

Implementation eines CBIR-Systems

Ziel:

Im Rahmen dieser Diplomarbeit soll ein CBIR-Rahmensystem implementiert werden, das die Integration verschiedenartiger Module zur Merkmalsextraktion und Visualisierung gestattet.

Aufgabenstellung:

Content Based Image Retrieval (CBIR) ist die inhaltsbasierte Suche nach Bildern in Bilddatenbanken. Die Suche basiert nicht auf einer (textuellen) Indizierung, sondern auf aus den Pixelbildern extrahierten Merkmalen. Der/die Benutzer(in) startet eine Suche durch die Vorgabe von Beispielen oder Bildausschnitten in Verbindung mit einer Gewichtung der zu berücksichtigenden Bildmerkmale. Das CBIR-System sucht daraufhin ähnliche Bilder aus der Datenbank heraus und zeigt diese an in Verbindung mit den Merkmalen, die zu ihrer Auswahl geführt haben. In dieser Diplomarbeit soll ein CBIR-Rahmensystem implementiert werden, das die Integration verschiedenartiger Module zur Merkmalsextraktion und Visualisierung gestattet. Anhand einiger einfacher Merkmale aus der Literatur (Farbhistogramme, Textur und/oder Formmerkmale) soll das System getestet werden, besonderes Gewicht liegt dabei auf der Mensch-System Interaktion. Da das CBIR-Rahmensystem primär auf die spätere Integration weiterer Bildmerkmale und deren Visualisierungen ausgerichtet ist, wird auf eine einwandfreie, transparente Softwarearchitektur und eine sehr gute Dokumentation großer Wert gelegt.

Die Diplomarbeit gliedern sich in folgende Teilaufgaben:

- Literaturrecherche
- Gegenüberstellung gängiger Verfahren
- Entwicklung und Bestimmung zur Fragestellung passender Methoden
- Implementierung dieser Methoden
- Zusammenfassung aller Ergebnisse in einem Bericht

Voraussetzung:

Vordiplom, Studienarbeit, Interesse für die Fragestellungen moderner Bildverarbeitung, statistischer Lernverfahren und Grundkenntnisse in C/C++. Vorkenntnisse in Bildverarbeitung und/oder Datenbanken sind wünschenswert.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. G. Heidemann
Dipl.-Inf. S. Klenk (sebastian.klenk@vis.uni-stuttgart.de)