

Exposé zur Bachelorarbeit

Christopher Pahl

August 14, 2013

1 Motivation

Heutzutage gibt es viele Plattformen die dabei helfen wollen neue Musik zu entdecken. Eine dieser Plattformen ist <https://www.last.fm>. User bekommen dabei basierend auf ihren Hörverhalten Vorschläge was sie als nächstes anhören könnten. Leider ist die Software (zum größten Teil) nicht OpenSource und zudem abhängig von den zentralen Servern des Betreibers. Daher wäre ein freies clientseitiges System wünschenswert.

Die Zielgruppe wären hierbei Entwickler von Musicplayern oder vergleichbarer Software. Auch ein *Standalone-Tool* wäre denkbar das von normalen Usern genutzt werden kann.

2 Themenstellung

Erstellen einer Softwarebibliothek zur automatisierten Empfehlung von Musik basierend auf der Musiksammlung eines Nutzers und dessen Hörgewohnheiten.

Im speziellen soll das System dabei die Musikdatenbank des Nutzers importieren können und dessen Hörgewohnheiten beobachten können. Daraus sollen dann Empfehlungen (N ähnliche Songs zu Stück X) und Dynamische Playlists (Playlist die zu den zuletzt Gehörten passt) abgeleitet werden können.

Beteiligte Disziplinen der Informatik:

- Graphentheorie (Aufbau/Wartung der internen Graphenstruktur)
- Datamining-Algorithmen (Ähnlichkeitsmaß, Maschinenlernende Systeme)
- Maschinelles Lernen (Prüfen ob Empfehlungen angenommen wurden)
- Audioanalyse (Moodbar (siehe Literatur [1]))

2.1 Namensgebung:

Die Library soll *libmunin* heißen, wie Odin's Rabe *Munin*:

Munin gehört zum altnordischen Verb muna (denken an, sich erinnern), der Name Munin bedeutet folglich „die Erinnerung“.

Siehe auch: http://de.wikipedia.org/wiki/Hugin_und_Munin

3 Geplantes Vorgehen

Es soll eine Prototyp in *Python* implementiert werden. Sollte noch ausreichend Zeit bleiben (unwahrscheinlich) soll dieser Prototyp in eine *C-Bibliothek* umgesetzt werden. Zuerst soll die Grundfunktionalität der Bibliothek stehen, danach können dann *spezielle Provider*, welche beispielsweise eine *Moodbar-Analyse* oder *Liedtexte vergleichen*, implementiert werden. Sollte die Library rechtzeitig in einem annehmbaren Zustand sein so soll die Library in einem *MPD-Client* zum Einsatz kommen.

Später soll dann die *Theorie* mit Zuhilfenahme von *Visualisierungen* detailliert in der Bachelor-Arbeit beschrieben werden und, nach Möglichkeit, wird das System an *echten Menschen* und verschiedenen Musiksammlungen getestet um zu sehen ob das System auch praxistauglich ist.

4 Aufteilung/Zeitplanung

Projektarbeit:

1. Implementierung von *libmunin* (55%)
2. (Optional) Beispielanwendung in einem MPD-Client (vorraussichtlich „*Moosecat*“) (15%)

Bachelorarbeit:

1. Beschreibung der Theorie/Algorithmik mit Visualisierungen. (25%)
2. (Optional) Test mit echten Nutzern und verschiedenen Musiksammlungen. (5%)

5 Literatur

1. *Moodbar* <http://cratoo.de/amarok/ismir-crc.pdf>
2. *A Mood Based Music Classification and Exploration System* (<http://www.google.de>)
3. *Automatic Playlist Generation via Music Mood Analysis* (<http://www.google.de>)
4. *Polysound* <http://grupoweb.upf.edu/~luca.chiarandini/personal/v0/index.html#projectsPolysound>

