

Navigationssystem für ältere Menschen im öffentlichen Nahverkehr

Tim Dutz¹, Felix Kamieth¹, Reiner Wichert, Stefanie Müller², Peter Klein²

¹ Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD, Fraunhofer Str. 5, 64283 Darmstadt, {vorname.nachname@igd.fraunhofer.de}

² User Interface Design GmbH, Martin-Luther-Straße 57-59, 71636 Ludwigsburg, {vorname.nachname@uid.com}

Problemstellung

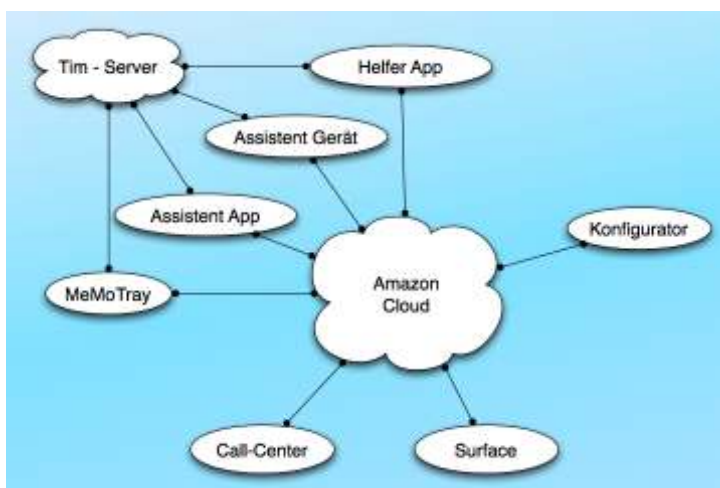
Vor dem Hintergrund der technischen Entwicklungen in der Mobilitäts- und Navigationsassistenten im Automobilbereich[1] stellt sich die Frage der Einbeziehung von Menschen, die statt eines PKW den öffentlichen Nahverkehr nutzen. Dies schließt insbesondere ältere Mitmenschen mit ein, welche besondere Anforderungen an die Bedienbarkeit technischer Lösungsansätze stellen. Um dieser Zielgruppe also Zugang zu Navigationsassistentendiensten zu ermöglichen wurde im Rahmen des vom BMBF geförderten Projektes inDAgo ein Navigationsdienst konzipiert, der diesen gesonderten Bedürfnissen Rechnung trägt.

Abhandlung

Basierend auf den Ergebnissen von Endnutzerbefragungen wurden Systemanforderungen erstellt und auf deren Basis ein Systemkonzept entwickelt. Dieses Systemkonzept wird anhand der Anforderungen begründet und im Detail erläutert insbesondere im Hinblick auf das Eingehen auf Endnutzerwünsche in der Konzeptionsphase.

Die Navigationssystementwicklung verfolgte einen ganzheitlichen Ansatz, welcher nicht nur auf die direkte Navigationsassistenten wie sie von typischen kommerziell verfügbaren Navigationssystemen für PKW bekannt ist, setzt, sondern darüber hinaus auf die generellen zusätzlichen Bedürfnisse von älteren Menschen als auch auf gesonderte Anforderungen in deren Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs ein. Hierbei wird neben der Navigationsassistenten für eine erfolgreiche Reise zum Zielpunkt auch die Integration von kulturellen und touristischen Zielen sowie von lokalen Zwischenzielen wie z.B. Apotheken beachtet. Der Assistent bietet Hilfestellung bei der Bedienung von Kartenautomaten und leitet den Nutzer basierend auf dessen persönlichem Profil auf barrierefreiem Weg zum Ziel. Zusätzlich zur technischen Navigationsassistenten wird ein Netzwerk an lokal verfügbaren Helfern angeboten, die – sollte zusätzliche Persönliche Hilfe erwünscht sein – den Anwendern des Systems zur Verfügung stehen. Sollte kein Helfer verfügbar sein, steht ein Call-Center zur persönlichen Betreuung bereit.

Abbildung 1: Systemarchitektur der Navigationsunterstützung



Desweiteren ist das System mit dem Heimcomputer des Nutzers verbunden von dem aus Reiseplanungen durchgeführt werden können.

Das System erlaubt ebenso die Verbindung mit lokalen Netzen zur Reaktion auf Echtzeitinformationen von Seiten der öffentlichen Verkehrsanbieter – angelehnt an Stauumleitungen basierend auf Echtzeitinformationen bei der Fahrzeugnavigation.

Abbildung 1 zeigt die Komponentensichtweise des Systems. Eine zentrale Datenverwaltung (Amazon-Cloud) verbindet die unterschiedlichen Systemkomponenten. Es sind zwei Lösungen für die Assistenzanwendung für die Endnutzer vorgesehen zwischen denen Kunden wählen können: Eine Smartphone-Applikation (Android) sowie ein eigens entwickeltes Gerät – für ältere Menschen, welche sich gegen den Besitz eines Smartphones entschieden haben.

Für die Eingabe von Zielen stehen zusätzlich ein Privatrechner in der Wohnung des Endanwenders (MemoTray) sowie ein Multitouch-Tisch im Tourismuszentrum (Surface) bereit. Persönliche Helfer werden über eine eigene Smartphone-Applikation (Helfer-App) über Hilfsanfragen informiert und zur entsprechenden Person geleitet. Navigationsdaten wie Routinginformationen und Kartensätze werden von einem Projektpartner (traffic information management – tim) gestellt (Tim-Server). Eine Konfigurator-Komponente erlaubt das Erstellen und Editieren von Nutzerprofilen.

Methodik

Bei der Entwicklung des Systems wird ein klarer User Centered Design Ansatz mit mehreren Entwicklungszyklen verfolgt, um den Bedürfnissen der Endnutzer gerecht zu werden. Grundlage des Systemkonzeptes ist eine intensive Anforderungserhebung mit der Zielgruppe zu Beginn des Projektes.

Die Lösung im Privathaushalt des Nutzers (MemoTray) [2] greift auf die Ergebnisse eines vorangegangenen Projektes (CCE) zurück. Der Einsatz von privaten Helfernetzwerken orientiert sich an Ansätzen wie Stadthelden zur Unterstützung von Zivilcourage[3].

Das System wird in der Stadt Darmstadt in Zusammenarbeit mit den örtlichen Verkehrsanbietern (Heag Mobilo) sowie den örtlichen Tourismuszentren (Wissenschaftsstadt Darmstadt Marketing) entwickelt, implementiert und getestet.

Ergebnisse/Ausblick

Das System wird momentan implementiert und wird Ende 2013 seine finale Entwicklungsphase erreichen. Projektziel ist es, das System in Darmstadt direkt einzusetzen. Das System stellt in Aussicht auf mehrere Städte ausgeweitet zu werden und hierbei auch mit lokal verfügbarer Technik vernetzt werden zu können (Fahrkartenautomaten, örtlich verfügbare Displays, etc.). Weitere Projekte, auch im gesamteuropäischen Raum, sind geplant.

Literatur

[1] J. Häußler, A. Zipf; *Multimodale Karteninteraktion und inkrementelle Zielführung zur integrierten Navigationsunterstützung für Fußgänger und Autofahrer*; AGIT, Salzburg, 2003

[2] T. Limbach; *Supporting Dementia Patients at Home: The MeMoTray*; Biomedizinische Technik; vol. 57; ISSN: 1862-278X, 2012;

[3] <http://www.stadthelden.org/>