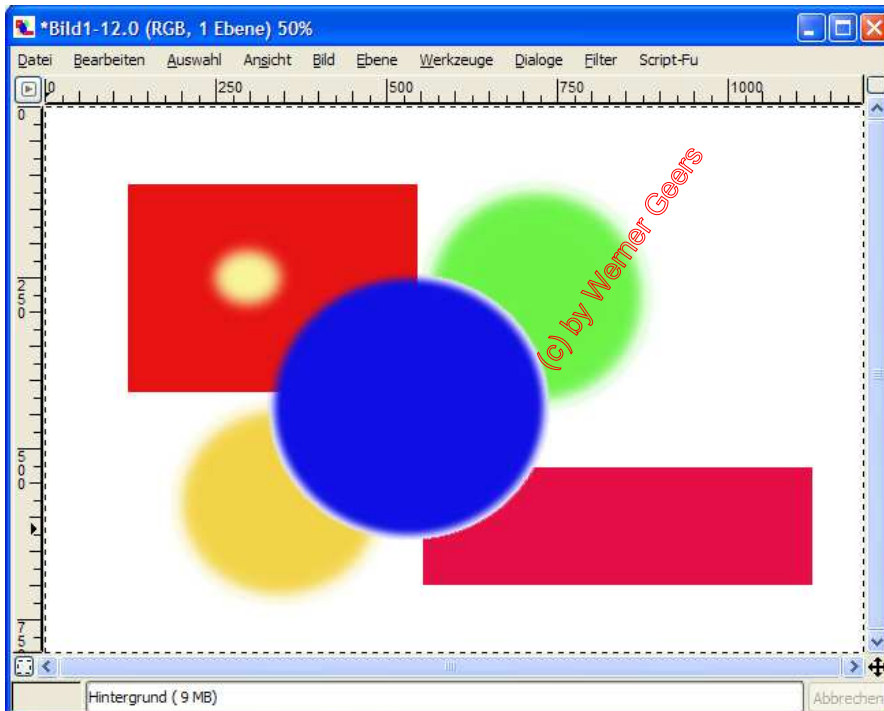


Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Auswahlwerkzeuge/Rechteckige Auswahl**. Zeichnen Sie das in der linken oberen Ecke dargestellte Rechteck. Füllen Sie es danach über den Menüpunkt **Werkzeuge/Malwerkzeuge/Füllen**. Benutzen Sie die Vordergrundfarbe **Rot**.



- Bauen Sie danach weitere Elemente in das neue Bild ein. Verändern Sie Vorder- und Hintergrundfarben nach Bedarf. Das Ergebnis könnte insgesamt so aussehen:



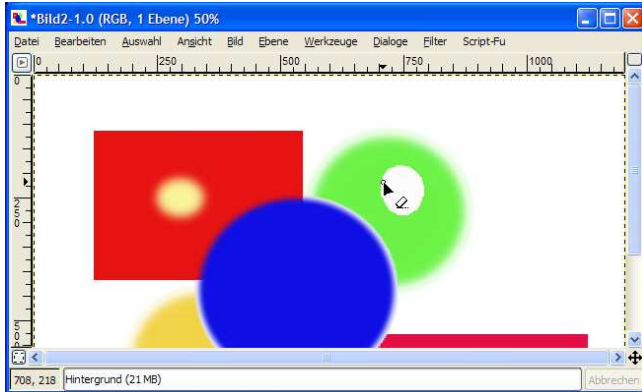
- Erstellen Sie weitere Bilder mit Farben bzw. mit Farben und Mustern.
- Wählen Sie aus vorhandenen Fotos Bereiche aus und füllen Sie diese Bereiche mit Farben.

2.8.4 Radierer

Mit dem Radierer werden Bereiche eines Bildes gelöscht.

Bearbeitungsschritte:

- Speichern Sie die Datei *Bild1.jpg* unter dem Namen *Bild2.jpg* nochmals ab.
- Wählen Sie über den Menüpunkt **Dialoge/Farben** als Hintergrundfarbe die Farbe *weiß*.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Malwerkzeuge/Radierer**.



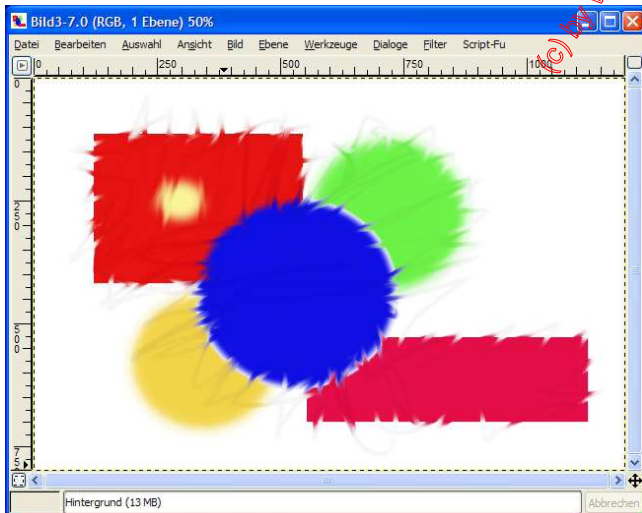
- Radieren Sie mit der Maus Bereiche auf dem Bild. Sie sollten danach aus anderen Bildern Bereiche ausradieren.

2.8.5 Verschmieren

Mit dem Verschmierer werden Bereiche eines Bildes in andere Bereiche hineingeschmiert.

Bearbeitungsschritte:

- Speichern Sie die Datei *Bild1.jpg* unter dem Namen *Bild3.jpg* nochmals ab.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Malwerkzeuge/Verschmierer**. Verändern Sie das Bild wie angezeigt:



2.8.6 Klonen

In Fotos sind oftmals Elemente enthalten, die nicht unbedingt hineingehören. So können beispielsweise Personen vor einem Gebäude, Denkmal usw. stören und nachträglich entfernt werden. Auch in einem Gesicht können Pickel usw. stören, die ebenfalls wegretuschiert werden können. Stellen Sie sich darauf ein, dass Sie den gewünschten Erfolg erst nach einiger Übung erreichen. Umso besser wird später das Ergebnis ausfallen.

Bearbeitungsschritte:

- Wählen Sie den folgenden Bereich aus dem Bild *Denkmal.jpg* aus und speichern sie ihn unter dem Namen *Denkmal_Klonen.jpg*. Das zu erreichende Ergebnis, das Denkmal ohne die davor stehenden Personen, wird neben dem Original angezeigt.



- Wählen Sie zunächst den Menüpunkt **Ansicht/Zoom** und stellen Sie danach das Bild auf 1:1 (100%) ein. Mit Hilfe einer größeren Darstellung ist das Klonen einfacher.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Malwerkzeuge/Klonen**. Stellen Sie den Cursor an die dargestellte Stelle, drücken Sie die Taste **[Strg]** und klicken Sie kurz auf die linke Maustaste.



- Fahren Sie danach mit der Maus nach rechts, ohne die Maustaste zu drücken.



Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

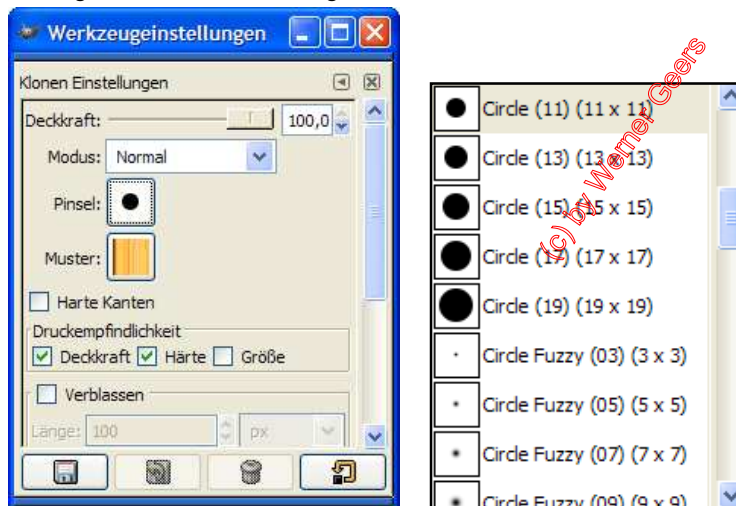
- Drücken Sie danach die linke Maustaste. Bei gedrückter linker Maustaste können Sie nun den Bereich, die links im Bild durch ein Kreuz gekennzeichnet ist, auf den Bereich übertragen, der ersetzt werden soll.



- Das Ergebnis in diesem Bereich sieht in etwa so aus:



- Machen Sie nicht erwünschte Effekte rückgängig und versuchen Sie es dann noch einmal. Das optimale Ergebnis lässt sich zumeist erst nach mehreren Versuchen erzielen. Darüber hinaus können Sie auch durch mehrmaliges Auswählen von Bereichen und das entsprechende Klonen zum Ergebnis kommen.
- Über den Menüpunkt **Dialoge/Werkzeugeinstellungen** können Sie das Klonwerkzeug jederzeit den individuellen Erfordernissen anpassen. So können Sie unter anderem die Pinselgröße und die Pinseleigenschaften einstellen.



- Kopieren Sie Fotos aus dem Internet oder laden Sie eigene Fotos. Bearbeiten Sie diese Bilder nach Ihren individuellen Bedürfnissen nach, entfernen Sie beispielsweise unerwünschte Pickel usw.
- Sie können übrigens mit diesem Werkzeug auch Bereiche eines Bildes in ein anderes Bild klonen. Stellen Sie dazu zwei Fotos nebeneinander. Der Rest wird wie beschrieben durchgeführt.

2.9 Transformationen

2.9.1 Vorbemerkungen

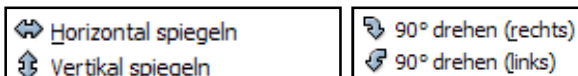
Einfache Transformationen wie horizontal und vertikal spiegeln oder Drehungen in einem bestimmten Winkel zu vollziehen, können über den Menüpunkt **Bild/Transformation** vorgenommen werden. Sollen jedoch speziellere Transformationen vorgenommen werden, sind die entsprechenden Transformationswerkzeuge zu nutzen.

2.9.2 Transformationen über den Menüpunkt Bild

Durch Transformationen werden Bilder z. B. gedreht oder gespiegelt.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg* aus dem Ordner *Grafik* der beiliegenden CD. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Denkmal_Transformationen.jpg* wieder ab.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Bild/Transformationen**. Probieren Sie einige der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten aus. Über den Menüpunkt **Bearbeiten/Rückgängig** können Sie die einzelnen Schritte rückgängig machen.



2.9.3 Ausschneiden

Das Werkzeug **Ausschneiden** stellt einen bestimmten Bereich eines Bildes zur Verfügung. Alternativ kann man jedoch auch das Auswahlwerkzeug **Rechteckige Auswahl** benutzen.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Denkmal_Ausschneiden.jpg* wieder ab.
- Klicken Sie einen Punkt links über dem Denkmal auf dem Bild an. Mit gedrückter linker Maustaste fahren Sie dann nach rechts unten. Fahren Sie dann mit der Maus wieder nach links oben. Nach Loslassen der Maus ist der Bereich markiert.



- Ein Klick mit der Maus in den markierten Bereich und der Bereich wird ausgeschnitten.



2.9.4 Drehen

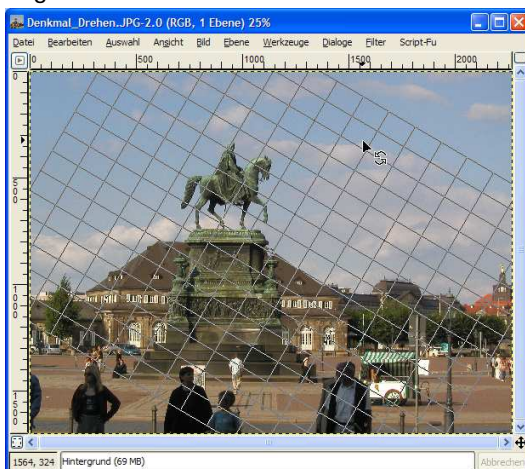
Mit dem Transformationswerkzeug **Drehen** werden Bilder nach Bedarf gedreht.

Bearbeitungsschritte:

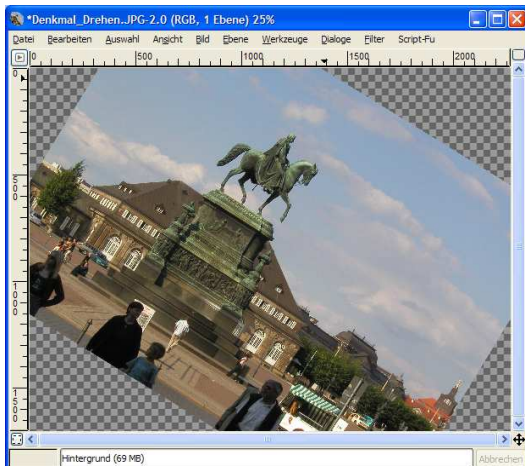
- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Denkmal_Drehen.jpg* wieder ab.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Transformationen**. Sie können nun im Fenster **Drehen** einen bestimmten Winkel einstellen.



- Einfacher geht es jedoch, wenn Sie mit gedrückter linker Maustaste  das angezeigte Gitter drehen.



- Nach Anklicken der Schaltfläche **Rotieren** wird das Ergebnis angezeigt:

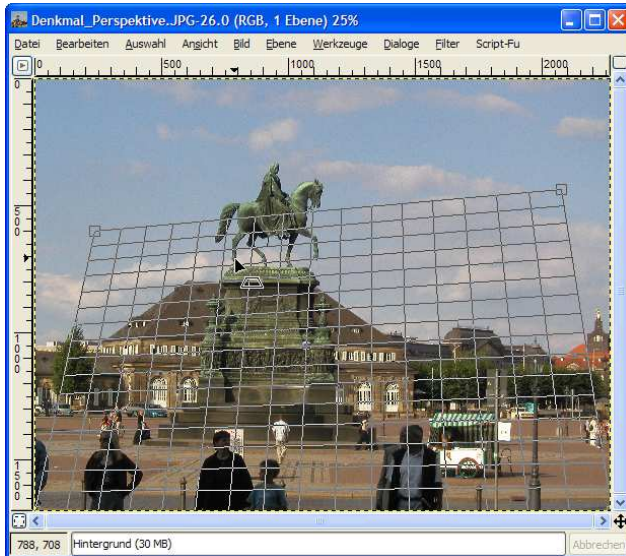


2.9.5 Perspektive

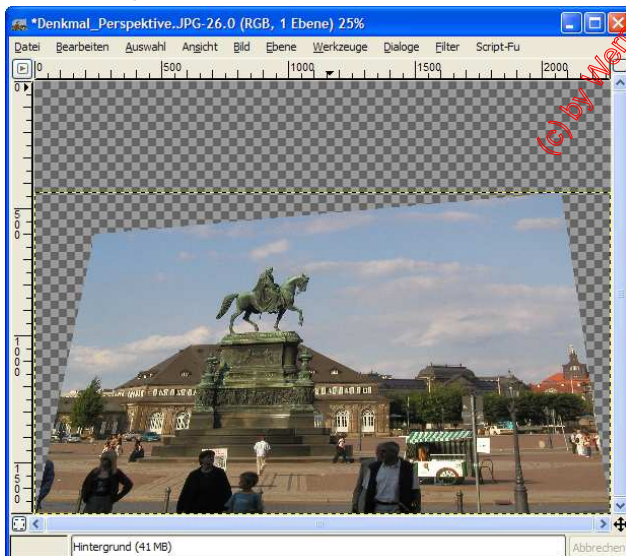
In Präsentationen, Texten usw. kann ein besonderer Effekt erzielt werden, wenn ein Foto perspektivisch aufbereitet worden ist.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Denkmal_Perspektive.jpg* wieder ab.
- Mit der Maus können Sie das Bild perspektivisch so ziehen, wie Sie es möchten.



- Klicken Sie die Schaltfläche **Transformation** im Fenster **Perspektive** an. Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:



- Das Bild kann in andere Bilder, Programme usw. kopiert werden.

2.10 Farben

2.10.1 Vorbemerkungen

Farbwerkzeuge können vielfältig eingesetzt werden, um Bilder zu ändern. Beispielsweise können Bilder oder einzelne ausgewählte Bereiche aufgehellt, farblich angepasst oder kontrastreicher dargestellt werden. Nachfolgend werden einige Möglichkeiten kurz angesprochen.

2.10.2 Helligkeit und Kontrast

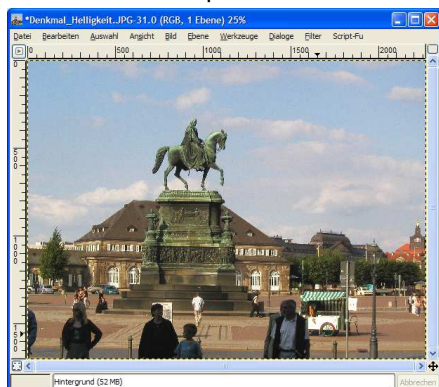
Oftmals ist ein Bild zu hell, zu dunkel oder wenig kontrastreich dargestellt. Daher sollte es nachbearbeitet werden.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Denkmal_Helligkeit.jpg* wieder ab.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Farben/Helligkeit und Kontrast**. Sie können danach die Helligkeit und den Kontrast im entsprechenden Fenster ändern.



- Das Bild wird entsprechend verändert. Probieren Sie weitere Einstellungen aus.



(c) by Werner Geers

2.10.3 Änderungen der Farben

Für die Änderung der farblichen Zusammenstellung eines Bildes stehen verschiedenste Werkzeuge (*Farbabgleich*, *Farbton-Sättigung*, *Einfärben*, *Schwellwert*, *Werte*, *Kurven*, *Posterisieren*) zur Verfügung. Alle haben ähnliche Funktionen. Daher wird nur ein Beispiel gezeigt.

Bearbeitungsschritte:

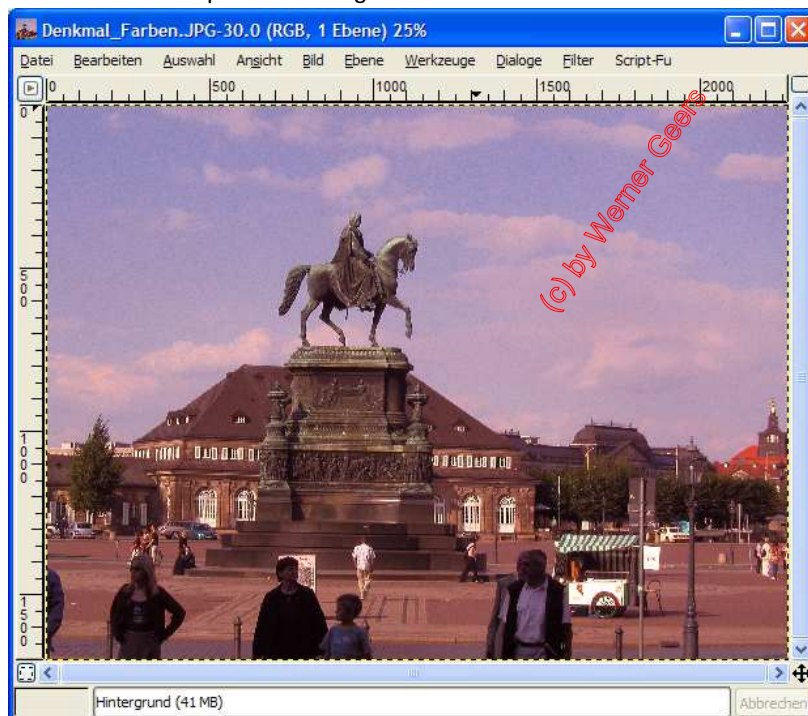
- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Denkmal_Farben.jpg* wieder ab.

Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Farben/Farbabgleich**. Verändern Sie die Einstellungen:



- Das Bild wird entsprechend eingefärbt:



2.11 Text

Das Textwerkzeug ist im Programm **Gimp** ein relativ einfaches Werkzeug, es erlaubt jedoch das Einfügen eines Textes in ein Bild.

Bearbeitungsschritte:

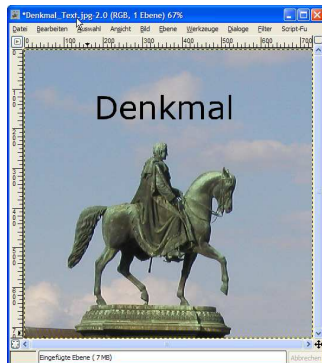
- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Schneiden Sie das Denkmal aus und speichern Sie das neue Bild unter dem Namen *Denkmal_Text.jpg* wieder ab.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Texte**. Blenden Sie eventuell die Werkzeug-einstellungen ein und legen Sie die Schriftart, die Schriftgröße, die Farbe und die Ausrichtung fest. Klicken Sie danach links oben in das Bild. Das Fenster **GIMP Text Editor** wird eingeblendet. Geben Sie den Text ein.



- Der Text wird eingeblendet. Wählen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Transformationen/Verschieben**. Gehen Sie innerhalb des umrandeten Bereichs. Wenn der Mauszeiger die angezeigte Form annimmt, können Sie den Text bei gedrückter linker Maustaste verschieben.



- Wählen Sie den Menüpunkt **Ebene/Nach unten vereinen**. Das Ergebnis wird angezeigt:



- Eventuell werden Sie ein nicht zufrieden stellendes Ergebnis erzielen. In diesem Fall sollten Sie die Einfügung des Textes rückgängig machen und einen neuen Versuch unternehmen.

© by Werner Geers

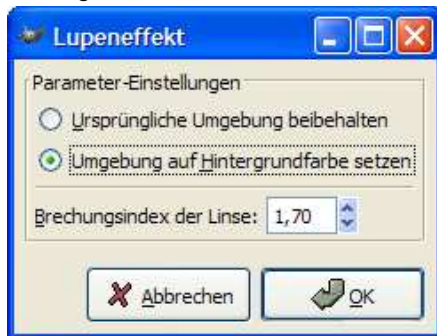
2.12 Filter

Mit Hilfe von mathematischen Algorithmen werden durch digitale Filter Bilder verbessert, verändert oder für andere Zwecke aufbereitet. Das Programm **Gimp** stellt ca. 70 verschiedene Filter zur Verfügung. Oftmals stehen Parameter zur Verfügung, die für unterschiedliche Ergebnisse der Anwendung von Filtern sorgen.

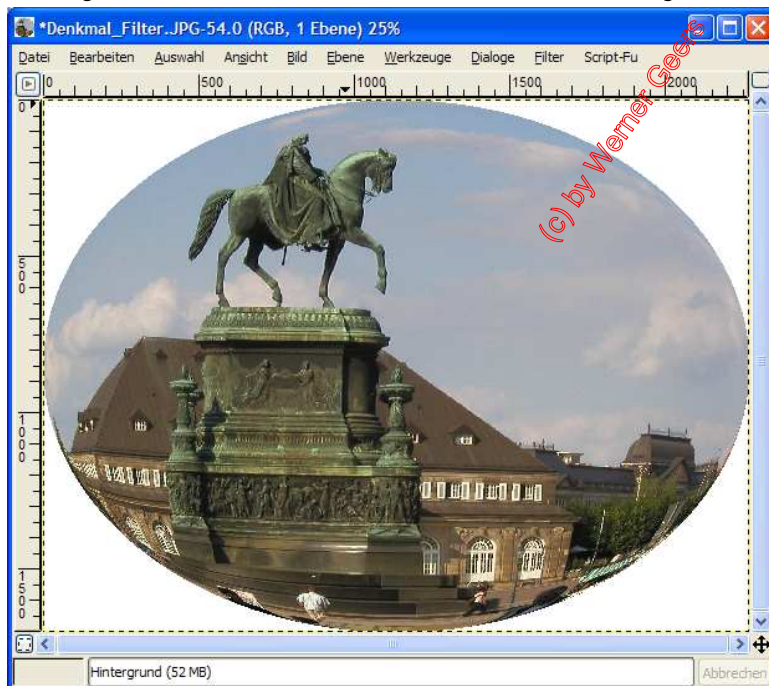
Die Anwendung von Filtern ist nicht immer sinnvoll. Daher bietet es sich an, das Originalbild unverändert zu lassen und die Filter auf Bildkopien anzuwenden.

Bearbeitungsschritte:

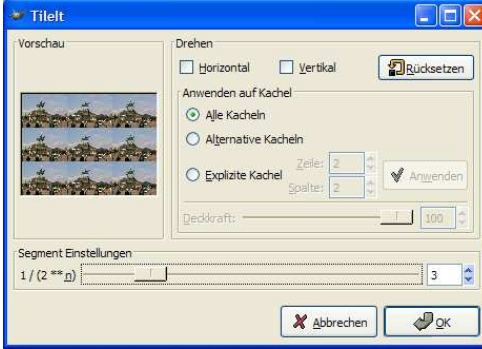
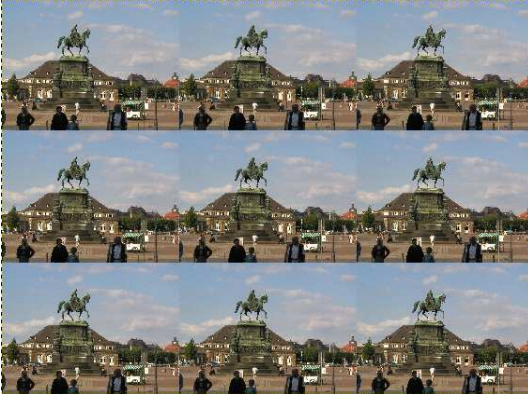
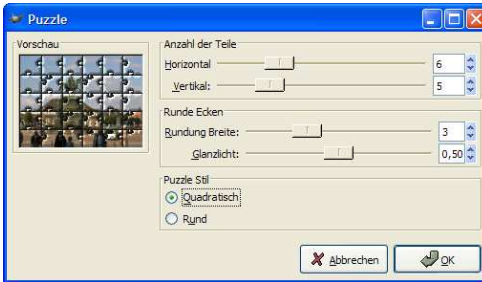
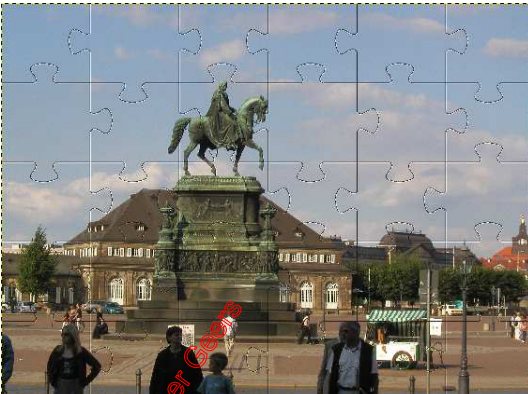
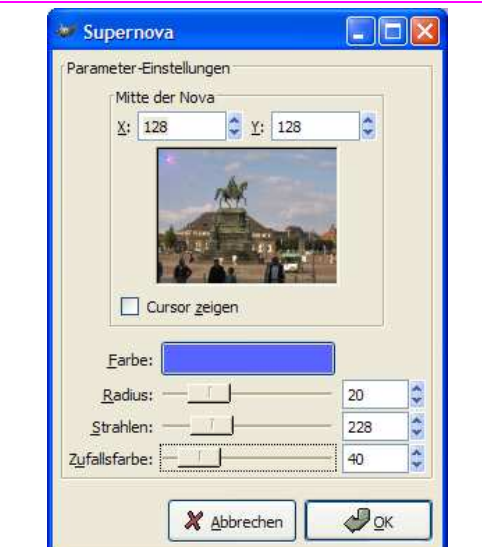
- Laden Sie das Bild *Denkmal.jpg*. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Denkma_Filter.jpg* in einem Ordner *Grafik* auf ihrem Computer wieder ab.
- Wählen Sie den Menüpunkt **Filter/Glaseffekte/Lupeneffekt**. Legen sie folgende Einstellungen im nächsten Fenster fest:



- Das Ergebnis sieht nach Anklicken der Schaltfläche **OK** folgendermaßen aus:



In der folgenden Aufstellung sind einige Effekte dargestellt. Probieren Sie diese und andere aus.

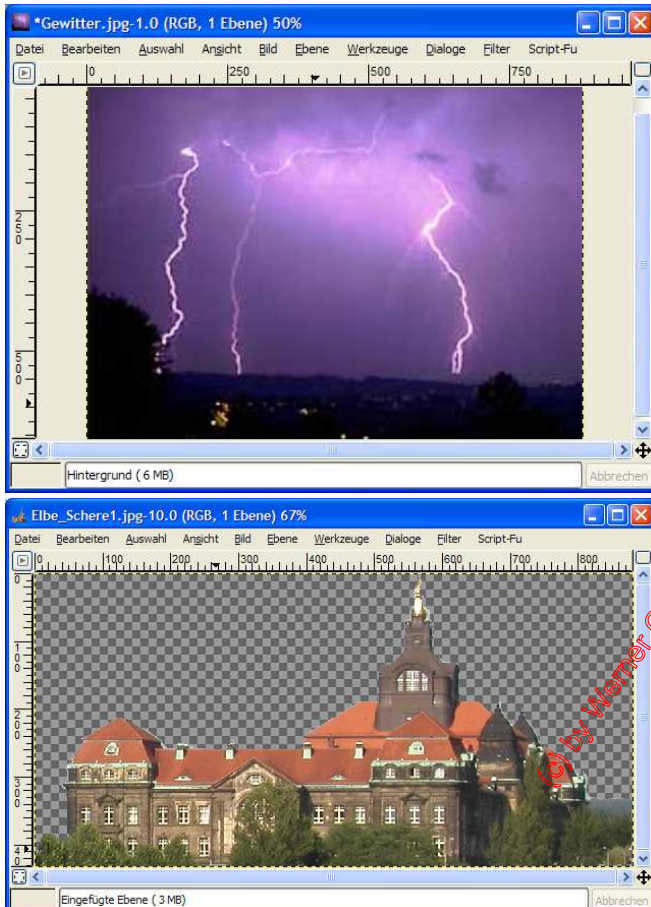
Effekt/Einstellungen	Darstellung
	
	
	

2.13 Ebenen

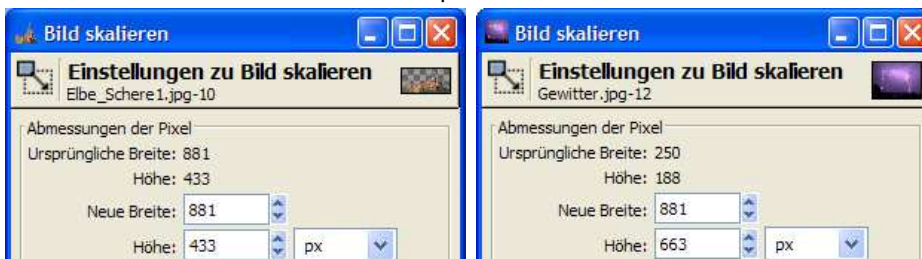
Mit Hilfe der Ebenentechnik lassen sich aus verschiedenen Bildern neue Bilder mit ungewöhnlichen Effekten erstellen. Am Beispiel eines Gewitterhintergrunds hinter einem Gebäude sollen die Möglichkeiten angedeutet werden.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie die Bild *Gewitter.jpg* und das Bild *Elbe_Schere1.jpg*. Das letztere Bild haben Sie bereits mit der *Intelligenten Schere* erstellt.

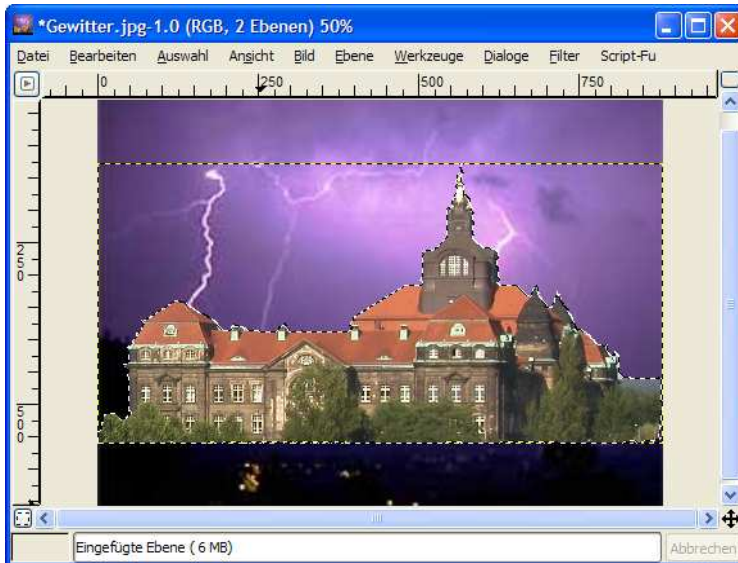


- Skalieren Sie die Bilder über den Menüpunkt **Bild/Bild skalieren** auf dieselbe Breite.

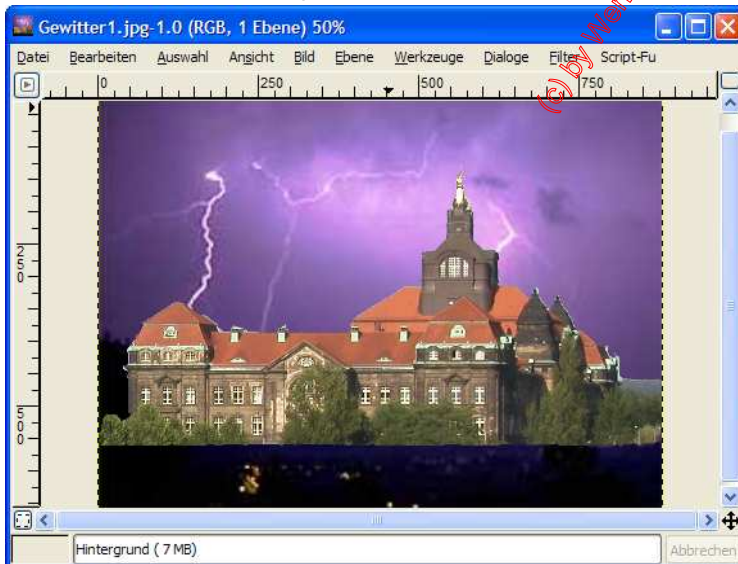


Bearbeitungsschritte (Fortsetzung):

- Wählen Sie im Fenster *Elbe_Schere1.jpg* den Menüpunkt **Bearbeiten/Kopieren**.
- Wählen Sie im Fenster *Gewitter.jpg* den Menüpunkt **Bearbeiten/Einfügen**. Der ausgeschnittene Bereich wird eingefügt. Es wird angezeigt, dass das Bild aus zwei Ebenen besteht.



- Wenn Sie den eingefügten Bereich verschieben möchten, müssen Sie den Menüpunkt **Werkzeuge/Transformationen/Verschieben** wählen. Der Mauszeiger muss zum Verschieben die folgende Form annehmen: .
- Wählen Sie den Menüpunkt **Ebene/Ebene verankern**. Die beiden Ebenen werden miteinander verschmolzen. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Gewitter1.jpg* ab.



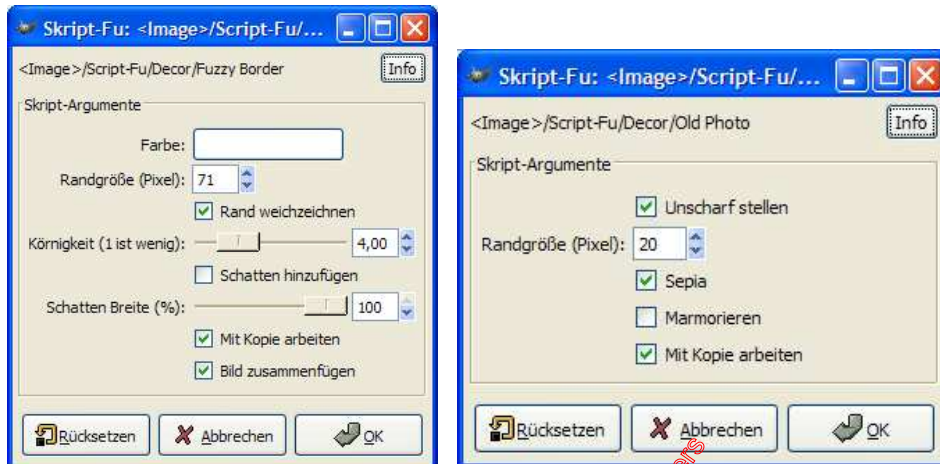
2.14 Skripte

Mit Hilfe von Skripten lassen sich unzählige Änderungen an einem Bild durchführen und damit gewünschte Effekte erzielen. Skripte führen teilweise mehrere Operationen hintereinander aus, um den gewünschten Effekt zu erzielen.

Die Anwendung zweier Skripte soll die vielfältigen Möglichkeiten andeuten.

Bearbeitungsschritte:

- Laden Sie die Bild *Denkmal.jpg*. Wählen Sie den Menüpunkt **Script-Fu/Decor/Fuzzy Border**. Legen Sie die nachfolgend auf der linken Seite dargestellten Einstellungen fest. Es wird ein neues Foto mit einem weißen Rand erstellt. In dem neuen Fenster wählen Sie den Menüpunkt **Script-Fu/Decor/Old Photo**. Legen Sie die nachfolgend rechts dargestellten Einstellungen fest.



- Das Ergebnis sieht folgendermaßen aus:

