

Dokumentation: Basiswissen Bildbearbeitung

Autor(en):	Dietmar Mitterer-Zublasing
Stichwörter:	Auflösung, Pixel, Formate, jpg, gif, dpi
Kurzbeschreibung der Dokumentation:	Dieses Dokument enthält die wichtigsten Basisinformationen welche für das die Verarbeitung von Bildern notwendig sind.

Wichtige Bildeigenschaften

Eigenschaft	Beschreibung
Bildschirmgröße in Pixel Anzahl der Bildpunkte in horizontaler und vertikaler Richtung	Gibt an, aus wie vielen Bildpunkten (Pixel) entlang der Höhe und Breite, ein Bild besteht. Ein Bild mit einer Anzahl von 300 x 200 Pixel besteht aus insgesamt 60.000 Bildpunkten (Pixel). Dieses Pixelmaß bestimmt einerseits die Größe eines Bildes am Bildschirm und andererseits (zusammen mit dem Dateityp) die Speichergröße des Bildes.
Druckgröße in cm oder inch Abmessungen des Bildes in horizontaler und vertikaler Richtung	Bestimmt die Ausgabegröße des Bildes für den Ausdruck.
Qualität dpi Anzahl der Bildpunkte pro Inch (2,54 cm)	Gibt an, wie viele Bildpunkte (Pixel) pro Inch (=2,54 cm) vorhanden sind. Dieser Wert bestimmt zusammen mit dem Bildformat die Qualität eines Bildes.
Die 3 angeführten Parameter hängen wie folgt voneinander ab: Anzahl Pixel (Bildschirmgröße) = Druckgröße(Abmessungen in inch) * Qualität(dpi)	
Bildformat gif, jpg, bmp, tif, usw.	Gibt an, welches Verfahren beim Speichern des Bildes verwendet werden soll. Bestimmt zusammen mit der Anzahl der Pixel die Speichergröße eines Bildes. Bestimmt zusammen mit den dpi die Qualität eines Bildes.
Speichergröße in Byte	Ergibt sich aus der Anzahl der Pixel und dem Bildformat.

Bildschirmausgabe oder Druckausgabe

Anforderungen an die Eigenschaften für die Bildschirmausgabe von Bildern	Sollen Bilder für die Bildschirmausgabe (Präsentationen, Internet) optimiert werden, dann hält man sich beim Einstellen der Eigenschaften an die Anzahl der Pixel. Dadurch stellt sich die Größe des Bildes am Bildschirm ein. Automatisch stellt sich dann ein dpi-Faktor von 96 dpi bzw. 72 dpi ein, weil die meisten Bildschirme mit dieser Auflösung arbeiten. Um sich bzgl. Größe des Bildes orientieren zu können geht man von den 3 gängigen Bildschirmauflösungen: 800x600 oder 1024x768 oder 1200x1024 aus.
Anforderungen an die Eigenschaften für die Druckausgabe von Bildern	Sollen Bilder für die Druckausgabe optimiert werden, dann hält man sich beim Einstellen der Eigenschaften an die Ausgabeabmessungen des Bildes und an den dpi-Faktor (Raster). Dadurch stellt sich die Größe und Qualität des Bildes am Blatt Papier ein. Für die optimale Ausgabequalität kann man in der Regel folgende Faustregel verwenden:
Beim Scannen und Drucken zu beachten!	130 dpi: Grobes Raster, Rundschreiben, Kassazettel 170 dpi: Mittlerers Raster, Zeitungen 200 dpi: Normaldruck 250 dpi: Hochwertiges Raster, Broschüren, Werbung 300 dpi: Standard für Bilder für den professionellen Druck 350 dpi: Sehr feines Raster, Bilder in Kunstbüchern (Einige Scanner und 600-dpi-Laserdrucker verwenden nicht das Rasterungsverfahren. Empfehlungen für den dpi-Faktor bei der Ausgabe auf solchen Geräten finden Sie in der Gerätedokumentation, oder wenden Sie sich an Ihr Belichtungsunternehmen

Bildformate

Bildformat Beschreibung

gif	<i>Vorteile:</i> kleine Speichergröße, unterstützt Transparenz, weit verbreitet <i>Nachteile:</i> nur 256 Farben, <i>Anwendung:</i> Bei Bildern mit wenig Farben, wenn Transparenz gefordert ist, wenn scharfe exakte Konturen gefordert sind <i>Beispiele:</i> Comics, Logos, Schriften
jpeg, jpg, jpe	<i>Vorteile:</i> kleine Speichergröße, weit verbreitet, sehr viele Farben, Qualität ist einstellbar <i>Nachteile:</i> keine Transparenz, bei starker Komprimierung Qualitätsverlust <i>Anwendung:</i> Bei fotorealistischen Bildern mit vielen Farben wo nicht extrem hohe Qualität verlangt wird. <i>Beispiele:</i> Bilder im Internet
png	<i>Vorteile:</i> kleine Speichergröße, unterstützt Transparenz, viele Farben <i>Nachteile:</i> wenig verbreitet, nicht alle Programme unterstützen das Format <i>Anwendung:</i> Bei Bildern im Internet mit vielen Farben wo gleichzeitig Transparenz gefordert ist

Beispiele: da wenig verbreitet eher selten im Internet anzutreffen

bmp	BMP ist das standardmäßige Windows-Bitmap-Format und wird auf DOS- und Windows-kompatiblen Computern verwendet. Sehr hohe Qualität aber zugleich auch hoher Speicherplatzbedarf. <i>Anwendung:</i> In Windowsumgebungen
tiff	TIFF ist ein flexibles Bitmap-Format, das von praktisch jedem Mal-, Bildbearbeitungs- und Seitenlayoutprogramm unterstützt wird. Auch nahezu alle Desktop-Scanner produzieren TIFF-Bilder. Sehr hohe Qualität aber zugleich auch hoher Speicherplatzbedarf. <i>Anwendung:</i> Druckerei, Grafikstudios, usw.

TIF, JPEG, GIF

TIF (394 x 295 Pixel) 350KByte	JPG (394 x 295 Pixel) 24 KByte	GIF (394 x 295 Pixel) 38 KByte
		

Zusammenfassung

Für die Bildschirm Ausgabe

Die Anzahl der Pixel in horizontaler und vertikaler Richtung einstellen und die Formate JPG oder GIF verwenden. Für fotorealistische Bilder mit vielen Farben und Farbübergängen ist das JPG-Format besser geeignet. Für Grafiken, Cliparts, Comics oder grafischen Schriften mit wenigen Farben und eventuell auch Transparenz ist das GIF-Format besser geeignet.

Für die Druckausgabe

Die Abmessungen des Bildes in horizontaler und vertikaler Richtung und den DPI-Faktor (Pixel/Inch) laut folgender Richtlinien einstellen:

130 dpi: Grobes Raster, Rundschreiben, Kassazettel

170 dpi: Mittlerers Raster, Zeitungen

250 dpi: Hochwertiges Raster, Broschüren, Werbung

350 dpi: Sehr feines Raster, Bilder in Kunstbüchern

Zum Speichern das TIF-Format verwenden um einen Qualitätsverlust auszuschließen.