

Aufgaben zu Onlinekodierung und -übertragung

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-OKÜ 01.

- a) Laden Sie eine der Testsequenzen von <http://www.elementaltechnologies.com/resources/4k-test-sequences> im MP4-Format herunter und senden Sie diese mit *VLC* MPEG-TS-gekapselt über RTP an eine ausschließlich lokale frei verwendbare Multicastadresse. Transkodieren Sie den Videostrom zu H.264 mit einem Zehntel der Originalauflösung und einer Ihnen vernünftig erscheinenden Bitrate. Verifizieren Sie die ausgesandten Daten durch Abspielen derselben auf einem anderen Rechner mit *VLC*.
- b) Modifizieren Sie Ihre Einstellungen aus a) derart, dass Sie eine höhere Videoauflösung (maximal die der Originalsequenzen) und eine damit einhergehende höhere Bitrate verwenden. Bestimmen Sie jene Auflösung, bis zu der das Video unterbrechungsfrei gestreamt werden kann und begründen Sie die Unterbrechungen bei höheren Auflösungen durch geeignete vom Betriebssystem zur Verfügung gestellte Messwerte des Sende- und/oder Empfangsrechners. Verwenden Sie zusätzlich die Logging-Möglichkeiten von *VLC* (Menüpunkt *Messages* im Menü *Tools*).

LB-OKÜ 02.

- a) Laden Sie *NAL-SIM* von http://www.sfu.ca/~ibajic/software/NAL-SIM_v1.0.zip herunter und machen Sie sich mit dessen Bedienung vertraut.
- b) Laden die beiden Testsequenzen von <http://www.hlevkin.com/default.html#testvideo> herunter und kodieren Sie diese mit einer Ihnen vernünftig erscheinenden Bitrate. Simulieren Sie anschließend einen Übertragungskanal mit Verlustraten von 1, 5 bzw. 25% und bewerten Sie die in den dekodierten Sequenzen auftretenden Bildfehler in Hinblick auf Häufigkeit und Schwere.

LB-OKÜ 03.

- a) Wiederholen Sie LB-OKÜ 02. b) mit vier Slices pro Frame und erläutern Sie die Unterschiede zu den Ergebnissen aus LB-OKÜ 02. b).
- b) Wiederholen Sie LB-OKÜ 02. b) mit aktiviertem FMO (Typ 1) und zwei Slice groups. Erläutern Sie die Unterschiede zu den Ergebnissen aus LB-OKÜ 02. b).
- c) Analysieren Sie den Einfluss der Anzahl der ME-Referenzbilder auf die Ergebnisse aus LB-OKÜ 02. b).