

Programmmentwurf

Aufgabenstellung

Erkennung einer Emotion aus dem Gesicht

Einzusetzende Methode: Evidenzentheorie / Dempster's Regel

Ein Bildverarbeitungssystem extrahiert aus einer Videoaufnahme sukzessive Einzelbilder, welche vorverarbeitet werden. Ergebnis der Vorverarbeitung ist pro Frame eine Liste von Features, welche nun analysiert und geeignet mittels Evidenzentheorie verarbeitet werden müssen. Die Klassifikation nach erkannten Emotionen erfolgt nach jedem Bild. Der zeitliche Verlauf und die unscharfen Eingaben sollen in der Klassifikation berücksichtigt werden.

Als Eingangsdaten

liegen pro Bild vor:

Die Stirnfalten (gemessen als Pixelzahl auf horizontalen Falten)

Eine große Zahl Stirnfalten ist ein Zeichen für **Angst** oder **Überraschung**. Eine kleine Zahl ist ein Zeichen für **Wut**.

Die Mund/Wangenfalte wird gemessen (gemessen als Pixelzahl vertikal/diagonal)

Eine große Pixelzahl ist ein Zeichen für **Freude**. Eine kleine Pixelzahl ist ein Zeichen für **Angst** oder **Überraschung**.

Das Anheben des Augenlids (Action Unit 5) wird erkannt

Action Unit 5 wird beobachtet bei **Angst** oder **Wut**.

Beispieldaten finden Sie auf der Webseite mit **Aufgabencode E_002**.

Entwickeln Sie eine Software, welche bei Eingabe (Datei, vgl. Beispielformat) von Testdaten die entsprechenden Klassifikationen mit Hilfe der Evidenzentheorie geeignet bestimmt und ausgibt.

Programmiersprachen: *wahlweise* **C/C++/Java/LISP**

Bewertungskriterien

Fachliche Bearbeitung (25 Punkte)

Lösungsqualität und Umfang der Funktionalität, Konzept, Korrekte Verwendung von Kernfunktionen, Anpassung an die Aufgabenstellung, Nutzung der erworbenen Kenntnisse aus der Vorlesung.

Dokumentation (15 Punkte)

Begründung von Entwurf und Umsetzung, Test und Ergebnisbewertung, Dokumentation des Programms und Codestruktur/Codequalität.

Abgabe

Datum: 20.1.2014

Abzugeben sind:

Programm (Quellcode, ggf. nötige Bibliotheken, lauffähige Version), Dokumentation (PDF, TXT oder DOC(X) Format) als ZIP-Datei im Moodle-Lernsystem.

WISSENSBASIERTE SYSTEME

Prof. Dr. Dirk Reichardt

Professor für Informatik

Prorektor und Dekan Fakultät Technik

DHBW Stuttgart

Jägerstraße 56

70174 Stuttgart

Telefon + 49. 711 . 1849-610

Telefax + 49. 711 . 1849-719

reichardt@dhbw-stuttgart.de

www.dhbw-stuttgart.de

DHBW Stuttgart

Jägerstraße 56

70174 Stuttgart

Telefon + 49. 711 . 18 49 -632

Telefax + 49. 711 . 18 49 -719

DHBW Stuttgart

Campus Horb

Florianstraße 15

72160 Horb

Telefon + 49. 74 51 . 521 -0

Telefax + 49. 74 51 . 521 -111

www.dhbw-stuttgart.de

