

Übungsblatt 2

Ausgabe: 01.11.2011

Abgabe: 11.11.2011

Aufgabe 1 (Webradio mit Live-Chat via TCP):

(18 Punkte)

Arbeiten Sie weiter an dem Webradio aus Übung 1. Clients sollen nun Text-Nachrichten an den Server senden können. Diese werden vom Server nicht zwischengespeichert, sondern nur an die Clients weitergeleitet, die zum Zeitpunkt des Eintreffens der Nachricht gerade angemeldet sind (es handelt sich also um einen Live-Chat). Optional soll der Server nun auch Status-Nachrichten verschicken (Titelname, Titellänge, u.a.).

Um dies zu erreichen ist es notwendig, ein passendes Protokoll zu entwickeln. Um keine Mühen auf aufwendiges String-parsing zu verwenden, soll in dieser Übung ein ambitionierterer Ansatz verfolgt und ein Protokoll mit Hilfe von Googles Protocol Buffers entworfen werden.

Die Abgabe umfasst eine Dokumentation der verwendeten Konzepte, wichtigsten Design-Entscheidungen und hierfür relevantem(!) Code auf Papier, sowie ein ausführbares Jar in dem auch die Source-Files enthalten sein müssen. Das Jar benennen Sie bitte nach dem Schema: UB2_<Nachnamen der Tutanden>.jar.

- a) (12 Punkte) Machen Sie sich mit Googles Protocol Buffers Technologie vertraut. Installieren Sie die erforderlichen Bibliotheken. Orientieren Sie sich an den vorgegebenen Beispiel-Klassen. Verwenden Sie ProtoBuf 2.4.1.

Entwerfen Sie protobuf-messages um das Audioformat, Chat-Nachrichten sowie Daten die vom Server gesendet werden repräsentieren zu können. Versuchen Sie den Kommunikations-Overhead so gering wie möglich zu halten.

Implementieren Sie nun den Audio-Stream sowie den Chat-Datenfluss unter Verwendung der protobuf-messages.

- b) (6 Punkte) Implementieren Sie mit Javax Swing eine grafische Benutzeroberfläche für Server und Clients. Minimalanforderungen für Clients sind hier das Anzeigen und Eingeben von Chat-Nachrichten, sowie ein sauberes Beenden des Programms. Für Server soll mindestens das Wählen eines neuen Sound-Files und das Beenden des Programms über die Benutzeroberfläche ermöglicht werden.