

## Aufgaben zu Audiokodierung

Lösen Sie die nachfolgenden Aufgaben und bereiten Sie diese bis zum nächsten Lehrveranstaltungstermin vor. Unterstrichene Aufgaben sind nach Möglichkeit während der Lehrveranstaltung zu lösen.

### LB-AK 01.

- a) Laden Sie die ersten beiden **unkomprimierten** Dateien von <http://www.opus-codec.org/examples/> im WAVE-Format herunter und kodieren Sie diese mittels *avconv* jeweils als AAC-Dateien mit einer Datenrate von i) 8 kbit/s, ii) 16 kbit/s, iii) 32 kbit/s, iv) 64 kbit/s.
- b) Bewerten Sie die kodierten Dateien aus a) subjektiv hinsichtlich ihrer Qualität (im Vergleich zur jeweiligen Originaldatei) und erläutern Sie, welche Rolle die Art des Eingangssignals dabei spielt.

### LB-AK 02.

- a) Kodieren Sie die Dateien aus LB-AK 01. a) nach MPEG-1 Part 3 Layer III („MP3“) mit 32 kbit/s.
- b) Vergleichen Sie die kodierten Dateien aus LB-AK 01. a) mit jenen aus LB-AK 02. a) hinsichtlich ihrer subjektiven Qualität bei gleicher Datenrate. Nehmen Sie dabei auf die Ergebnisse aus LB-AK 01. b) Bezug.

### LB-AK 03.

- a) Führen Sie mit *Audacity* eine Frequenzanalyse (Menü *Analyze*, Eintrag *Plot Spectrum...*) von je einer Datei aus LB-AK 01. a) und LB-AK 02. a) mit gleicher Datenrate durch. Führen Sie außerdem eine Frequenzanalyse der jeweiligen Originaldatei durch.
- b) Vergleichen Sie die Frequenzspektren aus a) und stellen Sie fest, inwieweit diese Ihre Erkenntnisse aus LB-AK 02. b) bestätigen. Führen Sie dazu eine Frequenzanalyse durch.

### LB-AK 04.

- a) Laden Sie den Nero AAC Codec von <http://www.nero.com/eng/company/about-nero/nero-aac-codec.php> herunter und wiederholen Sie LB-AK 01. a) mit ihm an Stelle von *avconv*. Vergleichen Sie die (der Vergleichbarkeit halber mit dem Profil LC-AAC) kodierten Dateien mit jenen aus LB-AK 01. a) hinsichtlich ihrer subjektiven Qualität. Beziehen Sie – soweit notwendig und sinnvoll – Ihre Erkenntnisse aus LB-AK 03. mit ein.
- b) Stellen Sie fest, inwieweit das Verändern des Profils auf i) HE-AAC, ii) HE-AAC v2 Ihre Schlussfolgerungen aus a) verändert.