



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG



FAKULTÄT FÜR
GEISTESWISSENSCHAFTEN
FAKULTÄT FÜR
MATHEMATIK, INFORMATIK &
NATURWISSENSCHAFTEN

MuMokA

Multimodale Modellierung kultureller Artefakte im digitalen Raum

Julia Nantke | Frank Steinicke | Vanessa Klomfaß | Qianqi Huang

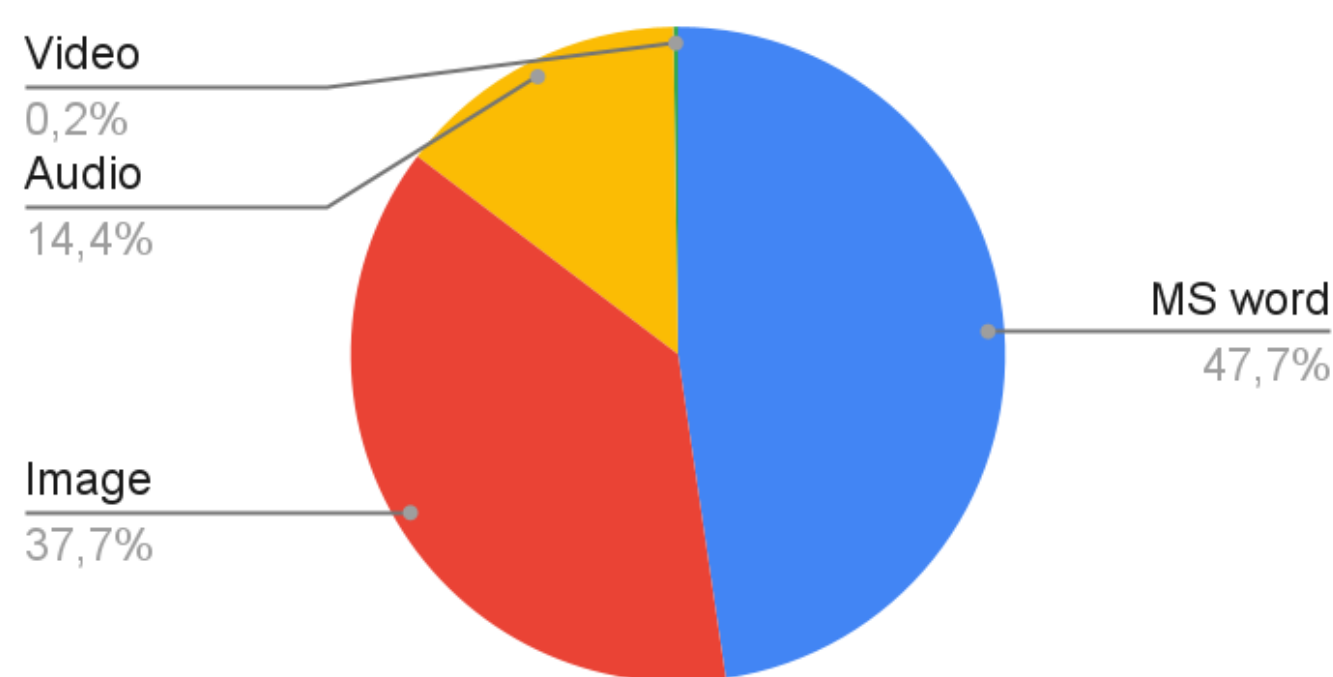
Zielsetzung

- Entwicklung von prototypischen Szenarien zur teilautomatisierten Exploration und Strukturierung sowie zur digitalen Repräsentation multimodaler born-digital-Korpora

Ausgangspunkt

- Ortslinien**, ein Born digital-Werkfragment des Gegenwartsautors Walter Kempowski (1929-2007)
- Kempowski beabsichtigte, knapp 200 Jahre deutscher und europäischer Geschichte (~1800-2000) anhand medialer ‚Schnipsel‘ (Text, Bild, Ton, Video) Tag für Tag einander gegenüberzustellen
- Korpus: 4.752 Dateien in einer spezifischen Ordnerstruktur

Number of File Type %



Übersicht über die Verteilung der Dateitypen im Korpus



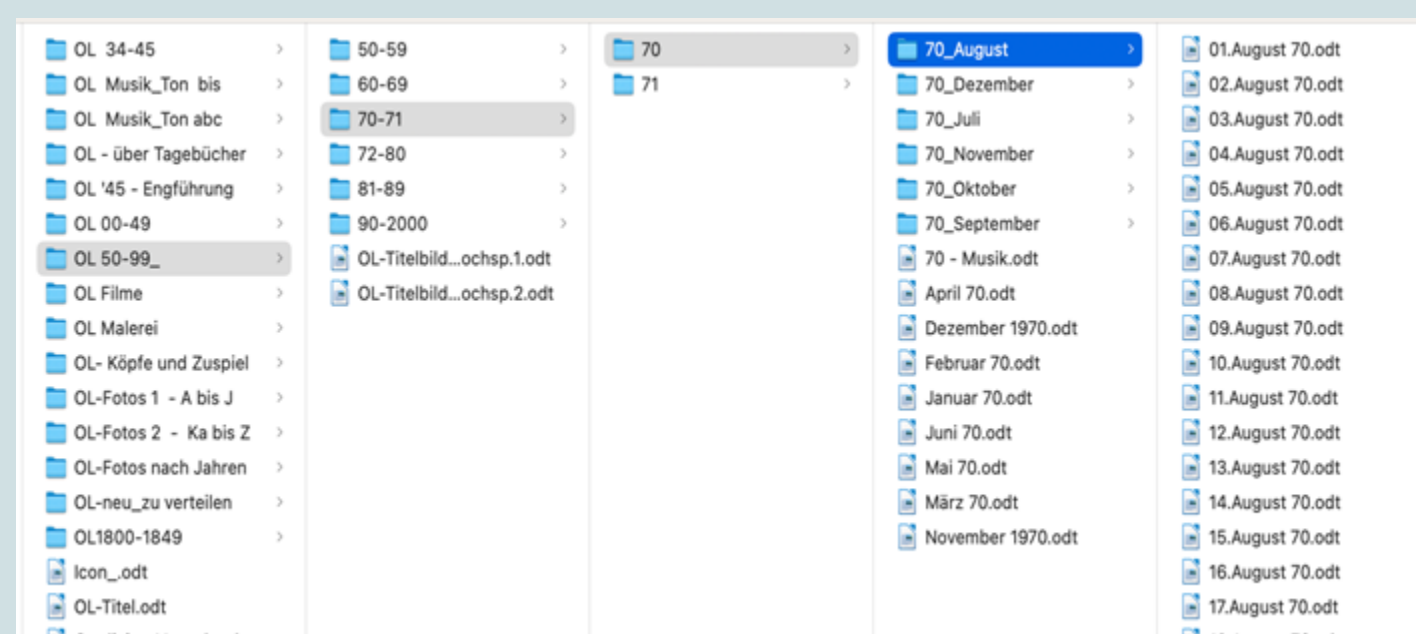
„Ich nehme also Texte, Fotos, Filme, Gemälde, Musikstücke auf und ordne sie dem Kalendarium zu. Da treffen dann die verschiedenen Medien aufeinander und vermitteln ein geradezu räumliches Zeitgefühl.“

Forschungsfragen

- Wie kann das Korpus mit digitalen Methoden untersucht und digital aufbereitet werden, um es wissenschaftlich nutzbar und zitierfähig zu machen?
- Wie ist mit der teils intendierten, teils zufälligen Unvollständigkeit des Objekts umzugehen, wenn es in aktuelle digitale Formate übertragen werden soll?
- Wie können digitale Architektur und Gestaltungslösungen aussehen, die die verschiedenen Modalitäten des Originalobjekts berücksichtigen und die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Modalitäten für die Rezipierenden erlebbar machen?
- Wie können Nutzungsszenarien für unterschiedliche Nutzengruppen (wissenschaftlich, museal) ermöglicht werden?

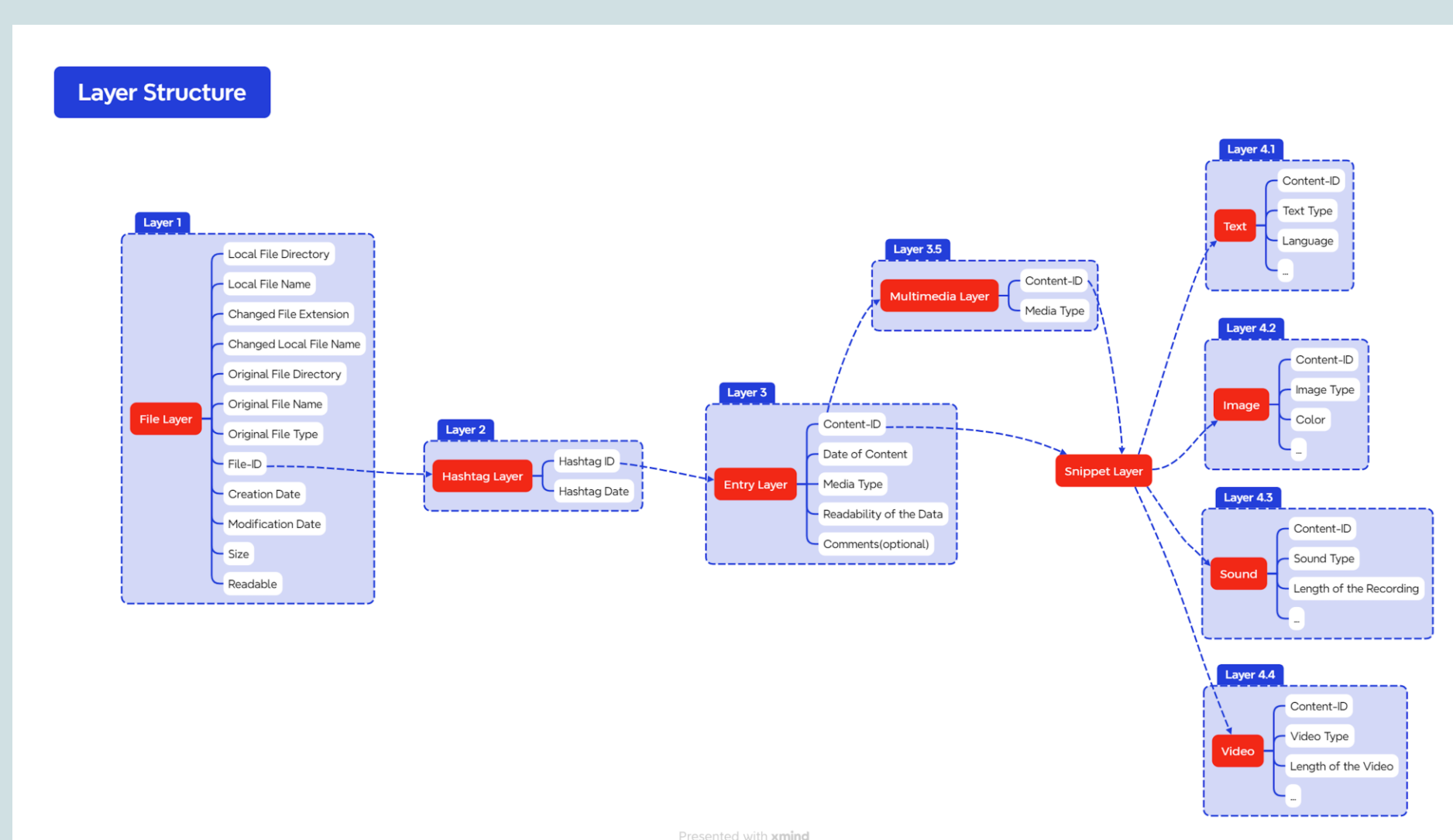
Arbeitspakete

- Zugang und Wiederherstellung der Lesbarkeit der Daten (weitgehend abgeschlossen)



Walter Kempowskis Ordnerstruktur des Ortslinien-Projekts

- Modalitätenübergreifende Analyse und Modellierung der Daten (in Arbeit)
 - Manuelle Modellierung der Strukturen und Inhalte des Korpus in einer Tabelle mit vier hierarchisch angeordneten und untereinander dynamisch verknüpften Ebenen, welche die überlieferte Ordnerstruktur mit der von Kempowski angelegten Ordnung verbinden und jedes Dokument in seiner Position im Korpus verortbar machen



Übersicht der Ebenenstruktur der Tabelle zur Modellierung der Korpusstrukturen

- Nutzung von gKI zur Datenextraktion und -kategorisierung, um die Zuordnung von Dokumenten zu den verschiedenen Ebenen der Tabelle zu automatisieren (UHHgpt 4omni: keine Speicherung der Prompts + keine Datenübertragung an OpenAI → *Urheberrecht, Datenschutz*)

```
private string prompt =
    "You are an data analyzer and now, " +
    "I'm going to give you some texts and " +
    "you have to give me the categorizations of the text." +
    "There are five sections which you will need to categorize." +
    "Remove the index in the final answers." +
    "Do not repeat the questions in the final answers." +

    "1. what media type this paragraph belongs to? The answers can be: " +
    "1. Text: " +
    "2. Image: " +
    "3. Moving Image: " +
    "4. none" +

    "2. If its media type is text, what text type it belongs to? The answers can be: " +
    "1. Brief: " +
    "2. Poem: " +
    "3. Lied: " +
    "4. Diary entry: " +
    "5. Quers of world pressides: " +
    "6. Information on films (Synopsis & Co.): " +
    "7. Arrangement: (Dates of life and death): " +
    "8. Newspaper reports: " +
    "9. Roman-Text: " +
    "10. Journal text: " +

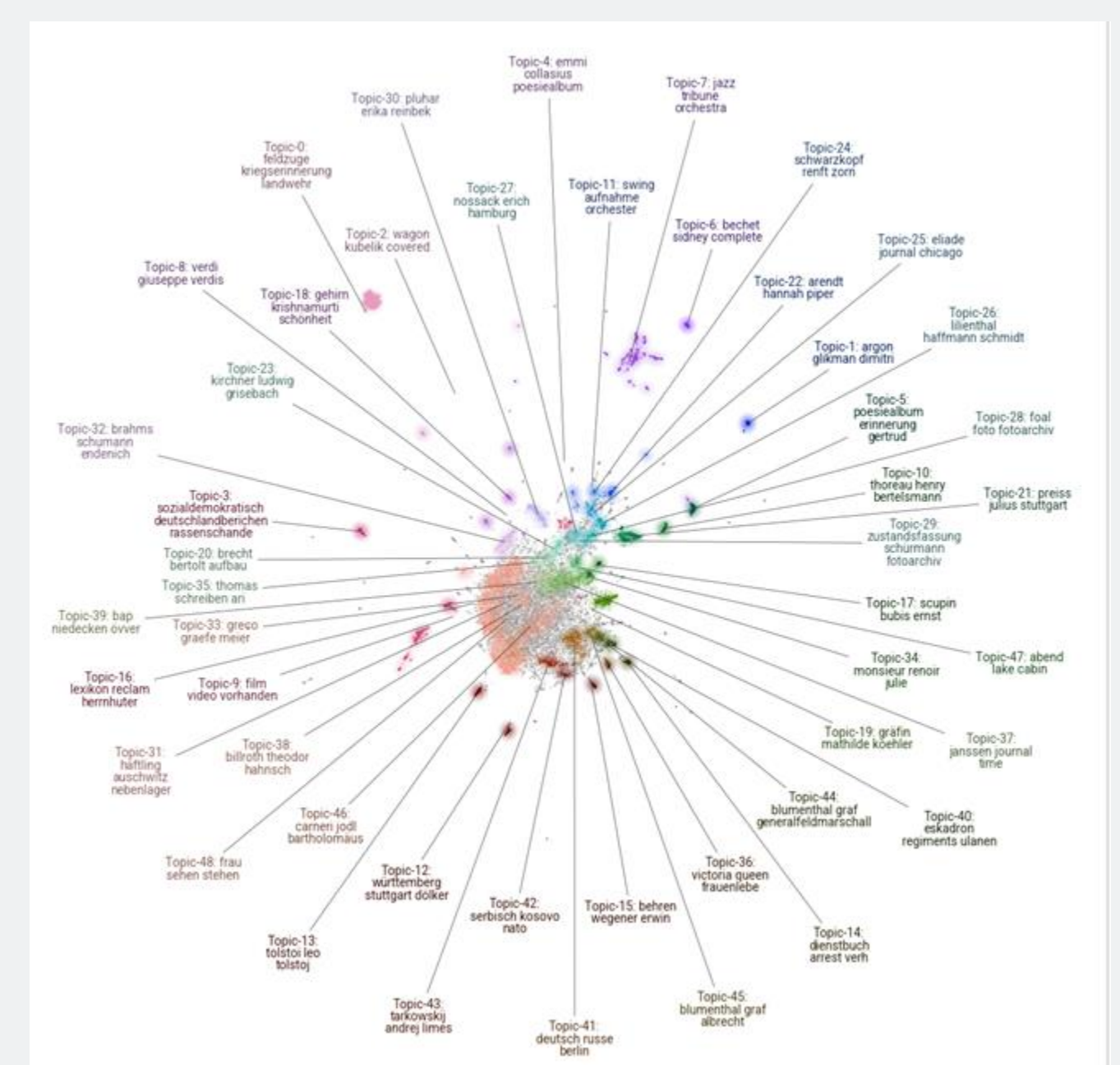
    "3. what presentation mode it is? The answers can be: " +
    "1. Mention of title only: " +
    "2. Titel + Song text: " +

    "4. Is there an associated audio file? Then answers can be: " +
    "1. Yes: " +
    "2. No: " +
    "3. Unclear: " +

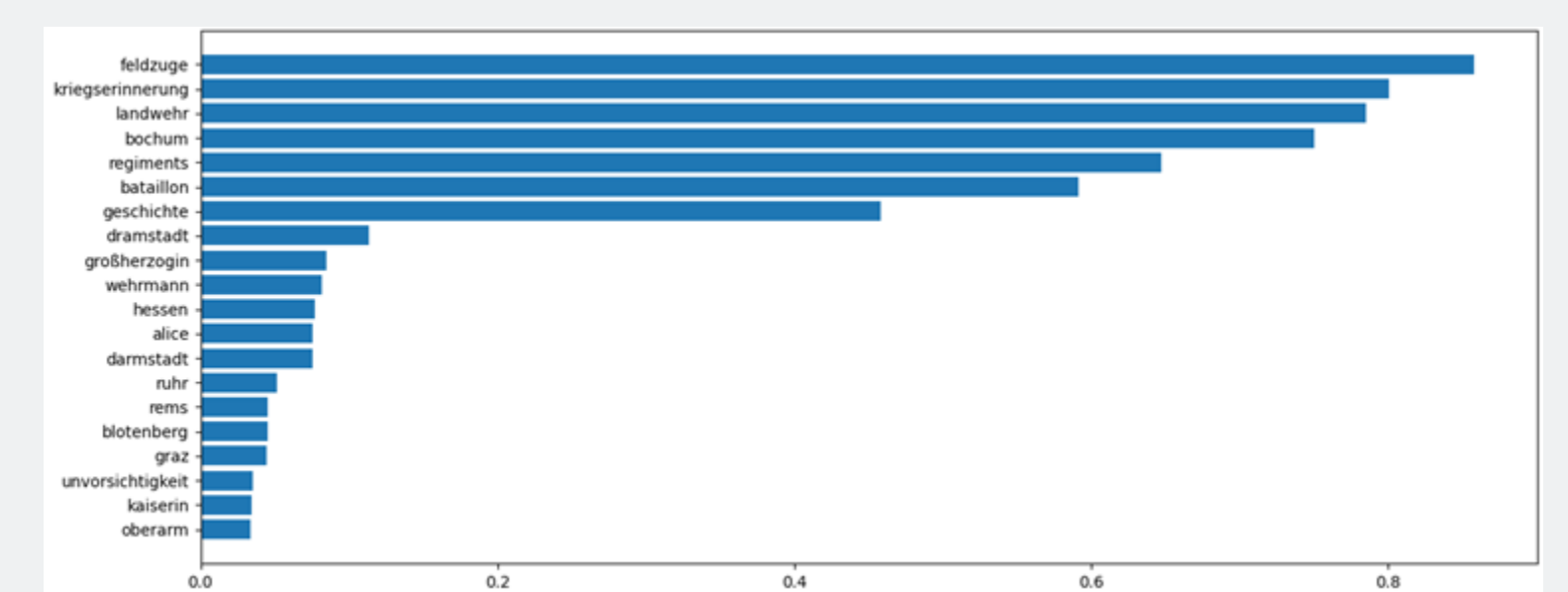
    "5. Is there a location of the mentioned audio file? The answers can be: " +
    "1. Yes: " +
    "2. No: " +
    "3. Unclear";
```

Prompt zur (teil-)automatisierten Befüllung der Tabelle, Layer 3 und 4

- Einsatz von maschinellen Lernverfahren zur Korpusanalyse mittels Topic Modeling, Named Entity Recognition und Multidimensional Scaling (in Arbeit)



Clusteranalyse der Dokumente mit zugeordneten Topics erstellt mit BERTopic für 50 Topics über den gesamten Textbestand des Korpus



20 Top-Words für Topic 0 nach BERTopic

- gKI-basierte Interpretation der Topics (in Arbeit | in Planung)

Sie sind ein Experte auf dem Gebiet der Digital Humanities und des Topic Modeling (insbesondere BERTopic). Ihre Kolleginnen und Kollegen haben bereits Topic Modeling mit BERTopic durchgeführt, und nun sollen Sie auf der Grundlage der Top-Wörter Namen für die Themen vorschlagen. Schlagen Sie 3 potenzielle Themen für jede Liste der Top-Wörter vor.

Beispiel-Prompt für ChatGPT 4.0 für die Interpretation von Topic 0

Thema 1: Militärgeschichte und Erinnerungen Dieses Thema wurde gewählt, da die Top-Wörter stark mit militärischen Begriffen sowie historischen und nostalgischen Erinnerungen an Kriege (z.B. "Kriegserinnerung", "Landwehr", "regiments") verbunden sind. Zudem deuten regionale Bezüge wie "Bochum", "Darmstadt" und "Hessen" auf lokale militärische Geschichten hin.

Thema 2: Gesellschaftliche Auswirkungen von Kriegen Die Rückkehr von Begriffen wie "Wehrmann", "großherzogin" und "kaiserin" spiegelt die gesellschaftlichen Strukturen und Rollen während der Kriege wider. Zudem legen Begriffe wie "unvorsichtigkeit" und "blotenberg" nahe, dass es nicht nur um die Konflikte selbst, sondern auch um die sozialen Aspekte und die veränderte Wahrnehmung der Gesellschaft geht.

Thema 3: Regionale Identitäten im Kontext von Kriegen Begriffe wie "Bochum", "Hessen", "Darmstadt" und "Graz" weisen auf regionale Aspekte innerhalb der militärischen Historie hin. Das Thema könnte die einzigartigen Identitäten der verschiedenen Regionen und deren spezifische Erfahrungen und politischen Verwicklungen während der Kriege untersuchen.

Drei Beispiel-Interpretationen des Topic 0 nach GPT4.0

- Quantitative und qualitative Evaluierung der Qualität der Interpretation (in Planung)

- Multimodale Modellierung und Entwicklung von digitalen Präsentationsszenarien (in Planung)



Mögliche Präsentationsszenarien (Entwürfe)