

Kompression in C

Mit zlib

Dokumentation

im Studiengang Informatik
mit Schwerpunkt Mobile Informatik

an der DHBW Ravensburg
Campus Friedrichshafen

von

Danny Seidel, Noel Kempter, Marius Frick, Antonia-Maria Pawlik, Thomas Enzo
Schmitz

Bearbeitungszeitraum: 10.05.22-13.05.22

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung und Begrifflichkeiten	1
1.1	Aufgabe	1
1.2	Definition von Kompression	1
1.3	Beschreibung von zlib	1
2	Installation	1
2.1	Linux Systems	1
2.2	MacOS	1
2.3	Windows	1
3	Verwendung	2
3.1	Komprimierbare Formate	2
3.2	Kompilieren ohne Makefile	2
3.3	Kompilieren mit Makefile	2
3.4	Kompilieren und Ausführen mit Makefile	2
4	Funktionen der Library	2
4.1	compressFile	2
4.1.1	compression level	2
4.2	decompressFile	3
5	Aufgetretene Fehler	3
6	Résumé	3

1 Einführung und Begrifflichkeiten

1.1 Aufgabe

Die Aufgabe des Teams war die Erarbeitung eines funktionsfähigen Beispielprogrammes zur Kompression bei der Versendung von Dateien in einem Chatprogramm.

1.2 Definition von Kompression

Kompression beschreibt in der Informatik die Verkleinerung der Dateigröße. Hierbei werden zwei Begriffe definiert.

Verlustfreie Kompression und **verlustbehaftete** Kompression.

1.3 Beschreibung von zlib

Die Library zlib ist eine Library zur verlustfreien Kompression von Daten.
([Die offizielle Dokumentation ist hier zu finden](#))

2 Installation

2.1 Linux Systems

Die Library zlib ist meist standardmäßig auf Linuxsystemen wie Ubuntu installiert. Sollte zlib jedoch nicht installiert sein ist dies einfach mit:

```
sudo apt install zlib1g
```

2.2 MacOS

```
brew install zlib
```

2.3 Windows

Zlib Package for MinGW
([download here](#))

3 Verwendung

3.1 Komprimierbare Formate

Jegliches Dateiformat kann komprimiert werden.

3.2 Kompilieren ohne Makefile

Um zu kompilieren verwendet man folgendes command:

```
gcc -o main main.c -lz
```

3.3 Kompilieren mit Makefile

Oder wenn dieser Befehl im Makefile definiert ist:

```
make main
```

3.4 Kompilieren und Ausführen mit Makefile

Kompilieren und Ausführen in Einem:

```
make run
```

4 Funktionen der Library

4.1 compressFile

Die erste Hauptfunktion von zlib ist *compress* und ist wie folgt aufgebaut:

```
compressFile(*sourcefile,*destinationFile, compressionLevel){}
```

Es werden der Pointer auf die Quelldatei und auf die Zieldatei übergeben.

4.1.1 compression level

Das *compression level* ist zwischen 0 und 9 wählbar, 0 ist keine compression 9 ist die Bestmögliche Kompression.

4.2 decompressFile

Die zweite Hauptfunktion in zlib ist *decompress* und ist wie folgt aufgebaut:

```
decompressFile(*sourceFile, *destinationFile){}
```

Bei der Funktion *decompressFile* werden wie bei der *compressFile* Pointer auf die Quelldatei und Pointer auf die Zieldatei übergeben.

5 Aufgetretene Fehler

Bei der Kompression von einfachen strings sind Bugs aufgetreten welche auch mit Hilfe nicht zu fixen waren.

6 Résumé

Die Library zlib kann im geplanten Projekt für die gewollten Features verwendet werden.