

Abb. 2.19

Das Arbeitsmenü (Kontextmenü des Bildfensters) des GIMP erscheint auch, wenn Sie mit rechtem Mausklick auf ein geöffnetes Bild klicken.

2.2.4 Ein Bild um feste Werte drehen

Das Bild ist um 90° im Uhrzeigersinn verdreht. Um es aufzurichten, klicken Sie mit rechtem Mausklick auf das Bild. Es erscheint das Kontextmenü des Bildfensters. Wählen Sie das Menü *Bild – Transformation – Um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen*. Denselben Eintrag finden Sie im Menü des Bildfensters oben.

2.2.5 Bildgröße und Auflösung einrichten

Nun sollte das Bild aufrecht stehen. Als Nächstes sollen die Bildgröße des Bildes und die Auflösung eingestellt werden. Bringen Sie das Bild (in etwa) auf die Größe eines Fotoabzuges von 13,5 cm × 18 cm, von dem sich auch gut zwei auf einem Blatt DIN A4 ausdrucken lassen. Zielauflösung des Bildes sind 300 ppi.

→ **Hinweis:** Wie bereits erwähnt, finden Sie alle wesentlichen Arbeitsbefehle sowohl in den Punkten des Menüs in der Menüleiste über dem Bild als auch im Kontextmenü, das Sie mit rechtem Mausklick auf das Bild aufrufen können. Das Arbeiten mit dem Kontextmenü dürfte für das Arbeiten mit der Maus der »kürzere Weg« sein. Für andere Anwender, die mehr mit der Tastatur arbeiten, gibt es auch die Möglichkeit, Menübefehle über Tastenkombinationen aufzurufen. Soweit es eine Tastenkombination zu einem Menübefehl gibt, finden Sie diese bei den entsprechenden Einträgen.

Die Einstellmöglichkeiten für die Bildgröße und Auflösung finden Sie im Bildfenster unter *Bild – Bild skalieren*.

In dem sich öffnenden Fenster *Bild skalieren* stellen Sie zunächst das Maß für die *X-Auflösung* auf 300 *Pixel/in* (= ppi). Überschreiben Sie dazu den vorgegebenen Wert im entsprechenden Textfeld. Bestätigen Sie die Eingabe mit der Enter-Taste. Nun sollten beide Werte für die Auflösung 300 *Pixel/in* anzeigen. Achten Sie darauf, dass das Kettensymbol bei der Auflösung geschlossen ist, d.h., dass X- und Y-Auflösung gleich gesetzt sind (siehe Abb. 2.20).

Nun zur *Bildgröße* (Abmessungen in Pixeln oder mm). Weiter oben finden Sie zwei Angaben: *Breite* und *Höhe*. Sie möchten Millimeter als Einheit für die Größenangabe. Dazu klicken Sie auf das *Auswahl*-Menü (Pfeil nach unten neben der Angabe *Pixel*) rechts neben *Höhe* und wählen durch Anklicken die Einheit *Millimeter*. Setzen Sie den Wert für *Höhe* per

Zahleneingabe auf 180. Drücken Sie wiederum die Taste *Enter* auf Ihrer Tastatur. Der Wert für die Breite sollte nun auf ca. 135 umspringen.

Wählen Sie nun noch die Qualität der Interpolation (Pixel-Neuberechnung) auf *Sinc (Lanczos3)* über das Aufklappmenü, das zunächst die Aufschrift *Kubisch* trägt. Bestätigen Sie die Eingaben, indem Sie unten auf die Schaltfläche *Skalieren* klicken. Das Programm berechnet nun die neue Bildgröße. Dabei ändert sich auch die Ansichtgröße. Damit Sie das Bild wieder ganz im Arbeitsfenster sehen, stehen verschiedene Werkzeuge zur Auswahl. Doch zuvor noch etwas zum Verhältnis von Auflösung und Größe.

→ **Hinweis:** Die *Interpolation*, die Neuberechnung von Bildpunkten beim nachträglichen, rechnerischen Vergrößern eines Pixelbildes, beruht auf mathematischen Grundlagen. Die verschiedenen Berechnungsmethoden stehen für unterschiedliche Qualitäten und Bearbeitungszeiten für die Neuberechnung. So werden bei *Kubisch* z. B. neue Bildpunkte aus den Eigenschaften/Farbwerten benachbarter Pixel dazwischen gerechnet. Bei *Keine* (keine Neuberechnung) werden die Bildpunkte einfach vergrößert. Mehr dazu im folgenden Kapitel. *Linear* steht schon für eine einfache Neuberechnung von geringer Qualität, die dafür aber schneller abgearbeitet wird – akzeptabel bei sehr großen Bildern. Der neue Standard *Kubisch* ist von guter Qualität beim Vergrößern von Bildern, soll aber die bessere Qualität beim Verkleinern von Bildern liefern. Die beste Qualität beim Vergrößern ist von *Sinc (Lanczos3)* zu erwarten, hier soll aber die Qualität beim Verkleinern mitunter problematisch sein (Aliasingeffekte). *Sinc* ist die Berechnungsmethode, welche die meiste Zeit in Anspruch nimmt.

Wenn Sie nicht sicher sind, was Sie wählen sollen: Testen Sie es aus. Das Ergebnis kann von Bild zu Bild variieren.

→ **Hinweis:** Der GIMP kann bei den Eingaben im Fenster *Bild skalieren* etwas heikel sein. Manchmal akzeptiert er eine Eingabe nicht beim ersten Mal, wenn Sie Ihre Eingabe mit *Enter* bestätigen. Wiederholen Sie den Vorgang einfach. Auch wenn es Einbildung sein muss: Wenn Sie die Enter-Taste härter anschlagen ... Da bei dieser Methode die Bildpunkte neu berechnet werden, wirkt sich die Aktion auf die Qualität des Bildes aus. Wenn Sie das Bild vergrößern oder wenn Sie es für den Einsatz in einer Website oder für den Versand per E-Mail verkleinern möchten, müssen Sie diese Funktion einsetzen. Wenn es um die Einrichtung der Druckgröße geht, für einen Ausdruck am eigenen PC, wählen Sie besser die im folgenden Kapitel beschriebene Funktion, da diese ohne Neuberechnung auskommt und damit die Pixelzahl und die ursprüngliche Qualität des Bildes erhalten bleiben.

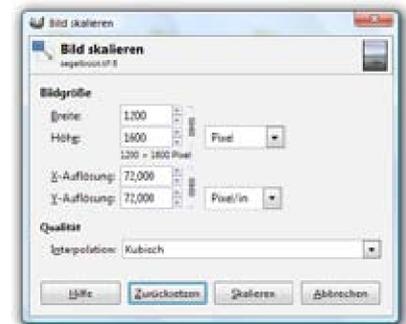


Abb. 2.20
Fenster *Bild skalieren*

2.2.6 Die Druckgröße einrichten – ein Beispiel für die Umrechnung der Pixelzahl und Größe in Abhängigkeit von der Auflösung

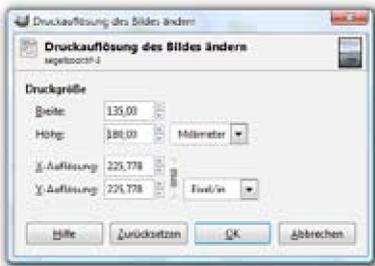


Abb. 2.21

Das Fenster der Funktion *Bild – Druckgröße* zur verlustfreien Änderung der Bildgröße für den Ausdruck

Wenn Sie ein Bild von Ihrer Digitalkamera öffnen, so zeigt Ihnen der GIMP im Menü *Bild – Druckgröße* die Abmessungen des Bildes (Beispiel: 1200 px x 1600 px) = 423,33 mm x 564,44 mm bei 72 ppi (Pixel/Inch; 2-Megapixel-Bild). Wollen Sie das Bild auf eine Druckgröße von ca. 13 cm x 18 cm verkleinern, müssen Sie in diesem Fall einfach den Wert bei Höhe auf 180 Millimeter setzen. Das Bild wird in der Größe umgerechnet auf 135 mm x 180 mm. Der vom Programm errechnete neue Wert für die Auflösung ist ca. 226 ppi (genau 225,778ppi). Dabei bleiben die Pixelzahl und damit die Dateigröße/der Informationsgehalt gleich. Dieser Vorgang erfordert keine Neuberechnung der Pixel, die Qualität (= Bildinformation) wird nicht verändert, lediglich die Größe der Bildpunkte. Je nachdem, ob diese kleiner oder größer werden, ändern sich die Abmessungen des Bildes. Das Bild ist nun für den Druck bei hoher Qualität vorbereitet, die Leinwand muss noch auf die gewünschte Bildgröße gebracht, also zugeschnitten werden (Menü *Bild – Leinwandgröße*, Kapitel 2.2.8).

Wenn Sie das Bild und seine Größe für eine Wiedergabe im Internet, per Mail oder auf Webseiten vorbereiten möchten, wählen Sie die Funktion *Bild – Bild skalieren*. Dort belassen Sie die Auflösung von 72 ppi (alternativ 96 ppi) und ändern die Abmessungen in Millimetern. Bei dieser Umrechnung wird die Pixelzahl verringert, das Bild muss neu berechnet werden. Damit ergibt sich eine neue Pixelzahl des Bildes: 383 px x 510 px = 135,11 mm x 180,27 mm bei 72 ppi. Wählen Sie dazu im Menü *Bild – Bild skalieren – Interpolation: Kubisch* für die beste Qualität beim Verkleinern.

Mit *Bild skalieren* kann der Vorgang der Reduktion für das Web (aber umgekehrt auch eine künstliche Vergrößerung mit *Interpolation*) in einem Schritt ausgeführt werden.

Die folgende Darstellung verdeutlicht die Zusammenhänge von Auflösung, Bildgröße und Pixelzahl:

Das Original von der Kamera:
1200 px x 1600 px =
423,33 mm x 564,44 mm
bei 72 ppi



Das auf Druckgröße
skalierte Bild:
1200 px x 1600 px =
135 mm x 180 mm
bei 225,78 ppi



Ohne Neuberechnung
(Bild – Druckgröße):
Pixelzahl bleibt gleich,
Qualität (Bildinformation)
und Dateigröße bleiben
gleich.



Das für das Internet neu
berechnete Bild:
383 px x 510 px =
135,11 mm x 180,27 mm
bei 72 ppi



Mit Neuberechnung
(Bild – Bild skalieren):
Pixelzahl wird verringert,
Qualität (Bildinforma-
tion) und Dateigröße
werden reduziert.



Wenn Sie ein Bild vergrößern möchten, muss die Auflösung also folglich um den Faktor verringert werden, um den Sie das Bild vergrößern möchten. Auch dabei bleibt die gesamte Anzahl der Pixel gleich, die Auflösung und damit die Druckqualität werden allerdings verringert. Dies bewerkstelligen Sie mit der Funktion *Bild – Druckgröße*. Beachten Sie dabei, dass Auflösungen unter 150 ppi auch auf modernen Tintenstrahldruckern nur noch eine bestenfalls befriedigende Qualität liefern, 220 ppi werden allgemein als untere Grenze für einen guten Ausdruck angesehen.

Man kann ein Bild auch künstlich vergrößern, indem man die Bildgröße und die Auflösung durch Interpolation heraufsetzt. Dabei werden neue Bildpunkte errechnet und hinzugefügt. Ab einem gewissen Vergrößerungsfaktor wird das Bild dabei schwammig und unscharf. Die vorhandenen Bildinformationen werden einfach vergrößert, es können nachträglich keine zusätzlichen Details rechnerisch hinzugefügt werden. Anderserseits werden vorhandene Bildfehler, z. B. Ränder vom nachträglichen Schärfen eines Bildes, mit vergrößert. Trotzdem gibt es dabei qualitative Unterschiede, je nach Interpolationsmethode. In Tests wurden Vergrößerungen mit dem Faktor $16\times$ ausgeführt, deren Ergebnis noch befriedigend war. Nach eigenen Erfahrungen lassen sich mit Programmen wie dem GIMP Vergrößerungen mit Faktor $8\times$ bis $10\times$ mit befriedigendem Ergebnis herstellen. Maßgeblich ist dabei die Qualität des Ausgangsbildes. Ist dieses kontrastreich und weist es eine hohe Schärfe, viele Details auf, lässt sich eine stärkere Vergrößerung erzielen, als wenn das Ausgangsbild flau und unscharf ist. Dies wie auch das Verkleinern mit Neuberechnung für den Webeinsatz bewerkstelligen Sie mit der Funktion *Bild – Bild skalieren*.

2.2.7 Die Ansichtsgröße eines Bildes ändern (Zoomen)

→ **Hinweis:** Die Ansichtsgröße (Zoom) hat nichts mit der Bild- bzw. Dateigröße zu tun und dient nur dazu, Ihnen bei der Bearbeitung des Bildes verschiedene Ansichten und Ausschnittsvergrößerungen des Bildes zu bieten.

Sie können die Ansichtsgröße, den Bildausschnitt mit dem Werkzeug *Vergrößerung: Vergrößerungsstufe einstellen (Lupe)* des Werkzeugkastens frei wählen. Klicken Sie dazu auf das Symbol *Lupe* im Werkzeugkasten und anschließend mit dem veränderten Mauszeiger auf das Bild. Der sichtbare Bildausschnitt wird vergrößert mit dem Punkt als Mittelpunkt, auf den Sie geklickt haben. Halten Sie nun die **[Strg]**-Taste (**[Ctrl]**) gedrückt, und klicken Sie wieder auf das Bild: Der Bildausschnitt wird verkleinert. Sie können diese Vorgänge so oft wiederholen, bis die gewünschte Vergrößerung oder Verkleinerung erreicht ist.

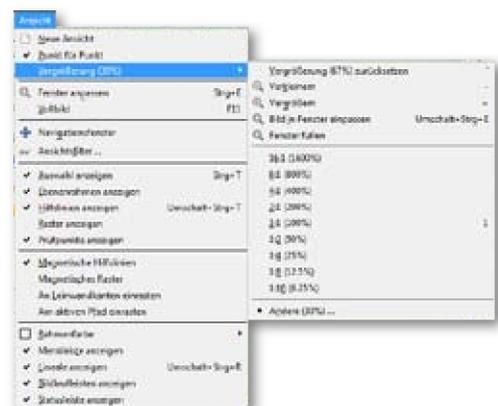


Abb. 2.22

Menü Ansicht – Zoom

Sie können mit diesem Werkzeug auch mit gedrückter linker Maustaste ein Rechteck über dem Bildbereich aufziehen, den Sie vergrößert haben möchten. Wenn Sie die Maustaste wieder loslassen, wird Ihnen der gewählte Bereich im Bildfenster angezeigt.

Das Menü *Ansicht – Vergrößerung* bietet Optionen, die Ansichtsgröße des Bildes selbst zu wählen:

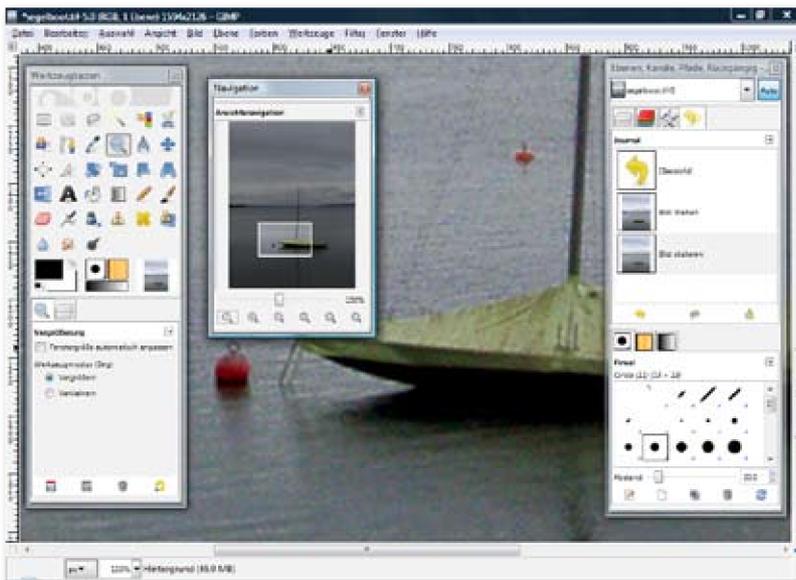
- ▶ **Vergrößerung (X %) zurücksetzen:** die Ansichtsvergrößerung auf den letzten eingestellten Wert zurücksetzen
- ▶ **Verkleinern** (schrittweise verkleinern)
- ▶ **Vergrößern** (schrittweise vergrößern)
- ▶ **Bild in Fenster einpassen** (Vollbildansicht, ganzes Bild)
- ▶ **Fenster füllen** (tatsächlich: Bildansicht auf Fensterbreite)
- ▶ **Neun feste Skalierungsstufen**
- ▶ **Andere** (die Skalierung frei wählen)

Im Menü *Ansicht* können Sie die Elemente (und deren Eigenschaften) wählen oder ausblenden, die im Arbeitsfenster angezeigt werden. Außerdem können Sie für die Hilfslinien und das Raster bestimmen, ob sich Werkzeuge und Bildobjekte daran ausrichten sollen oder nicht (magnetisch). Für die Ansicht wichtig sind hier zwei Menüpunkte:

- ▶ **Fenster anpassen** (Fenster auf Ansichtshöhe und -breite einstellen)
- ▶ **Vollbild** (nur Bild auf dem Bildschirm anzeigen; Wechsel zwischen Vollbild und Fensteransicht mit Taste **F11**)

Denken Sie daran, dass Sie den Vergrößerungsfaktor, die Zoomstufe, auch schnell unten im Auswahlmenü in der Statuszeile des Bildfensters einstellen können.

Abb. 2.23
Das Fenster Navigation



Denken Sie auch an das kleine Symbol  oben rechts in der Ecke des Bildfensters. Wenn es gedrückt (geklickt) ist, zoomt das Bild mit dem Bildfenster mit, wenn Sie dieses vergrößern oder verkleinern.

Sehr praktisch ist auch das *Ansicht-Navigationsfenster*, das Sie über das Menü *Ansicht – Navigationsfenster* aufrufen können.

Das Fenster *Navigation* bietet die Möglichkeit, die Ansichtsvergrößerung stufenlos über den Schieberegler unter dem Vorschaubild einzustellen. Der Ausschnittskasten lässt sich mit gedrückter linker Maustaste verschieben, auch über den