



Bachelorarbeit

Im Studiengang Geoinformation und Kommunaltechnik

Technische Machbarkeit eines mobilen öV-Echtzeitinformationssystems bei den Verkehrsbetrieben Zürich

Vorgelegt von: Katharina Forkel

1. Referent: Prof. Dr.-Ing. Robert Seuß
2. Referent: Prof. Dr. Lorenz Hurni

Abgabedatum: 25.06.2008



Autorreferat

Diese Bachelorarbeit zum Thema - Technische Machbarkeiten eines mobilen öV-Echtzeitinformationssystems bei den Verkehrsbetrieben Zürich - wurde von Katharina Forkel in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Frankfurt am Main, den Verkehrsbetrieben Zürich und der ETH Zürich erstellt. Das Ziel dieser Arbeit ist es, konzeptionelle Vorschläge und Inputs aus technischer Sicht für die spätere Umsetzung eines mobilen öV-Echtzeitinformationssystems aufzuzeigen. Die daraus entstehenden Ziele dieser Arbeit sind, die Überprüfung der technischen Machbarkeiten eines mobilen öV-Echtzeitinformationssystems, die Überprüfung der Verknüpfungsmöglichkeiten der Daten der Leitstelle mit Kartenmaterial und anderen Anwendungen sowie das Entwickeln von Vorschlägen, wie man die Daten an das Endgerät übermittelt. Um Informationen zu den Systemen, Grundlagen und Zusammenhängen zu erhalten, fanden Sitzungen, Workshops und Tests mit vorhandenen Produkten sowie bilaterale Gespräche statt. Eine grosse und wichtige Aufgabe dieser Arbeit war es auch, die Informationen der einzelnen Partner zusammenzufügen und Wichtiges von Unwichtigem zu trennen. Zusätzlich zu den persönlichen Kontakten fand ein Literaturstudium statt.

Die während der Arbeit entwickelten Varianten wurden bewertet und erläutert.

Variante 1: Der zeitliche Rahmen von Variante 1 ist derzeit noch nicht abschätzbar, hierzu bedarf es detaillierter Abklärungen mit der Firma MDV. Es ist aber davon auszugehen, dass es mehr als ein Jahr benötigen würde, diese Variante zu realisieren. Variante 1 stellt eine Alternative zu Variante 4 dar. Man müsste allerdings ein komplett neues System aufbauen, welches mit dem Leitsystem der Firma Continental kompatibel ist. Dies würde einen zusätzlichen Aufwand in der Datenversorgung und auch von administrativer Seite bedeuten. Nach Anpassungen wäre dieses System durchaus kompatibel mit anderen Systemen und auch die Durchsetzbarkeit

auf dem Markt ist gegeben, da sich EFA in anderen Verkehrsbetrieben schon lange bewährt. Aus Zeitgründen (kostentreibend) kommt diese Variante für die VBZ nicht in Frage.

Variante 2:
(Continental) Diese Variante wäre rasch zu erreichen, die Realisierungsdauer liegt bei ca. einem halben bis einem Jahr. Die Grundsystenvoraussetzungen sind durch das Leitsystem der Firma Continental gegeben und auch das zusätzlich benötigte Produkt gibt es frei zu kaufen. Es müssten nur verschiedene kleinere Systemanpassungen erfolgen.

Variante 3:
(SBB) Variante 3 würde bedeuten, die Echtzeitdaten der VBZ an die SBB Systeme weiterzugeben. Dies wäre zeitlich theoretisch schnell realisierbar, allerdings würde es für das SBB-System bedeuten, dass plötzlich viel mehr Datenmengen zu verarbeiten wären. Das jetzige Serversystem der SBB könnte diese Datenmengen nicht verarbeiten und es müsste eine Anpassung der gesamten Serverstruktur, sowie ein Ausbau erfolgen. Würden die VBZ ihre Daten in das SBB-System einspeisen, wäre dies ein grosser Komfort für den Kunden, allerdings würde es bei solch einer Kooperation kaum Mitspracherechte für die Weiterentwicklung des Produkts seitens VBZ geben. Auch ist dieses System derzeit noch nicht kompatibel genug, um möglichst viele Handynutzer zu bedienen. Es wäre aber durchaus möglich, Variante 3 als zusätzliche Variante zu Variante 2 umzusetzen.

Variante 4:
(HAFAS) In dieser Variante würden die Echtzeitdaten an das ZVV Online HAFAS weitergeleitet werden. Es müssten Komponenten zur Erweiterung des bisherigen HAFAS zugekauft werden. Auch bei dieser Variante ist der zeitliche Rahmen noch nicht abschätzbar und muss geprüft werden. Bei dieser Variante ist es ebenso denkbar, diese zusätzlich zu Variante 2 oder Variante 3 einzusetzen. Es muss geprüft werden, ob es auch möglich wäre, Variante 4 mit Variante 3 direkt zu verknüpfen, denn dann besteht die Möglichkeit das Produkt schweizweit zu verwenden.

Bei der Wahl der Ortungs- und Übertragungsmöglichkeiten kommt es auf das jeweilige Mobiltelefon an. Das System sollte dementsprechend kompatibel zu möglichst vielen Mobiltelefonen sein, hierbei ist wieder zu sagen, dass die Technik

der mobilen Telefone ständig am Wechseln ist. Auch ist eine Vermischung der Ortungs- und Übertragungsmöglichkeiten denkbar.

Das Thema der mobilen öV-Echtzeitinformationssysteme gewinnt immer mehr an Bedeutung. Echtzeitinformationssysteme vereinfachen potentiellen Kunden den Zugang zum öffentlichen Verkehr und erleichtern bestehenden Fahrgästen die Informationsbeschaffung. Diese Bachelorarbeit bietet nun einen ersten Überblick über vorhandene und benötigte technische Voraussetzungen. Nun kann auch die Frage „Ist es technisch machbar ein öV-Echtzeitinformationssystem bei den VBZ zu errichten?“ beantwortet werden: Ja, es ist technisch machbar. Alle erforderlichen Komponenten stehen auf dem Markt bereit. Als nächstes müssen die einzelnen Varianten genauer geprüft werden und es müssen Überlegungen zu Kooperationen erfolgen. Diese Kooperationen, beispielsweise mit Google, dem GeoZ oder aber den SBB können zu schnellen technischen als auch Kundenerfolgen beitragen.

Um an die bisherigen Ergebnisse anzuknüpfen, muss es eine VBZ-interne, sowie eine ZVV-interne Koordinationssitzung für das weitere Vorgehen geben. Die Geschäftsleitungen von VBZ und ZVV müssen eine gemeinsame Strategie erarbeiten. Anschliessend wird der Projektauftrag laut Ideenkonzept definiert und ausgelöst.