Technology
Arts Sciences
TH Köln

Research Knowledge Discovery

Detektion von Experten und Aufbau eines Recommender-Systems für die TH Köln

Projektgruppe 2 - DIS - 18

Teilnehmer

- Pia Störmer
- Matteo Meier
- Jüri Keller
- Martin Bilko
- Sascha Gharib
- Verena Pawlas
- Michelle Reiners
- Saskia Brech
- Fabian Ax
- Constantin Krah
- Leon Munz
- Andreas Kruff
- Fabian Gitzler
- Jonas Dudda
- Annika Füssel

Agenda

1. Projektplanung
   - 1.1. Kurzzusammenfassung – Projektziel
   - 1.2. Timeline, Meilensteine & Next Steps
2. Quellen & Datenbasis
   - 2.1. Auswertung Interne Quellen
   - 2.2. Auswertung Externe Quellen
   - 2.3. Rechtliche Herausforderung
3. Datenmodell
   - 3.1. Sciebo Projektbox
   - 3.2. Datenschema

01 —

Projektplanung

1.1 Kurzzusammenfassung - Projektziel

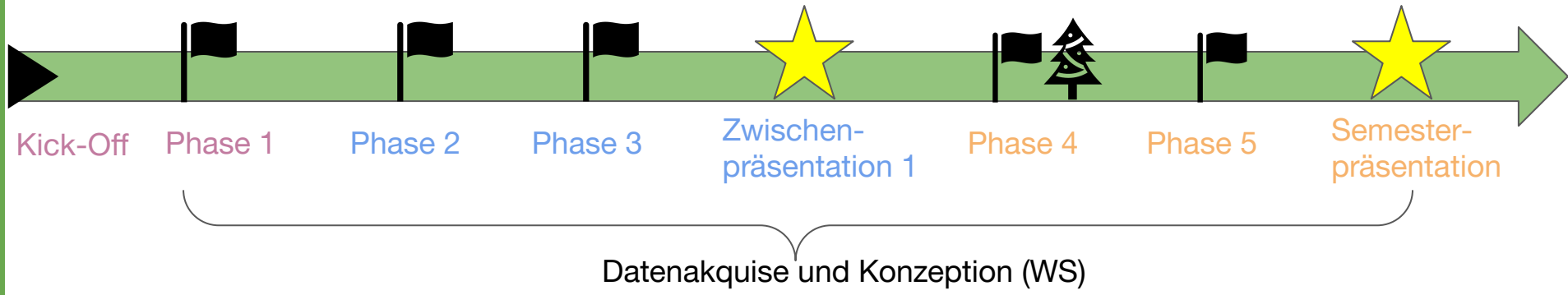
Technology
Arts Sciences
TH Köln

Im Rahmen des Projekts Research Knowledge Discovery werden KD-Verfahren auf *Artefakte* und *Entitäten des Hochschul- bzw. Wissenschaftsbetriebes* angewendet.

Unter Anderem:
Wissenschaftliche Veröffentlichungen
Patente
Zitationen
Projekte
Wissenschafts- und Themenfelder

Dabei soll ein **Recommender-System** aufgebaut werden, dass *externen Forschungs-Interessierten,* wie z.B.
Wissenschaftlern, Forschern, Hilfsorganisationen, NGOs, Firmen und Verbände der Region (und darüber hinaus)
aber *auch Internen Interessierten in der TH Köln*, schnell und zuverlässig Experten zu bestimmten Themengebieten herausfiltern kann.

1.2 Timeline, Meilensteine & Next Steps



Kick-Off & Phase 1

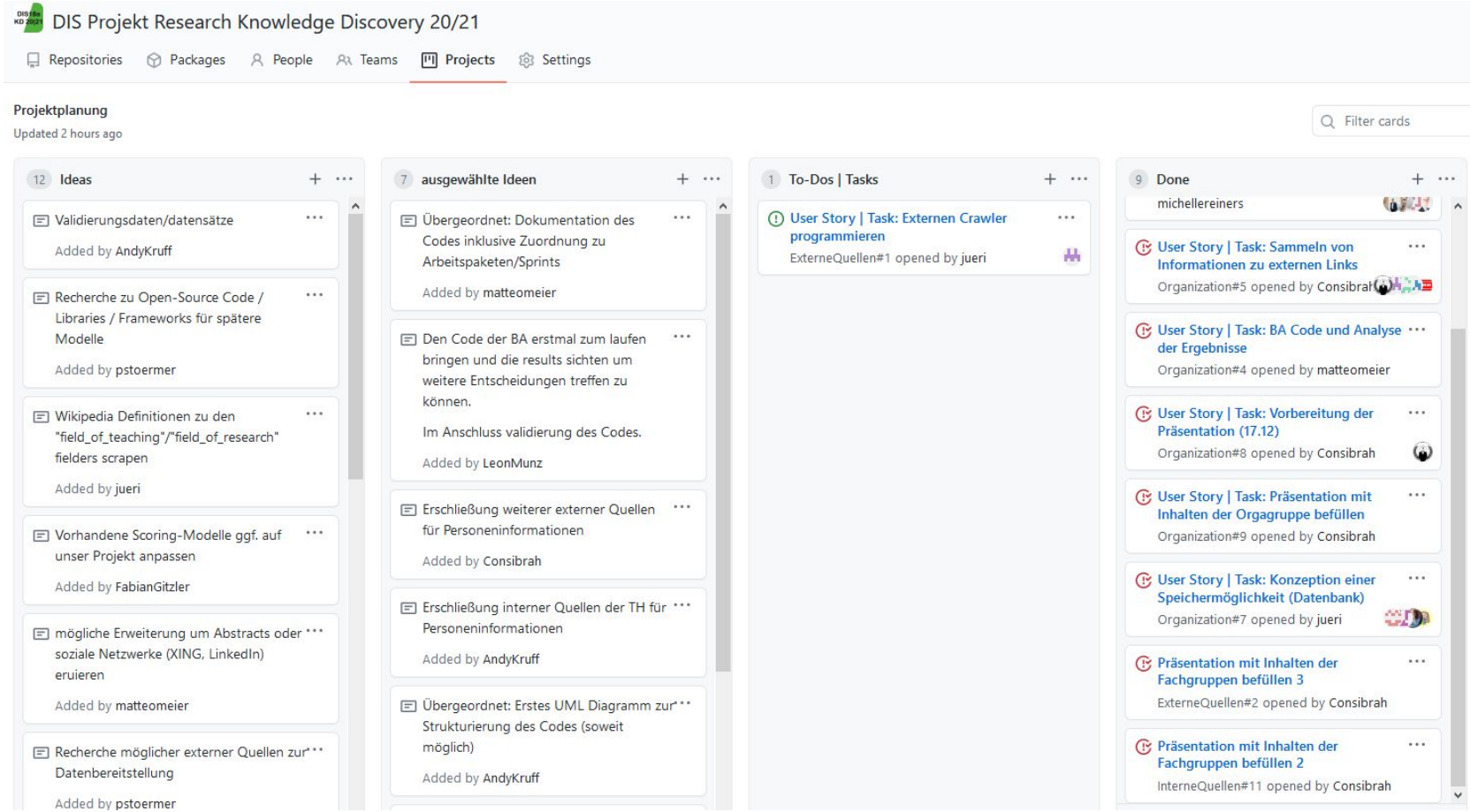
- Beginn der Projektarbeit
- Erarbeitung möglicher Umsetzungsideen
- Erarbeitung konkreter User-Stories & Arbeitspakete
- Klein-Gruppenaufteilung
- Gruppenarbeit an den ersten User-Stories
- Bachelor Arbeit, Externe Quellen, Interne Quellen

Phase 2 & 3

- Präsentation der ersten Ergebnisse
- Neuauswahl an User-Stories aus dem Ideen-Pool
- Neuaufteilung der Arbeitsgruppen
- Datenspeicherung, Externe Quellen, Optimierung Prototyp
- Vorbereitung der Zwischenpräsentation

Phase 4 - 5 / Next Steps

- Diskussion und Integration des Feedbacks aus ZP1
- Neuauswahl an User-Stories aus dem Ideen-Pool
- Neuaufteilung der Arbeitsgruppen
- Abschluss der Datenakquise & Konzeption



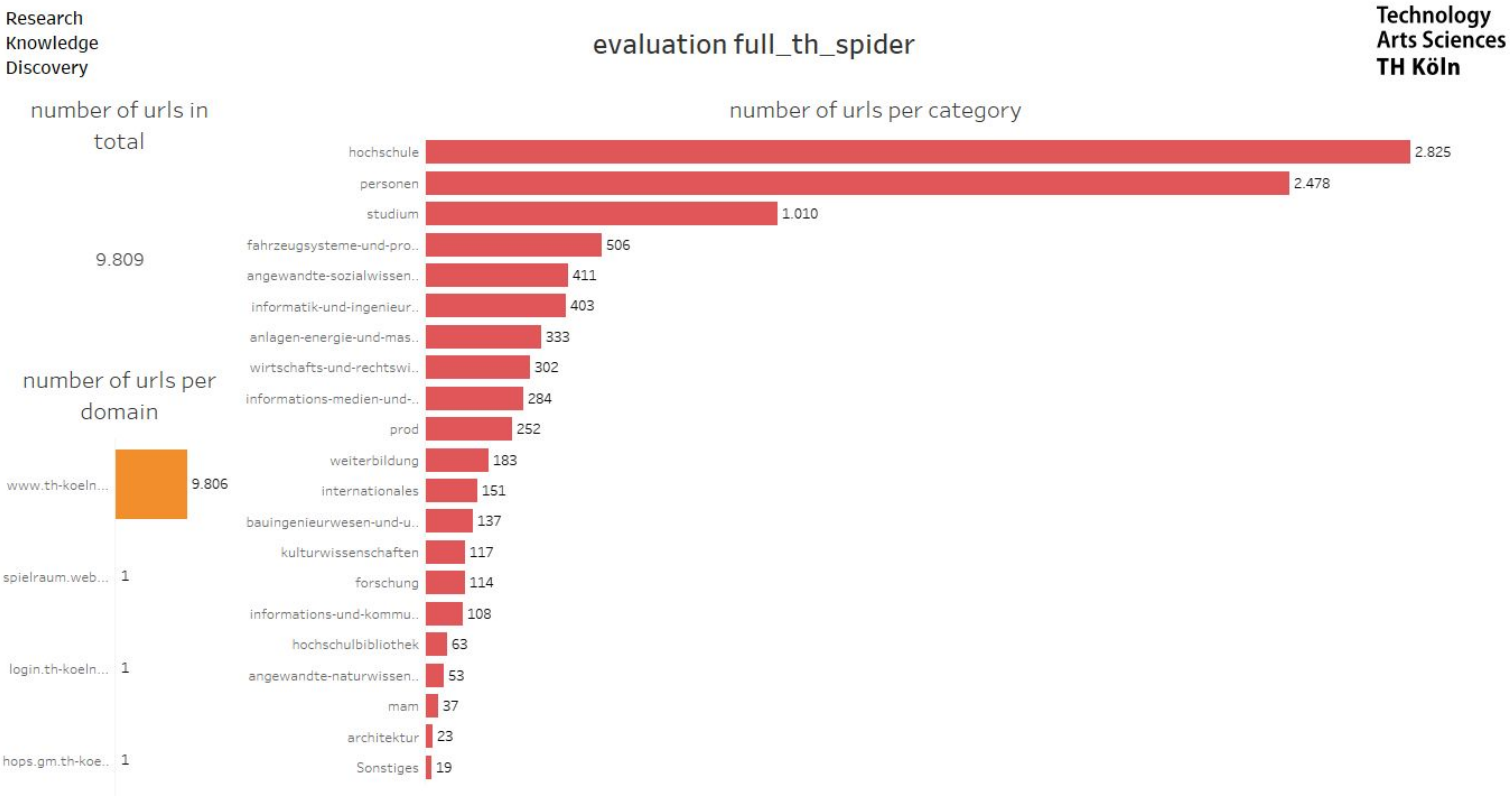
https://github.com/DIS-KD-Project

02

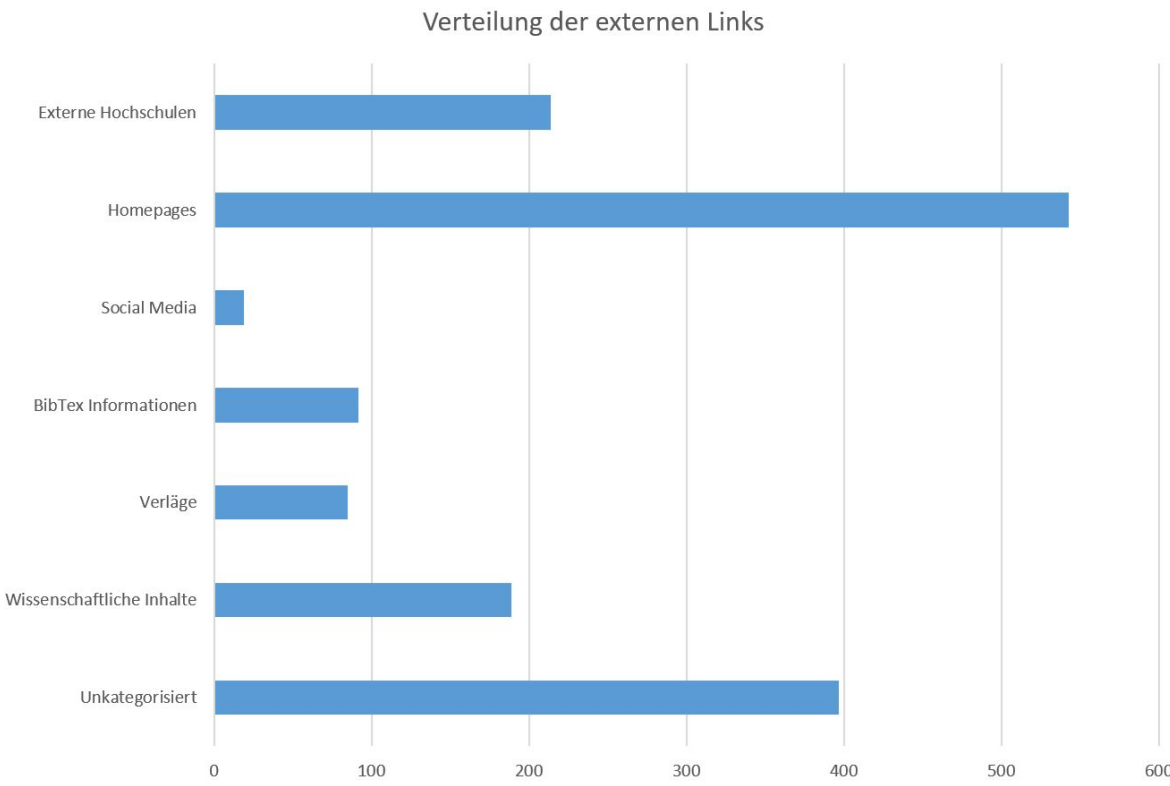
Quellen & Datenbasis

2.1 Auswertung interne Quellen

Technology
Arts Sciences
TH Köln



2.2 Auswertung Externe Quellen



Key Facts:

- Unique Outlinks: 2086
  - Inaktiv: 449
  - Aktiv: 1637
- Die meisten Personenseiten beinhalten 1-3 Links
- 4 Personen haben 0 Outlinks
- Maximum: 216 Outlinks

2.3 Rechtlicher Aspekt

§60c UrhG Wissenschaftliche Forschung
(1) Zum Zweck der nicht kommerziellen wissenschaftlichen Forschung dürfen bis zu 15 Prozent eines Werkes vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden [...]

§60d UrhG Text und Data Mining:
Um eine Vielzahl von Werken (Ursprungsmaterial) für die wissenschaftliche Forschung automatisiert auszuwerten, ist es zulässig,

(1) das Ursprungsmaterial auch automatisiert und systematisch zu vervielfältigen, um daraus insbesondere durch Normalisierung, Strukturierung und Kategorisierung ein auszuwertendes Korpus zu erstellen, und [...]

Der Nutzer darf hierbei nur nicht kommerzielle Zwecke verfolgen.
[...]

Webseiten können als Datenbankwerk angesehen werden und unterliegen Schutz durch §4 UrhG.

Verbot der Umgehung technischer Schutzmaßnahmen nach §95a UrhG
Das können u.a. sein: Beschränkungen durch robots.txt, Captcha-Verfahren oder Paywall

03 —

Das Datenmodell

3.1 Sciebo Projektbox

Zugriff auf die sciebo Projektbox für das Projekt Knowledge Discovery

Für unser Projekt wurde uns eine sciebo Projektbox mit einer Größe von 1 TB zur Verfügung gestellt.

Dieses Jupyter Notebook soll den Zugriff auf die Projektbox via pyocclient vermitteln. Damit der pyocclient genutzt werden kann, muss das Modul mit `$ pip install pyocclient` installiert werden.

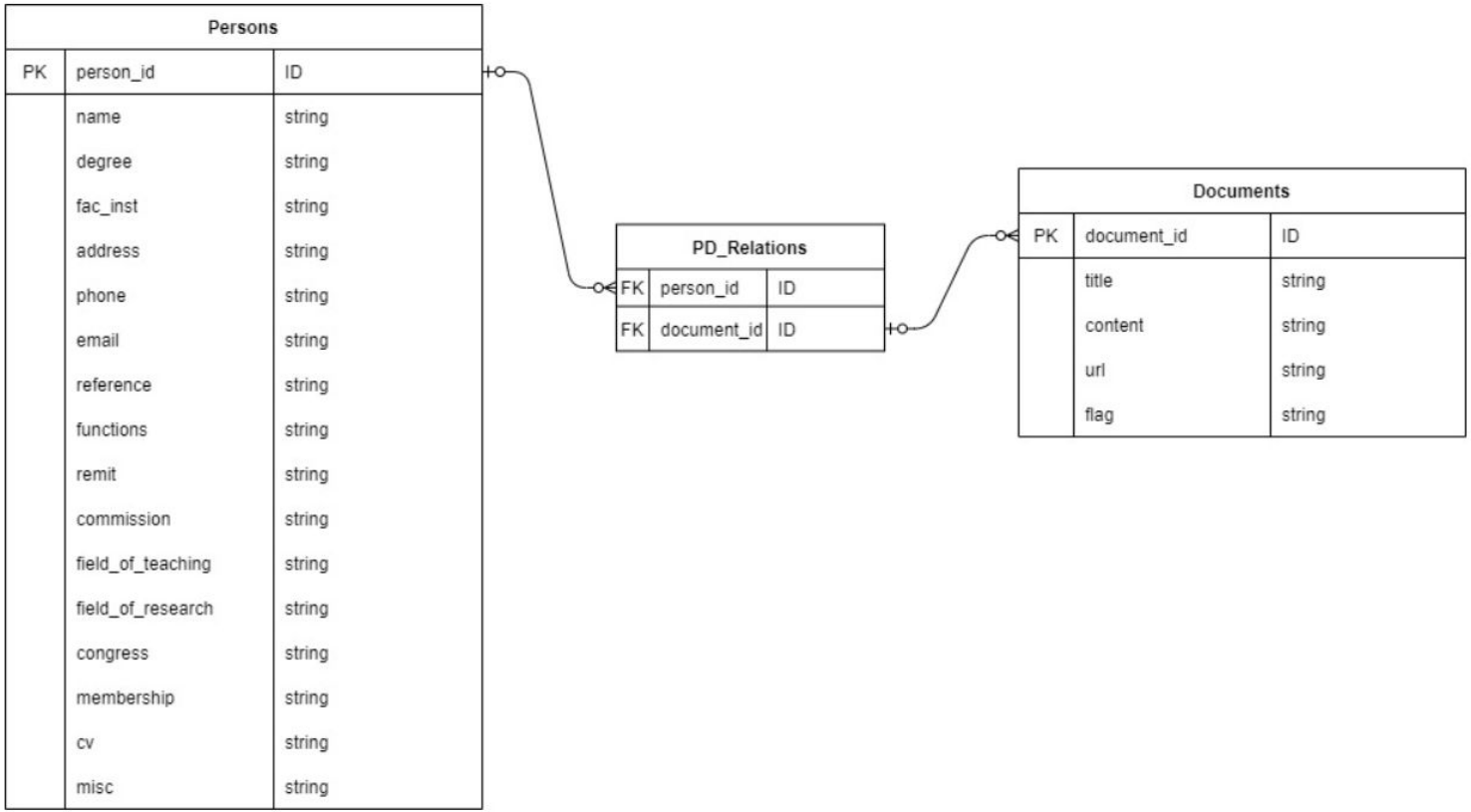
Für das Crawlen der Daten auf der TH Seite wurde der Ordner `intern` erstellt, für das Crawlen der Daten aus externen Quellen der Ordner `extern`, für alles was mit der Datenbank zu tun hat der Ordner `db`. Root Verzeichnis ist `Research-KD`.

Pfade für die Projektbox müssen somit immer `Research-KD/` enthalten.

https://github.com/owncloud/pyocclient#usage

```
import owncloud
oc = owncloud.Client('https://th-koeln.sciebo.de/')
oc.login('research-kd.pbox@th-koeln.de', 'AONYZ-BUOAT-PKWPP-OUSAF')

#oc.mkdir('Research-KD')
#oc.mkdir('Research-KD/intern')
#oc.mkdir('Research-KD/extern')
#oc.mkdir('Research-KD/db')

root = 'Research-KD/'
intern = 'intern/'
extern = 'extern/'
db = 'db/'

# make directories

def mkdir_intern(new_folder):
    oc.mkdir(root + intern + new_folder)

def mkdir_extern(new_folder):
    oc.mkdir(root + extern + new_folder)

def mkdir_db(new_folder):
    oc.mkdir(root + db + new_folder)
```

3.2 Datenschema



Optimierung des Prototyps

- Beginn des Scrapes auf der Startseite
- Erweiterung des Scrapes auf die gesamte TH-Köln Domain (noch in Optimierung)
- Selektion der gescrapten Seiten:
  Ignored Extensions, html-Tag Beschränkungen, Name-Matching (noch in Optimierung)
- Kategorisierung der Seiten (noch in Bearbeitung)