



Internet

Grafikformate für das WWW (IV)

PNG – besser als GIF sein, ist alles

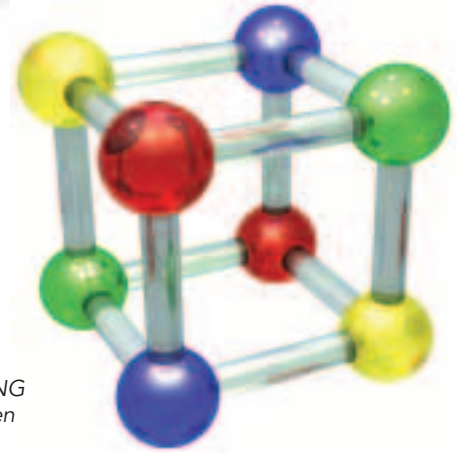
Lizenzprobleme und Altersschwäche machen dem bereits angestaubten, aber im Internet zum Quasistandard erhobenen Grafikformat GIF zu schaffen. PNG tritt an, hier das Zepter zu übernehmen. Es arbeitet verlustfrei und eignet sich deshalb als Grafikformat im Web. PNG erreicht wesentlich bessere Packraten als andere Algorithmen – gegenüber GIF zwischen 10 und 30 Prozent. Im Internet wird JPEG trotzdem auf absehbare Zeit das Format der Wahl für Echtfarbdarstellung bleiben. Für Steuerelemente, Banner und Überschriften hingegen, also praktisch alle grafischen Gestaltungselemente, die aufgrund der geringeren Grösse und Farbzahl im GIF-Format gespeichert waren, ist aber PNG die bessere Alternative. PNG bietet nicht nur alle von GIF bekannten Features (mit Ausnahme der Animation), sondern besticht darüber hinaus durch eine effizientere Kompression, schnelles Interlacing und vielseitigere Transparenz.

Thomas Vauthier
th.vauthier@bluewin.ch

Ende 1995 wurde das Grafikformat GIF, das sich in den wenigen Jahren der Existenz des WWW zum Quasistandard für Grafiken entwickelt hatte, plötzlich als lizenzpflichtig erklärt. Betroffen von dieser überraschenden Ankündigung war nicht nur die Internetgemeinde. Praktisch jeder Softwarehersteller und Programmierer lief nun plötzlich Gefahr, zur Kasse gebeten zu werden. Da GIF aber gleichzeitig bereits in die Jahre gekommen und die Fähigkeiten moderner Hardware nicht mehr zu unterstützen in der Lage war, lag es nahe, die Entwicklung eines Nachfolgers in Angriff zu nehmen. Der erste Entwurf für PNG (Portable Network Graphics), das übrigens «Ping» ausgesprochen wird, tauchte denn auch wenige Tage nach dem «GIF-Skandal» bereits im Internet auf. PNG sollte die Beschränkungen von GIF aufheben, zusätzliche, für die Bildbearbeitung wichtige, Features besitzen und gleichzeitig für den Einsatz im Internet geeignet sein – und das natürlich, ohne wiederum lizenzpflichtige Algorithmen zu enthalten. Dem Einsatz von PNG im Internet versuchte man bei der Entwicklung in verschiedener Weise entgegenzukommen. Neben einer Erweiterung der maximalen Farbzahl sowie einer besonders effizienten, aber verlustfreien Komprimierung wurde vor allem die Fähigkeit bedacht, Bilder seriell übertragen und bereits während der Übertragung darstellen zu können. Mittlerweile ist PNG bereits von den wichtigsten Internetorganisationen als Standard anerkannt. Sowohl das World Wide Web Consortium (W3C) als auch die Internet Engineering Task Force (IETF, RFC 2083) haben PNG ihren offiziellen Segen gegeben. Die Durchsetzung des PNG-Formats als Internetstandard ist also lediglich noch eine Frage der Zeit.

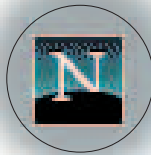
Verbesserte Kompression dank Filtern

Die PNG-Kompression gehört zu den besten Methoden der verlustfreien Komprimierung. Es ist möglich, «besser» oder «schneller» zu komprimieren, wobei die Dateigrößen-Unterschiede dabei in aller Regel gering bleiben. Vor der Kompression können Filter angewendet werden, um die Bilddaten als Byte-daten (nicht als Pixel!) besser für die Kompression aufzubereiten. Dabei hat man die Wahl zwischen vier verschiedenen Filtermethoden, die entweder als «fixed filter» jeweils einheitlich



So schön kann PNG komplexe Grafiken darstellen!

auf alle Bilddaten angewendet werden oder man wählt «adaptive filter», wobei die Codiersoftware für jede Bildzeile die geeignete Filtermethode wählt. Der Kompressionseffekt ist bei grossen Dateien (über 10 MB) und adaptiver Filtereinstellung besonders stark.



Interlacing und Transparenz

Zusätzlich erfolgt die Darstellung nicht zwangsläufig zeilenweise, sondern erweitert das von GIF bekannte Verfahren, das den Eindruck vermittelt, das übertragene Bild würde progressiv an Schärfe gewinnen. Im Gegensatz zu GIF erfolgt die «Schärfung» des Bildes bei PNG zweidimensional. Das Resultat ist, dass in der Regel bereits viel früher im Übertragungsprozess Details des Bildes erkennbar sind. Ebenso praktisch wie nützlich ist die Fähigkeit von PNG, Bildteile transparent erscheinen zu lassen. Bereits GIF kannte die im WWW intensiv genutzte Fähigkeit, einen Hintergrund an transparenten Stellen im Bild durchscheinen zu lassen. Bei GIF war dies allerdings eine Frage des «Entweder-oder»: Ein Bildpunkt konnte entweder Farbe zeigen oder komplett transparent dargestellt werden. PNG hingegen kann bis zu 65 534 Transparenzstufen für jeden Bildpunkt definieren. Für weniger hohe Ansprüche lässt sich diese Zahl zugunsten des Speicherverbrauchs auf 254 Stufen reduzieren. Für sanfte Übergänge und weiche Kurven über beliebigen Hintergründen im Web ist dies ideal. Zwangsläufig ergibt sich daraus, dass PNG in der Lage ist, mehr als die bei GIF maximal möglichen 256 Farben darzustellen. PNG unterstützt dazu auch Graustufen- und Echtfarbbilder.

Fazit

PNG kann fast alles, was GIF kann, hat aber ein besseres Interlacing, eine höhere Kompression und zusätzlich True-Color-Farben. Es ist ein hardware- und plattformunabhängiges Format mit einer 100% verlustfreien Kompression. Die Einsatzgebiete von PNG sind Grafiken mit weich auslaufendem Schatten, aber auch Fotos. PNG ist trotzdem kein Ersatz für JPEG, aber auch diese Kompressionsmethode wird weiterentwickelt und «JPEG 2000» genannt. Einziger Nachteil von PNG: Das Format wird nie in der Lage sein, die im Internet so beliebten «Animated GIFs» zu ersetzen, denn bewegte Bilder sieht der PNG-Standard nicht vor. Weiterer Schwachpunkt: Ältere Browser können PNG nicht darstellen.

Fortsetzung folgt ...

