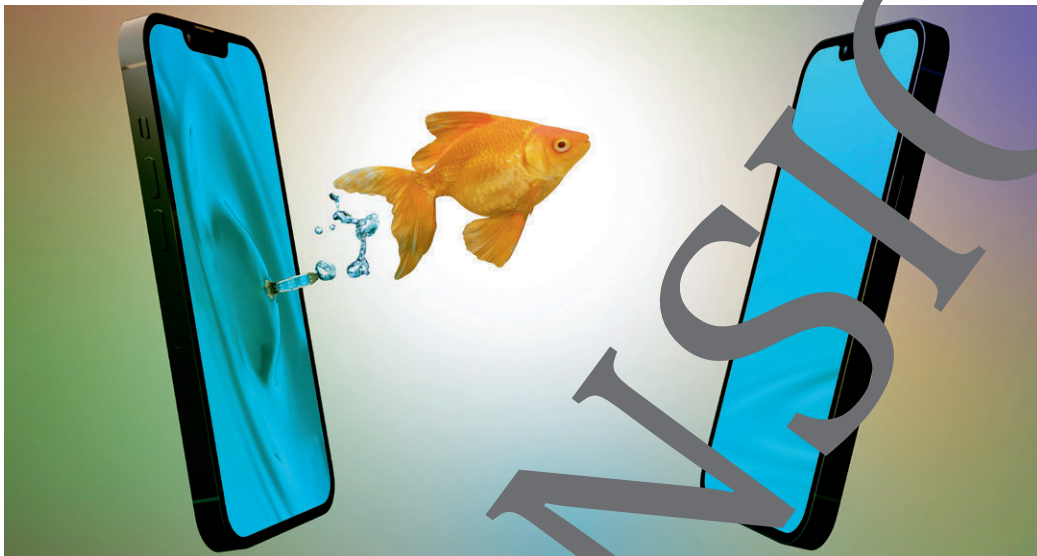


A.I.14

Information und Daten – Unterrichtseinheit

Digitale Bildbearbeitung in Theorie und Praxis – am Beispiel von *Adobe Photoshop*

Ein Beitrag von Christian Windisch



© Jasmin Merdan/Moment

Digitale Bildbearbeitung ist aus der modernen Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. Kaum ein Bild, welches sich in Zeitungen, Magazinen, auf Webseiten oder in Blogs wiederfindet, gelangt un bearbeitet dort hin. Abseits der scheinbar unendlichen Möglichkeiten gilt es sich vorab mit den technischen und theoretischen Grundlagen der Bildbearbeitung vertraut zu machen. Erst dann beginnt die praktische Arbeit, z. B. mit dem momentan marktführenden Programm *Adobe Photoshop* oder mit einer kostenfreien Software mit ähnlichem Funktionsumfang wie z. B. dem Programm *GIMP*. Trotz aller kreativer Möglichkeiten gilt es ebenso sich der manipulativen Möglichkeiten (*Fake News*) von nachbearbeiteten Bildern bewusst zu werden.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 7–13

Dauer: 6–7 Unterrichtsstunden

Lernziele: Die Lernenden ... 1. erklären Grafikformate und wenden sie ausgabeorientiert an, 2. unterscheiden Farbmodi und wenden sie an, 3. digitalisieren und erstellen Bilder, 4. korrigieren und optimieren Bilder mit einem Bildbearbeitungsprogramm, 5. verstehen das Ebenenkonzept und arbeiten mit Ebenen, 6. setzen Bildbearbeitungswerkzeuge ein, 7. arbeiten mit Masken und Kanälen.

Thematische Bereiche: Digitale Bildbearbeitung, Grafikformate, Dateierweiterungen, Benutzeroberfläche, Ebenentechnik, Pixelgrafiken, Vektorgrafiken, *Adobe Photoshop*, *GIMP*

Medien: Modellieren, Implementieren, Darstellen und Interpretieren



Auf einen Blick

Benötigte Materialien



- Laptop/PC
- USB-Stick, Server-Netzlaufwerk, Cloudspeicher (*OneDrive, Google Drive, Dropbox* o. ä.)

Einstieg

Thema: Theorie zur digitalen Bildbearbeitung

ZM 1 Grafikformate und Grafiktypen

- Benötigt:**
- Projektionsmöglichkeit (z. B. Beamer, Dokumentenkamera)
 - Kopie bzw. digitale Fassung von **ZM 1** als **Lehrerpräsentation oder zum Einsatz als Selbstlerneinheit**

Erarbeitung

Thema: Festigung der Theorie zur digitalen Bildbearbeitung

M 1 Grafikformate und ihre Eigenschaften

- Benötigt:**
- ggf. interaktive *LearningApps*-Übung

M 2 Elemente des *Adobe-Photoshop*-Anwendungsfensters

- Benötigt:**
- ggf. interaktive *LearningApps*-Übungen

Übungsprojekt

Thema: Bildbearbeitung in Theorie und Praxis

M 3 Bildbearbeitung und Grafikformate

- Benötigt:**
- ggf. interaktive *LearningApps*-Übung

M 4 Praxisbeispiel digitaler Bildbearbeitung mit *Adobe Photoshop*

Festigung

Thema: Wiederholung des Gelernten

M 5 Bist du fit im Thema „Bildbearbeitung“?

- Benötigt:**
- ggf. interaktives *Kahoot!*-Quiz



Kahoot!

M 1

Grafikformate und ihre Eigenschaften

Du findest in der zweiten Tabellenspalte unterschiedliche Grafikformate bzw. deren Dateierweiterungen. Suche die passenden Eigenschaften des Grafikformats in der dritten Spalte und trage die entsprechende Zahl in die vierte Spalte ein.



Hinweis: Du kannst diese Übung alternativ als interaktive *LearningApp* bearbeiten:

<https://raabe.click/LA-Grafik-Formate>

1.	.jpg, .jpeg (<i>Joint Photographic Experts Group</i>)	Aufgrund der geringen Dateigröße ist es ein sehr beliebtes Grafikformat für das Internet. Es bietet zwar nur 256 Farben (8 Bit Farbtiefe), ist aber animierbar und ermöglicht die Darstellung transparenter Bereiche.	
2.	.pdf (<i>Portable Document Format</i>)	Neuartiges Format, das von <i>Google</i> eingeführt wurde. Es soll die Vorteile von JPG und PNG miteinander verbinden. Bisher sind die Bekanntheit und Verbreitung aber noch relativ gering.	
3.	.gif (<i>Graphic Interchange Format</i>)	Hierbei handelt es sich um ein Format zur professionellen Bildbearbeitung. Mit 48 Bit, bietet es eine extrem hohe Farbtiefe. Außerdem ist es neben dem <i>Adobe Photoshop</i> -Format, als einziges in der Lage, Ebenen mitzuspeichern. Ein Nachteil ist der sehr große Speicherbedarf der Dateien.	
4.	.eps (<i>Encapsulated PostScript</i>)	Momentan ist dieses Format der Standard für die Weitergabe von Dateien (z. B. an Druckereien). Es handelt sich um ein <i>Postscript</i> -Format (Dateien können nachher nicht mehr geändert werden). Der gängigste Reader hierfür kommt von <i>Adobe</i> .	
5.	.tiff (<i>Tagged Image File Format</i>)	Dieses Format ist das absolute Standardformat für alle Kameras und Handys. Es bietet eine akzeptable Qualität bei nicht zu hoher Dateigröße. Leider mit verlustbehafteter Kompression und ohne Möglichkeit von Transparenzen.	
6.	.png (<i>Portable Network Graphics</i>)	Bei diesem Format sollten die Vorteile des GIF- und des JPG-Formats vereint werden. Transparenzen sind möglich, außerdem bietet es mit 24 Bit Farbtiefe auch eine ansprechende Qualität, bei gleichzeitig akzeptabler Dateigröße.	
7.	.bmp (<i>Windows Bitmap</i>)	Hauseigenes Format von <i>Adobe</i> für <i>Adobe Photoshop</i> . Ebenen und Transparenzen können gespeichert werden. Da es nur von <i>Adobe</i> -Produkten gelesen werden kann, ist es außerhalb des Proberichts nicht von Bedeutung.	
8.	.psd (<i>Photoshop Document</i>)	Das relativ bekannteste Vertreter der Vektor-Formate. Wurde von <i>Adobe</i> mitentwickelt, aber mittlerweile immer mehr durch PDF abgelöst.	
9.	WebP	Von <i>Microsoft</i> eingeführtes Dateiformat. Konnte sich nicht durchsetzen und wird heute kaum mehr genutzt. Wird als Standard vom Programm <i>Paint</i> verwendet.	

Bist du fit im Thema „Bildbearbeitung“

M 5

Aufgabe

Bearbeite die Multiple-Choice-Fragen. Außer bei Frage 11, ist immer nur eine Antwort richtig.

Hinweis: Alternativ kannst du das Quiz als *Kahoot!* bearbeiten: <https://raabe.click/Kahoot-Quiz>



- Eine Bitmap besteht aus ...
 - quadratischen Bildpunkten
 - identen Bildpunkten
 - 1,4 Megapixeln
 - geometrischen Objekten
- Wo sollte ich das Format JPG verwenden?
 - Logos
 - Immer
 - Baupläne
 - Fotos
- Was beeinflusst die Qualität und Dateigröße eines Bilds nicht?
 - Auflösung
 - Farbtiefe
 - Kompression
 - Bildinhalt
- Eine Verdoppelung der Auflösung, bewirkt eine Verdopplung der Pixel.
 - Richtig
 - Falsch
- Warum komprimiert man Bilder? Zur Reduktion von ...
 - Information
 - Dateigröße
 - Farben
 - Farbtiefe
- Ein Bild mithilfe eines Rasters von Punkten dargestellt nennt man ...
 - Bitmap
 - Vektor
- Ein Bild, das in geometrische Objekte unterteilt ist, nennt man ...
 - Bitmap-Grafik
 - Vektor-Grafik
- Wenn ich die Auflösung eines Bildes verändere, kann ich ...
 - mehr Details darstellen.
 - frei skalieren.
 - weniger Details darstellen.
 - verlustfrei komprimieren.
- Die Farbtiefe einer Grafik gibt Auskunft über ...
 - die Anzahl der möglichen Farbwerte.
 - die maximale Farbdichte.
 - die Tiefe des Schwarzwertes.
 - die Breite der Farbpixel.
- Welches Format eignet sich am besten für kleine animierte Bilder?
 - PNG
 - JPEG
 - TIFF
 - GIF
- Transparenter Hintergrund ist mit welchen Formaten ... möglich.
 - GIF
 - JPEG
 - TIFF
 - PNG
- Mit dem Lasso-Werkzeug kann ich ...
 - eine Freihand-Auswahl erstellen.
 - eine kreisrunde Auswahl erstellen.
 - eine Auswahl subtrahieren.
 - eine Auswahl invertieren.
- Mit dem Zauberstab wählt alle ...
 - Pixel derselben Ebene aus.
 - Farben derselben Ebene aus.
 - Pixel derselben Farbe aus.
 - Ebenen der Pixel aus.

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de