



## 1.5 Einführung in die Bildbearbeitung

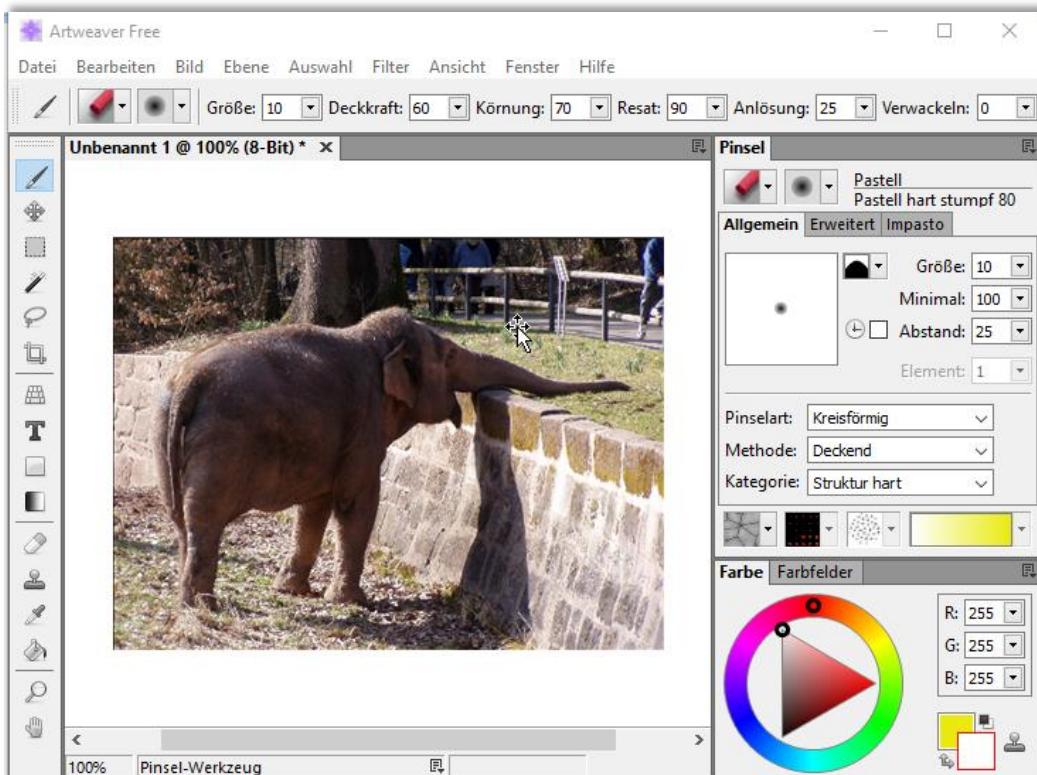
Lerninhalte 15-03 Bildbearbeitung mit Artweaver

### Lerninhalt: Bildbearbeitung mit ARTWEAVER

Anhand des Freeware-Programms Artweaver werden hier Werkzeuge und Methoden eines Bildbearbeitungsprogramms gezeigt, wie sie in den meisten Programmen zum Einsatz kommen.

#### 1. Bildbearbeitung

Um Bilder mit einem Bildbearbeitungsprogramm bearbeiten zu können, müssen sie digital erzeugt oder digitalisiert sein. Dazu verwendet man Pixelprogramme direkt oder importiert z. B. Bilder von einer Digitalkamera in das Programm. Zum Digitalisieren von herkömmlichem Bildmaterial eignet sich ebenfalls die Digitalkamera oder man verwendet einen Scanner.



#### 2. Werkzeuge

	Pinselwerkzeug (Schnellauf mit Taste B) mit großer Auswahl an Einstellungen
	Verschieben-Werkzeug (V) kann die Lage aktiver Objekte verändern
	Auswahl-Werkzeug (M) zum Auswählen von Bildbereichen
	Lasso-Werkzeug (L) zum Zeichnen eines Freihandrahmens als Auswahl
	Zauberstab (W) erstellt Auswahlbereiche automatisch nach Vorgaben
	Freistellungs-Werkzeug (C) zum Ausschneiden von Bildteilen
	Textwerkzeug (T) zur Schriftgestaltung mit Wahl von mehreren Eigenschaften
	Formwerkzeug (S) erzeugt Formen wie Rechtecke, Ellipsen oder Polygone
	Verlaufswerkzeug (G) füllt ausgewählte Bildteile mit Übergängen und Effekten
	Radier-Werkzeug (E) entfernt Pixelinhalte
	Stempel-Werkzeug (A) zum Übertragen von vorgefertigten Bildinhalten



## 1.5 Einführung in die Bildbearbeitung

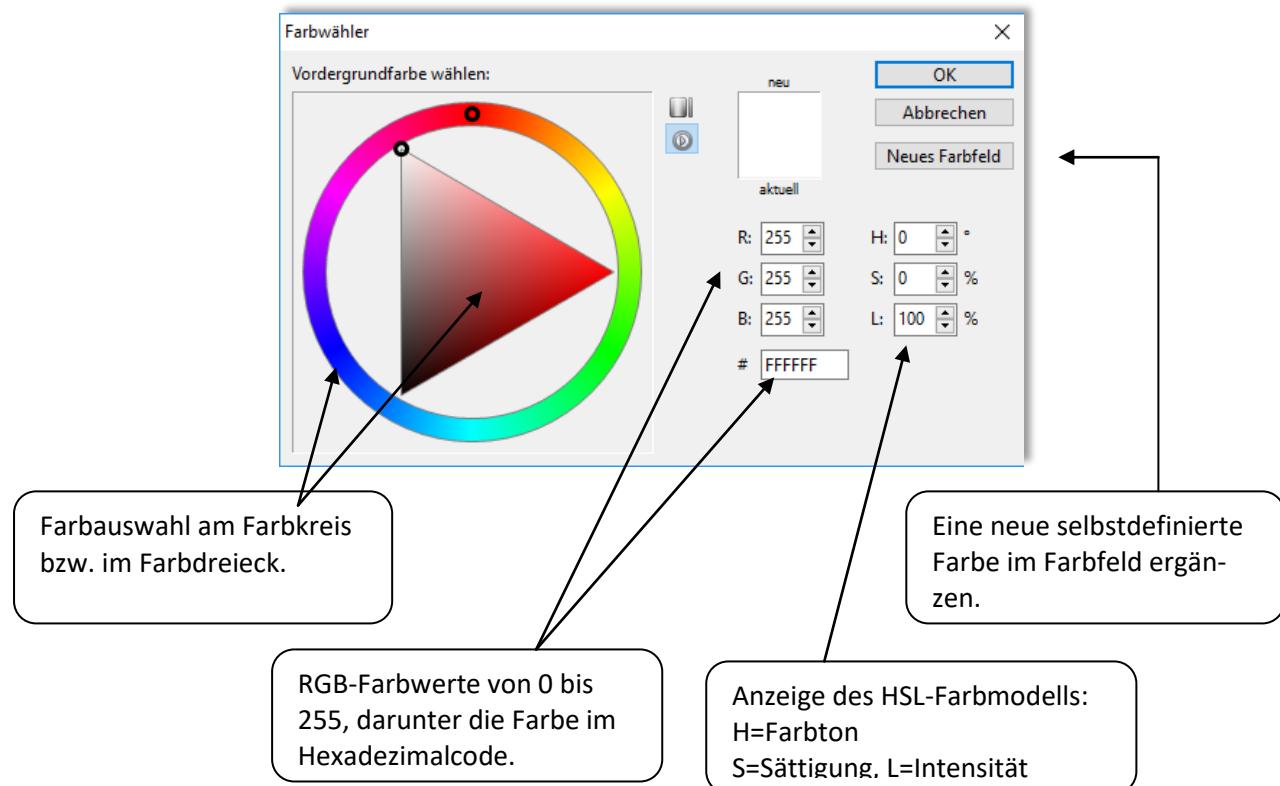
Lerninhalte 15-03 Bildbearbeitung mit Artweaver

	Pipette (I) wählt die Farben im Bild gezielt aus
	Füllwerkzeug (F) füllt ausgewählte Bildbereiche mit Farben und Verläufen
	Zoom-Werkzeug (Z) zum Vergrößern und Verkleinern von Bildausschnitten (auch RM)
	Hand-Werkzeug (H) als weiteres Zoom-Hilfsmittel
	Perspektivraster (P) erstellt ein Raster mit Fluchtpunktperspektive
	Farbauswahl-Werkzeug für Vorder- und Hintergrundfarbe
	Blatthintergrund erstellt ein neues Blatt mit vorgefertigtem Hintergrund

### 3. Farben

Die Farben können in Artweaver in einem Werkzeugfenster durch Eingabe von RGB-Werten (0 - 255) für Rot, Grün und Blau oder mit einer Pipette aus einem Farbkreis bestimmt werden.

Mit einem Doppelklick auf das Farbauswahl-Werkzeug öffnet sich das Fenster mit einer HSL-Erweiterung. Damit lassen sich zusätzlich zu den RGB-Farben noch Werte für Farbton (H-Hue), Sättigung (S-Saturation) und Intensität (L-Luminance) einstellen. Darüber hinaus wird der gewählte Farbton im Hexadezimalcode angezeigt bzw. eine Farbe kann in Hexadezimalcodierung eingegeben werden.





## 1.5 Einführung in die Bildbearbeitung

Lerninhalte 15-03 Bildbearbeitung mit Artweaver

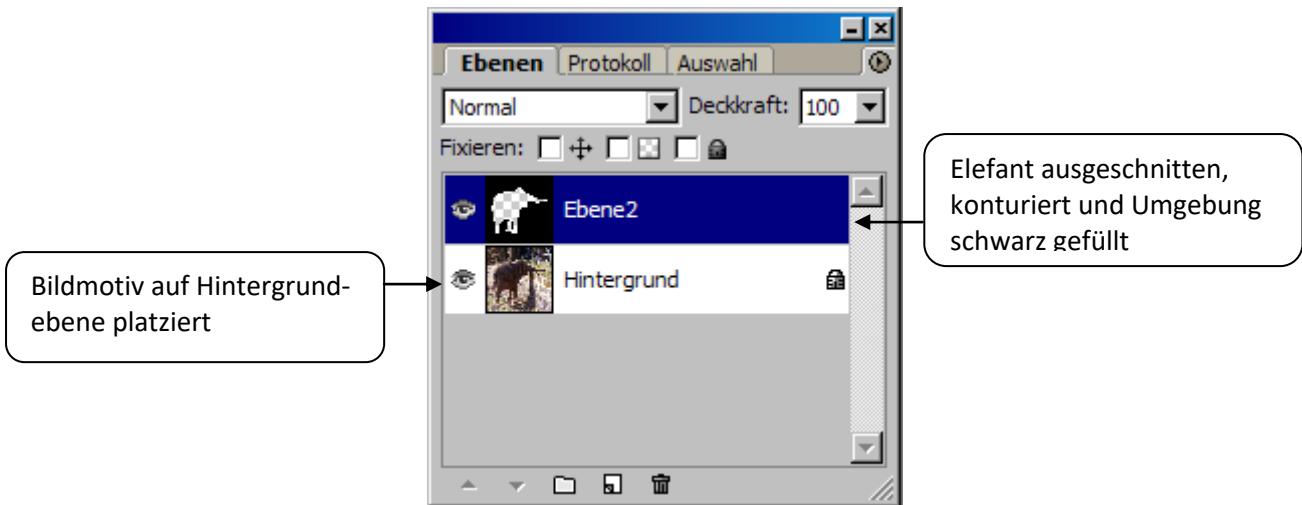
### Aufgabe:

Ergänze in der Tabelle die **RGB**- und **HSL**-Werte für die Farben deren **Farbname** und **Hexadezimalcode** angegeben ist. Diese Farben werden häufig auf Webseiten eingesetzt.

Farbname	Hexadez.	R	G	B	H	S	L
black	#000000						
green	#008000						
purple	#800080						
silver	#COCOCO						
red	#FF0000						
yellow	#FFFF00						
blue	#0000FF						
lime	#00FF00						
white	#FFFFFF						

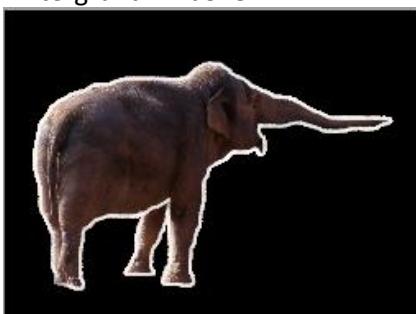
### 4. Ebenen

Ein geöffnetes Bild wird in Artweaver standardmäßig auf die **Hintergrundebene** platziert. Veränderungen können entweder direkt im Bild vorgenommen oder auf eine neue Ebene verlegt werden. Während die direkte Veränderung nur schwer zu korrigieren ist, lassen sich die neuen Ebenen wie Transparentfolien übereinanderlegen und je nach Bedarf ein- oder ausblenden.



Die Ebenen können miteinander verknüpft werden. Die mathematischen Grundlagen dafür liefern die Booleschen Funktionen (siehe Modul 8: Prinzipien der Datenverarbeitung).

Hintergrund + Ebene2



Differenz



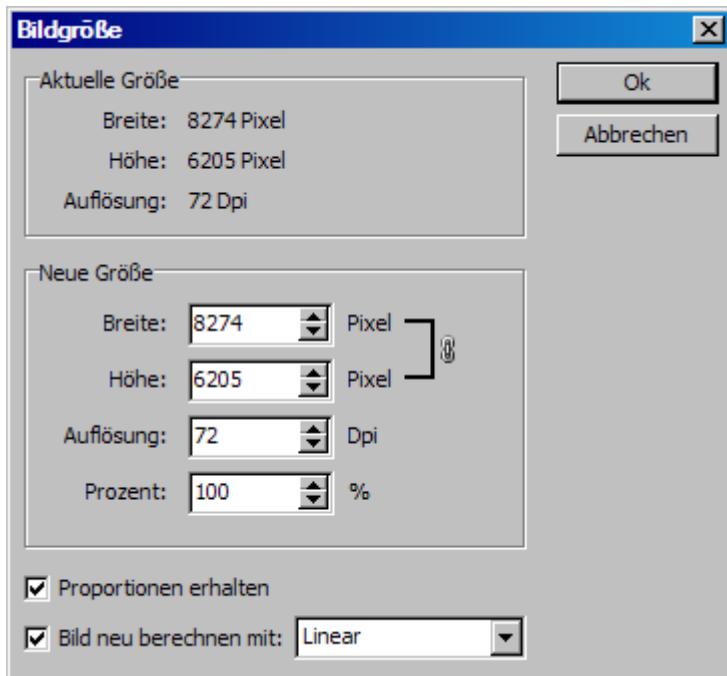
Durchschnitt





### 5. Bildgrößen verändern

Große Bilder haben einen hohen Speicherbedarf, so dass es in vielen Fällen notwendig ist, diese Speichergröße zu reduzieren, wenn z. B. ein Bild im Internet veröffentlicht wird oder mit einer bestimmten Größe in ein Dokument eingefügt werden soll.



Die Bildgröße lässt sich durch die Eingabe von Pixelwerten oder über die Angabe in Prozent verändern, wobei darauf zu achten ist, dass Breite und Höhe proportional verändert werden.

### Auflösung

Ausschlaggebend für die Qualität eines Bildes ist neben der Größe v. a. seine **Auflösung**. Diese wird in **Dpi** = Dots per inch angegeben und liegt für Bildschirmqualität bei 72 bis 90 Dpi. Für Drucksachen sollten 300 Dpi, bei hochwertigen Drucken noch deutlich höhere Werte zur Verfügung stehen. Hohe Auflösungen stellen Bilder detailreicher und schärfer dar, die Farben werden feiner abgestuft. Die Angabe Dpi kann auch als Pixel pro Zentimeter angegeben sein. Grundsätzlich gilt: je höher die Auflösung, desto besser die Qualität, aber auch desto größer der Speicherbedarf.

### Farbtiefe

Unter Farbtiefe versteht man die **Anzahl der möglichen Farben**, die ein einzelnes Pixel, also jeder einzelne Bildpunkt, annehmen kann.

Übersicht:

- 1 Bit erzeugt Schwarz oder Weiß, keine Graustufen
- 8 Bit erzeugen 256 Farben oder Graustufen
- 16 Bit erzeugen 65.536 Farben = High Color
- 24 Bit erzeugen 16.777.216 Farben = True Color

**Aufgabe:** Wie kommen diese Zahlen zustande? Welche Systematik steckt dahinter?



## 1.5 Einführung in die Bildbearbeitung

Lerninhalte 15-03 Bildbearbeitung mit Artweaver

### 6. Bildformate

Zum Speichern von Pixelgrafikdateien stehen verschiedene Formate zur Verfügung, die unterschiedliche Qualitäten liefern und für verschiedene Zwecke gewählt werden.

#### Programmformate

PSD AWD ...	PhotoShop-Format Artweaver-Format	Beide Programmformate speichern auch Ebenen mit ab und eignen sich v.a. für die Speicherung von Daten während der Bildbearbeitung. Später sollten sie in ein allgemeines Bildformat exportiert werden.
-------------------	--------------------------------------	--

#### Druckformate

PDF EPS	Portable Document Format Encapsulated PostScript	Grafikdaten in den Seitenbeschreibungssprachen PDF bzw. Postscript.
------------	---	---

#### Bitmapformate

TIF Bmp	Tagged image format Windows Bitmap-Format	Unkomprimiert, für hochwertige Drucke Obwohl ein Bitmap zunächst lediglich ein Fachbegriff für Rastergrafik war, wird es häufig gleichgesetzt mit dem Windows Bitmap-Format
------------	--	--

#### Kompressionsformate

JPG	Joint Photographic Experts Group	Bekanntestes und am meisten eingesetztes Bildformat, das zwar mit Verlust komprimiert, aber die Dateigröße effektiv reduziert.
GIF	Graphics Interchange Format	Verlustfreie Komprimierung für Bilder mit geringer Farbtiefe 8 Bit = 256 farben, ermöglicht Transparenz und Bildanimation
PNG	Portable Network Graphics	Verlustfreie Kompression – vereint GIF- und JPG-Qualitäten

#### Aufgabe:

Speichere ein Bild in verschiedenen Bildformaten ab, vergleiche die Dateigrößen und erkundige dich, für welche Zwecke die jeweiligen Formate geeignet sind.