



Übersichtsblatt: Komprimierende Codes

Definition:

Ziel komprimierender Codes ist es die Länge der Repräsentierung von Informationen zu reduzieren und somit eine Kostenersparnis hervorzurufen.

Laufmängencodierung:

Grundidee:

Da viele Daten Folgen von identischen Zeichen, so genannte „Läufe“, erhalten ist es sinnvoll solche Strukturen durch einen Marker und einen Zähler zu codieren. Problematisch wird dies allerdings, wenn der Marker selbst codiert werden soll. Das so genannte „Run Length Encoding“ (RLE) decodiert solche Dateien in der Regel durch:

- Wiederholende Zeichen codiert durch: Zeichen, Marker, Anzahl
- Marker in Daten codiert durch: Marker, Marker

Beispiel:

Marker: #
Wort: **ABBBBBBBCDEEEEEEEEF#3477777**
Dieses Wort wird nun durch RLE komprimiert:

RLE: **AB#7CDE#11F##347#6**

So wird aus einem 31 ein 18 Zeichen langer Code.

Wörterbuchkompression (Lempel Ziv):

Häufigkeitsabhängige Codierung:

Auch ein Code mit variierender Länge kann ein komprimierender Code sein, wenn man davon ausgeht, dass die relative Häufigkeit jedes Zeichens des Zeichenvorrates der vom Code bereitgestellt wird bekannt ist.

Somit können für häufig gebrauchte Zeichen kurze Codewörter und für selten gebrauchte Zeichen längere Codewörter genutzt werden. Diese Maßnahme reduziert die Gesamtlänge des Codes.

Beispiele für solche Codes sind die Huffman-Codierung und die Shannon/Fano-Codierung.

Nicht verlustfreie Codierung:

Hierbei werden bestimmte Datenverluste toleriert um einen höheren Kompressionsgrad der Informationen zu ermöglichen.

Beispiele hierfür sind:

- MPEG für Audio-Dateien
- MP3 für Audio-Dateien
- JPEG für Bild-Dateien

