

Untersuchung der Eignung von Deep Learning für die Identifizierung von Erklärungsbedarf aus Gesichtsaufnahmen

Hintergrund

Durch die steigende Komplexität von Softwaresystemen gewinnt der Qualitätsaspekt Erklärbarkeit an Relevanz. Eine wichtige Herausforderung in diesem Bereich ist das Anzeigen von Erklärungen zum richtigen Zeitpunkt, da Erklärungen den Nutzer auch stören können, wenn sie zu falschen Zeitpunkten angezeigt werden. Ein neuer Ansatz ist es, die Emotionen von Nutzern zu analysieren, um zu erkennen, wann eine Erklärung benötigt wird. Emotionserkennung in Videos ist ein bereits gut erforschtes Feld, wobei die Mimik der Teilnehmer mithilfe von Deep Learning klassifiziert und vorher festgelegten Emotionen zugeordnet werden. Es gibt eine Vielzahl frei verfügbarer Tools, die die Erkennung verschiedener Emotionen in Videos ermöglichen.

Aufgabe

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll untersucht werden, ob die Emotionserkennung in Videos als Indikator für Erklärungsbedarf genutzt werden kann. Der erste Schritt besteht darin, sich mit den Themengebieten Erklärbarkeit und Videoemotionserkennung vertraut zu machen. Dabei soll zum einen erschlossen werden, welche Emotionen bei Erklärungsbedarf auftreten könnten. Zum anderen soll recherchiert werden, welche Emotionen mit Videoemotionserkennung erkannt werden können. Anschließend soll eine fundierte Entscheidung für ein Tool zur Emotionserkennung getroffen werden. Dabei soll berücksichtigt werden, welche Emotionen mit dem Tool erkannt werden können, wie *gut* (precision, recall) die Erkennung der Tools ist und wie passend das Tool für die Auswertung einer Studie ist. Im nächsten Schritt soll eine Studie konzipiert werden, in denen Erklärungsbedarf ausgelöst wird, um zu prüfen, ob das Tool bei Erklärungsbedarf bestimmte Emotionen erkennt. Die Ergebnisse der Studie sollen anschließend ausgewertet werden wobei insbesondere reflektiert werden soll, inwiefern die Erkennung von Erklärungsbedarf mithilfe von Videoemotionserkennung möglich ist. Zuletzt werden die Ergebnisse und das Vorgehen verschriftlicht.

Arbeitspakete

1. Einarbeitung in den Bereich Erklärbarkeit und Videoemotionserkennung
2. Wahl eines Tools zur Erkennung von Emotionen
3. Entwicklung einer Studie zur Erkennung von Erklärungsbedarf
4. Teilnehmerakquise (min. 15 Teilnehmer) und Durchführung der Studie
5. Auswertung der Studie und Verschriftlichung der Ergebnisse

Organisatorisches

Betreuer/in: Hannah Deters

Prüfer: Prof. Dr. Kurt Schneider

Beginn: ab sofort möglich

Randbedingungen: motiviertes, eigenverantwortliches Arbeiten; selbstständige Teilnehmerakquise