

Laborversuch 1: Shellskripte

Lernziele:

In diesem Laborversuch sollen Sie lernen, Routineaufgaben auf einem Linuxrechner mit einem Bash-Skript zu automatisieren.

Sie müssen hierzu die ersten Aufgaben der Vorlesung durchmachen, sowie das Skript [Skript Linux-Crashkurs](#), lesen.

Erfolgskontrolle:

Um den Versuch testiert zu bekommen, müssen Sie **vorher** die Vorbereitungsfragen in Moodle beantwortet und mindestens 50% der Punkte haben. Am Ende dieses Labors müssen Sie ihr eigenes Skript in Moodle hochladen und erfolgreich schlüssig erklären können.

Einführung:

MP3 Dateien können sogenannte ID3 Tags¹ beinhalten, um bspw. den Titel oder den Interpreten zu kodieren. Diese Tags werden dann vom ihrem Audioplayer interpretiert und ausgegeben.

Mit dem Unix Programm `id3v2` können Sie mit `--list` alle Tags einer Datei ausgeben. Hierbei ist wichtig, von dem defakto Standard `id3` der Version 1 und `id3` der Version 2 zu unterscheiden, tatsächlich kann das Programm `id3v2` beide Versionen auslesen und setzen. Der Parameter `--help` liefert alle weiteren notwendigen Ausgaben. Sie sollten die **Originaldateien aber genauso belassen**, also mit beiden Tag-Versionen umgehen können.

Ausgabe einer MP3 Datei mit id3v2; hier mit Tags der Version 2:

```
id3v2 tag info for lange_nacht_der_programmiersprachen_dlf_20190907_2305_484e7f18.mp3:
TDAT (Date): 0709
TYER (Year): 2019
TLAN (Language(s)): DEU
TALB (Album/Movie/Show title): LANGE NACHT
TIT2 (Title/songname/content description): Lange Nacht der Programmiersprachen
COMM (Comments): () [ENG]: Deutschlandradio - 07.09.2019 23:05:00
TPE1 (Lead performer(s)/Soloist(s)): Deutschlandfunk
TOPE (Original artist(s)/performer(s)): Weyh, Florian Felix
TPUB (Publisher): Deutschlandfunk
TCOP (Copyright message): 2019 Deutschlandradio
WORS (Official internet radio station homepage): http://www.deutschlandfunk.de
WPUB (Official publisher webpage): http://www.deutschlandradio.de
TIME (Time): 2305
lange_nacht_der_programmiersprachen_dlf_20190907_2305_484e7f18.mp3: No ID3v1 tag
```

¹ Siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/ID3-Tag> und <http://id3.org/>.

Ihre Aufgabe: schreiben Sie das bash-Skript "sortmusic"

Sie sollen Ihre MP3 Sammlung im Verzeichnis sortieren – diese haben id3v1 oder id3v2 Tags! Ihr Script heißt `sortmusic`, es kann nach verschiedenen Attributen sortieren, eine Datei wird dann in ein Unterverzeichnis reinkopiert. Mit drei Parametern geben Sie ein Attribut an, nachdem einsortiert werden soll:

- `-y` oder `--year` sortiert nach dem Jahr, also obige MP3-Datei in `./2019/`,
- `-a` oder `--artist` sortiert nach dem 1. Buchstaben des Künstlers, also Eminem nach `./E/`,
- `-d` oder `--disc` sortiert nach dem ersten Buchstaben des Albums. Das erste Album der Band Led Zeppelin 1969 hieß genau so, d.h. es würde in ein Unterverzeichnis `./L/`, kopiert werden.

Das Skript soll nur nach einem Parameter sortieren, nicht nach mehreren. Das Skript soll einen weiteren Parameter `-h` und `--help` zur Verfügung stellen, um obige Parameter zu erklären – und sich dann beenden.

Sie verwenden das Programm `id3v2`, sie müssen aus der Ausgabe Zeichen ausschneiden und in Variablen speichern. Die Unterverzeichnisse müssen Sie in ihrem Skript anlegen. Natürlich soll ihr Script in einer Schleife mit allen MP3-Dateien im Verzeichnis arbeiten.

Ihr Script muss sauber programmiert sein: dokumentiert durch Kommentare, Überprüfen möglicher Fehler und natürlich auch sauber formatiert, damit man's überhaupt lesen kann.

Profi-Tipp:

Die anzulegenden Verzeichnisnamen können auch Leerzeichen enthalten (wie z.B. bei „Led Zeppelin“). Diese Leerzeichen können Ärger machen können. Es hilft in diesen Fällen, wenn man einzelne Variable in Anführungszeichen setzt, also `"${f}"` statt `${f}`.