Grundlagen der Bildbearbeitung

Inhaltsverzeichnis:

# Einsatzbereich

## Einsatzbereiche digitaler Bilder

Digitale Bilder werden hauptsächlich im Web-Publishing, im E-Mail-Versand oder beim Bearbeiten und Ausdrucken von Fotos eingesetzt. Fotos beispielsweise werden heutzutage ohnehin, egal, ob von professionellen Fotografen oder von Hobbyfotografen, fast alle mit digitalen Kameras geschossen, damit sie auch auf dem Computer bearbeitet werden können.

## Hauptfunktion von Bildbearbeitungsprogrammen

Heutzutage gehört ein Bildbearbeitungsprogramm zur Standardausrüstung auf dem Computer. Es gibt daher auch ein entsprechend vielfältiges Angebot von Bildbearbeitungsprogrammen, wie zum Beispiel Photoshop (Adobe), Photo Paint (Corel), PhotoDraw (Microsoft), Gimp etc. Sie alle sind mit annähernd gleichen Tools ausgestattet, die alle ähnlich funktionieren.

Auch wenn Sie alle Funktionen anfangs noch nicht zur Bildbearbeitung benötigen oder sie nicht so schnell erlernen können, lohnt sich die Anschaffung eines solchen Programms, da Sie allein die Funktion zur Dateiumwandlung täglich gebrauchen können. Das Konvertieren von Bildern in die verschiedensten Bildformate ist eine der Grundfunktionen eines Bildbearbeitungsprogramms, sei es auch nur, um die Datei zu verkleinern.

Details zu den Bildformaten finden Sie auf Seite ?

Weitere Grundfunktionen sind beispielsweise das Auswählen von Bildbereichen, das Füllen, Retuschieren[[1]](#footnote-1) oder Malen, das Ändern der Bildqualität oder ganz einfach das Einfügen von Texten, worauf ich später noch genauer eingehen werde.

## Urheberrecht

Als Urheberrecht bezeichnet man das Recht des Urhebers an seinen Werken.

Sie sollten grundsätzlich davon ausgehen, dass an einem Werk ein Urheberschutz besteht und man eine Genehmigung benötigt, um es zu veröffentlichen. Kein Urheberschutz besteht nur dann, wenn der Urheber sein Werk zur allgemeinen Nutzung freigegeben hat oder die Fristen abgelaufen sind (spätestens nach 70 Jahren).

Wenn beispielsweise Bilder, Fotos oder Grafiken, die Sie eingescannt oder von einer Website kopiert haben, eine „persönliche geistige Schöpfung“ darstellen, sind sie urheberrechtlich geschützt und dürfen ohne Genehmigung des Urhebers nicht auf Ihrer eigenen Website oder sonst wo veröffentlicht werden.

Wenn sich auf einem Foto eine Person befindet, und Sie dieses ohne deren Einwilligung veröffentlichen, kann diese sich dagegen zur Wehr setzen.

Wird ein Bild, Foto oder eine Grafik so verändert, dass man das ursprüngliche Bild noch erkennen kann, darf dieses wiederum nur mit Einwilligung des Urhebers veröffentlicht werden. Dagegen entsteht bei einer starken Entfremdung des ursprünglichen Werkes, wenn es nicht mehr als das vorherige identifizierbar ist, praktisch ein neues Werk, welches ohne Zustimmung des Urhebers veröffentlicht werden kann.

Wird dennoch ein Werk ohne Zustimmung des Urhebers veröffentlicht, kann das folgende Konsequenzen nach sich ziehen:  
Da der Urheber einen Beseitigungs- bzw. Unterlassungsanspruch hat, kann er verlangen, dass das Werk von der Veröffentlichung zurückgezogen wird. Zusätzlich kann der Urheber auch Schadensersatz verlangen, und es kann zu strafrechtlichen Konsequenzen kommen (Geld- bzw. Freiheitsstrafe).

Weitere Details zum Urheberrecht finden Sie zum Beispiel in [**Wikipedia**](http://www.wikipedia.org).

# Digitale Bilder

## Haupteigenschaften

Die Haupteigenschaft digitaler Bilder liegt darin, dass die einzelnen Bildinformationen (Pixel, Vektoren) im binären Code dargestellt werden.

## Pixel

Pixel werden auch als Bildpunkte oder Bildelemente bezeichnet. Sie sind die kleinste Einheit einer digitalen Rastergrafik. Der Begriff setzt sich aus den englischen Wörtern Pictures (Pics -> Pix) und Element zusammen und wird oft als „px“ abgekürzt.

Die Auflösung eines Bildes wird in der Anzahl der waagrechten und senkrechten Bildpunkte, die der Projektor darstellen kann, gemessen. Je höher die Auflösung, desto detaillierter ist das dargestellte Bild.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Qualitätsverlust durch geringe Bildauflösung | | |
| Blumen_1  Foto I | Blumen_2  Foto II | Blumen_3  Foto III |

Bitmap-Bilder bestehen aus einer hohen Anzahl von einzelnen Bildpunkten, und dabei hat jeder seine eigene Farbinformation. Linien werden durch die Aneinanderreihung von vielen einzelnen Pixeln erstellt. Wenn man ein Bild detailliert darstellen möchte, werden mehr Pixel benötigt, für grobe Bilder, weniger.

## Auflösung

Die Bildauflösung wird in der Einheit dpi (dots per inch)[[2]](#footnote-2) gemessen. Das bedeutet, es wird berechnet, wie viele Bildpunkte sich auf einer Strecke von einem Zoll befinden. Zum Beispiel bei einer Auflösung von 100 dpi befinden sich auf einer Fläche von einem Quadratzoll 100 x 100 – also 10.000 Pixel.

Die Auflösung hat einen starken Einfluss auf den Speicherplatz eines Bildes. Wenn man aber ein Bild im Nachhinein verändert, verliert es an Qualität und damit auch an Schärfe, weil alle Pixel des Bildes verändert werden.

Die Scannauflösung ist in erster Linie von der Rasterweite, der Ausgabe und dem Skalierungsfaktor abhängig.

Tipp: Möchte man Bilder nicht drucken, sondern nur im Internet veröffentlichen oder einfach nur auf dem PC behalten, reicht eine Auflösung von 72 oder 96 dpi, weil dadurch auch der Speicherbedarf gering bleibt. Ein Unterschied zwischen einer Auflösung von 72 dpi und 96 dpi ist in den meisten Fällen nicht zu erkennen.  
Für Bilder, die gedruckt werden sollen, sollte man eine höhere Auflösung wählen, weil sonst die Qualität des Bildes nicht besonders gut wird.

# Konzept für weitere Kapitel:

1. Programmbedienung
   1. Erste Schritte
   2. Grundfunktionen
   3. Einstellungen
   4. Bilder erzeugen
   5. Auswahlwerkzeuge
   6. Bildbearbeitung
2. Arbeiten mit Bildern
   1. Ebenen
   2. Textformatierung
   3. Zeichenwerkzeug
   4. Malwerkzeug
   5. Effekte
3. Ausgabe
   1. Drucken
   2. Veröffentlichen im Web

ÜBUNGEN

1. Theoriefragen
2. Praktische Aufgaben
3. Lösungen

1. Nachträgliche Änderung [↑](#footnote-ref-1)
2. dots per inch: Punkte pro Zoll; 1 inch = 2,54 cm [↑](#footnote-ref-2)