

BILDFORMATE DER GRAFISCHEN INDSTRITRIE

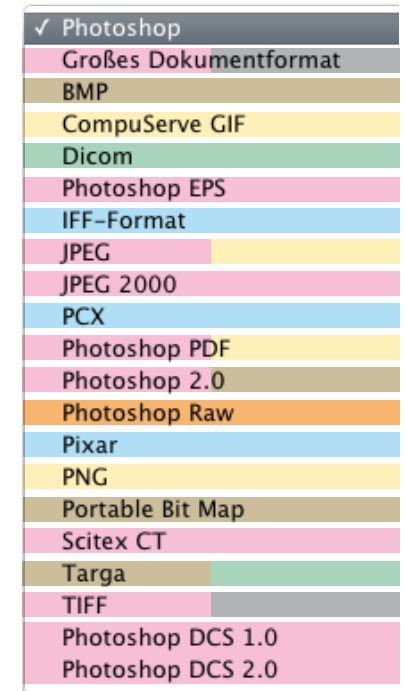
Die nachfolgenden Beschreibungen wurden nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und ausprobiert. Bitte allfällige Fehler umgehend melden, damit wir dieses Übersicht laufend verbessern können. Zur grafischen Industrie zählen wir auch hier die Game- und Filmindustrie. Vorgestellt werden Bildformate, Vektorformate und Text/Datenbankformate.

Die DozentInnen, Guido Köhler & Fabienne Boldt

In den Tabellen ab S. 2ff finden Sie die folgenden Begriffe und Abkürzungen:

ASCII-Kodierung	American Standard Code for Information Interchange. Schreibt die Kodierung in eine Tabelle mit Spalten und Reihen, zudem können Befehle geschrieben werden (ETX = End of Text)
binäre Kodierung	Kodierungen mit Nullen und Einsen; 0010 = 2
browserkompatibel	Das Bildformat wird im Browser angezeigt (gerendert). Ist es nicht kompatibel erscheint entweder ein weisses Fragezeichen auf blauem Grund oder ein rotes Kreuz oder gar nichts resp. eine Fehlermeldung. Hinweis: Obwohl PNG ein MS-Produkt ist, muss bei Webseiten mit Datenbanken ein Zusatz einprogrammiert werden, damit MS-Explorer PNGs korrekt angezeigt. Browserkompatible Format kann man zum Testen einfach in ein leeres Fenster ziehen (um ein leeres Browser-Fenster zu erzeugen im URL eingeben: about:blanc).
CompuServe GiF	Kursiv: Name im Popup-Menu von Photoshop (siehe auch Screenshot rechts), Endung weicht (teilweise) vom Namen ab.
Drag&Drop-to-PDF	Sie können Dateien mit diesem Bildformat direkt in die Seitenpalette von Acrobat ziehen; Acrobat erstellt daraus eine PDF-Seite (ab Acrobat Version 5 und erweitert 6)
MS-Transparenz (MS für MicroSoft)	Dieses Dateiformat eignet sich im Speziellen für Bilder und Grafiken (z.B. Logos) mit Transparenzen für PowerPoint und Keynotes bei farbigem Folienhintergrund
interlaced	Gestaffelter Bildaufbau nach dem Zeilensprungverfahren. Die Option ist nur noch bei sehr grossen Bildern wichtig. Das Bild wird im Browser Zeile für Zeile in immer höherer Auflösung geladen.
Komprimierung	Ein Datei kann entweder durch die Beeinflussung der Pixel komprimiert werden (Verlust behaftet) oder durch Neuordnung des Codes mittels Algorithmus (Zip, LZW, und RLE ohne Qualitätsverlust). Ein Beispiel dafür ist die Lauflängenkodierung RLE, die gleich Code-Bestandteile (Sequenzen) sucht und zusammenfasst. Verlustbehaftete und damit destruktive Komprimierung führt zu viel kleineren Dateien als verlustfreie und dadurch nondestruktiver Komprimierung.

nativ (originär)	Obwohl «nativ» geboren meint, geht es nicht darum, dass dieses Format ursprünglich vom Erstellungsprogramm erzeugt wurde. Es geht darum, dass «wie am proprietären Format» gearbeitet werden kann. Dadurch ist ein verlustfreies und nondestruktives Arbeiten möglich, obwohl es sich <u>nicht</u> um das proprietäre Programmformat handelt. Tiff ist nativ, JPG hingegen nur teilweise. Bei den Vektoren sind es z.B. SVG, EPS und PDF für Adobe Illustrator. SVG kann z.B. auch aus Inkscape erzeugt und bearbeitet werden, es ist originär aber nicht proprietär, da es sich um OpenSource handelt. In Freehand konnte man lange Dateien als EPS speichern, aber nicht daran arbeiten, EPS war hier nicht nativ. AI kann nur von Adobe Illustrator bearbeitet werden und ist daher sowohl proprietär wie auch nativ und darum <u>originär</u> wie auch PSD. <small>[Hinweis: der Wikipediaeintrag zu «Natives Dateiformat» ist Stand 27.2.2010 nicht korrekt und auch so gekennzeichnet]</small>
proprietär	Urheberrechtlich geschütztes Dateiformat, das meist – aber nicht immer – nur durch eine einzige Software bearbeitet werden darf und/oder kann. Dieses Erstellungsprogramm oder der Hersteller sind meistens an der Dateierweiterung erkennbar.
PS-Drucker (nötig)	PostScript-Drucker haben ein RIP (Raster Image Processor) mit dem Pfade (Vektoren) in Punkte umgerechnet werden. Laserdrucker sind immer PS-Drucker im Gegensatz zu Inkjetdruckern, die Bildschirminformation verarbeiten und meist nachgerüstet werden müssen, um PS verarbeiten zu können.
[ZSoft]	Angabe in eckigen Klammern: ursprünglicher Entwickler oder Hersteller; teilweise nicht mehr existent, wie dieses Beispiel.



- proprietär/nativ
- Press (Offset- oder Siebdruck) sowie Print (Digital- und Officedruck)
- Digitalfotografie
- Web/Bildschirm/Präsentation
- Film- und Game-Industrie, 3D
- veraltet, sollte nicht mehr eingesetzt werden und/oder Spezialanwendungen
- Medizin/Forschung

> Screenshot «Sichern unter»-Dialog von Photoshop CS5

Die Tabelle ab Seite 2ff folgt nicht diesem Dialog sondern ist nach dem Einsatz geordnet, der hier farbig zur Veranschaulichung ausgezeichnet ist (siehe Legende).

BILDFORMATE IN PHOTOSHOP CS5

Format	Farbraum / Beschreibung	Einsatz (heute)	Vorteil	Nachteil
.GIF: Graphics Interchange Format, <i>Compuserve GiF</i> [Compuserve]	72 dpi mit 1 bis max. 256 Farben (Modus indiziert), Alpha-Kanal, 1 Farbe transparent, interlaced, 4-fach komprimierbar	Web, Animation, Präsentation	Animation (Bildablauf, Überblendung), Reduktion der Farbumfangs ermöglicht interessante Umsetzungen. Geeignet für Logos und Text, browserkompatibel, Drag&Drop-to-PDF	keine Vollständige Transparenzunterstützung, nur 256 Farben. Fonts werden bei Ausgabe gerendert, nur Bildschirm
.PNG: PNG 8 und 24, Picture Network Grafik [MicroSoft]	nur RGB, 256 Transparenzfarbstufen in PNG 24, interlaced, theoretisch Bildaufbau von rechts nach links möglich	Web, Präsentation	Transparenz, MS-Transparenz, bedingt browserkompatibel (Probleme bei Explorer!), Drag&Drop-to-PDF	Keine Animation, fürs Web relativ grosse Datei, nur RGB Farbraum. Das PNG-8-Format ist überflüssig geworden. Fonts werden bei Ausgabe gerendert.
.JPEG / .JPEG 2000: Joint Photographic Experts Group [ITU Konsortium]	RGB, CMYK und Graustufen, keine Bitmap-Modus-Unterstützung, keine Kanäle, keine Ebenen, interlaced (3 ×, 5 ×), extrem hohe Kompression im JPEG 2000 Format	Web, Print und Press ausschliesslich für Fotos und Bilder	Im Webbereich hohe Kompression, bei geringem Bildverlust, Pfadunterstützung. Graustufen-Bilder lassen sich im Layout einfärben. Das Verhältnis Dateigrösse–Bildqualität ist vom Sujet abhängig. browserkompatibel, Drag&Drop-to-PDF	Für qualitativ sehr hochwertige Druckerzeugnisse bedingt geeignet, keine Kanal- und Ebenenunterstützung. JPEG 2000 leider nicht verbreitet. Verhindert Kachelung bei Transparenzen. Universell einsetzbar. Für Logos, Grafiken und Typo nicht geeignet. Achtung: Alte Digital Kameras: Bildrauschen in monochromen Tönen. Fonts werden bei Ausgabe gerendert.
.RAW: Raw = roh, Rohdaten, Kamera-Format	Kamera-Aufnahme Format in RGB oder CMYK. Das RAW-Format entspricht einem nicht entwickelten, belichteten Film.	Digitalfotografie, Transferformat von Digitalkameras und digitalen Videokameras	Unverarbeitetes und unkomprimiertes Rohdatenformat, hohe Datendichte, kann Metadaten direkt aufnehmen. Zukunftsweisend. Datenkompression wird z.Z. entwickelt. Kanalunterstützung, nicht destruktive Korrekturen möglich	Muss für alle Layout-Anwendungen in ein anderes Format konvertiert werden, keine Ebenen- und keine Transparenzunterstützung. Setzt vertiefte Kenntnisse zur Weiterverarbeitung voraus.
.TIF: TIFF Tagged Image Format File	Methusalem der Bildformate, unterstützt alle gängigen Farbräume, uneingeschränkte dpi, Ebenen, Pfade und Kanäle, 4-fach Kompression (LZW und neu RLE und Bildpyramide). Unterliegt Patentbestimmungen bei der Komprimierung.	Print und Press	Universell einsetzbar, Ebenen-, Kanal- und Pfadunterstützung, Graustufen-Bilder lassen sich einfärben. Wird laufend weiter entwickelt. Schrift bleibt erhalten. Das Format ist dem PSD-Format bei kleinerer Dateigrösse fast ebenbürtig. Ideal als AustauschFormat, wenn Photoshop nicht vorhanden. browserkompatibel, Drag&Drop-to-PDF	Keine, da die Dateigrösse heute eine untergeordnete Rolle spielt. Schrifteinbettung nicht möglich (Font muss vorhanden sein). Wird vermutlich durch das PSD-Format abgelöst.
.EPS: Encapsulated Post Script <i>Photoshop EPS</i> [Adobe]	Ebenfalls altes Format. Uneingeschränkt dpi und alle Farbmodi. Bitmaps können im Weiss transparent oder opak abgespeichert werden. Farbprofile und Beschneidungspfade werden eingebettet. Komprimierung möglich (im speichern Dialog).	Print und Press (keine Binäre Kodierung verwenden!)	Duplex-Unterstützung, Beschneidungspfad wird direkt angesteuert (auch in Illustrator), Druckkennlinien, Proof und Profile können eingebettet werden. Extreme Kompression möglich. Achtung: Duplex: Die Farbbenennung Cyan, Gelb, Magenta führt zur zwingenden Ausgabe dieser Farbe, selbst wenn im Farbwähler eine andere Farbe vorhanden ist!	Sehr grosse Datei, wenn unkomprimiert. Für die korrekte Ausgabe ist ein PS-Drucker zwingend. Keine Ebenen- und Kanalunterstützung. Wird heute fast nur noch im Highend-Markt für Druckerzeugnisse verwendet. Führt beim Layouten in hoher Bildschirmansicht zur Verlangsamung beim Scrollen und Blättern. Veraltet. Schrift wird gerendert.
.PSD: Photoshop <i>Photoshop</i> [Adobe]	Originär resp proprietär. Keine Einschränkungen ausser Dateigrösse > PSB für Dateien > als 4 GB oder 30'000 × 30'000 Pixel	Print und Press	Innerhalb von AdobesSuite einsetzbar. Ebenen, Pfade und Alpha-Kanal können direkt angesteuert werden (Ebenenunterstützung in Painter, InDesign ab Version 4, QuarkXPress ab Version 7). Mehrkanalseparation und Duplex möglich. MS-Transparenz (beste Resultate in PowerPoint!)	Sehr grosse Datei, nur in professionellen Layoutprogrammen weiter zu verarbeiten. Schrifteinbettung nicht möglich (Font muss vorhanden sein).

BILDFORMATE IN PHOTOSHOP CS5

Format	Farbraum / Beschreibung	Einsatz (heute)	Vorteil	Nachteil
.PSB: Photoshop Big <i>Grosses Dokumentenformat</i> [Adobe]	Proprietär. Keine Einschränkungen ausser Dateigrösse > PSB für Dateien > als 4 GB oder 300'000 × 300'000 Pixel	Largeformat Printing	Innerhalb von AdobesSuite einsetzbar. Ebenen, Pfade und Alpha-Kanal können direkt angesteuert werden. Nur für InDesign sinnvoll. Sonst wie PSD, aber für Präsentation unnötig grosse DAttei.	dito
Photoshop 2.0: ohne Dateieindung [Adobe]	altes Photoshopformat zur Separation von Mehrkanalbildern und Schmuckfarbenseparation sowie Duplexbildern	Press only, kaum noch verwendet	Keine mehr.	Da kein Dateieindung angehängt wird ,sollte dieses Format nicht mehr verwendet werden. Mehrkanalseparation wird auch von anderen Formaten unterstützt.
.DCS: Desktop Colour Separation <i>Photoshop DCS 1</i> <i>Photoshop DCS 2</i> [Adobe?]	PostScript Separationsformat (EPS-Klon genannt EPS-5) für CMYK (DCS1) und Volltonfarben-Ausgabe (DCS2)	Press only	Die Datei besteht aus mind. 5 Teilen: 72 dpi Vorschau für das Layout (Master) sowie 4 Farben (mit den Buchstaben C,M,Y und K gekennzeichnet) oder zusätzlichen Schmuckfarben für die Ausgabe.	Unhandlich, läuft nur auf PS-Druckern, nur für spezifische Mehrkanalseparation erforderlich, wird durch PSD-Format zunehmend abgelöst, nur 72 dpi Vorschau.
.SCT: Scitex Continuous Tone <i>Scitex CT</i> [Scitex/Creo]	CMYK , RGB und Graustufen, ohne Alpha-Kanal, Hiegend-Bilder für die Druckvorstufe	Press only, Druckindustrie (Scitex Grafic Prozessoren)	Hohe Datendichte und Dateigenauigkeit (Verhinderung von Moirébildung z.B. bei Stoff und Textilien, Landschaften usw.).	Extrem grosse Dateien, unhandlich, nur für spezifische Bildprobleme, früher verbreiteter, an Scitexgeräte gebunden.
.PDF: Portable Document File, Photoshop PDF [Adobe]	Komprimierbares Bild- und Vektorformat von Acrobat entwickelt, fast ohne Einschränkungen, kann auf jedem Drucker plattformunabhängig ausgegeben werden	Print und Press, Web nativ, Illsutrator nativ, Formularfunktion, Datenkontainer	Duplex-Unterstützung, Ebenen können vom Reader angezeigt werden. Vollständige Vektorunterstützung (Pfade werden nicht gerendert) darum ist ein Schrifteinbettung möglich. browserkompatibel, Drag&Drop-to-PDF	Führt bei hoher Kompression zu Qualitätsverlust. Probleme bei der Verarbeitung unter MS-Programmen.
.BMP: Windows Bitmap [Mircosoft]	Rastergrafikformat, 1 Kanal-Bild, uraltes Windows-Format, sollte nicht mehr generell verwendet werden	Fax, Bilett- und Kassendrucker	Einfache Kodierung erlaubt es, monochrome Dateien auf CTT-Druckern auszugeben (siehe Einsatz). -> CTT4-Group	Sehr grosse Datei, kaum komprimierbar, veraltet.
.DCM: Digital Imaging and Communications in Medicine <i>Dicom</i> [ACR-NEMA heute DICOM]	RGB und Indiziert, Frames und Metadaten (Patienteninformation), offizielles Austauschformat der Medizin. Dicom ist ein Datencontainer der neben Bildern diverse weitere Informationen aufnehmen kann, ähnlich PDF, aber als Datenbankstruktur organisiert ist, wie bei GIS-Geodaten (sog. Shape-Files)	Patienteninformation, Medizin	Strukturiertes Erfassen von Patientendaten aus bildgebenden Verfahren wie X-Ray oder MRI, in Einzelbildern oder in sog. die Frames, welche es erlauben die Bildsequenz als Animationen abspielen zu lassen (z.B. Schnitte durch einen Tumor).	Extrem hochkomplexes Format, z. Z. wenig Tutorials und Hilfeleistung für die Verarbeitung. Teilweise Spezialwissen aus der Medizin nötig.
.TGA: Truevision Advanced Raster Graphics Array <i>Targa</i> [Truevision]	Verwandt mit dem TIFF-Format kann es zusätzlich Metadaten aufnehmen, Alpha-Kanal, wurde in der Gameindustrie eingesetzt und wird heute ersetzt; ist aber immer noch von fast allen Anwendungen lesbar.	Nur noch in Medizin und Forschung, teilweise Film.	Ohne Verlust komprimierbar (RLE), zur Überlagerung von Grafiken über Film (?).	Keine Ebenen, keine Farbprofile, wenig Programme zur Bearbeitung, keine Vorteile gegenüber TIFF und PSD.
.PXR: Pixar Image File <i>Pixar</i> [Pixar]	Hiegend-Grafik-Dateiformat für 3D Bilder, RGB und Graustufen, 1 Alphakanal	3D-Pixar Bild-Computer (3D-Animation)	Nicht an Format-Optionen gebunden.	Unbekannt. An den Hersteller gebunden.

BILDFORMATE IN PHOTOSHOP CS5

Format	Farbraum / Beschreibung	Einsatz (heute)	Vorteil	Nachteil
.IFF: (Amiga) Interchange File Format <i>IFF-Format</i> [Electronics Arts]	Nur RGB, offener Standard zum Austausch zwischen Amiga und anderen Computern (meist PCs) für Mayanwendungen (?) in Bearbeitung	Film- und Autoindustrie (Maya?)	Hohe Flexibilität, einschliesslich Text, extrem komprimierbar ohne Verlust in der Bearbeitbarkeit (rekursiv).	Unübersichtliche Versionen und Dateizusätze
.PCX: für ZS-Paintbrush [Zsoft]	Ähnlich wie DXF bei den Vektoren hat PCX keine richtigen Standard und wurde so zum Standard für MS-DOS mit VGA-Farbraum. Populäres Format für PC-Zeichnungs-Tools	Share- und Freeware-Bildprogramme für PCs	Nicht an eine Version gebunden. 24-Bit RGB-Farbkodierung ab Version 5	Eingeschränkter Farbraum in älteren Versionen. Durch die verschiedenen Versionen können Probleme bei der Bildschirmdarstellung auftreten.
.PBM: Portable Bit Map <i>Portable Bit Map</i> [Sun Microsystems, Netpbm]	Ursprünglich monochrome Rastergrafik (BMP Klon ähnlich), Zwischenformat zur Übertragung von Bilddaten in Textform, neu für Graustufen und Farbbilder. Das Format gehört zu einer sog. Bildlibrary der Netpbm Gruppe. Das Format ist nicht an einen GUI (Graphic User Interface gebunden)	Plattform unabhängiger Bildaustausch, Bildkonvertierung, Bildtransfer, Bildanzeige, Telefonie, Bilderkennung (Strich- und Bildkodierung)?	Die Speicherung der Bilder in Textform (ASCII) ermöglicht einen maschinengesteuerten Austausch von Bildinformationen, da das Bild nicht angezeigt werden sondern nur übertragen werden muss und dann von einer anderen Anwendung (z.B. Handy) dargestellt wird. Das Format konnte als erstes Dateien > 2 GB verarbeiten. Transparenz möglich (eigenes Unterformat). Das Bildformat kann mittels leistungsfähiger Viewer extrem schnell gerendert werden.	Drei verschiedenen Standards für die jeweilige Farbinformationstiefe (PBM für Bitmaps, PGM für Graustufen und PPM für 24-Bit-RGB). Strichcodes werden üblicherweise und besser mit Vektoren ausgegeben, da sie Text enthalten. Für Grossformatbilder ist meist das PSB-Format besser geeignet.