

Prof. Dr.-Ing. habil.
Dirk Joachim Lehmann
Data Science in IoT
Fakultät für Informatik
di.lehmann@ostfalia.de
www.dirk-lehmann.de

ID 002_05_22 **WissMan (Wissensmanager):** **Entwicklung eines interaktiven Managementsystems für Analyse- und Auswertungsergebnisse**

Hintergrund

Die Analyse von Daten und Datensätzen ist ein iterativer und sukzessiver Prozess der Wissensgewinnung und Gewinnung von Entscheidungskompetenz bzgl. der Domäne, aus welcher die Daten erhoben wurden. Bei diesem Prozess fallen unterschiedliche Einsichten und Ergebnisse aus der Datenanalyse an. Auch wird eine Datenanalyse kaum mehr von einer einzelnen Person (Data Analyst) durchgeführt, sondern ist zunehmend eine Teamaufgabe.

Um die Einsichten und Ergebnisse aus der Datenanalyse zu managen und zu verwalten, ist es notwendig diese Informationen zu dokumentieren und zu verwalten. Traditionell wurden z.B. standardisierte Analyseprotokolle diesbezüglich verwendet. Bei steigendem Datenaufkommen und einer Team-basierten Datenanalyse ist dieses Konzept nicht mehr ganz zeitgemäß.

In diesem Projekt ist ein interaktives digitales Wissensmanagementsystem in Python zu entwickeln in welchem Datenanalyseergebnisse für konkrete Datensätze zeit- und ortsunabhängig aufbewahrt, gemanaged, editiert und zw. authentifizierten Nutzern verteilt werden können.

Es ist nicht das Ziel eine Datenanalyse im Rahmen dieses Projektes durchzuführen, sondern stattdessen ein System zu entwickeln, zu testen und bereitzustellen, um Analyseergebnisse für konkrete Datensätze in Form von Bildern, Texten, etc. abspeichern zu können.

Angebot

Im Rahmen ihres *Praxisprojektes, Masterseminars, Masterprojektes, ihrer Bachelorarbeit, Masterarbeit* oder ähnlichen Studienleistungen - wie z. B. einem *interdisziplinären Digitalisierungsprojekt* - können sie gerne diese Aufgabe bearbeiten

Melden Sie sich gerne bei mir unter: di.lehmann@ostfalia.de

Aufgaben/Arbeitspakete

Das Projekt besteht aus klar voneinander abgrenzbaren Arbeitspaketen (AP):

- **AP1) Dashboard / User-Interface**
 - o [Eingabe](#): Analyseergebnisinformationen aus dem Datenbanksystem
 - o [Ausgabe](#): Visualisierung der Analyseergebnisinformationen

Beispiele für in diesem Paket umzusetzende Features:

- Lesen aller Analyseergebnisinformationen zu einem konkreten Datensatz aus der Datenbank
- Visualisieren aller gespeicherten Analyseergebnistexte, Bilder, etc.
- Darstellung von Metainformationen, wie Änderungsverläufe für eingegebenen Analyseergebnisse oder Nutzerinformationen etc.
- ...

- AP2) Interaktive Editierfunktionen

- [Eingabe](#): Interaktive Eingaben von Datensatz-Analyseergebnissen
- [Ausgabe](#): Update des Dashboards mit der neuen Konfiguration der Analyseergebnisse, Update des Datenbanksystems

Beispiele für in diesem Paket umzusetzende Features:

- Speichern von Analyseergebnissen in die Datenbank
- Löschen von Analyseergebnissen aus der Datenbank
- Interaktive Eingabe von Texten (um schriftliche Datenanalyseergebnisse zu verfassen)
- Interaktives Erstellen und Ablegen von Screenshots und Screenrecords
- Interaktives Ablegen von Bildern
- Interaktives Erstellen und Ablegen von Tabellen
- Interaktives Ablegen von Pfeilen,
- Interaktives hinzufügen von funktionsfähigen Links
- Interaktives ablegen von (abspielbaren) Videos
- Interaktives ablegen von animierten GIFs
- ...

- AP3) Subscription und Mandantensystem

- [Eingabe](#): Mandanten-ID, Subscription-Anfrage, Unsubscription-Anfrage
- [Ausgabe](#): Verknüpfen von Mandanten miteinander und synchronisieren von Datenbankinformationen und Datenbankeingabemöglichkeiten

Beispiele für in diesem Paket umzusetzende Features:

- Bereitstellen eines Kataloges von Mandanten, an welche mein Mandant eine Subscription Anfrage schicken kann (i.e. sich subscriben kann)
- Abschicken von Subscription-Anfragen
- Erlauben/Zulassen/Freigabe von Subscription-Anfragen
- Sessionmanagement für die gemeinsame Bearbeitung von Datenanalyseergebnissen zu einem konkreten Datensatz aller subscripiten Mandanten
- ...

- AP4) Datenbankmanagment System

- [Eingabe](#): Mandanten-ID, Subscription-Anfrage, Unsubscription-Anfrage
- [Ausgabe](#): Verknüpfen von Mandanten miteinander und synchronisieren von Datenbankinformationen und Datenbankeingabemöglichkeiten

Beispiele für in diesem Paket umzusetzende Features:

- Persistente Speicherung von Datenanalyseergebnissen (Texten, Bildern, etc.)
- Verwaltung von Mandanten
- Verwaltung von Datenanalyse-Sessions
- Löschen/Hinzufügen von weiteren Datenanalyseergebnissen
- ...

Ein Mandant (Client) des WissMan entspricht der entstehenden Softwarekomponente aus AP1 und AP2. In diesem können die Datenanalyseergebnisse eingetragen werden, beispielsweise als Bilder, Texte, Tabellen etc. Abb. 1 stellt ein mögliches entsprechendes User-Interface des WissMan dar.

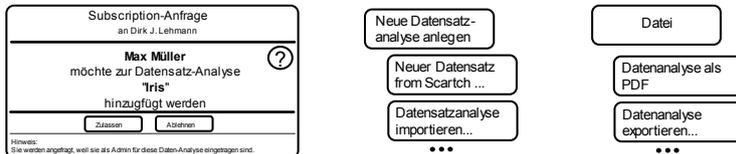
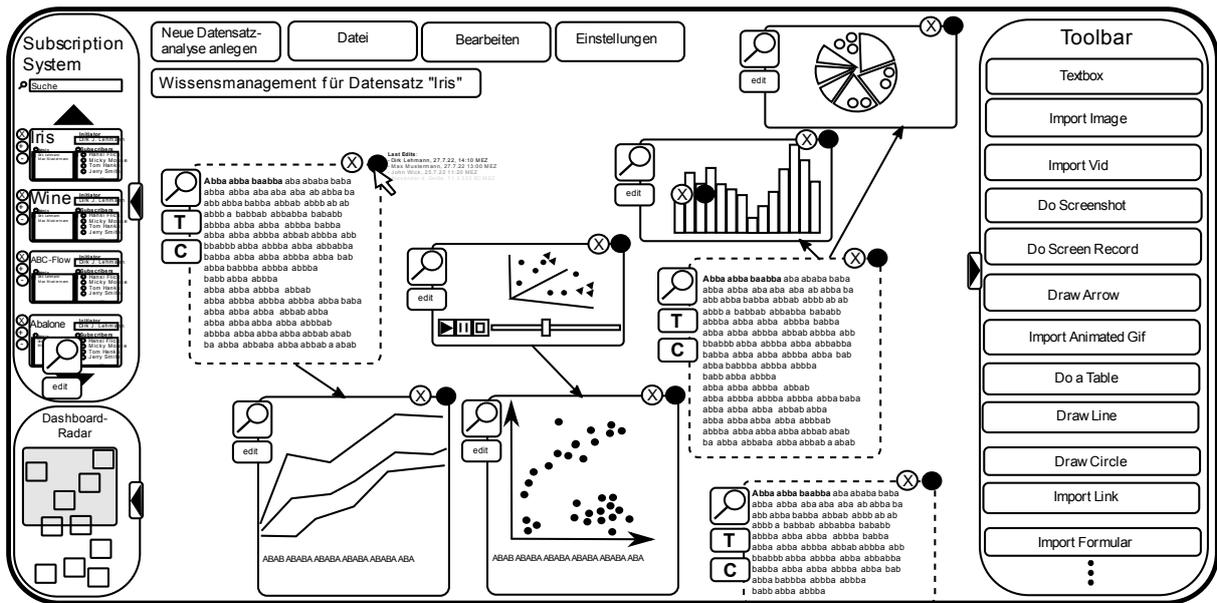


Abb 1 pot. User-Interface des WissMan

Ein solcher Mandant ist gegen einen Subscription-Server gekoppelt, welcher in AP3 entwickelt wird. Der Subscription-Server wiederum ist per REST-API gegen ein Datenbanksystem (bzw. Datenbankmanagement-System / DBMS) gekoppelt, welches die Datensicherung der Analyseergebnisse organisiert und in AP4 entwickelt wird. Abb. 2 stellt die System-Architektur wie sie final gestaltet sein kann sehr grob dar.

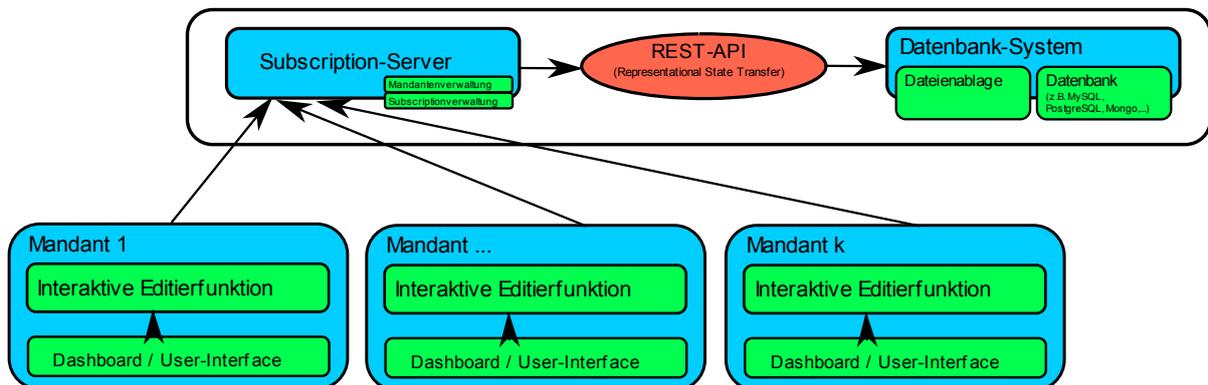


Abbildung 2 Systemarchitektur

Zu den Arbeitspaketen hinzu kommen notwendige Recherchetätigkeiten, Make-Or-Buy-Entscheidungen, Beachtung von Lizenzfragen, Aspekte der Continuous Integration und des Code-Managements, Dokumentationsaufgaben, Fragen zum Aufsetzen/Deployment und der Migration von Entwicklersystemen (und zum Projektmanagement), wie sie in der Softwareentwicklung üblich sind.

Im Rahmen einer Projektbearbeitung wird nicht erwartet, dass unmittelbar alle APs bearbeitet werden können. Je nach Umfang Ihrer zu erbringenden Studierendenleistung können Teilaspekte einzelner APs bearbeitet werden. Den konkreten, jeweiligen Umfang stimmen wir im Vorfeld gerne gemeinsam ab.

Vorkenntnisse

Es ist hilfreich – aber keine Voraussetzung – wenn Sie Vorkenntnisse/Interesse mitbringen in

- Softwareentwicklung
- Python
- Datenbanken
- Server-Client-Systeme

Vorarbeiten

Kurzeinführung in Python:

https://www.youtube.com/watch?v=x_kYpwi1L1k

OnboardingProzess

Alle wichtigen Zugänge einrichten um die Arbeit am Projekt aufnehmen zu können:

<http://46.38.235.241/webpage/dirkfiles/misc/onboarding/OnboardingProzess.pdf>

Organisatorisches

Projektmanagement per Scrum in Trello:

<https://trello.com/b/ORd9yhci/wissman-wissensmanager>

Projektcode-Management per GitHub:

<https://github.com/DirkJLehmann/WissMan.git>

Projektdokumentations-Management:

<https://docs.google.com/document/d/1H1tjXUn47ba4XvWhJ31Fr5CY7r9Zi40f-5quNqg3JXg/edit?usp=sharing>

Bei Interesse melden Sie sich bitte unter:

Prof. Dr.-Ing. habil.
Dirk Joachim Lehmann
Data Science in IoT
Fakultät für Informatik
di.lehmann@ostfalia.de