

Bestimmung von Transportmitteln auf Android-Mobiltelefonen

Betreuer: Prof. Jörg Roth

Zielgruppe: Bachelor-Studenten mit Interesse an einer Aufgabestellung mit mathematischem Hintergrund oder Master-Studenten

Aktuelle Smartphones verfügen in der Regel über Einrichtungen zur Positionsbestimmung über die Satellitennavigation. Dadurch ist es möglich, dass Anwendungen den Benutzer in ortsbezogenen Aufgaben unterstützen beispielsweise bei der Orientierung in unbekanntem Städten.

In bestimmten Situationen versagt die Satellitennavigation aber, insbesondere wenn Transportmittel des Nahverkehrs (z.B. U-Bahnen) benutzt werden. Hier wäre es für eine Anwendung zumindest interessant zu wissen, *welche Art* von Transportmittel gerade benutzt wird, um dem Benutzer eine entsprechende Unterstützung (z.B. in Form von Fahrplänen oder Aussteigepunkten) anzubieten.



Fast jedes Smartphone verfügt heutzutage über einen Sensor, der die Ausrichtung des Gerätes erfasst. Dieser Sensor wird zwar vorwiegend dazu benutzt, die Informationen auf dem Bildschirm auszurichten oder Spiele zu steuern, es können aber auch Beschleunigungsprofile erfasst werden.

Mittlerweile gibt es erste Arbeiten darüber, inwieweit Beschleunigungsprofile benutzt werden können, verschiedene Transportmittel zu erkennen [1]. Damit wurde gezeigt, dass eine grundsätzliche Unterscheidung zwischen *Fußgänger*, *Auto* und *Zug* mit einer hohen Trefferquote möglich ist. Ziel dieses Projekts ist, ein entsprechendes Verfahren selbst zu realisieren und für die Android-Plattform zur Verfügung zu stellen. Idealerweise wird die Anzahl der unterscheidbaren Transportmittel dabei signifikant vergrößert.

Arbeitspunkte:

- Recherche über entsprechende Verfahren zur Auswertung von Beschleunigungsprofilen.
- Erfassen von Testprofilen.
- Konzeption eines Verfahrens, das für eine große Anzahl unterscheidbarer Transportmittel und für eine hohe Trefferquote optimiert wurde.
- Realisierung des Verfahrens für die Android-Plattform.

[1] T. Nick, E. Coersmeier, J. Geldmacher, J. Götze:

Klassifizierung von Fortbewegungsmitteln durch mobile Sensordaten

6. Fachgespräch "Ortsbezogene Anwendungen und Dienste", 10.-11. Sept. 2009, Bonn