

## DEFINITION:

Bilder (Farbraum, Auflösung, Komprimierung)

Bei der Bildbearbeitung ist einiges zu beachten. Zu allererst sollte man darauf achten, dass die **Bilder im CMYK-Farbraum** angelegt sind, bei Graustufen-Bildern im Graustufen-Format. Wenn Sie eine schwarz-weiße Broschüre mit Bildern drucken lassen wollen, ist es sehr ratsam, die Bilder nicht einfach wie sie sind von der Digitalkamera aus im Dokument einzubinden. Vorher immer in Graustufen umwandeln, da sonst im späteren Druck die Bilder recht flau und ohne einen schönen Kontrast aussehen können oder zu dunkel erscheinen.

Bei Bildbearbeitungs-Programmen kann man ein **RGB-Bild** (wie es standardmäßig bei Digitalkameras und aus dem Internet heraus angelegt ist) ohne weiteres **in den CMYK-Farbraum umschalten** mit nur einem Mausklick. Um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen sollte man allerdings vorher gewisse Einstellungen machen. Der RGB-Farbraum ist größer als der CMYK-Farbraum, beim Umstellen gehen zwangsläufig Farbinformationen verloren. Hierfür wurden sogenannte **Farb-Profile oder auch ICC-Profile** entwickelt. Das aktuelle CMYK-Farbprofil ist „ISO coated V2“. Dieses Farbprofil ist durch Andrucke und Tests entwickelt worden. Sie geben dem Computer beim umrechnen von RGB zu CMYK dadurch den „besten Weg“, sodass möglichst wenig Farbverfälschungen eintreten. Viele Bildbearbeitungs-Programme haben als Standard andere Farbprofile verankert, z.B. aus dem amerikanischen Raum weit verbreitet ist das „SWOP“ Farbprofil. Dadurch werden Bilder mäßig bis stark beeinflusst bei der Umwandlung. Darum sollte man zu allererst das richtige Farbprofil einstellen. „ISO coated V2“ kann kostenlos aus dem Internet heruntergeladen werden.

Als nächstes zu Beachten ist die Auflösung der Bilder. **Für den Druck müssen farbige und Graustufen-Bilder eine Auflösung von mindestens 300 dpi (dots per inch) haben.** Je mehr Auflösung desto besser, allerdings sind die genannten 300 dpi völlig ausreichend und sparen Speicherplatz im Gegensatz zu höher aufgelösten Bildern. **Strichgrafiken** (z.B. Texte, die als Bild gespeichert sind wie z.B. Firmen-Logos mit Firmenname) **hingegen müssen mindestens 600 dpi haben.** Auch hier gilt, 600 dpi sind ausreichend, höhere Auflösungen sind aber nicht verkehrt.

Dateiformate: Jpeg-Bilder sind die am weitesten verbreiteten. Dieses Dateiformat arbeitet mit einer sogenannten verlustbehafteten Komprimierung. Das heißt, je öfter Sie das Bild aufmachen und neu abspeichern, desto schlechter wird die Bildqualität, weil das Programm bei jedem Speichern das Bild wieder komprimiert. Besser in diesem Fall wäre beispielsweise „TIFF“. Diese Bildform arbeitet mit verlustfreier Komprimierung. Sie können diese Bildart beliebig oft ändern und neu speichern, ohne dabei Qualitätsverluste hinnehmen zu müssen. Das schlechte daran ist allerdings, dass ein TIFF-Bild wesentlich mehr Speicherplatz benötigt als „JPEG“.

Desweiteren gibt es grundlegend noch zwei unterschiedliche Arten von Bildern. Zum einen sind das „**pixelbasierte**“ Bilder. Zu dieser Kategorie zählen die meisten Formate wie TIFF, JPEG, BMP, etc. Das bedeutet, jedes Bild ist in Pixel unterteilt. Jeder Pixel steht für eine Farbe. Aus



einem normalen Betrachtungs-Abstand ergibt sich dann für das menschliche Auge ein Gesamtbild. Das Problem dabei: Pixelbasierte Bilder werden bei einer Vergrößerung qualitativ schlechter, da jeder einzelne Pixel nur vergrößert wird. Ab einer gewissen Vergrößerung sieht man dann

diese Pixel-Abstufungen deutlich. Das Bild links zeigt eine normale Ansicht, das Bild rechts daneben eine Vergrößerung. Hierbei entsteht dann ein sogenannter „Treppen-Effekt“. Man sollte also nicht wahllos Bilder vergrößern. Gerade aus dem Internet gezogene Abbildungen sind sehr gering aufgelöst und am Bildschirm noch einigermaßen zu erkennen, da ein Bildschirm mit einer Auflösung von 72 dpi zurecht kommt. Im Druck allerdings gibt das dann meistens ein katastrophales Ergebnis, da hier eine Auflösung von 300 dpi benötigt wird.

Die andere Bildart nennt sich „**vektorbasiert**“. Hierbei gibt es allerdings keine Bild-Inhalte wie bei einem Foto. Diese Form ist nur möglich mit sozusagen „gezeichneten“ Bildinhalten. Also nur Linien, Kästen, Schriften und ähnliche Formen. Hierbei wird bei einem Strich beispielsweise nicht jeder einzelne Pixel vermerkt, sondern nur der Anfangspunkt und der Endpunkt. Hinzu kommen noch Informationen über Strichstärke, eventueller Neigungs-Winkel, etc. Der Vorteil ist, diese Bild-Form ist unendlich vergrößerbar ohne jeglichen Qualitätsverlust und ohne jegliche Art der Stufenbildung. Diese vektorbasierten Bilder kommen in PDF Dateien oft zum tragen, speziell in Bezug auf Schriftarten. Auch Firmenlogos sind meist als Vektorbild aufgebaut. Ein zusätzlicher Vorteil ist, dass die Dateigröße sehr gering ist, da sich das Bild ja wie anfangs erwähnt nicht jeden einzelnen Punkt (Pixel) merken muss, sondern nur Anfangs- und Endpunkte und diverse andere Informationen wie Farbe, etc.