



Christoph Egger



Adrian Geiter

Diplomanden	Christoph Egger, Adrian Geiter
Examinator	Prof. Stefan F. Keller
Experte	Claude Eisenhut, Eisenhut Informatik, Burgdorf BE
Themengebiet	Software
Projektpartner	bitforge AG, Rapperswil-Jona SG

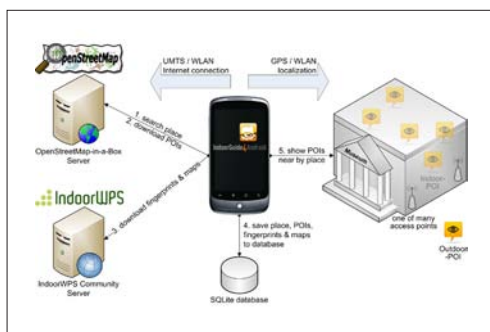
## IndoorGuide4Android2

### 32 Auf Android basierender Mobile Guide mit Einsatzgebiet im Gebäude

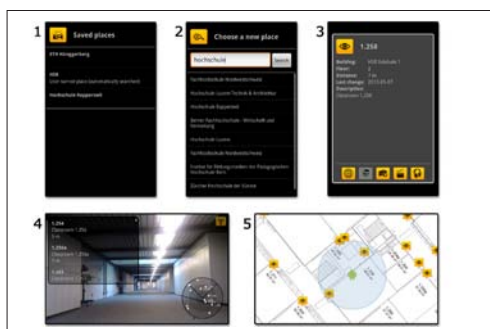


**Ausgangslage:** Augmented Reality (AR) steht für eine zukunftsweisende Technik, die in Mobile-Applikationen immer häufiger eingesetzt wird. Dabei wird das Kamerabild mit kontextabhängigen Informationen überlagert. Kombiniert mit der Fähigkeit moderner Handys, sich lokalisieren zu können, entstehen daraus sehr attraktive und praktische Szenarios für Applikationen, wie z. B. die Anzeige der Namen von Berggipfeln am Horizont. Die aktuelle Technologie für die Lokalisierung, GPS, stösst bei der Ortung innerhalb von Gebäuden jedoch an ihre Grenzen. In dieser Arbeit soll gezeigt werden, dass es möglich ist, einen Mobile Guide zu entwickeln, der auch in einem Gebäude wie z. B. einem Museum, Campus oder Einkaufszentrum eingesetzt werden kann.

**Vorgehen/Technologien:** In agiler Vorgehensweise wurde eine AR-Applikation für Android Smartphones erstellt, welche auch innerhalb eines Gebäudes verwendet werden kann. Anhand von Signalen, die von Wireless Access Points empfangen werden, kann der aktuelle Standort berechnet werden. Diese Technologie wird durch den IndoorWPS Community Server – einem weiteren Projekt der Forschungsgruppe – zur Verfügung gestellt. Dabei werden – im Gegensatz zu anderen Applikationen – dem Server zu keinem Zeitpunkt Informationen wie die eigene Position mitgeteilt. Dies zum Schutz der Privatsphäre. Ebenfalls speziell ist der Offline-Betrieb, der keinen Internetzugriff verlangt, was den Einsatzbereich nochmals erweitert und Kosten spart. Durch die Verwendung des Open-Source-Projekts OpenStreetMap können die Points of Interest (POIs) bequem vom PC aus übers Internet erfasst werden. Diese können dann direkt in den IndoorGuide4Android geladen werden. Um jedoch von der WLAN-Lokalisierung im Gebäude profitieren zu können, ist eine gewisse Vorbereitung und Infrastruktur des Anbieters nötig.



Komponenten des IndoorGuide4Android



1. Gespeicherte Places, 2. Suche nach Places, 3. POI-Informationen (mit Multimedialinks), 4. AR-Ansicht mit POI-Liste und Radar, 5. Map-Ansicht

**Ergebnis:** In dieser Arbeit ist es gelungen, eine Android-App zu erstellen, welche innerhalb eines Gebäudes POIs anzeigen kann. Die durch das Kamerabild gezeigte «Realität» wird mit diversen POI-Informationen und Links zu Multimedialinhalten ergänzt. Die relative Nähe vom Betrachter zu den POIs bedingte eine spezielle Lösung zur Darstellung der POIs. Diese wurde mittels einer distanzsortierten POI-Liste und eines «Radars» umgesetzt. Bei horizontal gehaltenem Handy wird automatisch die Kartenansicht eingeblendet. Auf dieser ist der Grundriss des entsprechenden Gebäudes ersichtlich, welcher mit dem aktuellen Standort und den POIs überlagert wird.

Weitere Informationen: <http://dev.ifs.hsr.ch/indoorguide4android>