

University for  
Continuing  
Education Krems



Österreichische  
Nationalbibliothek

# Bibliotheca Eugeniana Digital

Vortrag beim 43. Treffen der  
SystembibliothekarInnen an der  
Österreichischen Nationalbibliothek

Florian Windhager, Annerose Tartler,  
Simon Mayer, Johannes Liem & Eva Mayr

28. November 2023

Das Projekt wird aus Mitteln des  
Go!Digital 3.0-Förderprogramms der Österreichischen  
Akademie der Wissenschaften finanziert

- ▶ Prinz Eugen und seine Sammlung
- ▶ Forschungsfragen des Projekts Bibliotheca Eugenia Digital
- ▶ Handschrifterkennung mit Transkribus
- ▶ Digitale Edition des handschriftlichen Katalogs
- ▶ Zuordnung zwischen hs. und modernem Katalog
- ▶ Bildklassifizierung mit Machine Learning
- ▶ Material und damit verbundene Unsicherheiten





- ▶ Eugen Franz, Prinz von Savoyen-Carignan (1663–1736) war einer der bedeutendsten Feldherren der Habsburgermonarchie
- ▶ Auch als Bauherr und Sammler tätig, mit einem Netzwerk von Agenten, die Kunstwerke und Bücher aus ganz Europa für ihn erwarben
- ▶ Seine Privatbibliothek gilt als eine der berühmtesten Sammlungen der Barockzeit

Unter den wichtigsten barocken Universalbibliotheken weltweit (UNESCO „Memory of Austria“)

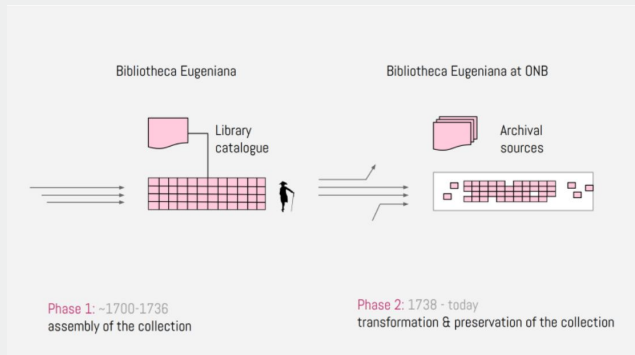
## Wissens- und Forschungslücke

- ▶ Aufgrund ihrer Größe und Komplexität ist bisher noch keine vollständige (digitale) Rekonstruktion der Bibliotheca Eugeniana gelungen
- ▶ Das Wissen über diese bedeutende Sammlung ist aufgrund fehlender Repräsentationen – in der Öffentlichkeit und der Wissenschaft – relativ limitiert



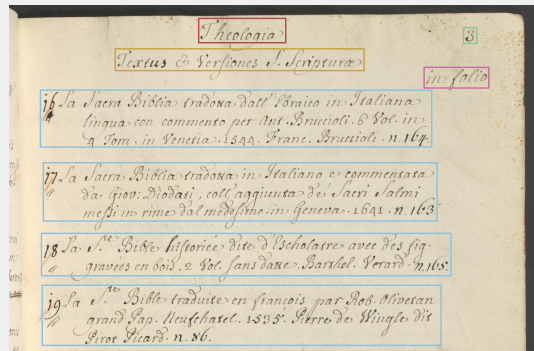
- ▶ Europaweite Bücher-Akquise von ca. 1705–1736
- ▶ Ankauf für die kaiserliche Hofbibliothek (heute ÖNB) um 1738
- ▶ Ungefähr 15.000 Druckschriften und 237 Handschriften, sowie Kupferstiche und Portraits

- ▶ Aufstellung im Prunksaal
- ▶ Vergabe verschiedener Signaturen
- ▶ Verkäufe und Schwund
- ▶ Verlagerungen von Bänden in andere Sammlungen
- ▶ Neubindungen, Teilung von Bänden
- ▶ Massendigitalisierung im Projekt „Austrian Books Online“

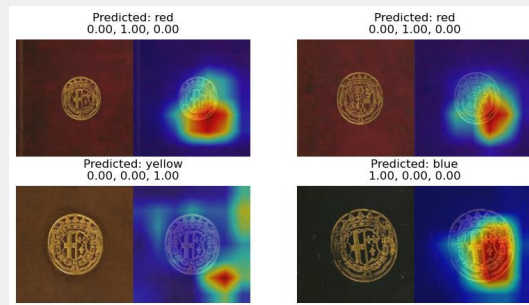


- ▶ Digitale Edition des handschriftlichen Katalogs
- ▶ Zusätzliche Metadaten für den modernen Bibliothekskatalog
- ▶ Verbindungen zwischen historischem und modernem Bibliothekskatalog
- ▶ Visualisierungen der Sammlung
- ▶ Vorträge und Publikationen

## Handschrifterkennung mit Transkribus



## Bildklassifizierung mit Machine Learning





*Dispositio  
Matariarum hujus Catalogi &c.  
in Tomo I.*

*Theologia*

|  |               |
|--|---------------|
| <i>Textus &amp; Versiones S. Scripturae</i>  | <i>Pag. 1</i> |
| <i>Interpretes, Commentatores, &amp; Paraphraſtae in S.<br/>Scripturam</i>         | <i>9</i>      |
| <i>Critici Sacri</i>   | <i>15.</i>    |
| <i>Liturgia Sacra</i>  | <i>27</i>     |
| <i>Concilia &amp; ad eadem pertinentia</i>   | <i>33</i>     |
| <i>S. Patres Graeci</i>  | <i>41</i>     |
| <i>S. Patres Latini</i>  | <i>51</i>     |
| <i>Collectiones &amp; Excerpta S. Patrum &amp; Scriptorum<br/>Eccleſiaſticorum</i> | <i>68.</i>    |
| <i>Theologi Scholaſtici</i>  | <i>71</i>     |

- ▶ Gesamt: 5 Bände mit je ca. 500 Seiten
- ▶ Vollständige Transkription der Bände 1–3 und Markierung von Strukturmerkmalen
- ▶ Bereitstellung als Digitale Edition
- ▶ Bände 1–3 nach Taxonomie von Leibniz

## Wissensordnung (angelehnt an Leibniz)

- ▶ Theologia
- ▶ Iurisprudentia
- ▶ Philosophia
- ▶ Historia Naturalis
- ▶ Medicina
- ▶ Mathematica
- ▶ Artes
- ▶ Grammatica
- ▶ Rhetorica
- ▶ Poetica
- ▶ Philologia
- ▶ Geographia
- ▶ Chronologia
- ▶ Historia Ecclesiastica
- ▶ Historia Antiqua
- ▶ Historia Nova Europae
- ▶ Historia Nova extra Europam
- ▶ Miscellanea Historica
- ▶ Paralipomena historica
- ▶ Codices Manuscripti
- ▶ Imagines

Transkribus Expert Client v1.25.0 (22\_09\_2023\_0710), Loaded doc: codex\_14.376, ID: 1260548, Page 131, file: 14.376\_00000141.jpeg [Image Meta Info: (Resolution:1.0, w:h: 4280 \* 6076) ]

Search current document...

Server Overview Layout <sup>M2</sup>

Logout ammerose.tartier@onb.ac.at

Document... Find

Document Manag User Manager

Versions Jobs

Recent document User activity

Collections: D\_codices (175372, Own) Col-ID

Documents: Model Data

1-8 / 8

Doc-ID

| ID       | Title                      |
|----------|----------------------------|
| 13177... | TRAINING_VALIDATION_SET_BE |
| 12977... | TRAINING_VALIDATION_SET_BE |
| 12960... | TRAINING_VALIDATION_SET_BE |
| 12606... | codex_14.360               |
| 12605... | codex_14.379               |
| 12605... | codex_14.378               |
| 12605... | codex_14.377               |
| 1260...  | codex_14.376               |

100 Filter

Theologia

113

Theologi Heterodoxi

in quarto

Barclaij (Rob.) Theologiae verè christianæ Apologia  
amstelod. 1676. Iac. Claus n. 212.

Denisoni (Ioan.) de Confessionis auricularis vanitate  
adversus Card. Bellarmini Sophismata 3<sup>es</sup> de Sigilli  
confessionis impietate disputatio. Oxonij. 1621. Nechfield n. 245.

Amama (Sixtini) Dissertat. quâ ostenditur præcipuus  
Papismi errores ex ignorantia hebraismi, et vulgata  
versione ortum et incrementum sumpsisse. Francoeræ,  
Frischorum. 1618. frider. Heynshius. n. 1812.

1-1 Theologia

1-2 Theologi Heterodoxi.

1-3 113

1-4 in quarto

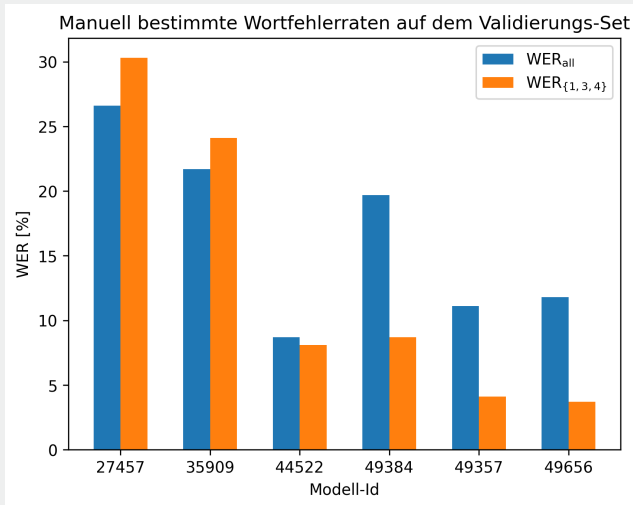
1-5 Barclaij (Rob.) Theologiæ verè christianæ Apologia

1-6 Amstelod. 1676. Iac. Claus n. 212.

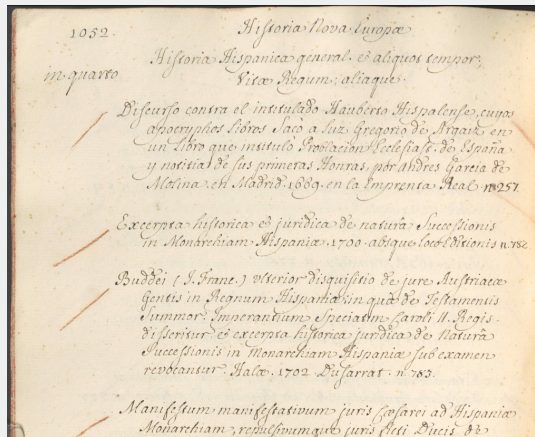
1-7 Denisoni (Ioan.) de Confessionis auricularis vanitate

1-8 adversus Card. Bellarmini Sophismata. & de Sigilli

- ▶ 3 HTR-Modelle wurden trainiert, mit unterschiedlicher Performanz auf dem Validierungs-Set
- ▶ Unterschiede auch in der Performanz auf (un)regelmäßigen Seiten
- ▶ Entscheidung für Modell 49656 aufgrund der geringen Fehlerrate auf regelmäßigen Seiten

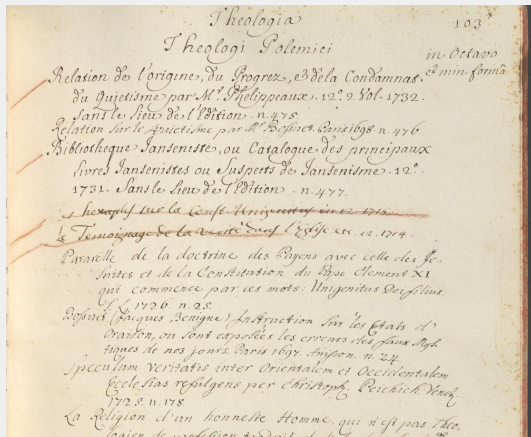


## Regelmäßige Seite



Cod. 14.378, S. 204

## Unregelmäßige Seite



Cod. 14.376, S. 119

- ▶ Vollständige Transkription der Bände 1–3
- ▶ Markierung von Strukturmerkmalen
- ▶ Verweise auf den modernen Bibliothekskatalog
- ▶ Bände 4 und 5: reduzierte digitale Edition

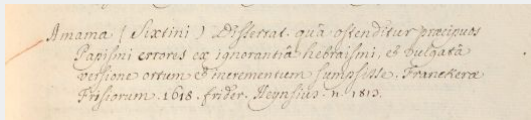
Bibliotheca Eugeniana  
Handschriftlicher Katalog

Startseite ▾ Projekt ▾ Geschichte ▾ Register Digitale Edition ▾

Navigation  
Seite 113 (451)

| Faksimile | TEI XML   | Lesefassung |
|-----------|---|-------------|
|           | 113<br>in quarto<br>Theologi<br>Theologi Heterodoxi.<br>Barclaj (Rob.) Theologiae verè christianæ Apologia<br>Amstelod. 1676. 4cc. Claus. n. 212<br>Denisoni (Joan.) de Confessionis auricularis vanitate<br>adversus Card. Bellarmini Sophismata, & de Tigilli<br>confessionis impietate disputatio. Oxoni. 1621. Liechfield. n. 245.<br>Amens (Sixtin) Dissertat. quâ ostenditur præcipuos<br>Papismi errores ex ignorantia hebraismi, & vulgatâ<br>versione ortum & incrementum sumpsisse. I. Rancheræ<br>Frisionum. 1618. frider. Heynsius. n. 1813.<br>Windet (Jac.) de vitâ functionum statu Liber; cum<br>corollario de Tartaro Petri Apost. in quem prævaricatores<br>Angelos dejectos memorat. Lond. 1663. Thom. Roycroft. n. 194.<br>Tractatus de Patribus Rabbi Nathane autore, a franc.<br>Tailero Latine translatus cum notis. Lond. 1654. Cotes. n. 1814.<br>Lipmanni (Rabb) Liber Nizachon, Christianis, Saducæis<br>& aliis oppositus, Theodorico Hackspan editore; accessit<br>tractatus de Rabbincor. Libror. vsu. Norimb. 1644. Endter. n. 229.<br>Schediasma historico-philologicum de Pseudo-Messias<br>Iudeorum autore I. A. Lent Herbunæ 1697 I. N. Andrews n. 1450<br>Cohen-Irre (Rabb abrah.) Porta Coelorum in quâ<br>Kabbalistica dogmata proponuntur & cum Platonici<br>Philosophiâ conferuntur. sine loco & Anno editionis. n. 313.<br>Kabbala denudata, seu doctrina Hebræor. transcendentalis,<br>metaphysica, & Theologica. 4 Vol. Sulzbaci. 1677.<br>abrah. Lichtenthalerus. n. 224. |             |

## Zuordnung zwischen historischem Katalog und ALMA



- ▶ Halbautomatische Zuordnung
- ▶ Suche weniger Schlagworte
- ▶ Verkürzung der Worte
- ▶ Verknüpfung in digitaler Edition

Österreichische Nationalbibliothek

Suche Fernleihe Hilfe

sixtin\* amama disserta\* qua ostendit\*

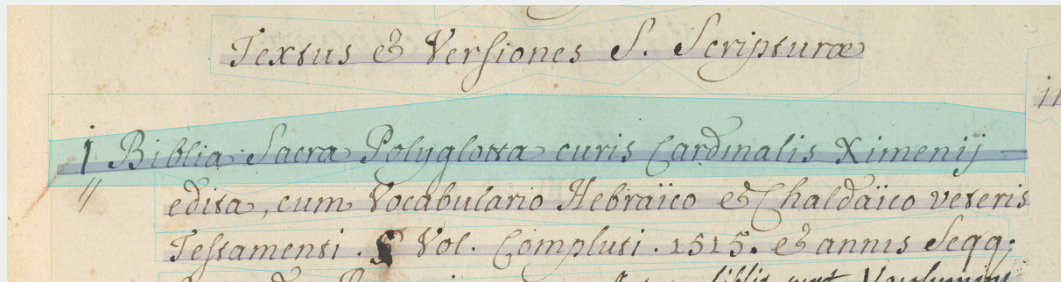
Alle Bestände ÖNB Gesamtbestand

Anmelden, um mehr Optionen zu erhalten ANMELDEN X VERWERFEN

0 ausgewählt 1-1 von 1 Ergebnisse

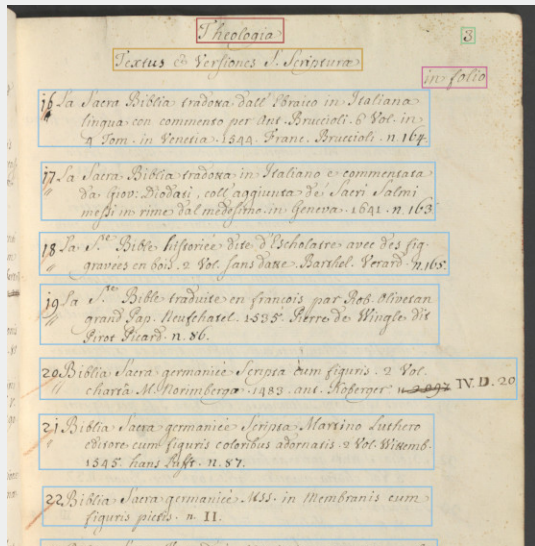
BUCH  
Dissertaciuncula qua ostenditur, praecipuos Papismi errores ex ignorantia Ebraismi et Vulgata versione partim ortum paertim incrementum sumpsisse  
Amama, Sixtinus [VerfasserIn]  
Franckerae : Frisiorum, Fredericus Heynsius ; Franeker ; 1618  
Verfügbar in: ÖNB Sammlung von Handschriften und alten Drucken BE.10.L.21\* >  
Online-Zugriff >

Ergebnisse pro Seite: 10 25 50



- ▶ Von Transkribus bestimmte Regionen für eine Textzeile sind Grundlage für eine statistische Analyse der Einzüge
- ▶ Identifikation von Einträgen durch Überlagerung zweier Gauß-Kurven





Filename: 14.376\_00000027.jpeg

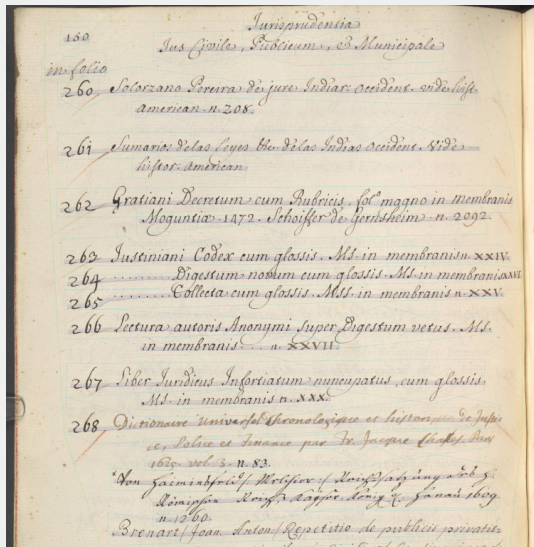
Page number(s): 3

Format: in folio

Category: Theologia

Subcategory: Textus & Versiones S. Scripturae

- 16 La Sacra Biblia tradotta dall'Ebraico in Italiana lingua con commento per Ant. Bruccioli. 6 Vol. in 4 Tom. in Venetia. 1544. Franc. Bruccioli. n. 164.
- 17 La Sacra Biblia tradotta in Italiano e commentata da Giov. Diodati, coll'aggiunta de Sacri Salmi messi in rime dal medesimo. in Geneva. 1641. n. 163.
- 18 La S.e Bible historiée dite d'Escholatre avec des fig. gravées en bois. 2 Vol. sans date. Barthel. Verard. n. 165.
- 19 La S.te Bible traduite en françois par Rob. Olivetan grand Pap. Neufchatel. 1535. Pierre de Wingle dit Pirot Picard. n. 86.
- 20 Biblia Sacra germanicè Scripta cum figuris. 2 Vol. chartâ M. Norimbergæ. 1483. ant. Koberger. n. 2097. VI. D. 20.
- 21 Biblia Sacra germanicè Scripta Martino Luthero editore cum figuris coloribus adornatis. 2 Vol. Wittemb. 1545. hans Lufft. n. 87.



Filename: 14.376\_00000182.jpeg

Page number(s): 150

Format: in folio

Category: Iurisprudentia

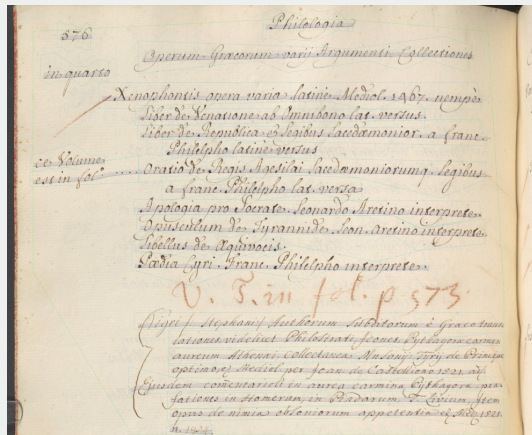
Subcategory: Ius Civile, Publicum, & Municipale

...

266 Lectura auctoris Anonymi super Digestum vetus. Ms. in membran. n. XXVII.

267 Liber Iuridicus Infortiatum nuncupatus, cum glossis. MS. in membran. n. XXX.

268 Dictionaire universel Chronologique et historique de Justice, Police et Finance par Fr. Jacques Charles. Paris 1625. vol. 3. n. 83.  
Von Haiminsfeld (Melchior) Reichssatzung des h. Römischen Reichs, Kayser, König, etc. Hanau 1609. n. 1260.  
Brenart (Joan. Anton.) Repetitio de publicis privatisque conventionibus à Civili et Gentium jure de prompta, Lovanij 1727. n. 1789\*.



Filename: 14.377\_00000180.jpeg

Page number(s): 576

Format: in quarto

Category: Philologia

Subcategory: Operum Græcorum varij Argumenti Collectiones

Xenophontis opera varia latinè. Mediol. 1467. nempè

Liber de Venatione ab Omnibono lat. versus

Liber de Republica & Legibus Lacedæmonior. a franc.  
Philélpho latinè versus

Oratio de Regis Agesilai Lacedæmoniorumq. Legibus  
a franc. Philélpho lat. versa

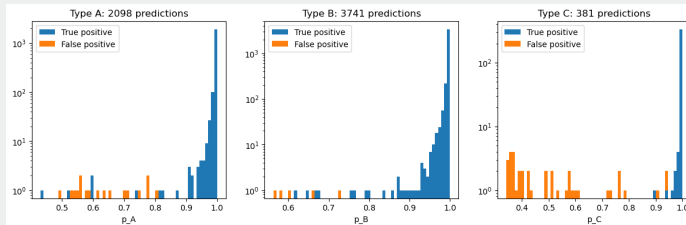
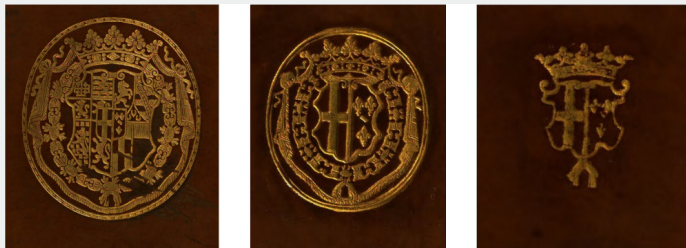
Apologia pro Socrate. Leonardo Aretino interprete.

Opusculum de Tyrannide. Leon. aretino interprete.

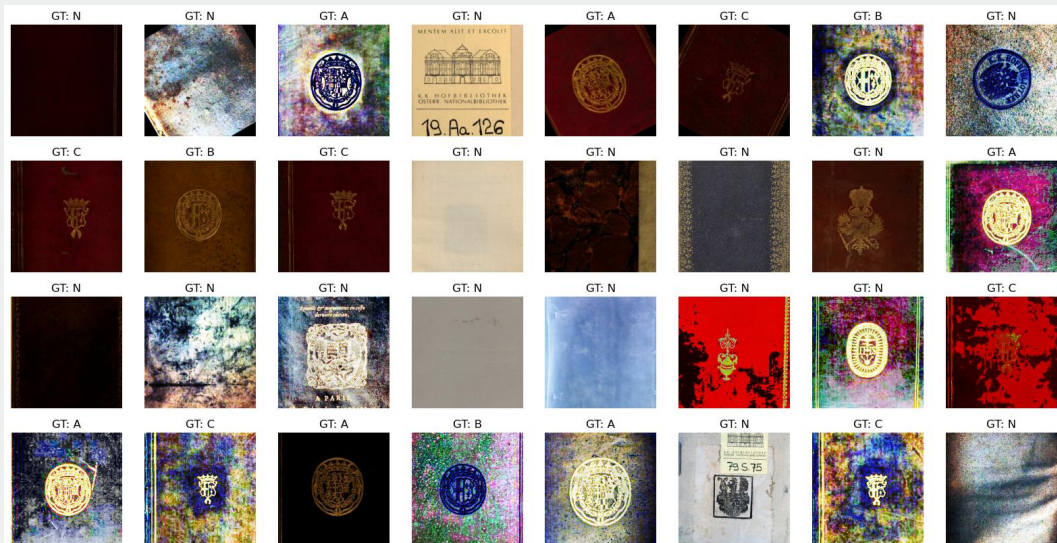
Libellus de Equivocis.

Pædia Cyri. Franc. Philélpho interprete.









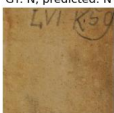
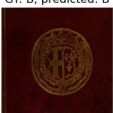




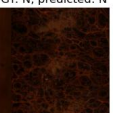

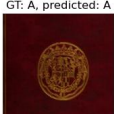


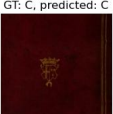
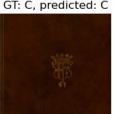





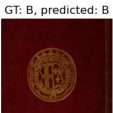
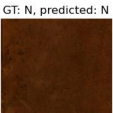

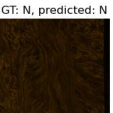

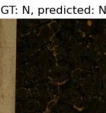
Nigri (Stephani.) Authorum Subditorum è Græco trans=  
lationes, videlicet Philostrati Icones, Pythagoræ carmen  
aureum Athenæi, collectanea Musonij Tyrij de Principe

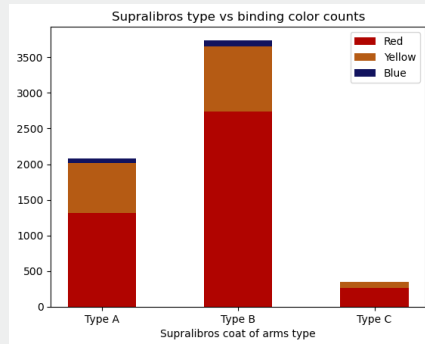
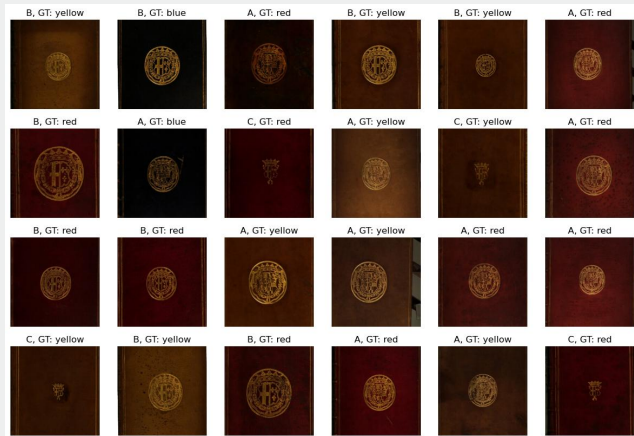


- ▶ ML-Algorithmus (Binärer Klassifikator) entscheidet, ob das Wappen im Bild vorkommt oder nicht
- ▶ Durch Parallelisierung Anwendung auf gesamten digitalisierten historischen Buchbestand möglich
- ▶ Auswertung ermöglicht Verbesserung des Bibliothekskatalogs

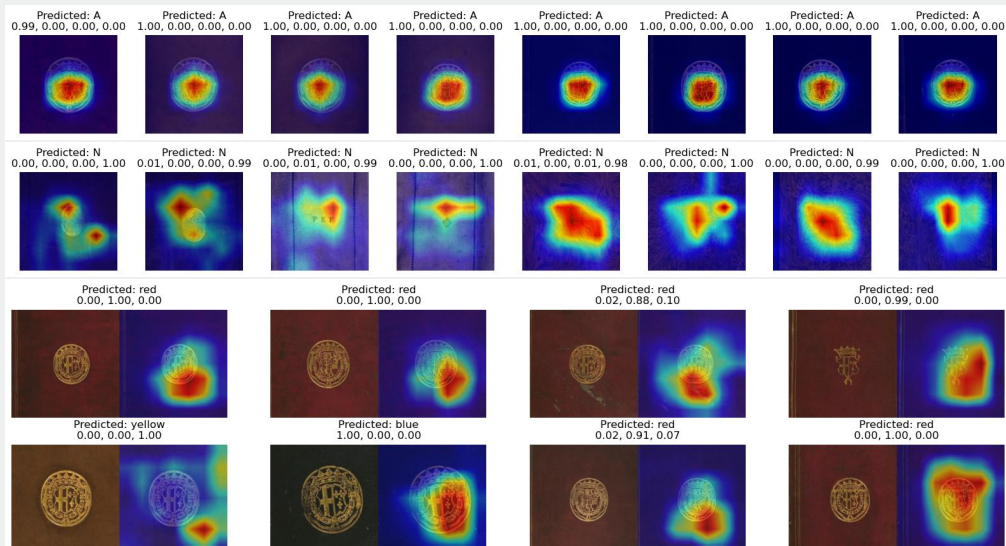


# Wappenklassifizierung – Validierung

|  |  |  |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|
| GT: N, predicted: N<br> | GT: N, predicted: N<br> | GT: N, predicted: N<br> | GT: C, predicted: C<br> | GT: N, predicted: N<br> | GT: B, predicted: B<br> | GT: C, predicted: C<br> | GT: B, predicted: B<br> |
| GT: N, predicted: N<br> | GT: B, predicted: B<br> | GT: N, predicted: N<br> | GT: C, predicted: C<br> | GT: N, predicted: N<br> | GT: N, predicted: N<br> | GT: N, predicted: N<br> | GT: B, predicted: B<br> |
| GT: A, predicted: A<br> | GT: C, predicted: C<br> | GT: C, predicted: C<br> | GT: C, predicted: C<br> | GT: C, predicted: C<br> | GT: A, predicted: A<br> | GT: N, predicted: N<br> | GT: N, predicted: N<br> |
| GT: C, predicted: C<br> | GT: A, predicted: A<br> | GT: B, predicted: B<br> | GT: N, predicted: N<br> | GT: B, predicted: B<br> | GT: N, predicted: N<br> | GT: B, predicted: B<br> | GT: N, predicted: N<br> |

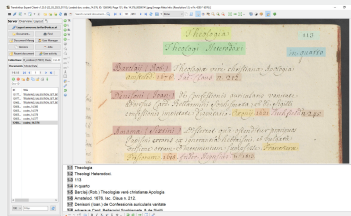




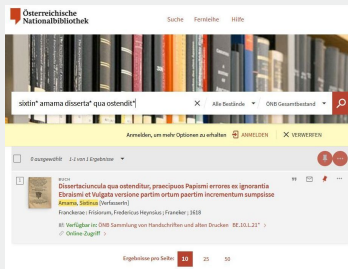




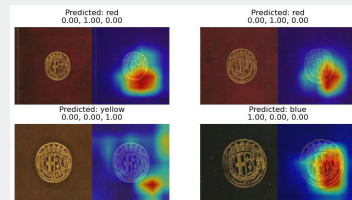
# Material und damit verbundene Unsicherheiten



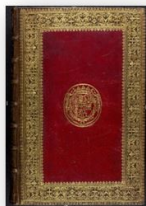
Historischer Katalog



Moderner Katalog



Machine Learning



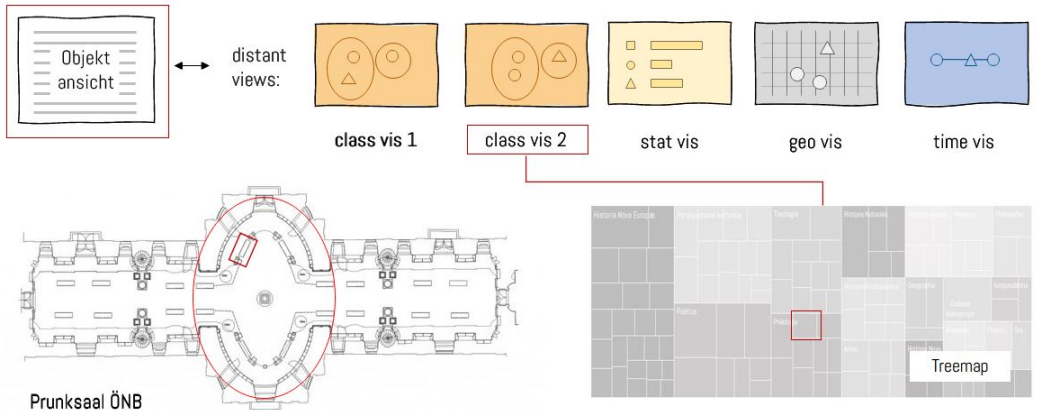
| Daten                  | Unsicherheiten | Vollständigkeit | Datenquelle |
|------------------------|----------------|-----------------|-------------|
| Wissensklasse(n)       |                |                 | HK          |
| Schlagworte (normiert) |                |                 | ALMA        |
| Erscheinungsjahr       |                |                 | HK, ALMA    |
| Autor                  |                |                 | HK, ALMA    |
| Erscheinungsort        |                |                 | HK, ALMA    |
| Sprache (normiert)     |                |                 | ALMA        |
| Digitalisat            |                |                 | DIG         |
| Wappentypen            |                |                 | ML          |
| Einband-Farbe          |                |                 | ML          |

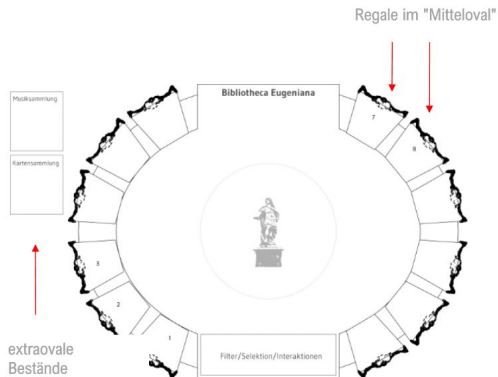
keine Unsicherheit

nicht vorhanden

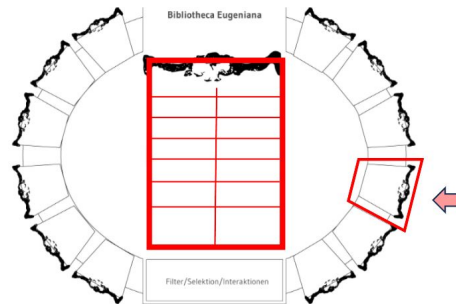
|  |  |  |                       |
|--|--|--|-----------------------|
|  |  |  | viel Unsicherheit     |
|  |  |  | vollständig vorhanden |

HK: Historischer Katalog | ALMA: Moderner Katalog | DIG: Digitalisiertes Korpus | ML: Machine Learning - Projektergebnisse

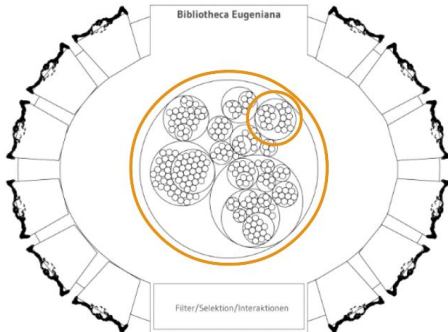




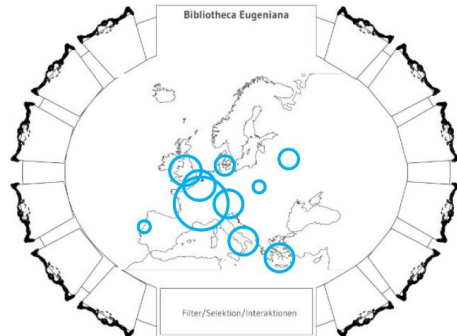
Visualisierung der materiellen Aufstellung



Exploration einzelner Regale



Visualisierung von Wissensklassifikation(en)



Visualisierung geografischen Ursprungs

- ▶ Bibliotheca Eugeniana als höchst relevante Instanz einer barocken Universalbibliothek
- ▶ Wissen über Zusammensetzung und Geschichte unter ExpertInnen und Laien limitiert
- ▶ Kombination diverser digitaler Methoden zur Datenerschließung und Konsolidierung
- ▶ Entwicklung und Kombination von explorativen und narrativen Visualisierungsmethoden zur Kommunikation der Einsichten und Ergebnisse



Vielen Dank für die  
Aufmerksamkeit!

 Österreichische  
Nationalbibliothek

University for  
Continuing  
Education Krems



Kontakt:

<https://labs.onb.ac.at/bed/>