

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

<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



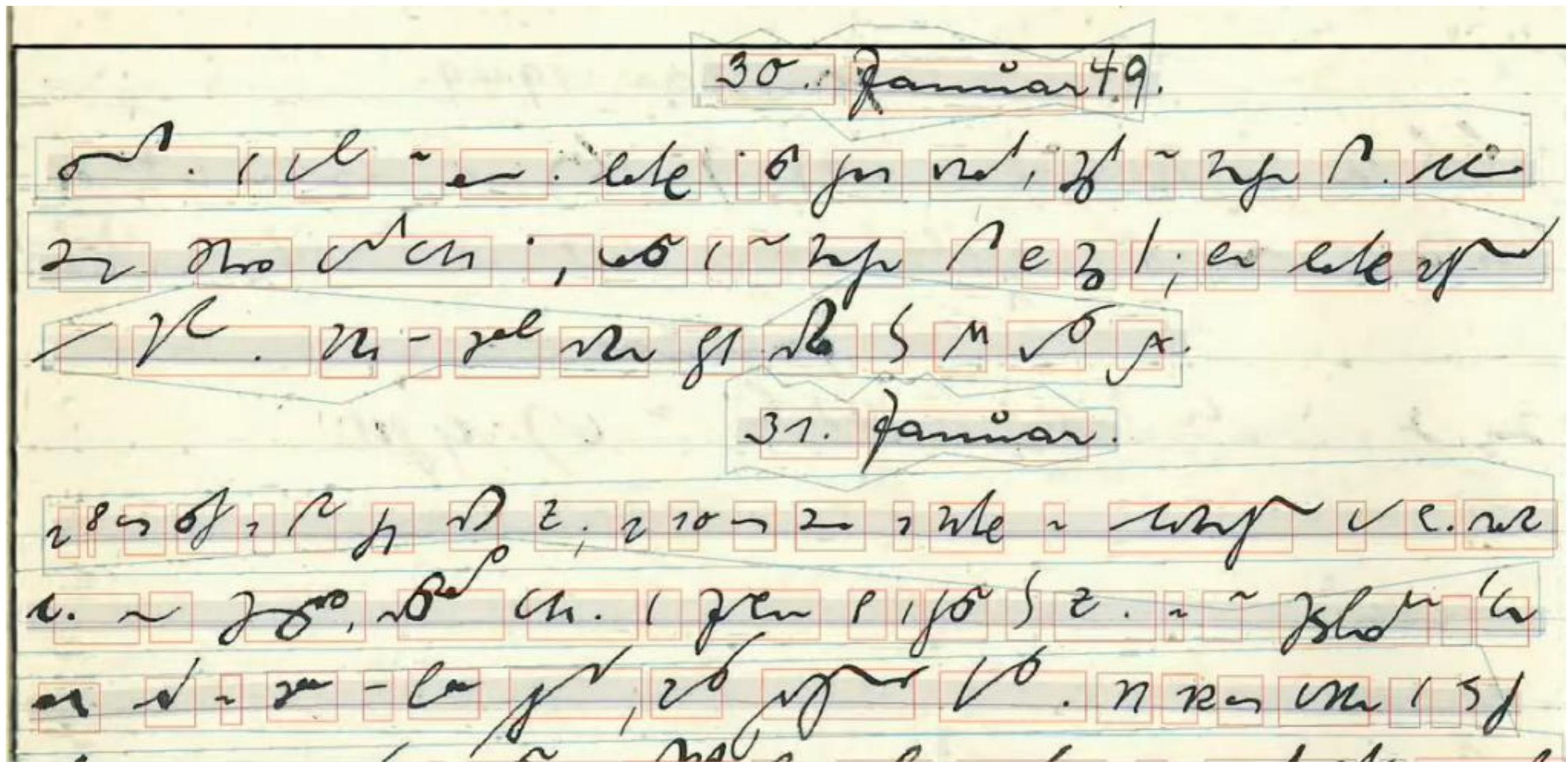
Strukturierte Daten im Archiv

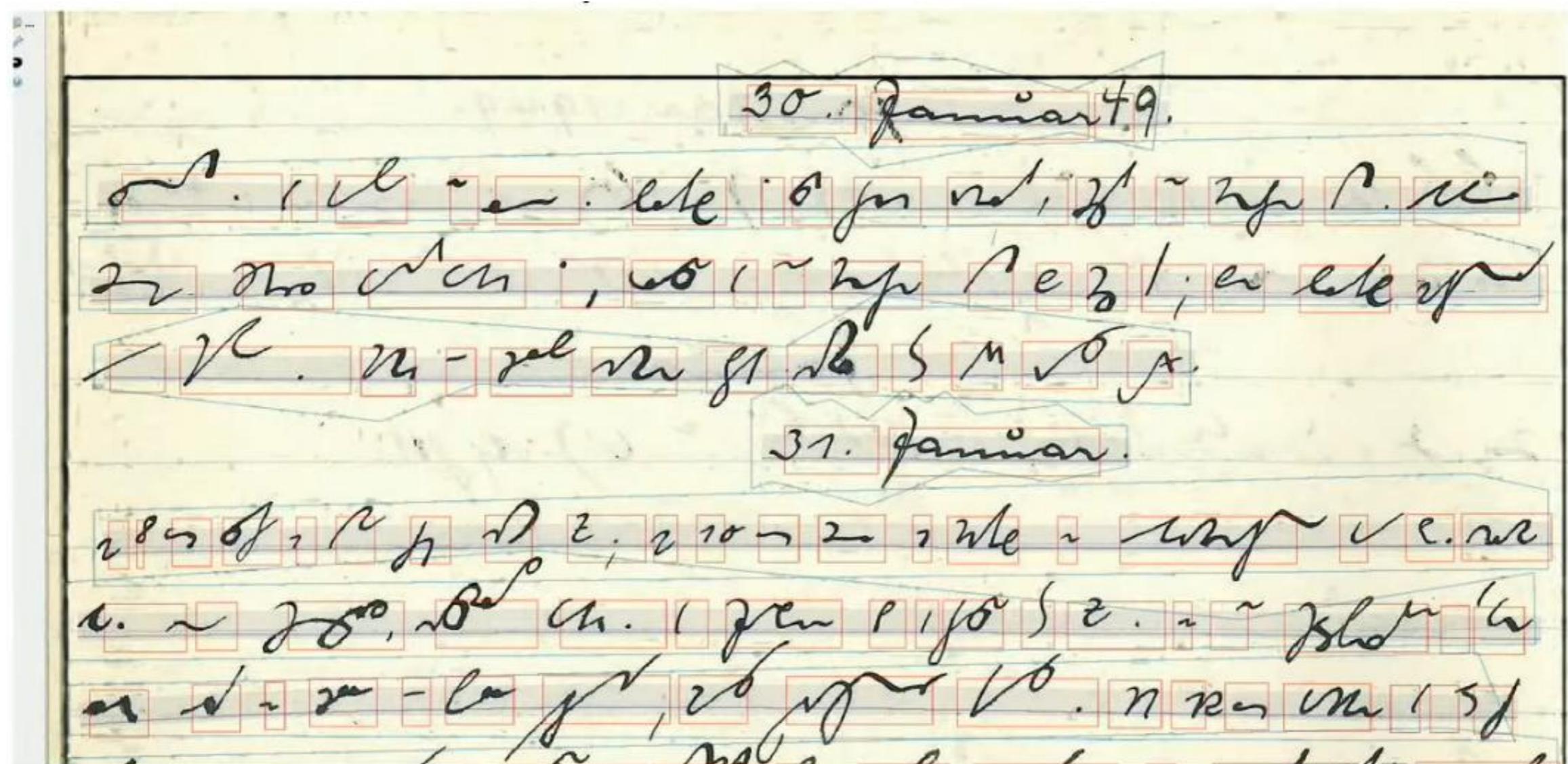
Kataloge, Formulare und Tabellen

- 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>)





30. Januar 49.

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

1-2 Heute herrliches Winterwetter ist, verlassen wir den ganzen Tag das Haus nicht; denn Edeltraud umzingli.

1-3 Eine Grippoe. Mama und Hilde kamen spät nachts“ von ihrer Reise zurück

1-4 31. Januar.

1-5 Um 8 Uhr sitze ich im Zug nach München;, um 10 Uhr hole ich Gertrud in Oberegenzing bei D. Klam.

1-6 ab. Ein scheußliches küskalten Wetter. Wir schlendeln durch die Straßen von München. In den Schaufenstern wird Bahne

1-7 aller Art in Hülle und Fülle gezeigt, meist erschwingliche Preister. Gegen 12 Uhr begeben wir uns zum

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 ganzen 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 Oberegenzing bei D. Klam ab. Ein scheußliches küskalten Wetter. Wir schlendeln 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 gesamten 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 Oberegenzing| 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 Heimatforschung

Kloster Aldersbach Digital

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



Quellenverzeichnis Suche

Home • Quellenverzeichnis • BayHStA_Aldersbach_KAAA1

< 1 131 Los >

**Transkribus®
Sites**

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

Gesta labunt ab hominum memoria que non fuerit litterar
eccie nre necessitate de sensu et gilio capiti egr tale
gcessum duas Curtes si as in Reinoltesdorf. et mansum
tonis tali pacto. ut singulis annis decem libre et ratispon
solvatur. Quidquid autem de summa ianide pensionis
soluerit. Quidquid autem de summa ianide pensionis
de uinis continentib' eidem curtg. Hoc sane scie
prefata bona obligc. v. infodare. ut alio quocumq; modo
est testis. et ad predictum monasterium sepefata bona
bacensis. et proprio sigillo nostro corroboramus. et testium nominibus subnotatis.
Testes sunt hii de monasterio Alderbacensi. Gerhardus subprior. Reinoldus cellarari. [?]
dus camerarius. Dietricus sacrista. Heinricus portarius. Chunradus infirmarius. [?]
Popo. Vlricus. et Otto. et alii quam plures. homines
Testes autem sunt hii. Chunradus decanus Ratisponensis. Magister hugo. Heinricus semannus. Ch[?]

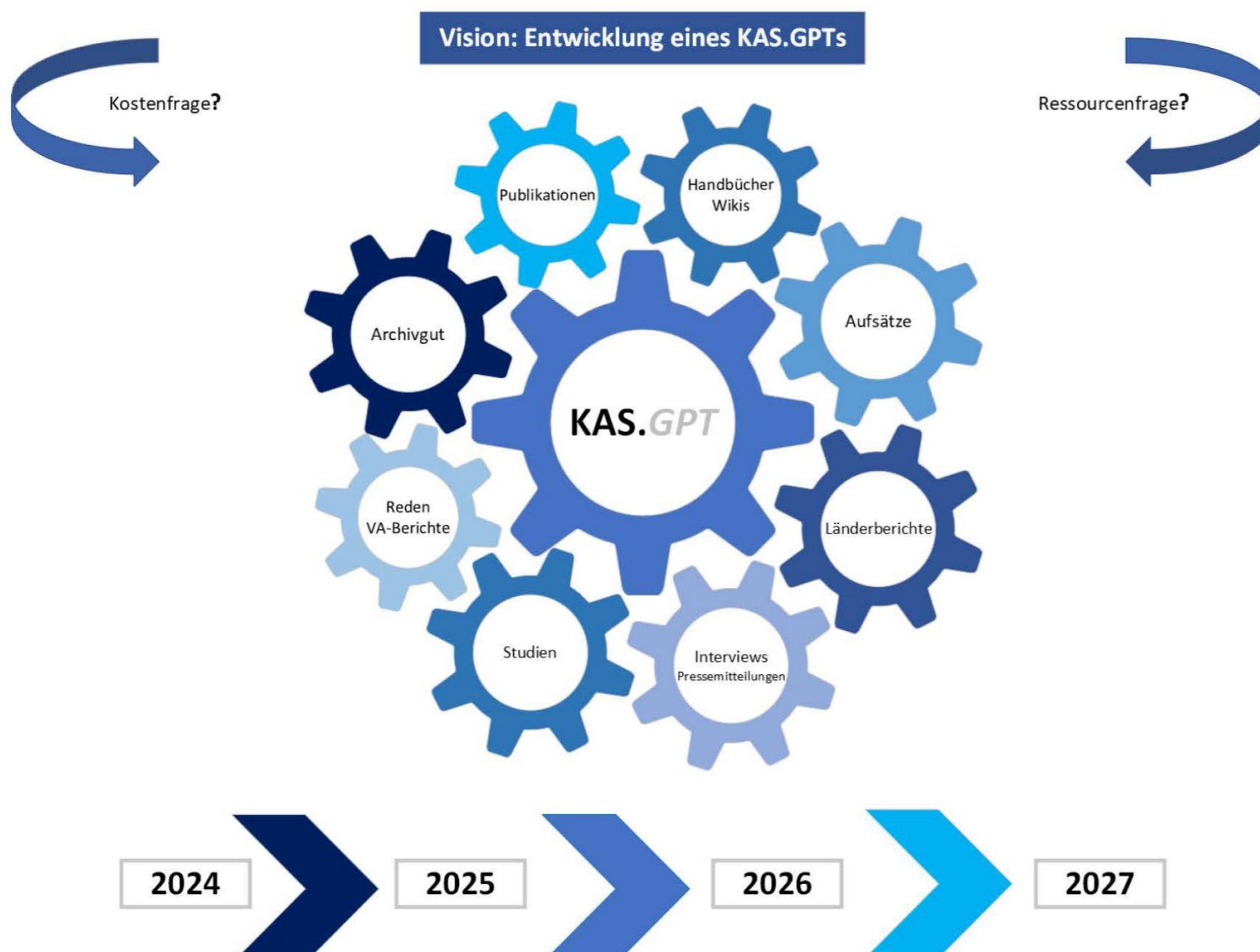
Epilog: Perspektiven und Herausforderungen

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*



Zukunftsvisions - 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 Digitalate 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

Übersetzung /
Zusammenfassung /
einfache Sprache /
Kontextualisierung

Transkribus®

LLM, RAG ...





Quellen



Chat

[Aktualisieren](#)[+ Quelle hinzufügen](#) Alle Quellen auswählen [PDF 850_Jahre_Kloster_Aldersbach....](#) [DOC Hörger Mischamtsbuch](#) [DOC Kloster Aldersbach Digital](#) [PDF Luebbers_Rechnungsbuecher....](#) [PDF Urkunden_BayHStA.pdf](#)

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 1. Edle wie Werner von Julbach traten als Treuhänder bei Schenkungen auf 1. Die Babenberger gehörten zu den frühen Förderern 1. Die Rolle des Adels, insbesondere im Hinblick auf die **Gründung und anfängliche Ausstattung** des Klosters, war somit von Bedeutung 1. Adalram von Kamm, der bereits die Vogtei über die bambergischen Eigenklöster Osterhofen und Asbach innehatte, fungierte auch bei Schenkungen an Aldersbach als Treuhänder 2. 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 3. Eine Traditionsnachricht erwähnte ihn sogar als "de Chambe advocatus" (Vogt von Chamb) 3.
- **Akzeptanz und spätere Einschränkung der Vogteirechte:** Nach der Umwandlung in ein Zisterzienserkloster

 Text eingeben...

5 Quellen



Wie Umwandlung Aldersbachs?

Welche Bedeutung hatte die Vogtei für Aldersbach?

Wie entwickelte sich Al



Aktuelle KI-Forschungsprojekte Robert Klugsseder



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 Bayerische 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 Familiares (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“

In annuitate domine proprio libet dñm vñ terminis solvitur quatuor temp
Georij michahelis p[ri]micerio

H[ab]uit patissim[us] nobis circa illa temp[or]a p[ro]p[ter]a in p[re]lato[n]e nob[is] p[ro]p[ter]a lib[er]tate[n]e in p[re]dicta

Si comprehendit capellani s[ecundu]m certa sunt h[ab]ent s[ecundu]m p[ro]p[ter]a dominica p[re]b[il]itate

Iam st[et] nolis p[ri]orem no[n] illud dñm non p[re]ia quarta omni luce b[ea]te q[ui]d[em] st[et] n[on] lib[er]tate

Tu[er]is tu[er]is de festo genitrix m[od]estu[m] dñm non solvit nob[is] t[em]p[or]e de festo p[re]p[ar]ato

Et patissim[us] nob[is] et a festo georij usq[ue] st[et] p[ro]p[ter]a et t[em]p[or]e p[re]finali p[er]

1-1

Tettling

2-1

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

2-2

Georii michachelis purificacionis

3-1 Item satisfecit nobis circa festum Georii martyris Anno xlii^o in presentando nobis xii lb. d. Wien. in presencia

3-2 domini leonhardi Cappellani sui acta sunt hec feria 2^a post dominicam lubilate

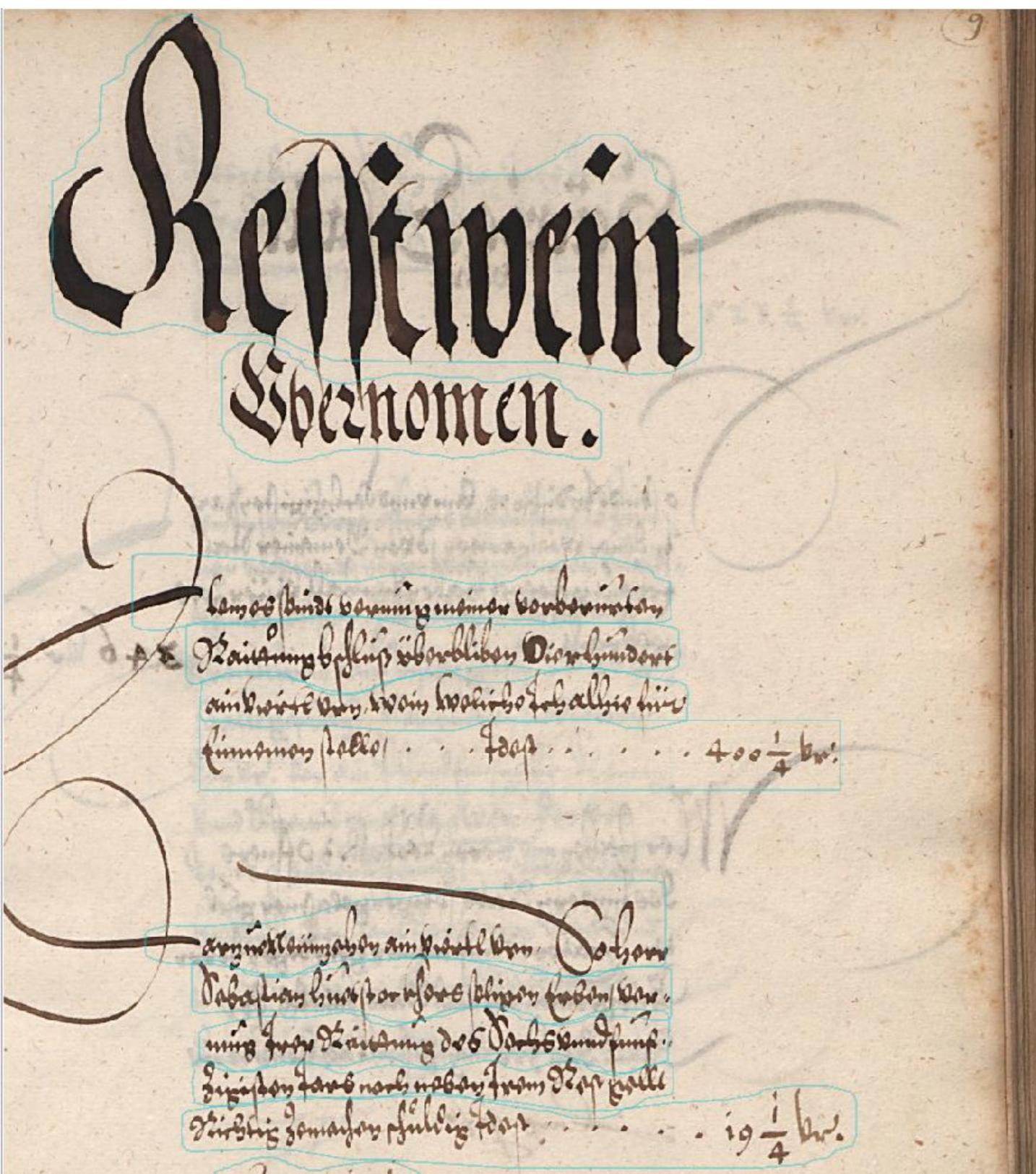
3-3 Item dedit nobis per priorem ix lb. d. Wien. feria quarta ante luce Ewangeliste Idem dedit iii lb. d. Wien.

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



- 1-1
- 1-2
- 1-3
- 1-4
- 1-5
- 1-6
- 1-7
- 1-8
- 1-9
- 1-10
- 1-11
- 1-12

Resstwein

Vbernomen

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

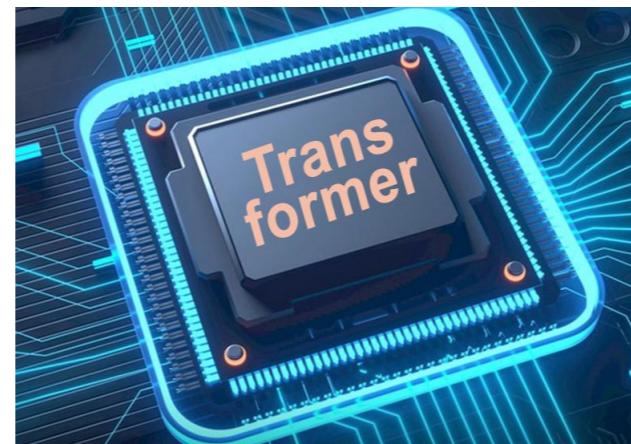
Dartzue euntz ehen ain viertel von S herr
Sebastian huetstockhers seligen Erben, ver-
nung Irer Raitung des Sechsvnndfunf-
zigisten lars noch neben Irem Rest gellt
Richtig Zemachen schuldig Idest 19 $\frac{1}{4}$ kr.
Latus 419 $\frac{1}{2}$ Vrn.



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)

Transkribus Expert Client v1.29.0.1-SNAPSHOT (13_12_2024_14:32), Loaded doc: D-MbsClm2766_Antiphonale_Aldersbach, ID: 6222647, Page 265, file: D-MbsClm2766_Seite_266.jpg [Image Meta Info: (Resolution:72.0, w*h: 1500 * 2069)]

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/>