

PD Mag. Dr. Robert Klugseder

# Der Einsatz von KI in Archiv und historischer Forschung

Eine Betrachtung aktueller Trends und Zukunftsperspektiven

Keynote beim „13. Bayerischen Archivtag“ im Kongress am Park Augsburg  
am 25.03.2025

[robert.klugseder@oeaw.ac.at](mailto:robert.klugseder@oeaw.ac.at)

<https://www.oeaw.ac.at/de/acdh/institut/team/mitarbeitende/robert-klugseder>

# Umfrage zum KI-Einsatz in der digitalen Archivierung

InterPARES Trust Online-Umfrage (März - Mai 2023)

## Bevorzugte Einsatzbereiche für KI-Tools

- Texterkennung
- Automatische Transkription
- Metadatenmanagement
- Klassifizierung ("Tagging")

## Hauptgründe für KI-Einsatz

- Unterstützung bei Rückständen
- Personalmangel ausgleichen
- Arbeitsabläufe vereinfachen
- Übernahme von Routine-Aufgaben

## Ideen für KI im Archiv



# Archive im digitalen Transformationsprozess

## Paradigmenwechsel in der Archivwissenschaft

- Archive als Beobachtungspunkte des digitalen Wandels
- Pionierrolle bei der Implementation digitaler Verfahren
- Symbiotische Beziehung zwischen technologischer Innovation und archivischer Praxis

## Was ist „Künstliche Intelligenz“ im archivischen Kontext?

### Konzeptuelle Präzisierung

- Automatisierung kognitiver Prozesse durch Modellierung
- Qualitativ mit menschlicher Problemlösungskompetenz vergleichbar
- Archivische KI-Werkzeuge:
  - Named Entity Recognition (NER): Identifikation von Personen, Orten, Organisationen
  - Optical Character Recognition (OCR) bzw. Handwritten Text Recognition (HTR)
  - Bild-Analyse durch Convolutional Neural Networks (CNN)
  - Recommender Systeme & Automatisierte Klassifikationssysteme

## KI-basierte Textanalyse im Archiv

### Analytische Möglichkeiten

- Topic Modeling: Identifizierung thematischer Strukturen in großen Textmengen
- Beispiel: DLA Marbach - Analyse von 50.000 Briefen des 19./20. Jahrhunderts
- Detektion temporaler Entwicklungen und semantischer Verschiebungen
- Komplementärmethode zur traditionellen hermeneutischen Textanalyse

# Generative Sprachmodelle in der archivischen Praxis

## Potenzielle Anwendungen

- Large Language Models (LLMs)
- Automatisierte Erstellung von Metadaten aus unstrukturierten Dokumenten
- Inhaltsbasierte Zusammenfassungen umfangreicher Dokumente
- Kontextualisierung isolierter Archivalien
- Transkription und Normalisierung historischer Texte



# Erschließungsrückstände überwinden

## Effiziente Strategien

- „More Product, Less Process“-Ansatz (Greene & Meissner)
- Schnellere Zugänglichmachung durch Beschreibung auf höherer Ebene
- „Mit der Schaufel arbeiten, nicht mit der Pinzette“
- „Smart Metadata“-Konzept:
  - Intelligente Automatisierung der Erfassung
  - Automatische Erkennung von Namen, Organisationen, Orten
  - Verknüpfung mit GND oder Wikidata



## Transkribus im Archiv

### Die führende Plattform für Handschriftenerkennung

- Entwickelt durch Universität Innsbruck mit europäischen Partnern
- Über 300.000 registrierte Nutzer weltweit
- Mehr als 50 Millionen verarbeitete Seiten
- Umfassende Plattform für den gesamten Erschließungsworkflow
- Tools für: Modelltraining, Qualitätsmessung, Publikation
- Seit 2019 als europäische Genossenschaft (READ-COOP SCE) mit  
~ 200 Mitgliedern weltweit
- Coop: Demokratische Entscheidungsfindung durch Generalversammlung

# Handschriftenerkennung „Out-of-the-box“

## Funktionsweise und Technologie

- Neuronales Netz als KI-Basis
- Selbständiges Erlernen der Bild-Text-Zuordnung
- Entwicklung hin zu „Foundation Models“ (umfassende Trainingsmodelle)
- Parallel dazu spezialisierte Modelle für bestimmte Anwendungsfälle

## Qualitätsmessung und Anwendungsszenarien

### Character Error Rate (CER) und praktische Nutzung

- CER: Buchstabengenauigkeit zur Qualitätsbewertung
- Vier zentrale Szenarien:
  - Lesbarkeit: Bis 15% CER als Lesehilfe nutzbar
  - Manuelle Verbesserung: Unter 10% CER für effiziente wissenschaftliche Arbeit
  - Volltextsuche: Bei 10% CER rund 70% Worttrefferquote
  - Informationsextraktion: Zuverlässig selbst bei fehlerhaften Transkriptionen

## Erfolgreiche Modellentwicklungen

### Beispielprojekte

- Universitätsarchiv Greifswald: „Rechtsprechung im Ostseeraum“ (225.000 Seiten)
- Staatsarchiv St. Gallen: Protokolle des Regierungsrats (1803-1831)
- Archivverbund Bautzen: Ratsprotokolle (1623-1832)
- Amsterdam City Archives: Notariatsarchive seit 1578
- Nationalarchiv der Niederlanden: 3 Millionen Seiten verarbeitet

## Strukturierte Daten im Archiv

### Kataloge, Formulare und Tabellen

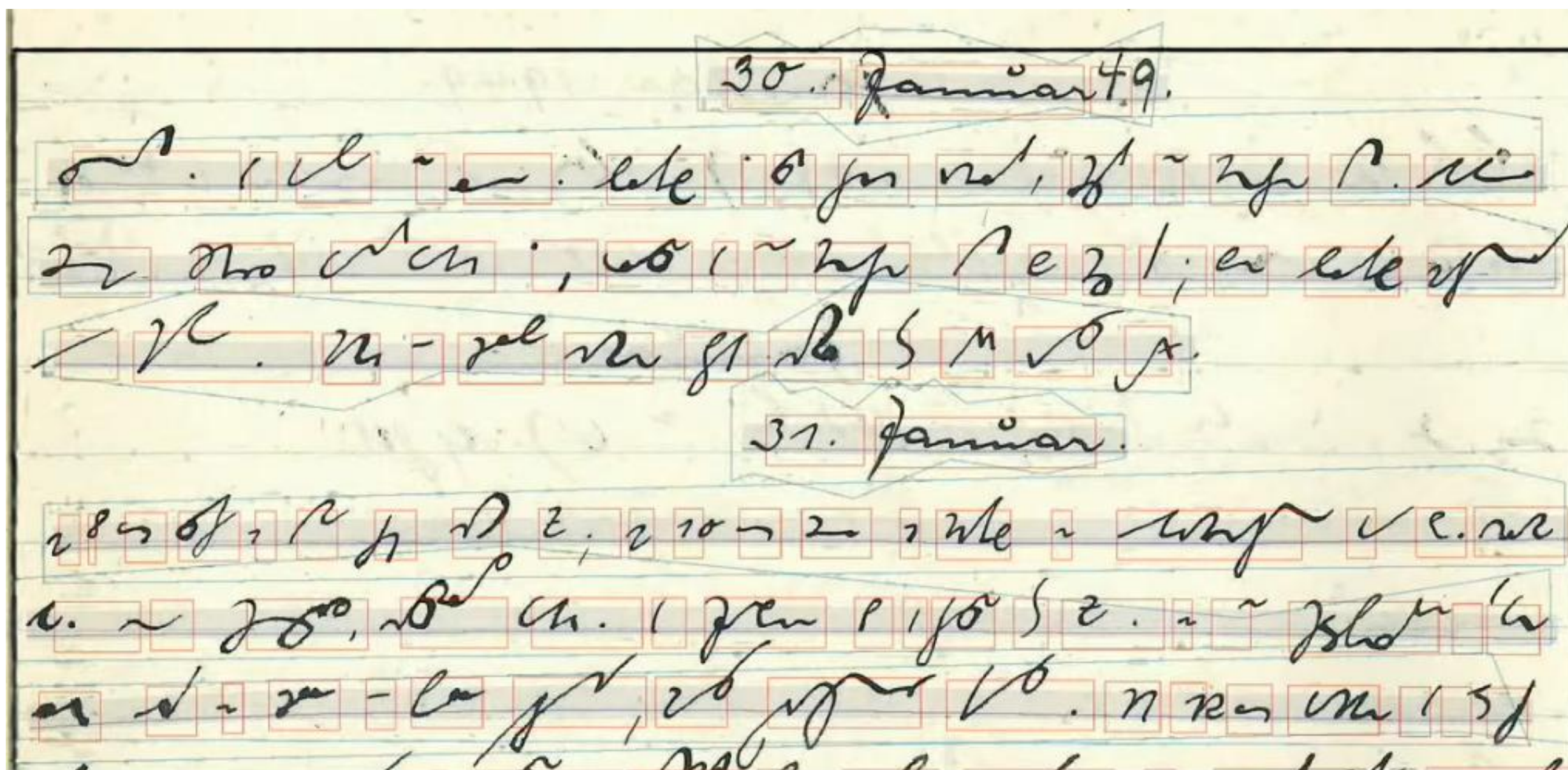
- Layouterkennung als Schlüssel für Informationsextraktion
- Beispiel: Einwohnermeldekartei Berlin (3 Millionen Karteikarten)
- Tabellen als häufigste Dokumentenform für Massendaten
- Trainierbarkeit von Tabellen für effiziente Erfassung



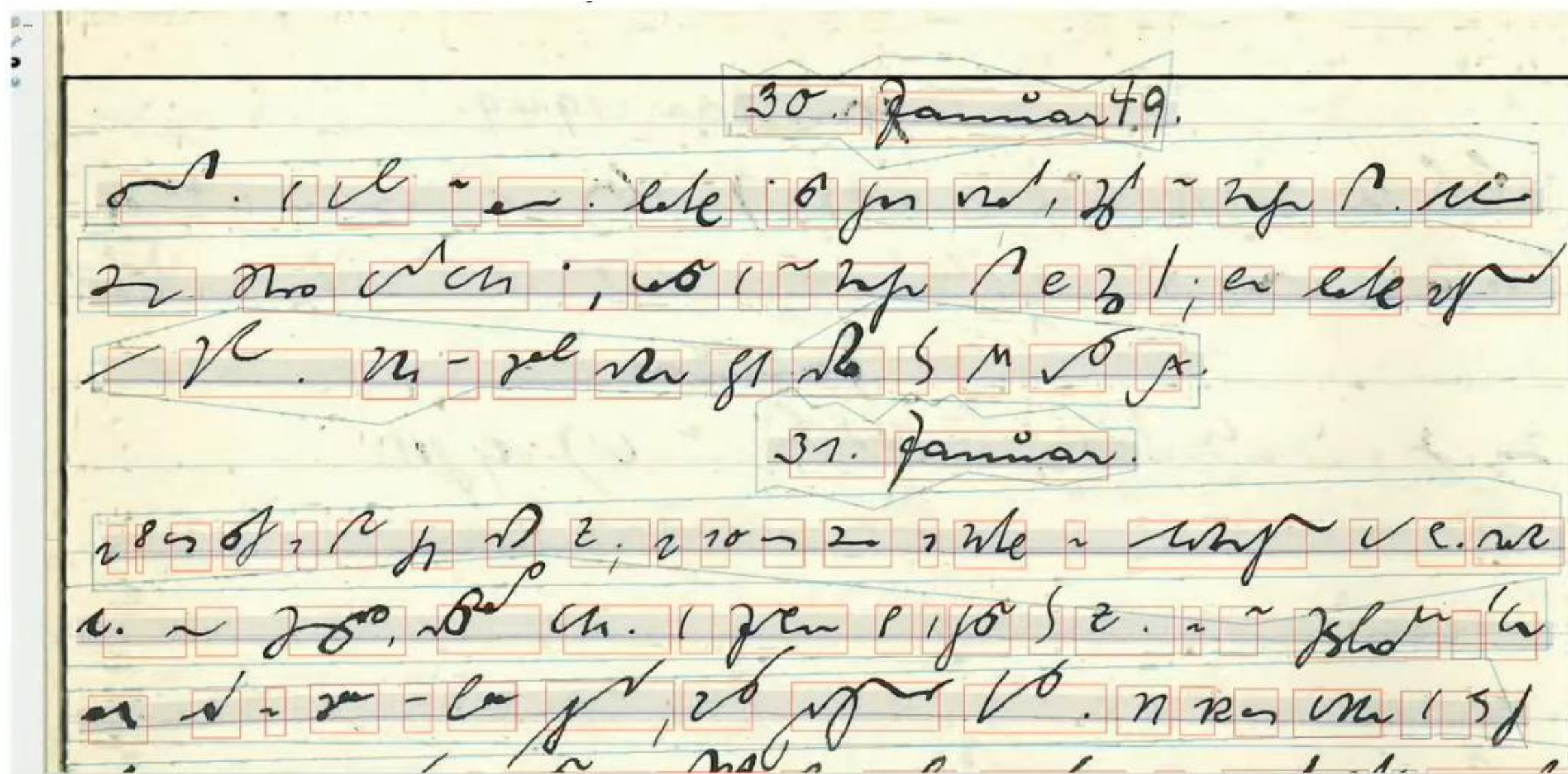


## Anwendung von HTR Modellen

Transkribus-Modell für Deutsche Einheitskurzschrift (<https://www.transkribus.org/public-models>)







1-1 30. Januar 49

1-2 Sonntag. Wir beide sind alleine Edeltraud ist sehr stark erkaltet, Hustert den ganzen Tag. Obwohl

1-3 Heute herrliches Winterwetter ist, verlassen wir den ganeten Tag das Haus nicht; denn Edeltraud umzingli.

1-4 Eine Grippoe. Mama und Hilde kamen spät nachts" von ihrer Reise zurück

1-5 31. Januar

1-6 Um 8 Uhr sitze ich im Zug nach München; um 10 Uhr hole ich Gertrud in Oberegenzing bei D. Klam.

1-7 ab. Ein scheußliches küskalten Wetter. Wir schlendeln durch die Straßen von München. In den Schaufenstern wird Bahne

1-8 aller Art in Hülle und Fülle gezeigt, meist erschwingliche Preister. Gegen 12 Uhr begeben wir uns zum





## GPT-4 Normalization

### Prompt-Befehl:

Korrigiere die Fehler  
im folgenden Text  
und stelle sicher,  
dass nur echte  
Wörter und korrekt  
formulierte Sätze  
verwendet werden.

NE

Correct the errors in following text and make sure there are only real words and well-formed sentences

30. Januar 49

Sonntag. Wir beide sind alleine Edeltraud ist sehr stark erkaltet, Hustert den ganzen Tag. Obwohl Heute herrliches Winterwetter ist, verlassen wir den ganeten Tag das Haus nicht; denn Edeltraud umzingli. Eine Grippoe. Mama und Hilde kamen spät nachts" von ihrer Reise zurück

31. Januar

Um 8 Uhr sitze ich im Zug nach München; um 10 Uhr hole ich Gertrud in Oberegenging bei D. Klam, ab. Ein scheußliches küskalten Wetter. Wir schlendeIn durch die Straßen von München. In den Schaufenstern wird Bahne aller Art in Hülle und Fülle gezeigt, meist erschwingliche Preister. Gegen 12 Uhr begeben wir uns zum



1. Januar 49

Sonntag. Wir beide sind alleine. Edeltraud ist sehr stark erkältet und hustet den ganzen Tag. Obwohl heute herrliches Winterwetter ist, verlassen wir den gesamen Tag das Haus nicht, denn Edeltraud umzingelt eine Grippe. Mama und Hilde kamen spät nachts von ihrer Reise zurück.

2. Januar

Um 8 Uhr sitze ich im Zug nach München; um 10 Uhr hole ich Gertrud in Oberegenging | bei D. Klam ab. Ein scheußliches, eiskaltes Wetter. Wir schlendern durch die Straßen von München. In den Schaufenstern wird Ware aller Art in Hülle und Fülle gezeigt, meist zu erschwinglichen Preisen. Gegen 12 Uhr begeben wir uns zum

## GPT-4: TEI-Kodierung mit erkannten Entitäten

### Prompt-Befehl:

Verwende den korrigierten Text, um ein gültiges TEI-Dokument zu erstellen. Markiere Ortsnamen, Personennamen, Datumsangaben, Uhrzeiten und Wochentage.

```
</teiHeader>
<text>
  <body>
    <p><date>30. Januar 49</date></p>
    <p>Sonntag. Wir beide sind alleine. <persName>Edeltraud</persName> ist sehr stark
    erkältet und hustet den ganzen Tag. Obwohl heute herrliches Winterwetter ist, verlassen wir
    den gesamten Tag das Haus nicht, denn Edeltraud umzingelt eine Grippe.
    <persName>Mama</persName> und <persName>Hilde</persName> kamen spät nachts
    von ihrer Reise zurück.</p>
    <p><date>31. Januar</date></p>
    <p>Um <time>8 Uhr</time> sitze ich im Zug nach
    <placeName>München</placeName>; um <time>10 Uhr</time> hole ich
    <persName>Gertrud</persName> in <placeName>Oberegenzing</placeName> bei
    <persName>D. Klam</persName> ab. Ein scheußliches, eiskaltes Wetter. Wir schlendern
    durch die Straßen von <placeName>München</placeName>. In den Schaufenstern wird
    Ware aller Art in Hülle und Fülle gezeigt, meist zu erschwinglichen Preisen. Gegen <time>12
    Uhr</time> begeben wir uns zum</p>
  </body>
</text>
</TEI>
```

## Semantische Erschließung

### Neue Potenziale durch Large Language Models

- Automatisierte Extraktion semantischer Informationen aus Fließtext
- Übersetzung in beliebige Sprachen
- Automatisierte Zusammenfassungen historischer Dokumente
- Vertiefte semantische Erschließung auf Basis automatisierter Transkriptionen



# Dokumentenpräsentation mit Transkribus Sites (~ read&search)

Kloster Aldersbach

Geschichte

Forschung

KAD

Digitalisate

Heimatsforschung

Kloster Aldersbach Digital

<https://www.alderspach.de/kad/kad.html>

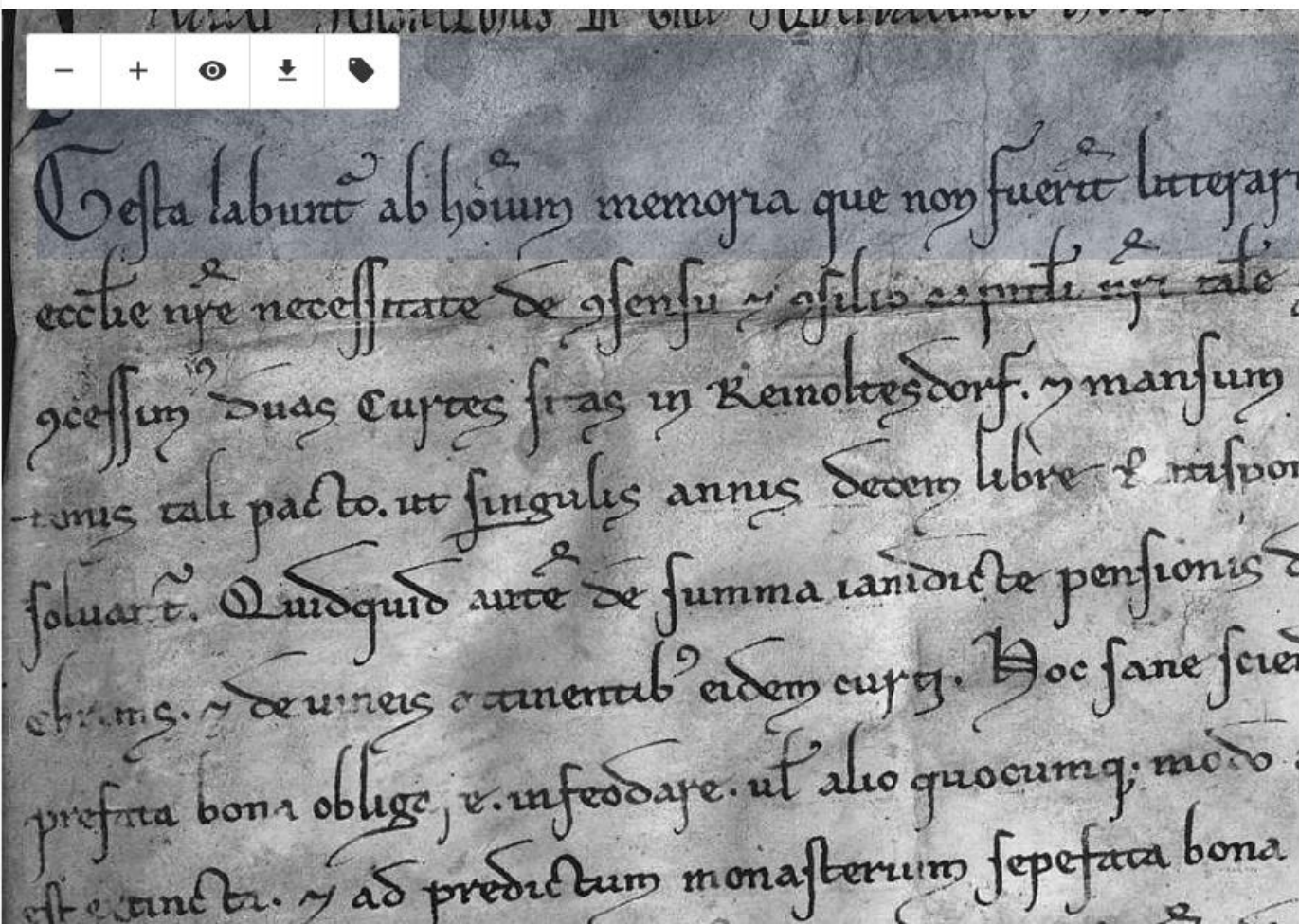
Kloster Aldersbach  
read & search

Quellenverzeichnis Suche

Transkribus®  
Sites

Home • Quellenverzeichnis • BayHStA\_Aldersbach\_KAAA1

< 1 131 Los >



FRATER ANSELMUS DEI GRACIA ALDERBACENSIS MONASTERII ABBAS OMNIBUS PRESENTES  
LITE[RAS]

**Gesta labuntur ab hominum memoria que nos fuerint litterarium custodie commendata. Noverint igitur**

ecclesie nostre necessitate de consensu et consilio capituli nostri talem contractum celebrauimus cum Ulrico go[?]

concessimus duas Curtes sitas in Reinoltesdorf. et mansum unum in Chambarn ad dies vite su[?]

tonis tali pacto. ut singulis annis decem libre Ratisponensis monete in festo beati Martini

solvatur. Quidquid autem de summa iamdictae pensionis deesse forte coniugerit. ad impleri debi[?]

chrems. et de vineis actinentibus eisdem curti. Hoc sane sciendum quod prefato Vlrico et filis suis [?]

prefata bona obligere in feodare. uel alio quocumque modo ad manus alias transferre. sed post eorum ob[itus]

est extincta. et ad predictum monasterium sepefata bona libere sunt reditura. Hec preter en[?]

H. et W. coram capitulo Ratisponensis fide data promiserunt quod numquam impediunt patris sui volu[?]

ipse cum predictis bonis forte testando dignum duxerit ordinare. Ad huius itaque facti confirmacio [?]

sigillis dominorum venerabilium. Babenbergensis pataviensis et Ratisponensis episcoporum. necnon et domine  
[Alder-]

bacensis. et proprio sigillo nostro corroboramus. et testium nominibus subnotatis.

Testes sunt hii de monasterio Alderbacensi. Gerhardus subprior. Reinoldus cellerari. [?]

dus camerarius. Dietricus sacrista. Heinrichus portarius. Chunradus infirmarius. [?]

Poppo. Vlricus. et Otto. et alii quam plures. homines

Testes autem sunt hii. Chunradus decanus Ratisponensis. Magister hugo. Heinrichus semannus. Ch[?]

## Epilog: Perspektiven und Herausforderungen

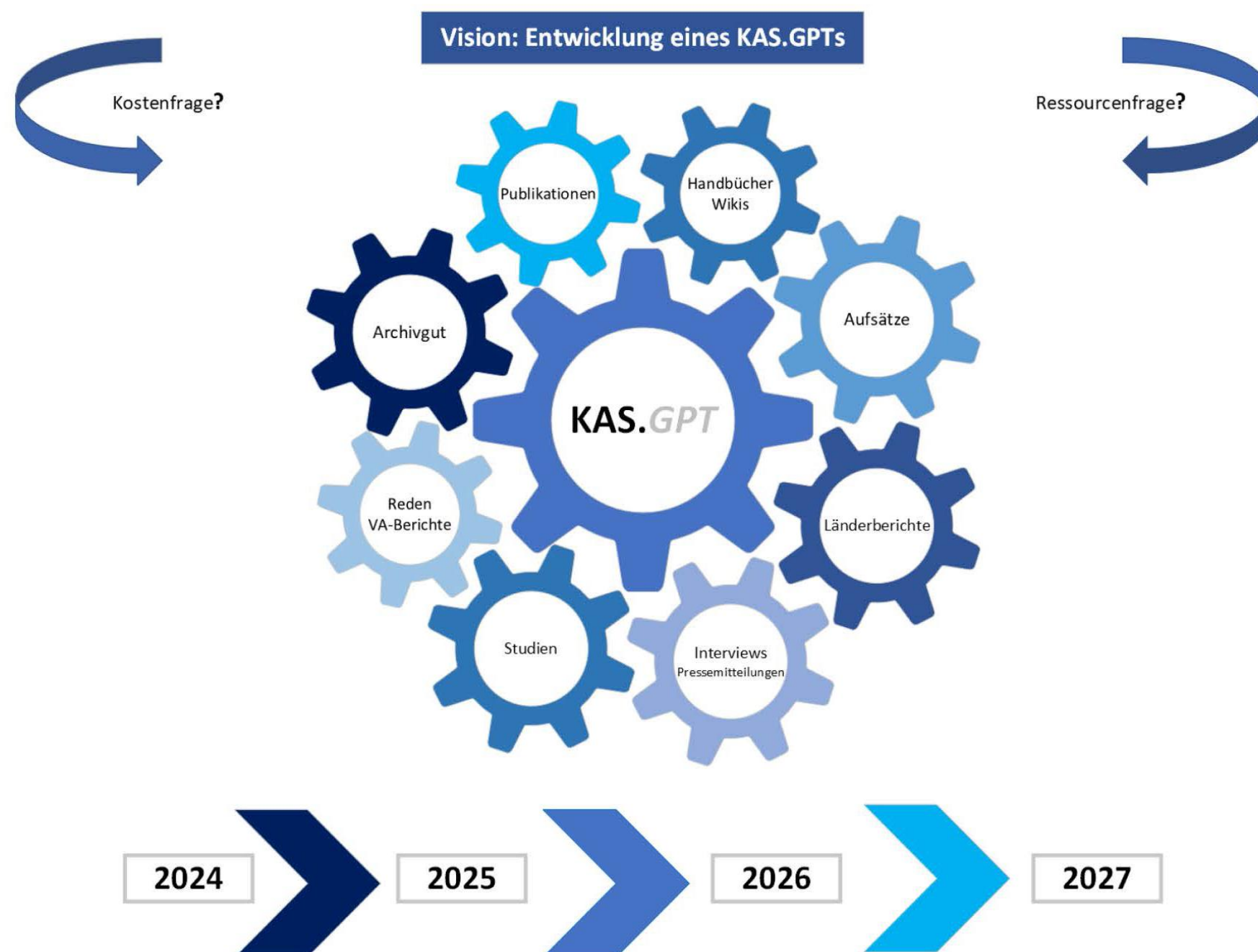
### Zukunft der archivischen Erschließung

- Zugänglichkeit neuer Technologien auch für kleinere Archive
- Verhinderung einer digitalen Kluft im Archivbereich
- Widerspruch zwischen steigenden Anforderungen und begrenzten Mitteln
- Automatisierte Werkzeuge für Mensch und maschinenlesbare Volltexte und standardgerechte Metadaten
- KI-Systeme zur Umwandlung unstrukturierter Texte in strukturierte Formate (z.B. TEI-XML)



Horst Granderath, M.A. M.A., Referent, Schriftgutarchiv

# KI in der KAS-Arbeit\*



**KI in der KAS**  
**KI im ACDP**  
**KI im Archiv**

12. Juni 2024

14

## Zukunftsvision - Das intelligente Archiv von morgen

### RAG-LLM-Hybridansatz statt proprietärem LLM

- Retrieval-Augmented Generation (RAG) + Open-Source-LLM
- Zweistufiges System:
  - Durchsuchen der indizierten Dokumentenbasis nach relevanten Informationen
  - Umwandlung in kohärente Antworten mit präzisen Quellenverweisen
- Vermeidung von Halluzinationen durch Quellenverankerung
- Natürlichsprachliche Interaktion mit historischen Dokumenten
- Lückenlose Quellenreferenzierung und wissenschaftliche Nachprüfbarkeit
- Überwindung relationaler/hierarchischer Datenbankbeschränkungen



# Anwendungsszenario des intelligenten Archivs

## Praktisches Beispiel

- Komplexe Anfragen an Millionen digitalisierter Dokumente
- Kontextualisierte Informationen mit lückenloser Quellenreferenzierung
- Hochauflösende Digitalisate als Beleg
- Geteilte Bildschirmansichten: KI-Analysen neben historischen Quellen
- HTR-Technologie für verschiedene Handschriften
- Berücksichtigung veralteter Begriffe und historischen Kontexts

## Vision: BayHStA.RAG-LLM



### bisher

- v.a. auf Metadaten beschränkte Stichwortsuche in gedruckten oder digitalen Findmitteln bzw. -datenbanken

### Vision

- Kommunikation mit dem Gesamtdatenbestand (Metadaten und Volltexte)

## Zusammenfassung und Ausblick

### Kernbotschaften

- KI als Unterstützung, nicht Ersatz archivischer Expertise
- Tiefere inhaltliche Erschließung durch neue Technologien
- Potenzial für grundlegende Veränderung der Archivarbeit
- Vision eines lebendigen Dialogs zwischen Vergangenheit und Gegenwart
- Auftrag: „**Demokratisierung**“ von Wissen mit Hilfe von KI

Digitalisierung /  
Webverfügbarkeit

Transkription /  
Transliteration

Transkribus®

Übersetzung /  
Zusammenfassung /  
einfache Sprache /  
Kontextualisierung



LLM, RAG ...





## Quellen



+ Quelle hinzufügen

Alle Quellen auswählen



850\_Jahre\_Kloster\_Aldersbach....

Hörger Mischamtsbuch

Kloster Aldersbach Digital

Luebbers\_Rechnungsbuecher....

Urkunden\_BayHStA.pdf

## Chat

Aktualisieren



## Aldersbach: Quellen zur Klostergeschichte

5 Quellen

Die Quellen beleuchten die **Geschichte des Klosters Aldersbach** über mehrere Jahrhunderte. Sie umfassen **Urkunden, Rechnungsbücher und Chroniken**, die Einblicke in die **Gründung, wirtschaftliche Entwicklung und Besitzverhältnisse** des Klosters geben. **Einzelne Einträge dokumentieren Spenden, Käufe, Verkäufe, Pachtverträge und Rechtsstreitigkeiten**, während **Rechnungen detaillierte Informationen zu Einnahmen und Ausgaben** liefern. Diese vielfältigen Aufzeichnungen ermöglichen eine umfassende **Rekonstruktion des klösterlichen Lebens und seiner Beziehungen** zu seiner Umwelt.

Welche Bedeutung hatte die Vogtei für Aldersbach?

Die Vogtei spielte für das Kloster Aldersbach eine **bedeutende, aber auch zeitweise konfliktgeladene Rolle**. Anfänglich war sie eine notwendige Schutz- und Vertretungsebene, entwickelte sich aber im Laufe der Zeit zu einem Spannungsfeld zwischen den Interessen des Klosters und denen der Vögte.

Hier sind die wichtigsten Aspekte der Bedeutung der Vogtei für Aldersbach:

- **Frühe Schutzfunktion und Einfluss des Adels:** Bereits bei der Gründung des Klosters im 12. Jahrhundert war der regionale Adel involviert <sup>1</sup>. Edle wie Werner von Julbach traten als Treuhänder bei Schenkungen auf <sup>1</sup>. Die Babenberger gehörten zu den frühen Förderern <sup>1</sup>. Die Rolle des Adels, insbesondere im Hinblick auf die **Gründung und anfängliche Ausstattung** des Klosters, war somit von Bedeutung <sup>1</sup>. Adalram von Kamm, der bereits die Vogtei über die bambergischen Eigenklöster Osterhofen und Asbach innehatte, fungierte auch bei Schenkungen an Aldersbach als Treuhänder <sup>2</sup>. Dies deutet darauf hin, dass er möglicherweise auch in einer frühen Phase als Vogt von Aldersbach agierte, selbst als das Stift noch ein Augustiner-Chorherrenstift war <sup>3</sup>. Eine Traditionsnotiz erwähnte ihn sogar als "*de Chambe advocatus*" (Vogt von Chamb) <sup>3</sup>.
- **Akzeptanz und spätere Einschränkung der Vogteirechte:** Nach der Umwandlung in ein Zisterzienserkloster

Text eingeben...

5 Quellen



Die Umwandlung Aldersbachs?

Welche Bedeutung hatte die Vogtei für Aldersbach?

Wie entwickelte sich Al



# Aktuelle KI-Forschungsprojekte Robert Klugseder

# 1. Digitale Erschließung der Rechnungsbücher des Klosters Aldersbach

**Forschungsprojekt zur Wirtschafts-, Sozial- und Allgemeinen Geschichte des Vilstalklosters**

**Leitung:** PD Dr. Robert Klugseder (Principal Investigator), Prof. Dr. Georg Vogeler (Universität Graz, Digital Humanities) und Prof. Dr. Mark Spoerer (Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Universität Regensburg)

**Laufzeit** Mai 2024 bis Dezember 2027

**Fördergeber** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und FWF. Österreichischer Wissenschaftsfond (Weave-Programm zur internationalen Zusammenarbeit)

**Budget** 548.000 EUR

**Partner** Read Coop SCE (Transkribus), Know Center der TU Graz (KI Forschung), Dr. Bernhard Lübbers (Staatliche Bibliothek Regensburg) und das Bayerisches Hauptstaatsarchiv München.



## Forschungskontext

Mittelalterliche Rechnungsbücher bieten einzigartige Einblicke in Klösterliches Alltagsleben. Die Aldersbacher Rechnungsbücher (1449-1567) enthalten umfassende Daten zu Preisen und Löhnen, Verträgen mit Familiars (Angestellten) und Lebensstandards verschiedener Berufsgruppen. Darüber hinaus bieten die RB wertvolle und unikal überlieferte Daten für andere historische Fachdisziplinen (allgemeine Geschichte, Kunstgeschichte, Musikgeschichte ...).

## Innovative KI-Technologieanwendung

- Handwritten Text Recognition (HTR)
- Datenextraktion und -verarbeitung
- KI-unterstützte Analyse
- Interdisziplinarität: Integration von KI-Technologie und historischer Forschung

## Ziele und Ergebnisse

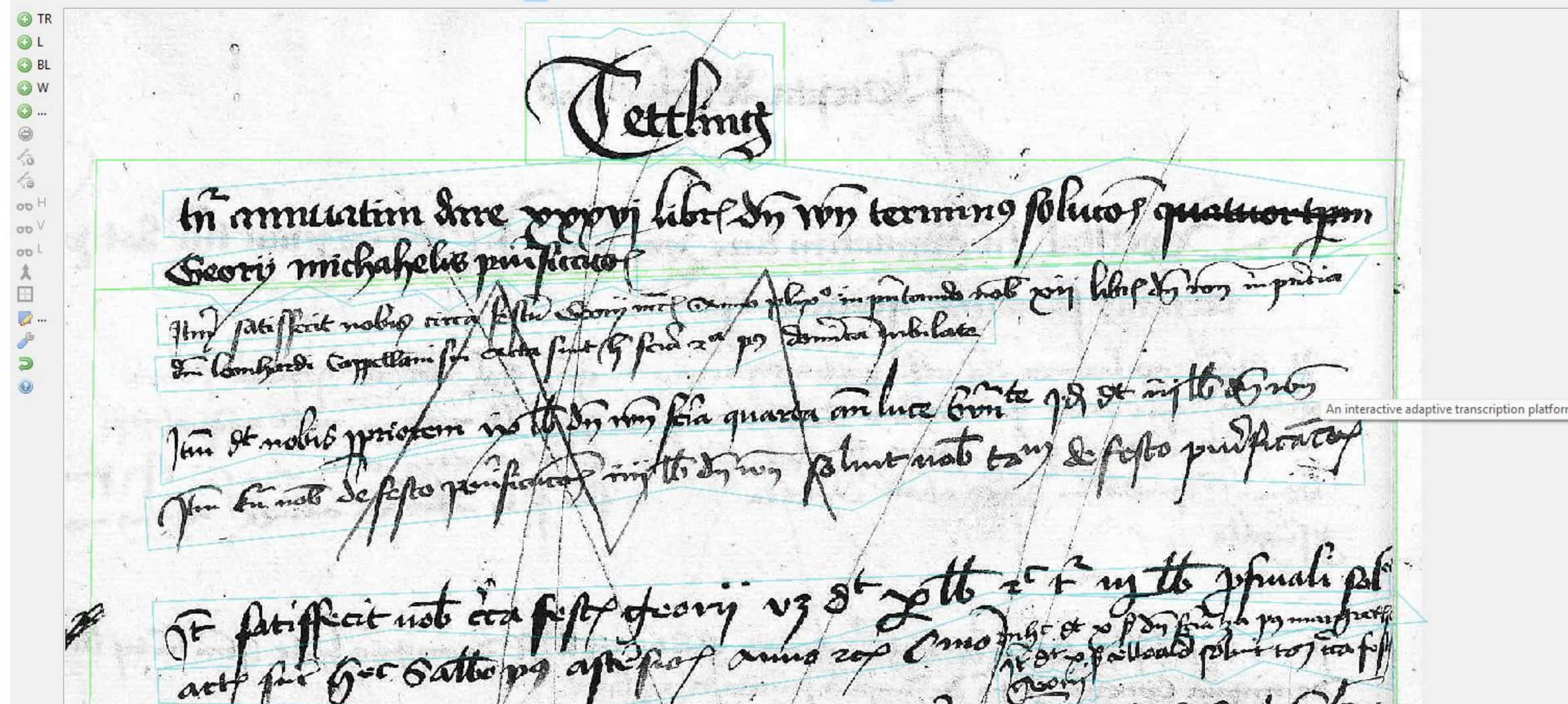
- Digitale Edition der Rechnungsbücher
- Berechnung von Reallöhnen basierend auf regionalem Warenkorb
- Detaillierte Analyse der Lebensstandards verschiedener Berufsgruppen
- Publikationen zu „Leben und Arbeit im spätmittelalterlichen Kloster“





id doc: D-MBayHStA\_KAAA\_342\_R1449-51, ID: 545229, Page 7, file: KL\_Aldersbach\_43\_0008.jpg [Image Meta Info: (Resolution:200.0, w\*h: 1812 \* 2444)]

document... 7 / 163 Ground Truth



1-1

Tettling

2-1

tenetur annuatim dare xxxvi lb. d. Wien. terminus solucionis quatuor temporum

2-2

Georii michahelis purificationis

3-1

Item satisfecit nobis circa festum Georii martyris Anno xlix<sup>o</sup> in presentando nobis xii lb. d. Wien. in presencia

3-2

domini leonhardi Cappellani sui acta sunt hec feria 2<sup>a</sup> post dominicam lubilate

3-3

Item dedit nobis per priorem ix lb. d. Wien. feria quarta ante luce Ewangeliste Idem dedit iii lb. d. Wien.



## 2. Digitale Erschließung der Wiener Oberkammeramtsrechnungen

- 289 Oberkammeramts-Rechnungsbücher der Stadt Wien aus der Zeit von 1424 bis 1768 werden digitalisiert
- etwa 150.000 Abbildungen werden in *Goobi* mit Metadaten angereichert
- Texttranskription und Modeltraining mit Transkribus
- Basis für eine nachfolgende inhaltliche Tiefenerschließung
- die bis dato nur rudimentär erschlossenen Rechnungen werden inhaltlich durchsuchbar sein

Postprocessing mit KI (experimentell):

- autom. Entity Tagging
- Verbesserung der Transkriptionsqualität durch LLM



# Resstwein Vbernomen.

Item es seindt verum gmeiner vorberurten  
Raitung bschluß überbliben Vierhundert  
ainviertl von Wien weliche Ich alhie für  
Einnemen stelle, Idest  $400 \frac{1}{4}$  kr.

Dartzue euntz ehen ain viertel von S herr  
Sebastian huetstockhers seligen Erben, ver-  
nung Irer Raitung des Sechsvnndfunf-  
zigisten lars noch neben Irem Rest gelt  
Richtig Zemachen schuldig Idest  $19 \frac{1}{4}$  kr.

1-1

1-2

1-3

1-4

1-5

1-6

1-7

1-8

1-9

1-10

1-11

1-12

ResstweinVbernomen

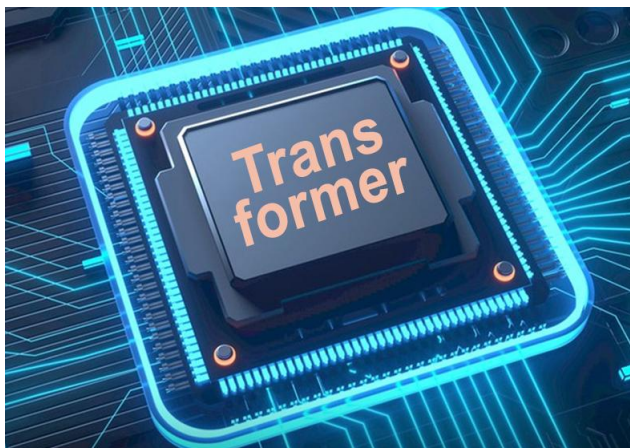
Item es seindt verum gmeiner vorberurten  
Raitung bschluß überbliben Vierhundert  
ainviertl von Wien weliche Ich alhie für  
Einnemen stelle, Idest  $400 \frac{1}{4}$  kr.  
Dartzue euntz ehen ain viertel von S herr  
Sebastian huetstockhers seligen Erben, ver-  
nung Irer Raitung des Sechsvnndfunf-  
zigisten lars noch neben Irem Rest gelt  
Richtig Zemachen schuldig Idest  $19 \frac{1}{4}$  kr.  
Latus  $419 \frac{1}{2}$  Vrn.



### 3. Digitale Erschließung von Chorbüchern mit Transkribus

- mittelalterliche musik-liturgische Handschriften
- meist aufwändige Buchmalerei
- Text und Musiknotation
- komplexes Layout
- Training und Anwendung von Modellen für
  - Layouterkennung
  - Texttranskription und
  - Musiknotationstranskription
- Durchsuchbarkeit von Text und Musik
- Erweiterung der Transkribus-Technologie mit einer weiteren Erkennungs-engine für Notation

# Transkribus Musiknotations-Erweiterung



## bisher vier zentrale TK-Engines

- HTR Pylaia
- Transformer HTR
- Layout (Computer Vision, CV)
- Semantic Information Extraction (SIE)

## zusätzliche Engines für

- **Document Attention Network (DAN)**
- **Optical Music Recognition (OMR)**





Angelus domini descen  
dit de celo et accedens  
reuluit lapidem et  
super eum sedit et dix  
it mulieribus nolite timere  
scio enim quia crucifixum queri  
tis  
Iam surrexit venite et videte locum ubi po  
situs erat dominus alleluia. V. An

1 A



2

3 gelus domini descen



4

5 dit de celo et accedens



6

7 reuluit lapidem et



8

9 super eum sedit et dix



10

11 it mulieribus nolite timere



12

13 scio enim quia crucifixum queritis



14

15 iam surrexit venite et videte locum ubi po



16

17 situs erat dominus alleluia. V. An



## Quellen (u.a.)

- Vorträge des 42. Österreichischen Archivtages in Klagenfurt 24.-25. Oktober 2023 veröffentlicht in: Scrinium. Zeitschrift des Verbandes Österreichischer Archivarinnen und Archivare 78/2024 (Salzburg).
- Tobias Hodel, Konsequenzen der Handschriftenerkennung und des maschinellen Lernens für die Geschichtswissenschaft. Anwendung, Einordnung und Methodenkritik, in: Historische Zeitschrift 316 (2023), 151-180.
- Günter Mühlberger: Transkribus für Archive oder wie Künstliche Intelligenz den Zugang zu historischen Dokumenten revolutioniert, in: Scrinium 77/2023, S. 111-127.
- Transkribus Success-Stories: <https://readcoop.eu/de/erfolgsgeschichten/>
- Read-Coop SCE: <https://readcoop.eu> bzw. <https://www.transkribus.org>

## KI-Tools

- <https://claude.ai/>
- <https://notebooklm.google/>
- <https://www.perplexity.ai/>