

Vogelstimmenerkennung mittels Gabor-Frames

Sven Heuer

Effektive Strategien zum Schutz der Artenvielfalt, zum Beispiel von Vögeln, erfordern eine akkurate Ermittlung des Status Quo für die zu schützenden Arten. Zu diesem Zweck untersuchen wir Audioaufnahmen unter der Fragestellung, welche Vogelarten wir in ihnen hören können. Dazu gehört die Detektion von Segmenten mit Signal, sowie die Klassifizierung dieser.

Wir nutzen die Gabor-Transformation, um die relevanten Eigenschaften der aufgenommenen Sequenzen besonders effektiv darzustellen. Mithilfe eigener Entrauschungsverfahren und Methoden zur Signaldetektion bestimmen wir relevante Ausschnitte, auf welchen wir ein Convolutional Neural Network (CNN) für das Klassifikationsproblem trainieren.

Desweiteren nutzen wir die Eigenschaften von Gabor-Frames, um optimale Verfahren zur Kompression von Audioaufnahmen, sowie zur Lösung von Variationsproblemen über Modulationsräumen zu erschließen.