

# **PONTES und ODILIA– Zwei Systeme im Dienste der Blindennavigation**

Bettina PRESSL, Bernhard MAYERHOFER, Manfred WIESER

## **1 Einleitung**

Das Institut für Navigation und Satellitengeodäsie der Technischen Universität Graz beschäftigt sich seit Mai 2005 in Zusammenarbeit mit dem Steiermärkischen Blinden- und Sehbehindertenverband mit der Entwicklung eines Fußgängernavigationssystems für blinde Personen. Die beiden Projekte tragen die Namen PONTES und ODILIA. Diese Projekte werden durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), vertreten durch die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft m.b.H. (FFG), im Rahmen des nationalen Forschungs- und Entwicklungsprogramms ARTIST (Austrian Radionavigation Technology and Integrated Satnav Services and Products Testbed), gefördert.

Nach Ablauf der Projektdauer von PONTES wurde im Oktober 2006 das Projekt ODILIA gestartet, das sich mit der Verbesserung der Komponenten und der Erweiterung der Funktionen des in PONTES entstandenen Prototyps auseinandersetzt.

## **2 Konzept eines Fußgängernavigationssystems für Blinde**

### **2.1 Gesamtsystem**

Blinde Menschen sind bei der Fortbewegung im städtischen Bereich besonders auf Hilfsmittel angewiesen. Die Idee war daher, ein Navigationssystem zu entwickeln, welches auf die speziellen Bedürfnisse sehbehinderter Menschen ausgerichtet ist und deren Mobilität und Unabhängigkeit dadurch erheblich steigern kann. Das Navigationssystem soll herkömmliche Navigationshilfen nicht ersetzen, sondern diese unterstützen. Eine optimale Lösung wäre die Verwendung eines Blindenstocks zusätzlich zum System. Ein Navigationssystem für blinde Personen ist durch sehr hohe technische Anforderungen sowohl an die Routenplanung als auch an die Zielführung gekennzeichnet. Neben der hohen Genauigkeit der Positionierung und der ebenso wichtigen Zuverlässigkeit des Systems sind auch die Ansprüche an die Qualität, Aktualität und Genauigkeit der Datengrundlage enorm hoch. Die Ermittlung der Anforderungen der befragten Personen ist aufgrund der unterschiedlichen Gewohnheiten und der Art und Weise, sich im Straßenraum zu orientieren, sehr schwierig und erfordert eine detaillierte Planung, um allen Wünschen gerecht zu werden. Abbildung 1 zeigt den Einsatz des Gesamtsystems während der Zielführung.



Abbildung 1: Gesamtsystem

### 3 Komponenten und Funktionen von PONTES

Im Projekt PONTES wurden die grundlegenden Komponenten und Funktionen eines Fußgängernavigationssystems realisiert. Diese setzen sich aus einer digitalen Wegenetzkarte, einem Routenplanungsalgorithmus, dem Positionierungsmodul, einem Map-Matching Algorithmus und der Zielführungskomponente zusammen. Diese Komponenten sind in Abbildung 2 dargestellt und werden in weiterer Folge näher erläutert.

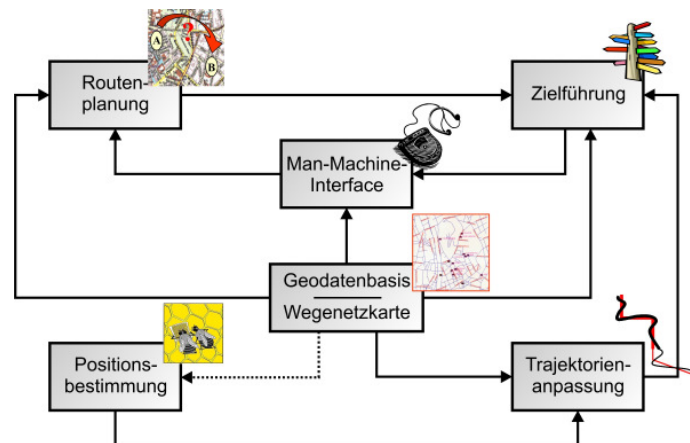


Abbildung 2: Komponenten des Navigationssystems

...

*Alles weitere im Tagungsband*