

**Sonifizierung der Beschäftigungsraten
europäischer Länder von 2005 bis 2014**

Projektarbeit

Michael Strohmann
michael.strohmann@student.kug.ac.at
9455450

Sonification
Katharina Vogt
Universtiät für Musik und darstellende Kunst Graz
Institut für elektronische Musik und Akustik
WS 2015/16

Name des Datenset: Employment rates in Europe
Datum: 2.12.2015
Autor/Quelle: eurostat
Format: tabbed text file

1. Fragestellung

Wie verteilt sich die Beschäftigungsquote in Europa in der Zeit zwischen 2005 und 2014 ?

1.1 Hypothese

Es ist zu erwarten, dass die Länder im Nord-Westen eine höhere Beschäftigungsquote aufweisen als jene in Süd- und Osteuropa.

Weiters ist zu erwarten, dass die Finanzkrise des Jahres 2008 sich merklich in der Zahl der Beschäftigten niederschlägt.

Vor allem im Vergleich der Länder Island, Irland, Griechenland und Portugal mit Ländern wie Deutschland oder Schweden sind große Unterschiede zu erwarten.

Ausserdem ist eine Annäherung der Staaten aus dem ehemaligen Ostblock and der mitteleuropäischen Standard zu erwarten.

1.2 Wahl der Sounds:

Um die Parameter Tonhöhe, Stereo-Platzierung und Wiederholungsrate optimal ausnützen zu können werden kurze Sinus-Töne für die Sonifizierung verwendet.

Eine weitere Möglichkeit wäre, den Klang jener Industrie zu verwenden, die am meisten zum Brutto-Nationalprodukt der einzelnen Länder beitragen. Das

könnten zum Beispiel Nutztiergeräusche sein, sollte die Landwirtschaft der dominierende ökonomische Faktor dieses Landes sein.

2. Task and Data Analyse

2.1 Die sonifizierungs Aufgabe:

Ziel der Sonifizierung ist eine Analyse der Daten. Die Aufmerksamkeit soll dabei auf eine interaktive Entdeckung der Daten gelegt werden.

2.2 Daten und Information:

Die Beschäftigungsrate ist jener Anteil in Prozent der Bevölkerung eines Landes welcher Berufstätig ist. In Europa sind das zwischen 30 und 80 Prozent.

Die Daten werden jährlich erhoben. Für die geographische Lokalisierung wird die Position der Hauptstadt eines Landes herangezogen.

Die Beschäftigungsrate ist eine global Information, ohne feine Gliederung der Gewerbe oder Demographien.

Üblicherweise wird diese Information mittels Bar-Grafik dargestellt.

3. Sonifizierung

3.1 Methode:

Parameter - Mapping wurde folgendermassen angewandt:

Die **Beschäftigungsrate** ist die Rate oder Wiederholfrequenz mit der ein Sound wiederkehrt. Die Daten werden für die Sonifizierung Normalisiert, d.h. der niedrigste Wert entspricht 1 Hz, der höchste Wert entspricht dann 25 Hz.

Die Position eines Landes auf der **Nord-Süd-Achse** determiniert die Tonhöhe des Klages. Dabei wird Malta als südlichstes Land der Frequenz 185 Hz zugewiesen, Island der Frequenz 5274 Hz.

Die Position der **West-Ost-Achse** wird der Platzierung im Stereo-Panorama zugewiesen. Portugal wird ganz links, Zypern ganz rechts ausgegeben.

3.1 Sound - Beschreibung

Jeder Dateneintrag erzeugt einen Impuls dessen Wiederholfrequenz von der Beschäftigungsrate abhängig ist, dessen Räumliche- und Tonhöhenplatzierung aber genau festgelegt sind.

Die Benutzerin kann gezielte vergleiche zwischen Ländern erstellen.

Länder können aktiviert oder gemutet werden.

Es kann zwischen den Samples die von 2005 bis 2014 genommen wurden gesprungen werden.

In der Gegenüberstellung einzelner Länder ergibt sich ein polyrhythmisches Geflecht, welches bei gleichzeitiger Aktivierung zuvieler Dateneinträge schnell sehr komplex wird.

3.2 Implementation



Fig. 01: Interface

Details zur Implementierung findet man in dem Beigefügten max/MSP - Patch.