

Geo-spezifische Metadaten in Bildern

Gewinnung, Speicherung und Anwendungsszenarien

Ziel der Arbeit

Diese Magisterarbeit soll einen Einblick in die vergleichsweise neue Welt der geo-spezifischen Metadaten (geo-referenzierte Metadaten und Metadaten mit geographischem Bezug) in bzw. zu Bildern geben. Behandelt werden nicht nur Methoden zur Gewinnung dieser Daten, sondern auch deren effiziente Speicherung bzw. die daraus resultierenden Nutzungsmöglichkeiten. Neben der theoretischen Bearbeitung des Themas, die sich ausführlich mit den oben genannten Punkten beschäftigt, wird eine Proof-of-Concept Anwendung entwickelt die die zuvor besprochene Theorie in der Praxis anschaulich verdeutlichen soll. Am Ende soll die Anwendung zwei Use-Cases erfüllen können:

- **Motiverkennung:** Ein User lädt ein Bild mit einer ihm unbekanntem Sehenswürdigkeit von Wien in das System. Das System erkennt anhand der geo-spezifischen Metadaten im Bild dass es sich wahrscheinlich um die Karlskirche handelt und teilt dies dem User mit.
- **Motivsuche:** Ein User sucht alle Bilder der Karlskirche die im Winter gemacht wurden. Das System durchsucht nun seinen gesamten Bildbestand nach diesen Kriterien und liefert die gefundenen Bilder zurück.

Die Standorte und Namen der Sehenswürdigkeiten werden dabei in einer Datenbank verwaltet die im Zuge dieser Arbeit aus Daten der Wikipedia bzw. Google Earth erstellt wird.

Die Testdaten bzw. Bilder sollen mit Hilfe eines Prototyps gewonnen werden. Dabei wird es sich höchstwahrscheinlich um einen PDA mit Fotofunktion handeln, der Standort und Ausrichtung mittels GPS-Empfänger bzw. elektronischen Kompass direkt im EXIF Header eines Fotos speichern kann.

Limitationen

Die Bestimmung von GPS-Koordinaten funktioniert aufgrund des relativ schwachen Signals nur außerhalb von Gebäuden ausreichend gut. Die Testdaten werden also alle unter freiem Himmel gewonnen.

Forschungsfragen

Welches Entwicklungspotential steckt in geo-spezifische Metadaten?

Welche Standards zur Gewinnung und Speicherung gibt es bereits?

Welche Qualität bzw. Praxistauglichkeit weisen die gewonnenen Daten auf?

Wie können diese Daten effizient gespeichert, verarbeitet und genutzt werden?

Welcher Nutzen ergibt sich und wie könnten eventuelle Anwendungsbereiche aussehen?

Methodologie

Fachliteratur wird besonders bei den Ingenieursgebieten wie GPS, Galileo, Richtungs- und Neigungsmesser zum Einsatz kommen. Wo es möglich ist, werde ich auch bei informatik-lastigen Themen entsprechende Fachliteratur suchen und verwenden. Aufgrund der Aktualität dieses Themas wird es aber auch wichtig sein aktuelle Publikation in digitalen Bibliotheken mit einzubeziehen.

Unterschrift des Betreuenden