



Am Institut für Signalverarbeitung und Systemtheorie der Universität Stuttgart ist eine

Forschungs- oder Masterarbeit

zu vergeben.

Thema	Untersuchung der Stimmstruktur einer professionellen Opernstimme mit digitaler Signalverarbeitung
Beschreibung	<p>Singstimmen werden nach ihrer Stimmlage (hoch, mittel, tief) unterschieden. Die durch diese Unterscheidung entstehenden Stimmgattungen nennt man Sopran, Mezzosopran, Alt bzw. Tenor, Bariton, Bass. In der Opernpraxis unterscheidet man zudem innerhalb dieser Stimmgattungen die so genannten „Stimmfächer“. Für diese Unterscheidung werden verschiedene stimmliche, sängerische und darstellerische Kriterien benutzt. Andererseits werden die verschiedenen Rollen (Partien) in einer Oper einem bestimmten Stimmfach zugeordnet. Die „Stimmfächer“ stellen somit die Grundlage für die Besetzung der verschiedenen Opernpartien dar. Innerhalb des bestehenden „Fächersystems“ gibt es neben der Unterscheidung nach Stimmlage auch eine Unterscheidung nach der Stimmstruktur. Die Stimmstruktur wird in drei Klassen aufgeteilt: „Stimmtyp lyrisch“, Stimmtyp dramatisch“ und einen Stimmtyp, der sowohl lyrisch als auch dramatisch sein kann, dieser wird meist mit dem Begriff „Zwischenfach“ beschrieben.</p> <p>Die hier ausgeschriebene Arbeit soll eine Fortsetzung der fünf Vorgängerarbeiten zu diesem Thema sein, in denen Tenor-, Sopran-, Bass- und Baritonstimmen untersucht wurden.</p> <p>Der bisherige methodische Ansatz, indem zur Klassifizierung der Tonbeispiele in die Klassen lyrisch und dramatisch verschiedene Merkmale erarbeitet wurden, soll mit der Klassifikation durch ein neuronales Netz verglichen werden. Dazu muss die Datenbank in einigen Details entsprechend angepasst werden (Vereinheitlichung der Untersuchungszeiträume pro Stimmlage).</p> <p>Außerdem soll die Möglichkeit erarbeitet werden, dass ungelabelte Tonbeispiele nach verschiedenen methodischen Ansätzen vom System klassifiziert werden.</p> <p>Die genaue Zielsetzung für die Arbeit kann an die Länge bzw. Typ der Arbeit (FA/MA) angepasst werden.</p>
Voraussetzung	<ul style="list-style-type: none"> • Begeisterungsfähigkeit für die Welt des Operngesangs wäre hilfreich. • Kenntnis der fünf Vorgängerarbeiten. • Kenntnisse in maschinellem Lernen und DNN • Python-Erfahrung
Beginn	Sofort möglich
Dauer	3 (FA) oder 6 (MA) Monate
Betreuer	Herr Matthias Müller als Gesangspädagoge und ISS-Mitarbeiter