

# Architekturen

## Überblick über Software für Editionen

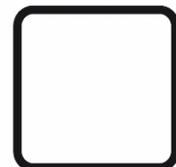
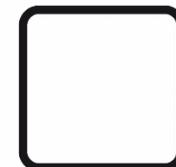
*Torsten Roeder & Patrick Sahle*



Leopoldina  
Nationale Akademie  
der Wissenschaften



berlin-brandenburgische  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN



# Übersicht

---

- Zum Lebenszyklus digitaler Editionen
- Editions-Architekturen
- Publikations-Architekturen
- Beispiele, Fallstudien

# Warum digital edieren?

---

- Flexibilität der Publikationsformen
  - ein Editions-konzept (single source principle)
  - Auslieferungsform fast beliebig (Hypertext, Papier)
- FAIR-Prinzipien
  - auffindbar (findable)
  - zugänglich (accessible)
  - interoperabel (interoperable)
  - nachnutzbar (reusable)

- kommt aus der Informatik
  - eine “intellektuell greifbare” Abstraktion eines komplexen Systems (Bass et al. 2012)
- hier ist gemeint:
  - ein organisiertes System aus verschiedenen Software-Komponenten, welche die Erzeugung und Publikation einer digitalen Edition unterstützen
- Wie gestaltet man eine Software-Architektur für eine Digitale Edition sinnvoll, stabil und möglichst nachhaltig ...
  - allgemein und
  - in konkreten Anwendungsfällen?

# Editionen als Workflows?

- Konzeption

- Forschungsinteresse
- Zielbestimmung, Requirements
- Dokumentauswahl
- Modellierung
  - der Edition insgesamt
  - der Inhalte / Dokumente

- Umsetzung

- Digitalisierung, Reproduktion
- Äußere Beschreibung, Metadaten
- Editionswerkzeuge, Datenmanagement
- Transkription
- Textkritik
- Annotationen, Kommentare
  - Erläuterungen
  - named entities, Taxonomien, etc.
- Paratexte
- Kontextualisierung

- Publikation

- Backend, technisches System
- Nutzungsumgebung, Tools
- Publikation
  - Web-Frontend
    - Funktionalitäten, Usability
    - Adressierbarkeit
  - Interfaces, APIs
  - Spin-Offs (z.B. Buch)
- Dokumentation
- Langzeitverfügbarkeit

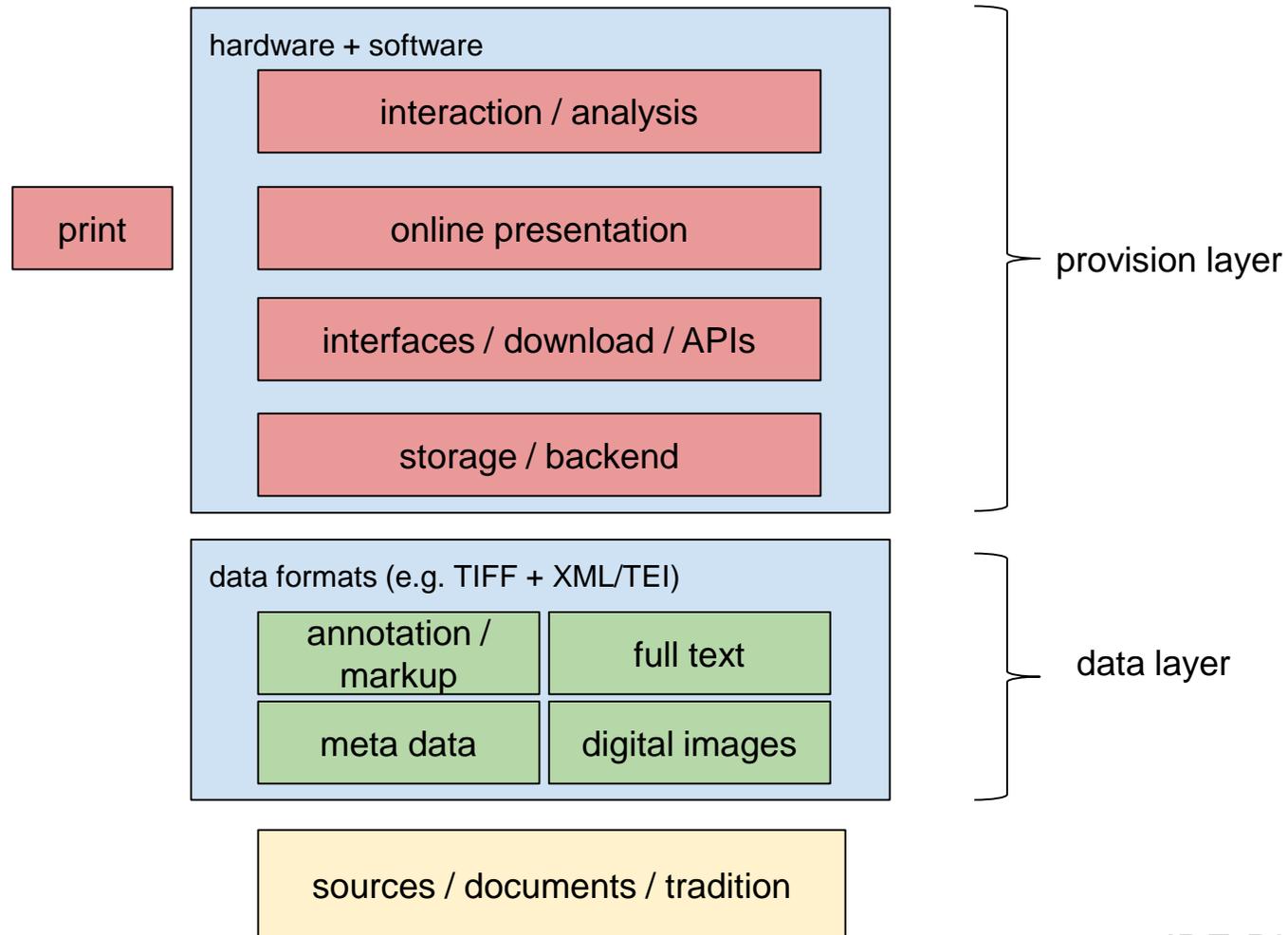
# Editionen als Workflows?

Lebenszyklus digitaler Editionen, nach Eckhart Arnold,  
Bayerische Akademie der Wissenschaften

PHASE	ENTWURFSPHASE	AUSARBEITUNGSPHASE	BEREITSTELLUNGSPHASE	ARCHIVIERUNGSPHASE
		<i>Bereitstellung beginnt bereits während der Ausarbeitung</i>		
<b>AUFGABEN</b>	1. Wissenschaftliche Zielsetzung 2. ggf. Rechteklärung 3. Umfang 4. Datenformate 5. Technik und Veröffentlichungsform 6. Lizenzmodell	1. Ausarbeitung der Edition 2. Aufbau des Redaktions- und Bereitstellungssystems 3. begleitende Evaluation 4. inkrementelle Publikation	1. Bereitstellung der Edition im Netz (ggf. auch Druck) 2. Datenpflege (ggf. Anpassung an gewandelte Standards), 3. Wartung, Pflege und Updates der Bereitstellungssoftware 4. Gewährleistung der Auffindbarkeit, d.h. Verzeichnung in Suchmaschinen etc.	1. Schnappschuss von Quell- und Präsentationsdaten, Bereitstellungssoftware, Dokumentation 2. Einpflegen in die Langzeitarchivierung 3. Betrieb des Langzeitarchivs
<b>FORSCHUNGS-DATEN</b>	<b>ERZEUGUNGSPHASE</b> muss spätere Kuratierungsphase berücksichtigen ->		<b>KURATIERUNGSPHASE</b> <- beeinflusst technische Entscheidungen der Erzeugungsphase	

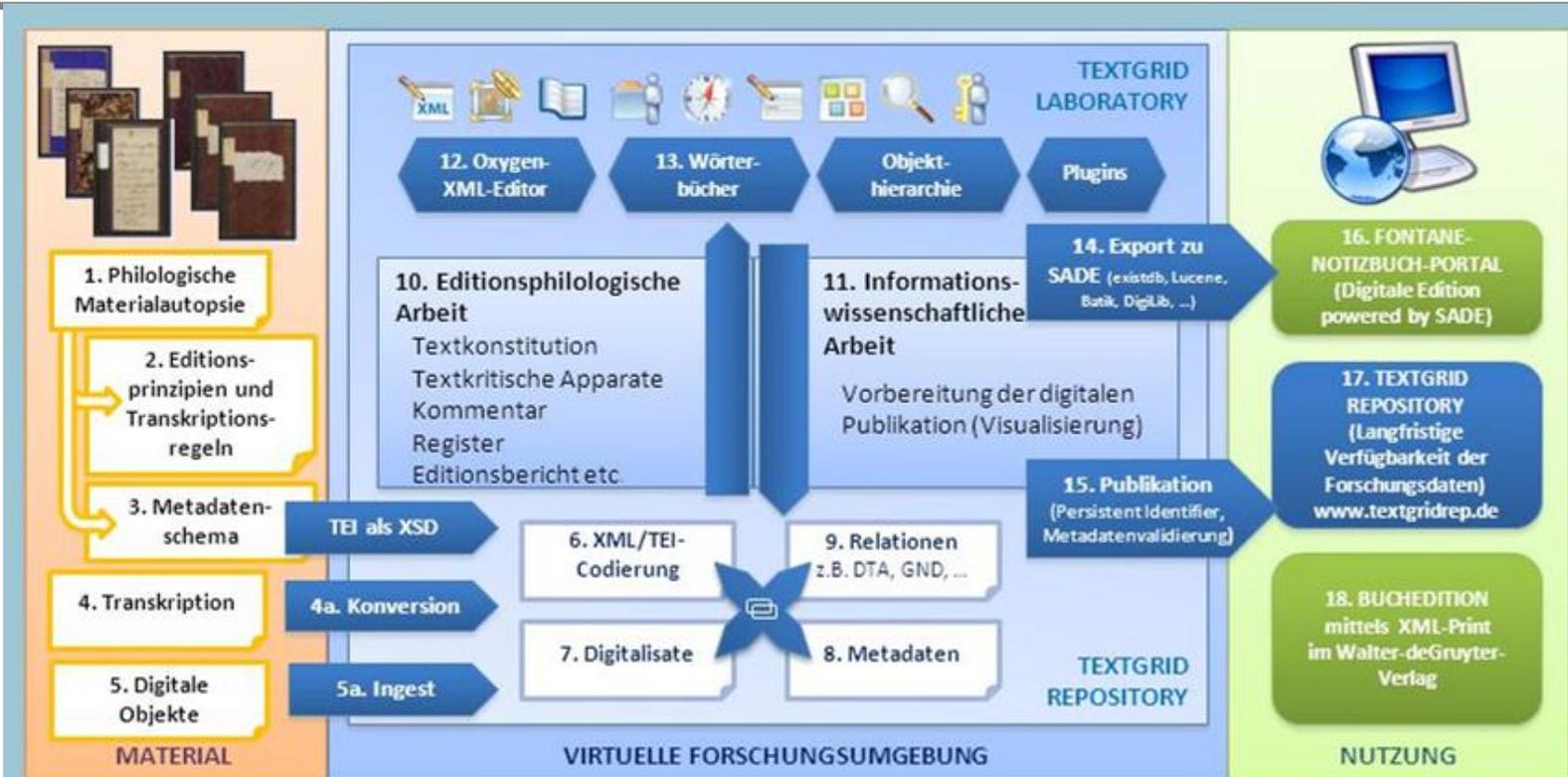
Langzeitbereitstellung	Verfügbarhaltung der Forschungsdaten im Netz in einer nutzbaren Form, so dass man jederzeit darauf zugreifen kann. Das beinhaltet die Auffindbarkeit, Zitierbarkeit, Dokumentation, Menschen- und Maschinenlesbarkeit, Gewährleistung der Datenintegrität, die Möglichkeit des Komplet- bzw. Massenabrufs, ggf. Korrekturen, ggf. Aktualisierung der Bereitstellungssoftware.
Langzeitarchivierung	Sichere Speicherung der Daten auf unbestimmte Zeit. Das beinhaltet Dokumentation und Auffindbarkeit der Daten, Rückholbarkeit der Daten innerhalb eines vertretbaren Zeitraums. Aber keine Softwarepflege oder Anpassung der Daten mehr.
Datenkuratierung	Pflege der Daten nach ihrer Fertigstellung, einschließlich Bereitstellung und Archivierung. Aktive Kuratierung kann darüber hinaus bedeuten: Anpassung der Datenformate, Unterstützung neuer Präsentations- und Erschließungsformen

# Editionen als Schichtenmodell?



IDE-Diskussion, Version Patrick

# Konkretere Modelle I (TextGrid)



Workflow-Grafik



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT  
GÖTTINGEN  
Theodor Fontane -  
Arbeitsstelle

NIEDERSÄCHSISCHE STAATS- UND  
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK GÖTTINGEN

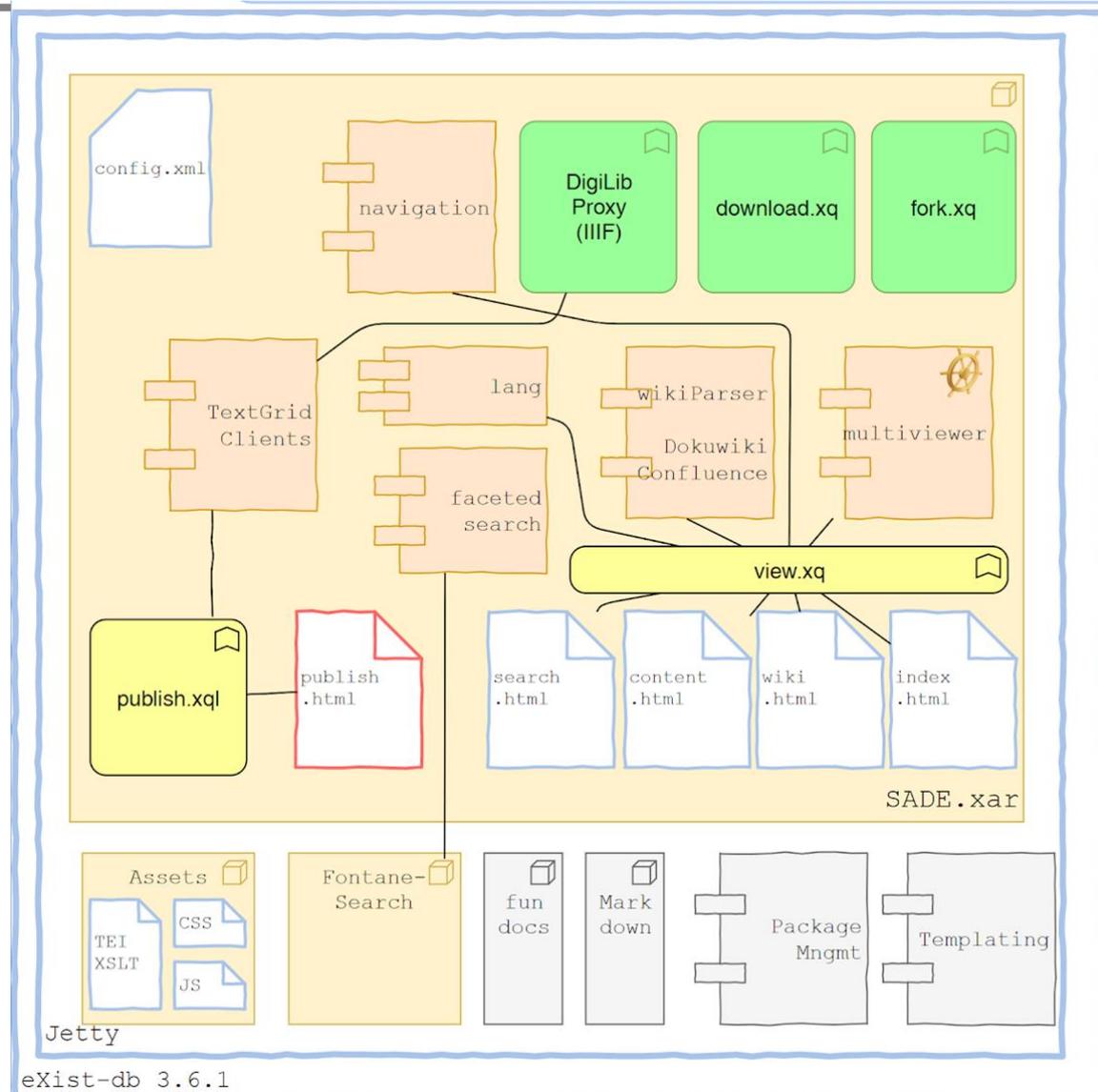
SUB



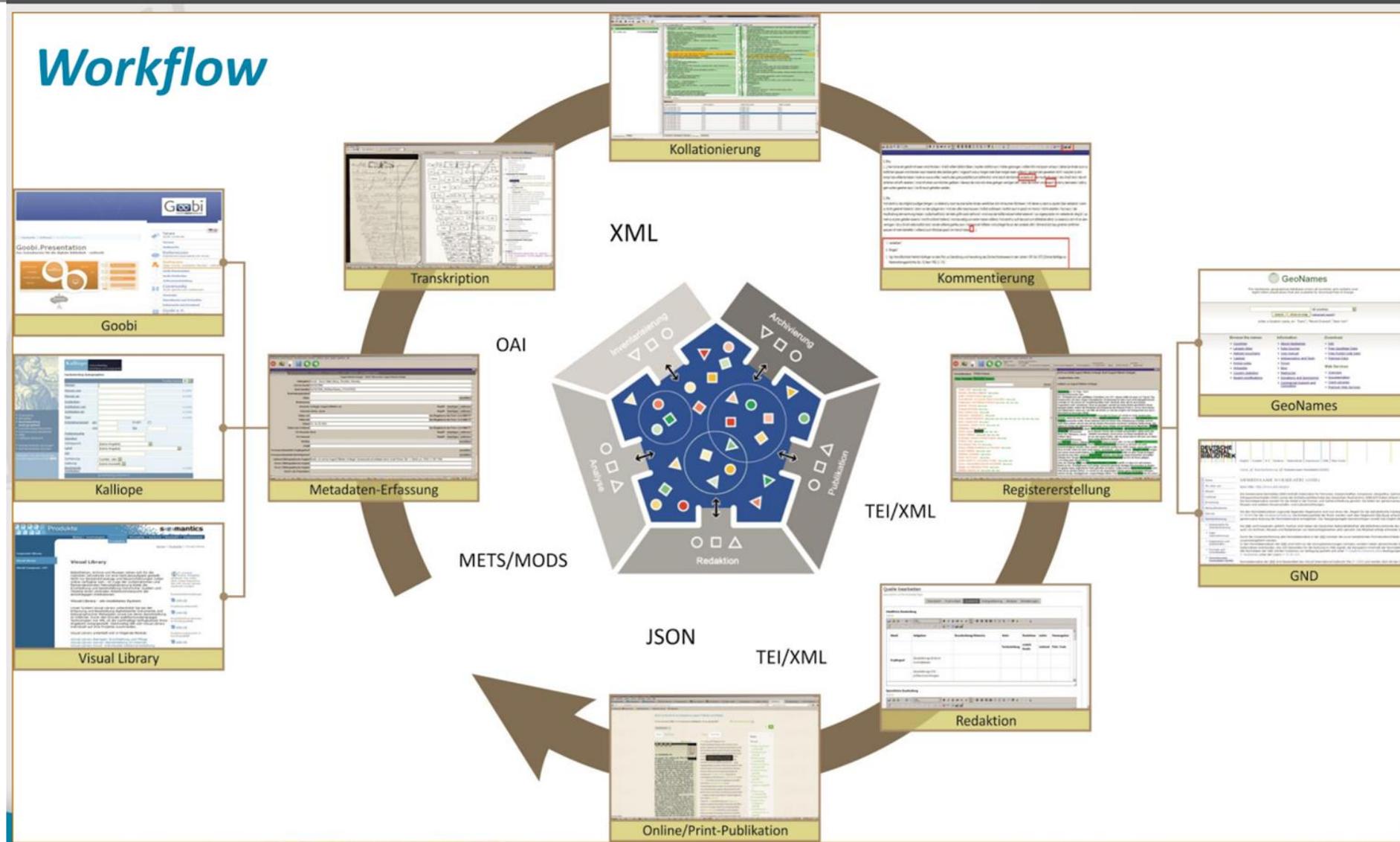
16.05.2014

Gabriele Radecke und Mathias Göbel  
[fontane-notizbuecher.de](http://fontane-notizbuecher.de)

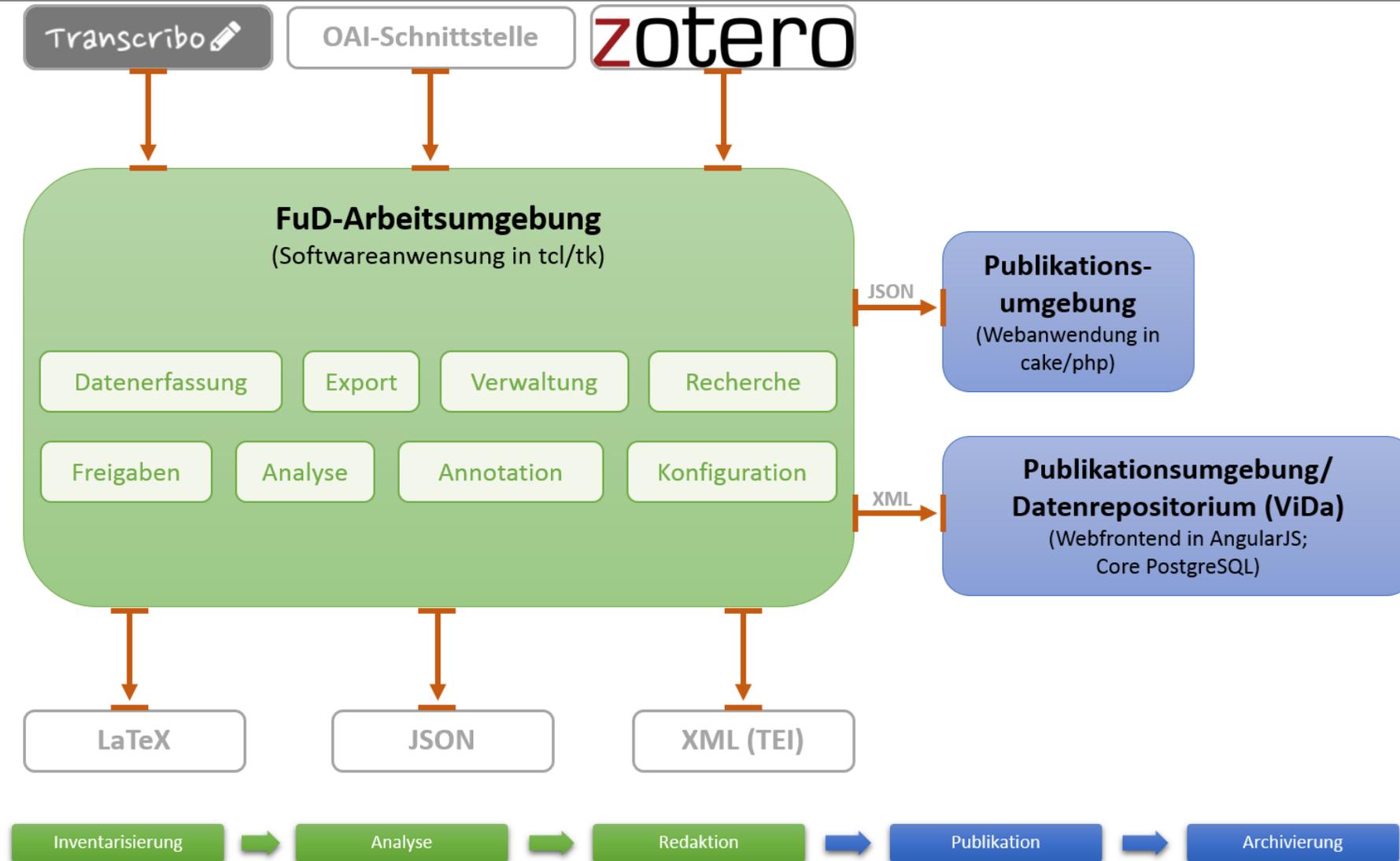
# Konkretere Modelle II (Fontane/SADE)



# Konkretere Modelle III (FuD/Transcribo)



# Konkretere Modelle III (FuD/Transcribo)



- Modelle orientieren sich gerne an einem “Lifecycle”
- typische Stufen:
  - Konzeptentwicklung (vor oder zu Beginn der Erstellung), meist softwareextern
  - Arbeitsinstrumente (während der Erstellung)
  - Publikationsinstrumente (begleitend oder am Ende der Erstellung)
  - Archivierungsinstrumente (nach der Erstellung), extern, oft institutionalisiert
- Kern der Architektur = Arbeits- und Publikationsumgebung
  - fast immer stringent getrennt (Datenschicht / Präsentationsschicht)
  - in größeren Architekturen gern im Gesamtpaket (inkl. Archivierung)
- Module sind prinzipiell austauschbar
  - Software Layer Architecture: klar abgegrenzte funktionale Komponenten

- die Entscheidung für ein konkretes Modell bzw. für eine bestimmte Kombination von Komponenten ist abhängig von
  - eigenen Anforderungen (was genau braucht/will mein Projekt)
  - Möglichkeiten des eigenen Projekts (was kann das Team leisten)
  - Unterstützung vor Ort (DH und IT)
  - Unterstützung durch Kooperationspartner
  - Unterstützung durch Dienstleister
- es gibt kein Paket, das alles kann
- es gibt vielleicht eines, das ungefähr das kann, was man voraussichtlich braucht

# Konzeptionsphase

---

- Publikationskonzept
  - Welche Nutzungsarten?
  - Welche Auslieferungsformen?
  - Was braucht es dafür?
- Hybridedition
  - Präsentation (Seitenformat vs. Webinterface)
  - Handhabung (blättern vs. browsen)
  - Nutzung (Einstiege, Sitzungsdauern)
  - Nachnutzung (Zitation, Lizenz, Umfang)
  - Persistenz (natürlicher Zerfall vs. Software-Lifecycles)
  - Veränderbarkeit (statisch vs. dynamisch)
  - Publikationsmodell (sukzessive, partizipativ)
  - Verhältnis Analog-Digital (1:1 oder komplementär; „spinoff“-Frage)

# Editions-Architekturen

---

... kann man reduzieren auf Alpha und Omega ...

A: man hat einen Haufen interessanter Textdokumente

- meistens in analoger Form, evtl. digitalisiert, evtl. OCR

Ω: man möchte diese digital edieren

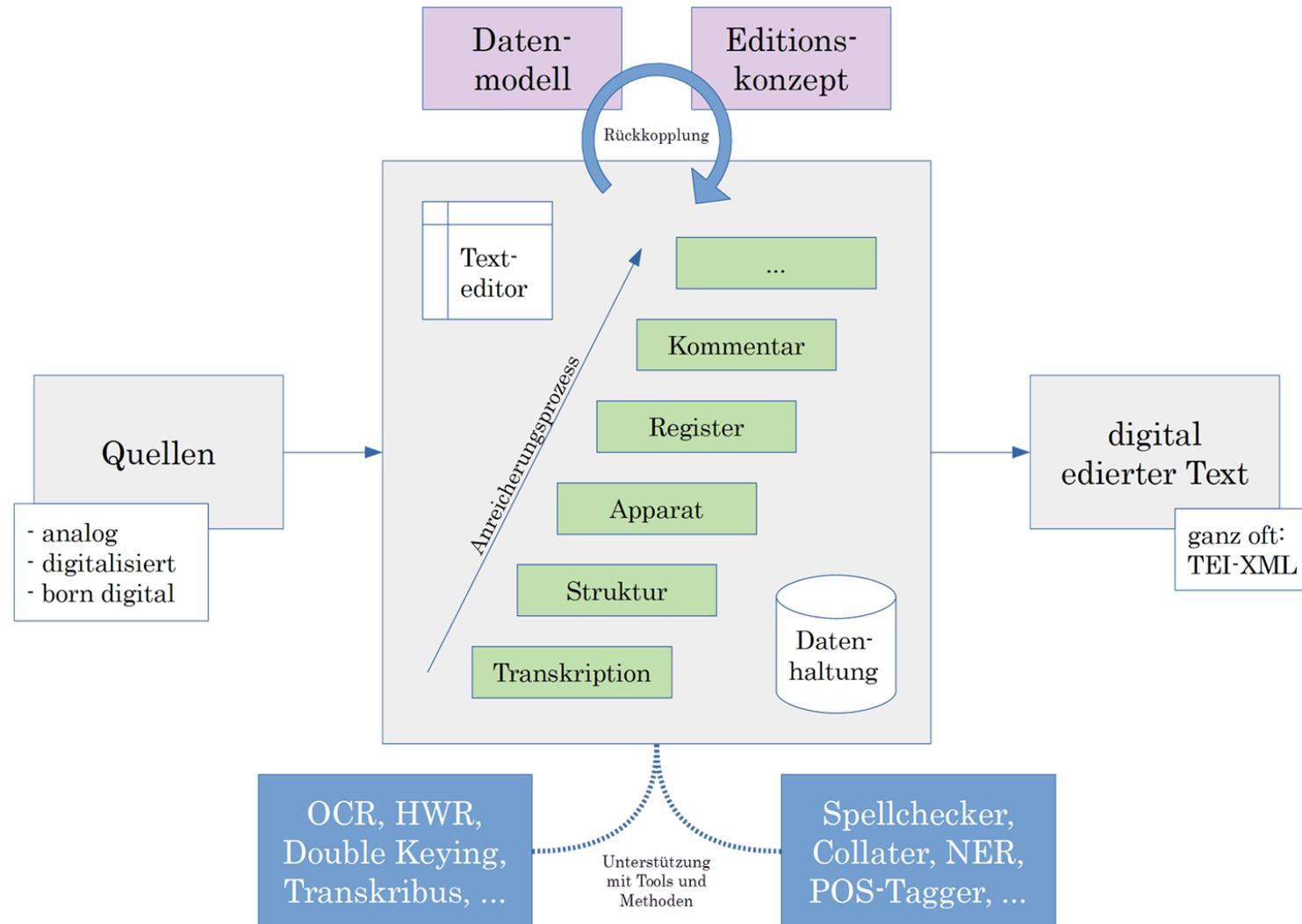
- in der Regel XML-basiert, meist mit einem TEI-Schema

Für das *dazwischen* gibt es sehr viele Szenarien und Lösungen.

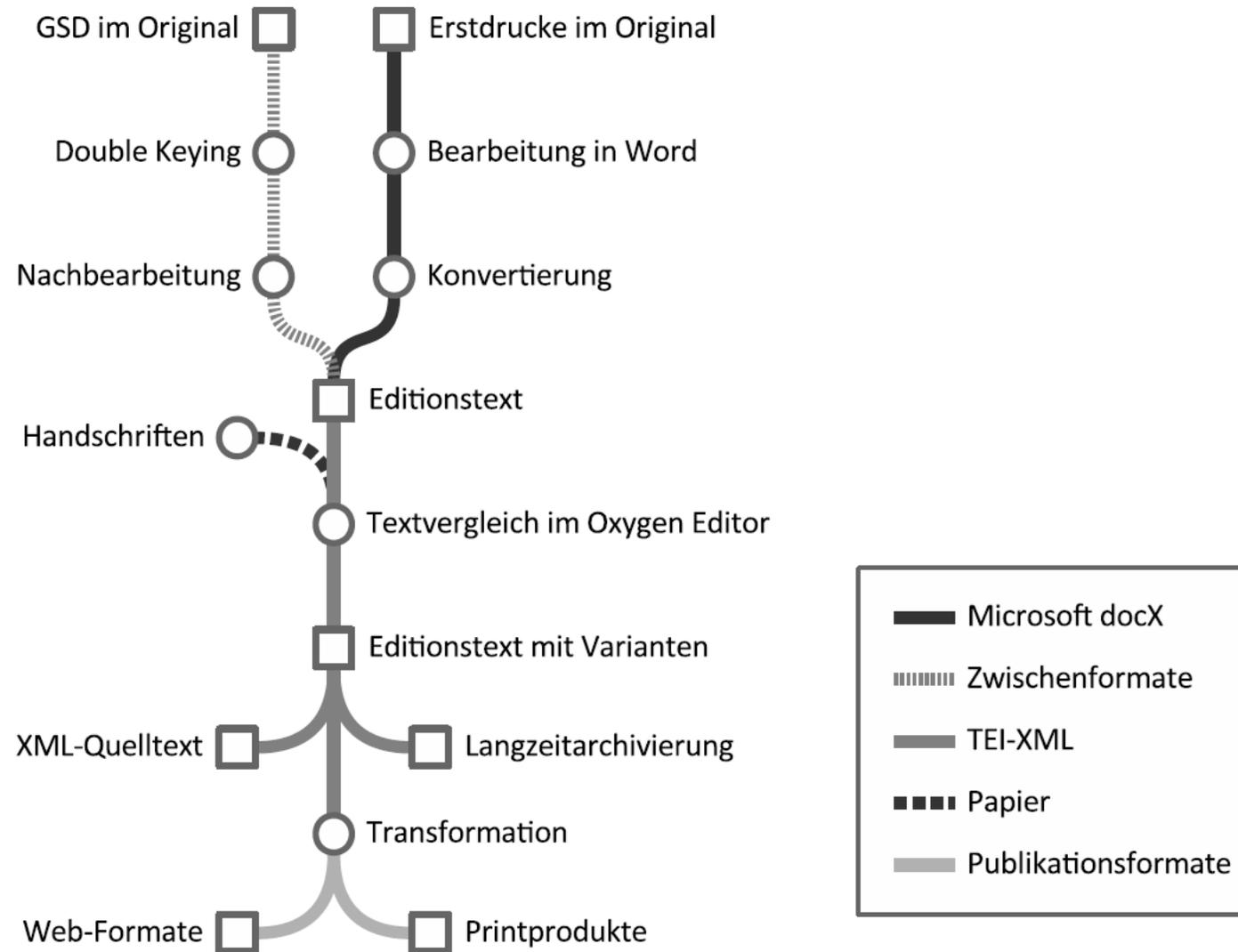
- **klassische Textprozessoren**
  - z.B. Word, OpenOffice, LibreOffice
  - starke Ausrichtung auf Printformate
  - Transformation notwendig
- **Klartexteditoren**
  - z.B. Notepad++, Sublime, jEdit, Oxygen
  - Klartexteditor, code-orientiert
  - präsentationsunabhängig
  - TeX, LaTeX, TUSTEP: Rendering-Paket
- **dedizierte Editions-Software**
  - z.B. Ediarum, TextGrid, FuD/Transcribo
  - prototypische Editions-Workflows als Gesamtpaket
  - teils inklusive Publishing-Konzept

- Schutz vor Datenverlust
  - Institutionen: Netzlaufwerke mit redundanter Speicherung und Bandsicherung
  - Backups auf lokalen Speichermedien: nur bedingt empfehlenswert
- benötigt man Revisions- und Versionskontrolle?
- arbeiten ggf. mehrere Personen zugleich an einem Dokument?
  - pragmatisch: Dateisystem
  - komplexer: Git, Tortoise
- arbeitet man verteilt? Zugriffsregelung?
  - VPN
  - Cloudstorage (viele Dropbox-Alternativen)
- publiziert man “on the fly”? Und: Crowdsourcing?
  - Webserver (dann fließt es mit Publikationsumgebung zusammen)

# Editions-Architekturen



# Editions-Architekturen; ein Beispiel: Wagner-Schriften



Quelle: <https://schott-campus.com/wagner-hybridedition-hybrides-edieren/>

# Publikations-Architekturen

---

... kann man reduzieren auf Alpha und Omega ...

A: man hat Daten

- Bilder, Metadaten, Textdaten
- in der Regel XML-basiert, meist mit einem TEI-Schema

Ω: man braucht eine digitale Publikation

- Online: HTML/CSS/Javascript
- Funktionalitäten?
- ggf. andere Publikationsformen

Für das *dazwischen* gibt es sehr viele Szenarien und Lösungen.

# Publikations-Architekturen, typische Software-Layer

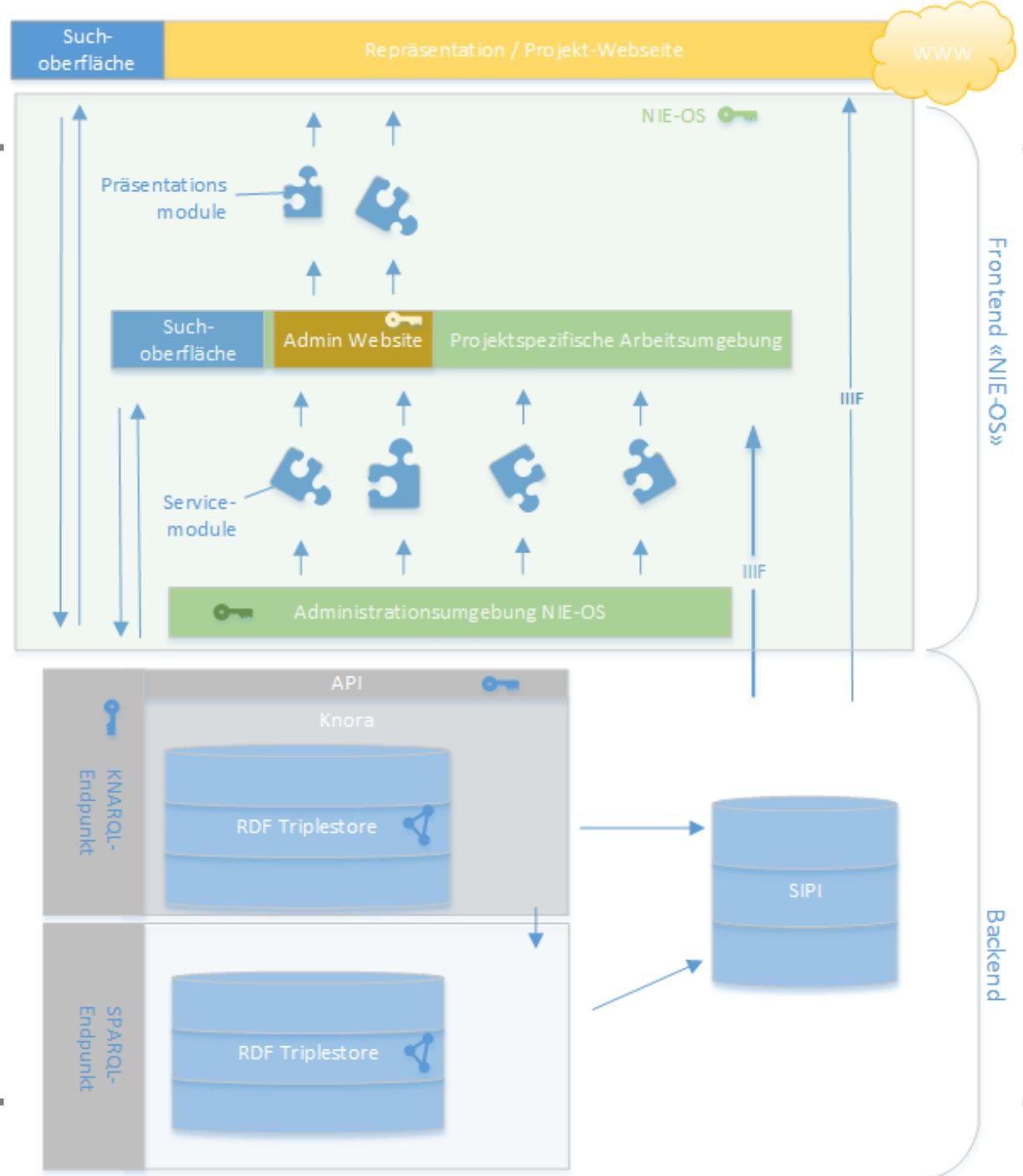
- **Datenhaltung** (wo liegen die edierten Texte, evtl. auch Digitalisate)
  - XML-Datenbank
  - oder auch: vorgenerierte HTML-Dateien
  - Imageserver
- **Indexing** (wie findet man was in den edierten Texten)
  - SOLR/Lucene oder auch Eigenbau
- **Rendering** (wie präsentiere ich die edierten Texte)
  - “frontend”: HTML, CSS, JavaScript, Webdesign
  - “production”: wie stelle ich das Frontend her?  
Programmlogik, Konversion ...
- **Persistenz** (wie können andere meine edierten Texte zitieren)

# Publikations-Architekturen, Aufbau

---

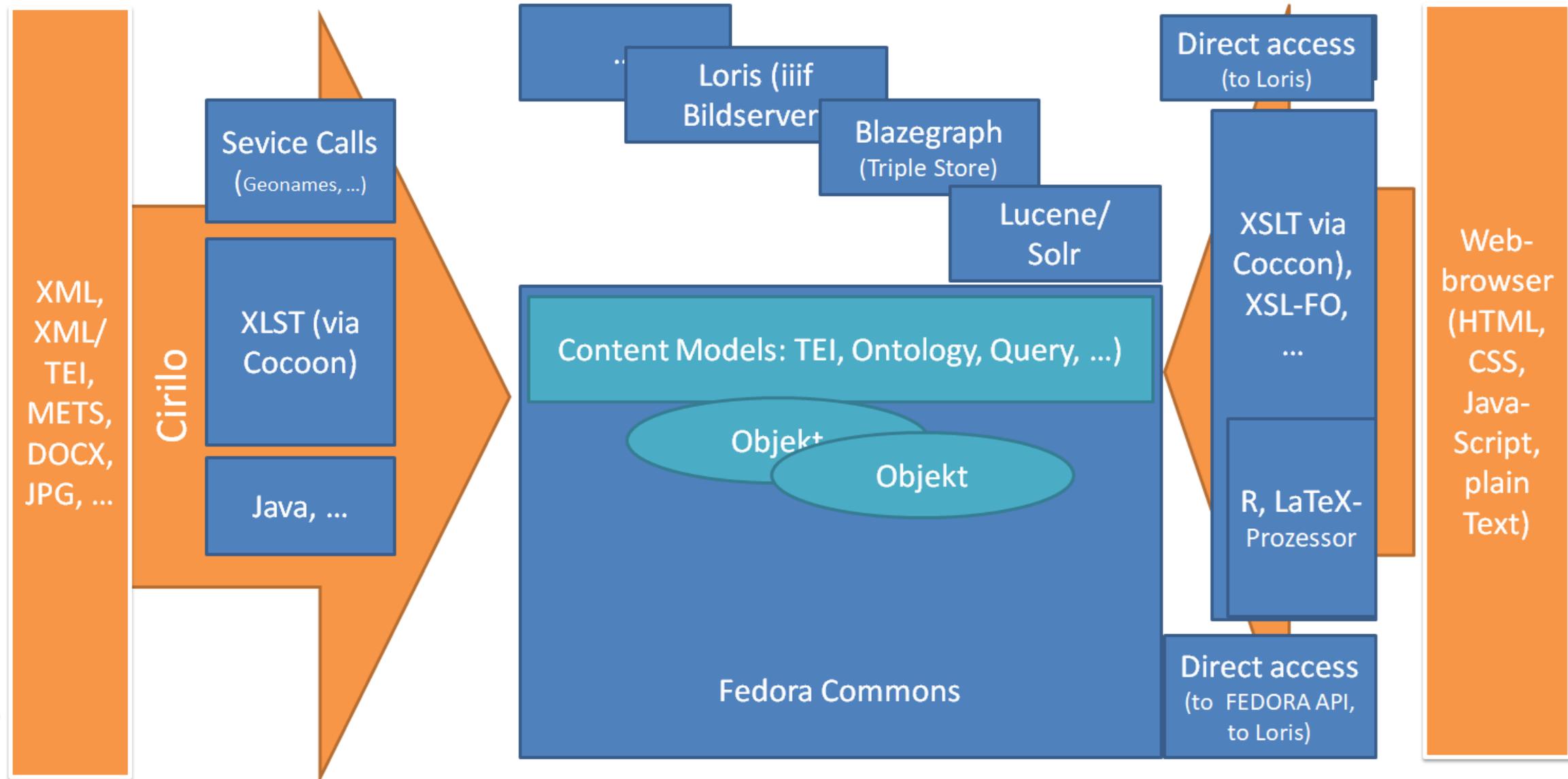
- selbst bauen
  - Persistenz meistens fraglich (wer garantiert außer mir selbst?)
- bestehendes Modell nutzen
  - Frameworks (z.B. SADE, WissKI)
  - Community-Produkte (TEI Publisher, TAPAS)
  - manchmal sind auch Wikis denkbar
  - CMS-basierte Modelle (Wordpress, Typo3, Drupal)
  - Infrastrukturansätze (TextGrid, GAMS, NIE/INE, FuD, kiln)
- intern oder extern lösen?
  - Nichtkommerziell (Wer pflegt's? Verantwortlichkeit?)
  - Kommerziell (Verfügbarkeitsgarantien? Kosten?)

# NIE/INE



# GAMS

<https://gams.uni-graz.at/doku>



# Nachhaltigkeits-Architekturen

---

- Unter welchen Voraussetzungen kann eine Institution das Angebot einer Digitalen Edition langfristig garantieren?
  - HTML-Pages
  - Container
  - Repository
- Was kann man sonst tun, um eine Digitale Edition verfügbar zu halten?
  - Verteilung auf mehrere Standorte
  - Integration in Textkorpora: DTA
  - Integration in Datenrepositories: TextGrid Rep
- Was kann man tun, um die Zitierbarkeit nachhaltig zu gewährleisten?
  - URNs
  - Zenodo
  - Internet Archive
  - Git(hub)

# Nachhaltigkeit und Dauerhaftigkeit

---

- Inhaltliche Qualität – Technische Qualität, Standards
- Nachhaltigkeit der Daten – Nachhaltigkeit der Publikation
- Die technische Dimension
  - Komplexität – Ideosynkrasie – Containering/Kuratierung/Migration/Downgrading
- Die institutionelle Dimension
  - (Daten-)Repositories
  - Hosting von Editionen
  - Anhaltende Kuratierung
  - Aufwand-Nutzen-Relation; Relevanz von Editionen
- Die politische Dimension
  - „Committment“
  - „Ewigkeitskosten“

# Beispiele und Fallstudien I (RC)

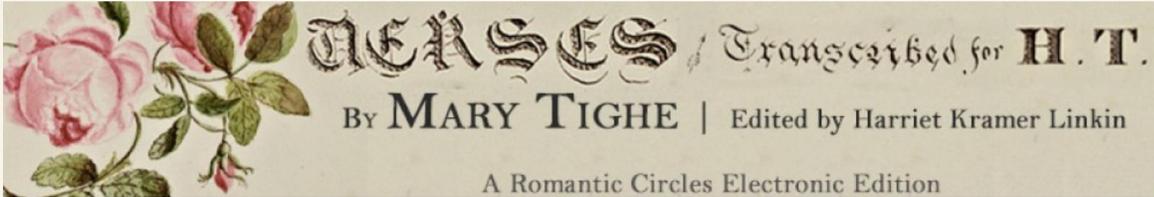
PRAXIS SERIES ▾ EDITIONS ▾ PEDAGOGIES ▾ SCHOLARLY RESOURCES ▾ GALLERY ▾ AUDIO ▾ REVIEWS & RECEPTIONS ▾ ABOUT RC



## ROMANTIC CIRCLES

A refereed scholarly Website devoted to the study of Romantic-period literature and culture

Home < Electronic Editions < Verses Transcribed for H.T.



**THE KISS [1]**

Oh Florence! dearest Love! I have bid thee then Adieu!  
And all my hopes and pleasures thy parting steps pursue,  
Yet something love has gain'd to cheer me tho' we part  
And the kiss he [2] then allow'd me still thrills upon my heart:  
Oh yet methinks I see thee as on that fatal day  
When my faltering lips refus'd the last farewell to say;

XML : TEI  
Page 4



5

VERSSES  
TRANSCRIBED FOR  
H.T.

- About this Edition
- Introduction
- Table of Contents (by Volume)
- Table of Contents (by Poem)
- ▾ Vol. 1
  - Volume 1 Page Images
- ▾ Vol. 2
  - Volume 2 Page Images
- Bibliography
- Significant Variants (excluding punctuation and titles)

idle

# Beispiele und Fallstudien II (WDB)



[Inhaltsverzeichnis](#) | [Bibliographische Beschreibung](#) | [Services](#) | [Nutzungsbedingungen](#) | [Permalink](#)

Thomas Kaufmann (Hrsg.): *Kritische Gesamtausgabe der Schriften und Briefe Andreas Bodensteins von Karlstadt, Teil I (1507-1518)*. Wolfenbüttel 2012. (*Editiones Electronicae Guelferbytanæ*) [[?opac](#)]

<http://diglib.hab.de/edoc/ed000216/start.htm>

## Inhalt

- I. Projektphase
- II. Projektphase

XML:

<http://diglib.hab.de/edoc/ed000216/mets.xml>

XSLT: <http://diglib.hab.de/rules/styles/mets.xsl>

EDITIONES ELECTRONICAE GUELFERBYTANÆ ZZ

## Kritische Gesamtausgabe der Schriften und Briefe Andreas Bodensteins von Karlstadt, Teil I (1507–1518)

Herausgegeben von

Thomas Kaufmann

bearbeitet von

Harald Bollbuck, Ulrich Bubenheimer, Martin Kessler, Stefania Salvadori, Christian Speer und Alejandro Zorzin

unter Mitarbeit von

Jennifer Bunselmeier, Dario Kampkaspar, Antje Marx

Hatt mit der frum Chustlich vnd hou  
Zuß/ein Bittersß schwer genommen vnd  
omb sein g...er/wie dan d m  
gn der sch...dampe/ vnd  
nen hute v...ffel auff gesez  
dem/ verb...cht ich muß



<http://diglib.hab.de/edoc/ed000216/start.htm>

Christoph Scheurl an Andreas Karlstadt  
Nürnberg, 1512, 10. Mai

Text

[\[Navigation einblenden\]](#) [\[Suche\]](#) [\[Ansicht umschalten\]](#)

liceat/ reliquum est ut animi cohabitent/ ut cepta benevolencia crescat/ ut mutuo nos complectamur quod facile futurum arbitror/ si subinde per litteras convenerimus.<.> propterea has ad te dedi/ quibus imprimis tuis/ cum animi gratitudine responderem/ atque meum tibi dicarem animum/ meam tibi offerrem operam.<.> utere ergo uti nosti/ meis sicut tuis.<.> res novas perscripsi/ ad meum [Otthonem](#)/ ea lege ut tibi pro nostro [Spalatino](#) copiam faceret.<.>

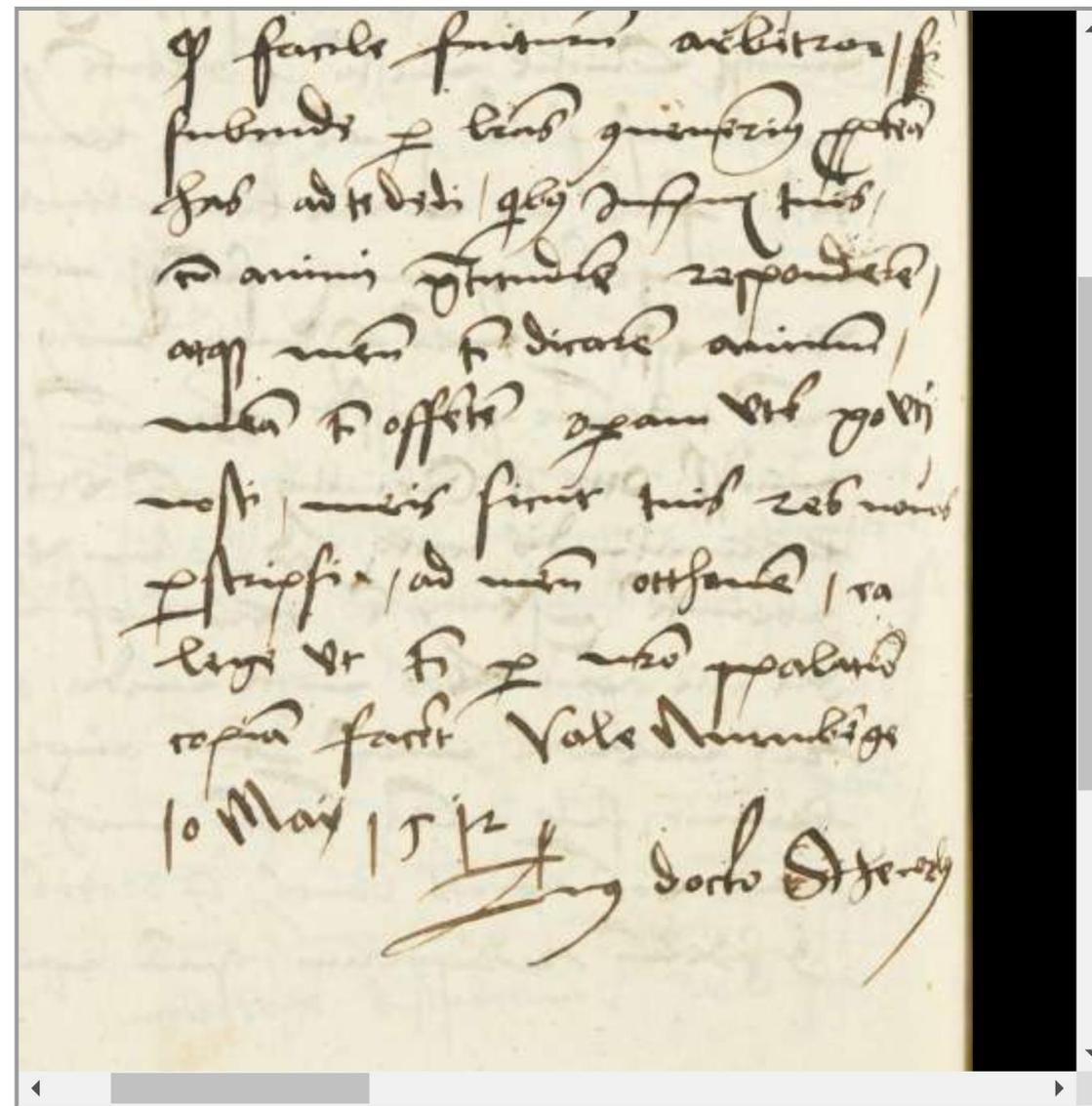
Vale.<.> [Nurmberge](#) 10 Maii 1512.

Tuus doctor [Schewrlus](#)

a-a *Im Original am Rand.*

b *vom Editor verbessert für: Nurnburgum*

- 1 Für eine Schilderung von [Scheurls Wittenberger](#) Abschiedsessen vom 23. März 1512 s. [BAUCH, Wittenberg](#), 41f. [\[Digitalisat\]](#).
- 2 S. ebd..
- 3 Für eine ähnliche Formulierung s. den ersten erhaltenen Brief von [Scheurl](#) an Karlstadt, [KGK 06](#): »mutua nostra benivolencia«.
- 4 Im Schreiben an [Sbrulius](#) vom 18. Oktober 1512 bezeichnet [Scheurl](#) diesen und [Beckmann](#) als seine besten Freunde, im Regest bei [BAUCH, Scheurl](#), 429 Nr. 63h [\[Digitalisat\]](#).
- 5 [Scheurls](#) Abreise aus [Wittenberg](#) erfolgte demnach in der Nacht.



# Beispiele und Fallstudien III (Weber)

---

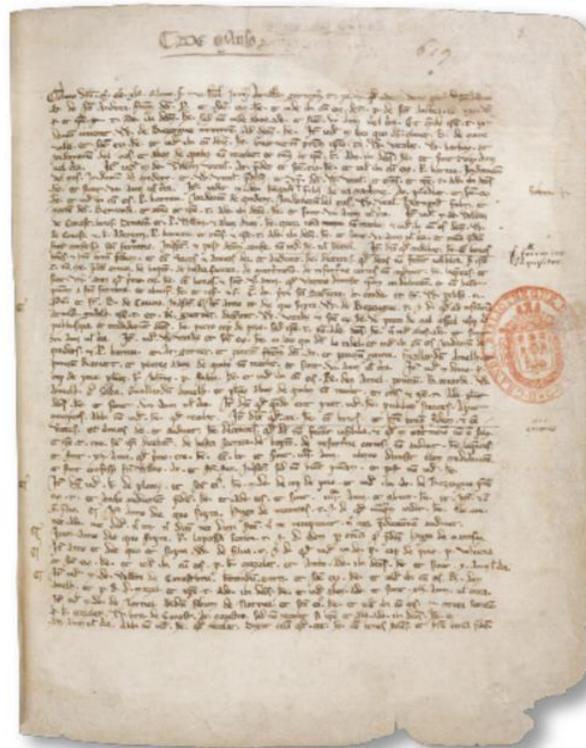
# Beispiele und Fallstudien IV (Inquisition)

The screenshot shows the 'de Heresi' website interface. At the top, there is a navigation bar with a home icon, a search bar containing 'Nicht sicher | medieval-inquisition.huma-num.fr', and several utility icons (star, printer, social media, user profile). Below this is a header section with a medieval manuscript illustration on the left and the title 'de Heresi: Documents of the Early Medieval Inquisition' in a serif font. Underneath the title are navigation links: 'Home', 'Project Overview', 'Documents', 'Data Tools', and 'Downloads'. On the right side of the header are language options 'EN FR'. The main content area features a large heading 'Documents of Heresy and Inquisition in Thirteenth-Century Europe' and a 'contact/report' link. The central part of the page is divided into two columns. The left column contains a detailed description of MS 609, stating it is the oldest extant original document from the first generation of inquisition, containing the registry of the 'Great Inquisition' of 1245-46 with over 5,500 depositions. The right column is titled 'Explore MS 609' and lists two specific documents: one from 1245-06-22 by Raimund Cathbert (Folio 4v) and another from 1245-06-12 by Bernarda Mageri Vivens (Folio 12r). Each entry includes a small thumbnail image of the manuscript pages.

*De Heresi* is home to the digital edition of MS 609 of the Bibliothèque municipale de Toulouse, the oldest extant original document from the first generation of inquisition (*inquisitio heretice pravitatis*, or “inquisition into heretical depravity”). This massive manuscript contains the registry of the so-called “Great Inquisition” of 1245-46, and features the statements from the interrogations of over 5,500 people from over 100 villages around Toulouse. The depositions cover a wide range of subjects, from heresy to quotidian life in the thirteenth century.

The personal, social and political lives of those people found in MS 609 can be traced in other documents from the same period, sometimes radically changing our understanding of the nature of the inquisition. *De Heresi* contains the digital edition of selections from other archives to help researchers understand more fully the social context of the people subject to the earliest heresy inquisitions.

The architecture of this site permits



### Explore MS 609

Source: [BM Toulouse MS 609](#)  
Folio: 4v  
Document: [MS609-0066](#)  
Type: Deposition  
Deponent: [Raimund Cathbert](#)  
Date: 1245-06-22

Source: [BM Toulouse MS 609](#)  
Folio: 12r  
Document: [MS609-0170](#)  
Type: Deposition  
Deponent: [Bernarda Mageri Vivens](#)  
Date: 1245-06-12



# de Heresi: Documents of the Early Medieval Inquisition

Home Project Overview Documents ▾ Data Tools ▾ Downloads

EN FR

## MS609-0001 : Deposition - Arnald Garnier

[contact/report](#)

### Latin (interpretive)

[view diplomatic edition](#)

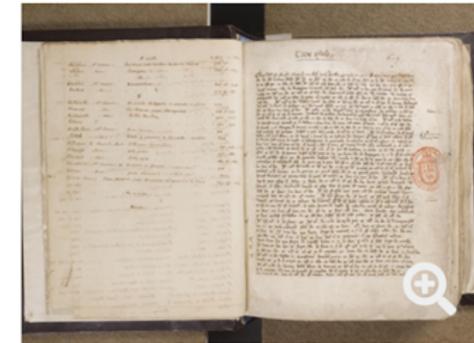
[F°1r] Anno Domini M° CC° XL° quinto VI Kalendas Iunii.<sup>1</sup> [Arnaldus Garnerii](#) testis iuratus dixit quod vidit in [domo Petri de Sancto Andrea](#) [Bernardum de Sancto Andrea](#), fratrem dicti Petri, et socium eius, hereticos. Et<sup>2</sup> vidit ibi cum eis dictum [Petrum de Sancto Andrea](#) et [uxor dicti Petri](#). Et ipse testis adoravit ibi dictos hereticos, sed non vidit alios adorare. Et sunt VI anni vel circa. Et quando ipse testis exivit domum invenit [Willelmus de Rozergue](#) intrantem ad dictos hereticos.

Item. Vidit in [loco qui dicitur Oliver Bernardum de Marre Villa](#) et socium eius, hereticos. Et vidit ibi cum dictis hereticis [Guarnerium](#), [patrem](#) ipsius testis; [Willelmum Vitalis](#); [Willelmum Barbas](#); et [Jordanetum del Mas](#); et [alios de quibus non recolit](#). Et omnes et ipse testis adoraverunt ibi dictos hereticos. Et sunt VII anni vel circa.

Item. Vidit in [domo Willelmi Vitalis Arnaldum Prader](#) et socium eius, hereticos. Et vidit ibi cum eis [Poncium Barrau](#); [Jordanetum del Mas](#); [Jordanum de Quiders](#); et [Willelmum Vitalis](#) predictum; et [uxor dicti Willelmi Vitalis](#). Et omnes et ipse testis adoraverunt ibi dictos hereticos. Et sunt VI anni vel circa.

Item. Vidit in [domo Bernardi +, filii de na Matheuz](#), [Arnaldum Pradier](#) et socium eius, hereticos. Et vidit ibi cum eis [Poncium Barrau](#); [Jordanum de Quiders](#); [Jordanetum del Mas](#); [Willelmum Vitalis](#); [Bernardum Fabri](#) et [matrem dicti Bernardi](#). Et omnes et ipse

Fabri +



Document ID: MS609-0001

Source: [BM Toulouse MS 609](#)

Shelf Mark/Folio: 1r

Type: Deposition

Group:

Date: 1245-05-27

#### Highlight document features

[View people](#) [open](#)

[View places](#) [open](#)

[View segments](#) [open](#)

#### Documents in this collection:



# de Heresi: Documents of the Early Medieval Inquisition

[Home](#) [Project Overview](#) [Documents](#) ▾ [Data Tools](#) ▾ [Downloads](#)

[EN](#) [FR](#)

hereticos. Et vidit ibi cum eis [Poncium Barrau](#); [Jordanum de Quiders](#); [Jordanetum del Mas](#); [Willelmum Vitalis](#); [Bernardum Fabri](#) et [matrem dicti Bernardi](#). Et omnes et ipse testis adoraverunt ibi dictos hereticos. Et sunt VI anni vel circa.

Item. Vidit in domo [Willelmi de Canast-Brus Donatum](#) et [Petrum Willelmi](#) et alios duos hereticos quorum nomina non recolit. Et vidit ibi cum eis dictum [Willelmum de Canast](#); et [Bernardum Ademari](#); [Poncium Barrau](#). Et omnes et ipse testis adoraverunt ibi dicto hereticos. Et sunt VI anni vel circa.<sup>3</sup>

Et omnia predicta fuit confessus [fratri Ferrario inquisitori](#), et post dictum confessionem non vidit hereticos vel hereticas. Item. Dixit quod credebat hereticos esse bonos homines et habere bonam fidem et esse veraces et amicos Dei. Et audivit hereticos dicentes quod Deus non fecerat visibilia, sed ipse testis non credidit predicto errori. De baptismo, de hostia sacrata, de matrimonio, de resurrectione carnis, non audivit hereticos loquentes. Et sunt VII anni quod primo credidit hereticos esse bonos, et sunt V anni quod ultimo dimisit ipsam credulitatem. Et non habuit penitentiam ab [fratre Ferrario](#) et abiuravit heresim et iuravit et cetera. Testes: [Arnaldus](#), prior [Sancti Saturnini](#); [Arnaldus Cerda](#); et [frater Willelmus Pelisso](#) [Ordo Predicatorum](#); et [frater Bernardus de Caucio](#), inquisitor.

## English

The year of our Lord 1245, 6th Kalends of June. The sworn witness [Arnald Garnier](#) said that he saw in the house of [Peire de Saint-Andrea Bernard de Saint-Andrea](#) - brother of the aforesaid Peire - and his companion, heretics, and he saw there the aforesaid Peire and his wife. The witness adored the aforementioned heretics, but he did not see others adore. This was about 6 years ago. And when the witness left the house he encountered [Guilhem de Rosengue](#) coming toward the aforesaid heretics.

### Documents in this collection:

- ▶ [MS609-0001 Arnald Garnier](#)
- [MS609-0002 Guilhem de Rosengue](#)
- [MS609-0003 Hugo de Mamiro](#)
- [MS609-0004 P. Lapassa senior](#)
- [MS609-0005 Guilhem de la Silva](#)
- [MS609-0006 Pons Rainart](#)

Download this document as:



or visit the [download center](#)

# Site Technology

This website and the data it contains are stored in and delivered by XML-based technologies. All of the sources are transcribed and translated in the [TEI-XML](#) schema, a robust scholarly standard for text encoding developed by the Text Encoding Initiative. The encoding rules inherent in the TEI schema assure consistency when read by humans or processed by machines, while also facilitating academic rigour. Transforming the encoded documents into web and print documents requires several technologies to work together. All documents are stored in a powerful, open-source XML database, [eXist-DB](#). eXist-db not only provides the storage and query engine, but also delivers the site web application. This site framework is written in Xquery 3.1 which pushes out the content of many pages. Certain complex pages such as the document transcriptions are rendered in conjunction with [XSLT 2.0](#) stylesheets. PDF documents are generated using the XSL-FO formatter engine [XEP from RenderX](#) under they graciously made free of charge to *de Heresi*. The *de Heresi* search engine is built using eXist-DB's integrated [Apache Lucene engine](#). The pages are designed in HTML5/CSS with the [Bootstrap](#) framework and make heavy use of [Datatables](#). Manuscript images are displayed using [OpenSeadragon](#). Maps are displayed with [Leaflet](#) using [Thunderforest](#) maps

Research and analysis as found at *de Heresi's* [download](#) page are performed in conjunction with a number of other open-source technologies. Data is frequently exchanged with and analysed in the relational database [MySQL](#). Network analysis is done in [Gephi](#), and statistical analysis in [R](#).

# Site Technology

This website and the data it contains are stored in and delivered by **XML-based technologies**. All of the sources are transcribed and translated in the **TEI-XML schema**, a robust scholarly standard for text encoding developed by the Text Encoding Initiative. The encoding rules inherent in the TEI schema assure consistency when read by humans or processed by machines, while also facilitating academic rigour. Transforming the encoded documents into web and print documents requires several technologies to work together. All documents are stored in a powerful, open-source **XML database, eXist-DB**. eXist-db not only provides the **storage** and **query engine**, but also delivers the **site web application**. This site framework is written in **Xquery 3.1** which pushes out the content of many pages. Certain complex pages such as the document transcriptions are rendered in conjunction with **XSLT 2.0** stylesheets. PDF documents are generated using the **XSL-FO** formatter engine XEP from RenderX under they graciously made free of charge to *de Heresi*. The *de Heresi* search engine is built using eXist-DB's integrated **Apache Lucene engine**. The pages are designed in **HTML5/CSS** with the **Bootstrap** framework and make heavy use of **Datatables**. Manuscript images are displayed using **OpenSeadragon**. Maps are displayed with **Leaflet** using **Thunderforest** maps

Research and analysis as found at *de Heresi's* [download](#) page are performed in conjunction with a number of other open-source technologies. Data is frequently exchanged with and analysed in the relational database **MySQL**. Network analysis is done in **Gephi**, and statistical analysis in **R**.

---

Gemeinsames Übertragen der Begriffe auf ein Architektur-Schema (z.B. auf der Tafel)