

Anleitung zu *ffmpeg*

Dieses Dokument beschreibt die Einrichtung und Verwendung von *ffmpeg* im Kontext der Lehrveranstaltung *Medientechnologie LB*.

Einrichtung

Dieser Abschnitt beschreibt die Einrichtung von *ffmpeg* unter Linux und Windows.

Linux

ffmpeg kann unter Linux wahlweise automatisch durch Installation des entsprechenden Paketes im Packet Manager (je nach Distribution verschieden) oder manuell durch Herunterladen und Kompilieren des Quellcodes installiert werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit der Verwendung einer statisch gelinkten ausführbaren Datei, die nicht installiert werden muss. Dieser Unterabschnitt behandelt die letzte Option.

Aktuelle statisch gelinkte *ffmpeg*-Versionen sind (Stand: 23.2.2014) unter <http://ffmpeg.gusari.org/static/> verfügbar. Je nach Wortbreite des Zielsystems (32 bzw. 64 Bit) ist der entsprechende Unterordner auszuwählen und die jüngste Version herunterzuladen. Die ausführbare Datei *ffmpeg* ist aus dem heruntergeladenen Archiv zu entpacken, sodass sie zum Aufruf verfügbar ist.

Es wird empfohlen, den Pfad, in den die Datei entpackt wurde, in der Umgebungsvariable *PATH* zu registrieren, um die Aufrufe zu vereinfachen. Fortan wird in diesem Dokument davon ausgegangen, dass die ausführbare Datei *ffmpeg* im Suchpfad eingetragen ist, d.h. entweder automatisch oder manuell installiert wurde oder – wie oben beschrieben – manuell extrahiert und in die Umgebungsvariable *PATH* eingetragen wurde.

Windows

ffmpeg kann unter Windows in Form einer statisch gelinkten ausführbaren Datei, die nicht installiert werden muss, genutzt werden. Aktuelle statisch gelinkte *ffmpeg*-Versionen sind (Stand: 12.8.2013) unter <http://ffmpeg.zeranoe.com/builds/> verfügbar. Je nach Wortbreite des Zielsystems (32 bzw. 64 Bit) ist die entsprechende Option (mit dem Postfix **Static**) auszuwählen und die jüngste Version herunterzuladen. Die ausführbare Datei *ffmpeg* im Unterordner *bin* ist aus dem heruntergeladenen Archiv zu entpacken, sodass sie zum Aufruf verfügbar ist.

Es wird empfohlen, den Pfad, in den die Datei entpackt wurde, in der Umgebungsvariable *Path* zu registrieren (eine Beschreibung ist beispielsweise (Stand: 23.2.2014) unter <http://support.microsoft.com/kb/310519> zu finden), um die Aufrufe zu vereinfachen. Fortan wird in diesem Dokument davon ausgegangen, dass die ausführbare Datei *ffmpeg* derart im Suchpfad eingetragen ist.

Bedienung

Dieser Abschnitt beschreibt die Bedienung einer wie oben beschrieben eingerichteten *ffmpeg*-Version ab 2.0.

Grundlegende Kommandozeilensyntax

ffmpeg verlangt bei der Ein- und Ausgabe von Dateien minimal einen Ein- und einen Ausgabedateipfad, wobei ersterer durch `-i` eingeleitet wird, z.B.:

```
ffmpeg -i input.wav output.mp3
```

Dateiendungen werden von *ffmpeg* die dazugehörigen Audio-, Video- bzw. Containerformate zugeordnet, sofern nichts Abweichendes spezifiziert ist. Im obigen Beispiel wird eine Datei im WAVE-Format in eine Datei im in MPEG-1 Part 3 Layer III definierten Format umgewandelt.

Das Ausgabeformat kann mittels eines Formatparameters explizit angegeben werden. Um beispielsweise eine Datei im AAC-Format auszugeben, kann der Audio-Codec mittels des `acodec`-Parameters eingestellt werden:

```
ffmpeg -i input.wav -acodec libvo_aacenc output.aac
```

Es gilt zu beachten, dass sämtliche Ausgabeparameter hinter jenem Parameter zu stehen haben, der den Eingabedateipfad beschreibt.

Bei Bedarf kann auch das Eingabeformat explizit angegeben werden. Analog zum Ausgabeformat müssen dessen Parameter vor dem Parameter `-i` stehen:

```
ffmpeg -acodec mp3 -i input.mp3 -acodec libvo_aacenc output.aac
```

Folgende Formatparameter stehen zur Verfügung:

Kommandozeilenparameter	Bedeutung
<code>-acodec <Format></code>	Audio-Codec
<code>-vcodec <Format></code>	Video-Codec
<code>-f <Format></code>	Containerformat

Die verfügbaren Ein- und Ausgabeformate hängen von den bei der Kompilierung angegebenen Optionen und hinzugefügten externen Bibliotheken ab. Eine Liste der unterstützten Containerformate kann wie folgt abgerufen werden:

```
ffmpeg -formats
```

Die verfügbaren Audio- und Video-Codex können ebenfalls abgerufen werden:

```
ffmpeg -codecs
```

Hilfe zur Bedienung von *ffmpeg* sowie eine Erläuterung der Kommandozeilenoptionen ist über

```
ffmpeg -h
```

bzw.

```
ffmpeg -h long
```

verfügbar. Desweiteren geben die man-Pages unter Linux detailliert Auskunft.

Datenratensteuerung

Die Datenrate der Ausgabedateien kann mit dem Parameter `-b` geregelt werden. Analog zu den Formatparametern stehen folgende Datenratenparameter zur Verfügung:

Kommandozeilenparameter	Bedeutung
<code>-b:a <Datenrate></code>	Datenrate des Audio-Codecs
<code>-b:v <Datenrate></code>	Datenrate des Video-Codecs

Die Datenrate wird dabei in bit/s angegeben. Die praktisch relevanten SI-Präfixe werden unterstützt, z.B. entspricht der Datenratenparameter `-b:a 32k` einer Audiodatenrate von 32 kbit/s.