

Informationsblatt „Datenkompression von Bilddateien“

Eine **Datenkompression** ist ein Verfahren, eine Menge digitaler Daten möglichst geschickt zu reduzieren. Dabei gibt es verlustfreie Vorgänge, die Redundanzen (Selbstähnlichkeiten) nutzen und entfernen, so dass kein Qualitätsverlust der Daten entsteht. Aus den komprimierten Daten können bei verlustfreien Verfahren wieder alle Originaldaten zurückgewonnen werden. Bei verlustbehafteten Vorgängen gehen Informationen verloren, es gibt einen Qualitätsverlust der Daten, der für die jeweilige Anwendung akzeptabel ist. Ein Beispiel sind Verluste von Informationen, die für das menschliche Seh- oder Hörvermögen irrelevant sind. Viele Dateiformate nutzen Algorithmen zur Datenkompression, so dass verschiedene Formate für verschiedene Anwendungen geeignet sind. Generell sinkt der benötigte Speicherplatz durch Datenkompression und die Übertragungszeit der Daten verkürzt sich. Um Daten zu komprimieren und wieder herzustellen ist auf der Sender- und auf der Empfängerseite je nach Algorithmus verschieden viel Rechenaufwand nötig.

Mediendaten wie Ton, Bild und Film werden schon durch die Aufnahmegeräte in ihrer Komplexität begrenzt und werden in qualitativ durch verschieden umfangreiche Kompressionsverfahren erzeugte Dateiformate abgespeichert.

Nicht hör- oder sehbare Daten werden in der Hard- und Software der verwendeten Rechner automatisiert entfernt, da sonst sehr große Datenmengen entstehen würden, die nur in speziellen Ausnahmefällen in diesem Umfang auch relevant sind.

Zur **Datenkompression von Bilddaten** gibt es gewisse Besonderheiten:

„Bei der verlustbehafteten Kompression wird versucht, den Informationsverlust unmerklich oder wenigstens ästhetisch erträglich zu halten. Diese Methoden nutzen aus, dass kleine Farbänderungen für das Auge nicht sichtbar sind. Ähnlich wie bei der verlustbehafteten Audiokomprimierung basiert die Bildkomprimierung auf einem Modell der menschlichen Wahrnehmung. Der Komprimierungsalgorithmus soll bevorzugt die Bildinformationen entfernen, die über die Aufnahmefähigkeit der menschlichen Bildwahrnehmung hinausgehen.“

(Seite „Bildkompression“ In: Wikipedia, s.u.)

„In der optischen Wahrnehmung des Menschen werden Farben weniger stark aufgelöst als Helligkeitsänderungen. Kanten sind dagegen bedeutsamer, und es existiert eine biologische Kontrastanhebung (Machsche Streifen). Mit moderater Tiefpassfilterung zur Farbreduktion, zum Beispiel durch den auf DCT-Transformation basierenden JPEG-Algorithmus oder den neueren auf Wavelet-Transformation basierenden JPEG2000-Algorithmus, lässt sich die Datenmenge meist auf 10% oder weniger der ursprünglichen Datenmenge reduzieren, ohne deutliche Qualitätsverringernungen.“ (Seite „Datenkompression“ In: Wikipedia, s.u.)



Datenkompression am Beispiel Bild und Ton

Fach: Informatik

Thema: Kompression

Quellen:

Seite „Datenkompression“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 21. August 2018, 06:30 UTC.

URL: <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datenkompression&oldid=180198999> (Abgerufen : 21. August 2018, 15:36 UTC)

Seite „Bildkompression“. In: Wikipedia, Die freie Enzyklopädie. Bearbeitungsstand: 12. August 2018, 11:46 UTC.

URL: <https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Bildkompression&oldid=179945758> (Abgerufen: 21. August 2018, 15:36 UTC)

Infotext Bild

Dieses Material wurde erstellt von Torsten Otto & Hauke Morisse und steht unter der Lizenz [CC BY-NC-SA 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/)

