

## Komprimieren und Packen: Mehr Informationsgehalt bitte

Geschrieben von: StarShaper

Donnerstag, den 02. Januar 2014 um 18:00 Uhr

---



Zum Versenden per Email oder zum Speichern auf USB-Stick, Diskette oder im Internet: Wenn Dateien zu groß sind, hilft das Komprimieren oder "packen" der Dateien, um sie kleiner zu bekommen. Windows und Linux unterstützen standardmäßig das [ZIP-Dateiformat](#), mit dem man Dateien sehr leicht in ein ZIP Archiv packen kann.

1988 traf sich die internationale Standardisierungsgruppe Moving Pictures Experts Group, kurz "MPEG", in Hannover, eigentlich mit dem Ziel, Bildsignale für die heute längst vergessene Video-CD zu verkleinern. Schon das Kürzel MP in MP3, das für bewegte Bilder, also Moving Pictures, steht, lässt erahnen, dass es ursprünglich gar nicht um Musik ging. Sehr bald schon setzte sich das MP3-Verfahren aber in der Musikbranche durch. Mit MP3 war es möglich Musikdaten drastisch zu komprimieren ohne die Audioqualität nennenswert zu senken. Das war ein entscheidender Vorteil, insbesondere zu Beginn der 1990er, als das Internet nur über geringe Bandbreiten verfügte. Heute ist das MP3-Format in vielen Hardware-Playern integriert und wird von nahezu allen Abspielgeräten unterstützt.

Die Datenkompression ist in der heutigen Flut von Informationen nicht mehr wegzudenken. In fast allen Disziplinen in denen Daten archiviert oder ausgetauscht werden müssen, kommen Kompressionsverfahren zum Einsatz. Hierbei wird zwischen verlustfreier und verlustbehafteter Kompression unterschieden. Kann nun durch eine Rückkodierung die ursprüngliche Mengenvollständig wiederhergestellt werden, so bezeichnet man das Verfahren als verlustfrei. Gehen jedoch durch die Umformung Informationen verloren, so dass die ursprüngliche Datenmenge nicht mehr wiederhergestellt werden kann, so bezeichnet man diese Verfahren als verlustbehaftet.

Für die Datenkompression ist Entropie von hoher Bedeutung. Sie ist ein Maß für den mittleren Informationsgehalt einer Nachricht. Jede Datenkompression ist im Prinzip ein Verfahren, mit dem Daten so reorganisiert werden, dass ihr Informationsgehalt steigt.

Mithilfe von Visual Studio 2012 wird basierend auf der Entropiekodierung ein Programm zur Datenkompression in C++ entwickelt. Die fertige Anwendung soll in der Lage sein beispielsweise Textdateien effektiv zu komprimieren. In dem Artikel wird auch eine leistungsfähige Bibliothek zur Serialisierung von Daten in C++ vorgestellt.