



Hallo Claudia,

gern erkläre ich dir das mit dem Hochauflösend:

Es gibt zwei grundsätzliche Unterschiede, wie dem Computer Bilder vorliegen können: in Vektoren oder in Bildpunkten (Pixel).

Bei den Vektorenbildern sind die Linien und Flächen in mathematischen Formeln festgehalten. Erscheint das Bild auf deinem Bildschirm, hat sich das Programm aus den Formeln die Formen errechnet, die es zeigt. Der Vorteil dieser Technik ist, dass man das Bild beliebig skalieren kann ohne Qualitätsverlust. Die Computerschrift z. B. ist so eine Vektorgrafik. Du kannst sie in 6 Punkt und in 600 Punkt schreiben, ohne dass irgendwo was ausfranst. Häufig wird die Vektorgrafik bei Logos o. ä. eingesetzt. Ein ganz typisches Speicherformat ist .EPS (Encapsulated PostScript).

Aber das nur für den Überblick. Jetzt zu dem, mit dem du dich in aller Regel beschäftigen musst: den Pixelbildern.

Egal ob mit der Fotokamera aufgenommen oder gescannt oder mit einem Zeichenprogramm am PC gemalt, der Computer hält die Information, wo die Farbe hin gehört, in einem Pixel fest, das einer ganz bestimmten Stelle auf dem Bildschirm/dem Bild positioniert ist. Viele Pixel neben und übereinander mit unterschiedlichen Farbinformationen ergeben dann ein Bild. Wie dicht diese Pixel nebeneinander und übereinander sitzen wird in ppi (pixel per inch) angegeben. Der Begriff dpi (dots per inch) kommt eigentlich aus der Drucktechnik, hat dort eine fast gleiche Bedeutung – würde aber jetzt zu weit führen, das auseinander zu bügeln. Damit es einfacher ist, nehme ich jetzt auch den Begriff dpi, weil das der ist, der dir immer wieder um die Ohren fliegen wird.

Auf der nächsten Seite ein Beispiel, was das etwas verdeutlicht:

300 dpi besagen erst mal nichts anderes, als dass auf einer Fläche von 1 x 1 Zoll (oder 2,54 x 2,54 cm) 90.000 Bildpunkte vorhanden sind, nämlich 300 in der Breite und 300 in der Höhe. Fälschlicherweise wird 300 dpi immer mit „hochauflösend“ verbunden, was falsch ist, wie du an dem Bild jetzt sehen wirst:



Das Bild ist im Original 1 x 1 Zoll mit 90.000 Bildpunkten und sieht dann sogar noch gut aus:



Wollte man es nur 2,54 x 2,54 cm groß drucken, wäre das Bild ok und tatsächlich hochauflösend.

Das kleine Experiment zeigt: entscheidend ist die Frage, wie groß das Bild gedruckt werden soll. Denn nehme ich das gleiche Bild mit einer Kantenlänge von 10 x 10 cm und wende eine Pixeldichte von 300 dpi an, dann kommt das bei raus:



Dieses Bild besteht jetzt aus 1.394.761 Pixel und kann sich sehen lassen. Es hat jeweils 1181 Bildpunkte in der Breite und in der Höhe. Dahinter steckt die Formel:

Länge ÷ Zollfaktor x dpi

1 Zoll gleich 2,54cm

Bei 10 cm sind das 3,937 Zoll. Auf jedem Zoll sollen 300 Bildpunkte sitzen also 3,937 x 300 und das ergibt 1181 Bildpunkte für 10 cm.

So einfach ist das eigentlich. 😊

Wenn also wieder ein Zeitungsmensch anruft, dann bitte zuerst fragen, wie groß er das Bild drucken möchte dann kann man das Bild ja entsprechend anpassen. Ich gehe dabei immer von der längeren Kantenlänge aus bei einem Bild von 10 x 15 cm orientiere ich mich an den 15 cm und bereite das Foto auf dieses Maß auf. Das sind rund 1800 Bildpunkte.

Zur Orientierung ein ein paar Standardmaße und ihre Bildpunkte:

DIN A8	7,4 x 5,2 cm	874 x 614 Pixel
DIN A7	10,5 x 7,4 cm	1240 x 874 Pixel
DIN A6	14,8 x 10,5 cm	1748 x 1240 Pixel
DIN A5	21,0 x 14,8 cm	2480 x 1748 Pixel
DIN A4	29,7 x 21,0 cm	3508 x 2480 Pixel
DIN A3	42,0 x 29,7 cm	4961 x 3508 Pixel
DIN A2	59,4 x 42,0 cm	7016 x 4961 Pixel
DIN A1	84,1 x 59,4 cm	9933 x 7016 Pixel
DIN A0	118,9 x 84,1cm	14043 x 9933 Pixel

All die üblichen Bildmaße lassen sich irgendwo zwischen diesen DIN-Werten eingliedern. Es kommt dabei auch nicht auf die letzte Stelle hinter dem Komma an.

Noch eine Bemerkung zum Vergrößern / Verkleinern und Speichern:

Meine Fotos kommen mit 4256 x 2832 Pixel bzw. 6048 x 4032 Pixel Kantenlänge aus der Kamera, je nachdem, welche ich einsetze. Da die Datenmengen, die da am Ende raus kommen recht groß sind, habe ich Fotos auf eine maximale Kantenlänge von 2800 Pixel beim Entwickeln für euch reduziert. D. h. sie lassen sich optimal in einem Format drucken, das irgendwo zwischen DIN A5 und DIN A3 liegt. Das ist für den normalen Zeitungsdrucker ein Maß, mit dem er immer zurechtkommt.

Verkleinern von Bildern ist auch in der Regel kein Problem. Alle gängigen Fotoprogramme bekommen das eigentlich zufriedenstellend hin. Beim Vergrößern ist Vorsicht geboten. Dann zum Beispiel, wenn aus einem Foto ein Plakat werden soll. Denn wo keine Bildpunkte sind, müssen ja beim Vergrößern irgendwelche hin. Es gibt ein paar Möglichkeiten und Techniken, das einigermaßen gut hin zu bekommen aber nur in Photoshop die Größe höher einstellen reicht für gewöhnlich nicht. In solchen Fällen kann ich die Datei vom Original aus erneut entwickeln.

Gespeichert werden die Fotos heute üblicherweise im JPG-Format (Joint Photographic Experts Group – die haben das Verfahren entwickelt, das hinter JPG oder JPEG) steht. Das Verfahren ermöglicht es, die Daten von Fotos zu komprimieren. Dahinter stehen ziemlich aufwändige Modelle, die das Foto umwandeln um es dann kleiner zu rechnen – hört sich einfach an, ist aber ziemlich tückisch. Am Ende hat dann ein Foto von meiner großen Kamera, das eigentlich rund 25 MB groß wäre nur noch 5 MB. Klingt verlockend, hat jedoch

zur Folge, dass beim Umrechnen durch Rundungen schon mal ein paar Pixel verloren gehen – naja, so einfach ist es nicht, aber das Ergebnis ist quasi so. Oder ganz einfach gesagt, wenn ein Bild schon mal richtig kräftig komprimiert war, dann bekommt man es nie wieder so richtig hin. Darum ist es sinnvoll, Bilder möglichst in der Größe zu verschicken, die gebraucht wird, aber mit einer niedrigen Kompressionsrate. Denn der Feind der Bildverschickung ist die Dateigröße und die ist, wenn ich nicht viel komprimiere, relativ groß.

Noch was zum Schluss zum Thema ppi und dpi – kann´s mir ja nicht verkneifen... 😊

Wie schon gesagt, bei Fotos und Scans zählt man eigentlich die Pixel per Inch, also die ppi. Im Druck werden diese dann in die vier Druckfarben „aufgespalten“. Für jedes Pixel entsteht ein oder mehrere Druckpunkte, die s. g. Dots. Ab hier spricht man genau genommen von dpi. Für jede der vier Druckfarben CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Kontrast (Schwarz)) entsteht eine Druckplatte mit dem jeweiligen dot an der Stelle, an der es später im Druck den Anteil an Farbe beisteuert, der für die Darstellung der Gesamtfarbe gebraucht wird.

- Aber das nur am Rande...

Bei Rückfragen 0178 - 5 44 75 22

Beste Grüße

Norbert