

## Programmmentwurf

### Aufgabenstellung

#### Erkennung einer Emotion anhand von Sprache

Einzusetzende Methode: Evidenzentheorie / Dempster's Regel

Ein Sprachverarbeitungssystem extrahiert aus einer Tonaufnahme (z.B. Anrufbeantworter) sukzessive Stimmfeatures, welche vorverarbeitet werden. Ergebnis ist pro „Takt“ eine Liste von Features, welche nun analysiert, modelliert und geeignet mittels Evidenzentheorie verarbeitet werden müssen. Nach jedem Takt ist eine geeignete Klassifikation vorzunehmen bzgl. der erkannten Emotion.

#### Als Eingangsdaten liegen pro Takt vor:

Sprechgeschwindigkeit  
(schneller, langsamer, normal)

Schnelleres Sprechen weist auf **Angst**, **Überraschung** oder **Wut** oder **Freude** hin. Langsames Sprechen weist auf **Ekel** hin, manchmal auch auf **Freude**.

Die durchschnittliche Tonlage wird gemessen (höher, niedriger, normal)

Höhere Tonlage weist auf **Angst**, **Überraschung** oder **Wut** oder **Freude** hin. Tieferes Sprechen weist auf **Ekel** hin, manchmal auch auf **Traurigkeit**.

Die Schallstärke (Intensität) wird gemessen (stärker, normal, schwächer)

Eine höhere Schallstärke ist ein Zeichen für **Wut**, **Freude** oder **Überraschung**. Eine schwächere Schallstärke ist ein Zeichen für **Traurigkeit** oder **Ekel**.

Beispieldaten finden Sie auf der Webseite mit **Aufgabencode E\_A04**

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:** 10.01.2016

**Abzugeben sind:** Programm (Quellcode, ggf. nötige Bibliotheken, lauffähige Version), Dokumentation (PDF, TXT oder DOC(X) Format).

**Einzureichen über das Elearning System.**

## 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