



NFDI4Objects

Research Data Infrastructure
for the Material Remains of
Human History



CnFdi

nationale
Forschungsdaten
Infrastruktur
for CULTURE

< SEMANTIC >



< OMPAKKT

3D and Research Data Management (RDM)

Examples for semantic 3D annotation/modelling
in the data qualification process in the NFDI consortia
NFDI4Objects (N4O) and NFDI4Culture (N4C)

Oldenburger 3D-Tage

Jade Hochschule, Oldenburg | 31. Januar & 01. Februar 2024

Session: Kulturerbe

Florian Thiery (N4O) | Lozana Rossenova (N4C) | Zoe Schubert (N4C)

DOI 10.5281/zenodo.10580308



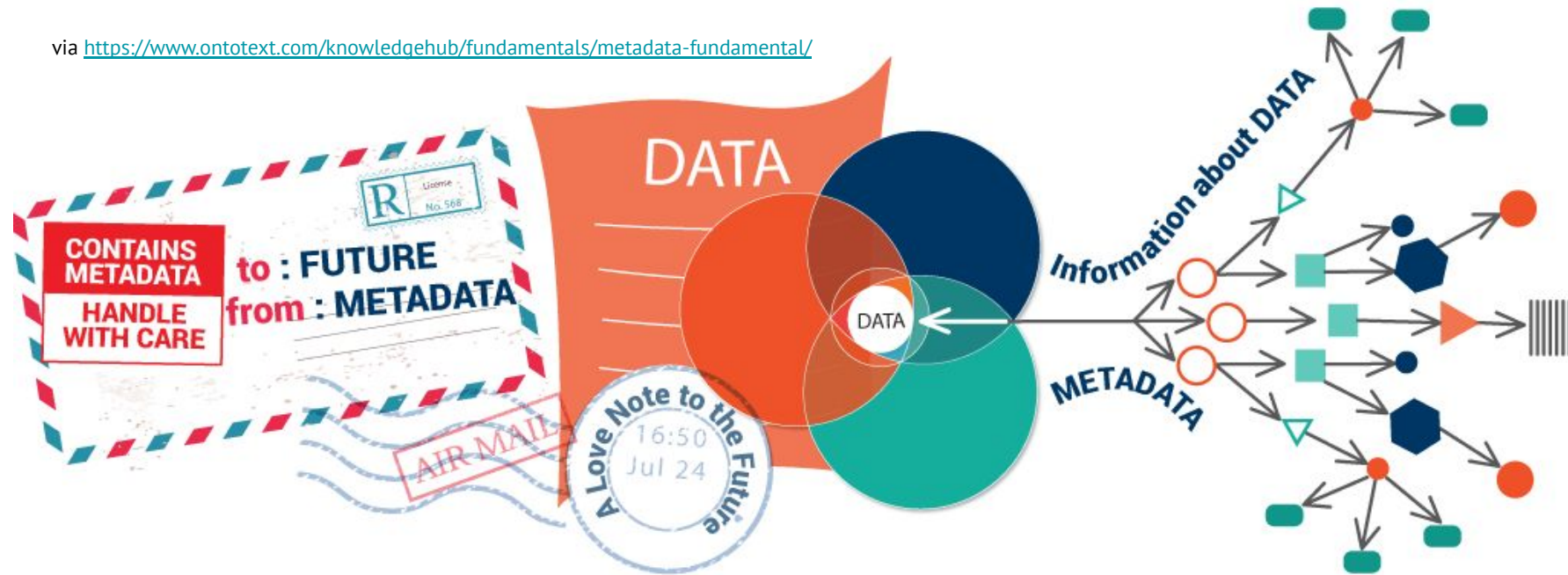


Forschungsdatenmanagement (FDM) nimmt insbesondere auch in den Geistes- und Kulturwissenschaften eine immer größere Wichtigkeit ein.

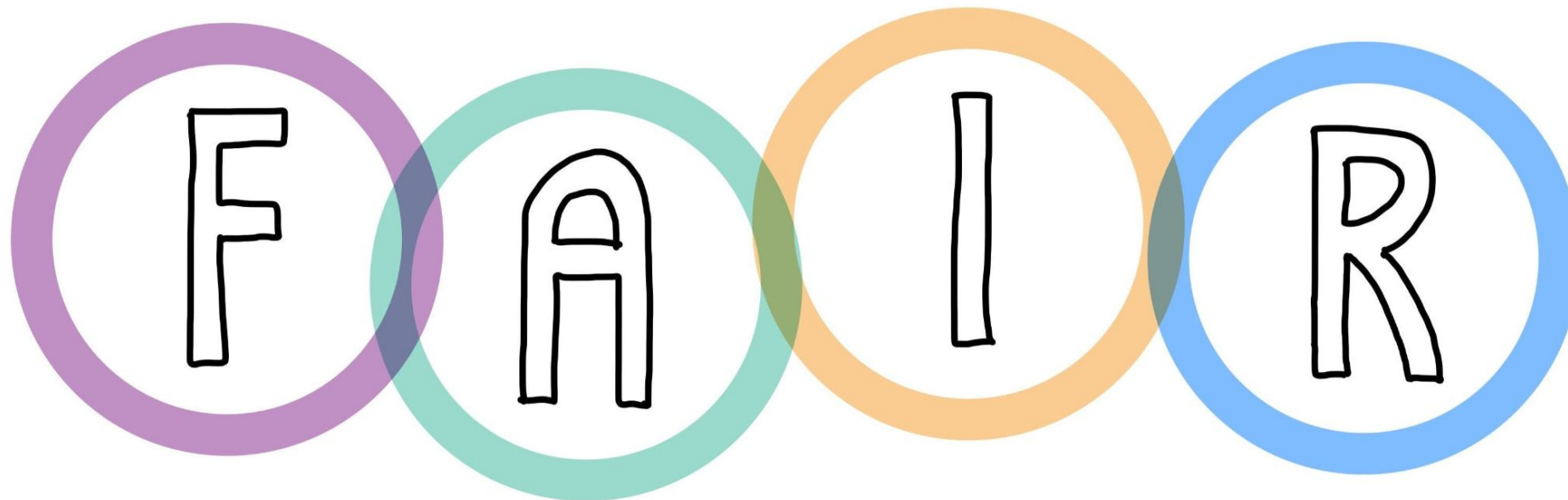


Insbesondere in interdisziplinären Projekten spielen Dokumentation, Verarbeitung und Annotation von 3D-Daten eine große Rolle.

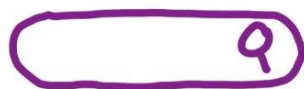
via <https://www.ontotext.com/knowledgehub/fundamentals/metadata-fundamental/>



Ob in der Archäologie, Architektur und Bauforschung, Kunstgeschichte oder Denkmalpflege, überall müssen (3D-)Daten mit Metadaten versorgt und verknüpft werden ...



FINDABLE



ACCESSIBLE



INTEROPERABLE

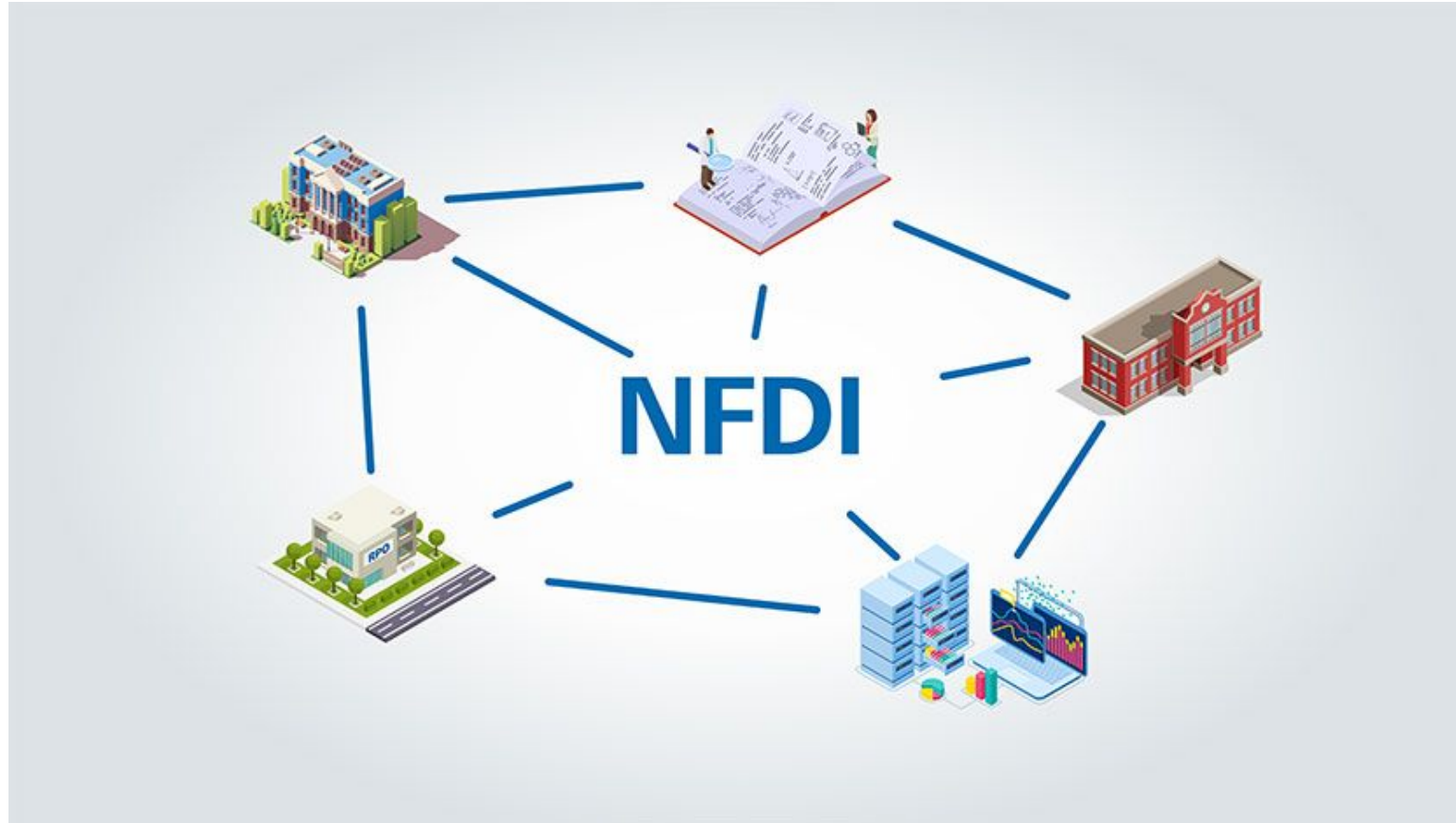


REUSABLE



Dr. Heidi Seibold, CC BY 4.0, via 10.5281/zenodo.8070860

... sowie community-basierte Standards geschaffen und Research Tools entwickelt werden, um der FAIRifizierung dieser Daten gerecht zu werden.



Innerhalb der deutschen Forschungslandschaft geschieht dieser Schritt über die von der DFG geförderte Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI).

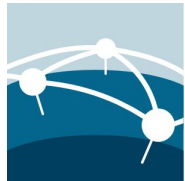


NFDI4Objects

Research Data Infrastructure
for the Material Remains of
Human History



nationale
Forschungsdaten
Infrastruktur
for CULTURE



NFDI4Earth

NFDI4ing



Innerhalb der NFDI haben sich einzelne Konsortien gebildet,
z.B. für das Ingenieurwesen und die Geodäsie *NFDI4Earth* und
NFDI4ing, sowie für die Humanities insbesondere
NFDI4Objects und *NFDI4Culture*.

Lutz-Jürgen Lübke (Foto), Florian Thiery (Collage), CC0, via Wikimedia Commons



Jonas Veller, Laura Laddatz (i3mainz), Florian Thiery, Louise Rokohl (LEIZA)
from the BMBF funded research project ARS3D, CC BY-SA 4.0

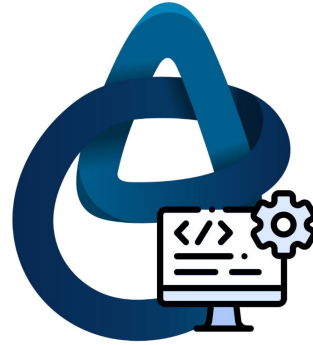


**Zwei der “Humanities-Konsortien” beschäftigen sich mit
Objekten (materielle Hinterlassenschaften)
zu Kulturgütern der Menschheitsgeschichte ...**



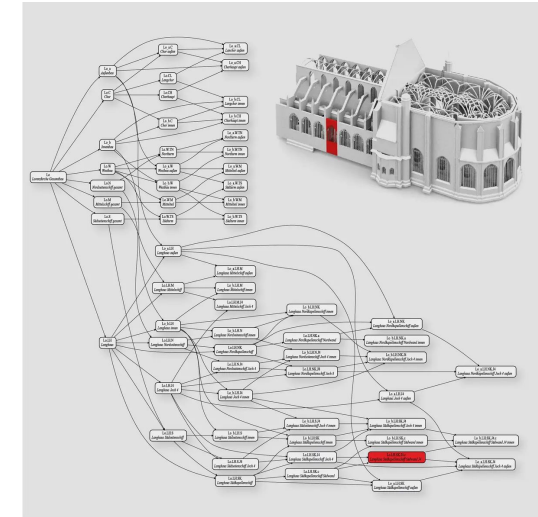
NFDI4Objects

Community Cluster
Semantic Modelling
& Linked Open Data



NFDI4Objects

Community Cluster
Research Software
Engineering (RSE)



from
<https://www.uni-bamberg.de/kdwt/arbeitsbereiche/bauforschung/projekte/die-nuernberger-grosskirchen/>

... und laden zur Mitarbeit in Clustern ein!

Object Biography



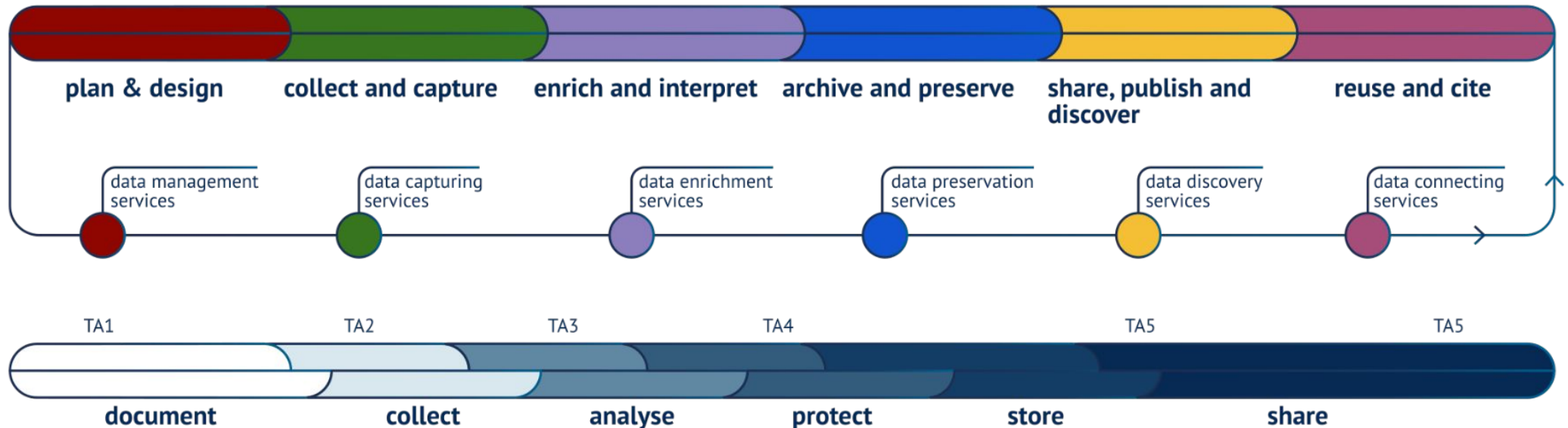
V. Liebler, F. Thiery, F. Schäfer, H. Senst, D. Wintergrün, CC BY-SA 4.0

Die Objekte und ihre Beziehungen verändern sich ständig und erzeugen individuelle Biografien.

Research Data Life Cycle

FAIRification Services

Object Biography



V. Liebler, F. Thiery, F.F. Schäfer, H. Senst, D. Wintergrün, CC BY-SA 4.0

Folglich geht der NFDI4Objects Research Data Lifecycle mit der Objektbiographie einher.

NFDI4OBJECTS GOES EAA 2024



NFDI4Objects
Research Data Infrastructure
for the Material Remains of
Human History

EAA 2024 * 28th - 31st August 2024
@ Rome, Italy

We are hosting 3 sessions at EAA's Annual Meeting in Rome!

#514 Statistical & Computational Approaches to Daily Archaeological Tasks

#797 Best Practices on Archaeological 3D Data Management

#1077 Research Data Management in the Field

Interested? Submit your related paper until **8th February 2024** to support one of the sessions. We are looking forward to see you there!

For more information on the sessions and the Call for Papers, scan this QR code.



*#514 Statistical & Computational Approaches
to Daily Archaeological Tasks*

*#797 Best Practices on Archaeological
3D Data Management*

Kontakt: florian.thiery@leiza.de

Kulturerbe und 3D auf der EAA 2024 in Rom

Use Case

African Red Slip Ware digital (ARD3D)



TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES



SPONSORED BY THE
Federal Ministry
of Education
and Research
2018-2021

Römisch-Germanisches
Zentrum
Leibniz-Forschungsinstitut
für Archäologie

R | G | Z | M

Das vom BMBF geförderte (2018-2021) Project *African Red Slip Ware digital (ARS3D)*



Object: LEIZA | Photo: © Lübke & Wiedemann, Leonberg

African Red Slip Ware (ARS) ist eine Feinkeramik, die in der römischen Kaiserzeit hergestellt wurde.

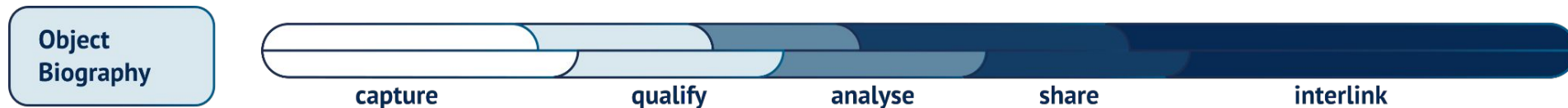
3D capturing

semantic (meta) data modelling and **qualifying**

applying **analysis** of e.g., the appliques

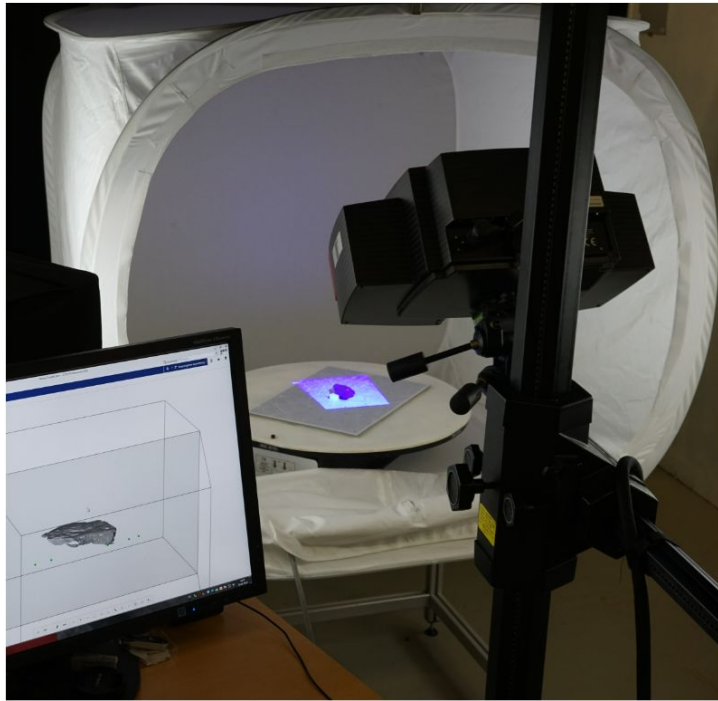
sharing the data by visualisation and publication

interlink LOD into the Linked Open Data Cloud

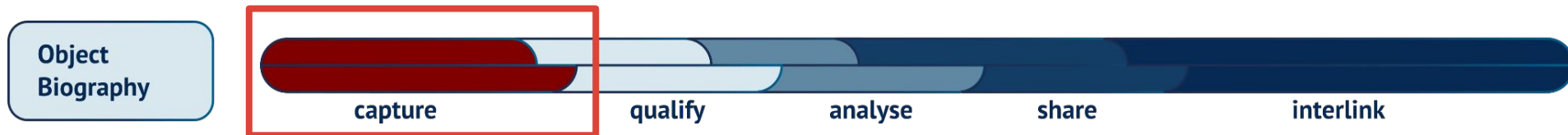


V. Liebler / F. Thiery, CC BY-SA 4.0

Anwendung einer digitalen Objekt-Biografie



ARS3D project/i3mainz/LEIZA, CC BY-SA 4.0



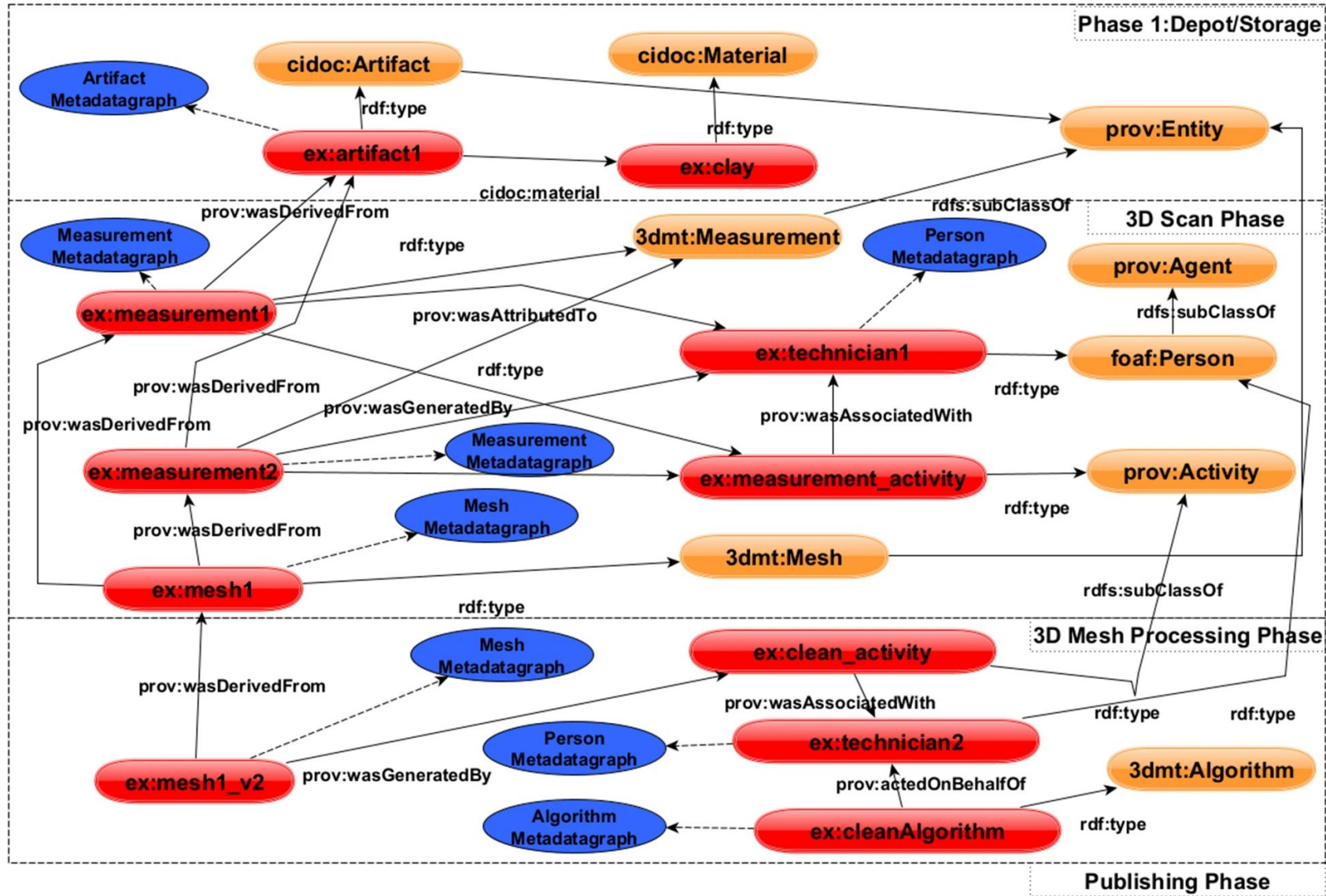
V. Liebler / F. Thiery, CC BY-SA 4.0

3D-Erfassung mit Streifenlichtprojektion

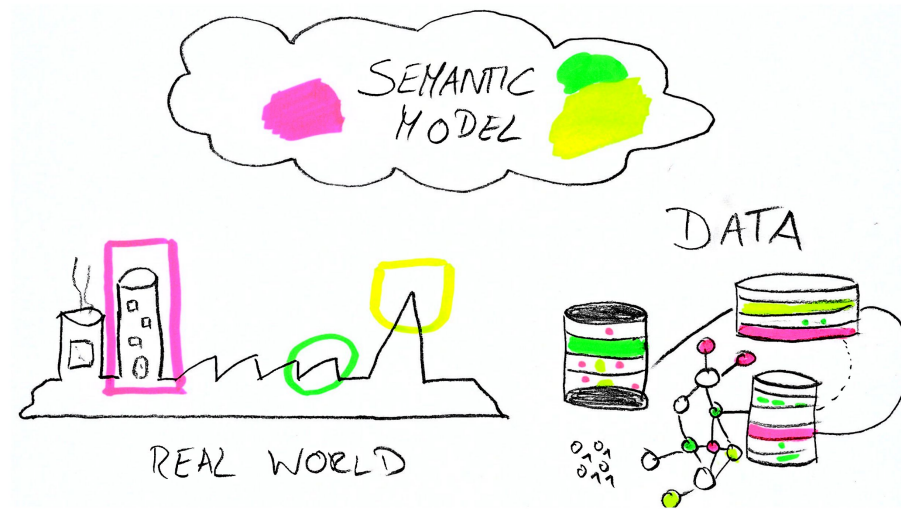


ARS3D project/i3mainz/LEIZA, CC BY-SA 4.0

**Erstellung eines texturierten 3D-Modells
als Grundlage für weitere Analysen.**



Modellierung der 3D-Erfassung in einer Ontologie



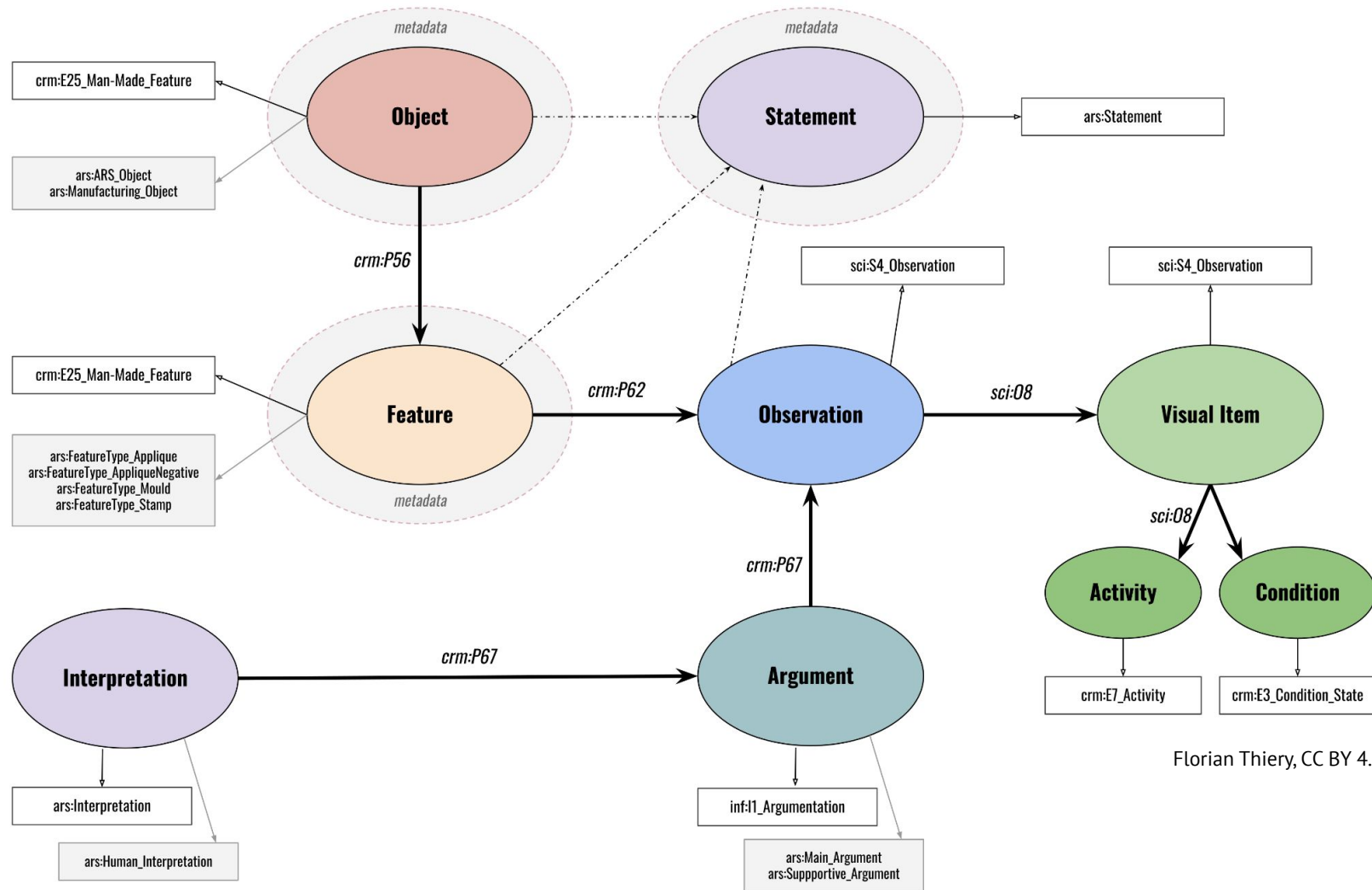
Florian Thiery, CC BY 4.0

Object
Biography



V. Liebler / F. Thiery, CC BY-SA 4.0

Qualifizierung der Daten mit Hilfe semantischer Modellierung ...



Florian Thiery, CC BY 4.0

... basierend auf dem CIDOC CRM Referenzmodell.



Object: © RGZM
Foto: © Lübke & Wiedemann, Leonberg

Art & Architecture Thesaurus® Online
Full Record Display

[New Search](#) [Previous Page](#) [Help](#)

Click the icon to view the hierarchy.

[Semantic View \(JSON\)](#) [RDF](#) [N3/Turtle](#) [N-Triples](#)

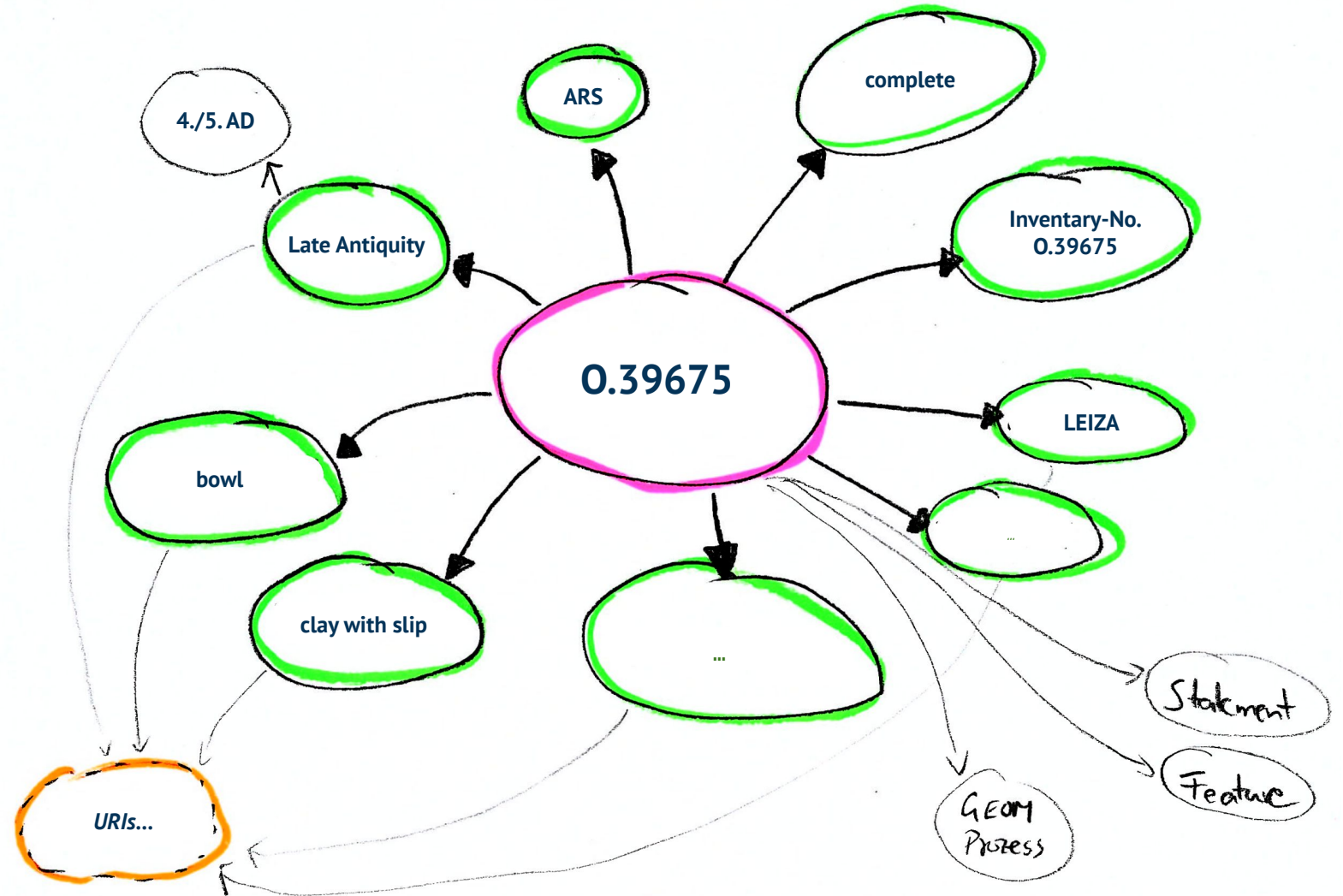
ID: 300203596 Record Type: **concept**
Page Link: <http://vocab.getty.edu/page/aat/300203596>

bowls (vessels) (vessels (containers), <containers by form>, ... Furnishings and Equipment (hierarchy name))

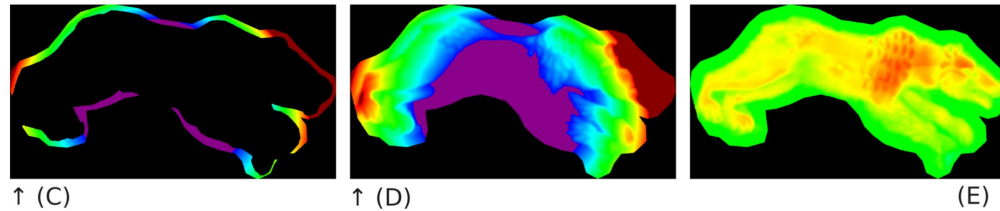
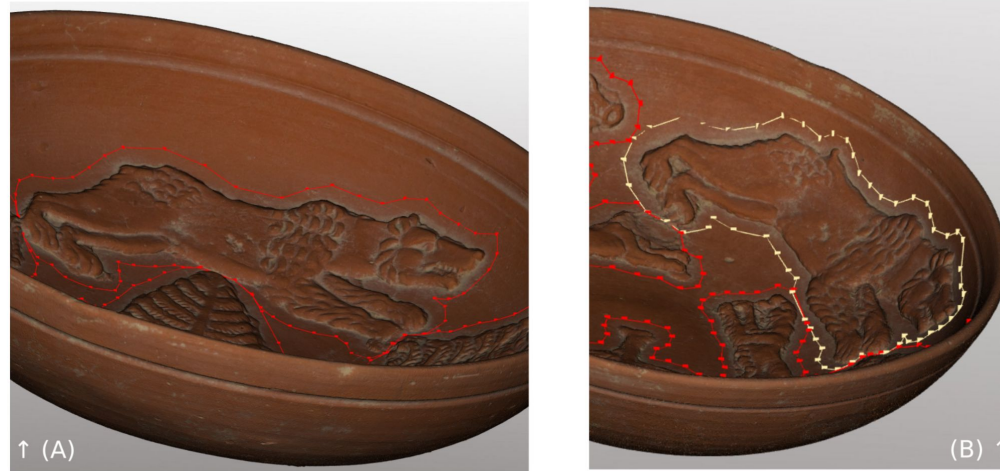
Note: Rounded vessels that are generally wider than they are high, usually hemispherical or nearly so. A bowl may have a spreading base or foot ring and sometimes two handles or a cover. Distinguished from a cup, which is rather deep than wide.

DAI chronontology

Spätantik politisch, kulturell (Mittelmeerregion)
<http://chronontology.dainst.org/period/KyfgoiHYmbZo>



Objekt "0.39675" mit seinen Metadaten



3,0 mm 1,5 mm 0 mm -1,5 mm -3,0 mm

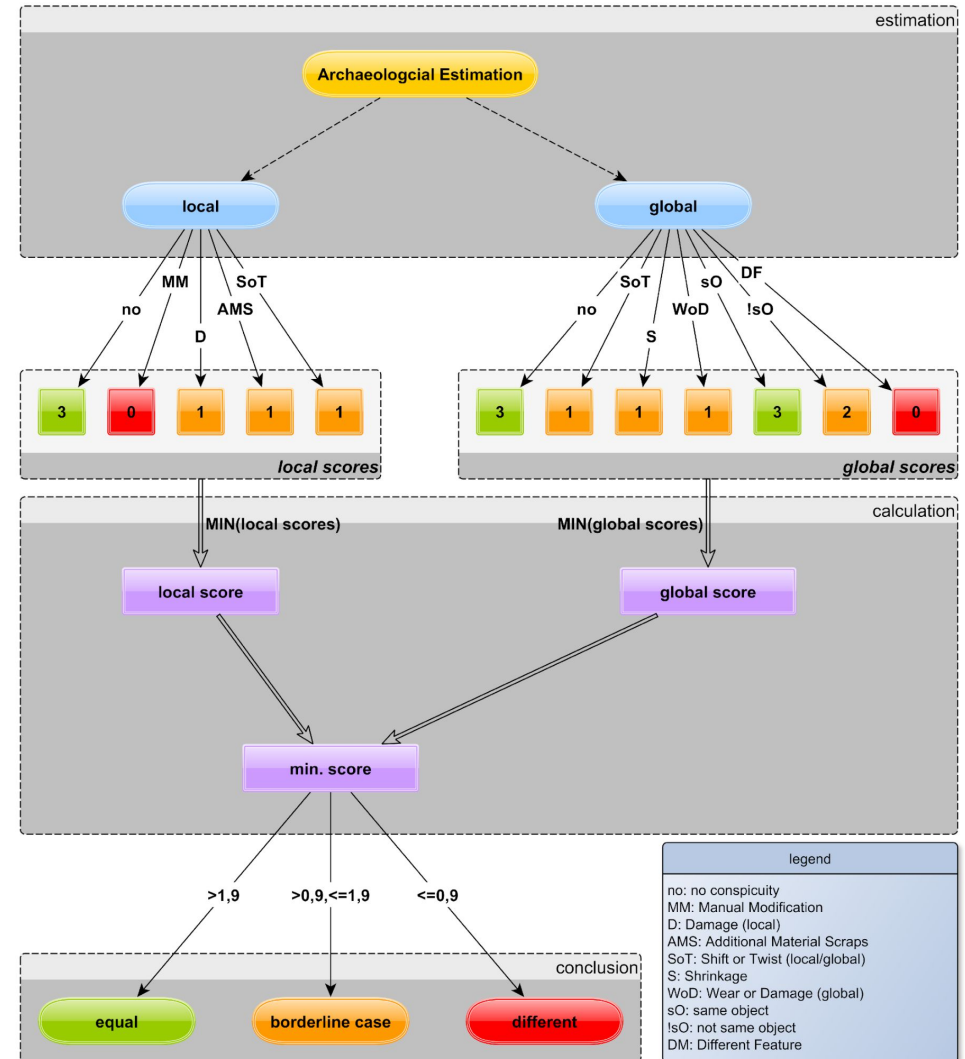
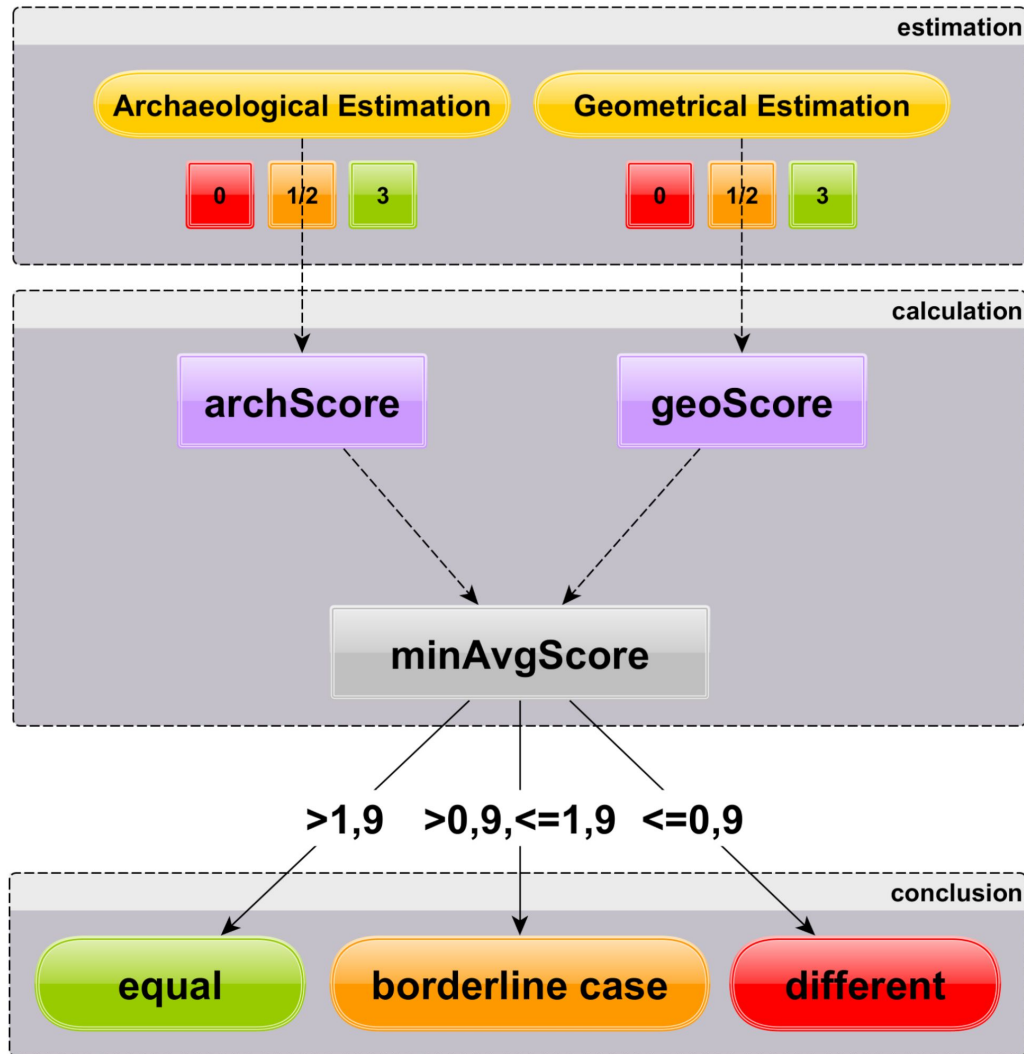


Object
Biography



V. Liebler / F. Thiery, CC BY-SA 4.0

Analyse von Appliken ...



... durch die Erstellung von Regeln ...

39450 hare 1 hare 2

hare 1	feature name	hare 2	feature name
O.39450	object name	O.39450	object name
Applique	feature type	Applique	feature type

?

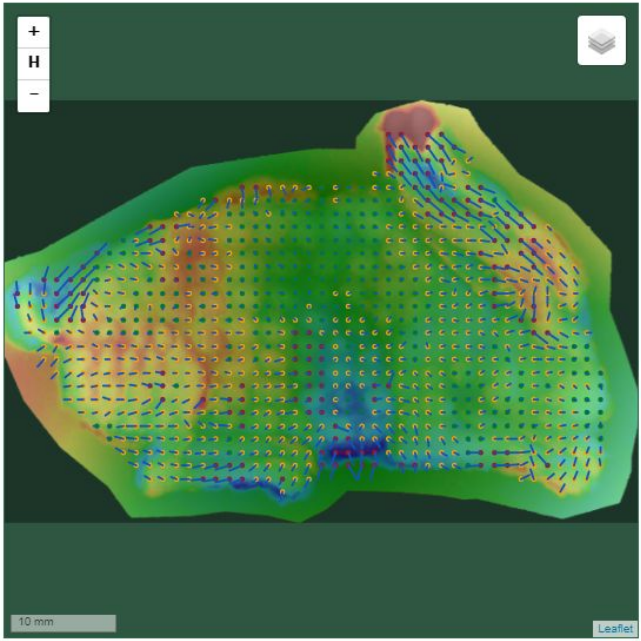
+1mm
+0.5mm
0.0mm
-0.5mm
-1mm

scale color of the difference image

min. [mm]
-1

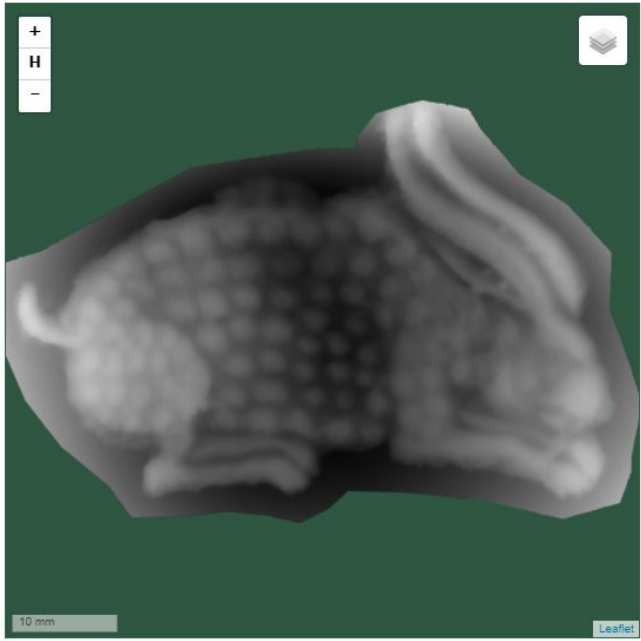
max. [mm]
1

change color scale



Move the slider to change the opacity of the overlay layers of the **left windows**

Opacity Value: 64%



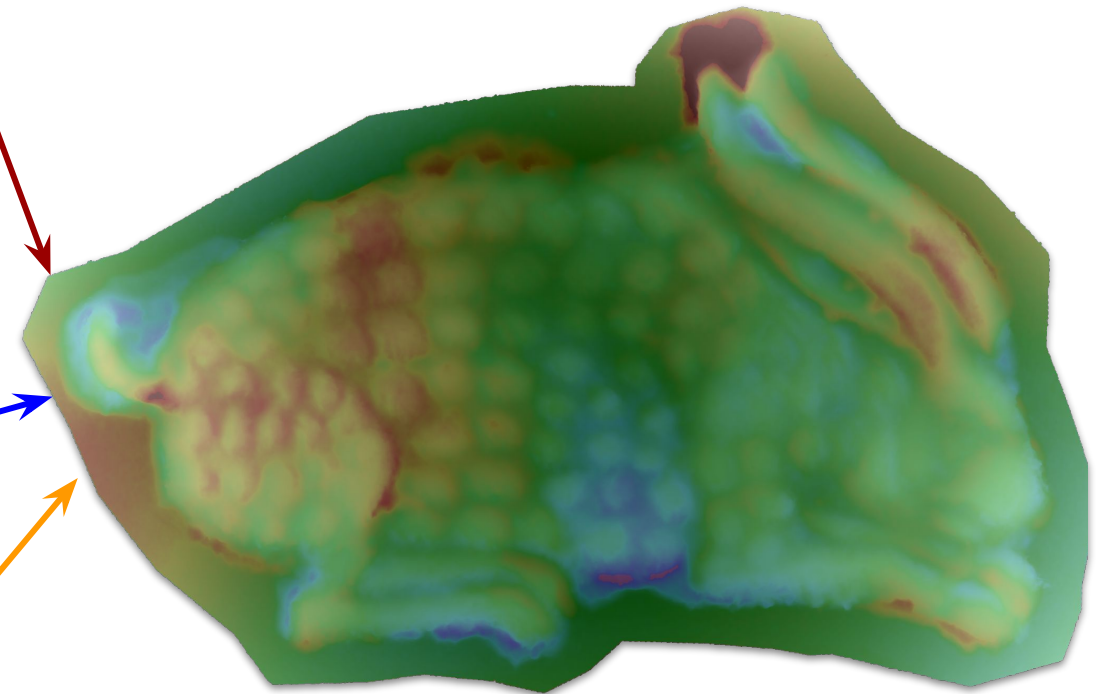
Move the slider to change the opacity of the overlay layer of the **right windows**

Opacity Value: 100%

ARS3D project/i3mainz/LEIZA, CC BY-SA 4.0

... die zu einer Analyseplattform für Forscher führt ...

Comparison Overall	
<i>borderline case</i>	estimation overall
No	logic process overruled
-	veto reason
Scores	
1	score overall
1	score (archaeology)
Geometric Information	
62.65 x 39.8	dimension [mm]
-1.35 to 1.89	max. height deviation range [mm]
Automatic Geometric Estimation	
<i>borderline case</i>	geometric estimation
Yes	geometric interference
Archaeological Estimation	
<i>borderline case</i>	archaeological estimation
No	global conspicuity
Yes	local conspicuity
<i>Shift or Twist (local)</i>	local conspicuity detail
Yes	same object



... und die Ergebnisse visualisiert.

ARS3D project/i3mainz/LEIZA, CC BY-SA 4.0



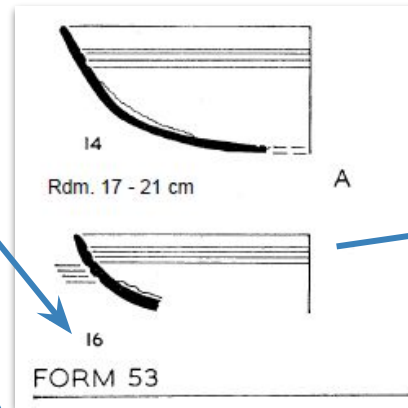
Object
Biography



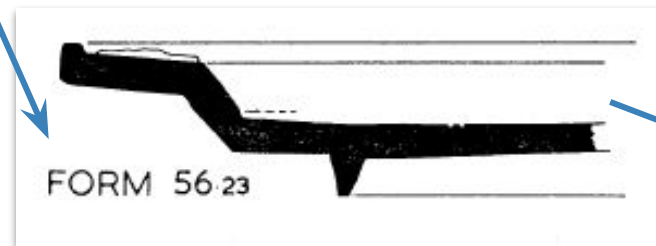
V. Liebler / F. Thiery, CC BY-SA 4.0

Teilen der Daten im 3DHOP-Viewer ...

Object Statement	
Hayes	
Hayes 53A	141
Hayes 56	37
Hayes 55	5
Hayes 54	5
Hayes 52B	4
Hayes 104	3
Hayes 48B	3
Hayes 82	2
Hayes 51	2
Hayes 61	2
Hayes 58B	1
Hayes 172	1
Hayes 174	1
Hayes 67	1
Hayes 1	1
Hayes 75	1
Hayes 51B	1
Atlante	
Atlante X A1a	15
Atlante VIII A2a	2
Atlante X A1c	1
Atlante VIII A1b	1
Atlante X A1b	1
Atlante X B1a	1



Hayes (1972), p. 74



Hayes (1972), p. 74

WIKIDATA

Item Discussion

Hayes 53A (Q109552933)

ceramic form in Hayes (1972), pp.78-80

Language	Label	Description	Also known as
English	Hayes 53A	ceramic form in Hayes (1972), pp.78-80	
German	No label defined	No description defined	
Polish	No label defined	No description defined	
French	No label defined	No description defined	

Statements

instance of

- typology item
- work of art

part of

- Late Roman Pottery
- ARSD African Red Slip Ware digital



WIKIDATA

Item Discussion

Hayes 56 (Q109547588)

No description defined

Language	Label	Description	Also known as
English	Hayes 56	No description defined	
German	No label defined	No description defined	
Polish	No label defined	No description defined	
French	No label defined	No description defined	

Statements

instance of

- typology item
- work of art

part of

- Late Roman Pottery
- ARSD African Red Slip Ware digital

... und als Linked Open Data.



SPARQL Unicorn Ontology Documentation

DOI [10.5281/zenodo.8190763](https://doi.org/10.5281/zenodo.8190763)

This repository hosts a standalone version of the HTML documentation feature included in the SPARQLing Unicorn QGIS Plugin.

Rather than initiating the documentation generation within the SPARQLing Unicorn QGIS Plugin, this python script allows the generation of the documentation standalone or as a Github Action.

The standalone script does not rely on QGIS classes and does not provide the full functionality available in the SPARQLUnicorn QGIS Plugin.

Deviations from the SPARQLing Unicorn Plugin are listed as follows:

- Support for less geometry literals: Only WKT and GeoJSON literals are supported for rendering

Usage Example as Github Action

For a usage example please refer to this repository: https://github.com/sparqlunicorn/sparqlunicornGoesGIS_testdata

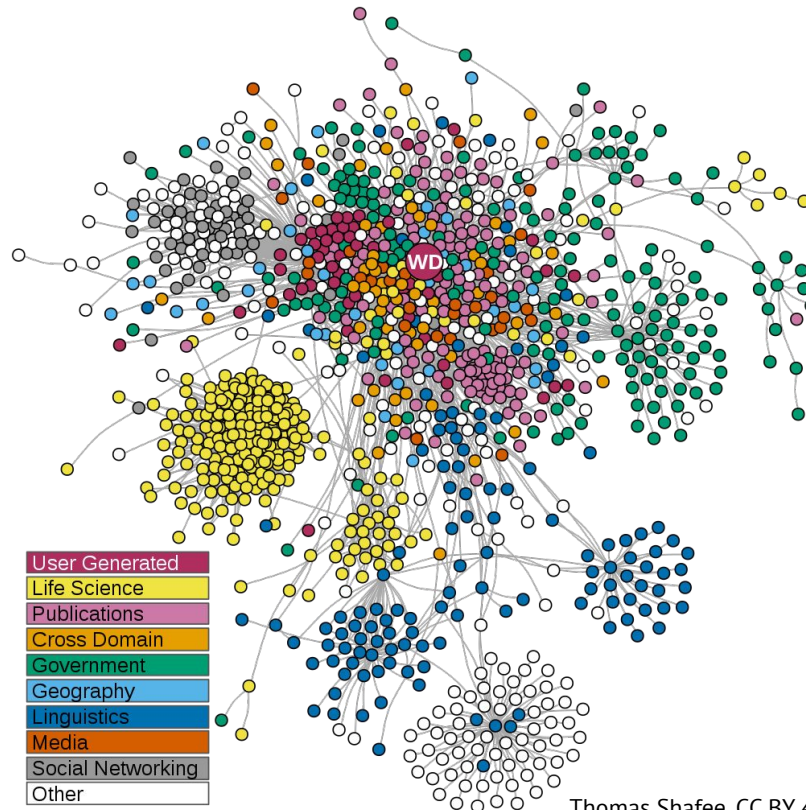
<https://github.com/sparqlunicorn/sparqlunicornGoesGIS-ontdoc> via 10.5281/zenodo.8190763

Verwendung von Open Source Tools zur Erstellung von Linked Open Data Dokumentationen ...



Property	Value
instanceOf (amt:instanceOf)	InformationCarrier (lado:InformationCarrier) [x]
arachneEntityID (lado:arachneEntityID)	7031497 [x]
arachneModelID (lado:arachneModelID)	7031498 [x]
carries (lado:carries)	<ul style="list-style-type: none">Jonah overboard (ars:feat_bc732de1-6c97-4867-985f-a43f0f1e2dd1)Jonah under the gourd-vine (ars:feat_cea1dfa0-c05d-4475-861f-1acad73ae9e4)sea monster (ars:feat_ad943ee0-831a-4b05-90ec-fc566c081990)
hasConditionString (lado:hasConditionString)	reconstructed (rdf:langString) (iso6391:en)
hasImage (lado:hasImage)	481e3d80-cc7e-4f3b-91fc-2f7543954eca.jpg [x]
hasType (lado:hasType)	ARS_Object (lado:ARS_Object) [x]
inventoryNumber (lado:inventoryNumber)	O.39746 (RGZM) (xsd:string)
madeByString (lado:madeByString)	potter wheel (rdf:langString) (iso6391:en)
madeOfString (lado:madeOfString)	clay (rdf:langString) (iso6391:en)
number (lado:number)	1 (xmls:integer)
representedBy (lado:representedBy)	pf_c30c01b2-9c7e-45ec-833b-f734e1000016 (ars:pf_c30c01b2-9c7e-45ec-833b-f734e1000016)
representedByString (lado:representedByString)	bowl (rdf:langString) (iso6391:en)

... Veröffentlichung von ARS-Objekten als LOD über den Daten-Hub [archaeology.link](http://data.archaeology.link)...



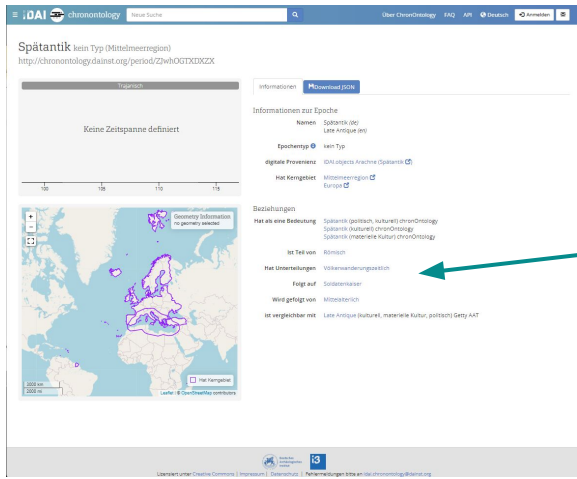
Thomas Shafee, CC BY 4.0, via Wikimedia Commons

Object
Biography

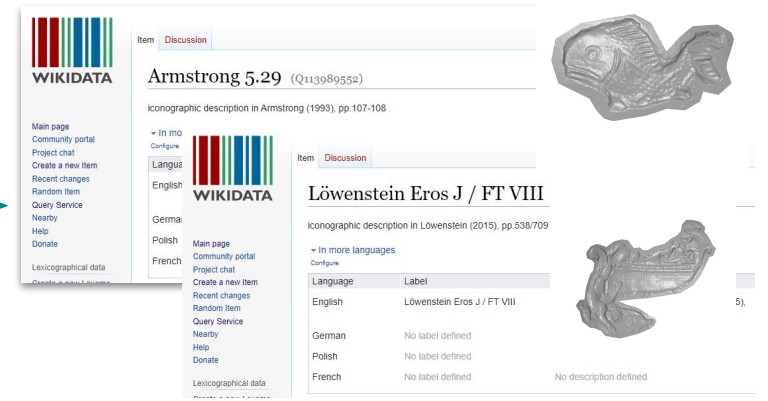
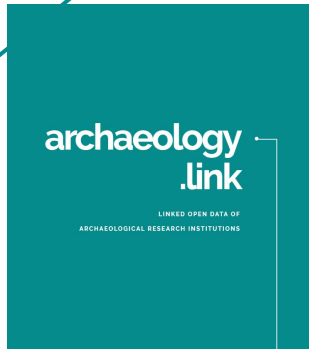
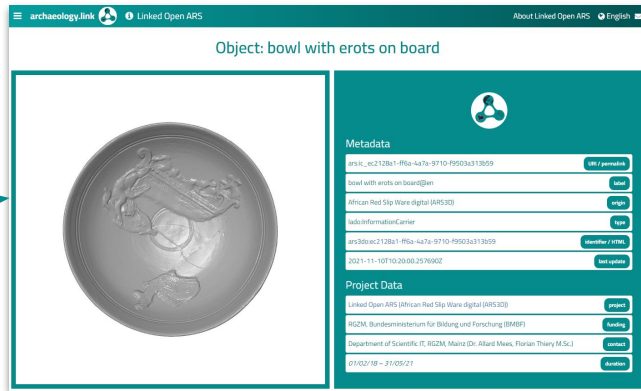


V. Liebler / F. Thiery, CC BY-SA 4.0

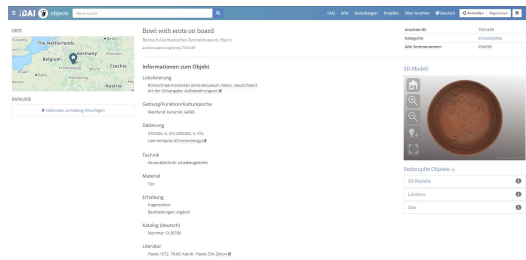
... und Verknüpfung der Daten mit der LOD Cloud.



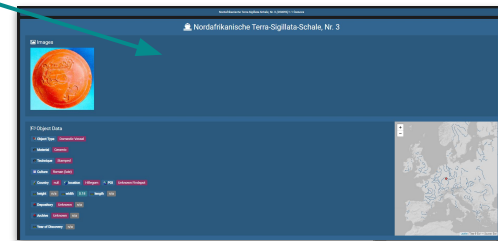
ChronOntology



Wikidata



Arachne (iDAI.objects)



LEIZA Databases



ARS3D

So entsteht ein LOD-Netzwerk mit archaeology.link, iDAI.world und Wikidata.

Use Case

**Vergleich von Zuständen
bei der Nassholzkonservierung**

MASSFUNDE IN ARCHÄOLOGISCHEN SAMMLUNGEN

ONLINEDATENBANK FÜR DIE FACHGERECHTE VERFAHRUNG ZUR MASSENVERSORGUNG ARCHÄOLOGISCHER EISEN- UND FEUCHTHOLZFUNDE

Start

Start

» Nassholzkonservierung

Eisenkonservierung

Massenfunde in archäologischen Sammlungen (Forschungsprojekt 2008 – 2011)

Archäologische Nassholz- und Eisenfunde bilden zwei problembeladene Gruppen innerhalb der archäologischen Materialien, da sie sofort nach ihrer Entnahme aus dem Boden anfangen, sich zu verändern und Schaden zu nehmen. Bis zur weiteren Behandlung wird meist der sehr schnell fortschreitende Zerfall der Objekte durch eine möglichst sachgerechte Lagerung zu minimieren versucht. Diese Schäden sind meist irreversibel und daher zu vermeiden. Es gibt durchaus einige bekannte Lösungsansätze für diese Probleme, jedoch fehlten bisher ein umfassender Vergleich und eine kritische, objektive Evaluierung der Methoden, besonders im Hinblick auf ihre Anwendbarkeit bei großen Fundmengen. Hier setzte das Projekt »Massenfunde in archäologischen Sammlungen« an. Im Rahmen des Projektes wurden keine neuen Konservierungsmethoden entwickelt. Vielmehr wurden bestehende Methoden in Hinsicht auf Effektivität, Aufwand und Kosten miteinander verglichen. Ziel des Projektes ist es, einen Leitfaden für den Umgang mit Massenfunden archäologischer Eisen- und Feuchtholzfunde zu entwickeln, um Restauratoren und Archäologen bei fachlichen Entscheidungen zu unterstützen.

Projektteilnehmer waren die Archäologische Staatssammlung in München (ASS) und das Römisch-Germanische Zentralmuseum Mainz (RGZM). Dabei widmete sich die ASS dem Bereich »Eisenfunde« während am RGZM der Bereich »Archäologisches Nassholz« bearbeitet wurde. Geleitet wurde das Projekt von Prof. Dr. Gebhard (ASS) und Prof. Dr. Egg (RGZM). Eine 3-jährige finanzielle Förderung des Projektes erfolgte durch die Kulturstiftung des Bundes, von 15.04.2008 bis 31.12.2011 im Rahmen des »Programms zur Konservierung und Restaurierung von mobilem Kulturgut« (KUR).

gefördert im KUR-Programm zur Konservierung und Restaurierung von mobilem Kulturgut



K U L T U R
S T I F T U N G · D E R
L Ä N D E R

[Impressum / Informationen zur Webseite](#)

© 2008-2024 Römisch-Germanisches Zentralmuseum & Archäologische Staatssammlung München
gefördert durch die Kulturstiftung des Bundes und Kulturstiftung der Länder im KUR - Programm zur Konservierung und Restaurierung von mobilem Kulturgut

Das “KUR-Projekt” (2008-2011)

- Start
- ↳ Nassholzkonservierung
 - ↳ Das Projekt
 - ↳ Konservierungsmethoden
 - ↳ Methodik
 - ↳ Datenbank
 - ↳ Versuchsreihen**
 - ↳ Datenauswertung
 - 3D Scans der Probehölzer
 - Kostenvergleich
 - ↳ Weitere Forschungen
- Eisenkonservierung

Versuchsreihen - Übersicht

Search:

Versuchsreihe	Probenmaterial	Alter	Holzart	mittlerer Wassergehalt	Abbaugrad*
V01	Pfosten/Pfähle	unbekannt	Eiche	167%	3
V03	Wasserleitung (u-förmig)	unbekannt	Kiefer	kein Wert	kein Wert
V05	Wasserleitung (u-förmig)	unbekannt	Eiche	108%	3
V06	Wasserleitung/Trog	unbekannt	Erle	703%	1
V07	Einstieliges Ganzholz	unbekannt	Buche	761%	1
V08	Schiffsplanke	Mittelalter (14 Jh.)	Kiefer	371%	2
V10	Pfosten/Pfähle, Konstruktionsholz einer Salzgewinnungsanlage aus Sole	Römisch	Eiche	169%	3
V14	Balken, Konstruktionsholz einer Salzgewinnungsanlage aus Sole	Römisch	Eiche	214%	2
V16	Diele, Konstruktionsholz einer Salzgewinnungsanlage aus Sole	Römisch	Eiche	209%	2
V18	Stamm mit Wurzelstock	Neuzeitlich	Fichte/Lärche	359%	2
V19	Großvolumiger Balken, Konstruktionsholz einer Salzgewinnungsanlage aus Sole	Römisch	Eiche	119%	3
V20	Schalbretter (Dielen) eines römischen Brunnens	Römisch	Eiche	146%	3
V22	Bretter einer Wandverschlung (Spundwand)	Römisch	Tanne	371%	2
V23	Kanthölzer einer Wandverschlung (Spundwand)	Römisch	Fichte/Lärche	386%	2
V24	Staketen einer Uferbefestigung eines Emspriels	Römisch	Erle	824%	1
V25	Balken (Ganzholz - einstielig)	Römisch	Tanne	487%	1
V27	Äste	Römisch	Eiche	553%	1
V27A	Äste	Römisch	Eiche	659%	1
V28	Pfosten/Pfähle, jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon-Bleiche 3	Neolithisch (3400 v. Chr.)	Esche	1084%	1
V29	Spaltbohlen, Stämme einer bronzezeitlichen Wegbefestigung	Bronzezeitlich	Buche	889%	1
V30	Pfosten, jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon-Bleiche 3	Neolithisch	Tanne	577%	1






Versuchsreihen zur Nassholzkonservierung

via https://www1.rqzm.de/kur/index.cfm?Layout=holz&Content=versuchsreihen&Language=de&Node=j1_29

Versuchsreihe V08

[Anzeigen der unkonservierten Probekörper der Versuchsreihe](#)

[Anzeigen der konservierten Probekörper der Versuchsreihe](#)

Holzart	Kiefer 
Holzform	Schiffsplanke 
Fundort	Ostsee - Mecklenburger Bucht
Fundmilieu	Salzwasser
Alter	Mittelalter (14 Jh.)
Durchschnittlicher Wassergehalt	371%
Wassergehalt-Schwankungsbreite	197 - 833 %
Abbaugrad	2
Zuschnitt/Maße der Probekörper	Mittig aufgetrennt und abgelängt (Durchschnittliche Länge x Breite x Höhe : 15 x 14 x 7 cm) 
Schwundverhalten	 Video
Lagerung beim Fundgeber	Wasserbecken
Lagerung vor Versuchsbeginn im RGZM	14 Monate in deionisiertem Wasser mit mehreren Badwechsel
Farbkarte der konservierten Objekte	

Versuchsreihe 08



Nasszustand



Getrocknet/Kollabiert



PEG-einstufig



PEG-zweistufig



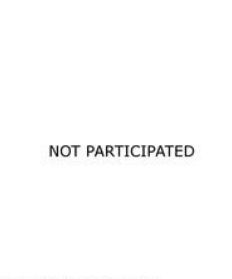
PEG-dreistufig



Kauramin



Zucker



NOT PARTICIPATED

Lactitol/Trehalose



Alkohol-Ether



Silikonöl

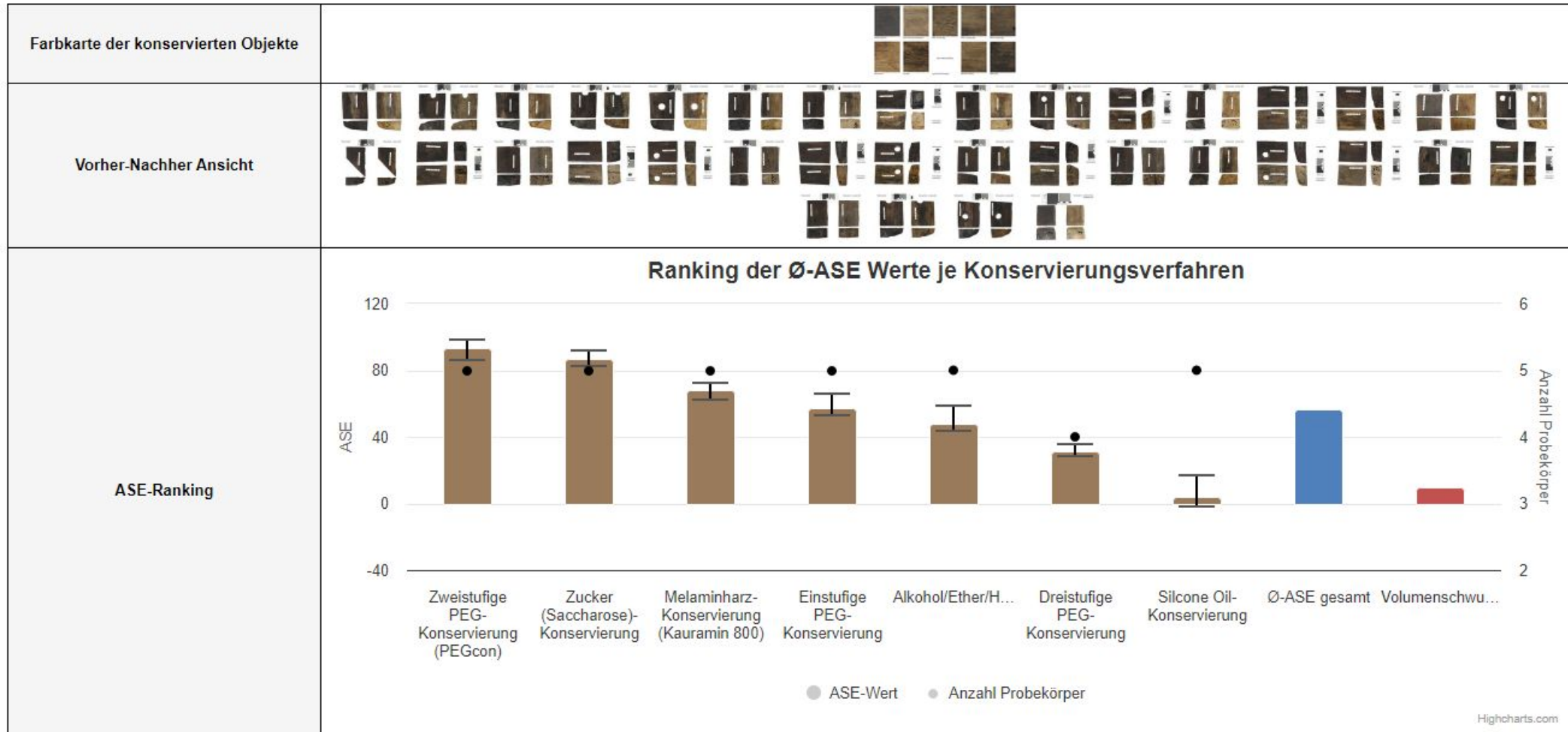
© RGZM / LEIZA

© RGZM / LEIZA



Versuchsreihe 08

Konservierte Probekörper der Versuchsreihe V08



Versuchsreihe 08

via https://www1.rgzm.de/kur/index.cfm?Layout=holz&Content=auswahl_konserviert&Versuchsreihe=V08&Language=de&Node=j1_29

Search:

Probekörper	Konservierungsmethode	ASE-Volumen	Wassergehalt
V08_001	Alkohol/Ether/Harz-Konservierung	46.0 %	247 %
V08_002	Zweistufige PEG-Konservierung (PEGcon)	97.8 %	231 %
V08_003	Alkohol/Ether/Harz-Konservierung	43.2 %	203 %
V08_004	Zucker (Saccharose)-Konservierung	91.7 %	232 %
V08_005	Melaminharz-Konservierung (Kauramin 800)	62.2 %	215 %
V08_006	Alkohol/Ether/Harz-Konservierung	58.2 %	457 %
V08_007	Einstufige PEG-Konservierung	52.6 %	295 %
V08_008	Melaminharz-Konservierung (Kauramin 800)	69.1 %	337 %
V08_009	Melaminharz-Konservierung (Kauramin 800)	69.1 %	563 %
V08_010	Einstufige PEG-Konservierung	58.5 %	197 %
V08_011	Zweistufige PEG-Konservierung (PEGcon)	97.5 %	383 %
V08_012	Melaminharz-Konservierung (Kauramin 800)	67.3 %	410 %
V08_013	Dreistufige PEG-Konservierung	kein Wert	408 %
V08_014	Zucker (Saccharose)-Konservierung	87.2 %	733 %
V08_015	Melaminharz-Konservierung (Kauramin 800)	72.4 %	211 %
V08_016	Alkohol/Ether/Harz-Konservierung	48.8 %	299 %
V08_017	Silicone Oil-Konservierung	-2.3 %	201 %

Versuchsreihe 08-005: Melaminharz

Detailansicht Probekörper V08_005

Probekörper: V08_005	
Behandlungsmethode:	Melaminharz-Konservierung (Kauramin 800)
Konservierungslabor:	RGZM Mainz



Probekörper			
Nassgewicht	1217.6 g	Gewicht unter Wasser	128.7 g
Gewicht nach Tränkung	kein Wert	Gewicht nach Trocknung	604.8 g
Umax	215.0 %	Abbaugrad	2
Restdichte	0.35 g/cm ³	Volumen (Wasserverdrängung)	1088.9 cm ³
Gesamtmasse/Volumen-Verhältnis Vorzustand	1.12 g/cm ³	Gesamtmasse/Volumen-Verhältnis Endzustand	0.58 g/cm ³
Gewichtsveränderung nach Tränkung	kein Wert	%-Anteil Tränkungsmittel am Endgewicht	32.3 %

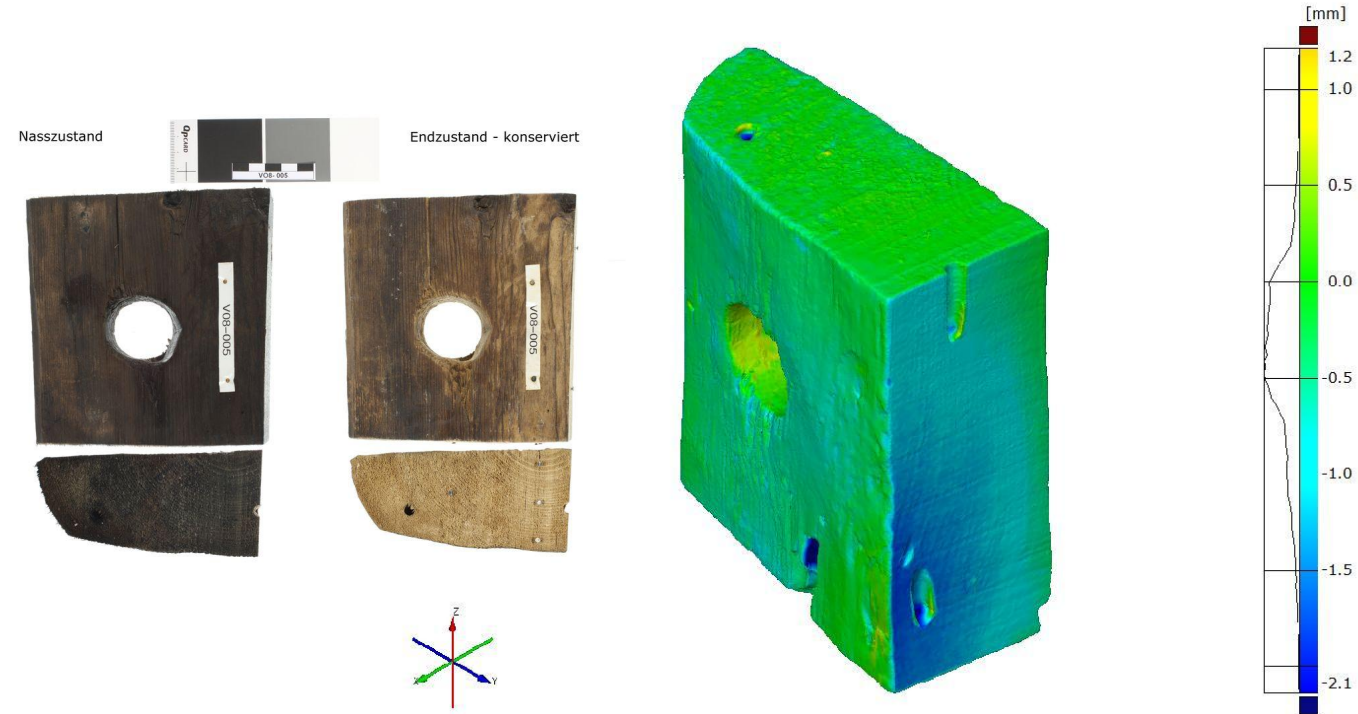
Vermessungsdaten (Meßschiebermethode)			
Nagelabstand	Vorher	Nachher	Schwund
radial	49.5 mm	49.2 mm	0.6 %
tangential	64.0 mm	62.9 mm	1.7 %
longitudinal	91.4 mm	91.2 mm	0.2 %
Volumenschwund:			2.5 %

ASE-radial	75.9 %	ASE-tangential	70.4 %
ASE-longitudinal	45.3 %	ASE-Volumen	70.0 %

Vermessungsdaten (3D-Scan)			
Volumen (Vorzustand)	1090.6 cm ³	Volumen (Endzustand)	1050.6 cm ³
Oberfläche (Vorzustand)	799.6 cm ²	Oberfläche (Endzustand)	776.5 cm ²
Radiale Schnittfläche (Vorzustand)	5931.7 mm ²	Radiale Schnittfläche (Endzustand)	5890.6 mm ²
Tangentiale Schnittfläche (Vorzustand)	10880.7 mm ²	Tangentiale Schnittfläche (Endzustand)	10638.9 mm ²
Längsmessung (Vorzustand)	156.3 mm	Durchschnittliche Längenveränderung	-0.0 mm
		Volumenschwund	3.7 %
		Oberflächenveränderung	-2.9 %
		radialer Schwund	0.7 %
		tangentialer Schwund	2.2 %
		longitudinaler Schwund	-0.1 %

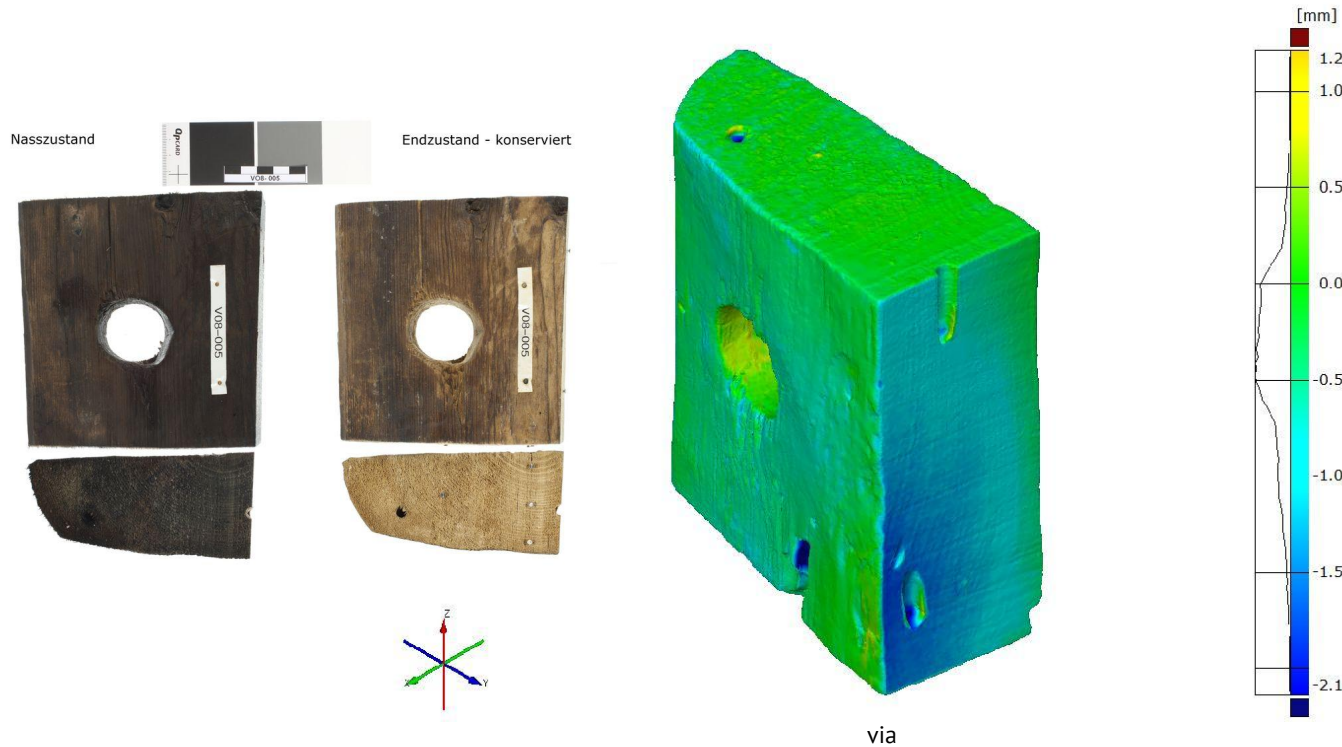
ASE-radial	81.8 %	ASE-tangential	69.6 %
ASE-longitudinal	151.2 %	ASE-Volumen	62.2 %

Probekörper: V08_005
Melaminharz-Konservierung (Kauramin 800)
Konservierungslabor: RGZM Mainz



Vermessungsdaten (3D-Scan)					
Volumen (Vorzustand)	1090.6 cm ³	Volumen (Endzustand)	1050.6 cm ³	Volumenschwund	3.7 %
Oberfläche (Vorzustand)	799.6 cm ²	Oberfläche (Endzustand)	776.5 cm ²	Oberflächenveränderung	-2.9 %
Radiale Schnittfläche (Vorzustand)	5931.7 mm ²	Radiale Schnittfläche (Endzustand)	5890.6 mm ²	radialer Schwund	0.7 %
Tangentiale Schnittfläche (Vorzustand)	10880.7 mm ²	Tangentiale Schnittfläche (Endzustand)	10638.9 mm ²	tangentialer Schwund	2.2 %
Längsmessung (Vorzustand)	156.3 mm	Durchschnittliche Längenveränderung	-0.0 mm	longitudinaler Schwund	-0.1 %

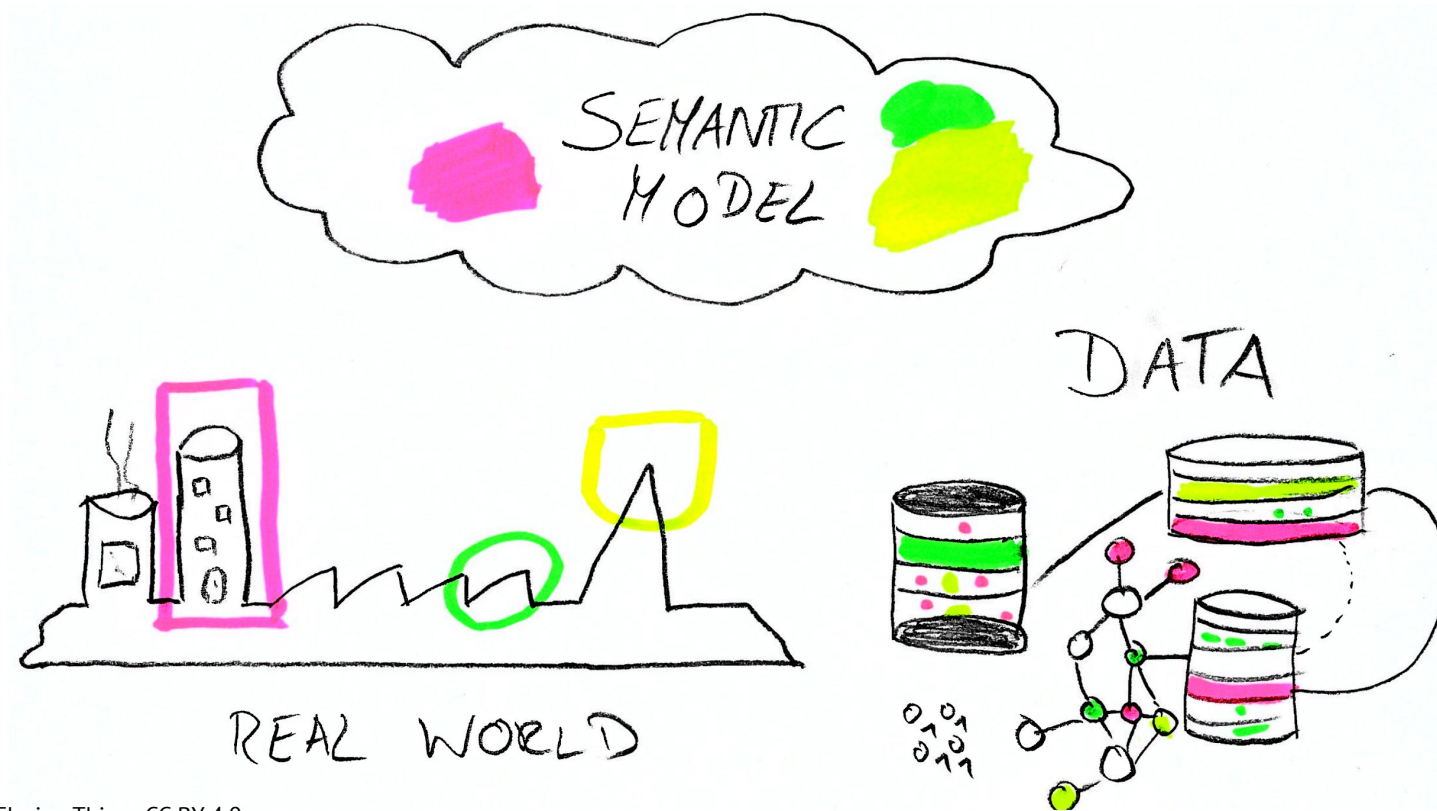
Probekörper: V08_005
Melaminharz-Konservierung (Kauramin 800)
Konservierungslabor: RGZM Mainz



Volumenschwund	3.7 %
Oberflächenveränderung	-2.9 %
radialer Schwund	0.7 %
tangentialer Schwund	2.2 %
longitudinaler Schwund	-0.1 %

https://www1.rgzm.de/kur/index.cfm?Layout=holz&Content=probekoerper_konserviert&Versuchsreihe=V08&Probekoerper=V08_005&Language=de&Node=j1_29

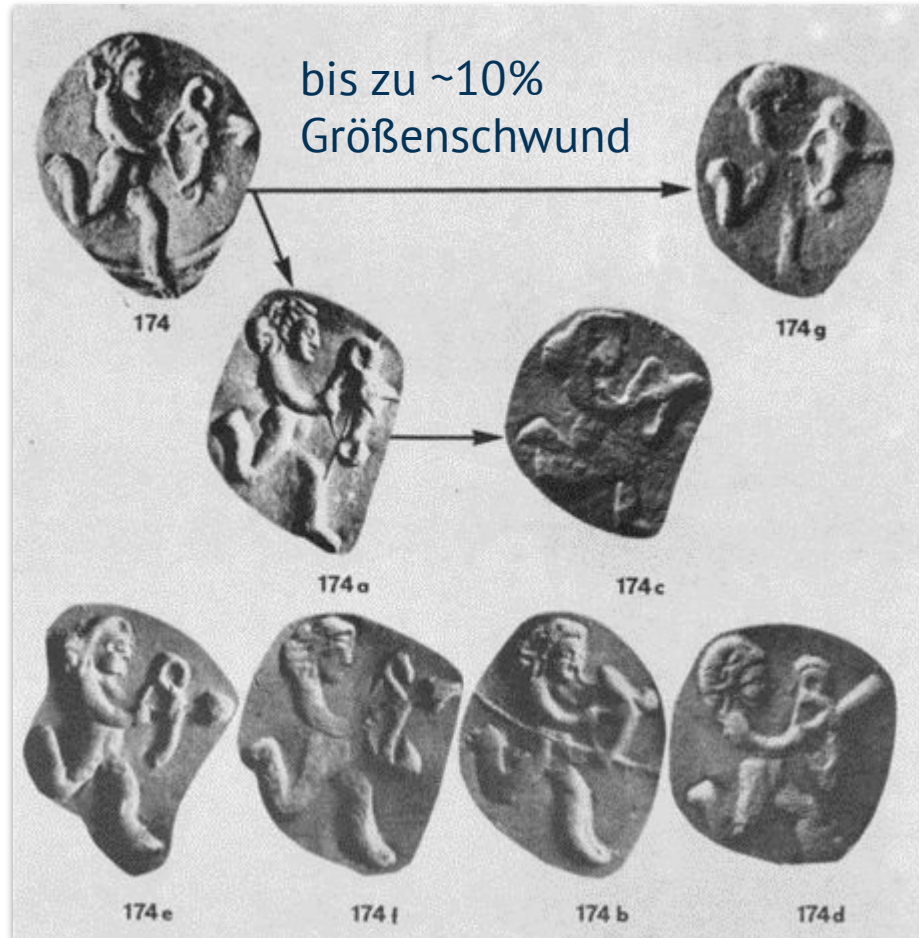
Wie kann man den Schwund FAIR bereitstellen?



Florian Thiery, CC BY 4.0

Überführung in ein Semantisches Modell...

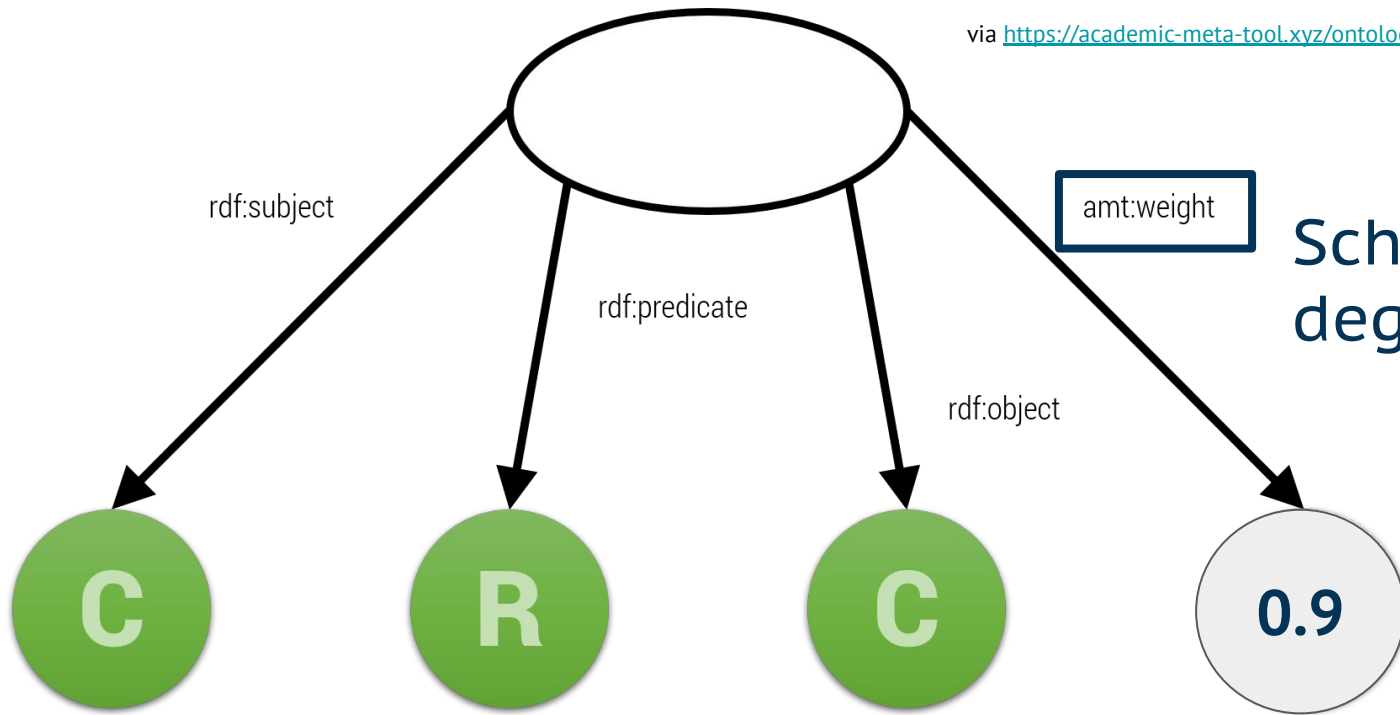
via <https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.1155747>



	%	Beispiel	%	Beispiel
Original	100 %	= 40 mm	100 %	40 mm
1. Gen.	90,5 %	= 36,2 mm	92 bzw. 89	= 36,8 bzw. 35,6 mm
2. Gen.	81,9 %	= 32,8 mm	84,6 bzw. 79,2	= 33,9 bzw. 31,7 mm
3. Gen.	74,1 %	= 29,6 mm	77,7 bzw. 70,5	= 31,1 bzw. 28,2 mm
4. Gen.	67,2 %	= 26,9 mm	71,6 bzw. 62,8	= 28,7 bzw. 25,1 mm
5. Gen.	60,7 %	= 24,3 mm	65,6 bzw. 55,9	= 26,2 bzw. 22,3 mm
usw.	usw.	usw.	usw.	usw.

Grafiken: B. Hoffmann, Die Rolle handwerklicher Verfahren bei der Formgebung reliefverzierter Terra Sigillata (Dissertation Universität München, 1983).

... folgend dem Beispiel von Punzen ...



Schrumpfungsgrad [10%]
degree of connection (doc) = 0.9

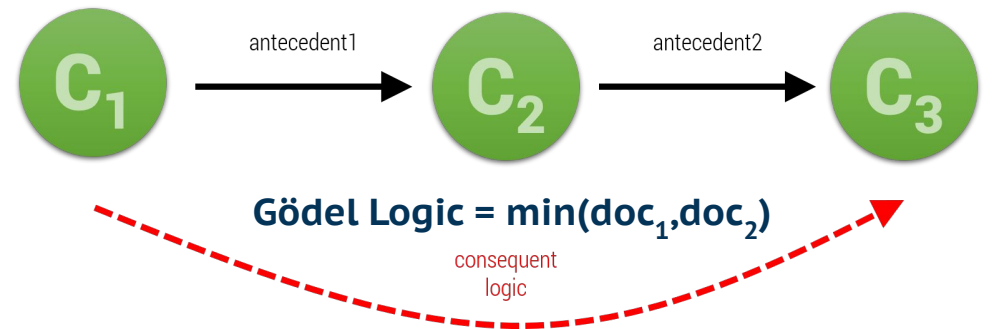
```

samian:Axiom02 rdf:type amt:RoleChainAxiom .
samian:Axiom02 amt:antecedent1 samian:istTochterpunzeVon .
samian:Axiom02 amt:antecedent2 samian:istTochterpunzeVon .
samian:Axiom02 amt:consequent samian:istTochterpunzeVon .
samian:Axiom02 amt:logic amt:GoedelLogic .

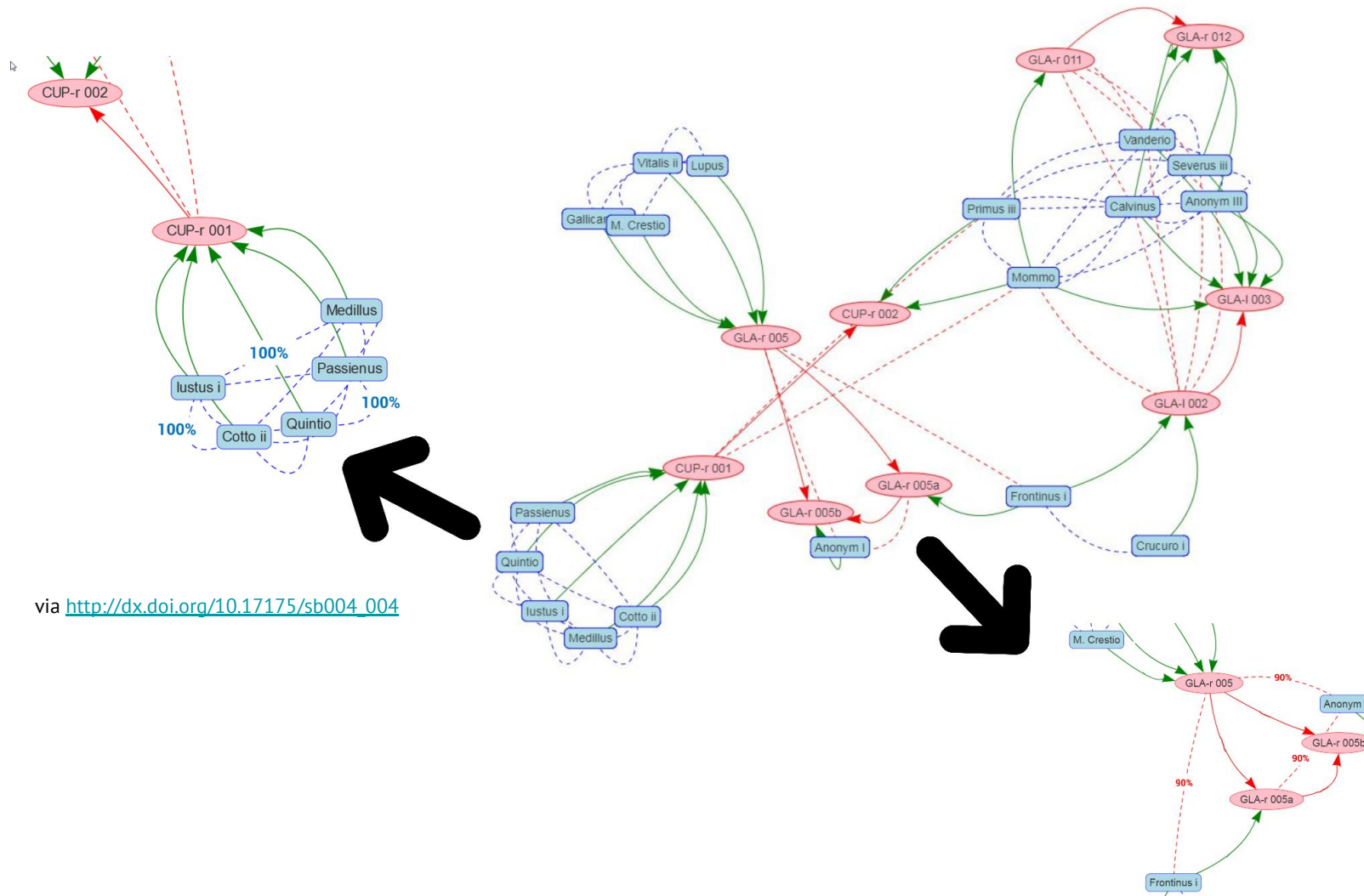
samian:Axiom03 rdf:type amt:RoleChainAxiom .
samian:Axiom03 amt:antecedent1 samian:istMutterpunzeVon .
samian:Axiom03 amt:antecedent2 samian:istMutterpunzeVon .
samian:Axiom03 amt:consequent samian:istMutterpunzeVon .
samian:Axiom03 amt:logic amt:GoedelLogic .

```

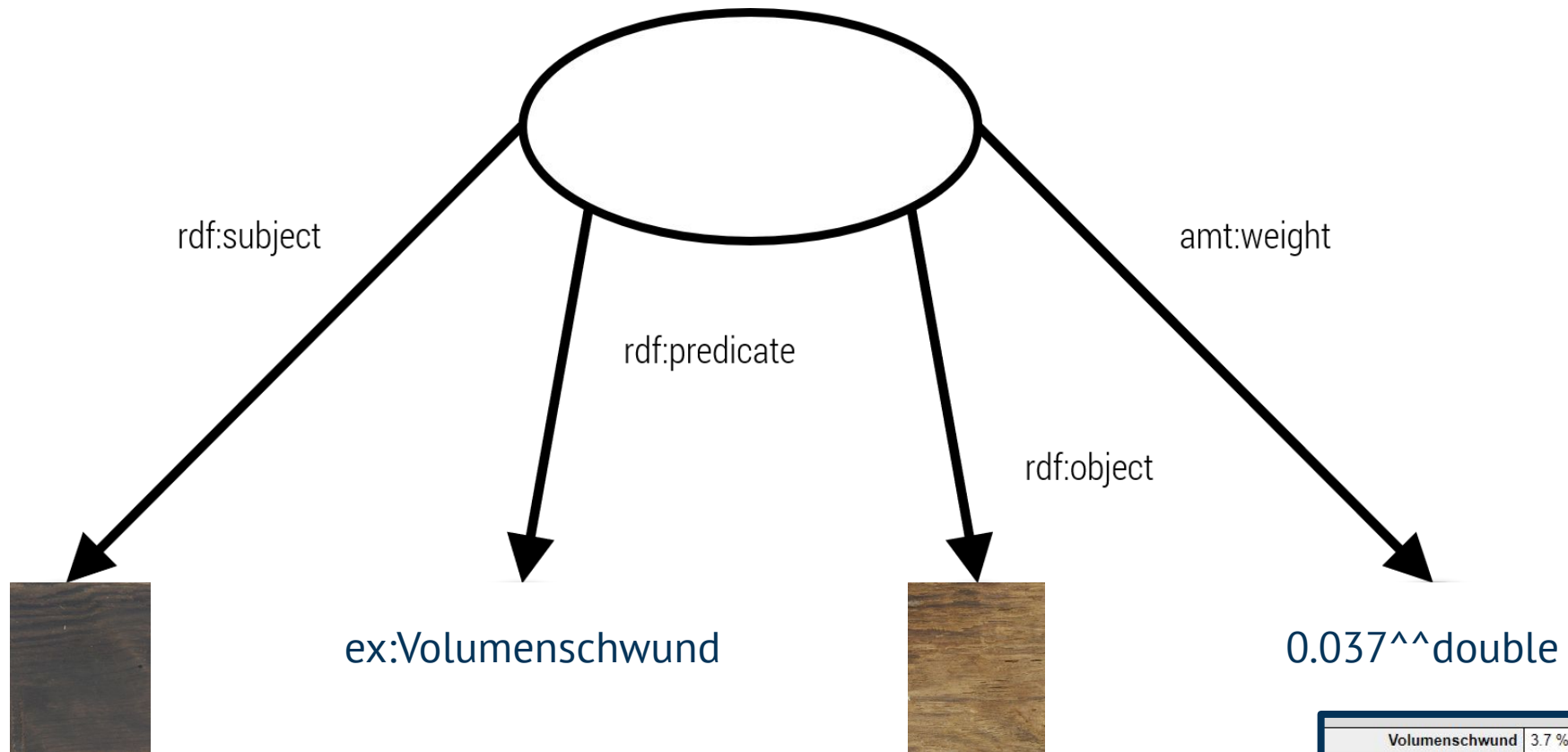
via <https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.1341109>



... mit dem Academic Meta Tool (AMT) ...

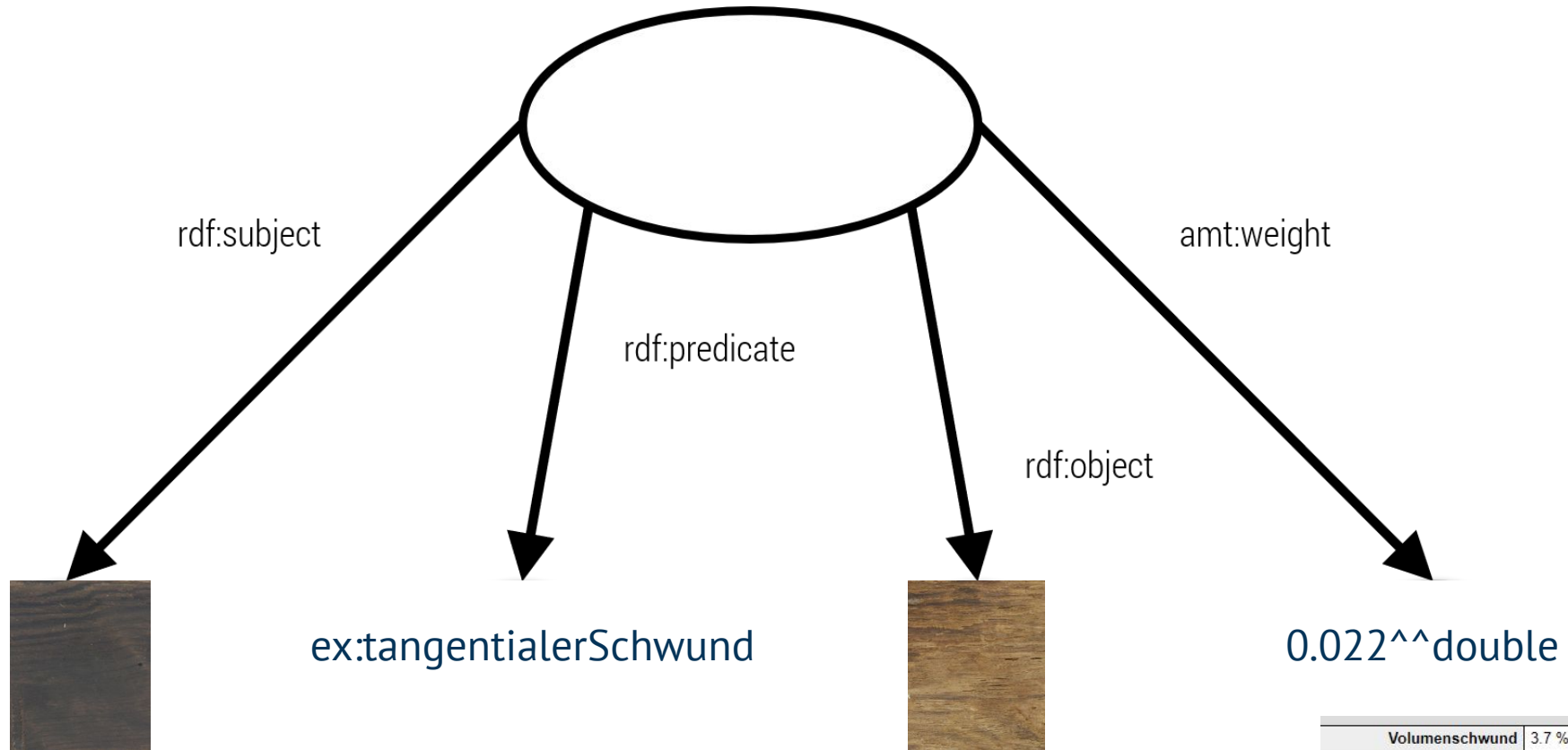


... zur Generierung von FAIRen LOD.



Volumenschwund	3.7 %
Oberrächenveränderung	-2.9 %
radialer Schwund	0.7 %
tangentialer Schwund	2.2 %
longitudinaler Schwund	-0.1 %

Probekörper: V08_005
Melaminharz-Konservierung (Kauramin 800)
Konservierungslabor: RGZM Mainz



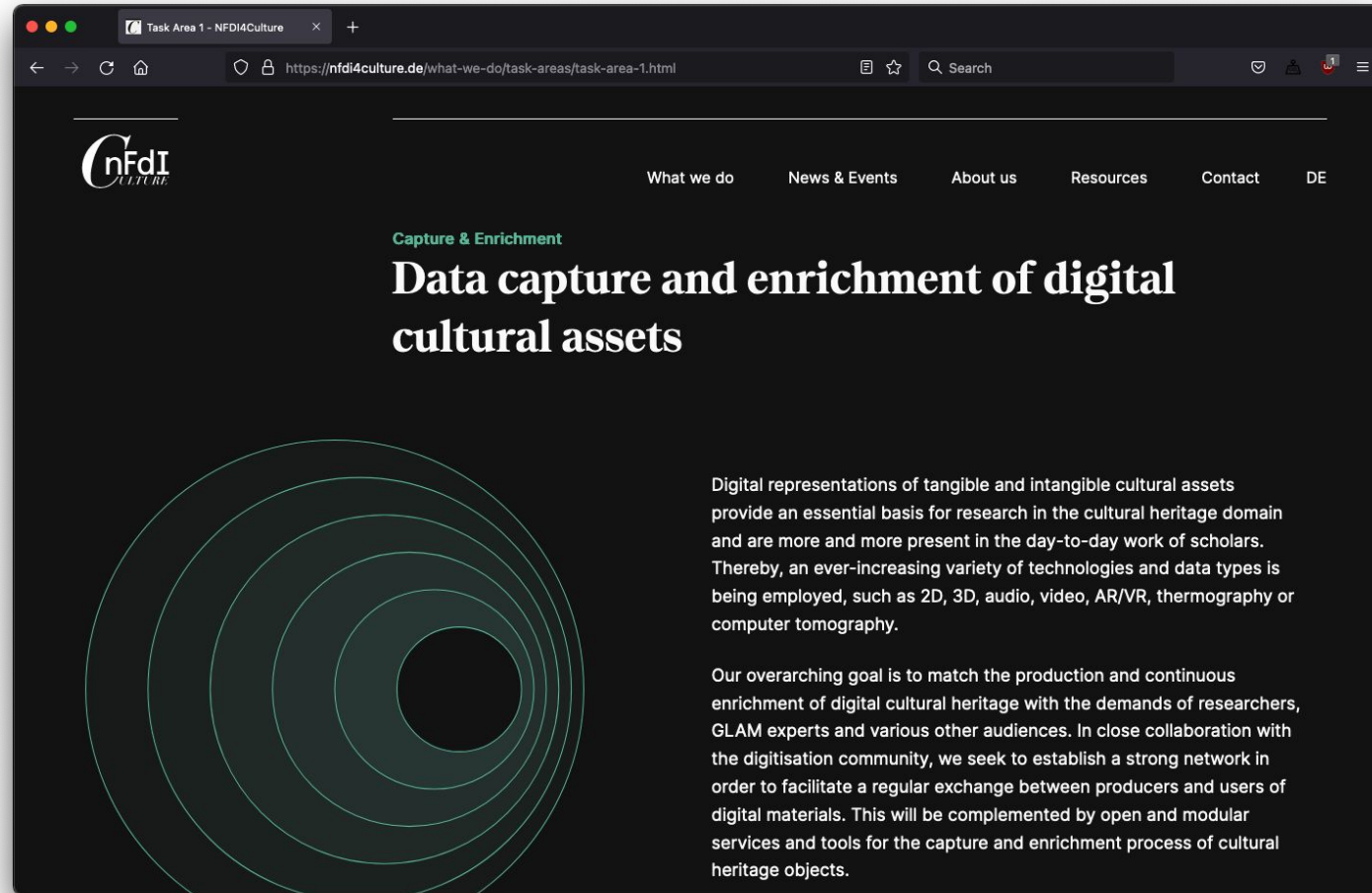
Volumenschwund	3.7 %
Oberflächenveränderung	-2.9 %
radialer Schwund	0.7 %
tangentialer Schwund	2.2 %
longitudinaler Schwund	-0.1 %

Probekörper: V08_005
Melaminharz-Konservierung (Kauramin 800)
Konservierungslabor: RGZM Mainz

Use Case

**Semantische Modellierung mit
Semantik Kompakt mit Hilfe
einer Wikibase**





NFDI4Culture: Task Area 1

Item Discussion

Sagalassos (Q2397)

ancient city and tentative UNESCO World Heritage Site
Sagalassos

↘ In more languages
Configure


Language	Label	Description	Also known as
English	Sagalassos	ancient city and tentative UNESCO World Heritage Site	Sagalassos
French	Sagalassos	ancienne cité de Pisidie	
German	Sagalassos	Siedlung in der Türkei	
Scots	No label defined	No description defined	

All entered languages

Statements

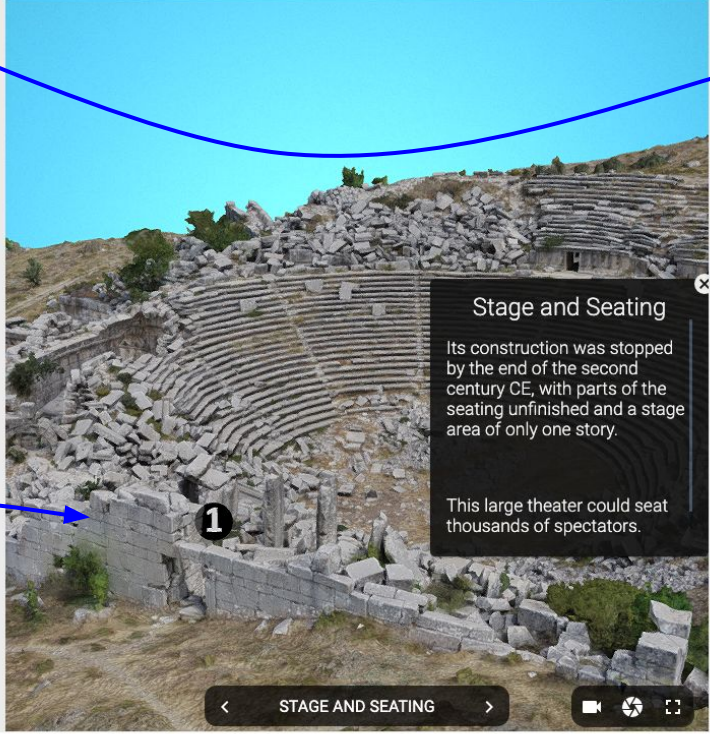
instance of	human settlement ↘ 0 references + add reference	edit
	archaeological site ↘ 0 references + add reference	edit
	ancient city ↘ 0 references + add reference + add value	edit

image

	Sagalassos Overview.jpg 4,790 × 1,826; 2.99 MB ↘ 1 reference	edit
---	--	------

COMPACT Explore Annotate Collaborate Login Register

Login Register



Ancient Theatre, Sagalassos, Turkey

The theatre at Sagalassos, Turkey, was built between 120 and 190 CE, possibly preceded by an earlier construction in the Hellenistic tradition. Its construction was stopped by the end of the second century CE, with parts of the seating unfinished and a stage area of only one story. It could seat thousands of spectators. In this model one can also visualize the corridor behind the theatre seating. This model was constructed from 4520 photos (Phantom 4 Pro [20mpx], Sony A7iii [24mpx], A7riii [45mpx], and Leica Q2 [47mpx]) and 232 Faro S70 laser scans. The model was processed in Reality Capture. The data were collected by Global Digital Heritage in August 2019, as part of the University of Leuven Sagalassos Archaeological Research Project and supported by the Global Heritage Fund.

Stage and Seating

Its construction was stopped by the end of the second century CE, with parts of the seating unfinished and a stage area of only one story.

This large theater could seat thousands of spectators.

STAGE AND SEATING

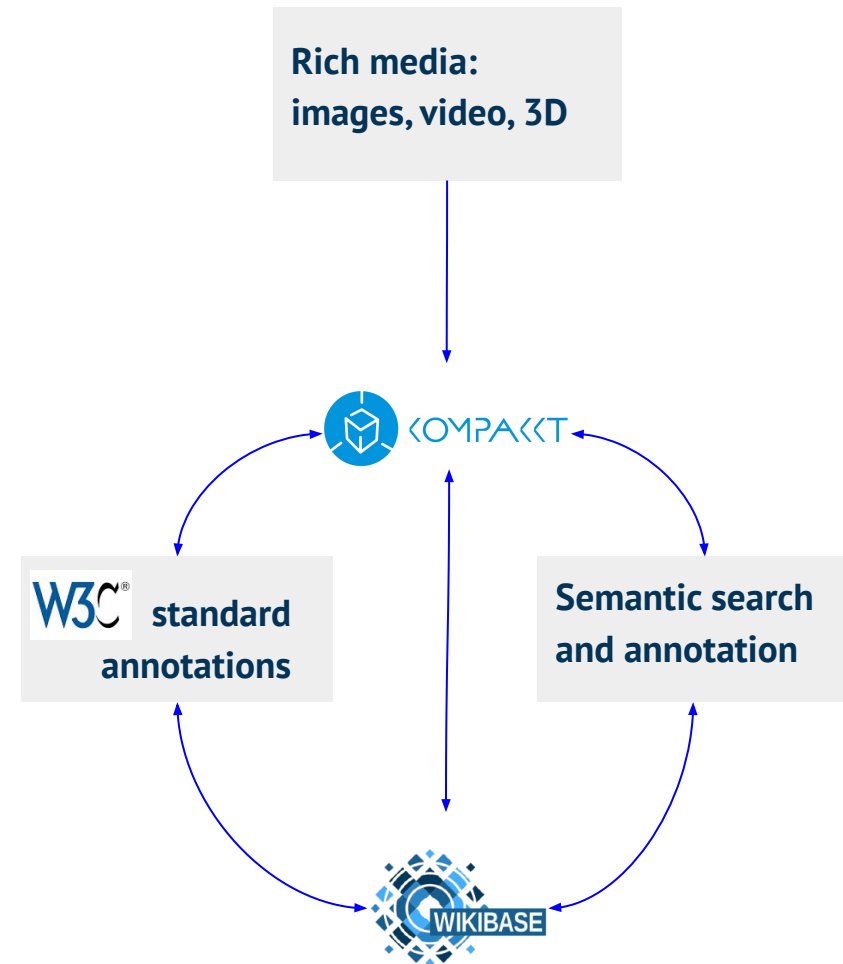
Licence

CC BY NC

2018-2020 Department of Digital Humanities / University of Cologne Contact Privacy Policy

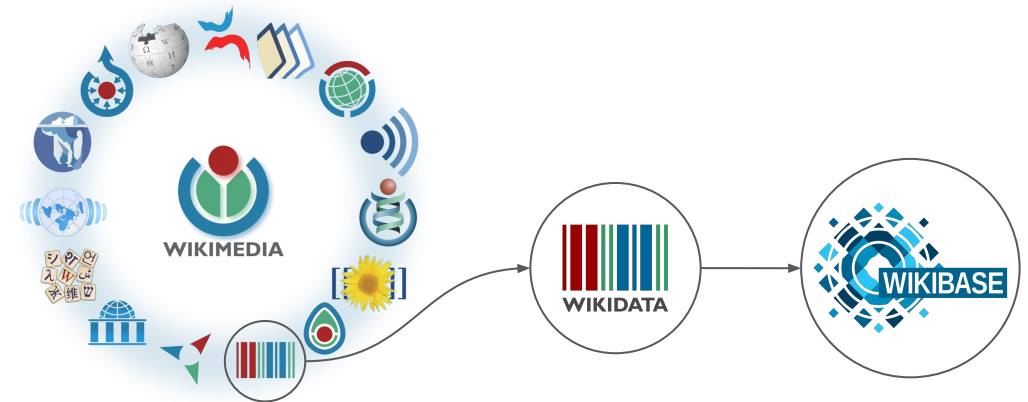
Idee: Verbindung einer Wikibase-Instanz für die LOD-Verwaltung mit dem Kompakt-Viewer für 3D-Ansicht und -Annotation.

- Can be used with a variety of rich media, soon also point clouds
- **Enables collaborative annotation of media files**
- Can also be used for bulk operations, with additional configuration
- Follows annotation standards which can be made interoperable with a linked open data platform like Wikibase



Vorteile der Annotation mit Kompakt

- Wikibase is a free and open-source system for managing linked open data collections.
- Released and maintained by Wikimedia Germany - supported by a large international community.
- Continuity for users used to Wikidata.
- Suitable for cultural organisations and initiatives to customise according to the needs of their collections.



Warum Wikibase?

Items
 Identifier
 Label
 Description
 Alias

Statements
 Property
 Value
 Qualifier
 Reference

Bezeichnung — **Douglas Adams** (Q42) — eindeutiger Bezeichner

Beschreibung — Britischer Schriftsteller
 Douglas Noël Adams | Douglas Noel Adams — Alternativbezeichnung
 ▶ In weiteren Sprachen

Aussagen

Eigenschaft — **Alma Mater** — Wert

Endzeitpunkt	1974
Hauptfach im Studium	Englische Literatur
akademischer Grad	Bachelor of Arts
Startzeitpunkt	1971

Qualifikatoren

Rang —

Aussagen-
gruppe —

▼ 2 Fundstellen

nachgewiesen in	Encyclopædia Britannica Online
URL der Fundstelle	http://www.nndb.com/people/731/000023662/
Originalsprache	Englisch
abgerufen am	7 December 2013
Verlag	Notable Names Database
Titel	Douglas Adams (English)

Fundstelle (offen)

+ Fundstelle hinzufügen

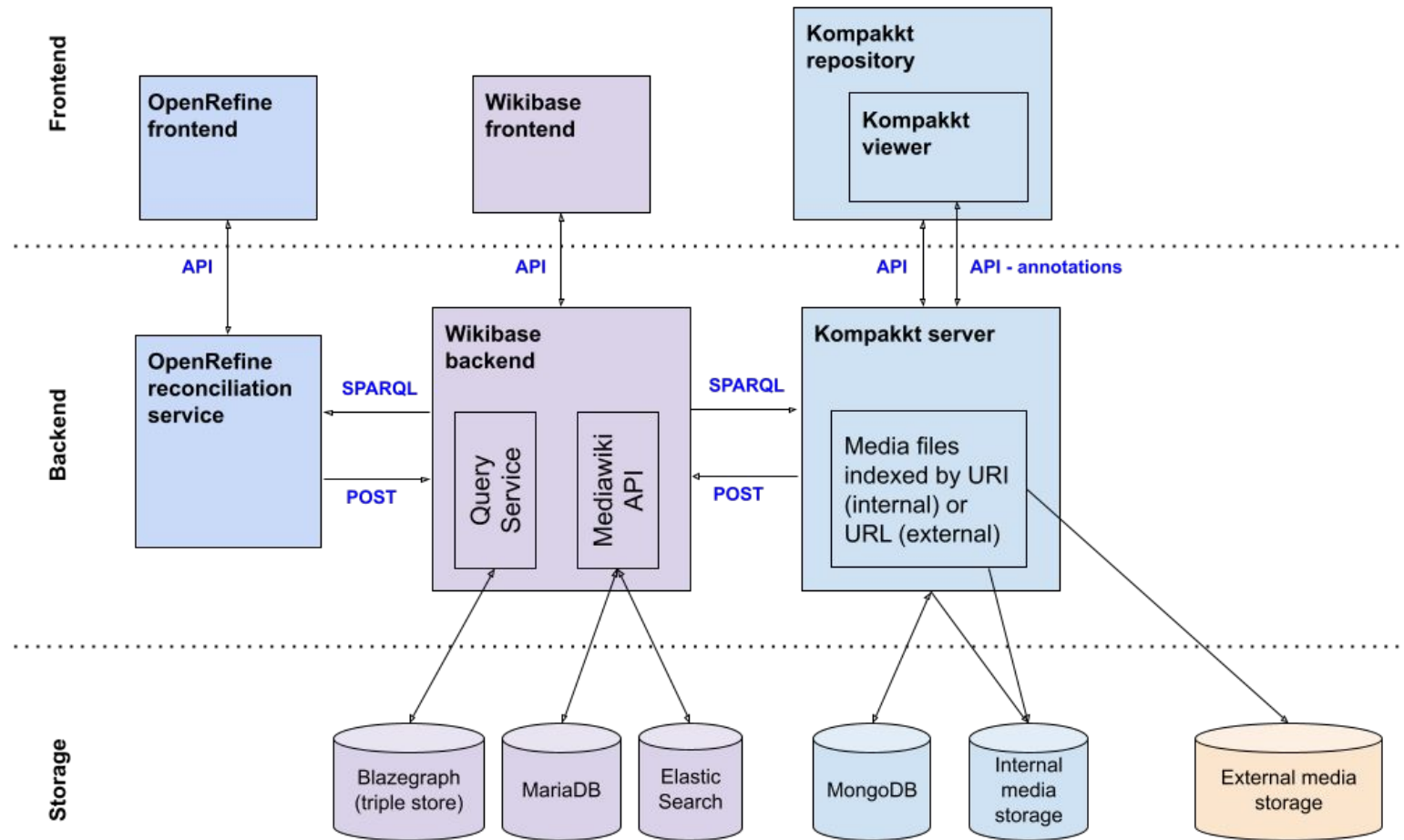
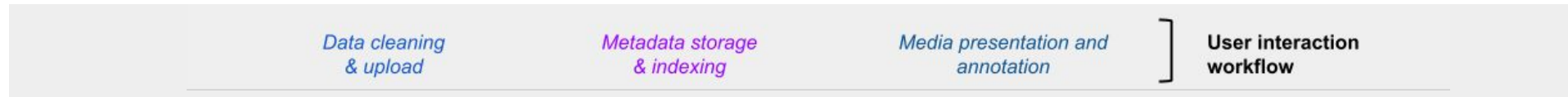
Endzeitpunkt	1970
Startzeitpunkt	1959

Fundstelle (eingeklappt)

▶ 0 Fundstellen

+ hinzufügen (Aussage)

Das Wikidata/Wikibase-Datenmodell



Semantic Kompakt Architektur

British English Log in Request account

Item Discussion Read View History Search Semantic Kompakt Wikiba Q

Weikersheim Dining Room 3D model (Q429)

A 3D reconstruction of the dining room and ceiling paintings

In more languages

Mapping to other ontologies

Predicate	URL
instance of	Media item 0 references
date	2021-07-22 (July 22nd, 2021) 0 references
creator	Jan Lutteroth 0 references
rightsowner	Corpus of baroque ceiling paintings in Germany 0 references
license	Creative Commons Attribution

British English Log in Request account

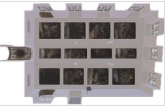
Item Discussion Read View History Search Semantic Kompakt Wikiba Q

Fensterische Tafelstube Nord (Q435)

Annotation generated for Q429

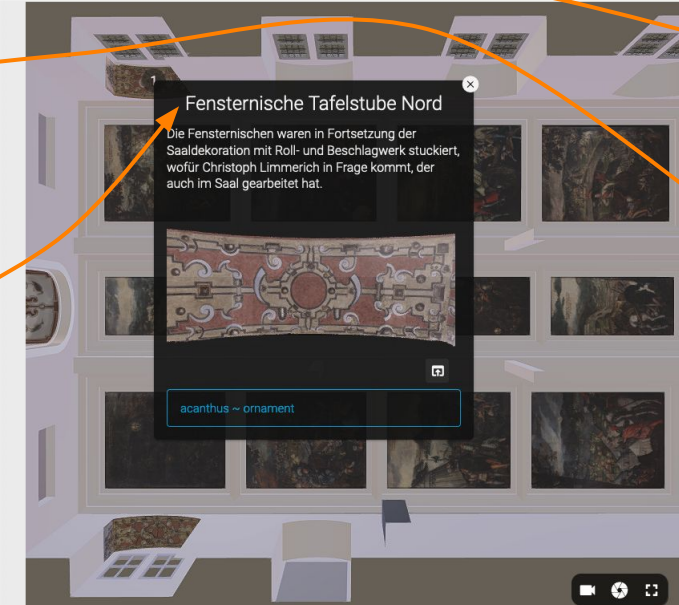
In more languages

Mapping to other ontologies

Predicate	URL
instance of	Annotation 0 references
date	2022-12-16T18:00:51Z (18:00:51 UTC December 16th, 2022) 0 references
image	 Preview:Q435.png 360 x 225, 51 KB 0 references

SEMANTIC KOMPAKT Explore Annotate Login Register

Annotate



Weikersheim Dining Room 3D model

A 3D reconstruction of the dining room and ceiling paintings

Related agents

Licence

Creation

Technique: [digital 3D reconstruction](#)
Software: [Cinema 4D](#)
Date: 2021-07-21

Related object structure

- [Weikersheim castle complex](#)
 - [Weikersheim castle](#)
 - [Great hall \(Weikersheim\)](#)
 - [Access room sequences](#)
 - [Dining room](#)

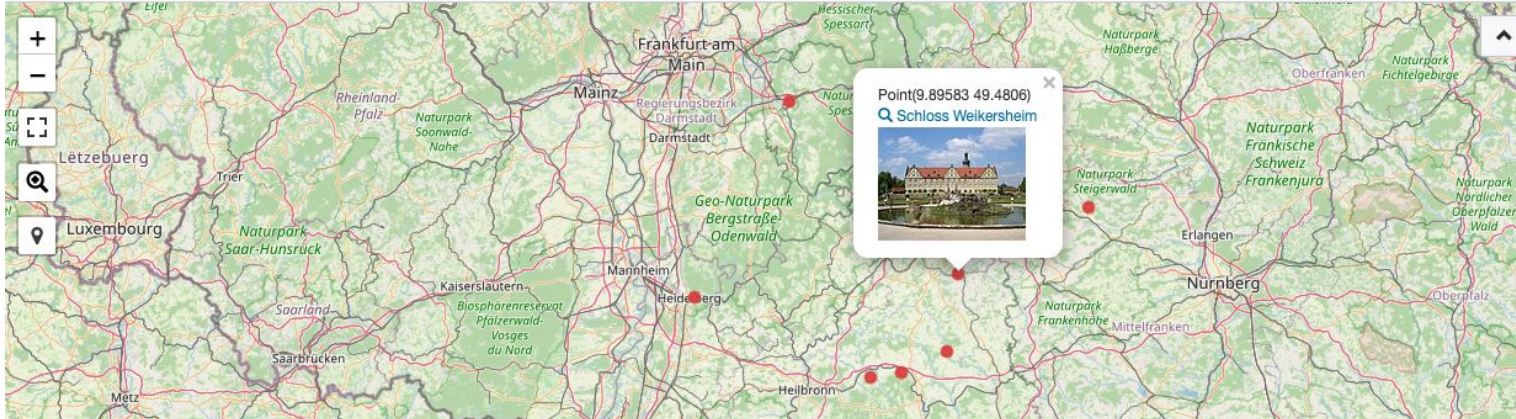
Semantic Kompakt Contact Privacy Policy



Beispiel in Weikersheim


```
14 #Query wikidata
15 SERVICE wdgqs: {
16
17     #Find castles with renaissance architectural style
18     ?castle wdt:P31 wd:Q751876.
19     ?castle wdt:P149 wd:Q236122.
20
21     #Look for those castles in a radius of 100km around our castle
22     SERVICE wikibase:around {
23         ?castle wdt:P625 ?location .
24         bd:serviceParam wikibase:center ?coordinates .
25         bd:serviceParam wikibase:radius "100" .
26     }
27
28     #Get labels from Wikidata
29     ?castle rdfs:label ?castleLabel.
30     OPTIONAL { ?castle wdt:P18 ?image. }
31     FILTER((LANG(?castleLabel)) = "de")
32 }
33 }
```

Map 8 results in 2769 ms </> Code Download Link



Abfrage via SPARQL und Visualisierungen



NFDI4Objects
Research Data Infrastructure
for the Material Remains of
Human History



nFdI
nationale
Forschungsdaten
Infrastruktur
for CULTURE



Werdet Teil der NFDI-Community

Thank you for your attention.

Questions?



Florian Thiery M.Sc.
Research Software Engineer

florian.thiery@leiza.de
0000-0002-3246-3531



NFDI4Objects

Research Data Infrastructure
for the Material Remains of
Human History



DOI 10.5281/zenodo.10580308