

Thema für Bachelorarbeit / Masterarbeit

Second Screen

Das Problem

Smart Phone, Smart Watch, Google Glass: Es gibt immer mehr Bildschirme um uns herum. Sie unterscheiden sich durch den Grad an Öffentlichkeit und Privatheit, durch ihre Größe und durch die Interaktionsmöglichkeiten. Zunehmend werden diese Bildschirme, hier kurz als "second screen" bezeichnet, auch in traditionelle Anwendungen eingebunden. Zur Programmierung können dabei unterschiedliche Wege beschriftet werden. So hat Apple auf der Apple Watch mit unterschiedlichen Graden der "Selbständigkeit" einer Watch-Anwendung experimentiert, der von der eigenständigen Watch-Anwendung bis hin zum reinen "dummen" Duplizieren der Anzeige auf dem zugeordneten iPhone reichte. Unter Android und Google Glass gibt es wieder weitere, andere Konzepte.

Für den Entwickler, der bestimmte Inhalte auf die vielen Bildschirme der Benutzer bringen möchte, ergibt sich daraus ein großes Problem: Statt in einer Sprache, einem Konzept und einem Framework zu entwickeln (etwa mit dem technologie-Stack aus HTML-Javascript-Angular-CSS), müssen je nach Art des "second screen" nicht nur unterschiedliche Technologien sondern auch jeweils andere Entwicklungswerkzeuge und Deployment-Konzepte genutzt werden. Der "second screen" kann dabei technologisch anders sein als der "first screen", er kann aber auch einem anderen Nutzer gehören: So kann Bob eine Anwendung auf seinem Laptop starten und möchte Alice – über das Netz – einen Teil seines Bildschirms zeigen.

Aufgabenstellung

Je nach Art der Arbeit (Bachelor, Master, Projekt), nach Interesse und Vorbildung des Bearbeiters sollen einige der folgenden Fragen beantwortet werden. Eine Bearbeitung von verbundenen Themen durch ein Team ist ebenso denkbar. Die genaue Fragestellung definieren wir in der Vorbesprechung.

Übersicht: Welche Konzepte und Technologien gibt es derzeit, um Inhalte auf den "second screen" zu bringen oder auf Mehrfachbildschirmanwendungen zu verwalten? Wie gehen Android, Apple, Google und Co heute vor? Welche Vor- und Nachteile hat das?

Anforderungen: Was wünscht man sich von der Bedienung eines "Second Screen" oder eines "Multi Screen" Szenarios? Beispiele könnten sein:

Roaming: Man startet eine Anwendung auf einem Screen und setzt sie auf einem anderen Screen fort. *Warping:* Bob startet eine Anwendung auf seinem Laptop und möchte Alice einen Teil der Anwendung auf ihrem Handy zeigen. *Remoting:* Eine schwergewichtige Anwendung (Bsp: Powerpoint) wird von einem kleineren Geräte (Bsp: Apple Watch) in einem kleinen Teil der Funktionalität ferngesteuert. Welche weiteren Szenarien sind denkbar?

Implementierung / Framework-Erweiterung: Wie müssen wir den traditionellen Web-Stack erweitern, dass eine HTML – Javascript – Angular Anwendung plötzlich nahtlos auf zwei oder mehr Bildschirmen läuft? Wie müsste etwa die Redux / Flux / react.js Technologie erweitert werden, damit ein remoting oder warping klappt?

Beispielanwendung: Es soll eine Beispielanwendung unter HTML – Javascript für Mehrbildschirm Szenarien entwickelt werden.

Ansprechpartner: Prof. Clemens Cap