

Dateiformate für Pixelgrafiken

Das Dateiformat einer Pixelgrafik beschreibt die Art und Weise der Codierung und Speicherung auf einem Datenträger.

Es ist entscheidend für die Interpretation und Darstellung mit einem zugehörigen Grafikprogramm.

Das Dateiformat kann i.R. an der verwendeten Dateierweiterung erkannt werden.

Zur (weiteren) Erkennung eines Dateiformates werden in einer Datei zusätzliche Informationen (**Metadaten**) gespeichert.

Mittels Metadaten können noch weitere zusätzliche Informationen in Pixelgrafiken gespeichert werden.

Für Pixelgrafiken werden sowohl universelle, als auch spezifische Dateiformate verwendet.

Die Bildinformationen können dabei unkomprimiert bzw. komprimiert in verlustfreier bzw. verlustbehafteter Form gespeichert werden.

Die *.pbm, *.pgg und *.ppm-Formate

Diese Formate bilden eine Familie einfacher, portabler Rastergrafiken.

Der **Dateikopf** (Metadaten) beinhaltet Informationen zum Dateityp, Größe der Datei (Höhe/Breite) und der Farbzusammensetzung.

Aufbau:



... bestimmt das Dateiformat

P1 – pbm / P2 – pgg / P3 - ppm

... *optional*

... legen die Größe des Bildes fest

... legt für pgg die Anzahl der Graustufen
und für ppm die Anzahl der Farbanteile
fest

→ für pbm (P1) nicht erforderlich

Im ppm(P3)-Format wird jedes Pixel durch ein Farbtupel beschrieben.

Das jpg-Format:

In der digitalen Fotografie wird häufig das komprimierte und verlustbehaftete Pixelformat *.jpg verwendet.

Mit ihm können zusätzliche Informationen in den Metadaten gespeichert werden.

→ Exif - Daten ... *Entwicklung der japanischen Kamera-Industrie*

- Datum und Uhrzeit
- Blende, Belichtungszeit, Brennweite, ISO-Wert, Blitzinfo
- Urheberrechte / Kameramodell
- Vorschaubild (Thumbnail)
- Geo-Informationen (GPS-Daten), ...

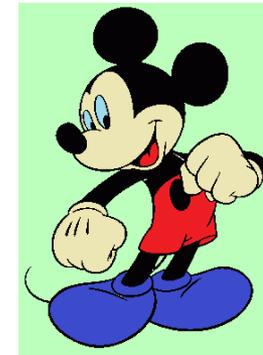
→ IPTC - Daten ... *International Press Telecommunications Council*

- Bildbeschreibung
- Quelle, Ersteller, Kontaktdaten
- Urheberrechtsvermerk
- Dringlichkeit
- Uhrzeit von Erstellung und Digitalisierung
- Ortsangaben

Das gif-Format:

Ermöglicht die verlustfreie, komprimierte Speicherung digitaler Bilder mit einer maximalen Farbtiefe von 8Bit.

Die Speicherung von Bildfolgen erlaubt die Erstellung von **Animationen**.



chen
e) als
Farbw
ansp
nt festo

Zusammenfassung:

| Format | bmp | jpg | gif | png |
|---------------|---|---|--|---|
| Merkmal | <p>pixelweise unkomprimierte Speicherung</p> <p>Farbtiefe bis 48Bit</p> | <p>verlustbehaftete Kompression</p> <p>Farbtiefen bis 24Bit</p> | <p>verlustfreie Kompression</p> <p>Farbtiefen bis max. 8Bit</p> <p><u>eine</u> Farbe transparent</p> | <p>verlustfreie Kompression</p> <p>Farbtiefen bis 24Bit</p> <p>Transparenzabstufungen</p> |
| Speicherplatz | <p>sehr groß</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> $S = h \cdot b \cdot f$ </div> <p>unabhängig vom Bildinhalt</p> | <p>klein und variabel</p> <p>abhängig vom Bildinhalt</p> | <p>klein</p> <p>abhängig vom Bildinhalt</p> | <p>mittel</p> <p>abhängig vom Bildinhalt</p> |
| Anwendung | <p>universell</p> <p>Archivierung in hoher Qualität</p> | <p>Präsentation fotorealistischer Bilder</p> <p>Fotographie/ Internet</p> | <p>symbolhafte Grafiken</p> <p>animierte Bilder</p> <p>Internet</p> | <p>universell</p> <p>Internet</p> <p>→ <i>künftige Weiterentwicklung</i></p> |

16 Graustufen im pgm-Format



0 ...
1 ...
2 ...
3 ...
4 ...
5 ...
6 ...
7 ...
8 ...
9 ...
10 ...
11 ...
12 ...
13 ...
14 ...
15 ...

Regenbogen im ppm-Format



185 0 0 ...
255 0 0 ...
255 128 0 ...
255 255 0 ...
0 255 0 ...
0 255 255 ...
0 0 255 ...
64 0 128 ...