



Komprimieren (#4)

Verlustlos oder verlustbehaftet?

Das Wort **ENTGEGENGENOMMEN**
soll verlustlos datenreduziert
bzw. komprimiert werden:

Lempel-Ziv-Welch-Algorithmus (LZW)

Bemerkung: Die Wörterbucheinträge erhalten die Werte
ab 256! Die Werte 0 bis 255 sind den ASCII-Zeichen
vorbehalten!

Zeichenkette	Gefunden	Ausgabe	Wörterbucheintrag
ENTGEGENGENOMMEN	E	E	EN=<256>
NTGEGENGENOMMEN	N	N	NT=<257>
TGEGENGENOMMEN	T	T	TG=<258>
GEGENGENOMMEN	G	G	GE=<259>
EGENGENOMMEN	E	E	EG=<260>
GENGENOMMEN	GE=<259>	<259>	GEN=<261>
NGENOMMEN	N	N	NG=<262>
GENOMMEN	GEN=<261>	<261>	GENO=<263>
OMMEN	O	O	OM=<264>
MMEN	M	M	MM=<265>
MEN	M	M	ME=<266>
EN	EN=<256>	<256>	

LZW-KOMPRIMIERUNG: ENTGE<259>N<261>OMM<256>

Zeichen in Zeichenkette	1. Char. in Ausgabe	Ausgabe	Wörterbucheintrag
ENTGE<259>N<261>OMM<256>	E	E	-
NTGE<259>N<261>OMM<256>	N	N	EN=<256>
TGE<259>N<261>OMM<256>	T	T	NT=<257>
GE<259>N<261>OMM<256>	G	G	TG=<258>
E<259>N<261>OMM<256>	E	E	GE=<259>
<259>N<261>OMM<256>	G	GE	EG=<260>
N<261>OMM<256>	N	N	GEN=<261>
<261>OMM<256>	G	GEN	NG=<262>
OMM<256>	O	O	GENO=<263>
MM<256>	M	M	OM=<264>
M<256>	M	M	MM=<265>
<256>	E	EN	ME=<266>

LZW-DEKOMPRIMIERUNG: ENTGEGENGENOMMEN

Und nun sie!

Neben RLE Run-Length-Encoding
und Huffman-Codierung
und Burrows-Wheeler-Transformation (BWT)
kennen sie nun mit Lempel-Ziv-Welch-Algorithmus (LZW) eine
weitere Art, wie Daten verlustlos komprimiert werden können.

LZW wird häufig bei der Datenreduktion von Grafikformaten (GIF,
TIFF) verwendet.

Aufgabe1: Erstellen sie die LZW-Codierung für das Wort ANANAS
Überprüfen sie mit der Dekodierung ihr Resultat!

Aufgabe2: Sie erhalten den LZW-Code ERDBE<256>KL<260>. Was
verbirgt sich dahinter?