

DIGITALE REKONSTRUKTIONEN HISTORISCHER SAMMLUNGSRÄUME – FORMEN UND ANWENDUNGEN

1. Von analogen zu digitalen Rekonstruktionen

Mit seiner 1908 publizierten Abhandlung zur Kunst- und Wunderkammer Erzherzog Ferdinands II. auf Schloss Ambras gelang Julius Schlosser eine schriftliche Rekonstruktion dieser Sammlung.¹ Seine Forschungen bildeten in den 1970er-Jahren eine wichtige Quelle, um die Kunst- und Wunderkammer auch vor Ort wiederauferstehen zu lassen.² Im Jahr 1930 wurde ein vergleichbares Vorhaben erstmals in die Tat umgesetzt, als die Brandenburgisch-Preußische Kunstkammer für die Sommerschau »Altes Berlin – Fundamente einer Weltstadt« in Teilen nachgebildet wurde.³ Während in Berlin offenblieb, welcher Zeitpunkt aus der 300-jährigen Geschichte der Sammlung auf welcher Quellengrundlage re-inszeniert wurde, sorgte die 30 Jahre später geschaffene Rekonstruktion der kurfürstlichen Kunstkammer in Dresden für mehr Transparenz. Dort wurde »der Zeitpunkt ihrer Geschichte [...], der dem Betrachter ein möglichst reales Abbild ihres ursprünglichen Zustandes zu vermitteln imstande ist«, gewählt. »Die Zeit um 1600 erschien als die günstigste insofern, als erhebliche Zugänge die Bestände der Kunstkammer bereichert hatten, während des darauffolgenden 30-jährigen Krieges die Bestände aber recht verwehrten [...].«⁴ Den Ausgangspunkt für die Präsentation im Jubiläumsjahr 1960 bildete das Inventar von 1610.⁵

1 Vgl. Julius von Schlosser: Die Kunst- und Wunderkammern der Spätrenaissance. Ein Beitrag zur Geschichte des Sammelwesens, Leipzig 1908, S. 46-69.

2 Vgl. Sarah Wagner: Die Kunst- und Wunderkammer im Museum. Inszenierungsstrategien vom 19. Jahrhundert bis heute, Berlin 2023, S. 75-87.

3 Vgl. Otto Reichl: Die Staatlichen Museen auf der Ausstellung »Alt-Berlin«, in: Berliner Museen 52/1 (1931), S. 13-16; Sarah Wagner: 1930 – Retrospektive unterm Funkturm. Die Ausstellung als Rekonstruktionsmedium, in: Die Berliner Kunst-kammer. Sammlungsgeschichte in Objektbiografien vom 16. bis 21. Jahrhundert, hg. von Marcus Becker, Eva Dolezel u.a., Petersberg 2023, S. 238-245.

4 400 Jahre Dresdener Kunstsammlungen, hg. von Generaldirektion der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden, Dresden 1960, S. 5.

5 Vgl. ebd., S. 5f.

Die Möglichkeiten der Wiederbelebung historischer Sammlungsräume hängen wesentlich vom Erhaltungs- und Überlieferungszustand ab, wie anhand musealer Re-Inszenierungen von Kunst- und Wunderkammern herausgearbeitet wurde.⁶

Während sich die Forschung seit den 1990er-Jahren verstärkt der Sammlungs- und Provenienzforschung widmete, befinden wir uns heute in einer Zeit, in der sich diese Disziplinen verstärkt digitaler Methoden zur Rekonstruktion von Sammlungsräumen bedienen: Dabei entstehen 3D-Modelle,⁷ die auf unterschiedliche Weise erlebbar sind, aber auch virtuelle Bestandskataloge und Wissensnetze, die einen gänzlich neuen Zugriff auf historische Sammlungsräume erlauben. Dieser Beitrag beleuchtet verschiedene Ansätze und Ausprägungsformen anhand exemplarischer Beispiele der deutschen Sammlungs- und Museumslandschaft.

2. Orangerie Digital: Virtueller Rundgang trifft Forschungsumgebung

Im Jahr 2009 startete am Lehrstuhl für Kunstgeschichte der Universität Erlangen-Nürnberg das Projekt ›Orangerie Digital‹.⁸ Ziel war es, die ›Königliche Gemäldegalerie‹ digital zu rekonstruieren, die 1906 als Filiale der Münchner Sammlungen für die Studierenden der Kunstgeschichte in der Orangerie im Erlanger Schlossgarten eingerichtet wurde. Der Bestand umfasste europäische Gemälde, aber auch Skulpturen des 15. bis 18. Jahrhunderts und war bis 1934 im ›Wassersaal‹ und zwei angrenzenden Räumen der Orangerie ausgestellt. Danach gingen die Kunstwerke zurück nach München, wo sie bis heute in der Alten Pinakothek verwahrt werden. Als Ergebnis entstand in mehreren Seminaren und Abschlussarbeiten eine 2021 publizierte, webbasierte Plattform mit einer Rekonstruktion des Objektbestands und der Hängung der Sammlung in der Orangerie. Virtuelle Besuche sind über den Webbrowser möglich.

Bei der digitalen Rekonstruktion wurden zwei verschiedene Methoden kombiniert: Einerseits wurde ein virtueller 360°-Rundgang basierend auf

6 Vgl. Wagner: Die Kunst- und Wunderkammer (wie Anm. 2), insb. S. 204-208.

7 Zur Entwicklung architektonischer 3D-Modelle vgl. Heike Messemer: Digitale 3D-Modelle historischer Architektur. Entwicklung, Potentiale und Analyse eines neuen Bildmediums aus kunsthistorischer Perspektive, Heidelberg 2020 (Computing in Art and Architecture, Bd. 3).

8 Vgl. <https://orangerie-digital.wisski.data.fau.de/>, Zugriff: 30. März 2023.



einem 3D-Modell der Sammlungsräume geschaffen, andererseits eine mit diesem Rundgang verbundene Forschungsumgebung,⁹ in der die Objekte, aber auch mit ihnen in Beziehung stehende Personen, Literatur und Schriftgut vernetzt sind. Beide Komponenten funktionieren getrennt voneinander und ergänzen sich gegenseitig, indem sie unterschiedliche Perspektiven auf die historische Sammlung und ihre Hängung in der Orangerie ermöglichen. Denn die Inhalte des Rundgangs und der Forschungsumgebung repräsentieren jeweils verschiedene Zeiträume. So entspricht der virtuelle Rundgang der Situation im Jahr 1906, die sich aufgrund der Quellenlage für eine Rekonstruktion anbot. Der Rundgang basiert auf historischen Hängeplänen, Grundrissen, einem Ausstellungsführer und weiteren Quellen (siehe Abb. 1). Das zugrundeliegende innenarchitektonische 3D-Modell wurde anhand der heutigen räumlichen Situation erstellt. Sammlungsobjekte, vornehmlich Gemälde, werden durch Digitalisate der Originale an den Wandflächen maßstabsgetreu repräsentiert.

Alle Gemälde können im virtuellen Rundgang angeklickt werden, wodurch eine Weiterleitung zum Eintrag in der Forschungsumgebung mit zusätzlichen Informationen und Texten erfolgt (siehe Abb. 2).

Die Forschungsumgebung bildet die Sammlung im Gegensatz zum Rundgang nicht zu einem spezifischen Zeitpunkt ab. Hier ging es vielmehr darum, den gesamten Objektbestand zu erfassen, der für die Jahre 1906 bis 1934 überliefert ist. Diese zweite Komponente der virtuellen Rekonstruktion

Abb. 1 Orangerie Digital, virtueller Rundgang durch die Sammlungsräume der Orangerie mit Bestand und Hängung im Jahr 1906 | Institut für Kunstgeschichte der Universität Erlangen-Nürnberg

9 Vgl. <https://orangerie.wisski.data.fau.de/>, Zugriff: 30. März 2023.

Bezeichnung/Titel

Olympisches Göttermahl

Katalognummer

029

**Abbildungsnachweis**

Bayrische Staatsgemäldesammlungen, München - CC BY-SA 4.0

Aktueller Aufbewahrungsort

Staatsgalerie im Schloss Neuburg an der Donau

Inventarnummer (BStGS)

848

Eigentümer

Bayrische Staatsgemäldesammlungen, München

Bezeichnung (Gattung)

Gemälde

Hersteller (Person)

Brueghel, Jan, d. Ä.

Balen, Hendrik van

Herstellungsdatum

um 1617

Material

Eichenholz

Maße (Höhe/Breite/Tiefe)

68,4 x 106 cm

Inhalt/Motiv

Bankette, Feste der Götter (im Freien)

Musizieren, Musiker mit Instrument

Gedeckter Tisch, Tafelgeschirr, Tafeldekoration

Literaturnachweis**Kurztitel**

Reber 1906

Seite

S. 7

Abb. 2 Orangerie Digital,
Ausschnitt eines
Objekteintrags in der
virtuellen Forschungsumgebung |
Institut für Kunstgeschichte
der Universität
Erlangen-Nürnberg

wurde mit der Software WissKI¹⁰ realisiert, ein Linked Open Data System zur semantischen Erschließung und Publikation kulturellen Erbes. Die Objekte, Quellen und Kontextinformationen sind hier nach kunsthistorischen Kriterien erfasst und für die Öffentlichkeit recherchierbar, zum Beispiel nach Ikonografie, Schule oder Künstler:in.

Da die historischen Bestände nicht mehr vor Ort sind und sich die Funktion des Gebäudes verändert hat, bot sich eine virtuelle Rekonstruktion an – obwohl eine Rekonstruktion des Präsentationsmobiliars und des Ordnungskonzepts möglich gewesen wäre. Die Erweiterung des Rundgangs um strukturierte, vernetzte Metadaten ermöglicht neue Formen der Erforschung, Vermittlung und Kontextualisierung der historischen Sammlung. Eine Anleitung zur Interpretation, insbesondere der 3D-Rekonstruktion, wird jedoch nicht geliefert. Einige Abbildungen der Gemälde liegen nur in Schwarz-Weiß vor, was den Anschein erweckt, dass sich diese Stücke nicht erhalten haben; dabei fehlen momentan nur die Farbabbildungen im Bestand der Pinakothek. Ob Lücken in der rekonstruierten Hängung bestehen oder

¹⁰ Vgl. <https://wiss-ki.eu/>, Zugriff: 30. März 2023.

die ein oder andere Platzierung an der Wand eine freie Interpretation darstellt, bleibt unklar.

3. Zeitreise. Das Städel Museum im 19. Jahrhundert: ein AR-Erlebnis

Seit 2016 wird beim Besuch des Städel Museums ermöglicht, vor Ort durch Augmented Reality die historische Hängung zu erleben. Dieses Angebot ist Teil der »Zeitreise. Das Städel Museum im 19. Jahrhundert«,¹¹ ein groß angelegtes Projekt zur Sammlungsgeschichte und Teil der digitalen Strategie des Museums.¹² Das Städel ist eine Privatstiftung, wurde 1815 gegründet und gilt heute als eines der bedeutendsten Kunstmuseen in Deutschland. Im Zeitreise-Projekt wurden drei historische Museumsstandorte des Städel Museums als 3D-Modell rekonstruiert: Das Privathaus des Museumsstifters im Jahr 1816, der erste Standort des Museums im Jahr 1833 und der heutige Bau am Schaumainkai im Jahr 1878 (siehe Abb. 3). Letzterer soll hier besondere Aufmerksamkeit finden, da es über eine App möglich ist, in den Museumsräumen die gegenwärtige Hängung gleichzeitig mit der des 19. Jahrhunderts wahrzunehmen.

Viele Informationen zur historischen Sammlungspräsentation konnten im Zuge der vertieften Bestandserschließung des Museums und im Kontext von Abschlussarbeiten gesammelt werden. Historische Hängepläne, Inventare und Museumsführer ermöglichten es, das Ordnungskonzept Raum für Raum zu rekonstruieren. Anders als bei einem virtuellen Rundgang, bei dem sich die Besuchenden am Bildschirm durch einen virtuellen Raum bewegen (wie bei der Orangerie Digital) findet beim AR-Erlebnis eine tatsächliche, physische Bewegung statt, was den immersiven Effekt verstärkt. Bei AR wird im Gegensatz zu VR keine neue Umgebung geschaffen, sondern es fließen reale und virtuelle Welt unmittelbar ineinander.¹³ AR erweitert die menschliche Wahrnehmung der Realität, indem Bestehendes mit zusätzlichen Informationen überblendet oder überlagert wird – so auch beim AR-Erlebnis des Städel 1878. Zu ausgewählten Werken können Hintergrundinformationen abgefragt

11 Vgl. <https://zeitreise.staedelmuseum.de/> und <https://newsroom.staedelmuseum.de/de/themen/zeitreise-das-staedel-museum-im-19-jahrhundert>, Zugriff: 30. März 2023.

12 Vgl. <https://www.staedelmuseum.de/de/digitale-strategie>, Zugriff: 30. März 2023.

13 Vgl. z.B. Handbook of Virtual Environments. Design, Implementation, and Applications, hg. von Kelly S. Hale, Kay M. Stanney und David R. Badcock, Boca Raton/London/New York 2014.

ZEITREISE DAS STÄDEL MUSEUM IM 19. JAHRHUNDERT

ZEITREISE
INTERAKTIV200 JAHRE
STÄDELGALERIE-
HÄNGUNGZEITREISE
INTERAKTIV200 JAHRE
STÄDELGALERIE-
HÄNGUNG

Abb. 3 Website Städel
Zeitreise | Städel Museum

werden. Bestandslücken werden über gerahmte Stellvertreter repräsentiert, die mit dem entsprechenden Schriftzug aus dem historischen Hängeplan versehen sind. Eine Schwierigkeit bei der Rekonstruktion der Hängung bestand darin, die im Lauf der Zeit mehrfach überarbeiteten historischen Pläne zu interpretieren und sich vor allem auf eine Variante festzulegen, weil sich in einem Dokument verschiedene Zeitschichten überlagern können.¹⁴ Zur Frage, warum man sich für eine digitale und nicht für eine physische Rekonstruktion der historischen Hängung entschieden hat, äußert sich das Städel Museum wie folgt: »Bisher wurden historische Hängezusammenhänge oft nur anhand einzelner Wandabschnitte rekonstruiert. Mit den 3D-Modellen sind die räumlichen Zusammenhänge jedoch besser zu verstehen. Auch kann auf diese Weise erstmals die Inszenierung der gesamten Museumsbestände im Kontext nachvollzogen werden.«¹⁵

Neben dem AR-Angebot bietet das Städel weitere virtuelle Rekonstruktionen der drei historischen Standorte an, die über den Webbrowser und über

¹⁴ Vgl. <https://zeitreise.staedelmuseum.de/schaumainkai-raeume/kabinett-5/#k5-1>, Zugriff: 30. März 2023.

¹⁵ <https://zeitreise.staedelmuseum.de/>, Zugriff: 30. März 2023.



eine Windows-Software auch lokal bedient werden können (siehe Abb. 4). Damit sind die Teilergebnisse und digitalen Rekonstruktionen des Projekts über verschiedene Endgeräte und Interfaces zugänglich.

4. Die Berliner Kunstammer: Rekonstruktion als Wissensgraph

Die bisher untersuchten Sammlungsräume in Erlangen und Frankfurt am Main stammen aus dem 19. und 20. Jahrhundert. Fotografien und Hängepläne bildeten eine wichtige Grundlage für die Erstellung anschaulicher 3D-Modelle. Was aber, wenn die erhaltene Dokumentation eine architekturgebundene Visualisierung nicht zulässt? Bei der eingangs erwähnten, 1930 erstmals physisch im Rahmen einer Sonderausstellung rekonstruierten Berliner Kunstammer ist genau das der Fall. Zwischen 2020 und 2022 wurde diese historische Sammlung in einem DFG-Projekt anhand von Archivalien rekonstruiert.¹⁶

¹⁶ Vgl. <https://berlinerkunstammer.de>, Zugriff: 30. März 2023. Zur Forschungsumgebung vgl. Sarah Wagner: Vom Schloss ins Internet. Die virtuelle Forschungsum-

Abb. 4 Städel Zeitreise, Raumsicht des Museumsgebäudes am Schaumainkai im Jahr 1878 mit Objekteinblendung | Städel Museum

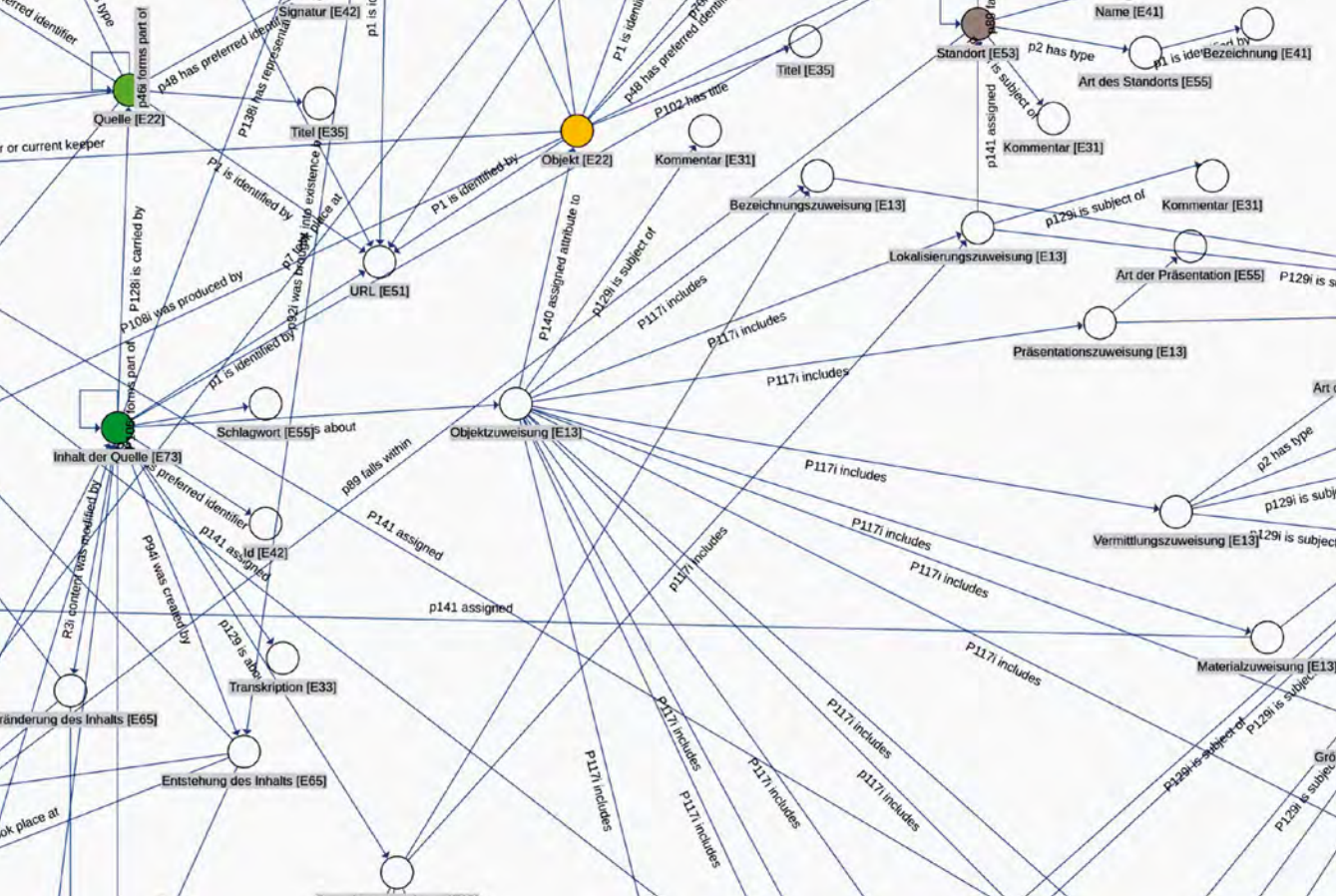



Abb. 5 Forschungsumgebung zur Berliner Kunstammer, Ausschnitt aus dem Datenmodell visualisiert mit yEd Live

Mit dem Berliner Schloss, das nach dem Abriss im Jahr 1950 inzwischen wiederaufgebaut wurde, sind auch die Räume der Kunstammer wiederauf-erstanden. Trotzdem war eine physische Rekonstruktion der Sammlung ebenso ausgeschlossen wie eine digitale Wiederbelebung der historischen Sammlungsräume. Denn ein Großteil der Objekte ist weder erhalten noch bildlich überliefert, gleiches gilt für das Mobiliar. Greifbar wird die Samm- lung, die sich bezüglich ihrer Unterbringung, Zusammensetzung und Präsen- tation immer wieder verändert hat, vor allem über historische Schriftquellen.

Wie bei der Orangerie Digital lieferte auch hier die Software WissKI das Grundgerüst. Die Forschungsumgebung enthält die wichtigsten Quellen zur Berliner Kunstammer in unterschiedlichen Erschließungstiefen sowie eine Bestandsrekonstruktion mit circa 2.000 Objekten aus den Jahren 1668 bis 1805, die über eine Suche angesteuert werden kann. Darüber hinaus ermög-licht sie weitere Sucheinstiege über Herkunftsorte und Personen.

gebung zur Berliner Kunstammer, in: Becker u.a.: Die Berliner Kunstammer (wie Anm. 3), S. 16-21.



Lizenz
Public Domain Mark 1.0

Inventar 1694, S. 203

Transkription (Arbeitsversion)
Figures von Hefflenben.

1. Ein Mannsbildgen, so vielleicht Johann den Täufer/ representiren soll/
2. Zwey nackte Figuren sehr künstlich über einander/ gemacht, wovon die oberste mit einem dravlichen stiellet, und denselben mit einer Keule/ erhelet/
3. Ein Cupido, stehet auf einem schwarzen Postamenten/ ist mit einem köcher und bogen armirt/
4. Adam und Eva beysammen, wie Eva dem Adam/ die verbotene frucht präsentiert. / [Bemerkung am linken Stände in anderer Tinte: NB. ist auf gögß Befehl außgestoortet]
5. Ein Nackend frauenbildgen, in der linken hand/ einen Wasserkrug, und in der rechten zwei Napfflein haltend./
6. Ein liegendes kindlein, unter dessen haupt ein/ todtenkopff, mit der rechten handt eines Scerupter und Sand Uhr [-and- mit breiter Feder wohl verbessert überschrieben] haltend.


Erstellung der Transkription
Bearbeiter*in
Becker, Marcus

Datum
2021-07


Ist Teilinhalt von

Inventar 1694, (GDA FK, I)
HG. Göttinger Rat, Rep. 36
HG. und Übersetzung.
Nr. 276, S. 1-254


Erwähnte Objekte




Zwei nackte Elfenbeinfiguren, eine gegen Drachen mit Keule kämpfend




Amor aus Elfenbein mit Köcher und Bogen, auf Fugel




Kleines Bildnis eines Mannes (Güßhainers der Täufer?) aus Elfenbein



Adam und Eva und zugleich Allusion auf die Entschlebung Friedrich Wilhelms mit Louise Henriette von Oranien 1666



Liegendes Kind mit Totenkopf unter dem Haupt und Zepfel in der Hand, aus Elfenbein



Nacktes Elfenbeinfigulchen mit Napf

Wikiri URI
<http://kunst.kammer.helmholtzzentrum.de/id/60fe7884509f7>

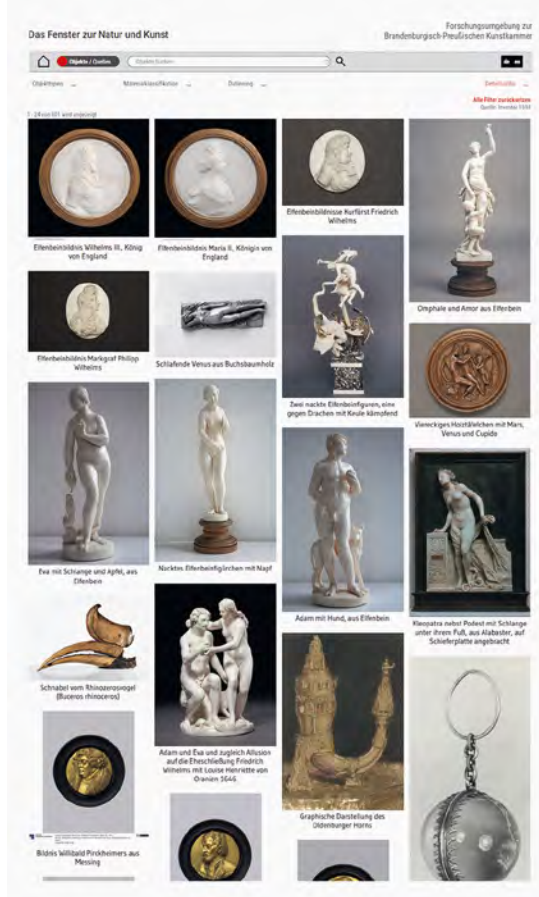
Abb. 6 Forschungs-
umgebung zur Berliner
Kunstammer, Ansicht
einer Quellenseite |
<http://kunst.kammer.helmholtzzentrum.de/id/60fe7884509f7>

Die Rekonstruktion erfolgte quellenbasiert, das heißt die Objekte wurden ausgehend von Inventaren, Reiseberichten oder Museumsführern beziehungsweise deren Transkriptionen semantisch tiefer erschlossen und in einem Wissensgraphen modelliert, inklusive der verfügbaren Informationen über ihre Bezeichnung, ihre physischen und immateriellen Eigenschaften, den Standort im Sammlungsraum, die Art der Präsentation sowie die Einordnung in die Bestandssystematik (siehe Abb. 5 und Abb. 6).¹⁷

Dadurch, dass jede Quellenart unterschiedliche Arten an Information zu den Objekten bereithält, war es in der Summe möglich, ein multiperspektivisches Bild der Kunstammer zu gewinnen. Bei jedem Objekt werden alle Informationen aus den Quellen gebündelt und chronologisch aufgelistet, so

17 Siehe dazu Sarah Wagner, Meike Knittel und Diana Stört: Die Berliner Kunstammer als Wissensgraph – Quellengestützte Erschließung von Sammlungs- und Objektinformationen mit Semantic Web Technologien, in: Sammlung und Netz. Theoretische und praxeologische Implikationen (Kulturen des Sammelns, Band 6), hg. von Jörn Münkner, Maximilian Görmar und Joëlle Weis, Göttingen 2024, S. 63-84.

Abb. 7 Forschungsumgebung zur Berliner Kunstammer, Objektsuche mit aktivem Filter *Quelle + Inventar 1694*



dass eine Objektbiografie entsteht, aus der Deutungs- und Bedeutungsver-schiebungen im Lauf der Zeit ablesbar werden, was wiederum Rückschlüsse auf Veränderungen in der Sammlungspraxis erlaubt. Über eine Suche kann der in der Forschungsumgebung rekonstruierte Objektdatenbestand nach ver-schiedenen Eigenschaften und Kriterien durchsucht werden (siehe Abb. 7).¹⁸

Während Inventare vor allem Einblicke in die Bestandssystematik und ihre Veränderung lieferten, konnten einige Objekte anhand von Reiseberichten aus der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts konkreten Räumen zugewiesen werden. Wenngleich eine genaue Verortung der Objekte in den Samm-lungsräumen der Berliner Kunstammer nicht mehr möglich ist, bieten KI-Technologien neue Interpretations- und Herangehensweisen, um historische Sammlungsräume auf der Basis natürlicher Sprache wiederzubeleben (siehe Abb. 8).

18 Vgl. <https://berlinerkunstammer.de/suche>, Zugriff: 30. März 2023.

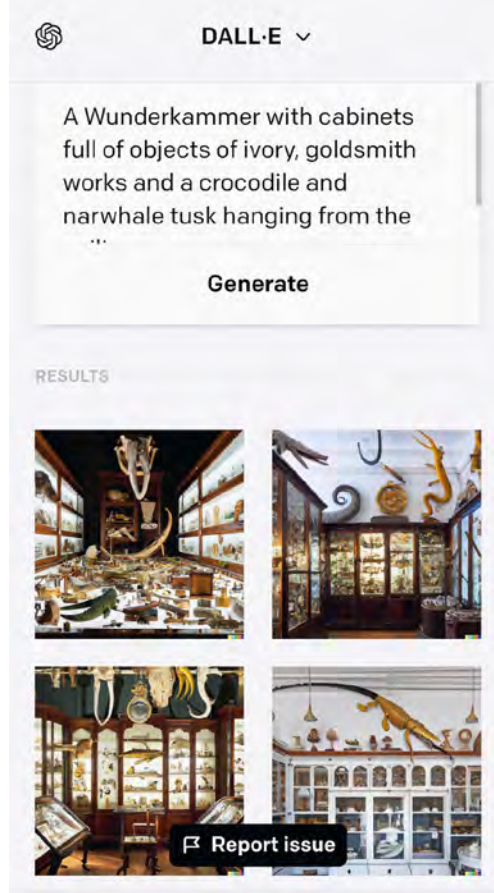


Abb. 8 Von der Bild-KI Dall-E generierte Kunst- und Wunderkammer

5. Ausblick

Die drei Beispiele zeigen, wie breit das Spektrum an Methoden der digitalen Wiederbelebung historischer Sammlungsräume ist. Während die Orangerie Digital durch die Kombination aus einem virtuellen Rundgang und einer Forschungsumgebung den Charakter der historischen Studiensammlung wieder hervortreten lässt, steht im Städel Museum die Erfahrung vor Ort im Vordergrund, die im AR-gestützten Vergleich von historischer und gegenwärtiger Hängung gipfelt. Das Beispiel der Berliner Kunstkammer zeigt, wie anhand von Schriftquellen und den daraus gewonnenen Objektinformationen ein multiperspektivischer Blick auf die historische Kunstkammer gewonnen werden kann, deren räumliche Konstellation nicht im Detail überliefert ist.

Um die verschiedenen Rekonstruktionen für die Forschung nutzbar zu machen, sollten die ihnen zugrundeliegenden Entscheidungen nachvollziehbar sein. Im Bereich der Architektur gibt es bereits Projekte, die ihre Ergebnisse dahingehend vorbildhaft publiziert haben und die der Kunst- und Sammlungsgeschichte als Orientierung dienen könnten wie beispielsweise

die Rekonstruktion der Neuen Synagoge in Breslau. Dabei wurden jedem 3D-Modell die zugrundeliegenden Quellen angehängt und Wahrscheinlichkeitskategorien bezüglich der »3D Model Certainty« eingeführt, die für Transparenz sorgen.¹⁹

¹⁹ Vgl. beispielsweise <https://www.new-synagogue-breslau-3d.hs-mainz.de/wiscki/navigate/4914/view>, Zugriff: 30. März 2023.