

DAS D-WISE PROJEKT

DIGITALE WISSENSSOZIOLOGISCHE DISKURSANALYSE

TIM FISCHER, ISABEL EISER, FLORIAN SCHNEIDER, FYNN PETERSEN-FREY, CHRIS BIEMANN, GERTRAUD KOCH

DIGITALE DISKURSANALYSE

HERMENEUTIK & "HYBRID INTELLIGENCE"

Die Diskursanalyse arbeitet in zirkulären Prozessen und **Theoretical Sampling** Ansätzen der **Grounded Theory** (GT) bei der Sammlung, Exploration, Analyse und Interpretation des Forschungsmaterials. Solche Ansätze werden konsequent bis zur Beantwortung der Forschungsfrage iterativ durchgeführt. Dabei können digitale Lösungen, Algorithmen und Filtermechaniken wirkungsvoll unterstützen. Vor allem teilautomatisierte, machine-learning (ML) basierte Methoden sind vielversprechend und werden im D-WISE Projekt exploriert sowie in der eigens entwickelten **D-WISE Tool Suite** bereit gestellt.

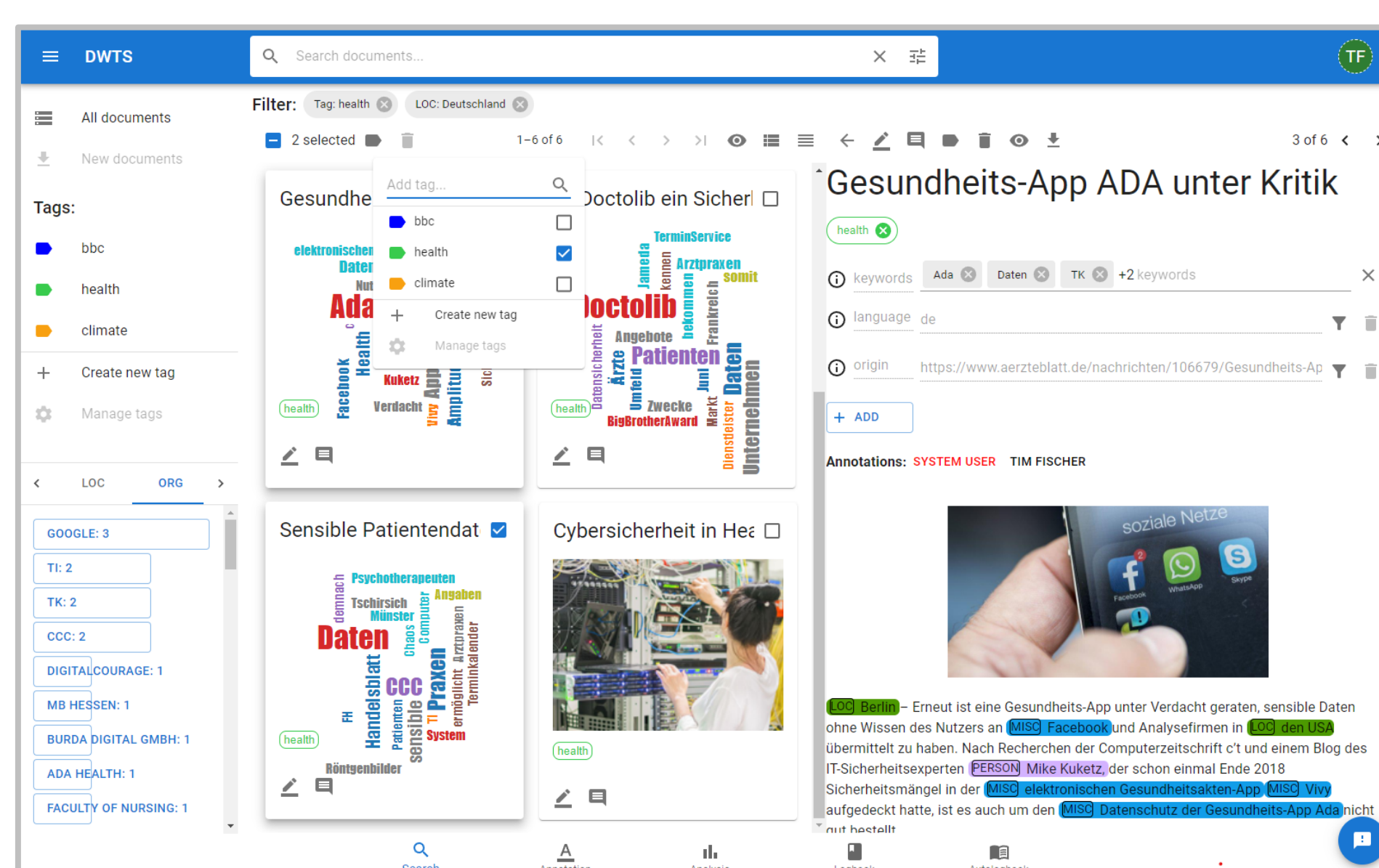
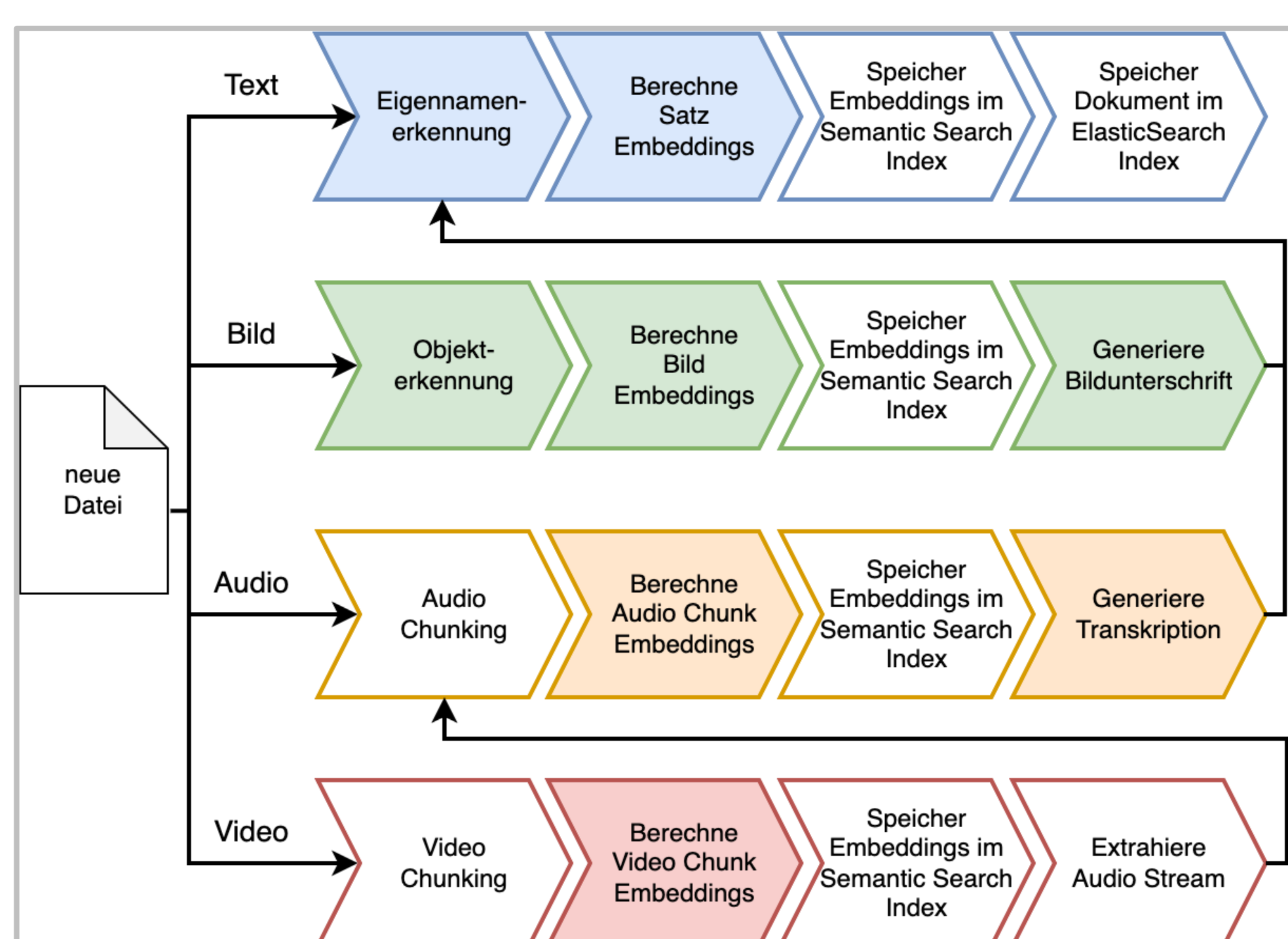
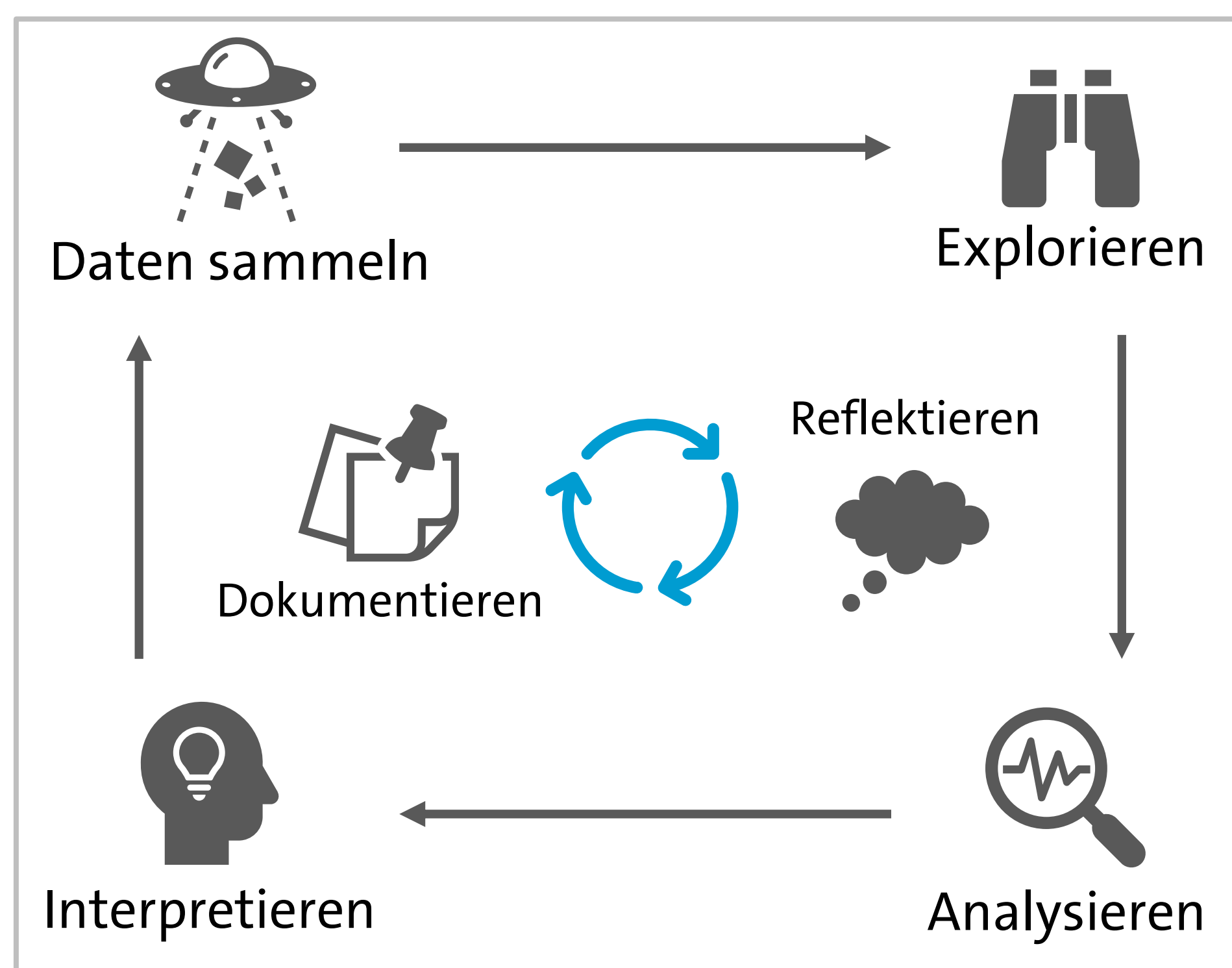
DATENANREICHERUNG

Multimodale Materialien werden für erweiterte Such- und Analysefunktionen angereichert. Dazu werden **Metadaten** und **Statistiken** berechnet. Mit Hilfe von spaCy und DETR werden **Entitäten** bzw. **Objekte** in den Daten bestimmt. Ferner werden **Bildunterschriften** für Bilder mittels BLIP-2 sowie **Transkripte** von Audio und Video mittels Whisper generiert. Mit Sentence Transformern und CLIP werden **kontextualisierte Embeddings** berechnet. Dies sind vielseitige Repräsentation, die für **multimodale Suchfunktionen** sowie **semiautomatisierte Codierungsprozesse** und **Clustervisualisierungen** eingesetzt werden. Für effiziente Suchen werden Embeddings in FAISS Indexen und Dokumente in Elasticsearch und PostgreSQL gespeichert.

SUCHEN & FILTERN

MIT DER D-WISE TOOL SUITE (DWTS)

Um große Materialsammlungen zu explorieren, bietet DWTS Volltext-, Stichwort- und **multimodale, semantische Suchfunktionen**: Anfragen können Bilder oder Texte enthalten und relevante Dokumente aller Modalitäten werden gefunden. Die Ergebnisse können anhand der extrahierten Entitäten, Objekte und Schlüsselwörter weiter gefiltert und schließlich mit Tags für effektives **Wissensmanagement** markiert werden.



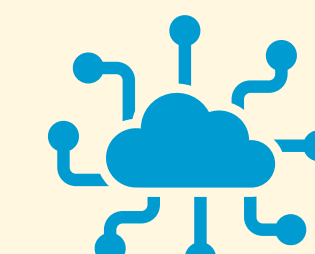
CO-CREATION

Im Mittelpunkt des kollaborativen Ansatzes im D-WISE Projekt steht das Überbrücken der Lücke zwischen strukturellen Mustern, aufgedeckt mit digitalen Methoden, und den interpretativen Prozessen menschlicher Bedeutungsproduktion. Durch die Kombination von manuellen und digitalen Ansätzen zur Diskursanalyse wird die **D-WISE Tool Suite (DWTS)** für die digitale qualitative Diskursanalyse in enger Co-Creation Arbeitsweise zwischen Kulturwissenschaft und Informatik geschaffen.

HERAUSFORDERUNGEN



MULTIMODALE DATEN



GROSSE DATENMENGEN



BEDEUTUNGS PLURALITÄT

USER STORIES

User Stories formulieren Anforderungen aus einer Nutzersicht und Arbeitsweise. Im Projekt wurde diese etablierte Methode eingesetzt um Erfahrungen mit vorhandenen DH Tools sowie Verbesserungsvorschläge festzuhalten.

HANDS-ON

Die Forschungsprozesse im D-WISE Projekt finden in iterativen Schleifen statt. Wir nutzen regelmäßige Hands-Ons für Dokumentation, ausführliche Testung, Feedback und Austausch über erprobte Verfahren anderer Tools. Zudem werden in diesem Format Diskursanalyse und hermeneutisches Arbeiten weiterentwickelt mit Blick auf die Integration von ML Technologien.

FELLOW WORKSHOPS

Wir organisieren Fellow Workshops, um Anforderungen und Perspektiven externer Wissenschaftler:innen zu diskutieren und zu berücksichtigen. So wird das System robust und vielseitig einsetzbar.

ÜBER D-WISE & DWTS



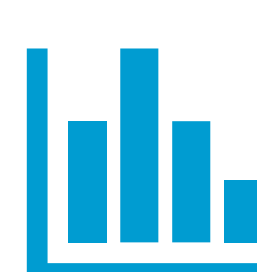
ANNOTIEREN

Manuelles & ML-gestütztes Annotieren in der DWTS nach den 3 Phasen der GT vereinfacht Phänomene zu erarbeiten.



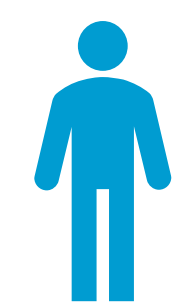
WISSENSMANAGEMENT

Dokumentieren und Reflektieren neuer Erkenntnisse ist unerlässlich. Darüber hinaus bietet DWTS semiautomatisierte Organisation und Analyse der Memos.



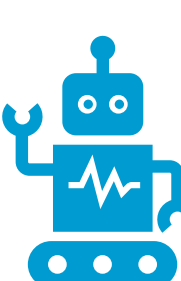
ANALYSIEREN & VISUALISIEREN

Geplante Diskursstruktur- & Timeline-Visualisierungen der DWTS unterstützen hermeneutische Interpretationsprozesse.



HUMAN-IN-THE-LOOP

Die Genauigkeit von ML Modellen kann erheblich verbessert werden, indem menschliche Entscheidungsfindung in maschinelle Lernprozesse integriert wird. Insbesondere Bias wird so vermieden.



AI-IN-THE-LOOP

Prozesse der menschlichen Bedeutungsproduktion können sinnvoll durch ML-gestützte Verfahren erweitert werden. Das Zusammenspiel menschlicher und "maschinelles Intelligenz" ist für beide Seiten profitabel und stärkt eine "hybride Intelligenz".



INTERDISZIPLINÄR

Das D-WISE Projekt ist interdisziplinär angelegt mit Wissenschaftler:innen der Empirischen Kulturwissenschaften sowie der Language Technology Group an der Universität Hamburg.



OPEN SOURCE

DWTS ist als frei verfügbare Open-Source-Software konzipiert. Bei der Entwicklung werden ausschließlich quelloffene Modelle und Softwarebibliotheken eingesetzt.



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Try the DWTS!

dwise.uni-hamburg.de/demo



Bundesministerium für Bildung und Forschung



www.dwise.uni-hamburg.de