

# Bachelorarbeit

Audiosynthese zur übergangslosen Wiederholung  
beliebiger Bereiche einer Audioaufnahme

Diese Bachelorarbeit soll sich mit dem Thema Audiotbearbeitung beschäftigen. Im speziellen mit der Bearbeitung von Audioaufnahmen. Dabei ist das Ziel, dass man beliebig gewählte Bereiche aus dieser Aufnahme übergangslos wiederholen kann. Diese Techniken zur Bearbeitung findet man beispielsweise in guten Rennspielen. Hier ist es möglich die Drehzahl des Fahrzeugs an beliebigen Stellen zu halten, ohne dass es sich irgendwie seltsam anhört. Zur Umsetzung sind eventuell mehrere Techniken nötig. Am Ende der Bachelorarbeit soll feststehen, welche das sind, um ein zufriedenstellendes Klangergebnis zu erhalten.

An sich klingt es, als wäre das einfach umzusetzen – man wählt einen Startpunkt und von diesem spielt man einen gewählten Bereich in einer Dauerschleife ab. Jedoch gibt es bei diesem Ansatz gleich zwei Dinge die sich sofort als Problem herausstellen.

1. Es ist nicht sichergestellt, dass Start und Endpunkt immer Nulldurchgänge sind.

Somit kommt es zu unangenehmen Klick-Geräuschen.

2. Je größer der Bereich gewählt wird, desto eher kann man eine

Tonhöhenveränderung wahrnehmen, welche definitiv negativ auffällt, wenn man diesen Bereich wiederholt abspielt.

Das Programm soll in C++ für Windows Computer und Laptops entwickelt werden, mithilfe von kostenfreien Frameworks und Bibliotheken. Die GUI-Sprache des Programms soll Deutsch oder Englisch sein. Es muss möglich sein, Audiodateien in das Programm zu laden. Diese müssen visuell dargestellt werden. Eventuell als Spektrogramm oder in Wellenform. Es muss möglich sein die verschiedenen Ansätze durch zu wechseln und eventuell, sofern möglich und nötig, zu kombinieren. Dadurch soll ein hörbarer Vergleich durchgeführt werden können.

Folgende Ansätze sind eventuell dazu geeignet um die oben genannten Probleme zu lösen. Es handelt sich hierbei um eine Sammlung von Begriffen aus ersten Recherchen. Welche geeignet sind und welche nicht, sollte am Ende der Bachelorarbeit feststehen.

Fourier Transform

Interpolation

Filter

Granular Synthesis

Pitch shifting

Time-Stretching

# Kontakt:

Markus Pfanzelt

Email: [markuspfanzelt1@web.de](mailto:markuspfanzelt1@web.de)