



What you see is what you get

Wissenschaftler von KOM entwickeln mobiles Geobrowsing-System mit Genauigkeitsgarantie

Der gute alte Stadtplan hat ausgedient. Schon seit einiger Zeit bieten Google, Apple und Co. Anwendungen wie Layar für das Handy oder Smartphone an, die es dem Nutzer erleichtern sollen, sich in fremden Umgebungen zurechtzufinden. Diese Anwendungen, so versprechen die Anbieter, zeigen etwa den Weg zu wichtigen Gebäuden und Sehenswürdigkeiten oder helfen ganz einfach bei der Suche nach dem nächsten Geldautomaten, der nächsten Pizzeria oder der nächsten Bushaltestelle. Dafür werden mit Hilfe von GPS-Daten sowie einem in das Handy integrierten Kompass die Position und Ausrichtung des Handys bestimmt, und schon erscheinen auf dem Display verschiedene Informationen zu der Gegend.

In der Theorie hört sich das alles sehr gut an, in der Praxis kämpft man jedoch noch mit den Kinderkrankheiten dieser Systeme. Nicht selten kommt es vor, dass Gebäude in der falschen Richtung oder der falschen räumlichen Anordnung angezeigt werden. Zurückzuführen sind diese Ungenauigkeiten unter anderem auf das relativ grobmaschige GPS-Netz. Erschwert wird die Orientierung zudem dadurch, dass der Nutzer Informationen zu allen Bauwerken in einem vorher bestimmten Umkreis erhält, als auch zu solchen, die sich seinem Sichtfeld entziehen, weil sie sich etwa hinter einem größeren Gebäude befinden und von diesem verdeckt werden.

Eine Lösung wurde jetzt am Fachgebiet Multimedia Kommunikation (KOM) entwickelt und nennt sich iVU (gesprochen „eyeview“). Das System nutzt die Technik des Skyline View, um Ungenauigkeiten in der Ortung sofort erkennen und korrigieren zu können. Hierbei wird die dreidimensionale Umgebung mit Hilfe der Winkelgeometrie auf die zweidimensionale Fläche projiziert. „Für den Nutzer erscheinen die umliegenden Gebäude als graue Rechtecke, die sich über das reale Bild auf seinem Handybildschirm legen. Anhand der Überlagerung kann man sofort erkennen, wie genau die Ortung ist“, erläutert Parag Mogre, der bei KOM an der Entwicklung von iVU.KOM arbeitet. Je exakter die Schablone über das Bild passt, desto genauer sind die Ortsinformationen, desto besser kann man sich also daran orientieren. „Sind der Skyline View und das Bild stark verschoben, bewegt man das Handy einfach solange, bis die Bilder Deckungsgleich sind“, ergänzt Mogres Kollege Farid Zaid.

Bei iVU.KOM ist es zudem möglich, mittels eines Filters alle Informationen zu Gebäuden auszublenden, die sich nicht im Sichtfeld befinden. Der Nutzer erhält so nur Informationen zu genau den Gebäuden, die er im Moment der Informationsanfrage auch tatsächlich vor Augen hat und sieht. „Das macht die Anzeige auf dem kleinen Display deutlich übersichtlicher und erleichtert sich zurechtzufinden und zu orientieren“, erklärt Professor Ralf Steinmetz, Leiter von KOM. Will man Informationen zu Zielen haben, die sich außerhalb des Sichtfeldes befinden, kann der Filter jederzeit ausgeschaltet werden.

Die Technische Umsetzung von iVU.KOM erfolgt über einen Client-Server-Ansatz. Auf dem Server sind die Informationen über wichtige Points of Interest gespeichert. Bei der Informationsanfrage werden die GPS-Koordinaten des aktuellen Aufenthaltsortes des Nutzers ermittelt und alle Daten in einem zuvor festgelegten Radius vom Server an das Mobiltelefon (Client) übermittelt. Aufgrund der genauen Ausrichtung des Handys, die mit Hilfe des Kompass und des Lagescanners des Gerätes bestimmt wird, entscheidet das System dann, welche der übertragenen Daten relevant sind und zeigt diese auf dem Display an.

Das System arbeitet dabei nicht nur genau und zuverlässig, sondern kommt auch mit einem extrem niedrigen Datenverkehr aus. „Wir halten den Datenstrom niedrig, indem wir möglichst leichtgewichtige Daten einsetzen“, so Mogre. Neben einer schnellen Echtzeitübertragung ohne Verzögerungen gewährleistet dies obendrein einen sehr geringen Stromverbrauch.

Kontakt:

M. Tech. Parag Mogre.
Technische Universität Darmstadt
Fachgebiet Multimedia Kommunikation
Rundeturmstr. 10, 64283 Darmstadt
Telefon: 06151 16-6112
Fax: 06151 16-6152
E-Mail: Parag.Mogre@kom.tu-darmstadt.de