

## Zusammenhänge zwischen der Nützlichkeit und der Polarität einer Erklärung in Foren für Softwarenutzer

### *Hintergrund*

Im Rahmen unseres Projekts [softXplain](#) haben wir Erklärungsbedarf von Nutzern in Appreviews identifizieren können, siehe [Datensatz](#). Erklärungsbedarf haben Nutzer in der Regel bei Fragen zur Software. Z.B. haben Nutzer Fragen bei unerwarteten Systemverhalten der Software. Um Erklärungsbedarf zu lösen, müssen Erklärungen formuliert werden. Forschungen haben gezeigt, dass Texte subjektiv wahrgenommen werden (z.B. hinsichtlich des Sentiments des Textes). Um diese Fragen der Nutzer zu beantworten und Probleme zu lösen, werden in Frage-und-Antworten-Foren (Q&A) wie Stack Overflow Erklärungen formuliert. Diese werden von Nutzern als Hilfreich bewertet. Dabei soll untersucht werden, was eine hilfreiche Erklärung ausmacht.

### *Aufgabe*

Im Rahmen dieser Arbeit sollen Sie Foren auf Fragen und gelieferte Erklärungen hin untersuchen. Dabei sollen Sie 2000 Fragen und 8000 Erklärungen zu den Fragen crawlen und die Erklärungen auf ihre Eigenschaften (wie z.B. Sentiment, oder andere statistische Merkmale) hin untersuchen. Darauf basierend sollen Sie Heuristiken ermitteln, die Entwicklern helfen sollen, eine hilfreiche Erklärung formulieren zu können.

Diese Arbeit gliedert sich in die folgenden Schritte:

1. Einarbeiten in die Grundlagen von Erklärbarkeit und Sentiment Analysis
2. Erstellung eines Konzepts zur Analyse von Erklärungen von Foren
3. Identifikation einer geeigneten Q&A-Plattform und Crawlen von insgesamt 10000 Texten (2000 Fragen, 8000 Antworten)
  - a. Vorfilterung von Erklärungen
    - i. 4000 hilfreiche Erklärungen, 4000 nicht hilfreiche Erklärungen
  - b. Datenaufbereitung für die Datenanalysen
  - c. Sentiment Analyse mit einem bereits vorhandenen Tool (wie Senti4SD oder RoBERTa) auf die Fragen und Erklärungen
4. Analyse der Fragen und Antworten
  - a. Statistische Analysen
  - b. Korrelationsanalyse zwischen Sentiment und Nützlichkeit der Erklärung
  - c. Manuelle Analyse mit einer Teilmenge der Daten (50 Fragen, 200 Erklärungen)
  - d. Optional: Finden von Heuristiken
5. Evaluation und Diskussion der Ergebnisse

### *Organisatorisches*

**Betreuer:** Martin Obaidi  
**Beginn:** ab sofort möglich

**Prüfer:** Prof. Dr. Kurt Schneider

### *Literaturempfehlung*

- [1] [Automatisierte Detektion von Erklärungsbedarf in Nutzerfeedback zu Software](#)
- [2] [Entwicklung einer Software zur Extrahierung und Analyse von Reviews aus App Stores](#)
- [3] [How to ask for technical help? Evidence-based guidelines for writing questions on Stack Overflow](#)
- [4] [On the subjectivity of emotions in software projects: How reliable are pre-labeled data sets for sentiment analysis?](#)