

Projekt: Analyse von Argumenten zur Einführung der 4-Tage-Woche

1. Business Understanding

Ziel:

Automatisierte Sammlung und Analyse von Argumenten, die sich mit der Frage beschäftigen:

Ist die Einführung der 4-Tage-Woche sinnvoll oder nicht?

Quellen:

- Artikel von Nachrichtenportalen (z.B. **Spiegel**, **Handelsblatt**, **Süddeutsche Zeitung**)
- Meinungen von Nutzern auf **Reddit** (r/de) und **LinkedIn** (Diskussionen zur Arbeitswelt)
- Twitter-Posts mit Hashtags wie #4TageWoche, #NewWork

Anwendungsbeispiele:

- **Pro-Argumente:**
 - „Mehr Produktivität durch ausgeruhene Mitarbeiter“
 - „Bessere Work-Life-Balance“
- **Kontra-Argumente:**
 - „Höhere Belastung an den Arbeitstagen“
 - „Ungeeignet für bestimmte Branchen“

Erfolgskriterium:

Mindestens **80% Klassifikationsgenauigkeit** bei Pro/Kontra/Neutral-Aussagen.

2. Data Understanding

Datenquellen:

- Webscraper für Spiegel Online, Handelsblatt, SZ-Artikel.
- Reddit-API: Extraktion von Threads und Kommentaren zu 4-Tage-Woche.
- Twitter-API: Extraktion von Tweets mit relevanten Hashtags.

Datensatzstruktur:

- CSV-Datei mit den Spalten: **ID**, **Quelle**, **Text**.

Erste Analyse:

- Durchschnittliche Textlänge.
- Häufige Begriffe wie „Produktivität“, „Stress“, „Erholung“, „Fachkräftemangel“.
- Analyse: Verteilung Pro vs. Kontra-Meinungen.

3. Data Preparation

Vorverarbeitung:

- Entfernen von HTML-Tags, Emojis, irrelevanter Werbung.
- Aufteilung der Texte in einzelne Sätze.
- Neuer Datensatz: **ID, Quelle, TextID, SatzIndex, Satz.**

Labeling:

- Manuelles Labeln von etwa 50 Beispielen:
 - ca. 1/3 Pro
 - ca. 1/3 Kontra
 - ca. 1/3 Neutral

Beispiele:

- **Pro:**
 - „Studien zeigen, dass Mitarbeiter an vier Tagen mehr leisten.“
- **Kontra:**
 - „Viele Branchen können den Arbeitsausfall nicht kompensieren.“
- **Neutral:**
 - „Island hat mehrere Pilotprojekte zur 4-Tage-Woche getestet.“

4. Modelling

Eingesetztes Modell:

- Huggingface-Modell wie **svalabs/gbert-large-zeroshot-nli** (deutsches NLI-Modell).

Regelbasierte Vorfilterung (spaCy):

- Pro-Trigger: „Produktivität gesteigert“, „mehr Zufriedenheit“, „besseres Wohlbefinden“.
- Kontra-Trigger: „höhere Arbeitslast“, „Schwierigkeit in Umsetzung“, „ungeeignet“.

Pipeline:

1. Regelbasierte Vorfilterung.
2. Klassifikation mit dem Transformer-Modell.

5. Evaluation

Metriken:

- **F1-Score** (für Pro/Kontra/Neutral getrennt)

- **Accuracy** des Gesamtsystems.

Erwartete Ergebnisse:

- Accuracy: ca. 70–75%
- F1-Score: ähnlich.

Fehleranalyse:

- Schwierigkeit bei neutralen Aussagen („Pilotprojekt gestartet“, etc.)
 - Tendenz: Übergewichtung kurzer positiver Aussagen.
-

6. Reflexion**Was funktioniert:**

- Starke Aussagen lassen sich gut klassifizieren.
- Viele Quellen verfügbar = große Datengrundlage.

Herausforderungen:

- Unterschiedliche Perspektiven je nach Branche (z.B. Industrie vs. IT-Branche).
- Manche Aussagen sind ambivalent (z.B. „Produktiver, aber stressiger“).

Erweiterungsideen:

- Branchenspezifische Unterteilung (z.B. IT, Pflege, Bildung).
- Emotionale vs. rationale Argumente getrennt analysieren.