

# Bibliotheca Eugeniana

## Using Machine Learning in DH Research

Eva Mayr <sup>1</sup>

Annerose Tartler <sup>2</sup>

Florian Windhager <sup>1</sup>

Michael Smuc <sup>3</sup>

Johannes Liem <sup>1</sup>

Christoph Steindl <sup>2</sup>

Max Kaiser <sup>2</sup>

Monika Kiegler-Griensteidl <sup>2</sup>

Simon Mayer <sup>2</sup>

<sup>1</sup> University for  
Continuing  
Education Krems



<sup>2</sup> Österreichische  
Nationalbibliothek

<sup>3</sup> mindfactor

The project Bibliotheca Eugeniana Digital is funded by the Austrian Academy of Sciences as part of the godigital!3.0 call.

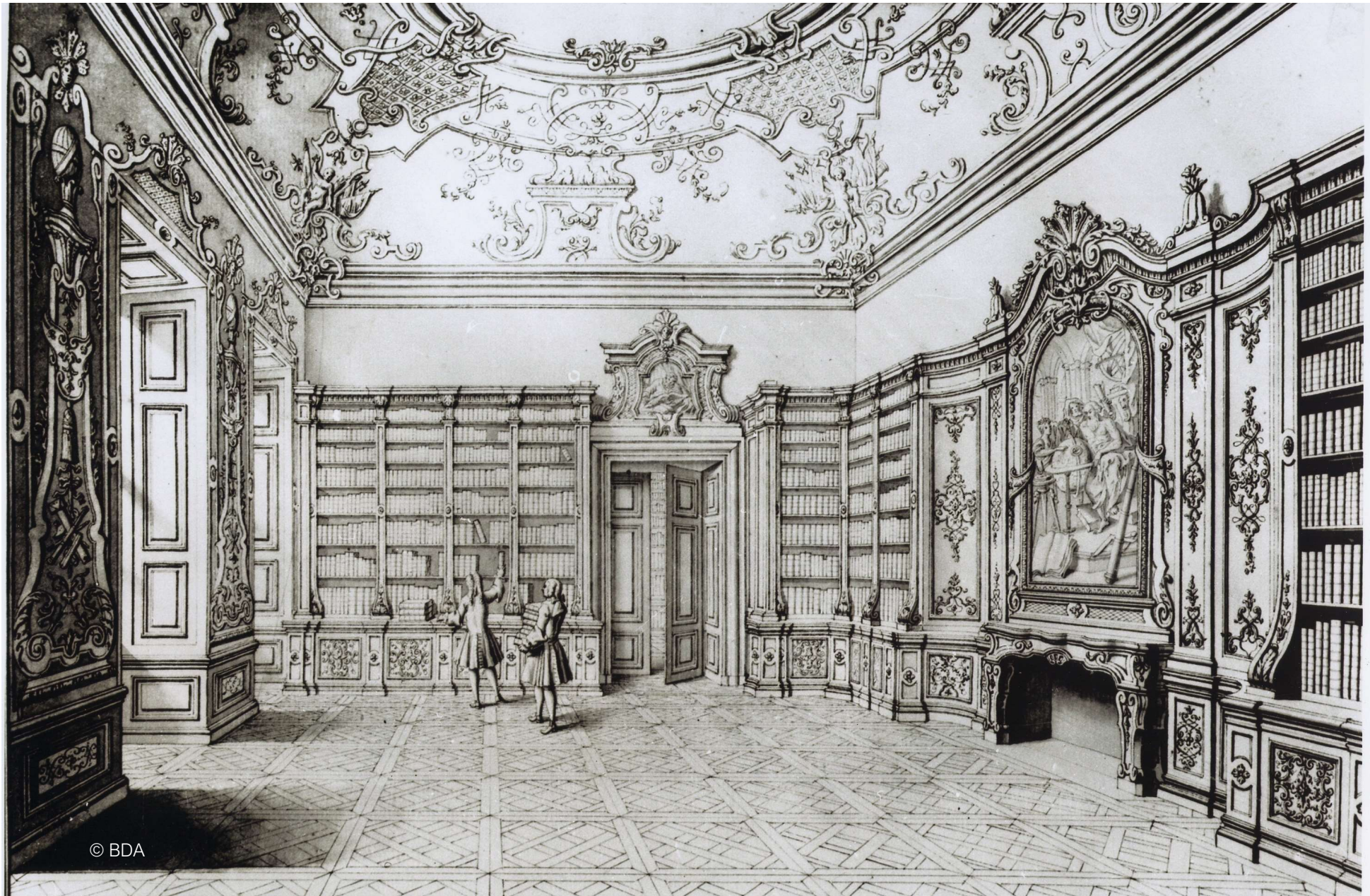


© Wien Museum



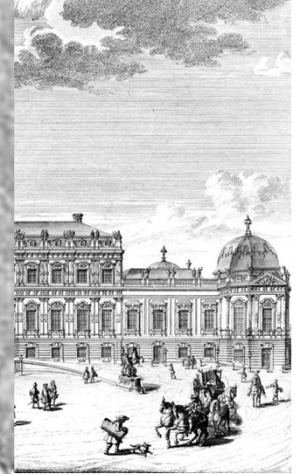
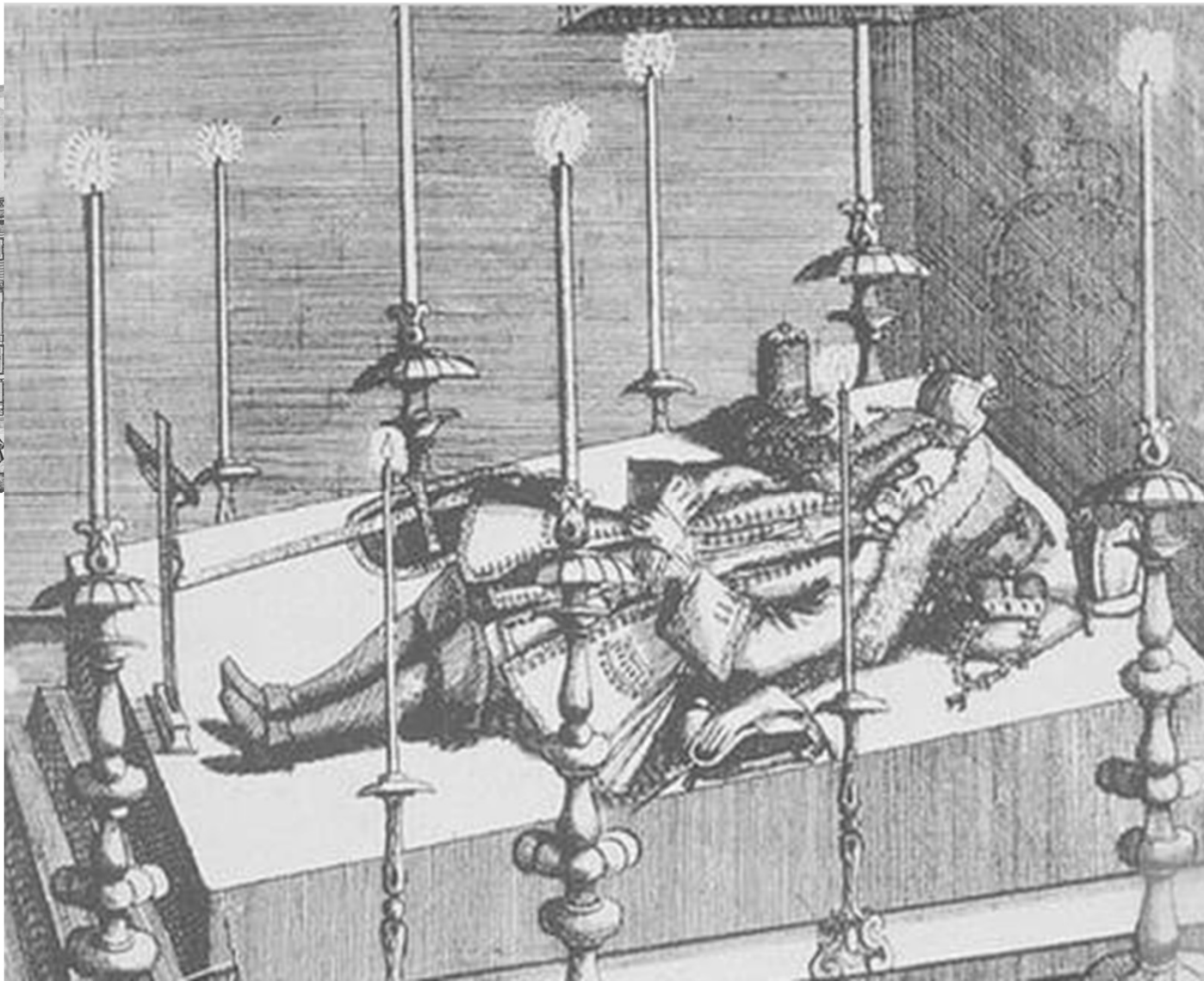
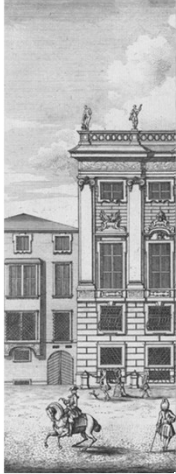


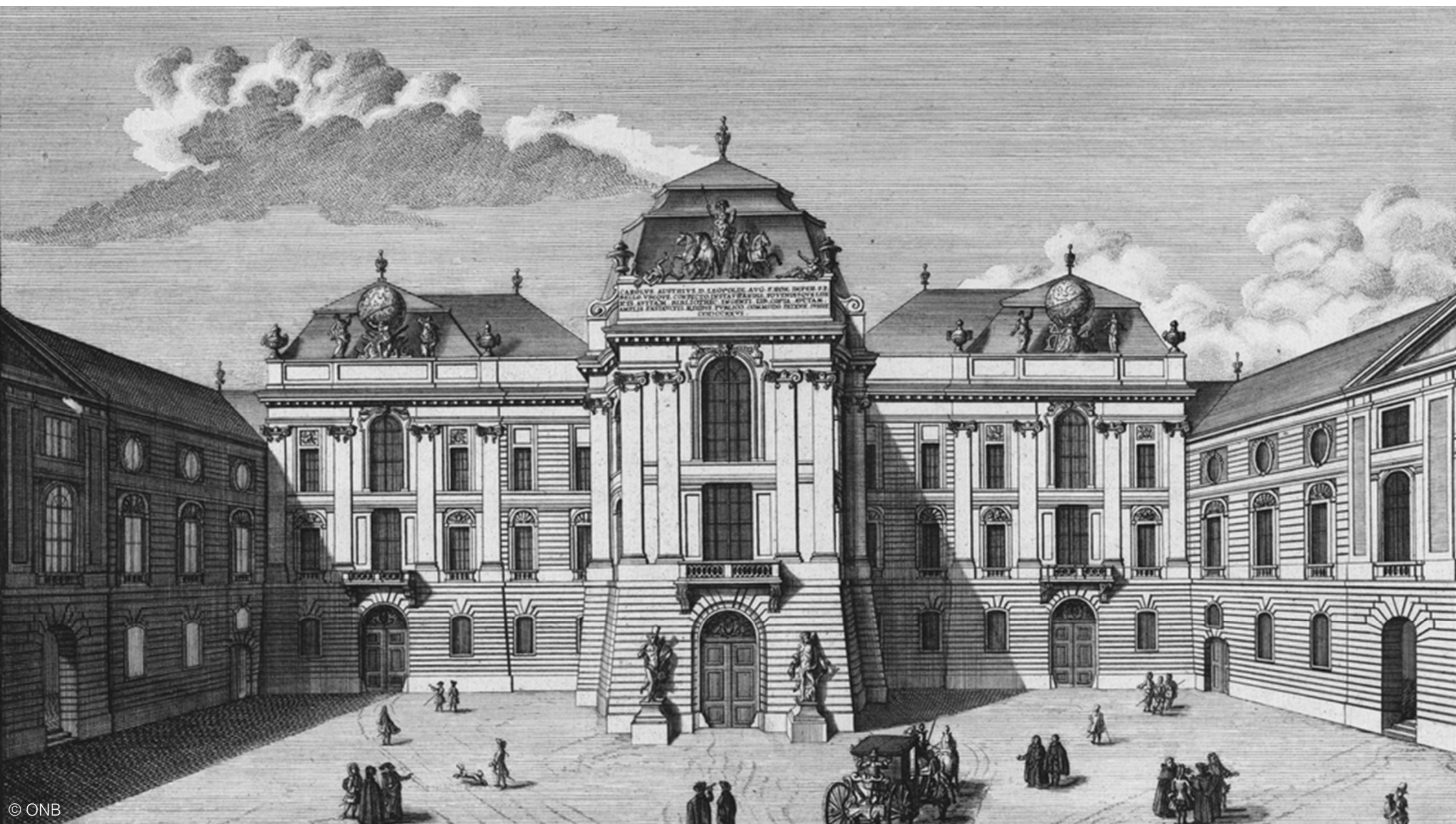
# Winterpalais



© BDA









# State Hall



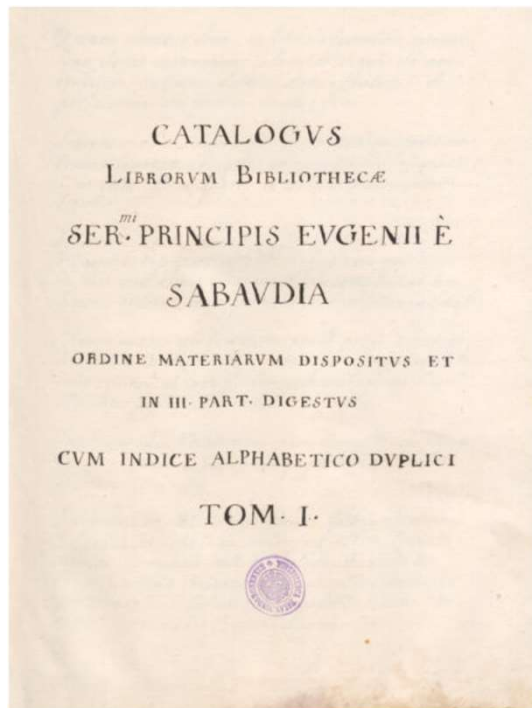


# Project Bibliotheca Eugeniana Digital

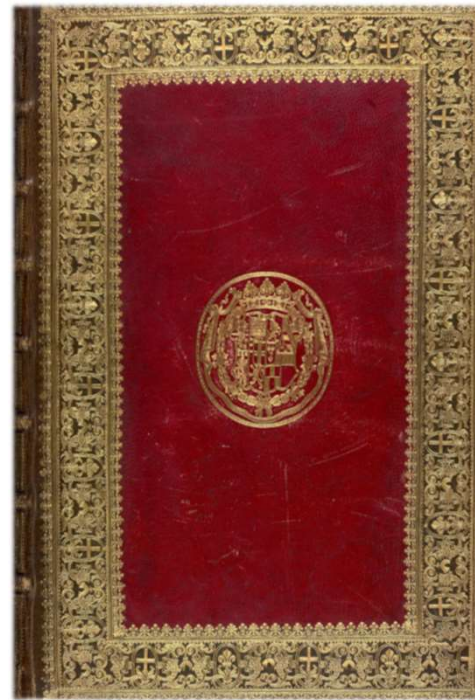
- re-construct Prince Eugene's book collection
- explore DH methods (machine learning, HTR)
- create a digital edition of the handwritten catalogue
- visualize the book collection
- increase awareness on a UNESCO „Memory of Austria“ heritage collection



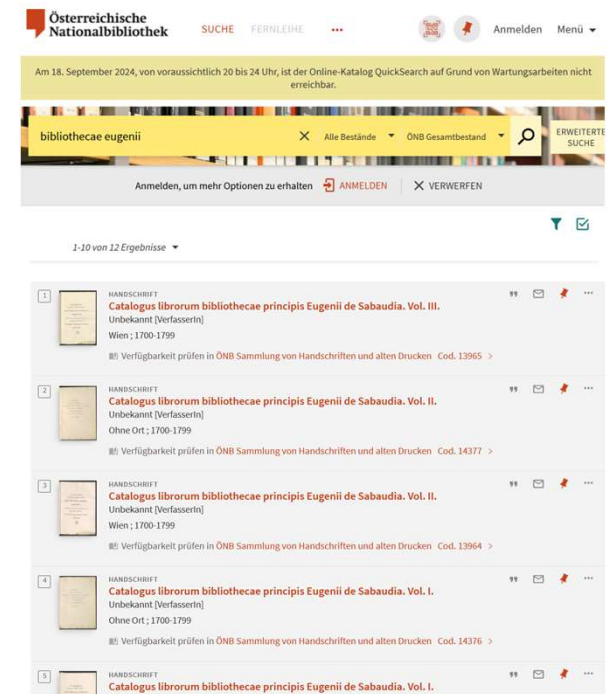
# Data Sources



Historical Handwritten Catalogue



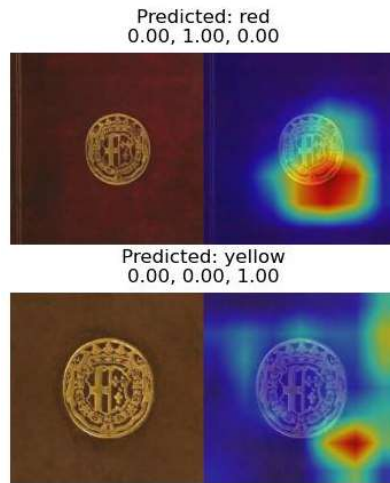
Supralibros Bindings



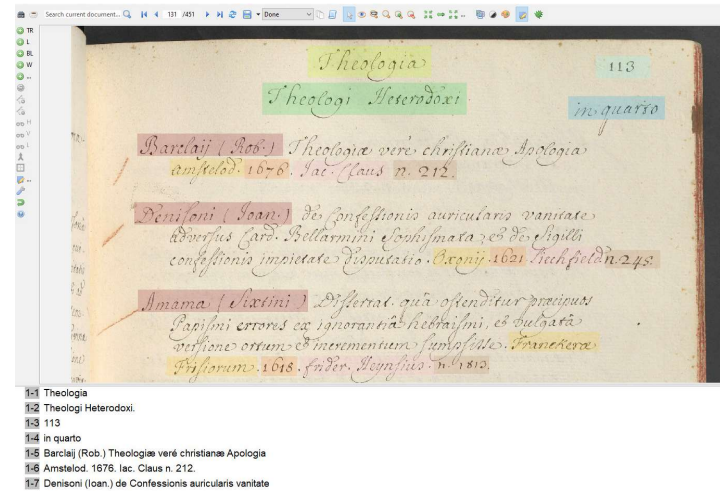
Modern Library Catalogue



# Methods



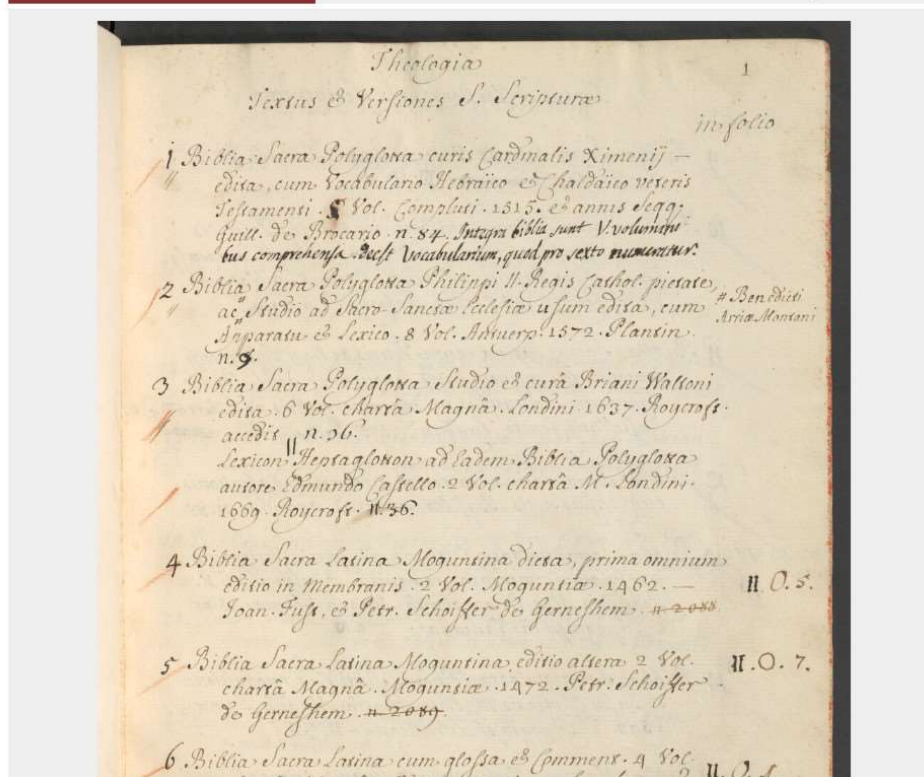
Machine Learning



Handwritten Text Recognition

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	input	input_id	match_1	id_1	match_2	id_2	match_3	id_3	match
1	Justification Du Silence Respectueux Ou Reponse Aux Instructions Pastorales & autres Ecrits de l'Archeveq de Cambray s.l. 1707		Justification du Silence respectueux ou reponse aux Instructions pastorales & autres ecrits de l'Archeveq de Cambray 12°		Traite des prejuges faux et legitimes ou Reponse aux Lettres & Instructions pastorales de quatre Prelats 12° 3 Vol Delft 1701 Adrian		Reponse aux deux Lettres de l'Archev de Cambray au P		Recueil des Man Instructions Past Archeveques & France pour l'ac Constitution Vni 1715 La veuve de 578 Muguet n 1801
2		8601	Traite des droits des deux Souverains en matiere de Religion savoir la Conscience & le Prince pour detruire le dogme de l'Indifference des Religions & de la tolerance universelle contre un Livre intitule Commentaire philosophique sur ces paroles de la parabole Contrains-les d'entrer Rotterdam 1687		Traite de la liberte de conscience ou de l'autorite des Souverains sur la Religion des Peuples oppose aux maximes de Hobbes & de Spinoza adoptees par l'urieu dans son Hist du Papsime et dans son Systeme de l'Eglise 12° Cologne 1687 P Marteau n		Apologie historique des deux censures de Louvain & de Douay sur la matiere de la Grace par le S Gery a l'occasion d'un livre intitule defense des nouv Chretiens 12° Cologne 1688 nic		Deux Lettres d'un Theologien contre un nouveau Livre de l'Intitule Defenses de nouveaux Chretiens la Morale Pratique touchant ce qu'il de l'autheur du 420 Iesuitico 12° 1687
3	Verse L.D.L.G. Traite de la liberte de conscience ou de l'autorite des souverains sur la religion des peuples Oppose aux maximes impies de Hobbes et de Spinoza adoptees par le sieur Jurieu dans son Histoire du Papsime et dans son Systeme de l'Eglise Cologne 1687		Traite de la liberte de conscience ou de l'autorite des Souverains sur la Religion des Peuples oppose aux maximes de Hobbes & de Spinoza adoptees par l'urieu dans son Hist du Papsime et dans son Systeme de l'Eglise 12° Cologne 1687 P		Maximes & Interests des Princes & Etats Souverains 12° Cologne 1670 n 2506		Traite des droits des deux Souverains en matiere de Religion savoir la Conscience & le Prince pour detruire le dogme de l'Indifference des Religions & de la tolerance universelle contre un Livre intitule Commentaire philosophique sur ces paroles de l'Evang contrains		Histoire du trait de Pirennee Col
4		8605	Marteau n 465		559 12° Cologne 1670 n 2506		1222 les d'entrer 12° n 464		558 2163

String Matching



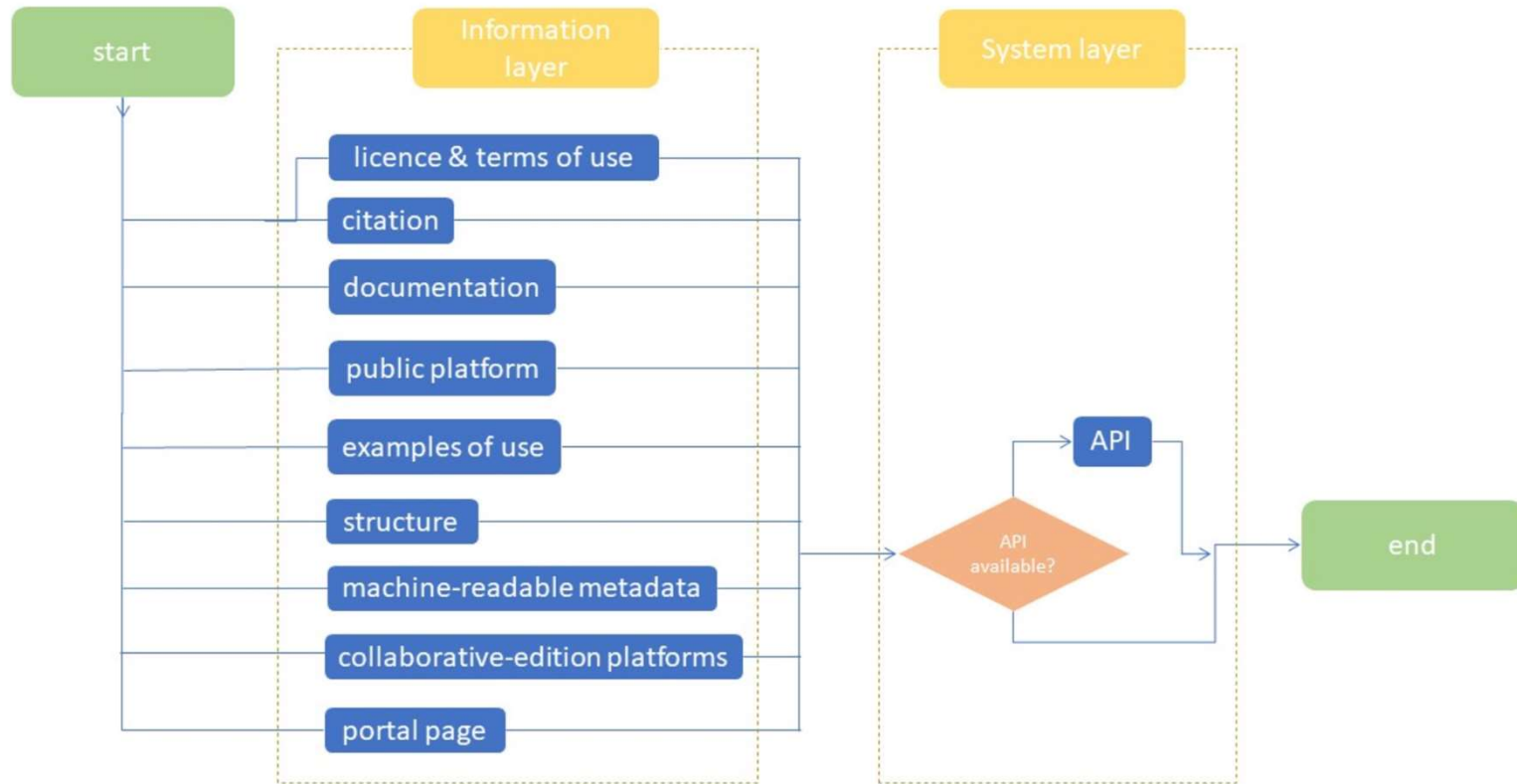
- 1 Biblia Sacra Polyglotta curis Cardinalis Ximenij~ edita, cum Vocabulario Hebraico & Chaldaico veteris Testamenti. 56 Vol. Compluti. 1515. & annis Seqq. Guill. de Brocario. n. 84. Integra biblia sunt V. voluminibus comprehensa. deest Vocabularium, quod pro sexto numeratur.
- 2 Biblia Sacra Polyglotta Philippi II. Regis Cathol. pietate, ac # Studio ad Sacro- Sanctae Ecclesiae usum edita, cum Apparatu & Lexico. 8 Vol. Antwerp. 1572. Plantin. n. 9. # Benedicti Arria Montani
- 3 Biblia Sacra Polyglotta Studio & curâ Briani Waltoni edita. 6 Vol. chartâ Magnâ. Londini. 1637. Roycroft. accedit n. 36. Lexicon Heptaglotton ad eadem Biblia Polyglotta autore Edmundo Castello. 2 Vol. chartâ M. Londini. 1669. Roycroft. N. 36.
- 4 Biblia Sacra Latina Moguntina dicta, prima omnium editio in Membranis. 2 Vol. Moguntiae. 1462.~ Ioan. Fust, & Petr. Scholffer de Gerneshem. n. 2088. II.O.5.
- 5 Biblia Sacra Latina Moguntina, editio altera 2 Vol. chartâ Magnâ. Moguntiae. 1472. Petr. Scholffer. II.O.7. de Gerneshem. n. 2089.
- 6 Biblia Sacra Latina cum glossa & Comment. 4 Vol. chartâ Magnâ. Editio perantiqua sine loco & II.O.1. anno n. 2086.
- 7 Biblia Sacra latina vulgatæ Editionis. 2 Vol. chartâ III.B.3. Magnâ. 1474. absque loco Editionis n. 2090.
- 8 Biblia Sacra Latina cum Evangelistarum Canonibus III.B.7. & concordantiis. chartâ M. Coloniae. 1479. de Homborch. n. 2093.



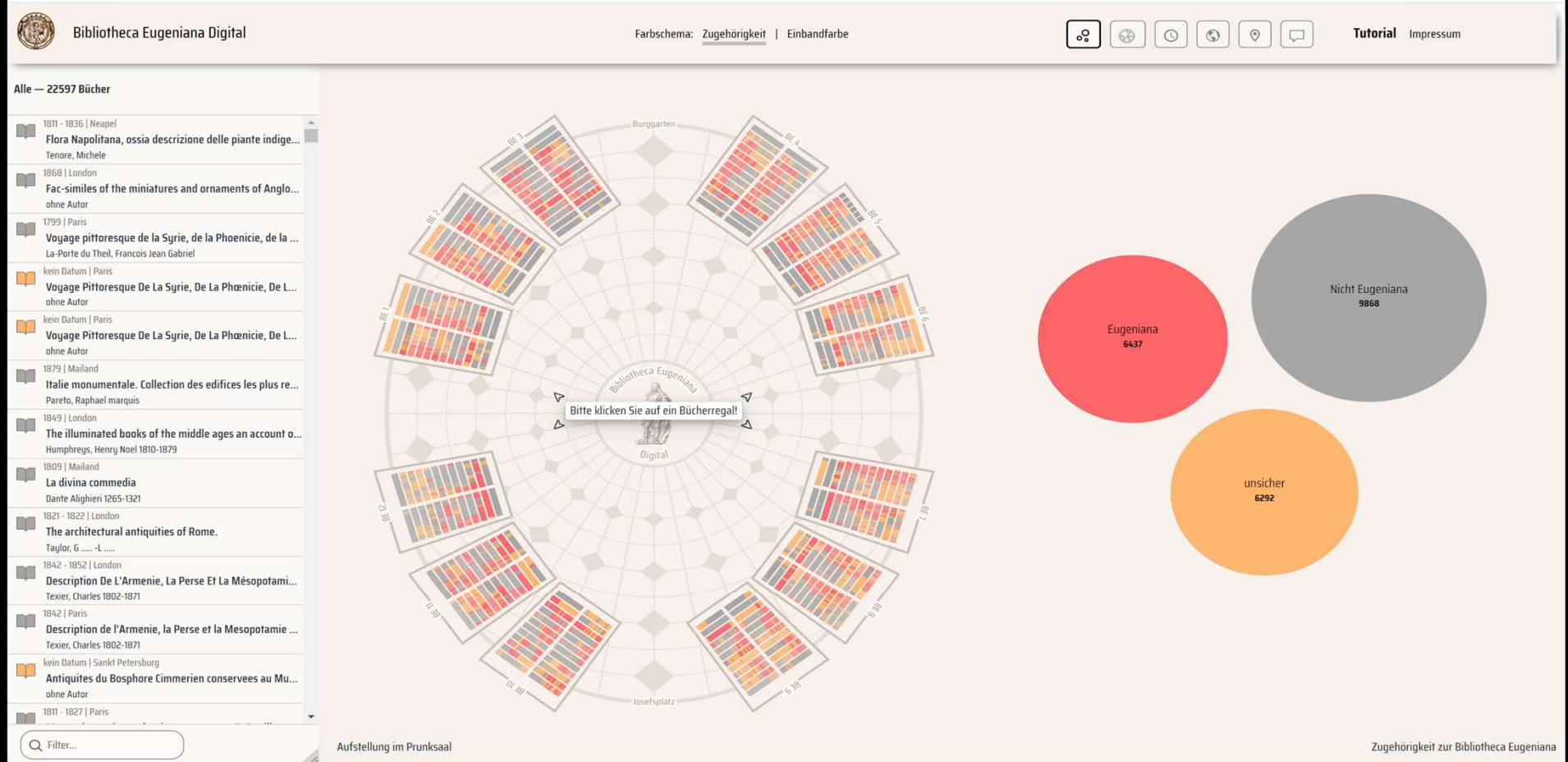
# Outcomes (2)



## A workflow to publish Collections as Data: the case of Cultural Heritage data spaces



# Outcomes (3)





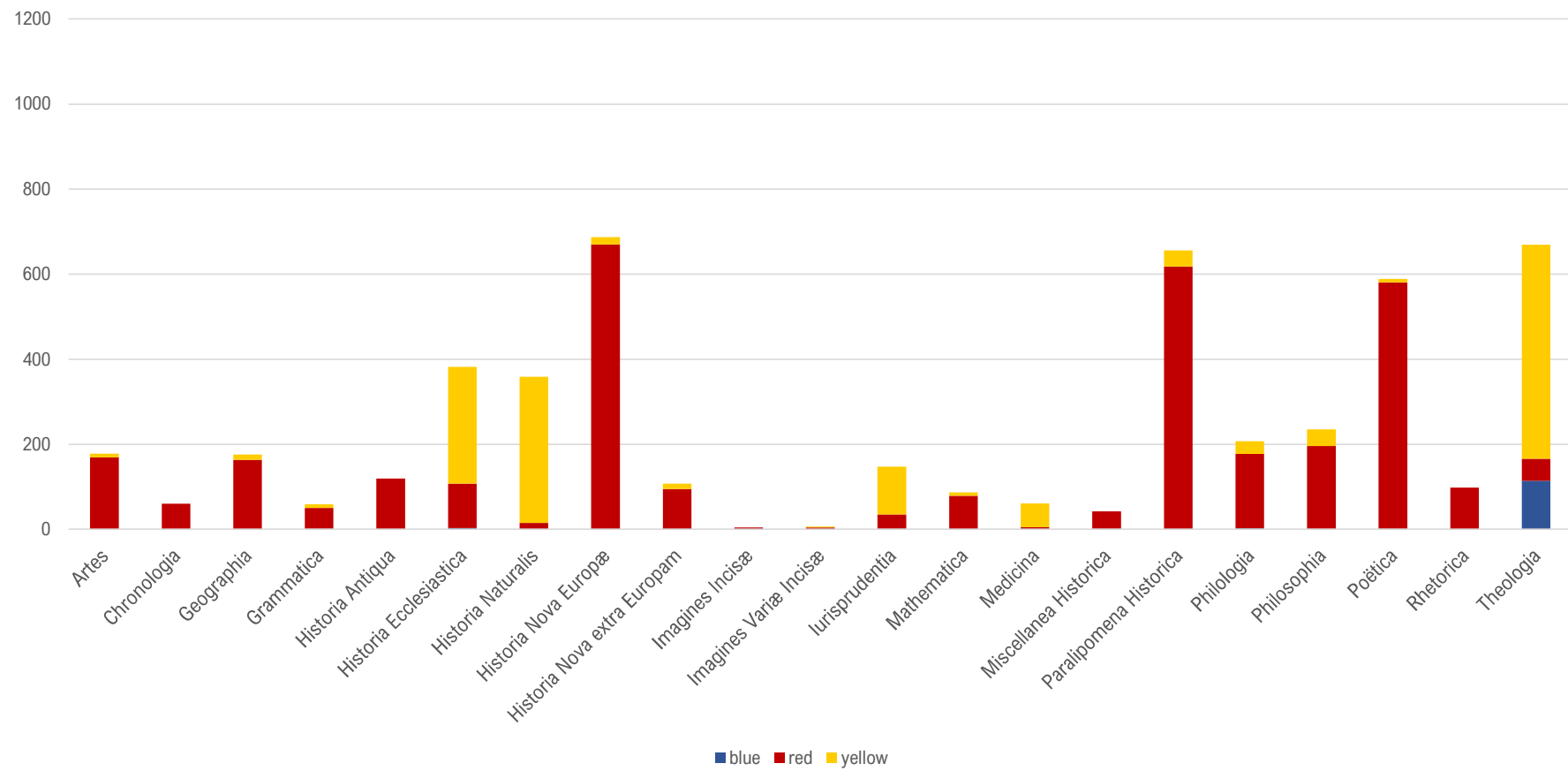
# Binding color

Theology and Law



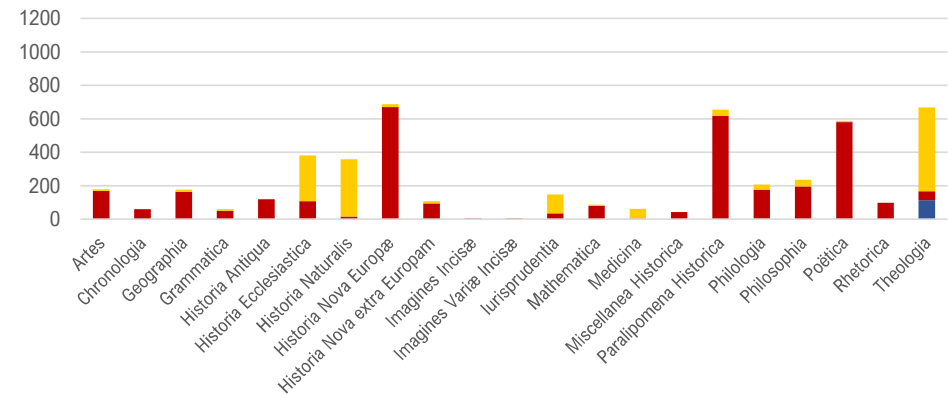
History and Poetry

Natural Sciences





# Binding color



Theology and ~~Law~~

History and Poetry

Natural Sciences + Theology  
Medicine  
Law

+ Geography  
Maths  
Arts  
Philosophy  
Grammar  
Rhetorics  
most others

What can we learn for similar book collections?

- Machine learning approach can be applied to other supralibros bindings
- Digitized historical catalogues are an important source for library research
- Visualization of book collections facilitates exploration and increases visibility





# Thank you!

eMail:  
[bed-project@onb.ac.at](mailto:bed-project@onb.ac.at)

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

Digital edition:  
<https://edition.onb.ac.at/context:eugeniana/>

Visualization prototype:  
<https://demo.mindfactor.at/eugeniana/>