

WiMax Feasability Study Flughafen Zürich

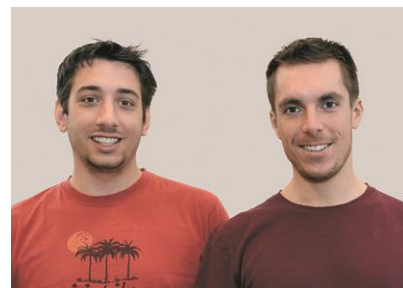
Die Ausgangslage für diese Arbeit bestand darin, durch eine Feasibility Study die bestehende Lizenz zum Betrieb einer privaten WiMAX-Infrastruktur auf dem Gebiet des Flughafens Zürich auf ihre Tauglichkeit hin zu prüfen. Ohne ein entsprechendes Betriebskonzept bis Ende 2011 würde diese Lizenz auslaufen. Mit dieser Arbeit sollen die technische und operationelle Machbarkeit, Rahmenbedingungen des Aufbaus und des Betriebs sowie Leistungsparameter eines solchen Funknetzwerkes genauer analysiert werden. Es war gleichzeitig zu prüfen, inwieweit diese Wireless-Technologie auf dem Flughafen Zürich sinnvoll genutzt werden könnte.

Mit der Motcom Communications AG wurde ein in der Schweiz ansässiges Unternehmen gefunden, das innerhalb von nur wenigen Wochen alle benötigten WiMAX-Komponenten für die Testumgebung liefern konnte. In Zusammenarbeit mit Motcom und den Ingenieuren des Flughafens Zürich konnte das WiMAX-Testsystem in das bestehende Kommunikationsnetzwerk des Flughafens integriert werden.

In einem von uns geplanten und durchgeführten Feldversuch wurden danach die Systeme intensiv auf ihre technischen und operationellen Stärken und Schwächen hin untersucht. Es gelang uns aufzuzeigen, dass mittels dem eingesetzten WiMAX-System nach IEEE 802.16e-Standard Übertragungsraten von über 8 Mbit/s im Download und 6 Mbit/s im Upload, bei einer nur geringen Paketverlustraten, realisiert werden können und dies bei Reichweiten von über 3 km. Auch bei mobilen Messungen bis zu 80 km/h konnten stabile Datenverbindungen nachgewiesen werden.

Die möglichen Anwendungsgebiete für diese Funktechnologie reichen am Flughafen Zürich vom Einsatz für den mobilen Intranet- und Internetzugang, über Anwendungen im Gepäckabfertigungs- und Fluggastinformationsbereich, bis hin zum Betrieb von unabhängigen Netzen für die ansässigen Blaublicht-Organisationen.

Mittels dieser Arbeit konnte gezeigt werden, dass alle benötigten Komponenten für den Betrieb eines funktionalen WiMAX-Netzwerkes in der Schweiz erhältlich sind. Die Leistungsdaten des im Feldversuch verwendeten Equipments konnten im Detail untersucht und ausgewertet werden. Durch diese Erfahrungswerte kann die Flughafen Zürich AG nun mögliche Einsatzbereiche von WiMAX genauer definieren und einen fundierten Entscheid fällen, ob WiMAX in Zukunft operationell eingesetzt werden soll.



Diplomierende

Christian Baracchi
Sandro Bruggmann

Dozent

Pietro Bossi



WiMAX Messungen am Flughafen
Zürich



Grafische Auswertung der
Messresultate durch Google Maps
Overlay