

Bird GO: Kartographie von Singvögeln mithilfe eines Citizen-Science-Games nach Vorbild von Pokémon GO

Um Zugriff auf große Mengen wissenschaftlicher Beobachtungsdaten zu erhalten, sind Forscher unter anderem auch auf die Mitarbeit von freiwilligen Helfern angewiesen. Dieser häufig mit Citizen-Science überschriebene Bereich findet auch im Kontext von Naturbeobachtungen, wie beispielsweise der Kartographie von wildlebenden Singvögeln, Anwendung. Zu der Mitarbeit bedarf es jedoch eines hohen Maßes an Motivation der Freiwilligen, welche bei den meisten Fällen aus der wissenschaftlichen Hilfe selbst resultieren muss.

Um die hohen motivationalen Effekte von Computerspielen auch auf andere Probleme zu übertragen, hat sich vor einiger Zeit ein eigener Forschungsstrang entwickelt, der häufig als Gamification oder Serious Games bezeichnet wird. Vergangene Ansätze haben bereits gezeigt, dass eine solche Übertragung funktionieren kann und dass Potential gerade für der Bereich um Citizen-Science vorhanden ist.

In der hier ausgeschriebenen Arbeit soll ein Spiel entwickelt werden, das es erlaubt wildlebende Singvögel zu kartographieren. Dazu soll unter anderem eine Methodik entwickelt werden, um anhand von Tonaufnahmen Singvögel zu bestimmen. Anschließend muss diese in ein passendes Spielszenario eingebettet werden. Für die automatische Erkennung von Singvögeln anhand von Tonaufnahmen sollte unbedingt auf existierenden Code aufgesetzt werden, da die Implementierung selbst höchstwahrscheinlich eines der komplexesten Probleme darstellt, die es im Rahmen dieser Arbeit zu lösen gilt. Eine erste Recherche hat bereits eine Handvoll OpenSource-Projekten identifiziert, die unter Umständen als Vorlage verwendet werden können (z.B. <https://github.com/cycentum/birdsong-recognition>).

Generell sollte sich das Spielprinzip an dem Augmented-Reality-Spiel Pokémon GO orientieren. Eine detaillierte Analyse der vorhandenen Spielelemente und eine Einschätzung über deren Übertragbarkeit sollte der tatsächlichen Implementierung des Spiels vorangestellt werden. Zudem gehört zu der ausgeschriebenen Arbeit eine summative Evaluation des implementierten Prototyps, die Einblicke in Brauchbarkeit der gewonnenen Daten und generellen Spielspaß liefern soll.

Die Arbeit richtet sich hauptsächlich an Masterstudierende der Angewandten Informatik, da einer der Schwerpunkte der Arbeit in der Implementierung der Vogelstimmenerkennung liegt, wofür ein tiefes Verständnis von Programmstrukturen und Algorithmen vorausgesetzt wird. Studierende anderer Studiengänge (z.B. Master Komedia mit Schwerpunkt Informatik) könnten jedoch bei entsprechendem Vorwissen ebenfalls passende Kandidaten für die Masterarbeit darstellen.

Interessenten melden sich bitte mit aktuellem Notenspiegel bei Johannes Kunkel.