

Dateiname: DA003_Niemax_J

Titel:

Entwicklung einer GPS-Positionsvisualisierung auf Umgebungskarten

Bearbeiter:

Jörg Niemax

Text der Kurzfassung:

Die verwendeten Karten zeigen leider keine ausreichende Genauigkeit der Straßenstrukturen, so dass eine gute Positionsdarstellung für den Kraftfahrzeugverkehr mittels dieser Karten nicht möglich ist. Auch der Kompromiss zwischen Auflösung und Detailgenauigkeit lässt Änderungen wünschenswert erscheinen. Deshalb sollte, wie von den Kraftfahrzeugherstellern angestrebt, ein solches Navigationssystem nicht mit Pixel-Karten, sondern mit Vektor-Karten hoher Genauigkeit betrieben werden.

Bei Vektor-Karten werden Straßen und andere Objekte durch Linien oder andere Grafikobjekte verschiedenster Dicke, auch in Kombination miteinander, jeweils repräsentiert durch Koordinatenpaare (Start- und Endpunkt, Mittelpunkt und Radius), gespeichert. Verkleinerungen und Vergrößerungen sind nicht wie bei Pixel-Karten auf einen bestimmten Bereich begrenzt. Die Vergrößerung einzelner Objekte lässt sich nahezu unendlich weit durchführen, was zu hervorragenden Detailabbildungen führen kann, wenn die betreffenden Objekte mit der nötigen Sorgfalt definiert wurden. Bei Verkleinerungen ist erst dann eine Grenze erreicht, wenn nahezu alle Pixel des Bildschirms von einem Objekt bedeckt sind. In einem solchen Fall kann man die Darstellung von „zu kleinen“ Objekten unterdrücken und so wiederum eine ansprechende Darstellung erreichen, was bei einem Pixel-Bild, in dem keine Objektbindung vorliegt, unmöglich ist.

Der eigentliche Grundgedanke dieser Arbeit war die Vorarbeit für ein Anwendersystem mit eigener, transportabler Hardware als Informationssystem für Kraftfahrer oder Wanderer. Die Entwicklung und die gemachten Erfahrungen lassen erkennen, dass die Benutzung einer GPS-Anwendung als Stand-Alone-System durchaus gewinnbringend ist, wenn die Hardware sinnvoll gewählt oder für diesen Zweck neu entwickelt wird. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf die Grafikanbindung zu legen, damit lange Bildaufbauzeiten vermieden werden können. Bei guter Grafikkopplung kann mit der Rechenleistung z.B. eines 8051-Systems sicherlich eine ausreichende Performance geboten werden. Ein 8051 böte bei geringem Preis nur geringe Anforderungen an die umgebende Hardware und wäre auch für den Batterieeinsatz bestens geeignet.