

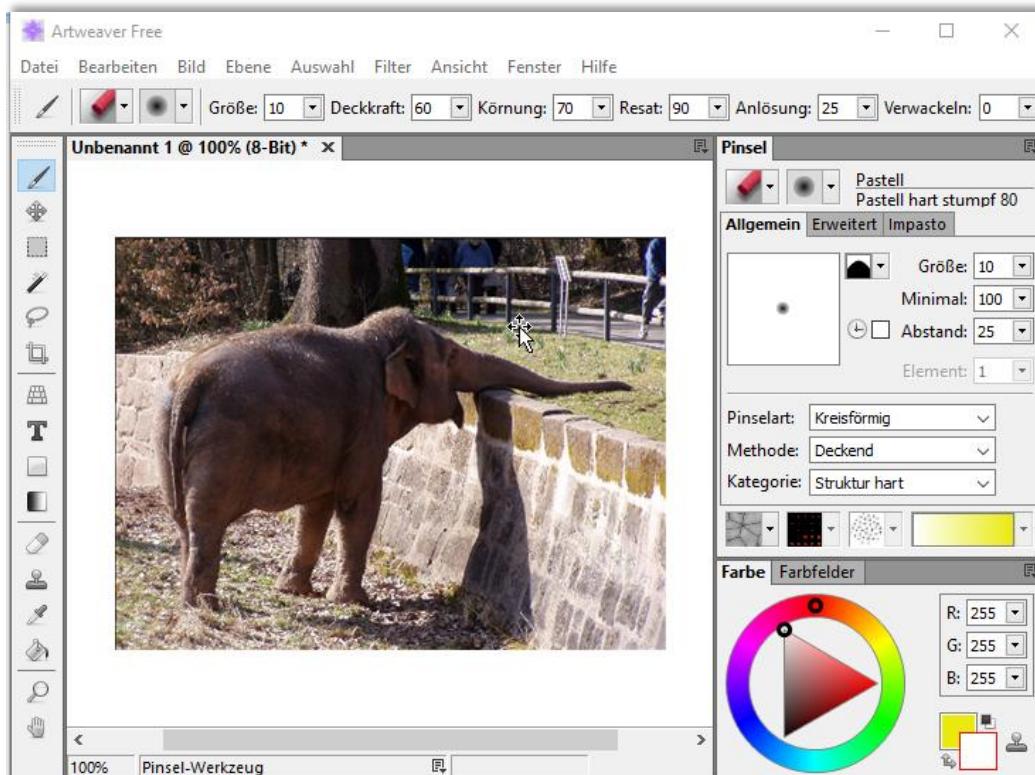


Lerninhalt: Bildbearbeitung mit ARTWEAVER

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 (Schnellaufur 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

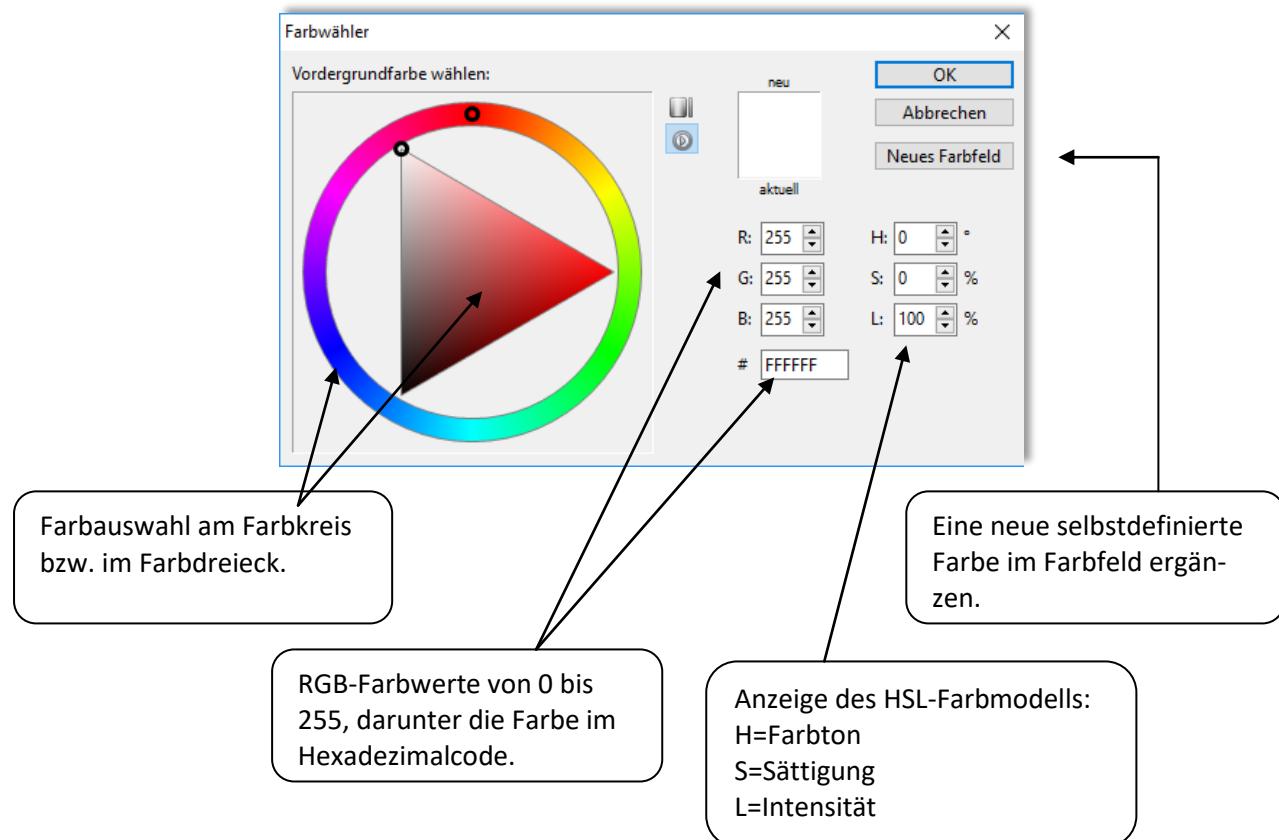


	Pipette (I) wählt die Farben im Bild gezielt aus
	Füllwerkzeug (F) füllt ausgewählte Bildbereiche mit Farben und Verläufen
	Zoom-Werkzeug (Z) zum Vergrößern und Verkleinern von Bildausschnitten (auch RM)
	Hand-Werkzeug (H) als weiteres Zoom-Hilfsmittel
	Perspektivraster (P) erstellt ein Raster mit Fluchtpunktperspektive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



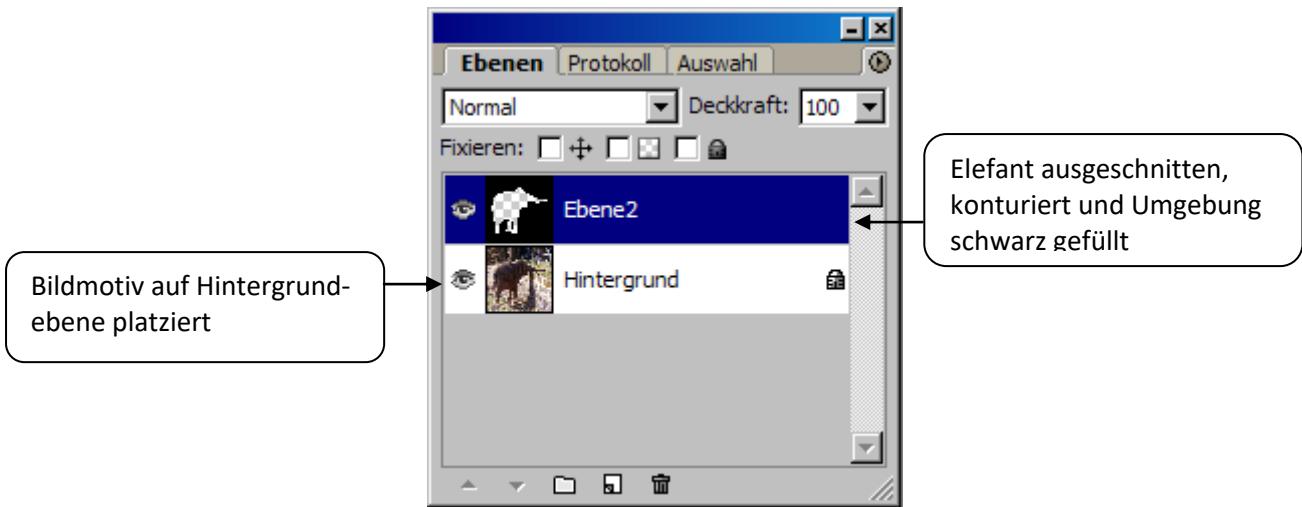
**Aufgabe:**

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	0	0	0	0	0	0
green	#008000	0	128	0	120	100	50
purple	#800080	0	128	128	180	100	50
silver	#COCOCO	192	192	192	0	0	75
red	#FF0000	255	0	0	0	100	100
yellow	#FFFF00	255	255	0	60	100	100
blue	#0000FF	0	0	255	240	100	100
lime	#00FF00	0	255	0	120	100	100
white	#FFFFFF	255	255	255	0	0	100

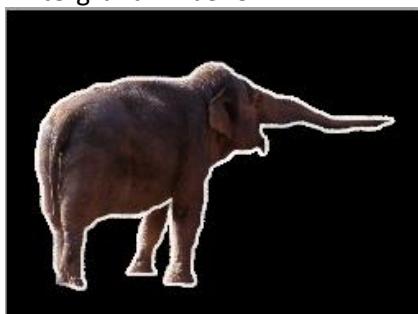
4. Ebenen

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



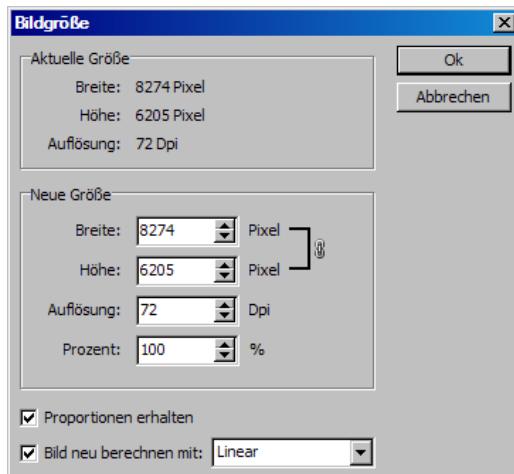
Durchschnitt





5. Bildgrößen verändern

Große Bilder haben eine hohen Speicherbedarf, so dass es in vielen Fällen notwendig ist, diese Speichergröße zu reduzieren, wenn z. B. ein Bild im Internet veröffentlicht 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 = Dot 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 Bit	8 Bit	16 Bit	24 Bit
2^1	2^8	2^{16}	2^{24}

System: Dualzahlen im Binärsystem



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 eingesetzte 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.

Beispiel:

elefant.bmp	2.169 KB	Bitmap für Windows-Programme
elefant.awd	2.277 KB	Artweaver-Programmdatei
elefant.gif	345 KB	GIF-Datei – geeignet für Internet
elefant.jpg	103 KB	JPG-Datei – vielseitig einsetzbar, auch in Webseiten
elefant.pcx	157 KB	Corel-Photopaint-Format
elefant.png	1.229 KB	PNG- vielseitig einsetzbares Format, auch in Webseiten
elefant.psd	2.168 KB	Adobe PhotoShop-Format
elefant.tga	2.168 KB	TARGA-Format – MS Picture IT oder IrfanView
elefant.tif	1.397 KB	TIF-Format – universelles Druckformat