

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 Ansichtsgröße. 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

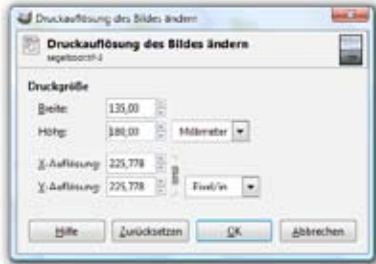


Abb. 2.21

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.

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. Andererseits 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.

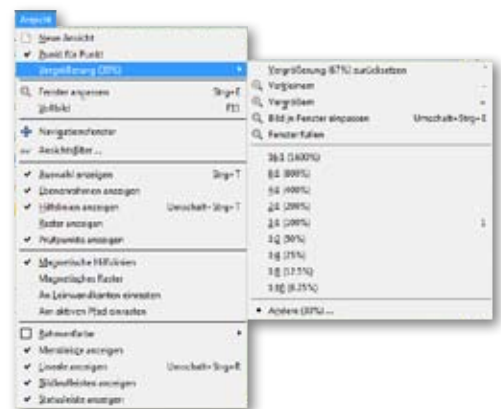


Abb. 2.22

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)

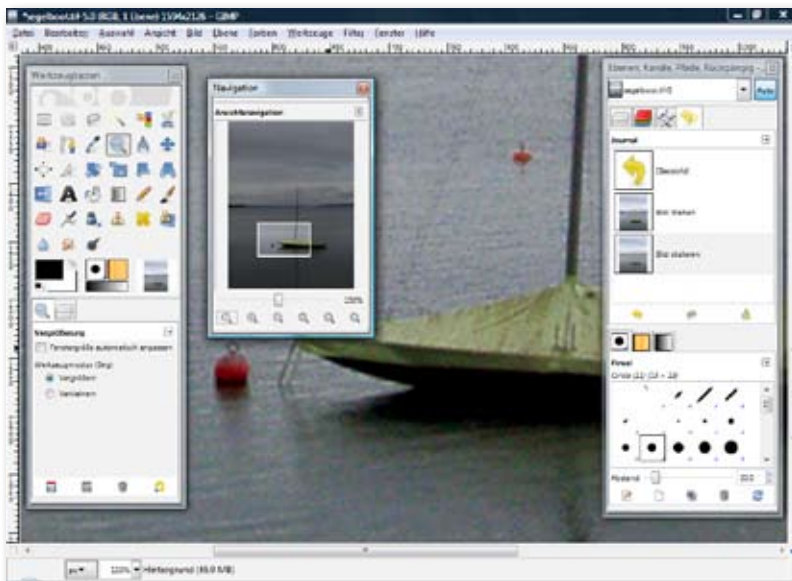
Im Menü *Ansicht* können Sie die Elemente (und deren Eigenschaften) wählen oder ausblenden, die im Arbeitsfenster angezeigt werden. Außerdem können Sie für die Hilfslinien und das Raster bestimmen, ob sich Werkzeuge und Bildobjekte daran ausrichten sollen oder nicht (magnetisch). Für die Ansicht wichtig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

Rand des Bildes hinaus. So können Sie schnell einen gewünschten Bildausschnitt vergrößert anzeigen lassen. Die Anzeige im Bildfenster folgt dabei Ihren Einstellungen im Navigationsfenster.

→ **Hinweis:** Für viele Einstellungen am Bild wird die Vergrößerungsstufe 100 % verwendet, bei der ein Bildpunkt im Bild einem Bildpunkt des Monitors entspricht. Damit lassen sich Veränderungen bzw. die Wirkungsweise, z. B. von Scharfzeichnungsfiltern, am besten überprüfen.

2.2.8 Ein Bild zuschneiden (Freistellen)

Da wir das Bild vorhin proportional, d. h. im gleichen Seitenverhältnis, verkleinert haben, haben wir als neue Breite 135 mm statt der gewünschten 130 mm erhalten. Um die Bildbreite von 130 mm zu erhalten, müssen wir nun also das Bild um 5 mm beschneiden.

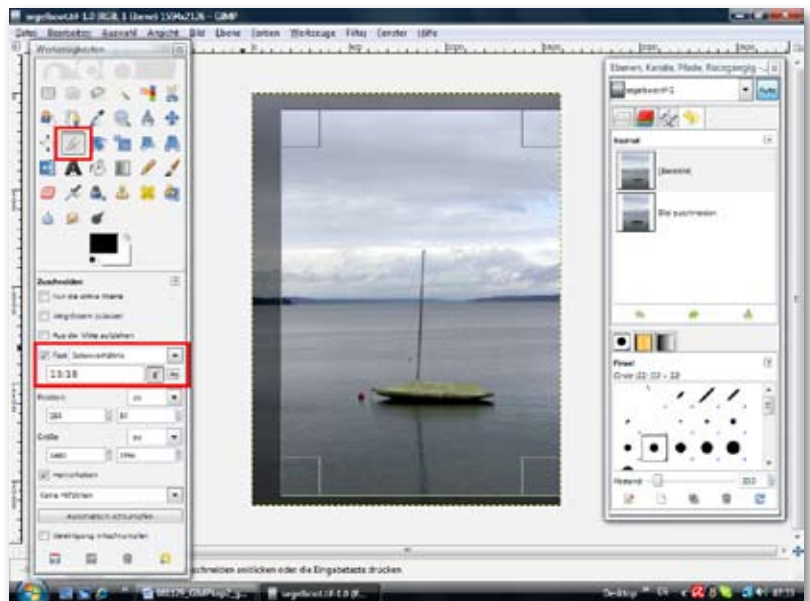
Zuschneiden mit dem Werkzeug Zuschneiden

Aus dem Werkzeugkasten steht hierzu das Werkzeug *Zuschneiden: Bereiche von Bild oder Ebene entfernen (Freistellen-Werkzeug)* zur Verfügung. Damit können Sie prinzipiell ein Bild auf eine beliebige neue gewünschte Bildgröße bzw. auf einen beliebigen Bildausschnitt hin zuschneiden. Dazu klicken Sie mit dem Werkzeug in etwa auf die linke obere Ecke des gedachten und gewünschten Bildausschnitts im Bild, auf das dieses zugeschnitten werden soll, und ziehen mit gedrückter linker Maustaste zum rechten unteren Eckpunkt. Das Seitenverhältnis ist bei dieser Aktion zunächst frei, d. h., Sie können das Rechteck in eine beliebige Form ziehen. Dabei können Sie sich nur an den Maßangaben der Lineale orientieren.

In den Werkzeugeinstellungen zu diesem Werkzeug finden Sie den Eintrag *Fest: Seitenverhältnis* (im Auswahlménü neben *Fest* zu wählen). Markieren Sie das Optionsfeld vor *Fest*, indem Sie darauf klicken. Im Eingabefeld darunter steht erst einmal das aktuelle Seitenverhältnis des Bildes als Pixelmaß. Markieren Sie diesen Wert, und überschreiben Sie ihn mit dem gewünschten Seitenverhältnis des Fotoformates 13:18. Wenn Sie nun das Rechteck im Bild aufziehen, hat es immer dieses Sei-

Abb. 2.24

Mit dem Werkzeug *Zuschneiden* können Sie das Seitenverhältnis Ihres Fotopapiers festlegen, die Ausschnittsgröße frei wählen und auch den Bildausschnitt bestimmen.



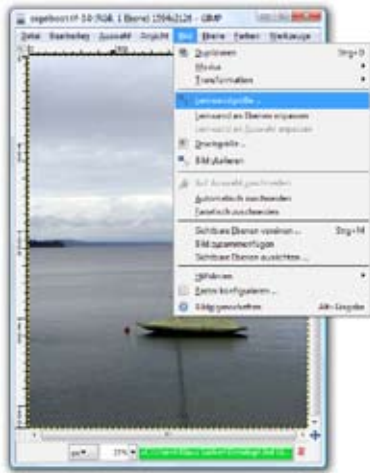


Abb. 2.25
Menü Bild

tenverhältnis (siehe Abb. 2.24). Der Vorteil ist, dass Sie dieses Rechteck nun in einer beliebigen Größe aufziehen können. Außerdem können Sie mit der Maus in das aufgezogene Rechteck zeigen und dieses mit gedrückter linker Maustaste verschieben. Auf diese Weise können Sie sehr genau den Bildausschnitt wählen, auf den hin Sie das Bild zuschneiden möchten. Sobald Sie in den Bereich des gewählten Bildausschnitts zeigen und doppelklicken, wird die Aktion ausgeführt, das Bild wird zugeschnitten.

→ **Hinweis:** Haben Sie das Rechteck zum Zuschneiden aufgezogen, möchten den Vorgang jedoch abbrechen, dann drücken Sie einfach die Taste *Esc* (Escape – Abbrechen) auf Ihrer Tastatur. Wenn Sie das Werkzeug *Zuschneiden* wieder ohne festes Seitenverhältnis einsetzen möchten, klicken Sie in den Werkzeugeinstellungen auf das Häkchen vor *Fest*, um die Option wieder zu deaktivieren.

Diese Methode ist sehr schnell, wenn es darum geht, mehrere Bilder hintereinander auf ein gewünschtes Seitenverhältnis hin zuzuschneiden. Allerdings müssen Sie die Bildmaße dann (nochmals) mit der Funktion unter dem Menü *Bild – Bild skalieren* oder unter *Bild – Druckgröße* nachberechnen lassen, da Bildpunkte weggeschnitten werden und sich die Bildgröße durch den Zuschnitt wieder geändert hat. Tatsächlich können Sie diesen Schritt beim Arbeiten mit dem Freistellungswerkzeug auch erst als zweiten ausführen. Jedoch sollten Sie sich vorab über die genannte Menüfunktion erst einmal informieren, welche Bildgröße Ihr Bild in etwa hergibt. Wählen Sie den Bildausschnitt zu klein, muss bei der nachfolgenden Neuberechnung und Vergrößerung das Bild so stark vergrößert werden, dass die Bildqualität sichtbar leidet – das Bild wirkt dann pixelig oder verschwommen, je nach der Methode bei der Neuberechnung.



Abb. 2.26
Die Einstellmöglichkeiten des Fensters
Leinwandgröße festlegen

Zuschneiden per Zahleneingabe in der Menüfunktion *Bild – Leinwandgröße*

Sie hatten das Bild ja mit der Funktion *Bild – Bild skalieren* bereits etwa auf die Ausgabegröße gebracht. Für diesen Fall gibt es noch eine zweite Möglichkeit, das Bild auf ein Zahlenmaß hin zuschneiden. Dafür steht im Bildfenster der Menüpunkt *Bild – Leinwandgröße* bereit.

Es erscheint das Fenster *Leinwandgröße festlegen* (Abbildung 2.26). Als »Leinwand« (engl.: Canvas) wird bei Bildbearbeitungsprogrammen die Arbeitsfläche bezeichnet, auf der das Bild liegt. Diese kann größer als der sichtbare Bildinhalt sein. Zunächst ist die Leinwandgröße gleich der Bildgröße.

Wird die Leinwandgröße vergrößert, entsteht um das Bild herum zusätzliche Bildfläche, z. B. um weitere Bildelemente oder Text einzufügen. Das eigentliche Bild bleibt jedoch gleich groß. Ein praktisches Beispiel, bei dem

Sie die Leinwandgröße eines Bildes erweitern müssen, um weitere Bilder einzufügen, zeigt Ihnen Kapitel 3.13.2.

Wird die Leinwandgröße verkleinert, wird das Bild beschnitten. Die Bildgröße ändert sich dabei auf die neuen Abmessungen. Mit Hilfe des hier beschriebenen Menüs lässt sich der Zuschnitt pixelgenau bestimmen.

Vorgehensweise:

- ▶ Stellen Sie die Maßeinheiten (in diesem Fall) auf Millimeter.
- ▶ Sie möchten das Bild diesmal nur in der Breite zuschneiden. Deshalb müssen Sie zuerst im oberen Teil des Fensters bei *Leinwandgröße* auf das Kettensymbol klicken und die Verknüpfung von Breite und Höhe dadurch aufheben.
- ▶ Stellen Sie den Wert für die Breite auf 130.
- ▶ Nun muss noch der Versatz eingestellt werden, sonst würde vom Bild nur von der linken Seite etwas abgeschnitten werden. Sie beschneiden das Bild um 5 mm. Um den Zuschnitt links und rechts gleich breit zu machen, stellen Sie den Versatz auf X: -2,5 mm. In diesem Fall würde es auch genügen, auf die Schaltfläche *Zentrieren* zu klicken, um das Bild mittig auszurichten und zu beschneiden. Sie können den Bildausschnitt auch frei wählen, indem Sie auf das Vorschaubild klicken und es mit gedrückter linker Maustaste im Zuschneiderahmen verschieben.
- ▶ Bei Ebenen: Ebenengröße ändern wählen Sie im Auswahlmü Ebenen in Bildgröße. Damit wird sichergestellt, dass die zugeschnittene Ebene auch wirklich die (kleinere) Bildgröße hat. Sonst würde die Änderung der Leinwandgröße nur bewirken, dass ein kleinerer Bildausschnitt wie ein Passepartout über dem Bild liegt, ohne dass es die neue Bildgröße auch wirklich annimmt. Die bisherigen Bildinformationen wären dann immer noch vorhanden, nur verdeckt. So aber hat das Bild auch wirklich die neue Größe. Wenn Sie diese Einstellung beim voreingestellten Keine belassen, können Sie anschließend den sichtbaren Bildausschnitt im Bildfenster durch Verschieben mit dem Verschiebenwerkzeug noch genauer wählen. Um die Ebene danach auf Bildgröße zu bringen, können Sie dann in einem weiteren Arbeitsschritt über das Menü *Bild - Leinwand auf Ebenen anpassen* die bis dahin nur verdeckte Bildinformation entfernen.
- ▶ Dann nur noch mit Klick auf die Schaltfläche *Größe ändern* bestätigen, und das Bild wird zugeschnitten (freigestellt).

2.2.9 Bilder speichern

Das Bild ist so weit fertig. Nun sollten Sie es endlich speichern. Tatsächlich sollten Sie sich angewöhnen, ein Bild, an dem Sie Veränderungen vornehmen möchten, sofort nach dem Öffnen als neue Datei mit eigenem Dateinamen wieder zu speichern. Das hat folgende Vorteile: