

Entwicklung einer Benutzeroberfläche zur Klassifikation von Bilddaten

Development of a graphical user-interface for classification of image data

Ziel:

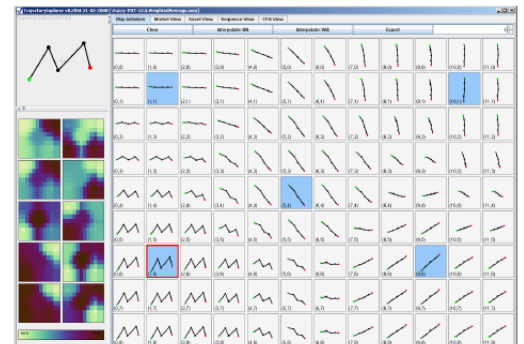
Im Rahmen dieser Studienarbeit/Diplomarbeit soll eine Benutzeroberfläche entworfen und implementiert werden, die den Anwender bei der Klassifikation großer Datenmengen unterstützt.

Aufgabenstellung:

Die Kategorisierung der Trainingsdaten spielt in Bildverarbeitungssystemen eine entscheidende Rolle. Um gute Ergebnisse eines Bilderkennungssystems zu gewährleisten wird eine große Anzahl an Trainingsdaten benötigt. Für diese Daten muss der Anwender die Kategorie des Bilds vorgeben. Um dem Anwender dies zu erleichtern soll eine unüberwachte Vorverarbeitung der Bilddaten mittels Self-organizing Maps (SOM) stattfinden. Hierfür existiert bereits eine umfangreiche Toolbox die alle notwendigen Komponenten enthält.

Die Hauptaufgabe der Arbeit liegt in der Entwicklung von Darstellungsmöglichkeiten von 3-D Daten (Trajektorien). Die Oberfläche soll die Möglichkeit bieten durch Auswahl von Clustern oder einzelnen Trajektorien Informationen zu erhalten. Die Informationen können aus Keyframes, einer künstlich konstruierten Videosequenz oder ähnlichen passenden Darstellungen bestehen. Die Studienarbeit gliedert sich in folgende Teilaufgaben:

- Literaturrecherche und Gegenüberstellung verschiedener Visualisierungstechniken
- Entwicklung und Bestimmung zur Fragestellung passender Methoden
- Implementierung dieser Methoden
- Bewertung der Methoden aufgrund einer Benutzerstudie
- Zusammenfassung aller Ergebnisse in einem Bericht



Beispiel für das Labeling verschiedener Trajektorien, mit Hilfe einer Vorsortierung. Quelle:[1]

Voraussetzung:

Vordiplom, Interesse für die Fragestellungen moderner Bildverarbeitung und Grundkenntnisse Java oder C. Vorkenntnisse in Bildverarbeitung und/oder Visualisierung sind wünschenswert.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. G. Heidemann
Dipl.-Inf. J. Möhrmann (julia.moehrmann@vis.uni-stuttgart.de)

Quellen:

[1] T. Schreck, J. Bernard, T. von Landsberger, J. Kohlhammer: Visual cluster analysis of trajectory data with interactive Kohonen maps