

Repetitiver Aufbau von Audioinhalten wird in der Musikbranche sehr häufig verwendet. Prominentestes Beispiel ist der Refrain. Mit einem Musikbearbeitungsprogramm kann der Bereich zwischen zwei gleich klingenden Stellen herausgeschnitten werden, ohne dass der Zuhörer davon etwas mitbekommt. Trotz der zahlreich verfügbaren Programme in diesem Anwendungsbereich, bietet keines eine effektive Unterstützung zur Auffindung und Beurteilung von ähnlichen Audiopassagen.

1

Ausgangslage

Seit der Digitalisierung in der Musikbranche haben sich die Produktion sowie die nachträgliche Bearbeitung von Audioinhalten wesentlich verändert. Nie war es einfacher Musik zu schneiden und gewisse Bereiche zu vervielfältigen. Dies hat den Effekt, dass moderne Musikstücke oftmals Passagen besitzen die nicht nur gleich klingen, sondern auch datentechnisch sehr ähnlich sind. Dies weil heutige Musik oftmals sehr modular aufgebaut ist und sich daher die Wiederverwendung eines guten Moduls anbietet. Dabei kann ein Modul praktisch alles repräsentieren sei es eine Saxophon-Melodie oder sogar ein ganzer Refrain. Dieser modulare Aufbau kann beispielsweise im Disk-Jockey-Bereich ausgenutzt werden um Lieder in ihrer Länge zu reduzieren und so schneller zum nächsten Musikstück zu wechseln. Dazu wird in einem Musikbearbeitungsprogramm der Bereich zwischen zwei gleich klingenden Stellen komplett herausgeschnitten. Die Arbeit ist aber sehr repetitiv und nimmt einige Zeit in Anspruch. Durch Automatisierung des Prozesses könnte viel Arbeit resp. Zeit eingespart werden.

Aufgabenstellung

Um den Schneidevorgang zu vereinfachen sollte eine Applikation entwickelt werden, welche den Benutzer aktiv dabei unterstützt identische Stellen innerhalb eines Musikstückes zu identifizieren. Dabei sollte der Benutzer eine bestimmte Stelle innerhalb des Liedes auswählen können und die Applikation nach ähnlichen Stellen suchen lassen. Die Resultate sollten dem Benutzer grafisch dargestellt werden, so dass das Auffinden der gesuchten Stellen erleichtert wird.

Realisierung

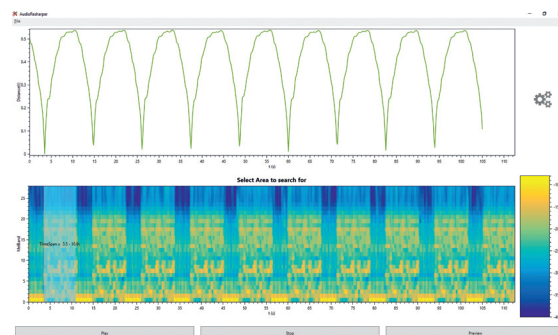
Die Applikation wurde für das Betriebssystem Windows entwickelt. Als Programmiersprache diente C# in der Version 6.0. Durch die grafische Darstellung der Ähnlichkeitsanalyse wird der Benutzer beim Schneidevorgang aktiv unterstützt. Eine spektrale Darstellung erleichtert die schnelle Identifikation von ähnlich klingenden Passagen. Der Benutzer kann Audiodateien einlesen, abspielen, pausieren und stoppen. Eine Vorschau-Funktion ermöglicht das Abspielen von Schneidestellen bereits vor der abschliessenden Datei-Speicherung.



Daniel Zörjen

+41 79 273 43 38

daniel_z@bluewin.ch



AudioResharper in Aktion. Analysierte Audiodatei besteht aus lauter sich wiederholender Passagen.

Ausblick

Mit der Wahl einer geeigneten Passage ist die Applikation in der Lage ein Musikstück in der Länge zu verkürzen, ohne dass es von dem Zuhörer wahrgenommen wird. Dies wurde mit einer Onlineumfrage bestätigt. Der Bereich, welcher für die Ähnlichkeitsanalyse verwendet wird, muss derzeit noch selbst gewählt werden. Durch eine Standortbestimmung der jeweiligen Refrains und der automatischen Selektion des ersten Refrains, könnte das Verfahren weiter vereinfacht werden.