

Aufgabenstellung Studienarbeit für Tobias Blaser und Beat Gutzwiller:

A Practical JavaScript-Only Video-Over-IP Communication Platform

1. Projektrahmen

Diese Studienarbeit findet als internes Projekt des IFS statt.

Betreuer HSR:

- Prof. Dr. Luc Bläser, Institut für Software, lblaeser@hsr.ch

2. Ausgangslage

Mit WebRTC (<http://www.webrtc.org/>) können Browser direkt mit HTML5 und JavaScript zeitkritische Kommunikationen unterstützen. Ziel dieses Projektes ist es, diese Technologie genauer zu analysieren und darauf aufbauend ein praxistaugliches „Voice & Video Over IP“ Plattform zu entwickeln. Diese Plattform soll folgende Features unterstützen:

- Sprach und Video-Kommunikationen zwischen zwei und mehreren Teilnehmer basierend auf WebRTC, HTML5 und JavaScript
- Möglichst einfache Bedienung, hohe Effizienz und State-of-the Art Sicherheit
- Kontaktverwaltung und Verbindungsaufnahme per Server
- UI im Hinblick für mobile Anwendungen
- Optional weitere Features, wie Datenaustausch während Kommunikation, Optimierungen der Kommunikationsqualität etc.

Zum Projekt dazu gehört die Performanceanalyse und Kleinstudie zum Performance-Tuning der entwickelten Lösung.

3. Ziele und Aufgabenstellung

Die Aufgabe dieser Arbeit ist es, dass eine praxistaugliches rein Java-Script-basierte Video-over-IP Plattform WebRTC zu entwerfen und zu entwickeln. Client-seitig wird HTML5 und JavaScript mit WebRTC eingesetzt. Serverseitig kann in Absprache mit dem Betreuer eine geeignete Technologie gewählt werden.

Folgende spezifische Ziele werden vorgegeben:

- Sammlung der Anforderungen für die neue Plattform.
- Kleine Technologiestudie zu WebRTC
- Entwurf und Implementierung der Video-over-IP Plattform mit zugehörigen automatisierten Tests.
- Performance-Auswertung der Lösung mit Tuning/Optimierungen

4. Zur Durchführung

Mit dem HSR-Betreuer finden wöchentliche Besprechungen statt. Zusätzliche Besprechungen sind nach Bedarf durch die Studierenden zu veranlassen.

Alle Besprechungen sind von den Studenten mit einer Traktandenliste vorzubereiten und die Ergebnisse in einem Protokoll zu dokumentieren, das dem Betreuer per E-Mail zugestellt wird.

Für die Durchführung der Arbeit ist ein Projektplan zu erstellen. Dabei ist auf einen kontinuierlichen und sichtbaren Arbeitsfortschritt zu achten. An Meilensteinen gemäss Projektplan sind einzelne Arbeitsergebnisse in vorläufigen Versionen abzugeben. Über die abgegebenen Arbeitsergebnisse erhalten die Studierenden ein vorläufiges Feedback. Eine definitive Beurteilung erfolgt auf Grund der am Abgabetermin abgelieferten Dokumentation.

5. Dokumentation

Über diese Arbeit ist eine Dokumentation gemäss den Richtlinien der Abteilung Informatik zu verfassen (siehe <https://www.hsr.ch/Allgemeine-Infos-Diplom-Bach.4418.0.html?&L=0>). Die zu erstellenden Dokumente sind im Projektplan festzuhalten. Alle Dokumente sind nachzuführen, d.h. sie sollten den Stand der Arbeit bei der Abgabe in konsistenter Form dokumentieren. Die Dokumentation ist vollständig auf CD/DVD in 3 Exemplaren abzugeben.

6. Termine

Siehe auch Terminplan auf <https://www.hsr.ch/Termine-Diplom-Bachelor-und.5142.0.html?&L=0>

16.09.13	Beginn der Studienarbeit, Ausgabe der Aufgabenstellung durch die Betreuer.
16.12.13	Die Studierenden senden folgende Dokumente der Arbeit per Email zur Prüfung an ihre Betreuer: - Kurzfassung - AO-Poster Vorlagen sowie eine ausführliche Anleitung betreffend Dokumentation stehen unter den allgemeinen Infos Diplom-, Bachelor- und Studienarbeiten zur Verfügung.
20.12.13	Die Studierenden senden die vom Betreuer abgenommene und freigegebene Kurzfassung als Word-Dokument an das Studiengangsekretariat (cfurrer(at)hsr.ch).
20.12.13	Abgabe des Berichtes an den Betreuer bis 17.00 Uhr.

7. Beurteilung

Eine erfolgreiche Studienarbeit erhält 8 ECTS-Punkten (1 ECTS Punkt entspricht einer Arbeitsleistung von ca. 25 bis 30 Stunden). Für die Modulbeschreibung der Studienarbeit siehe

https://unterricht.hsr.ch/staticWeb/allModules/19456_M_SAI.html

Gesichtspunkt	Gewicht
1. Organisation, Durchführung	1/5
2. Berichte (Abstract, Mgmt Summary, techn. u. persönliche Berichte) sowie Gliederung, Darstellung, Sprache der gesamten Dokumentation	1/5
3. Inhalt *)	3/5

*) Die Unterteilung und Gewichtung von 3. Inhalt wird im Laufe dieser Arbeit festgelegt.

Im Übrigen gelten die Bestimmungen der Abt. Informatik zur Durchführung von Studienarbeiten.

Rapperswil, den 13. September 2013

Der verantwortliche Dozent

Prof. Dr. Luc Bläser
Institut für Software
Hochschule für Technik Rapperswil