

Automatische Erkennung von destruktiven Teaminteraktionen aus Audiosignalen

Hintergrund

Teaminteraktion spielt eine wichtige Rolle in Besprechungen. Einerseits prägt einige Interaktionen Teamgeist, andererseits verhindern andere Interaktionen eine erfolgreiche Zusammenarbeit. Durch Rückmeldungen zu Interaktionen können Teilnehmer über Verhalten reflektieren, um eine effizientere, reibungslosere Besprechung zu erreichen.

Kauffeld und Lehmann-Willenbrock [1] haben ein detailliertes Kodierungsschema *act4teams* für Interaktionen während der Besprechung veröffentlicht. Darauf aufbauend hat Klünder [2] ein vereinfachtes Schema *act4teams-SHORT* vorgestellt. Mehrere Besprechungsvideos des FG SE wurden mit *act4teams* von Psychologen annotiert.

Allerdings kostet eine manuelle Annotation eine lange Zeit (ca. zehn Stunden für ein einstündiges Video). Wir möchten daher gerne Teaminteraktionen *automatisch* erkennen. Im Rahmen dieser Bachelorarbeit findet die Analyse ausschließlich auf der Basis von Audiosignalen statt.

Aufgabe

Im Rahmen dieser Arbeit sollen Sie

1. mit bestehenden Softwarewerkzeugen Geräusche in Videos beseitigen;
2. Audio-Merkmale extrahieren, indem Sie vorhandene Skripten anpassen und danach Format(e) der Merkmale definieren;
3. Klassifikatoren für Interaktionen nach der Kategorie „**destruktives Verhalten**“ (Klünder [2], S. 176) auswählen und trainieren;
4. eine Software entwickeln, die
 - a. Audio-Ausschnitt mit trainierten Modellen analysieren;
 - b. die zu destruktivem Verhalten gehörenden fünf Kategorien erkennen;
5. mit Precision, Recall und anderen Maßen die ausgewählten Klassifikatoren evaluieren und die besten automatisierten Klassifikatoren identifizieren.

Zu der Arbeit ist ein Bericht von etwa 35-45 Seiten zu erstellen, in dem alle genannten Schritte beschrieben werden. Vor allem sollen alle ausgewählten Algorithmen im Schritt 3 begründet werden. Nicht zuletzt soll Schritt 5 vollständig und aussagekräftig sein.

Organisatorisches

Betreuer: M. Sc. [Jianwei Shi](#) **Prüfer:** Prof. Dr. Schneider **Beginn:** ab 01.04.2021

Erforderliche Erkenntnisse: Python-, Linux Bash-/PowerShell- Programmierung

Vorgeschlagene Pakete für Programmierung: sklearn, keras, pytorch, tensorflow

Literaturempfehlungen

[1] Kauffeld, S., & Lehmann-Willenbrock, N. (2012). Meetings Matter: Effects of Team Meetings on Team and Organizational Success. *Small Group Research*, 43, 130–158. [Link](#)

[2] Klünder, J. (2019). Analyse der Zusammenarbeit in Softwareprojekten mittels Informationsflüssen und Interaktionen in Meetings. Logos Verlag Berlin. [Link](#)