Development of a web browser based real-time peer-to-peer remote support application

WebRTC (Web Real-Time Communication) is an API definition by the W3C (World Wide Web Consortium). It enables users to communicate via audio and video stream directly in the browser without the need of proprietary software or external plugins.

At the beginning, the core components of WebRTC will be discussed, as well as the various possibilities it offers to developers.

To set up a peer-to-peer connection between two users, it is necessary for the application to know both user’s public IP addresses. This might be a problem if one or both of the users is in a network that uses Network Address Translation (NAT). To solve this problem, WebRTC uses STUN and TURN.

Because WebRTC is still under development, there are only a few web browsers that fully support it. Therefore, only Chrome, Firefox and their mobile versions will be used.

Based on the findings of the research, a prototype application will be developed.

To demonstrate the practical functionality of the concept, a prototype will be developed.

**Literatur:**

Buch:

*Real-Time Communication with WebRTC: Peer-to-peer in the browser*Loreto, Salvatore; Pietro Romano, Simon  
O’Reilly and Associates  
ISBN: 978-1449371876

Paper:

*Evaluating two approaches for browser-based real-time multimedia communication*Marcin Davies, Joachim Zeiss, Rene Gabner  
December 2012  
MoMM '12: Proceedings of the 10th International Conference on Advances in Mobile Computing & Multimedia

*On embedded real time media communications*Jean-Charles Grégoire  
April 2015  
AWeS '15: Proceedings of the 1st Workshop on All-Web Real-Time Systems

*P2P shared-caching model: using P2P to improve client-server application performance*Luong Quy Tho, Ha Quoc Trung  
December 2013  
SoICT '13: Proceedings of the Fourth Symposium on Information and Communication Technology

*Determining the signalling overhead of two common WebRTC methods: JSON via XMLHttpRequest and SIP over WebSocket*Adeyeye, M.; Makitla, I.; Fogwill, T.  
AFRICON, 2013  
Year: 2013

*WebRTC technology overview and signaling solution design and implementation*Sredojev, B.; Samardzija, D.; Posarac, D.  
Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO), 2015 38th International Convention on  
Year: 2015

*WebRTC technology for mobile devices*Togay, C.  
Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU), 2014 22nd  
Year: 2014

*P2P live video streaming in WebRTC*Rhinow, F.; Veloso, P.P.; Puyelo, C.; Barrett, S.; Nuallain, E.O.  
Computer Applications and Information Systems (WCCAIS), 2014 World Congress on  
Year: 2014

*WebRTC quality assessment: Dangers of black-box testing*Cinar, Yusuf; Melvin, Hugh  
Digital Technologies (DT), 2014 10th International Conference on  
Year: 2014

Das PubSubHubbub Protokoll ermöglicht Echtzeitkommunikation zwischen Servern. Die Technologie ist Open Source und erlaubt es einer großen Community einen Beitrag zum „real-time Web“ zu leisten. In dieser Bachelor Arbeit wird das Thema der Echtzeitkommunikation mit PubSubHubbub näher erforscht und auch einige Alternativen präsentiert. Zuerst werden die technologischen Aspekte von Echtzeit behandelt und generelle Informationen über Publish and Subscribe Systeme gegeben, dann werden verschiedene interessante Punkte von PubSubHubbub beleuchtet. Dies bietet besseres Verständnis und Kenntnisse über die Vorteile und Probleme die mit der Verwendung von PubSubHubbub einhergehen. Basierend auf diesen Informationen und Ergebnisse wird eine Prototyp Applikation implementiert. Der Hauptfokus dieses Web-Applikationsprototypen liegt in der Echtzeit Funktionalität und der Schließung der Lücke zwischen Server und Client. Um dies zu erreichen wird eine Implementation, die auf PubSubHubbub basiert, benutzt. Zuletzt werden die Resultate und Erfahrungen, die bei der Implementierung des Prototyps gesammelt werden, im Detail diskutiert. Besondere Aufmerksamkeit wird dabei dem Potential der PubSubHubbub basierenden Herangehensweise hinsichtlich von Web-Applikationen gewidmet.