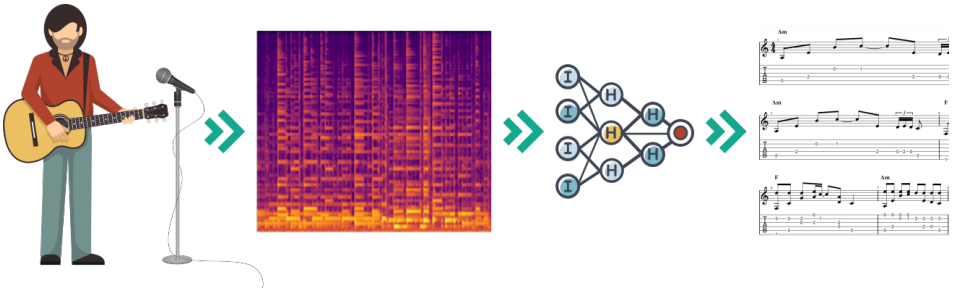
Institut für Industrielle Informationstechnik
Hertzstraße 16, Geb. 06.35
76187 Karlsruhe
www.iiit.kit.edu

Bachelorarbeit, Masterarbeit

Berücksichtigung der Spielbarkeit in neuronalen Netzen zur Gitarren-Transkription

Motivation

Die Berücksichtigung der Spielbarkeit in neuronalen Netzen zur Gitarren-Transkription ist ein bedeutender Schritt zur Verbesserung der Genauigkeit und Praktikabilität von automatischen Gitarren-Transkriptionssystemen. In dieser Abschlussarbeit wird die Spielbarkeit von Gitarrennoten unter Verwendung von neuronalen Netzen untersucht. Das Hauptziel besteht darin, ein Modell zu entwickeln, das in der Lage ist, Gitarrenmusik nicht nur präzise zu transkribieren, sondern auch sicherzustellen, dass die transkribierten Noten tatsächlich auf der Gitarre spielbar sind.



Schematische Skizze der Transkription von Gitarrenmusik

Aufgabenstellung

Die Aufgabenstellung beinhaltet die Analyse bestehender Gitarren-Transkriptionstechniken, die Identifizierung von Herausforderungen im Hinblick auf die Spielbarkeit von transkribierten Noten und die Entwicklung eines neuronalen Netzwerks, das diese Herausforderungen adressiert. Dies erfordert die Integration musiktheoretischer Prinzipien und Spieltechniken, um realistische und spielbare Gitarrenpartituren zu erzeugen. Darüber hinaus sollen Evaluationsmethoden entwickelt werden, um die Leistung und Praktikabilität des entwickelten Modells zu bewerten.
Diese Arbeit wird in Kooperation mit dem Karlsruher Start-up-Unternehmen Klangio GmbH durchgeführt.

Vorkenntnisse

- Grundlegende Programmierkenntnisse in Python, C++ oder Matlab
- Grundlegende Kenntnisse im Bereich Machine Learning
- Grundlegende Kenntnisse der Musiktheorie sind von Vorteil
- Freude am wissenschaftlichen Arbeiten

Forschungsgebiet

- Signalverarbeitung
- Deep Learning
- Music Information Retrieval

Studiengang

[X] Elektro- und Informationstechnik
[X] Informatik
[X] Musikinformatik (HfM Karlsruhe)

Ausrichtung

[X] Signalanalyse
[X] Modellierung
[X] Implementierung

Start

Ab sofort

Links

Mitarbeiterseite
Klangio
Projektseite

Ansprechpartner

M. Sc. Sebastian Murgul
Alter Schlachthof 39, 76131 Karlsruhe
sebastian.murgul@klangio.com
Tel.: (0721) 276604 20