

Smartphone Data-Logger

ICT / Betreuer: René Obi, Martin Aebersold
 Experte: Hans Zahnd

Kamen Ihnen auf dem morgendlichen Weg zur Arbeit auch schon Zweifel darüber, ob Sie beim Verlassen ihres Hauses die Türe wirklich abgeschlossen haben? Was ist mit dem Licht im Gang oder dem Herd – ist wirklich alles aus? Wäre es in dieser Situation nicht praktisch, Sie könnten dies mit einem kurzen Blick auf Ihr Smartphone überprüfen und somit Ihre Zweifel beseitigen? In naher Zukunft zeichnen sich im Heimbereich und der Industrie zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten für Fernüberwachungssysteme ab. Das Potential ist heute bei weitem nicht ausgeschöpft.



David Binder

Ausgangslage

An der Berner Fachhochschule - Technik und Informatik (BFH-TI) sind zurzeit die ICT-Projekte Wireless Control System und Wireless Tracking System im Gange. Der innovative Ansatz bei diesen Systemen ist, dass sie Anlagen unterschiedlichster Art fernsteuern und überwachen können. Egal, ob eine Wetterstation auf der Jungfrau, eine Automatisierung in einer Fabrik oder die Beobachtung von Tieren in der Wildnis. Das System ist dank der GSM/GPRS Schnittstelle sehr mobil, schnell und günstig.

Aufgabenstellung

In dieser Bachelorthesis wird ein Netzwerkkonzept für die oben genannten Projekte realisiert. Dabei soll für den Datenaustausch von Smartphone zu Smartphone eine optimale Lösung in Bezug auf Providerkosten und Performance erarbeitet werden. Weiter wird ein Datenlogger für die Verwaltung von GPS-Ortungsdaten angestrebt.

Hardware

Die HW besteht aus einem oder mehreren Smartphone des Typs HTC-Desire. Betrachtet man das Gesamtsystem, gehören im erweiterten Sinne auch die HW-Komponenten aus den Projekten Wireless Control System und Wireless Tracking System dazu.

Software

Die wichtigste Software dieser Thesis stellt das Smartphone Operating System "Android" in der Version 2.2 dar. Die Applikationen die auf dem Smartphone respektive auf Android laufen sollen, werden alle in Java geschrieben. Dazu wird das Android Software Development Kit (SDK) und Eclipse (V 3.5 "Galileo") verwendet.

Realisierung

Die Testumgebung wird im ICT Labor Raum 205 aufgebaut. Mit der Testumgebung soll der Datenverkehr zwischen zwei oder mehreren Smartphone aufgebaut und analysiert werden. Provider habe spezielle Tarifpläne für Intergeräte-Kommunikation (Machine to Machine). Sogenannte large accounts ermöglichen das Senden von Daten oder SMS zu massiv günstigeren Preisen als bei Privatkunden. Auch diese Möglichkeiten sollen abgeklärt werden.

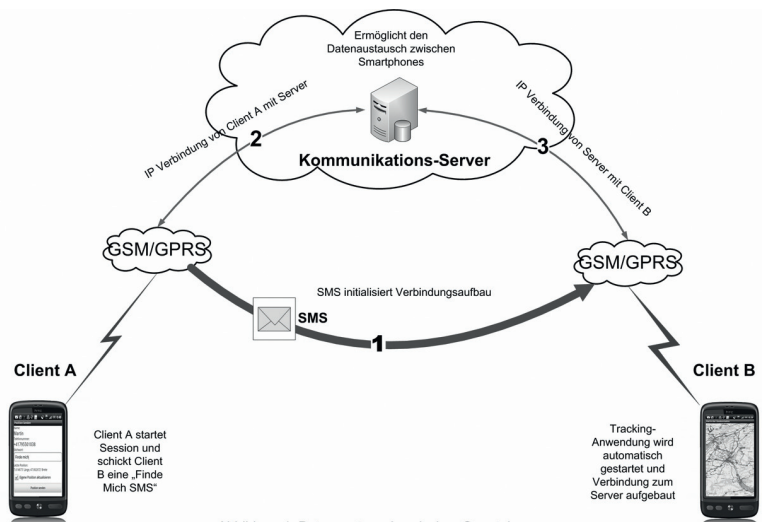


Abbildung 1: Datenaustausch zwischen Smartphones