

# KultSam – Kulturhistorische Sammlungen als digitaler Wissensspeicher für Forschung, Lehre und öffentliche Vermittlung

Eva Nüsser<sup>a</sup>, Johannes Sauter<sup>b</sup>, Helmuth Trischler<sup>c</sup> und Stefan Brüggerhoff<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Montanhistorisches Dokumentationszentrum, Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Deutschland, [eva.nuesser@bergbaumuseum.de](mailto:eva.nuesser@bergbaumuseum.de); <sup>b</sup> Deutsches Museum Digital, Deutsches Museum München, Deutschland, [j.sauter@deutsches-museum.de](mailto:j.sauter@deutsches-museum.de); <sup>c</sup> Bereichsleiter Forschung, Deutsches Museum München, Deutschland, [h.trischler@deutsches-museum.de](mailto:h.trischler@deutsches-museum.de); <sup>d</sup> Museumsdirektor Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Deutschland, [stefan.brueggerhoff@bergbaumuseum.de](mailto:stefan.brueggerhoff@bergbaumuseum.de)

**KURZDARSTELLUNG:** „*Forschungsinfrastrukturen [...] dienen dem Erhalt und der Weiterentwicklung einer exzellenten und zukunftsfähigen Forschungslandschaft in Deutschland.*“ [1] Sie unterstützen die Spitzenforschung durch die Bereitstellung von Daten, Inhalten, Instrumenten und Serviceleistungen. Um die Bedarfe der aktuellen und künftigen Forschung großflächig abzudecken, ist der Dialog mit Nutzern und ihren Ansprüchen an eine digitale Infrastruktur von zentraler Bedeutung. Im Rahmen des Workshops „Wie nutzerorientiert sind Informationsinfrastrukturen? – Forschungsinfrastrukturen im Überblick“ werden neben KultSam (Kulturhistorische Sammlungen als digitaler Wissensspeicher für Forschung, Lehre und öffentliche Vermittlung) auch die Projekte DCOLL (Deutsche Naturwissenschaftliche Sammlungen als integrierte Forschungsinfrastruktur) und DARIAH-DE (Digitale Forschungsinfrastruktur für die Geistes- und Kulturwissenschaften) sowie das Graphikportal der Philipps-Universität Marburg als digitale Forschungsinfrastrukturen vergleichend vorgestellt und im Hinblick auf ihren Mehrwert für die Forschung, ihre Alleinstellungsmerkmale und Anschlussmöglichkeiten an andere Angebote betrachtet. Im Anschluss werden im Rahmen eines World-Cafés in Kleingruppen die Anforderungen von Nutzern ermittelt und im Dialog ausgearbeitet.

## 1. EINFÜHRUNG

Forschungsinfrastrukturen sind essentielle Bestandteile von Wissenschaftssystemen und wertvolle Ressourcen, die anspruchsvolle Fragestellungen eröffnen und zugleich neue Forschungsbereiche erschließen. Sie befördern zudem Kooperationen, den Austausch von Wissen und technologischem Know-how sowie die bedarfsgerechte und zukunftsgerichtete Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Im Gegensatz zu den Natur-, Technik- und Lebenswissenschaften in Deutschland hat sich der Bedarf an leistungsfähigen Forschungsinfrastrukturen in den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften erst in den letzten Jahren entwickelt, nicht zuletzt in Folge der zunehmenden Komplexität in den Sammlungen und Datenbeständen sowie des

raschen Wachstums der *Digital Humanities*. Während lange Zeit lediglich technische Großgeräte als Forschungsinfrastrukturen betrachtet wurden, umfasst der Begriff heute auch Sammlungen, Datenbanken und Serviceeinrichtungen sowie soziale und informationstechnische Infrastrukturen.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt den Aufbau und die Pflege kostenintensiver Forschungsinfrastrukturen und hat zur effizienten Verteilung der verfügbaren Mittel und zugunsten einer vorausschauenden Planung als transparentes und offenes Verfahren einen Nationalen Roadmap-Prozess gestartet. [2] Aktuell bemüht sich das Projekt KultSam um eine Aufnahme in diese nationale Roadmap, während sowohl KultSam als auch DCOLL bereits auf der Roadmap der Leibniz-Gemeinschaft vertreten sind. [3]

Als Forschungsinfrastrukturen definiert das BMBF dabei „*Instrumente, Ressourcen oder Serviceeinrichtungen für die Forschung in allen Wissenschaftsgebieten, die sich durch eine mindestens nationale Bedeutung für das jeweilige Wissenschaftsgebiet auszeichnen sowie durch eine lange Lebensdauer*“. [4] Dabei müssen „*Forschungsinfrastrukturen, die mit öffentlichen Mitteln errichtet werden sollen, [...] einen außerordentlichen wissenschaftlichen Nutzen hervorbringen, damit die hohen Aufbau- und Betriebskosten gerechtfertigt sind. Dies wird u.a. erreicht, indem sie intensiv von einer Vielzahl von Forscherinnen und Forschern genutzt werden*“. [2]

## 2. DAS PROJEKT KULTSAM

Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften liefern Wissen über kulturelle, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen und helfen so, globale Zusammenhänge zu verstehen, Zukunft zu gestalten und zwischen den Kulturen zu vermitteln. Die Sammlungen der kulturhistorischen Museen und Universitäten Deutschlands sind einzigartige Repräsentationen menschlichen Denkens, Schaffens und Handelns. Als Teil des kulturellen Erbes der Menschheit werden sie themenzentriert und dezentral aufbewahrt, sind jedoch für die Öffentlichkeit häufig nur begrenzt zugänglich, in der wünschenswerten Tiefe noch wenig erschlossen und in Bestand und Erhaltung gefährdet.

Um diesen Desideraten abzuhelfen, wurde das Projekt „Kulturhistorische Sammlungen als digitaler Wissensspeicher für Forschung, Lehre und öffentliche Vermittlung“ (KultSam) entwickelt, das im Frühjahr 2016 auf die Leibniz-Roadmap für Forschungsinfrastrukturen aufgenommen wurde. Im Rahmen einer BMBF-geförderten Vorphase soll das Konzept weiterentwickelt werden, um in der nächsten Ausschreibung für die Nationale Roadmap der Forschungsinfrastrukturen begutachtungsreif eingereicht werden zu können. Dabei liegen die Schwerpunkte der Vorphase auf der Entwicklung einer aufgabenspezifischen und der dezentralen Struktur entsprechenden Governance sowie der Ermittlung von Nutzergruppen und -bedarfen. Nach einer zehnjährigen, ab etwa 2021 beginnenden Aufbauphase soll das KultSam-Hauptprojekt in die Betriebsphase übergehen.



**Abb. 1:** Logo des Projektes Kulturhistorische Sammlungen als digitaler Wissensspeicher für Forschung, Lehre und öffentliche Vermittlung (KultSam)

## 3 ZIELE DES PROJEKTES

KultSam zielt auf die Entwicklung, den Aufbau und den Betrieb einer inter- und transdisziplinären virtuellen Plattform zur Erforschung der materiellen Kultur des Menschen bzw. des in den Objektsammlungen gespeicherten Wissens.

In diesem Vorhaben wird KultSam von einem Konsortium aus vier Forschungs- und Kompetenzzentren mit aufeinander Bezug nehmenden, in ihren Aufgaben jedoch klar konturierter Fachgebieten getragen:

- Deutsches Museum, München
- Deutsches Bergbau-Museum, Bochum
- Georg-August-Universität Göttingen und
- FIZ Karlsruhe – Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur

Unterstützung bieten die Leibniz-Forschungsmuseen:

- Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg
- Römisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz
- Deutsches Schifffahrtsmuseum, Bremerhaven,

sowie mehrere Einrichtungen der Stiftung Preußischer Kulturbesitz in Berlin, darunter das Rathgen-Forschungslabor und das Institut für Museumsforschung.

Das Ziel, die Sammlungen der kulturhistorischen Museen und Universitäten digital zusammenzuführen und der Öffentlichkeit frei zugänglich zu machen, erfordert eine konsequent dezentrale Struktur. Während die physischen Sammlungen geschützt vor Ort verbleiben, werden ihre digitalen Zwillinge virtuell zusammengeführt und mit Metadaten erweitert. Auf diese Weise können neue semantische Informationsketten aus einem Fundus an Sammlungsdaten abgerufen werden. KultSam greift dabei auf vier Kompetenz- und Forschungszentren zurück, die jeweils von einem der beteiligten Konsorten (in Klammern genannt) koordiniert werden und über die Partne-

rinstitutionen hinaus eine Fülle weiterer, fachspezifischer Kooperationspartner einbinden:

- Dokumentation und Digitalisierung (Deutsches Museum München)
- Materialität (Deutsches Bergbau-Museum Bochum)
- Forschung und Lehre (Georg-August-Universität Göttingen)
- Langzeitarchivierung und Datenmanagement (FIZ Karlsruhe)

Auf den Erfahrungen der Forschungs- und Kompetenzzentren aufbauend, entsteht in Kooperation mit den Partnerorganisationen eine dezentrale Forschungsinfrastruktur, die neben der digitalen Bereitstellung der eigenen Sammlungsbestände auch die digitalen Zwillinge weiterer kulturhistorischer Sammlungen aufnimmt. Darüber hinaus zielt KultSam darauf ab, in der Verknüpfung der Kompetenzen der beteiligten Konsorten und Partnerinstitutionen sowie auch von Nutzercommunities generische Problemlösungen, Standards, innovative Informationsdienste und Werkzeuge für die Digitalisierung von Sammlungsbeständen zu erarbeiten. Durch die nationale und interdisziplinäre Ausrichtung und Strahlkraft von KultSam können die entwickelten Digitalisierungsstandards institutionenübergreifend umgesetzt werden.

Die in deutschen Museen und Forschungseinrichtungen größtenteils in Depots oder Magazinen gelagerten und für die Öffentlichkeit häufig nicht zugänglichen Sammlungen können mittels Digitalisierung geöffnet und sichtbar gemacht werden. KultSam stellt sich dieser Herausforderung mit dem Ziel, kulturhistorische Sammlungen in den beteiligten Museen und darüber hinaus digital aufzubereiten, sie mithilfe von Forscherinnen und Forschern sowie weiterführenden Vernetzungen (Linked Open Data) in der Tiefe zu erschließen und zeit- sowie ortsungebunden zugänglich zu machen (Open Access).

KultSam adressiert eine diversifizierte Forschungscommunity, die sich über die klassischen Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften und die Digital Humanities bis hin zu naturwissenschaftlichen Disziplinen im Umfeld der Restaurierungs- und Konservierungsforschung sowie Archäometrie erstreckt. Hier wird KultSam als Mediator und Impulsgeber für interdisziplinäre Kooperationsmöglichkeiten fungieren.

Für die forschende Lehre stellt KultSam transparent zugängliche, gut erschlossene, mit Metadaten aufbereitete und zitierfähige Objekte zur Verfügung. Dabei ermöglicht die angestrebte Interoperabilität die digitale Zusammenführung heterogener Datenbestände und -qualitäten sowie Verknüpfungen mit anderen Datenbanken.

Durch die Sichtbarkeit der Objekte im Netz wird deren Relevanz im internationalen Kontext erhöht. Das KultSam-Portal wird webbasiert für jeden User mit Internetanschluss zugänglich sein und die Nutzung der Analysetools ohne weitere Installationsvorgänge ermöglichen. Hierdurch sollen technische Schwellen gesenkt und für alle Nutzergruppen eine nutzerfreundliche und intuitive Bedienung ermöglicht werden. Dadurch fördert KultSam zugleich die Partizipation diverser Nutzergruppen durch Crowdsourcing, Social Tagging und weitere Methoden der Digital Humanities. Durch den steten Austausch und die Interaktion mit diversen Nutzercommunities, welche die erarbeiteten Standards und Werkzeuge testen, kann die KultSam-Plattform während des Betriebes kontinuierlich angepasst und optimiert werden.

KultSam wird das Kooperationsnetzwerk nach der Aufbauphase vergrößern, um das Angebotspektrum stetig zu erweitern und auf aktuelle Fragen und Anforderungen aus dem Bereich der Digitalisierung reagieren zu können.

#### **4. POSITIONIERUNG VON KULTSAM**

In der sich derzeit und zukünftig entwickelnden digitalen Forschungslandschaft ist die zielgenaue Positionierung von Forschungsinfrastrukturen wie KultSam von großer Wichtigkeit. Hierbei gilt es, bereits bestehende Angebote zu nutzen, diese sinnvoll zu ergänzen und zu erweitern sowie neue Angebote zu schaffen. So ermöglicht die Vernetzung von bestehenden Portalen wie der Deutschen Digitalen Bibliothek (DDB) [5] oder der Europeana [6] auf der einen und im Aufbau befindlicher Infrastrukturen auf der anderen Seite ein wachsendes Netzwerk, das digitale Objekte in einen größeren Kontext setzt und sie mit Bildmaterial, Literaturquellen sowie entsprechenden Forschungsdaten verknüpft. Hierfür sind gemeinsame Vokabulare und Standards ebenso wichtig wie offene Schnittstellen und ein modula-

res, flexibles und auf Dauerhaftigkeit angelegtes Infrastruktursystem.

KultSam als Forschungsinfrastruktur, bzw. Forschungsinformationsinfrastruktur gemäß den *Empfehlungen zu Forschungsinfrastrukturen in den Geistes- und Sozialwissenschaften des Wissenschaftsrats (WR)* [7], setzt sich zum Ziel, kulturhistorische Sammlungen zu digitalisieren, bereitzustellen, durchsuch- und analysierbar zu machen und langfristig zu speichern. Mithilfe von dezentral verteilten Kompetenzzentren soll eine digitale Infrastruktur entstehen, die Standards für die Speicherung und Aufbereitung von Objekten, Werkzeuge für die Forschung am digitalisierten Objekt sowie offene Schnittstellen für die Nutzung und Sichtbarkeit der Daten auch über weitere Portale und Digitalisierungsmethoden für komplexe Themen wie Materialität entwickelt und bereitstellt. Forschungsdateninfrastrukturen hingegen setzen sich mit der Definition, Auffindbarkeit, Durchsuchbarkeit und langfristigen Speicherung von Forschungsdaten auseinander. Der frühe Austausch bei der Entwicklung und eine wechselseitige Verknüpfung der Infrastrukturen helfen dabei, dauerhafte Lösungen für die Speicherung und Vernetzung von Daten zu finden. [8] Der vom Bund und den Bundesländern jüngst gemeinsam angestoßene Prozess des Aufbaus einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) wird es KultSam ermöglichen, seine im Zuge der Digitalisierung der Sammlungen entstehenden Forschungsdaten in diese einzuspeisen und umgekehrt, diese mit Content zu füllen. Das Spektrum von Forschungsdaten in den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften ist dabei ebenso breit wie unspezifisch. Es reicht von Primär- oder Ausgangsdaten wie Archivadokumenten, Musiknoten oder Metadaten von Fotos und Sammlungsobjekten über Arbeitsmaterialien wie Surveydaten, Transkripte und forschungsgeleitete Bibliografien bis hin zu Ergebnisdaten in Form von Publikationen [9].

Als digitale Plattform soll KultSam mit weiteren nationalen und internationalen Datenaggregatoren, Bibliotheken und Archiven sowie den im Aufbau befindlichen nationalen Forschungsdateninfrastrukturen verbunden werden, um so eine inter- und transdisziplinäre Forschung am digitalen und digitalisierten Objekt sowie an den Meta- und Forschungsdaten zu ermöglichen. Als Knotenpunkt zwischen digitalen Portalen und Forschungs-

dateninfrastrukturen verbindet KultSam als Forschungsinfrastruktur digitale Objekte und deren Metadaten mit einem an die Forschung angepassten Angebot an Werkzeugen sowie mit digitalen Forschungsdaten und schafft somit den dauerhaften, zeit- und ortsunabhängigen Zugriff auf den gesamten Kreislauf der Forschung am Objekt bzw. an seinem digitalen Zwilling.

Die stetige und an die wechselnden Bedürfnisse der Forschung angepasste Entwicklung von digitalen Werkzeugen steht ebenso im Vordergrund von KultSam wie die Erarbeitung von Serviceleistungen und die Einrichtung Beratungsstellen zur Digitalisierung von kulturhistorischen Objekten. Beide Prozesse sollen nach einer zehnjährigen Aufbauphase im Rahmen eines differenzierten Betriebsmodells etabliert werden.

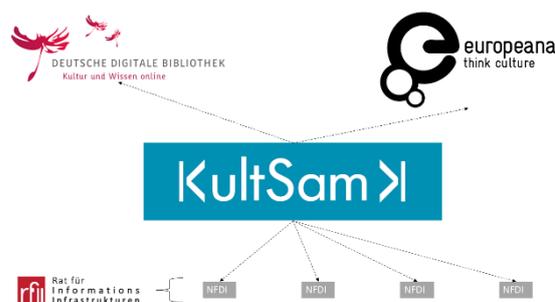


Abb. 2: Positionierung von KultSam in der digitalen Forschungslandschaft

## 5. LITERATURHINWEISE

- [1] Bundesministerium für Bildung und Forschung: Forschung, Wissenschaftssystem, Roadmap für Forschungsinfrastrukturen, <https://www.bmbf.de/de/roadmap-fuer-forschungsinfrastrukturen-541.html> (abgerufen am 18.10.2018).
- [2] Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat Forschungsinfrastrukturen [Hrsg.]: Der Nationale Roadmap-Prozess für Forschungsinfrastrukturen. Investitionen für die Forschung von Morgen, Bonn 2016, S. 3-8.
- [3] Leibniz-Gemeinschaft: Leibniz-Roadmap Forschungsinfrastrukturen (Flyer), Berlin o.J.
- [4] Bundesministerium für Bildung und Forschung, Referat Forschungsbauten und

Großgeräte an Hochschulen;  
Forschungsinfrastrukturen [Hrsg.]:  
Roadmap für Forschungsinfrastrukturen.  
Pilotprojekt des BMBF, Bonn 2013, S. 2.

- [5] Stiftung Preußischer Kulturbesitz: Deutsche Digitale Bibliothek – Kultur und Wissen online, <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/> (abgerufen am 19.10.2018).
- [6] Europeana Foundation: Europeana Collections, <https://www.europeana.eu/portal/de> (abgerufen am 19.10.2018).
- [7] WR – Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu Forschungsinfrastrukturen in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Drs. 10465-11, Berlin 2011, S. 19.
- [8] RfII – Rat für Informationsinfrastrukturen: Entwicklung von Forschungsdateninfrastrukturen im internationalen Vergleich. Bericht und Anregungen, Göttingen 2017, S. 28.
- [9] Hügi, Jasmin; Schneider, René Schneider: Digitale Forschungsinfrastrukturen für die Geistes- und Geschichtswissenschaften, Genf 2013; Andorfer, Peter: Forschungsdaten in den (digitalen) Geisteswissenschaften. Versuch einer Konkretisierung, Göttingen 2015 (DARAH-DE working papers 14), <http://webdoc.sub.gwdg.de/pub/mon/dariah-de/dwp-2015-14.pdf> (abgerufen am 19.10.2018).