

Drone Safety

Die nachfolgende Bachelorarbeit hat die Zielsetzung eine robuste Applikation zur Erkennung von «embodied communication elements», welche über einen Kameramodul in einem geteilten Arbeitsumfeld eingelesen werden, zur Verfügung zu stellen. Die Applikation soll nur wenig Rechenleistung in Anspruch nehmen und daher auf günstige Kameraeinheiten, welche man einfach an einer Drohne befestigen kann, abzielen. Da die meisten modernen Algorithmen zur Merkmalerkennung viel Rechenleistung in Anspruch nehmen und daher leistungsstarke Hardware benötigen, muss nach einer anderen Lösung gesucht werden.

Die Auswertung eines «Symbolic Aggregate Approximation Strings», welcher das «embodied communication» Signal repräsentiert und aus dem Bildmaterial des Kameramoduls erstellt wird, soll einen solchen rechenleistungsarmen Algorithmus liefern. Basierend auf der Auswertung von Anforderungen an die Applikation, welche mit «User Stories» gefunden wurden, in Kombination mit der Definition von Verhaltensregeln für die Drohne, ist ein solcher Algorithmus entwickelt worden. Des Weiteren stellt diese Bachelorarbeit auch Schlussfolgerungen bezüglich Robustheit, der Umsetzbarkeit in Real-Time, sowie auch einen Ausblick für künftige Arbeit zur Verfügung.

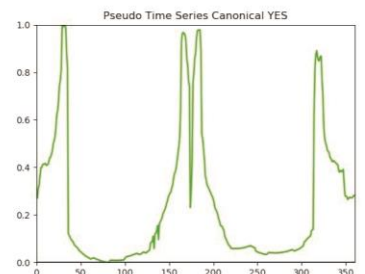


Diplomierende
Marco Stefan Oehler
Curdin Stöhr

Dozierende
Monika Ulrike Reif
Hans Doran



Analysiertes Videoframe. Jedes Segment des Bildes wird in einen SAX Buchstaben umgewandelt. Die roten Kreise repräsentieren die SAX Schwellenwerte. Das Bild wird von der weissen Linie im Gegenuhrzeigersinn analysiert.



Pseudo Time Series des Bildes mit der Person. Es sind klar die vier Gliedmasse zu sehen. Der rechte Arm links im Bild, die Beine in der Mitte und der linke Arm rechts.