

## 1.5 Einführung in die Bildbearbeitung

Lerninhalte 15-07 Beispiel

### Lerninhalt: Aufgabenbeispiel

Die nachfolgenden Bildbearbeitungsbeispiele wurden mit den Freeware-Programmen **Artweaver** und **The GIMP** durchgeführt. Die eingesetzten Werkzeuge sind so oder ähnlich auch in anderen Bildbearbeitungsprogrammen zu finden. Einzelne Features unterscheiden sich aber durchaus, so dass ein Vergleich auf jeden lohnenswert erscheint.

#### 1. Beispiel: Bildgrößen und Auflösungen ändern

Eine der wesentlichen Aufgaben von Bildbearbeitungsprogrammen ist das Anpassen von Bildgrößen. Damit sind zum einen die **Höhe** und die **Breite** eines Bildes gemeint, die in verschiedenen Einheiten eingestellt und angezeigt werden kann (pixel, cm, mm, inch u.a.). Daneben ist die **Auflösung** ein entscheidendes Qualitätsmerkmal. Sie wird am häufigsten in **Dpi** (Dots per inch) angegeben, also die Anzahl der Bildpunkte auf ein Inch = 2,54 cm.

Grundsätzlich sollte für jede Bildbearbeitung immer ein Original in möglichst hoher Qualität vorliegen. In bestimmten Fällen kann aber auch durch **Interpolationsverfahren** die Anzahl der Pixel erhöht werden. Für Fotos eignet sich dafür die bilineare Interpolation, wobei aus vier benachbarten Bildpunkten ein neues Pixel errechnet wird und die bikubische Interpolation, die acht Nachbarpixel zur Berechnung des neuen Wertes hinzuzieht. Dementsprechend ist das Ergebnis dieser Methode noch feiner als bei der bilinearen Interpolation. Schwarz-Weiß-Bilder können auch mit dem linearen Verfahren hochgerechnet werden, bei dem keine neuen Pixel erzeugt, sondern die vorhandenen lediglich kopiert werden.

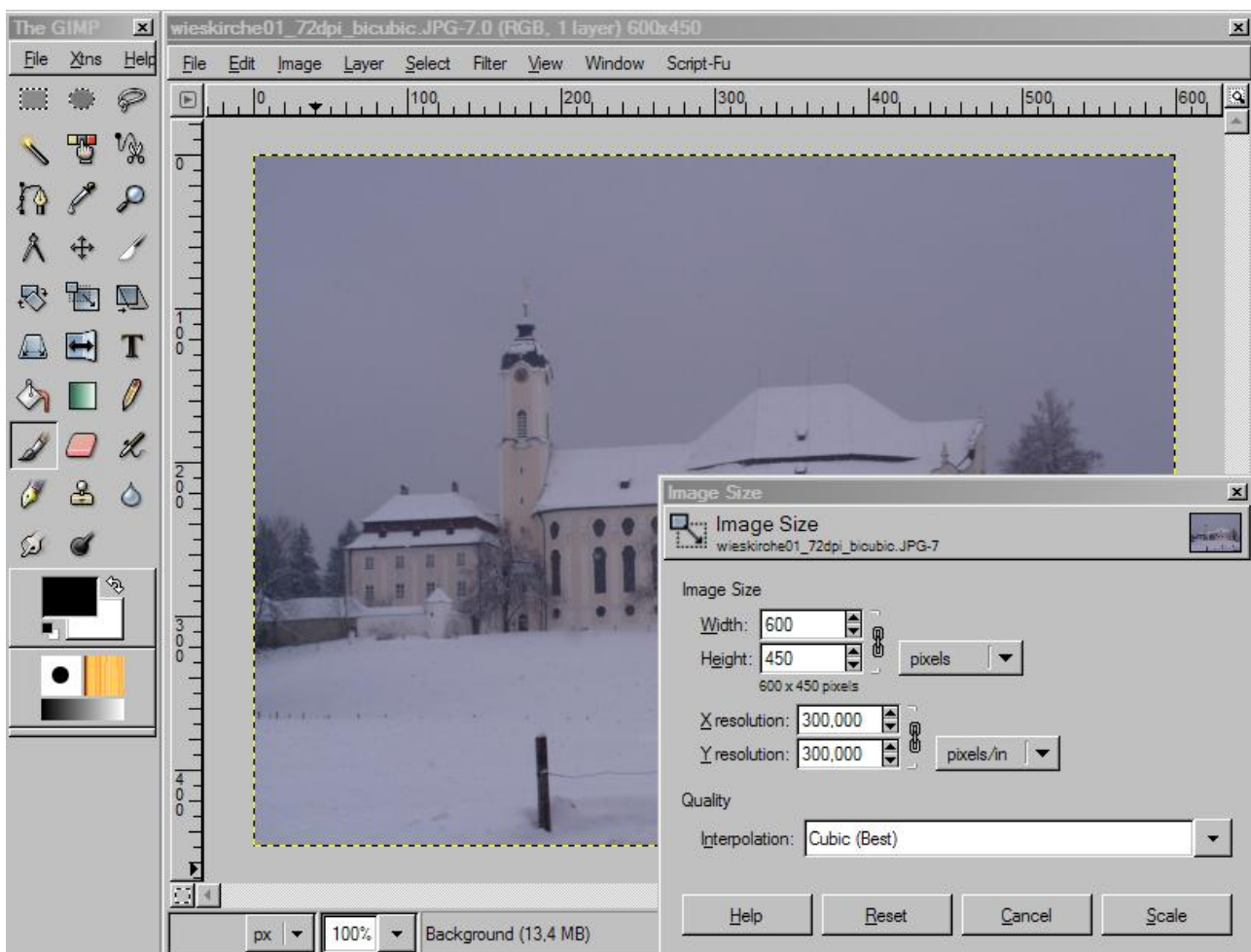
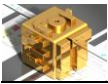


Abb.: Verändern von Bildgrößen in GIMP



## 1.5 Einführung in die Bildbearbeitung

Lerninhalte 15-07 Beispiel

Artweaver stellt in der Version 0.5 noch kein bikubisches Interpolationsverfahren zur Verfügung. Es ist aber damit zu rechnen, dass bis zur ersten offiziellen Version Artweaver 1.0 auch dieses Verfahren integriert sein wird.

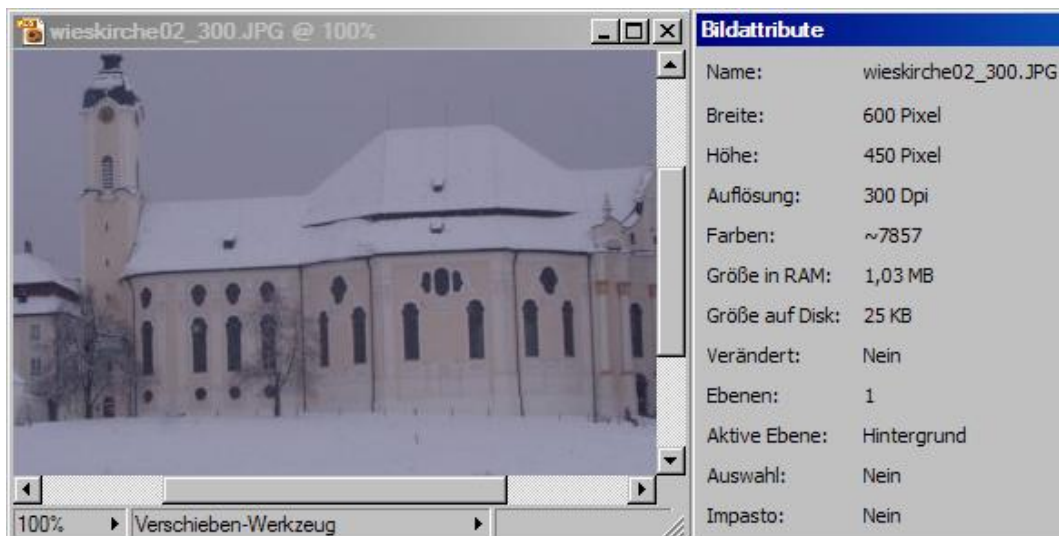


Abb.: Bildattribute in Artweaver

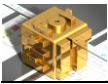
## 2. Beispiel: Bildteile freistellen

Neben dem Ändern von Dateigrößen und Auflösungen ist das Zuschneiden von Bildteilen eine sehr häufig eingesetzte Bearbeitungstechnik. Dabei wird der entsprechende Bildbereich eingerahmt und freigestellt.



Freistellungen sind auch mit Hilfe der Auswahl möglich, die auch unterschiedliche Formen ermöglicht. Bei umgekehrter Auswahl, kann der Hintergrund entfernt und das Bild abermals passend zugeschnitten werden.





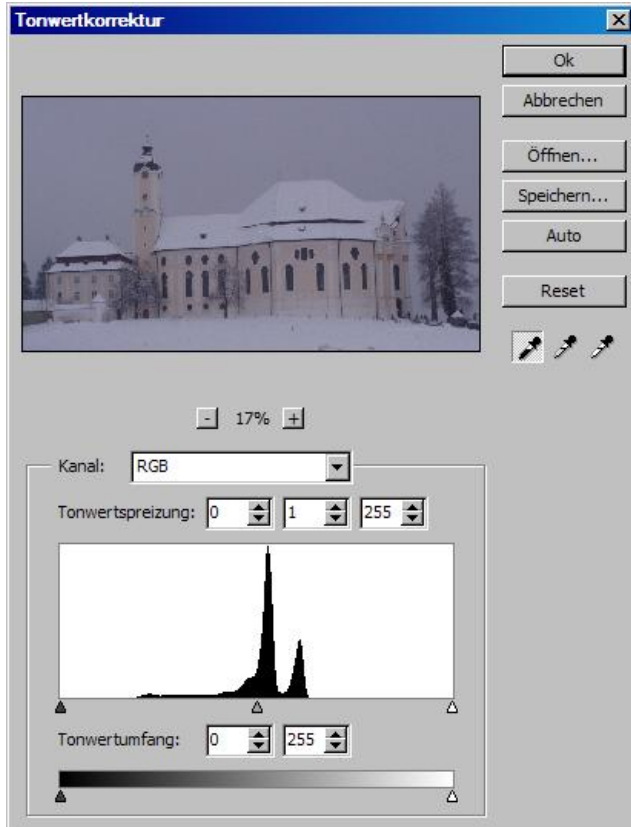
## 1.5 Einführung in die Bildbearbeitung

Lerninhalte 15-07 Beispiel

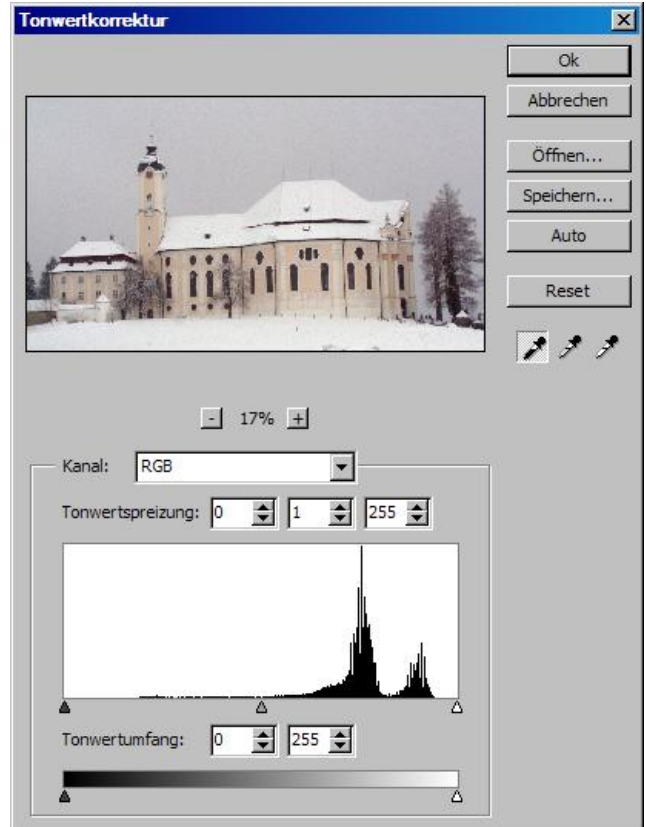
### 3. Tonwertkorrektur

Auch wenn es ein trüber Wintertag zu sein scheint, die Aufnahme der Wieskirche in Steingaden ist eindeutig zu dunkel. Mit Hilfe der Tonwertkorrektur kann die Helligkeit neu berechnet werden und es treten bereits durch die Auto-Funktion erstaunliche Verbesserungen zutage. Weitere Feinheiten lassen sich von Hand einstellen.

vorher



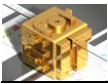
nachher



In der digitalen Bildbearbeitung wird der jeweils hellste bzw. der dunkelste Punkt festgelegt, die dann von der Software für den Tonwert Weiß (255 bei einer Farbtiefe von 8 bit) und für den Tonwert Schwarz (0) angenommen werden. Ein gängiges Hilfsmittel hierfür ist das Histogramm. Flaue, also kontrastarme Bilder mit mangelhafter Zeichnung können damit visuell verbessert werden, die Mitteltöne erscheinen differenzierter. Allerdings ist eine Tonwertspreizung in aller Regel auch mit einer Erhöhung des Bildrauschens verbunden, da auch dieses mit herausgearbeitet wird.

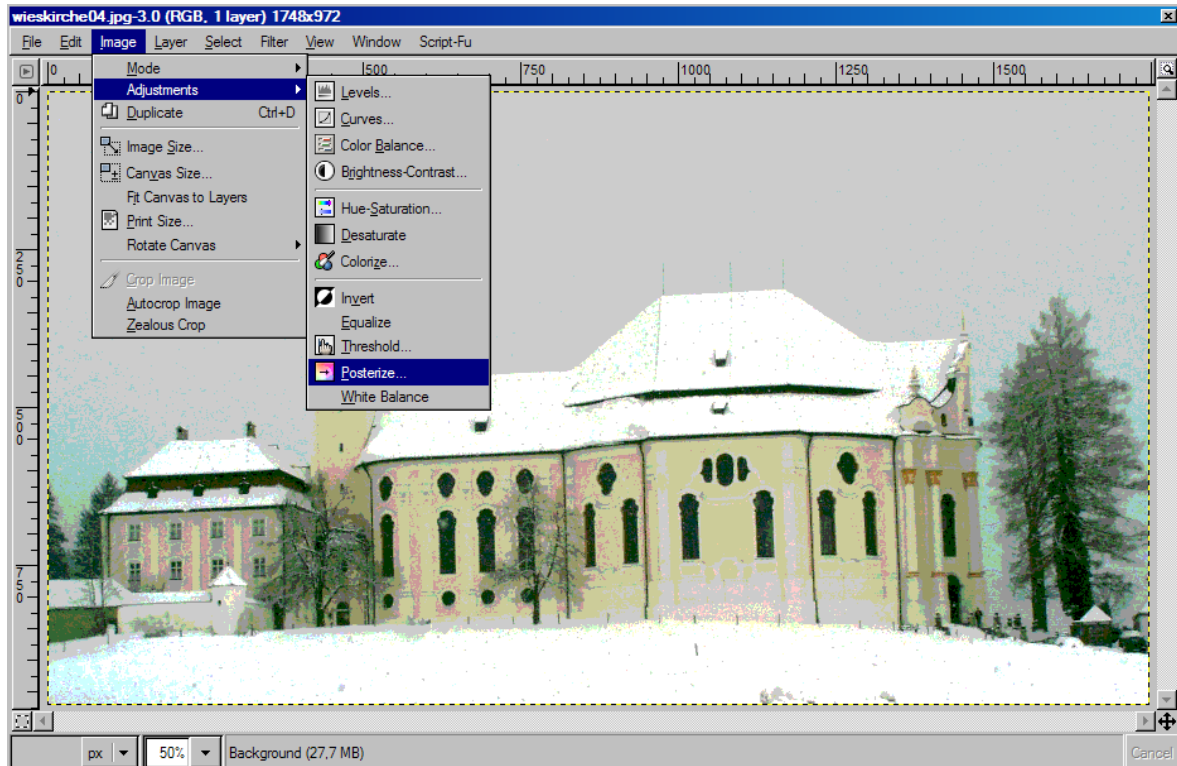


Abb.: Auto-Tonwertkorrektur



### 4. Farbmanipulation und Filtereinstellungen

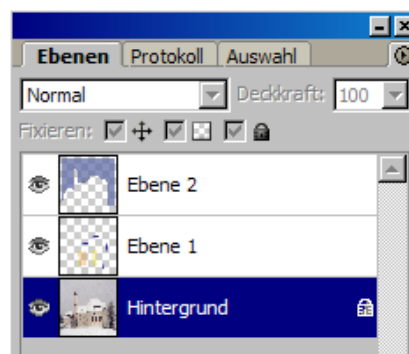
In Bildbearbeitungsprogrammen wie GIMP oder Artweaver stehen eine Vielzahl an Farbkorrektur- und Filterwerkzeugen zur Verfügung, die nicht alle im Detail zu besprechen sind. Ihre differenzierten Einstellungsmöglichkeiten bieten zudem sehr viele Nuancen, so dass es an dieser Stelle bei der Empfehlung bleiben muss, sie auszuprobieren und selbst kreativ zu werden.



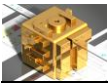
### 5. Ebenentechnik

Wenn ein neues Dokument geöffnet und ein Bild erstellt wird, erscheint es auf einer Hintergrundebene. Dem Bilddokument können weitere Ebenen hinzugefügt werden, um die visuellen Bildelemente unabhängig von der Hintergrundebene zu bearbeiten.

Die Ebenen sind wie mehrere übereinander geschichtete Folien zu sehen. An Stellen, an denen sich kein Bildelement auf einer Ebene befindet, scheinen die darunter liegende Ebenen durch. Der Aufbau eines Bildes kann durch das Ändern der Anordnung und Eigenschaften von Ebenen umgestaltet werden.





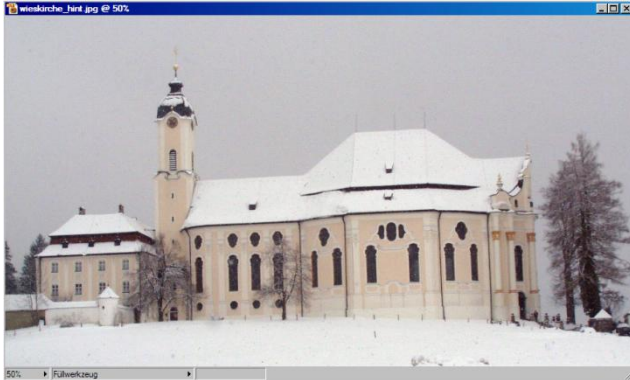


## 1.5 Einführung in die Bildbearbeitung

Lerninhalte 15-07 Beispiel

Das Bilddokument befindet sich in folgendem Beispiel auf der Hintergrundebene. Zwei weitere Ebenen sind zur Konstruktionsanalyse darüber gelegt. Die Ebenen lassen sich wahlweise einzeln oder untereinander kombiniert anzeigen. Dazu kommen weitere Kombinationsmöglichkeiten durch Logische Verknüpfungen.

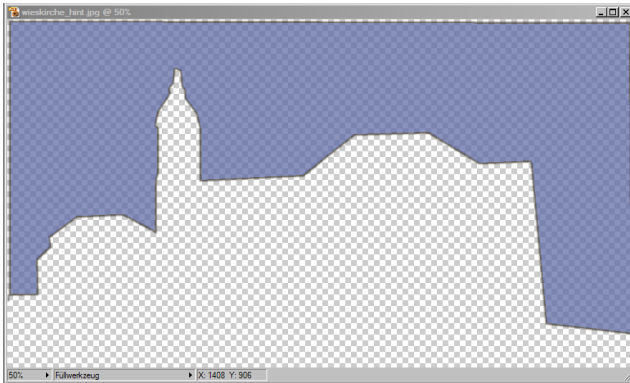
### 1. Hintergrundebene



### 2. Hintergrundebene + Ebene1



### 3. Ebene 2



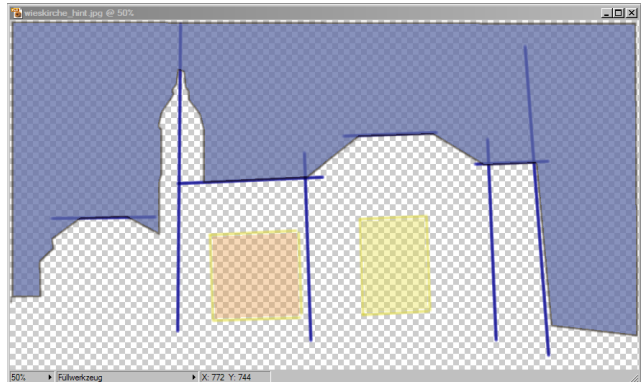
### 4. Hintergrundebene + Ebene 2



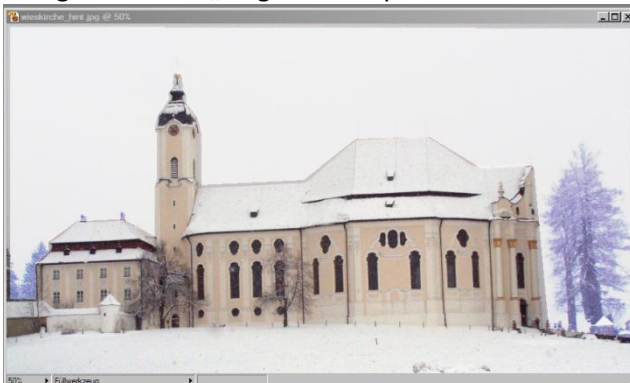
### 5. Hintergrundebene + Ebene 1 + Ebene 2



### 6. Ebene 1 + Ebene 2



### 7. Logisches UND „Negativ multiplizieren“



### 8. Logisches ODER „Multiplizieren“

