

Projektinformationen

Projektteam	Elena Frank, Elena.Frank@stud.uni-regensburg.de Florian Kögel, Florian.Koegel@stud.uni-regensburg.de Thibaut Munier, Thibaut.Munier@stud.uni-regensburg.de Sina Schreiner, Sina.Schreiner@stud.uni-regensburg.de
Projektbetreuer	Thomas Schmidt
Projekttitel	Twitter-Sentiment zur Bundestagswahl

Projektskizze

Twitter-Sentiment zur Bundestagswahl

Projektbeschreibung (maximal 1 Seite)

Projektidee

In unserem Projekt untersuchen wir Daten der Bundestagswahl 2021, um eine Sentiment-Analyse durchführen zu können. Die Daten und zugehörige Sentiment-Information ziehen wir von 89 Accounts von Politikern und Politikerinnen auf Twitter. Das Ziel des Projekts ist es eine Interpretation und Aussagen tätigen zu können, indem die Daten visualisiert und dadurch verglichen werden können. Der Fokus liegt hierbei auf Partei- und Politikervergleiche sowie der Einbindung der Stimmung in der Bevölkerung.

Funktionen

Unser Lösungsvorschlag für das oben erklärte Problem teilt sich in verschiedene Visualisierung der Daten sowie deren Manipulation. Mithilfe von bereitgestellten Sentiment-Informationen sowie Metadaten, welche Information der Tweets beinhalten, werden Grafiken mit verschiedenen Filteroptionen erstellt. Diese beinhalten das Filtern nach Partei, Politiker, Sentiment des Tweets, Datum oder Anzahl der Interaktionen. Diese erlauben dem Betrachter/ Nutzer eine Individuelle Datenmanipulation je nachdem, welche Information gesucht wird. Neben Grafiken werden auch Textstatistiken für Gruppen von Tweets visualisiert, um auf Metadaten wie häufig verwendete Begriffe zugreifen zu können.

Die verschiedenen Funktionen werden in drei verschiedenen Tabs der Website verwendet. Suche, Analyse und Random Tweets (veranschaulicht in Sketch) bilden den Rahmen der Website. Mit Suche kann der Nutzer individuell nach spezifischen Tweets suchen. Bei der Analyse ist es ihm möglich alle Tweets miteinander zu vergleichen mit den zuvor angesprochenen Filteroptionen. Letztlich, bei Random Tweets, wird wie der Name schon sagt, ein zufälliger Tweet angezeigt.

Systemkomponenten und technisches Konzept

Die Struktur ergibt sich aus HTML, JavaScript und CSS Dateien welche gemeinsam eine Website ergeben, welche die Daten aus einer JSON-Datei visualisiert und

manipulieren kann. In der HTML-Datei wird die Basis der Applikation gebildet und wichtige APIs werden eingebunden (Bootstrap zur effektiveren JS Programmierung und d3.js sowie googlecharts zur interaktiven Datenvisualisierung).

Für die Suchfunktion wird in der Datei server.js eine API mit Express erstellt, mit der man die Daten leichter durchsuchbar machen kann (UI siehe erster Sketch).

Für die konkrete Umsetzung des restlichen Projekts wird ein MVC-Pattern genutzt. Im Folgenden werden die Komponenten genauer erläutert:

- App.js:
 - o Initialisierung der App durch Initialisieren des Controllers
- Controller.js:
 - o Initialisieren des Models und des Views
 - o Je nach Tab ("Suche", "Analyse" oder "Random Tweet") werden unterschiedliche Funktionen aus View.js aufgerufen, die dann das UI des Tabs visualisieren.
 - Für den "Analyse-Tab" wird es eine Funktion "handleGoogleChartsLoaded" geben, die nach Auslösen des Events "googleChartsLoaded" (durch Klick auf einen Button) aufgerufen wird und eine Funktion aus View.js aufruft, die die verschiedenen Analysegraphiken umsetzt.
 - Für den "Such"-Tab wird es eine Funktion "handleSearchInput" geben, die nach Auslösen des Events "searchInput" aufgerufen wird und eine Funktion aus View.js aufruft, die dann die Suchergebnisse anzeigt.
 - Für den "Random Tweet"-Tab wird es eine Funktion "handleRandomTweetGenerated" geben, die nach Auslösen des Events "randomTweetGenerated" (durch Klick auf einen Button) aufgerufen wird und eine Funktion aus View.js aufruft, die dann einen zufällig ausgewählten Tweet anzeigt.
- Model.js:
 - o Datenaufbereitung für Google Charts (Daten werden in richtiges Format gebracht)
 - o Funktionen, die pro Visualisierung die benötigten Daten extrahieren
- View.js:
 - o "Such"-Tab: Render-Funktion für die Suchergebnisse
 - o Google Charts werden initialisiert (Event "googleChartsLoaded" wird getriggert)
 - o Render-Funktionen für alle Graphiken
 - o Für den "Random Tweets"-Tab: Ein zufälliger Tweet wird angezeigt.

User Stories

Themes

T1 Suche

T2 Sentiment-Filterung und Analyse

T3 Interaktionsbasierte Analyse
T4 Datenvisualisierung
T5 API-Zugriff und Datenexport

Epics

E1 Als Nutzer möchte ich die Möglichkeit haben, nach bestimmten Tweets zu suchen.

E2 Als Nutzer möchte ich die Möglichkeit haben, nach Informationen zu filtern.

E3 Als Nutzer möchte ich verschiedene Grafiken (z. B. Balkendiagramme, Liniencharts) sehen, um die Sentiment-Informationen und andere Metadaten visuell vergleichen zu können.

E4 Als Nutzer möchte ich Textstatistiken, die häufige Schlagwörter visualisieren.

E5 Als Nutzer möchte ich auf eine gut dokumentierte API zugreifen können, um die Rohdaten und Informationen der Sentiment-Analyse für eigene Forschungszwecke oder Anwendungen nutzen zu können.

User Stories

Theme	Epic	ID	Als...	...möchte ich...	...um..
T1	E1	US1	Nutzer	Suchbegriffe eingeben	einen schnellen Überblick über bestimmte Themen/Begriffe zu gewinnen
T2	E1	US2	Nutzer	Tweets nach der Anzahl der Interaktionen sortieren können	die populärsten Beiträge auf einen Blick zu sehen.
T2	E2	US3	Nutzer	Daten nach Jahren filtern	zeitbasierte Analysen durchzuführen
T2	E2	US4	Nutzer	nach Nutzernamen filtern	Bestimmte Personen/Parteien zu betrachten
T2	E2	US5	Nutzer	nach Hashtags filtern	einen schnellen Überblick über bestimmte Themen/Begriffe zu gewinnen
T2	E2	US6	Nutzer	nach Politiker:in filtern	Vergleiche zwischen diesen ziehen zu können

T2	E2	US7	Nutzer	nach Sentiment filtern	sentimentbasierte Analysen durchzuführen
T3	E3	US8	Nutzer	die verschiedenen Sentiments gekennzeichnet haben	einen schnellen und angenehmen Überblick zu gewinnen
T4	E3	US9	Nutzer	eine Legende zu den Grafiken/Tabellen etc. erhalten	die Elemente der Grafiken den richtigen Gruppen zuordnen zu können
T4	E3	US10	Nutzer	farbige Visualisierungen	einen schnellen und angenehmen Überblick zu gewinnen
T4	E4	US11	Nutzer	Statistiken (z.B. Word Clouds) dazu nutzen	häufig verwendete Begriffe in den Tweets bestimmter Gruppen zu identifizieren
T5	E5	US12	Nutzer	Daten und Visualisierungen downloaden	diese lokal zu speichern

Sketches

Die Website soll in drei Tabs untergliedert sein: Suche, Analyse und Random Tweets. In dem Such-Tab gibt es eine erweiterte Suche, mit der man nach Stichwort, Politiker:in, Partei, Zeitraum und Sentiment filtern kann. Die einzelnen Inputwerte können entweder per Texteingabe oder Dropdown ausgewählt werden. Wenn der Nutzer oder die Nutzerin mit der Eingabe fertig ist, kann die Suche gestartet werden.

TWITTER-SENTIMENT-ANALYSE

Suche
Analyse
Random Tweets

Stichwort:

Politiker:

Partei:

von:

bis:

Sentiment:

Nach dem Klick auf den Button “Suche starten” gelangt man zu der Ergebnisliste. Hier werden die Tweets, auf die die Suchwerte zutreffen, in Kacheln aufgelistet. Die Kacheln beinhalten den Twitter-Nutzernamen, das Veröffentlichungsdatum, den Text des Tweets und rechts an der Seite den Sentiment-Wert. Der Wert wird möglicherweise noch farbig dargestellt, um die Bewertung zu verdeutlichen (z.B. rote Schrift für negative Bewertung).

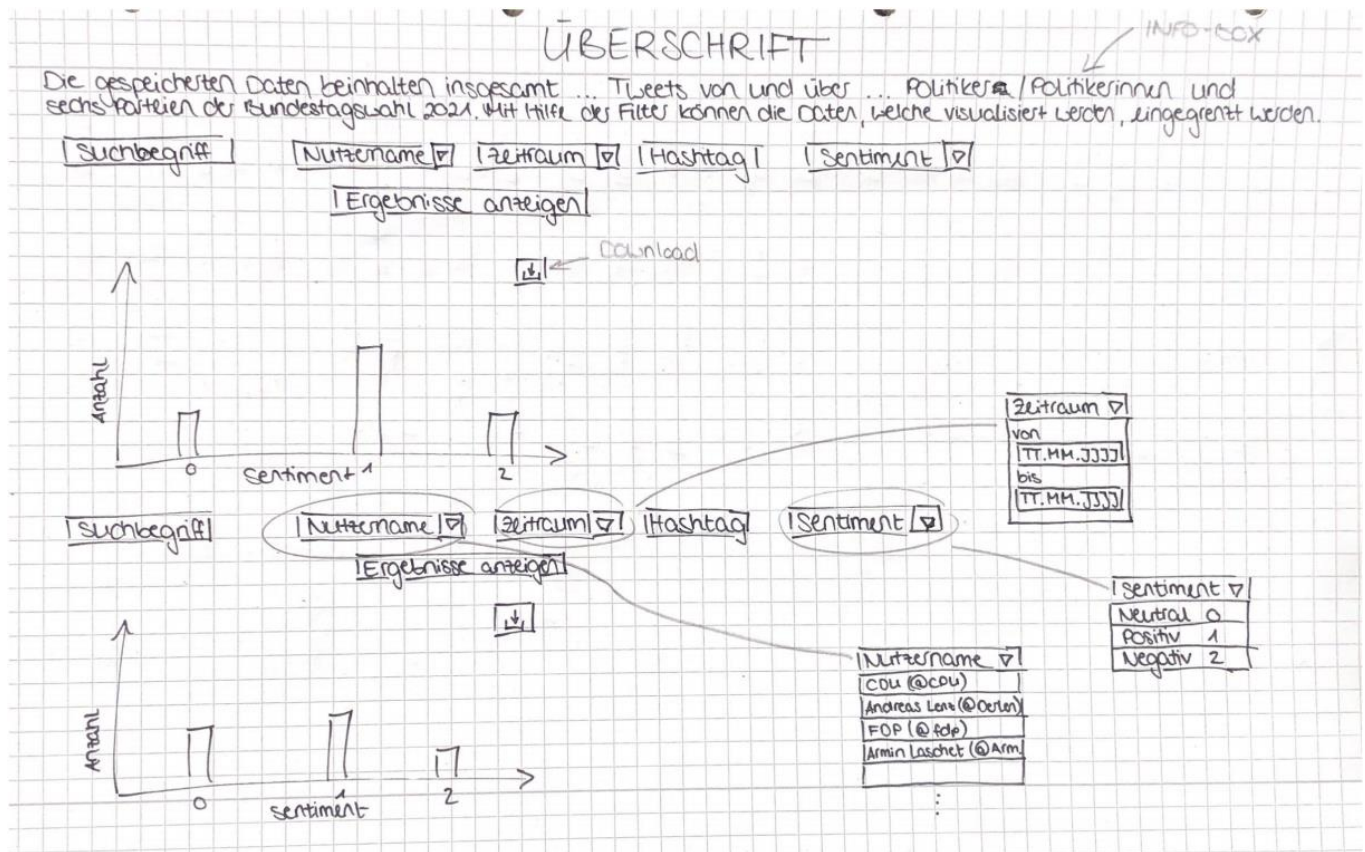
TWITTER-SENTIMENT-ANALYSE

Suche
Analyse
Random Tweets

7 Ergebnisse

AFD Berlin, 26.03.2021 AFD wirkt Schluss mit dem #Gendergaga....	2
...	
...	
...	

In dem “Analyse”-Tab wird die folgende Ansicht angezeigt:

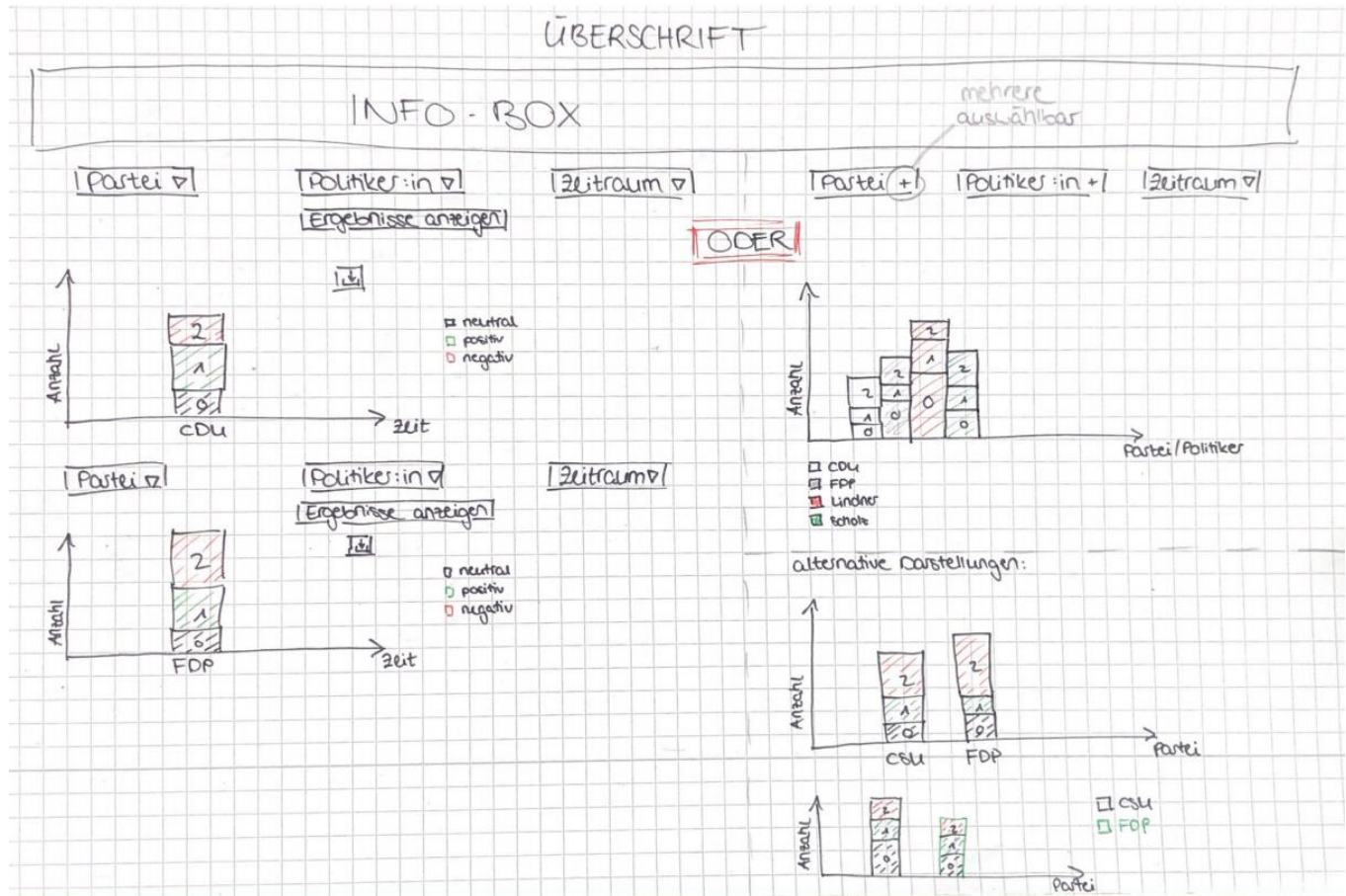


Am Anfang der Website erscheint die Überschrift und eine Informationsbox, in welcher die wichtigsten Informationen zu den Daten zusammengefasst sind (z.B. Anzahl der Tweets usw.).

Darunter stehen viele verschiedene Filteroptionen zur Verfügung, um die Daten einzugrenzen:

- Suchbegriff: Begriff innerhalb eines Tweets
- Nutzername: Account eines Politikers oder Partei
- Zeitraum: von TT.MM.JJJ bis TT.MM.JJJJ
- Hashtag: erwähnte Hashtags im Tweet
- Sentiment: neutral 0, positiv 1, negativ 2

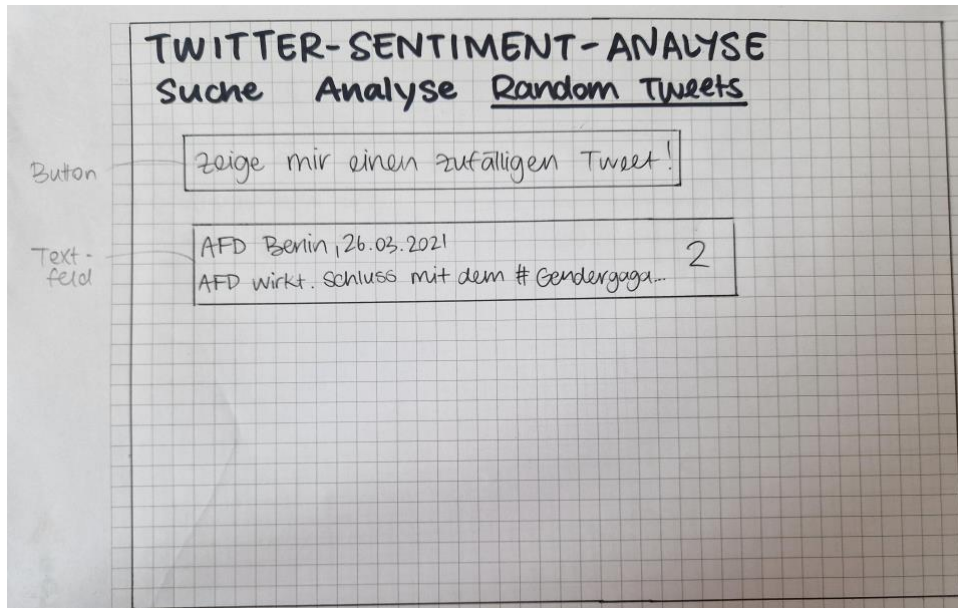
Bei den Balkendiagrammen werden auf der y-Achse die Anzahl der Tweets abgebildet und auf der x-Achse die drei Sentiments 0, 1 und 2. Zudem kann das Diagramm ganz einfach gedownloadet werden.



In dem Balkendiagramm wird nun jeder Balken nochmals in die drei Sentiment-Abschnitte aufgeteilt. Somit ist entlang der x-Achse nicht mehr das Sentiment, sondern die Zeit abgebildet (z.B. vier verschiedene Tage oder Wochen). Zum besseren Verständnis der Sentiments wird eine Legende aufgeführt, in der die drei Sentiments mit ihren jeweiligen Farben aufgelistet sind.

Alternativ können gleichzeitig mehrere Parteien oder Politiker:innen ausgewählt werden, sodass die Ergebnisse in einem Balkendiagramm abgebildet werden. Auch bei der Darstellung der einzelnen Balken gibt es weitere Möglichkeiten: entweder der Name der Partei wird direkt unter dem Balken angegeben oder die Außenlinien der Balken erhalten eine Farbe, durch welche die Partei dann anhand einer Legende identifiziert werden kann.

Der letzte Tab beinhaltet einen Random-Tweet Generator. Hier wird nach Klick auf den Button ein zufällig ausgewählter Tweet angezeigt. Eventuell kann hier auch noch nach Metadaten (wie z.B. Veröffentlichungsdatum) gefiltert werden.



Aufgabenaufteilung

Verantwortliche Person	Aufgaben
Thibaut Munier	Random-Tweet Generator Such-Tab Dokumentation
Florian Kögel	Allgemeiner Aufbau der Seite Google-Charts / Analyse-Tab Dokumentation
Elena Frank	Allgemeiner Aufbau der Seite Google-Charts / Analyse-Tab Dokumentation
Sina Schreiner	Erstellung der API Such-Tab Dokumentation