



**Staatsbibliothek
zu Berlin**
Preußischer Kulturbesitz

STAATSBIBLIOTHEK ZU BERLIN – PK

Softwareentwicklung in der Bibliothek am Beispiel des Handschriftenportals - Chancen und Herausforderungen

Autor: Konrad Eichstädt

Softwareentwicklung

- ist kompliziert
- ist aufwendig / teuer
- können Andere besser
- ohne entsprechendes Personal nicht möglich
- keine bibliothekarische Aufgabe
- ist alternativlos

- ist die Zukunft ?

CHAOS RESOLUTION BY INDUSTRY

	SUCCESSFUL	CHALLENGED	FAILED
Banking	30%	55%	15%
Financial	29%	56%	15%
Government	21%	55%	24%
Healthcare	29%	53%	18%
Manufacturing	28%	53%	19%
Retail	35%	49%	16%
Services	29%	52%	19%
Telecom	24%	53%	23%
Other	29%	48%	23%

The resolution of all software projects by industry from FY2011–2015 within the new CHAOS database.

Abbildung 1: Standish Group Report 2015

Das Handschriftenportal ist

- Ein durch die DFG gefördertes Projekt mit einer Laufzeit von 3 Jahren (Phase I)
- Entwicklungsbeginn: Januar 2019
- Partner:
 - Universitätsbibliothek Leipzig
 - Herzog August Bibliothek, Wolfenbüttel
 - Bayerische Staatsbibliothek
 - Staatsbibliothek zu Berlin
- 3 Entwicklungsteams
- Ca. 80 Use Cases
- Projektorganisation: Klassisch + Scrum

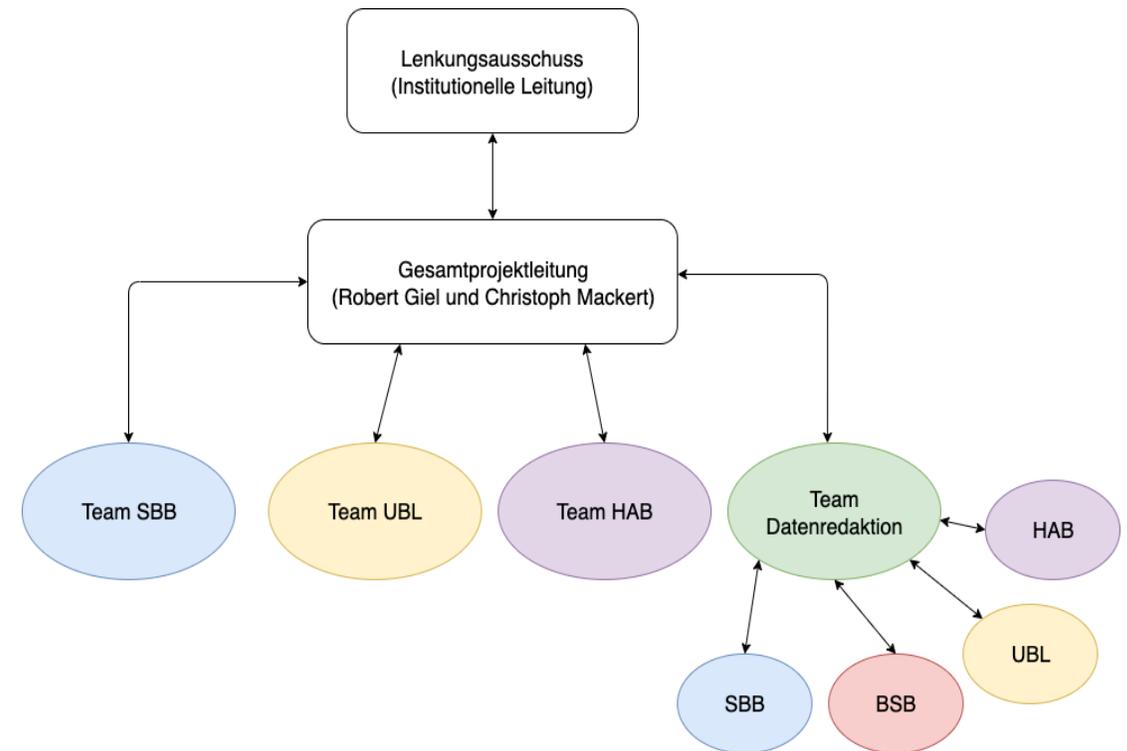


Abbildung 2: Handschriftenportal Projektmanagement, Eigene Darstellung

- Client-Server basiertes Erfassungssystem
- Entwickelt durch externen Dienstleister
- XML Export im proprietären Format
- XML zu HTML Konvertierung
- Web Präsentation Manuscripta Mediaevalia

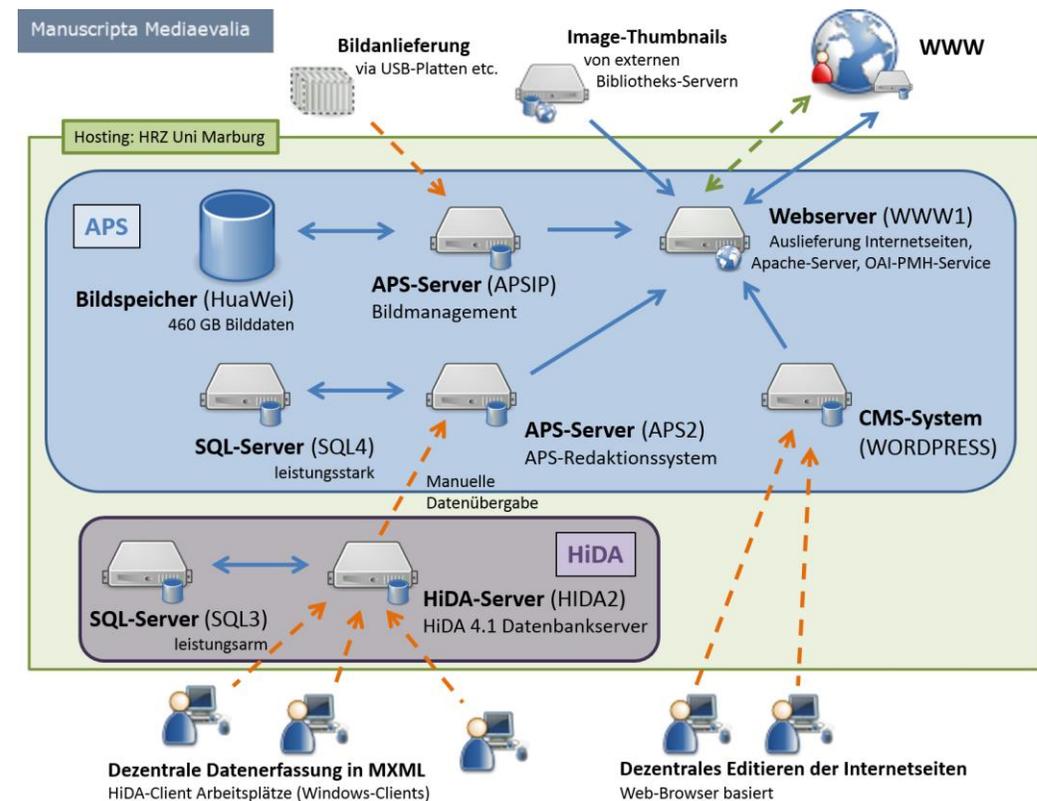


Abbildung 3: Architekturskizze Hida, MXML , Startek GmbH

- Fehlende Datenschnittstellen können nicht implementiert werden
- Keine Normdatenintegration zur GND
- Fehlende IIF Bilddarstellung in Webpräsentation
- Lange Wartezeiten bei Anpassungen und Weiterentwicklung
- Fehlende Usability
- Fehlende Anpassungsmöglichkeiten für das interne Datenmodell

- Modernes nationales Portal für Buchhandschriften des Mittelalters und der Neuzeit
- Neues fachliches Datenmodell mit KOD Abbildung
- Webpräsentation mit modernem Retrieval und IIIF Integration für optimale Bilddarstellung und -vergleich
- Integration der Normdaten (GND) in Erfassung und Präsentation
- Standardisierte Datenschnittstellen, SRU, OAI-PMH
- Möglichkeiten zur Einbringung von Informationen aus Wissenschaft und Forschung durch Forscher selbst

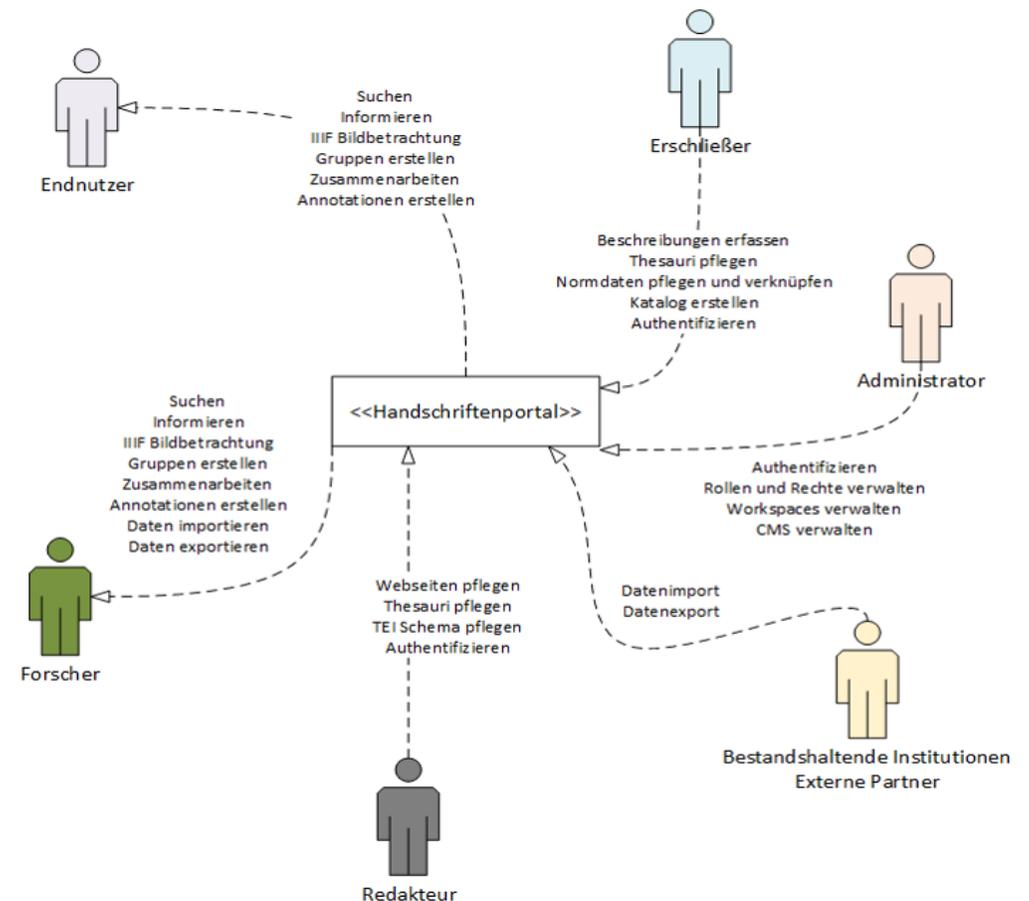


Abbildung 4: Stakeholder Handschriftenportal, Eigene Darstellung

- **Wartbarkeit.** Modularer Aufbau, wiederverwendbare Komponenten
 - Neue Seiten in der Webpräsentation sollen ohne großen Aufwand hinzugefügt werden können
- **Usability** bzw. Gebrauchstauglichkeit
 - Ein Erschließer möchte eine Beschreibung ohne Lernaufwand erstellen und verändern können.
- **Performance**
 - Eine Suchanfrage über alle Handschriften soll innerhalb von 2 Sekunden eine Trefferliste anzeigen

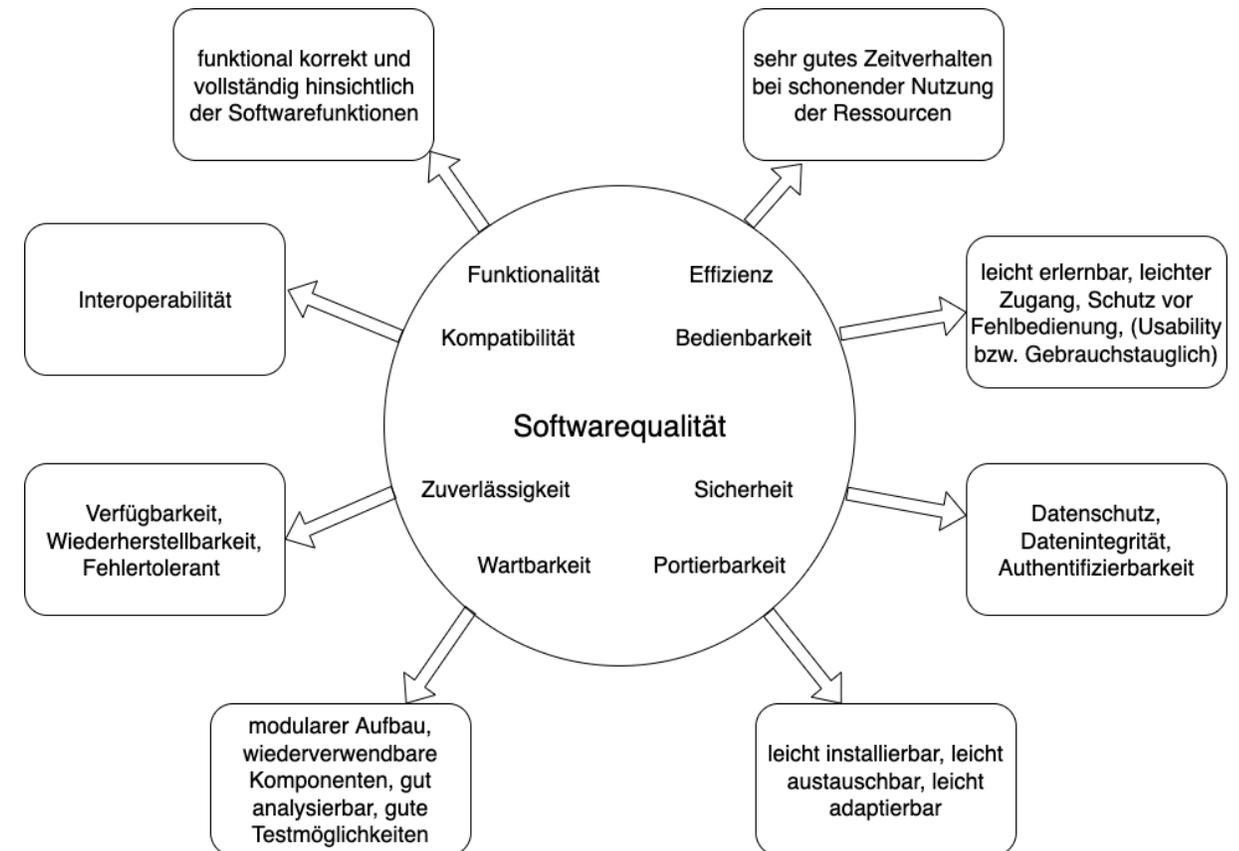


Abbildung 5: ISO 25010 Qualitätskriterien, Eigene Darstellung

- Veröffentlicht 2004 durch Eric Evans
- Konzept für den Umgang mit fachlicher Komplexität und die Strukturierung komplexer Systeme
- Wichtige Grundlage der Softwareentwicklung zur Einteilung der fachlichen Anforderungen
- Kernkonzepte
 - Gemeinsame Fachsprache
 - Strategisches Design
 - Taktisches Design

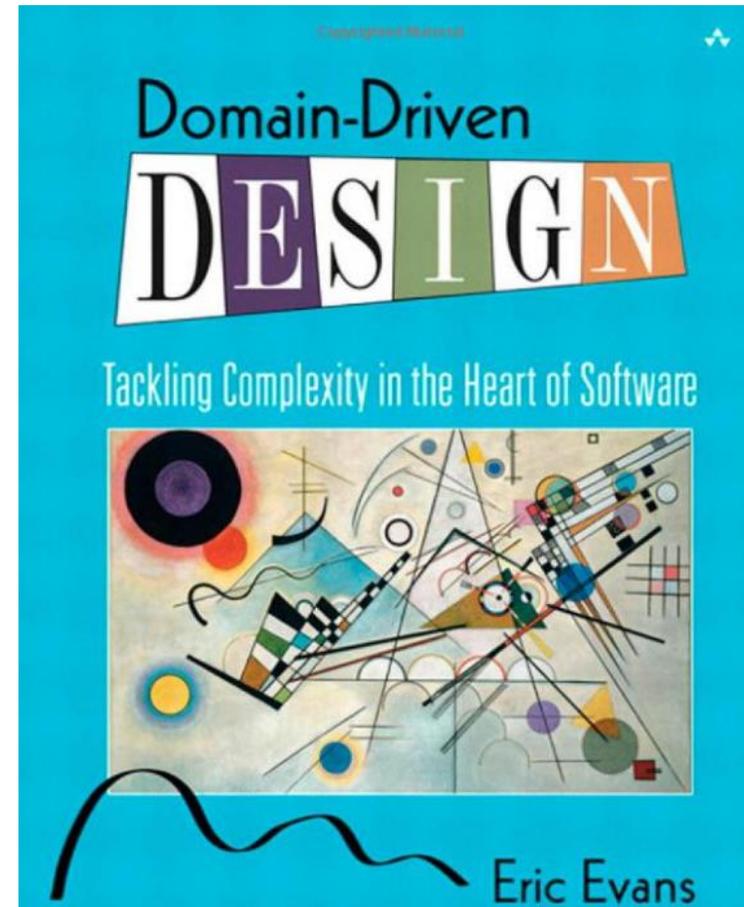


Abbildung 6: Domain driven Design, Eric Evans

- Ein **Kulturobjektdokument** die Repräsentation eines **Kulturobjekts**.
- Ein **Kulturobjekt** ist ein Objekt in der realen Welt, das Gegenstand der Erschließung ist. (Handschrift, Prachteinband, Buchkasten)
- Eine **Beschreibung** beinhaltet die Erschließung eines Kulturobjekts, eines virtuellen Kulturobjekts oder einer Kulturobjektkomponente.
- Ein **Digitalisat** ist das Produkt der Digitalisierung eines Objekts.



Abbildung 7 :Philosophische Sammelhandschrift aus dem Studienbetrieb der Universität Leipzig Mitte des 15. Jh. in Kopert gebunden, Quelle: Universitätsbibliothek Leipzig

- **Boundet Context:** Welche Anforderungen gehören zusammen?
- Welche Anforderungen werden durch welches Team umgesetzt?
- Wie müssen die Schnittstellen zwischen den Bereichen aussehen?

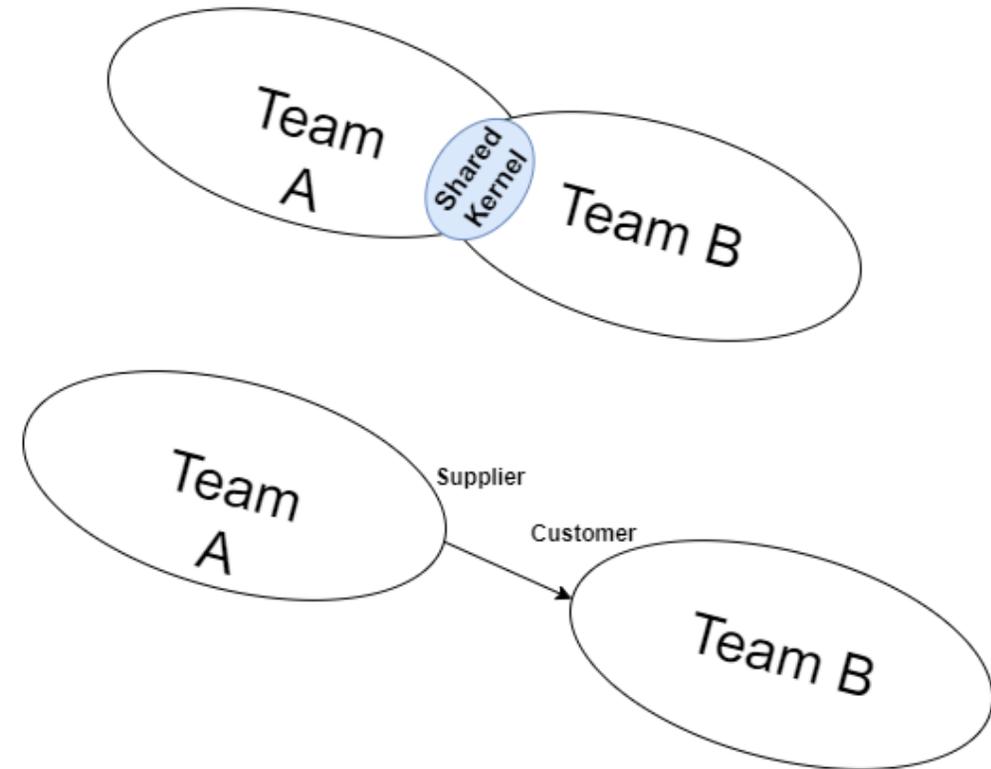


Abbildung 8: Domain driven Design, Eigene Darstellung

- Architekturmuster
- Bekannt seit 2012 und populär seit 2015 durch Unternehmen des Internets, Netflix
- Ein Microservice = Eine fachliche Aufgabe
- Eigene Datenhaltung und Benutzeroberfläche
- Unabhängig installierbar
- Sind ein verteiltes System

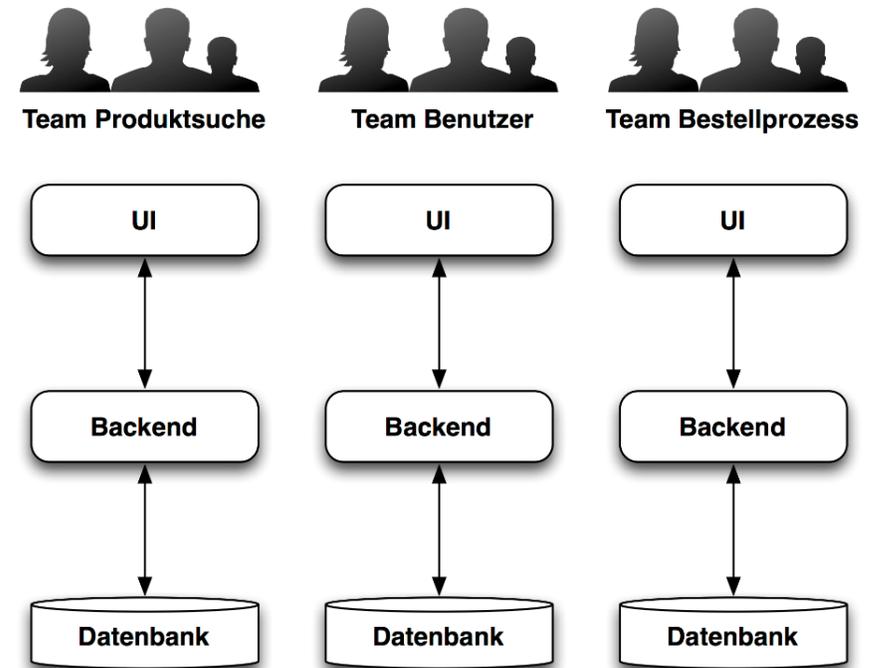


Abbildung 9: Microservices, Eberhardt Wolff 2016

- Verringerung des Gesamtrisikos
- Machen das Gesamtsystem robuster
- Können bei Bedarf separat skaliert werden
- Es bietet die Möglichkeit unterschiedliche Technologien einsetzen zu können
- Bietet Nachnutzungsmöglichkeiten
- Bessere Umsetzung in mehreren Teams
- Leichter anpassbar

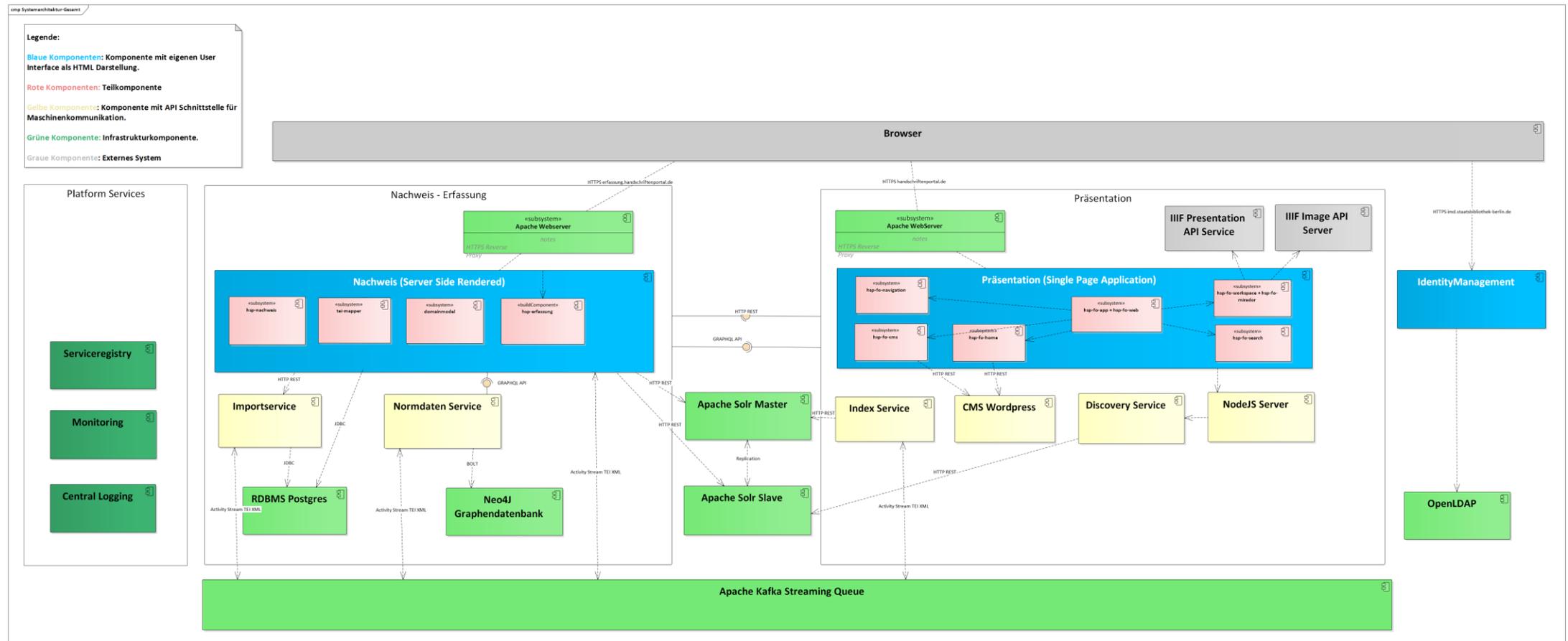


Abbildung 10: Vorteile, Pixabay

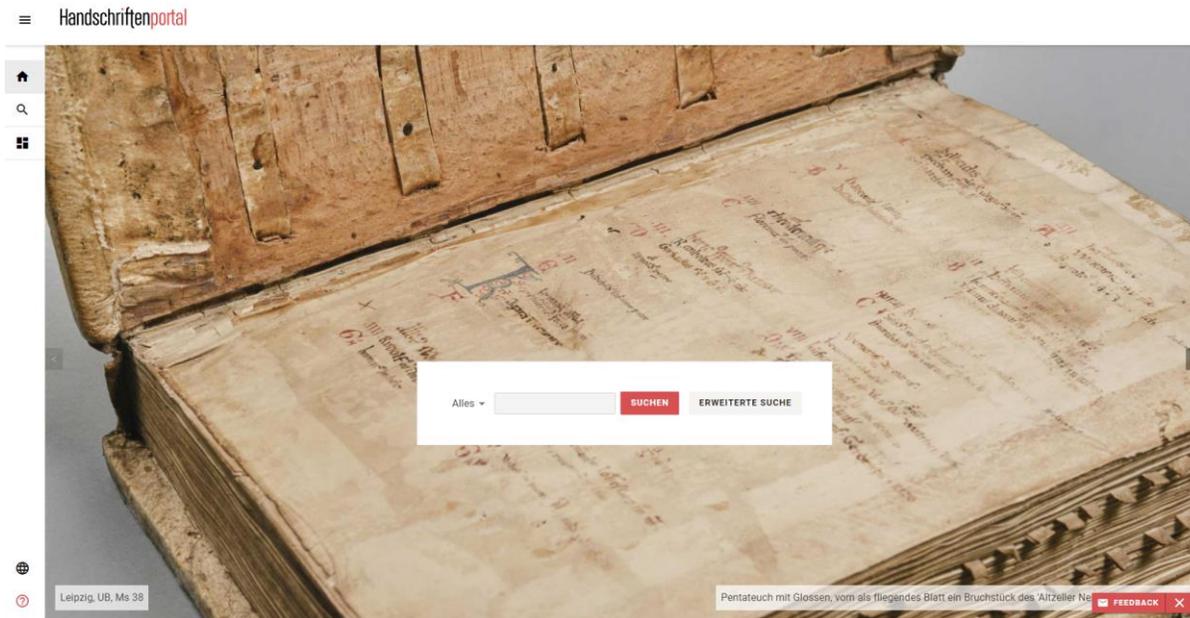
- Komplexität eines verteilten Systems
- Benötigen mehr Infrastruktur
- Unter Umständen müssen Benutzeroberflächen zusammengeführt werden
- Benötigen hohen Grad der Automatisierung
- Benötigen eine Umgebung:
 - Zentrales Logging
 - Zentrales Monitoring
 - Service Discovery



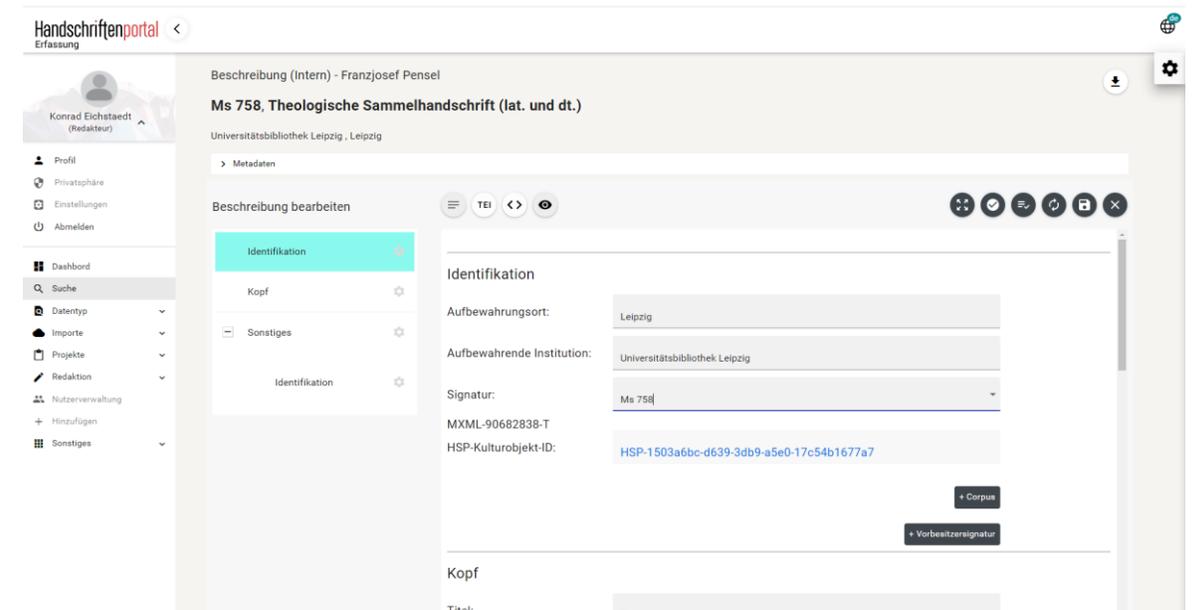
Abbildung 11: Nachteile, Pixabay



Präsentation



Erfassung



- Umsetzung einer ganzheitlichen Präsentation über alle Funktionsbereich des Handschriftenportals hinweg Benötigen mehr Infrastruktur
- Welcher Microservice hat eine eigene Benutzeroberfläche?
- Wie werden alle Oberflächen zusammengeführt?
- Durch welche Technologie werden alle Komponenten zusammengeführt?

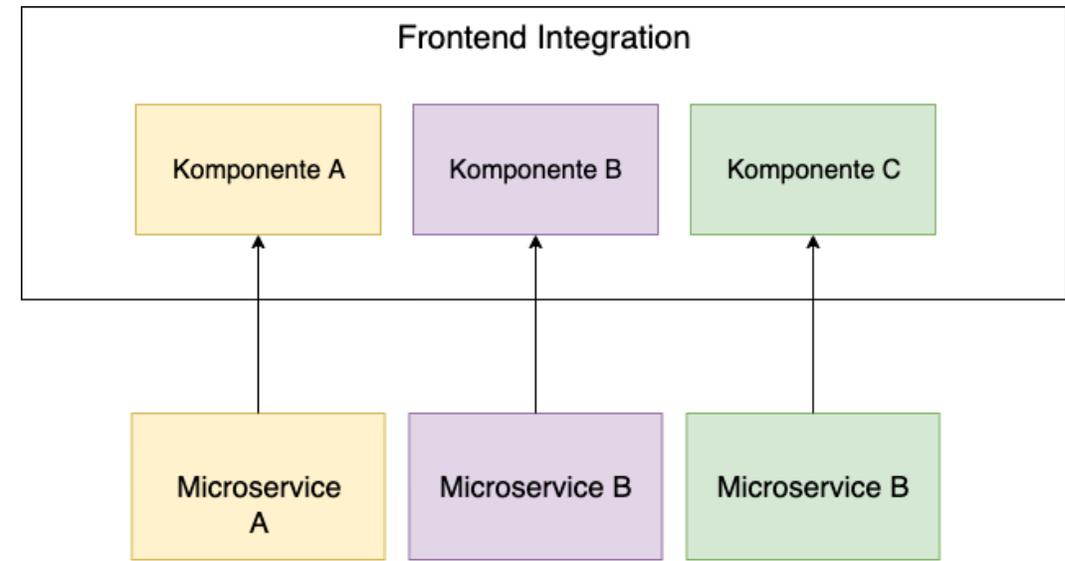


Abbildung 12: Micro Frontends, Eigene Darstellung

- Abstimmung der fachlichen Anforderungen
 - benötigt Zeit, auf Seiten der Fachseite und Entwicklung
 - muss vor der Implementierung durchgeführt werden
 - ist nie 100% vollständig
 - muss dokumentiert werden
 - erfordert einheitliches Vokabular
- Formulierung der fachlichen Anforderungen
 - haben Abhängigkeiten untereinander
 - können Auswirkung auf die Architektur haben

Tracker			
	OFFEN	GESCHLOSSEN	GESAMTZAHL
Bug	65	412	477
Feature	4	8	12
Support	-	23	23
Planung	5	6	11
User-Story	190	442	632
Use-Case	81	1	82
Task	237	1783	2020
Test	-	1	1
Epic	61	-	61

Abbildung 13: Redmine Ticket System, Eigene Darstellung

- Entwicklungsprozess nach Scrum
- Scrum Master je Team
- 4 Wochen Sprints
- Product Owner je Team
- Review und Planning
- Zusätzliches Entwicklermeeting
- Zusätzliches Architekturboard
- Zusätzliche Abstimmung im Bereich TEI

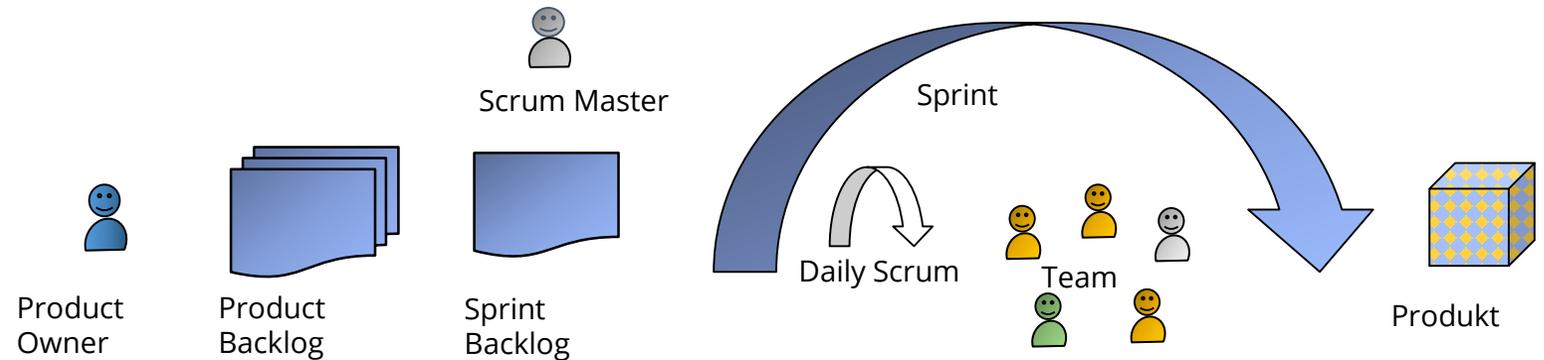


Abbildung 14: Scrum Prozess, Quelle: Malgorzata Asch

- Handschriftenbeschreibung Ms. B 5, Düsseldorf, Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf

<history><summary>Teil I ist datiert 1456; der **Schreiber** nennt sich **Gerardus de Cappella** (s. Bl. 17r und 24r). Da eine weitere Handschrift von seiner Hand 1456 in der **Diözese Köln** geschrieben wurde (s.u.), ist auch Teil I der vorliegenden Hs. möglicherweise dort entstanden. Nach dem **Wz.-Befund** kann die Datierung von Teil II in den Zeitraum 1450–1455 angesetzt werden. Da ein Siebpaar der hier vorhandenen Wz. auch in zwei Hss. vorkommt, die wohl aus dem **Kreuzherrenkonvent** Düsseldorf stammen, ist dasselbe Kloster vermutlich die Schriftheimat von diesem Teil. Teil IV entstand 1461 in **Köln**; der Hauptschreiber dieses Teils ist **Arnoldus de Bercka** (s. Bl. 351r). - ... -Obwohl das Kolophon hier keine Ortsangabe enthält, liegt es nahe, daß auch

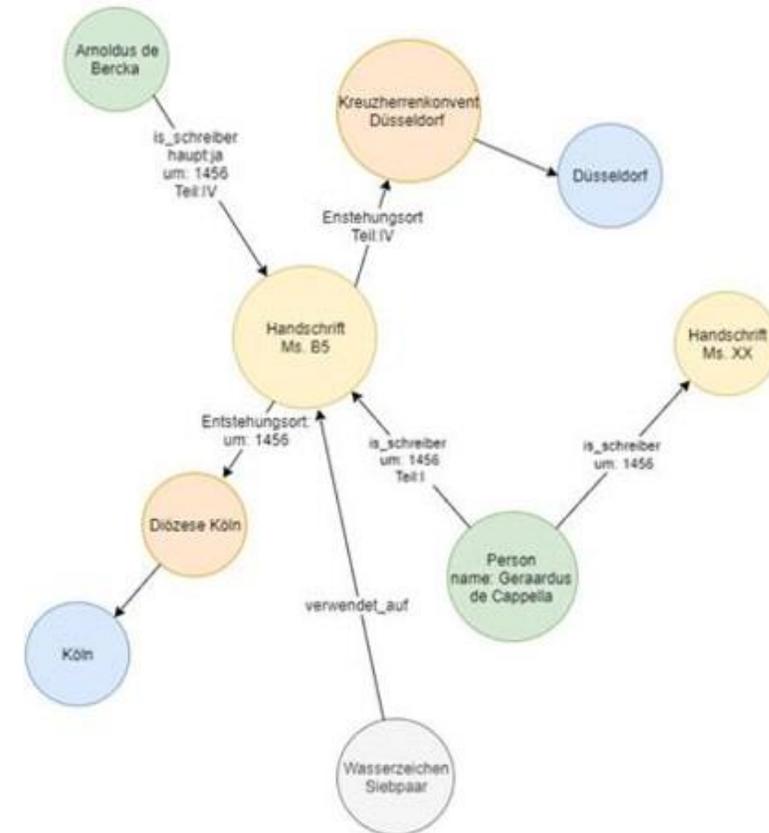


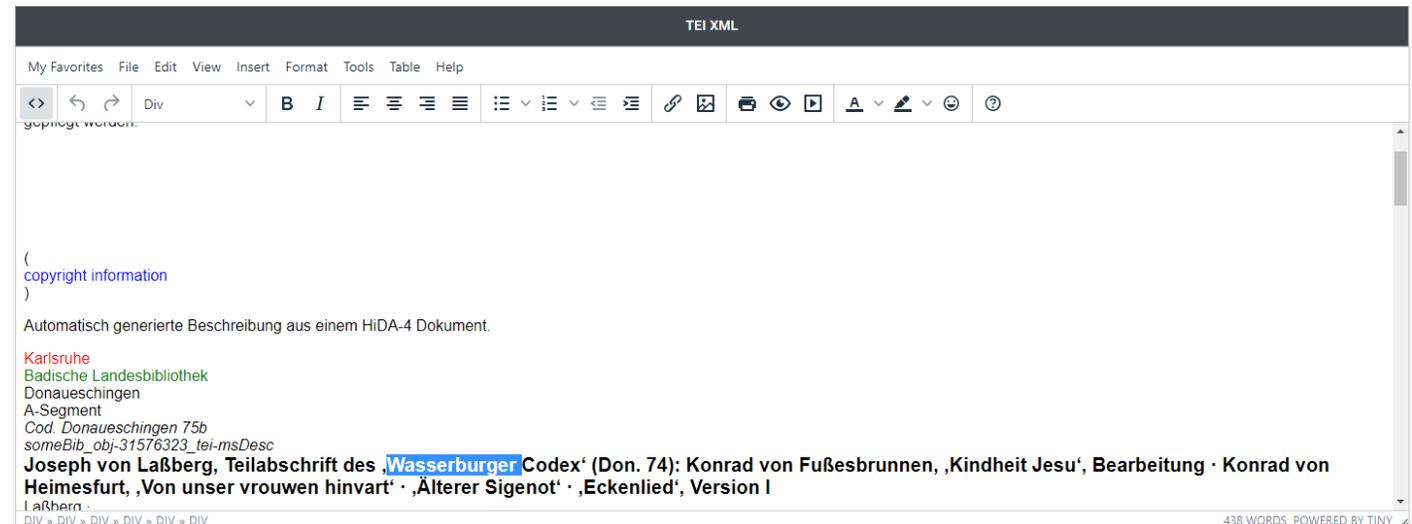
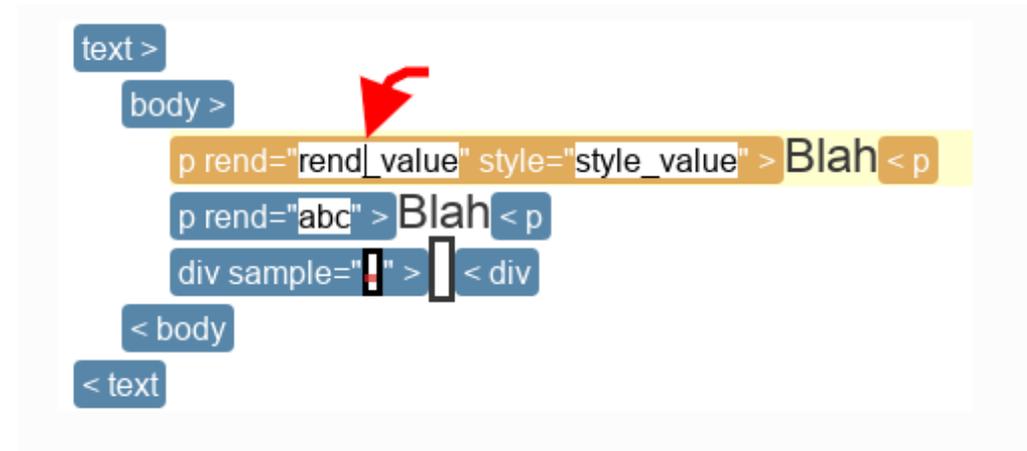
Abbildung 15: Knowledgegraph , Eigene Darstellung

- Einsatz eines Microservices für die Normdatenverwaltung
 - Einsatz eines Labeled Property Graph (Neo4j)
 - Anlegen von Normdaten in Form der GND Ontologie als Knoten
 - Anlegen der Beziehungen nach definiertem Schema. CIDOC – CRM
 - Automatisiertes Anlegen aus der Erfassung heraus
- Veröffentlichung einer Graphenanalyseschnittstelle für Wissenschaft und Forschung
- Veröffentlichung einer RDF / SPARQL Schnittstelle für Wissenschaft und Forschung
- Aktualisierung mit der GND
- Aktualisierung in die GND
- **Chance:** Fachspezifischer Graph zu mittelalterlichen Handschriften. Verknüpfung mit anderen Fachgebieten auf Basis der Normdaten.



▪ Anforderungen Texteditor

- Komfortable Texteingabe
- Text selektieren und fachlich kennzeichnen. Gleichzeitig mit Normdaten verknüpfen. ist nie 100% vollständig
- Fachliche Strukturen festlegen, Beschreibungskomponenten anzeigen und bearbeiten
- Scrollbares Textfenster
- Toolbar soll immer sichtbar sein



Handschriftenerfassung als Framework zwischen TEI und Text

- Warum Slate? [Slate](#) is a *completely* customizable framework for building rich text editors.
 - Datenstrukturunabhängig.
 - Aufnahme jeder beliebigen Datenstruktur
 - Jede beliebige Darstellung der Inhalte möglich.
 - Viele hilfreiche Kommandos zur Manipulation der Strukturen
 - Knoten schieben, löschen, suchen und erweitern
 - Basiert auf React
 - Schlankes Framework - beliebig erweiterbar
 - Open Source - MIT Lizenz
 - Aktive Community (ca. 4000 Personen im Slack Channel)

Used by 52k



Contributors 350



+ 339 contributors

Languages



☰ TEI 📄 <> 👁

- Identifikation
- Kopf
- + Inhalt
- + Äußeres
- Geschichte
- + Literatur
- + Einband
- + Fragment
- + Beigabe
- + Faszikel
- Sonstiges

Identifikation

Aufbewahrungsort:	Kiel
Aufbewahrende Institution:	Universitätsbibliothek
Signatur:	Cod. ms. Bord. 1
HSP-Kulturobjekt-ID:	HSP-3d18a39c-1429-341e-b397-ca2bb8f9cdfb
Manuscripta-Mediaevalia-ID:	obj_123456

Corpus

Corpus Name:	Bordesholmer Handschriften
Identifikator:	dolor sit amet

Vorbesitzsignatur

Ort:	Regensburg
Institution:	Sankt Emmeran
Signatur:	St. Emm 57

Kopf

Titel:	Catalogi bibliothecae Bordesholmensis, Bordesholmer Handschriften
Titel Vorlage:	Catalogi bibliothecae Bordesholmensis
Schlagzeile:	Lorem ipsum, dolor, dit, amet, 16 × 12, vor 1488, 103 Bl.
Material, Beschreibstoff:	Mischung aus Papier und Leinen
Umfang:	103 Bl. , aus zwei Teilen zusammengesetzt
HxBxT:	16 × 12 (Teil I)
HxBxT:	12,5 × 15,5 (Teil II)
Format:	Folio

- Schafft nachhaltiges **Wissen** zur Entwicklung digitaler Produkte in den Einrichtungen selbst
- Erhöht deren **Unabhängigkeit**
- Schafft **nachhaltige** Lösungen in Form von nutzbaren **Produkten**
 - Aus Daten werden Produkte für Nutzer der Bibliothek
- Ermöglicht **Innovation** durch Kommunikation – Verhindert Stillstand
- Erhöht die Produktivität im Bereich Datenerschließung und -verarbeitung
- Schafft Schnittstellen für internationalen Datenaustausch
- Fördert die **Teambildung** aus Bibliothekaren und IT Spezialisten
 - Teams quer durch die Organisationsstrukturen
- ... Ist die **Zukunft!**

- Haben Sie Fragen?
 - Kontakt: konrad.eichstaedt@sbb.spk-berlin.de
 - Handschriftenportal Blog: <https://handschriftenportal.de/>
 - Handschriftenportal Testversion: <https://alpha.handschriftenportal.de/>
 - Handschriftenportal auf GitHub: <https://github.com/handschriftenportal-dev/hsp-erfassung>