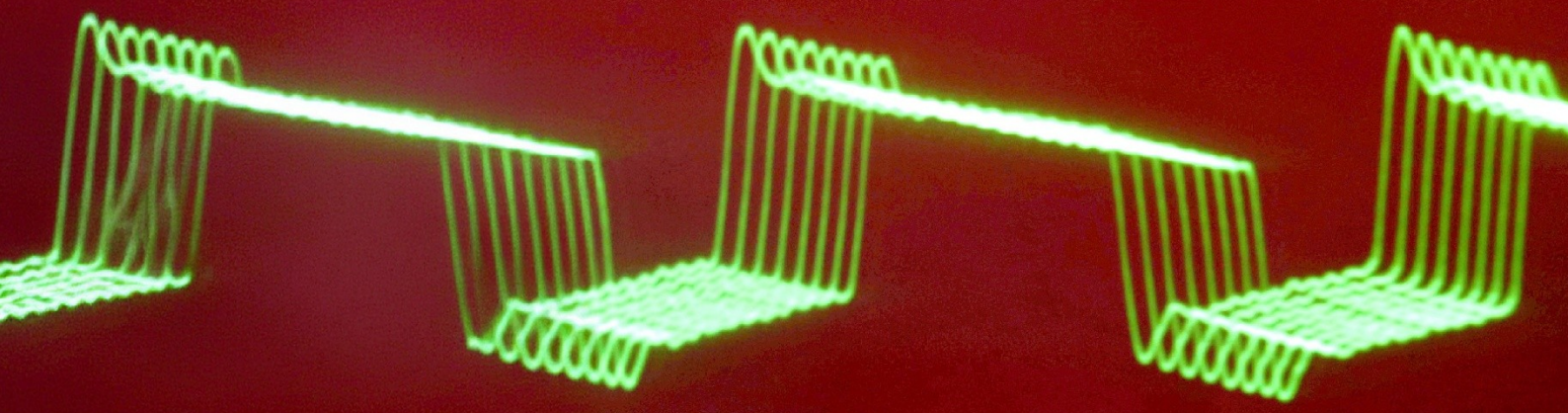
WIEDER WIEDER

Instandsetzung

Modifizierendes Bewahren als Sammlungspraxis

10.–12. September 2026



Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

OTTO VON GUERICKE UNIVERSITÄT MAGDEBURG

KUSTODIE (ZEIT-) ZEUGEN DER UNIVERSITÄTSGESCHICHTE

GESELLSCHAFT FÜR UNIVERSITÄTS SAMMLUNGEN

Technische Universität Braunschweig

3ioS Schlaf Schmerz Stress

Kulturen und Techniken von Biofeedback-Systemen 1960 bis 1990

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Jahrestagung für Universitätssammlungen

(Wieder)Instandsetzung

Modifizierendes Bewahren als Sammlungspraxis

Programmheft

10.–12. September 2026
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Tagungsinformationen

Ort: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Gebäude 5
Tagungsbüro: Gebäude 05, Raum 117
10.–12. September 2026
Start: 14:00 Uhr

Programm

Donnerstag, 10.09.

11:00–13:00	**Pre-Conference** Sitzungen der Arbeitsgruppen der GfU
ab 12:00	**Anmeldung Tagungsbüro** Ort: Gebäude 5, Raum 117
14:00–14:30	**Eröffnung und Begrüßung durch:** Jens Strackeljan, Rektor OVGU Susanne Peters und Nora Pleßke, Projektleitung 3ioS Volker Wissemann, GfU Koordinierungsstelle für wissenschaftliche Universitätssammlungen in Deutschland Ort: Gebäude 5, Raum 303
14:30–15:45	**Vortrag Kustodie OVGU und 3ioS** (Wieder)Instandsetzung: Modifizierendes Bewahren als Sammlungspraxis Ort: Gebäude 5, Raum 303
15:45–16:15	**Kaffeepause** Ort: Gebäude 5, Raum 205 (Senatssaal)
16:15–17:30	**Podiumsdiskussion** zum Thema „(Wieder)Instandsetzung“ mit Natalie Kesik, Bauhaus-Archiv/Museum für Gestaltung Fiori-Anastasia Metallinou, IAASARS Athen/Observatorium Athen Shintaro Miyazaki, Humboldt Universität zu Berlin/Medienarchäologischer Fundus Isabelle Reimann, Universität Leipzig Mario Wolfram, Universität Bonn/Arithmeum Moderation: Sebastian Döring, Université du Luxembourg, C^2DH/Maison du Son Ort: Gebäude 5, Raum 303
17:30–19:30	**Sammlungsrundgänge** **Option 1** „Die Zusammenarbeit zwischen Künstler und dem gesellschaftlichen Partner hat sich gelohnt." Ein Rundgang zur baubezogener Kunst an der ehemaligen Technischen Hochschule Magdeburg, 1960-1990 (*Kunst am Bau*) mit Christian Vogel

Option 2
Lehrsammlung Chemie, Franziska Scheffler
Physik, Sebastian Metzner
Historische Medizintechnische Sammlung, Dominique Merdes

Option 3
Historische Medizintechnische Sammlung, Dominique Merdes
Temporäres Objektlabor/Modellsammlung Maschinenbau, Hartmut Lehmann und Johanna Schmidt

Option 4
Anatomische Karten, Karin Fischer
Medizinische Bücher, Manuela Röhner

Option 5
Medizinische Bücher, Manuela Röhner
Anatomische Karten, Karin Fischer

ab 19:30 **Poster-Session und Empfang**
bei Getränken und kleinen Speisen
Ort: Studierendenhaus, Gebäude 8

Freitag, 11.09.

8:45–10:30 **Sektion 1: Medienwechsel strategisch**
Moderation: Theresa Stampfer, Magdeburg
Ort: Gebäude 5, Raum 303

Andreas Benz und **Sung-Yong Kim**, TU Bergakademie Freiberg
Von der Asservatenkammer zum Greenscreen: Die Reaktivierung der „Sammlung chemischer Geräte" an der TU Bergakademie Freiberg

Bernhard L. Bock, Daniel Tröger, Institut für Zoologie und Evolutionsforschung Friedrich-Schiller-Universität Jena, und **Brendon E. Boudinot**, Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt a. M.
Knowledge and Preservation: An Arms Race

Michael Gasser, ETH-Bibliothek Zürich
NOVA, Refraktor, Tellurium: Drei Praktiken der (Wieder-)instandsetzung zwischen Funktionserhalt, Rekonstruktion und digitaler Aktivierung

Samuel Mund, Zentralbibliothek der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover
VHS-Digitalisierung angesichts polarisierter Online-Debatten: Ein Überblick

10:30–11:00 **Kaffeepause**
Ort: Gebäude 5, Raum 205 (Senatssaal)

11:00–12:00 **Object Lesson**
Moderation: Claudia Feigl, Universität Wien
Ort: Gebäude 5, Raum 303

Edwin Aures, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Der Siemens Streuwinkelrechner der Torpedo-Feuerleitanlage eines deutschen U-Bootes

Birgit Gaitzsch, Geowissenschaftliche Sammlungen, TU Bergakademie Freiberg
Schluffstein mit fossilem Abdruck eines Samenfarnblattes. (Wieder)-Instandsetzung – (k)ein Thema für Paläontologen?

Stefanie Klamm, Koordinatorin der Universitätssammlungen an der Universitätsbibliothek der Freien Universität Berlin
Modell einer Schädelrekonstruktion des Frühmenschen Sinanthropus pekinensis

Karin König, Karl-Sudhoff-Institut für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, Universität Leipzig
3D-Druck eines Sirenenfehlbildungspräparats

Michael La Corte, Museum der Universität Tübingen MUT
Hei tiki. Was wird bei einer Restitution instandgesetzt?

Jörg Zaun, Kustodie der TU Dresden
Lehrtableau zum Handschmieden von Muttern

12:00–12:20 **Gruppenfoto** (Treffpunkt: vor Gebäude 5)

12:20–13:15 **Mittagspause**
Ort: Gebäude 5, Raum 205 (Senatssaal)

13:15–15:00 **Sektion 2: Medienwechsel politisch**
Moderation: Dominique Merdes
Ort: Gebäude 5, Raum 303

Ramona Bechauf, Deutsche Polen-Institut, Darmstadt/Georg-August-Universität Göttingen
Den Rand zentrieren: Ein Plädoyer für das Ausstellen von Bildrändern in musealen Ausstellungen am Beispiel der Fotografien des Sonderkommandos Auschwitz

Ulrike Lötzsch und **Isabelle Reimann**, Universität Leipzig
Sammlung auflösen, Wissen erweitern: Provenienzforschung zu kolonialen Kontexten in der historischen „Schädelsammlung“ der

Universität Leipzig

Markus Schleiter, Museum der Universität Tübingen MUT
Ausstellungen als post/koloniale Transformation: Ethiken der Sorge zu kolonialer Fotografie am Beispiel der Glasdias der Ethnologischen Sammlung Tübingen

Konstantina Maria Serjannis, Universität Innsbruck
Von 16mm zur Videofile: Zwischen Re- und Dekonstruktion volkskundlicher Bilder auf Film

15:00–15:30 **Kaffeepause**
Ort: Gebäude 5, Raum 205 (Senatssaal)

15:30–17:00 **Sektion 3: Funktionszusammenhänge**
Moderation: Christian Kehrt, Braunschweig
Ort: Gebäude 5, Raum 303

Michael Farrenkopf und **Michael Ganzelewski**, Deutsches Bergbau-Museum Bochum
Konzepte und Praktiken der (Wieder)Instandsetzung von 52 technischen Großobjekten im Deutschen Bergbau-Museum Bochum

Nikolai Ingenerf, LWL-Museen für Industriekultur
Vorbereiten, vorführen, vermitteln: Maschinenbetrieb und Prozesswissen im Industriemuseum

Maren Weissig, TU Dresden
Zwischen Zeicheninstrument und Projektionsgerät: Reaktivierung materiell gebundenen Wissens

17:15–18:45 **Mitgliederversammlung** der Gesellschaft für Universitätssammlungen e.V. (nur für Mitglieder)
Ort: Gebäude 5, Raum 303

ab 17:15 **Ausstellung** im Rahmen des Schlafsalons, Projekt 3ioS
(die Ausstellung kann bereits am Donnerstag im Rahmen der Sammlungsrundgänge besucht werden)
Ort: Gebäude 5, Raum 208 und 209

19:00–19:30 **Empfang** zum Schlafsalon
Ort: Gebäude 5, Raum 205 (Senatssaal)

19:30–20:30 **Vortrag**: „Das EEG und der Umgang mit epistemischer Prekarität in der Schlafmedizin“
Svenja Reinhardt, Institut für Medizingeschichte und Wissenschaftsforschung der Universität zu Lübeck

Samstag, 12.09.

9:00–10:45 **Sektion 4: Technik**
Moderation: Clemens Janke
Ort: Gebäude 5, Raum 205 (Senatssaal)

Edwin Aures, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
Wiederinstandsetzung einer historischen Rechenanlage, Herausforderung und Chance

Maike Dollendorf, Ruhr-Universität Bochum
Zur (Wieder)Instandsetzung technischer Kunstwerke am Beispiel der Arbeit KUNSTSAMMLUNGENDERRUHRUNIVERSITÄT (2003/2025) von Mischa Kuball

Klemens Krause, Computermuseum der Informatik an der Universität Stuttgart
Wiederinstandsetzung des Friden Computyper B

René Meyer, Journalist und Buchautor mit dem Schwerpunkt Technikgeschichte
Betrieb historischer Spielkonsolen und Heimcomputer

10:45–11:15 **Kaffeepause**
Ort: Gebäude 5, Raum 205 (Senatssaal)

11:15–12:45 **Workshops**

1 *Medienarchäologische Erschließung von (Wieder-)Instandsetzung als datenmodellierende Praxis im SODa BeratungsCamp*
Canan Hastik und **Gudrun Schwenk**, Interessengemeinschaft für semantische Datenverarbeitung e.V.
Ort: Gebäude 5, Raum 118

2 *Strategische Sammlungsentwicklung und Evaluierung als Mittel der (Wieder-)Instandsetzung*
Gesa Grimme, Sarah Elena Link und **Martin Stricker**, Koordinierungsstelle für wissenschaftliche Universitätssammlungen in Deutschland
Ort: Gebäude 5, Raum 210

3 *Kulturelles Erbe Sound. Wiederinstandsetzung historischer Analyseinstrumente aus wissenschaftlichen Sammlungen zum Verständnis der Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*
Sebastian Döring, Centre for Contemporary and Digital History der Universität Luxemburg
Shintaro Miyazaki, Medienarchäologischer Fundus der Humboldt-

Universität zu Berlin
Jan-Peter E. R. Sonntag, Künstler und Komponist, N-Solab
Ort: Gebäude 5, Raum 205

4 *Zwischen High-Tech-Bias und Autonomie: Wie gelingt die Entstigmatisierung frugaler Medizin?*
Toni Hoang, TransSustain, OVGU Magdeburg
Ort: Gebäude 5, Raum 117

12:45–13:15 **Kaffeepause**
Ort: Gebäude 5, Raum 205 (Senatssaal)

13:15–14:00 **Abschluss**
mit Preisverleihung der Poster-Session
Ort: Gebäude 5, Raum 303

Abstracts

Freitag · 11. September 2026

Sektion 1

Medienwechsel strategisch

08:45–10:30 Uhr

Von der Asservatenkammer zum Greenscreen: Die Reaktivierung der „Sammlung chemischer Geräte“ an der TU Bergakademie Freiberg

Andreas Benz
Leiter der Kustodie und Sammlungsbeauftragter, TU Bergakademie Freiberg

Sung-Yong Kim
Wissenschaftlicher Mitarbeiter, TU Bergakademie Freiberg

An der TU Bergakademie Freiberg existieren mehr als 30 wissenschaftliche Sammlungen, die einst für Forschungs- und Lehrzwecke angefertigt wurden und teilweise bis ins 18. Jahrhundert zurückreichen. Neben den berühmten geowissenschaftlichen und bergbaukundlichen Sammlungen finden sich auch eine Reihe an Beständen, die lange nicht im Fokus des öffentlichen Interesses standen – ein Tatbestand der sich glücklicherweise seit einiger Zeit ändert. Was den Bereich der Chemie betrifft, wurde in den vergangenen Jahren bereits die historisch herausragende Sammlung anorganisch-chemischer Präparate von Clemens Winkler (1838-1904) umfassend digitalisiert.
In einem Folgeprojekt des Instituts für Anorganische Chemie und der Kustodie werden nun weitere Teilsammlungen erschlossen, unter anderem die „Sammlung chemischer Geräte“. Deren älteste Stücke gehen ebenfalls auf Winkler zurück, das Gros der knapp 150 erhaltenen Objekte stammt jedoch aus DDR-Zeit. In den Geräten spiegelt sich die Expansion der chemisch-technischen Disziplinen an der Bergakademie ab den 1960er Jahren und deren intensive Nutzung für Lehre und Forschung wider. Über viele Jahre nur notdürftig eingelagert, wird dieses lebendige Zeitzeugnis nun im Rahmen eines dreijährigen DFG-Projekts reaktiviert.

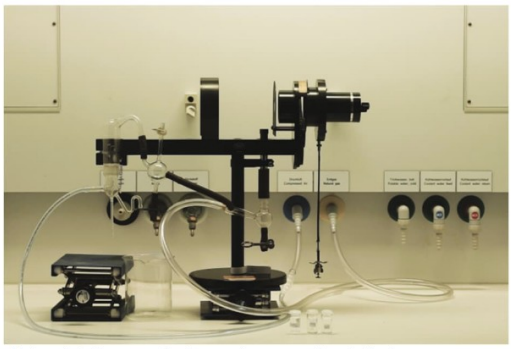


Abb. 1: Flammphotometer von Carl Zeiss unter Laborbedingungen (2026)

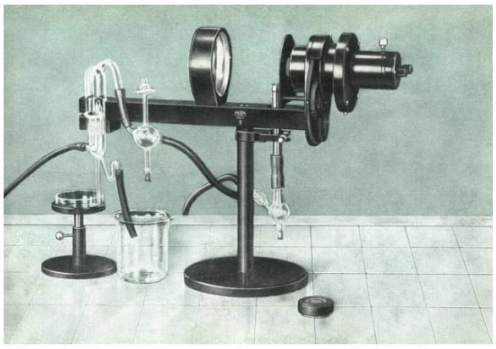


Abb. 2: Flammphotometer von Carl Zeiss in der Originalbroschüre (1954)

Der Vortrag zeigt zunächst die Vielfalt der im Bestand befindlichen Objekte und berichtet dann von der Wiederentdeckung der Sammlung und den jüngsten Arbeiten im Zuge des Digitalisierungsprojekts. Letztere umfassen neben der bildlichen Erschließung auch die Erstellung kurzer Videosequenzen. Hierfür werden ausgewählte Objekte unter Laborbedingungen möglichst historisch getreu inszeniert und deren technischer Ablauf gefilmt. Das für die Rekonstruktion notwendige Wissen wird mit Hilfe sporadisch vorhandener Originalunterlagen, anhand von Zeitzeugeninterviews sowie Recherchen in Firmenarchiven zusammengetragen.
Darüber hinaus setzt die Wiederinbetriebnahme der Geräte eine fachgemäße Reinigung sowie technische Instandsetzungen voraus. An dieser Stelle wird auch auf eine Kooperation mit dem Bereich „Restaurierung“ an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) in Berlin zurückgegriffen. Dortige Studierende bearbeiten einzelne Objekte als Semesterprojekte, indem sie Klebungen, Ergänzungen und Retuschen sowie Erneuerungen der Mechanik vornehmen. Es ist vorgesehen, ein weniger komplexes und ungefährliches Exemplar im Zuge des Vortrags live vorzuführen.

Knowledge and Preservation – An Arms Race

Bernhard L. Bock
Institut für Zoologie und Evolutionsforschung, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Daniel Tröger
Institut für Zoologie und Evolutionsforschung, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Brendon E. Boudinot
Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Frankfurt a. M.

Museum collections constitute irreplaceable scientific archives that continue to yield new insights when revisited with modern analytical technologies. In an interdisciplinary investigation of overlooked historical material, we examined both the amber collection of Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832) (Klassik Stiftung Weimar, Weimar, Germany), and an unrevised insect collection of the Phyletisches Museum Jena (PMJ) (Germany),

demonstrating the transformative potential of state-of-the-art imaging techniques for historical specimens.
Using synchrotron-radiation-based micro-computed tomography (SR-µ-CT), we identified a fossil ant embedded in Baltic amber (Eocene, ~47–34 Ma) from Goethe's collection. The specimen was assigned to † Ctenobethylus goepperti (Mayr, 1868) and is redescribed and re-diagnosed herein. Remarkably, our non-destructive imaging approach enabled the visualization of internal endoskeletal structures in a Cenozoic fossil ant—an unprecedented level of anatomical detail for this group. These findings highlight both the morphological richness preserved in historical amber collections and the enduring scientific relevance of Goethe's natural history legacy.
In parallel, we conducted a comprehensive screening of the entire Auchenorrhyncha (true hoppers) holdings of the PMJ's insect collection. Several specimens were found parasitized by two insect species of the genus Halictophagus (Halictophagidae, Strepsiptera), which had previously gone unnoticed. Previously unknown females and primary larvae were documented in detail, using SR-µ-CT and scanning electron microscopy, providing novel morphological data of high systematic relevance.
Together, these studies underscore the central role of historical collections in advancing taxonomy, systematics, and biogeography. They exemplify the emerging fields of collectomics and museomics, which integrate digitization, advanced imaging, and molecular techniques to unlock the scientific potential of legacy material. Notably, pinned insects often retain usable DNA even after more than a century, offering promising prospects for future genetic analyses in the context of biodiversity research and environmental change. Nevertheless, these methods might take its toll, and decisions have to be made, to quench the thirst for curiosity and expand human knowledge – or to preserve in stasis. Our results demonstrate that museum collections are not static repositories of the past but dynamic research infrastructures capable of generating fundamental discoveries across deep and recent time.

NOVA, Refraktor, Tellurium: Drei Praktiken der (Wieder-)Instandsetzung zwischen Funktionserhalt, Rekonstruktion und digitaler Aktivierung

Michael Gasser
Leiter Sammlungen und Archive, ETH-Bibliothek Zürich

Die (Wieder-)Instandsetzung historischer Objekte stellt universitäre Sammlungen vor grundlegende Entscheidungen im Spannungsfeld von Substanzerhalt, Funktionsfähigkeit und Nutzung: Der Beitrag greift diese Problematik im Sinne des Tagungsthemas des modifizierenden Bewahrens auf und diskutiert drei Beispiele aus der Sammlung wissenschaftlicher Instrumente und Lehrmittel (WIL) der ETH-Bibliothek Zürich, bei denen sich die Sammlung für den Ansatz einer (Wieder-)Instandsetzung entschieden hat.
Im Zentrum steht die Frage, unter welchen Bedingungen ein Objekt wieder in Betrieb genommen wird. Neben konservatorischen Überlegungen spielen finanzielle und personelle Kapazitäten eine zentrale Rolle, da Instandsetzungen nicht nur einmalige Eingriffe, sondern auch langfristige Wartung und regelmässige Nutzung erfordern. Ebenso ist entscheidend, welches Ziel mit der Instandsetzung verfolgt wird und wie das funktionierende Objekt

eingesetzt werden soll.
Die drei Beispiele verdeutlichen unterschiedliche Praktiken: Bei der NOVA handelt es sich um das erste dreidimensionale Farbdisplay, das anlässlich des 150-jährigen Jubiläums der ETH Zürich entwickelt wurde. Hier sind die Funktionserhaltung und Inbetriebnahme der als Kubus angeordneten 1000 Leuchtkugeln für das Verständnis des Objektes ganz zentral. Der Substanzerhalt tritt hinter die Reaktivierung des technischen Systems zurück. Die Instandsetzung ist dabei eng an die Expertise von emeritierten Professoren und ehemaligen Mitarbeitern der ETH gekoppelt und verweist auf die Bedeutung immaterieller Ressourcen.
Der historische Refraktor in der Kuppel der Sternwarte der ETH Zürich steht exemplarisch für eine Praxis, bei der Funktionserhalt durch gezielte Eingriffe in die Originalsubstanz ermöglicht wird. Die Wiederinbetriebnahme zur Vermittlung astronomischer Beobachtungsmethoden – etwa der Sonnenfleckenbeobachtung – impliziert Demontage, Ersatz und Rekonstruktion einzelner Komponenten. Dies macht die inhärenten Aushandlungsprozesse zwischen Substanzerhalt und Ansprüchen an die Nutzung und Vermittlung sichtbar.
Das dritte Beispiel, ein fragiles Tellurium, repräsentiert eine Strategie der digitalen Aktivierung. Um weitere materielle Eingriffe am Original zu vermeiden, wird die Funktionalität ausschliesslich in einem digitalen 3D-Modell rekonstruiert und erfahrbar gemacht. Diese virtuelle Wiederinstandsetzung im digitalen Raum und bietet Perspektiven für weitere Objekte, bei denen Substanzerhalt ebenfalls priorisiert wird.
Der Beitrag verortet diese unterschiedlichen Praktiken im Konzept des «modifizierenden Bewahrens» und beleuchtet das damit verbundene Spannungsfeld zwischen restauratorischen Konzepten, vorhandenen Mitteln und Fragen zur Nutzung der Sammlung. Zugleich wird argumentiert, dass Eingriffe und Modifikationen historisch gewachsene Praktiken im Umgang mit wissenschaftlichen Instrumenten an Hochschulen darstellen und somit Teil ihrer Objektgeschichte sind. Somit erscheint Wiederinstandsetzung nicht als Gegensatz zur Bewahrung, sondern als spezifische Form sammlungsbezogener Wissensproduktion.

VHS-Digitalisierung angesichts polarisierter Online-Debatten: Ein Überblick

Samuel Mund
Zentralbibliothek der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover

Im Vortrag werden zwei Ansätze der Digitalisierung von (Super) Home Video System Videokassetten (VHS/S-SVHS) diskutiert. Der Fokus liegt dabei auf autodidaktischem Erlernen von Digitalisierungslösungen und -routinen angesichts undurchsichtiger und schwer nachvollziehbarer technischer Kulturen, die sich in Internetforen und anderen Informationskanälen manifestieren. Anhand eines Beispiels projektbasierter Digitalisierung von Videokassetten wird veranschaulicht, wie anspruchsvoll die Überspielung des noch vor zwei Jahrzehnten weit verbreiteten Formats der Videokassette mittlerweile geworden ist, und wie Archivar:innen und Bibliothekar:innen dennoch ihre Bestände digitalisieren können – ein gewisses technisches Grundverständnis vorausgesetzt.
Überspielmethode 1 verfolgt den "traditionellen" Ansatz der Wiedergabe von Videokassetten

auf einem handelsüblichen Abspielgerät sowie die Wandlung des vom Abspielgerät wiedergegebenen analogen Signals in ein digitales Format. Aufgrund technischer Veränderungen ist diese Methode mittlerweile nur noch durchführbar, wenn substantielle Initialinvestitionen getätigt werden, die das Budget vieler kleiner Einrichtungen überstrapazieren dürften.
Überspielmethode 2 bedient sich des auf den Videokassetten moduliert gespeicherten RF-Signals. Dieses Signal kann mit etwas technischem Geschick mit einem PC erfasst werden, dabei wird die Signalwandlung im Abspielgerät umgangen. Der Datenstrom wird anschließend am PC in ein konsumierbares Format umgewandelt.
Obwohl beide Methoden derzeit parallel existieren, sind diese "Lager" in gewisser Hinsicht "verfeindet", die teils enorm polarisierende Rhetorik erschwert technische Recherchen enorm. Der Vortrag illustriert historische, technische und praktische Dimensionen der VHS-Digitalisierung und bietet verwertbares Wissen für in und mit AV-Sammlungen arbeitenden Personen, die ihre Magnetbandvideos in einem finanziell überschaubaren Rahmen digitalisieren möchten.

Object Lesson

11:00–12:00 Uhr

Warum Objektwissenschaft – warum eine object lesson?

Ernst Seidl
Museum der Universität Tübingen MUT

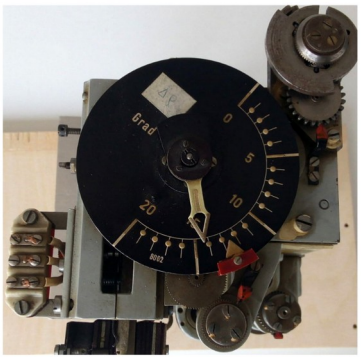
Claudia Feigl
Universität Wien

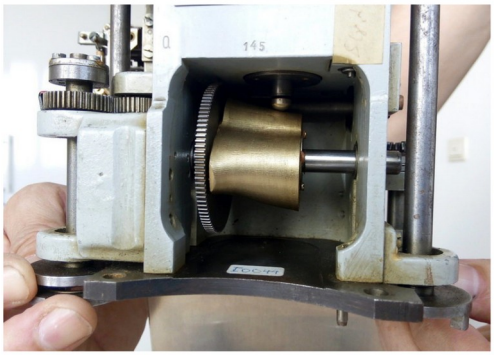
Die analytischen Ansätze und Methoden zum Verständnis wissenschaftlicher Objekte aus wissenschaftlichen Universitätssammlungen und ihrer Bedeutung gehen selbstverständlich von den kontextuellen Zusammenhängen ihrer Entstehung, Geschichte und ihrer Nutzung aus. Ohne das Wissen darum ist das Verständnis nicht zu ermöglichen – sehr oft wird die Bedeutung dadurch erst konstruiert. Umgekehrt werden aus diesem Grund zahlreiche Informationen und auch andere Erkenntnisse, die bereits im Objekt selbst eingeschrieben stehen, ignoriert. Und selbst „Wiederinstandsetzungen“ oder Umnutzungen lassen sich nicht selten durch materielle Veränderungen (Ergänzung, Reparaturen o.ä.) ablesen.
Die objektwissenschaftliche Perspektive geht daher davon aus, dass für ein möglichst umfassendes Verständnis eines Objekts alle Ebenen in Betracht gezogen werden müssen – und diese beginnen am Ding selbst.

Der Siemens Streuwinkelrechner der Torpedo-Feuerleitanlage eines deutschen U-Bootes

Edwin Aures
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Der „Kurfenkörper“ in diesem elektromechanischen Analogrechner bildet die Resultate einer Mathematischen Funktion mit zwei Eingangsgrößen ab und überträgt sie auf eine Anzeige. Mit Hilfe dieses Gerätes wurden Torpedoschussbahnen berechnet.





Langversion
Das vorzustellende Objekt ist ein „Streuwinkelrechner“ eines deutschen U-Bootes, Klasse VII, das bis 1943 gebaut wurde. Mit diesem Instrument wurden die Winkel der Torpedos zueinander berechnet, die im Fächerschuss (Mehrfachschuss) auf den Gegner abgefeuert wurden. Es ist ein mechanischer, analoger Rechner, dessen mathematische Funktion auf einen Metallkörper abgebildet ist. Dieser Metallkörper wird durch zwei Eingangsgrößen gedreht bzw. verschoben. Das Ergebnis wird durch den die Oberfläche abfahrenden Stössel an das Anzeigeinstrument weitergegeben. Dieses zeigt dann den Abschusswinkel an.
Dieses Gerät ersetzte das aufwändige und zeitraubende Rechnen mittels Rechenmaschine, Rechenschieber oder Rechentabellen. Das Prinzip, daß eine mathematische Funktion auf einem Metallkörper abgebildet wurde, kam noch bis in die 1960er Jahre zum Einsatz; z.B. bei Feuerleitrechner für Geschütze auf Kriegsschiffen.
Viele historische mathematische Sammlungen beherbergen Vitrinen mit Modellsammlungen von Gipskörpern die dreidimensional mathematische Funktionen darstellen. Diese Modelle zur darstellenden Geometrie dienten zur visuellen Anschaung in der mathematischen Lehre. Trotzdem bleibt diese Art der Darstellung einer mathematischer Funktion für den Betrachter oft noch sehr abstrakt.
Das vorgestellte Objekt zeigt nun eine Anwendung dieses Prinzips in der Praxis.
Es ist voll funktionsfähig. Mit diesem Streuwinkelrechner kann man sehr gut visualisieren wie jeder Punkt auf der Oberfläche des Körpers ein berechnetes Resultat der darauf abgebildeten Funktion darstellt.

Schluffstein mit fossilem Abdruck eines Samenfarnblattes. (Wieder)-Instandsetzung – (k)ein Thema für Paläontologen?

Birgit Gaitzsch
Geowissenschaftliche Sammlungen, TU Bergakademie Freiberg

Der früheren Bedeutung von „in Stand setzen“ folgend, wird an Hand von Typusmaterial aus der Paläontologischen Sammlung der TU Bergakademie Freiberg die Fragestellung der (Wieder-)Instandsetzung diskutiert. Das Objekt, ein fossiler Abdruck eines Samenfarnblattes auf einem Schluffstein aus dem Oberkarbon von Zwickau, ist zunächst ein Abbildungsoriginal zu Cyclopteris varians v. GUTB. in GEINITZ 1855 „Die Versteinerungen der Steinkohlenformation in Sachsen“. Dieses Original übersteht einen Umzug, Personalwechsel und die temporäre Nutzung in einer Übungssammlung. Die (Wieder)-Instandsetzung als Forschungsobjekt erfolgt 1982 durch Arno Hermann MÜLLER (1916–2004) in seinem richtungsweisenden Artikel über fossile Fraßgänge (Hyponome), die von Insektenlarven angelegt werden. Das Objekt wird so zum Holotypus für die Ichnospezies Cunicolonomus simplex. Aktuelle Forschungen sind nun den Erzeugern der Fraßgänge und deren Evolution zu den modernen Insekten auf der Spur.

Modell einer Schädelrekonstruktion des Frühmenschen Sinanthropus pekinensis

Stefanie Klamm
Koordinatorin der Universitätssammlungen an der Universitätsbibliothek der Freien Universität Berlin

Die Rekonstruktion geht auf Knochen und Teile von Schädeln verschiedener Individuen zurück, die in den 1920er- und 1930er-Jahren in der Nähe von Peking gefunden wurden und in der Evolutionsgeschichte als wichtige Vertreter des Frühmenschen gelten. Das Objekt selbst wurde am Deutschen Hygiene-Museum Dresden angefertigt und in der DDR als Lehrmittel vertrieben. Seine Existenz heute in der Mediensammlung der Biologiedidaktik am Institut für Biologie der FU Berlin steht exemplarisch für einen Wissenstransfer durch verschiedene politische Systeme hindurch und für die oft ambivalenten Bedeutungskontexte solcher Lehrmittel.

Langversion
Bei dem vorgeschlagenen Objekt handelt es sich um das Modell eines menschlichen Schädels, und zwar um den rekonstruierten Schädel des *Sinanthropus*, auch ‚Peking-Mensch‘ genannt, der als ein wichtiger Vertreter des Frühmenschen gilt, in der Mediensammlung der Biologiedidaktik am Institut für Biologie der FU Berlin. Die Rekonstruktion geht auf Knochen

und Teile von Schädeln verschiedener Individuen zurück, die in den 1920er- und -30er Jahren in der Nähe von Peking gefunden wurden. Diese Funde gelten seit 1941 als verschollen. Im Rahmen der Vorbereitung der Ausstellung „Hautnah – Unter die Haut“ von meiner Kollegin Elaine Charwat in der Sammlung entdeckt, ermöglicht dieses auf den ersten Blick eher unscheinbare Objekt einen sehr spannenden Einblick in den Wissenstransfer durch verschiedene politische Systeme hindurch und steht auch für die oft auch ambivalenten Bedeutungskontexte solcher Lehrmittel. In der Mediensammlung der Biologiedidaktik als Anschauungsobjekt für die Evolution des Menschen vorgehalten (und eher vergessen), haben wir das Modell im Zuge der Ausstellung als ein hervorragendes Beispiel dafür reaktiviert, wie in den Wissenschaften rekonstruiert wird. Dabei verbindet es ganz unterschiedliche Zeithorizonte und Wissensbereiche: als Objekt wurde es am Deutschen Hygiene-Museum Dresden angefertigt und in der DDR als Lehrmittel vertrieben, da die paläontologischen Funde, auf die es zurückgeht, in der DDR sehr prominent waren. Die Rekonstruktion des Schädels jedoch geht auf den aktiv in der nationalsozialistischen „Rassenlehre“ wirkenden Anthropologen Hans Weinert zurück und entstand in den 1930er Jahren. Weinert war auch am Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, menschliche Erblehre und Eugenik in Berlin-Dahlem tätig gewesen. Der in der DDR regulär vertriebene PVC-Schädel befindet sich nun in einer in den 1970er Jahren in Westberlin entstandenen Sammlung. Wie er dahin kam, ist bislang nicht geklärt.

3D-Druck eines Sirenenfehlbildungspräparats

Karin König
Karl-Sudhoff-Institut für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften, Universität Leipzig

Der mitgebrachte 3D-Druck ist eine Kopie eines historischen Präparats, vermutlich des 19. Jahrhunderts. Der Druck macht sichtbar, was beim eigentlichen Präparat für die Betrachter*innen unsichtbar bleibt – die Knochenstruktur. Als hands on-Präparat dient es dem „begreifbarmachen“ der Fehlbildung und des Präparats.

Langversion
Am Karl-Sudhoff-Institut für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften entsteht eine Sammlungsausstellung, in der Teile unserer Sammlungen ein Schaufenster bekommen. Die Präsentation ist hier besonders herausfordernd, da unsere Sammlungen auch zu großen Teilen human remains beinhalten. So zeigen wir aus unserer historischen Sammlung der Frauenklinik Leipzig auch diverse Fehlbildungspräparate, dabei handelt es sich ausschließlich um Feuchtpräparate, die beim Betrachter verschiedenste Gefühle wie Unsicherheit, Unwohlsein aber auch Neugierde und Faszination hervorrufen können. Da unser fachliches Augenmerk auf der dargestellten Pathologie liegt, haben wir uns gefragt, wie wir den Blick über die Neugierde ins fachliche lenken können. Bei vielen der gezeigten Pathologien spielt die Knochenstruktur eine Rolle bei deren Klassifizierung. So wird der Schweregrad einer Sirenomelie (Sirenenfehlbildung) anhand des ausgebildeten Skelettapparats bestimmt, dieser ist bei Feuchtpräparaten lediglich erahnbar. Um die Fehlbildungen für Medizin- und

Hebammenstudierende begreifbarer zu machen, haben wir einen Versuchsballon gestartet und einen durchsichtigen 3D-Druck fertigen lassen, welcher die Knochenstruktur sichtbar macht. Das Modell entspricht der Originalgröße und auch annähernd der Haptik des Präparats, wodurch es als hands on Objekt im Rahmen von Führungen dient. Wir haben die Erfahrung gemacht, dass die Scheu vor dem Feuchtpräparat durch den 3D-Druck spürbar abgebaut wird, den Blick zielsicher auf die Pathologie lenkt und die Neugierde bei den Studierenden weckt. Diese Erfahrung möchten wir im Rahmen der object lesson am Objekt teilen.

Hei tiki. Was wird bei einer Restitution instandgesetzt?

Michael La Corte
Museum der Universität Tübingen MUT

Hei tiki sind üblicherweise traditionelle Māori-Anhänger, die als taonga gelten – kulturell und spirituell bedeutsame Mittler (materiell wie immateriell) von Erinnerung, Genealogie und Beziehungen.
Dieses hei tiki wurde im Rahmen der Restitution von Hinematioros Pou an die Community der Te Aitanga a Hauiti Iwi in Aotearoa Neuseeland überreicht und während der Tübinger Ausstellung 2025/26 in einer waka huia, einer traditionellen Māori-Aufbewahrungsbox für persönliche taonga, präsentiert. Anders als die restituierte Ahnenfigur zeugt es nicht von der kolonialen Verbringung eines taonga, sondern verweist auf die durch die Ausstellung „Te Pou o Hinematioro“ entstandenen Beziehungen, den Dialog und die Rückgabe. Als materielles Zeugnis eines Prozesses geteilter Verantwortung macht das hei tiki erfahrbar, dass Restitution nicht allein den bloßen Transfer eines Objekts betrifft, sondern auch die Neuordnung von Zugehörigkeit und Deutungshoheit. Es wirft damit die Frage auf, ob bei einer Restitution nicht weniger Objekte oder Geschichte „(wieder)instandgesetzt“ werden als vielmehr die relationalen Bedingungen, unter denen kulturelles Erbe bewahrt, verhandelt und weitergetragen wird.

Lehrtableau zum Handschmieden von Muttern

Jörg Zaun
Kustodie der TU Dresden

Das Lehrtableau diente der Vermittlung des Verfahrens in der Vorlesung zur Mechanischen

Technologie. Durch die Zusammenstellung von Ausgangsmaterial, Zwischenprodukten, fertigen Muttern sowie den verschiedenen Werkzeugen vermittelt es anschaulich die Idee eines Produktionsgangs.

Sektion 2

Medienwechsel politisch

13:15–15:00 Uhr

Den Rand zentrieren: Ein Plädoyer für das Ausstellen von Bildrändern in musealen Ausstellungen am Beispiel der Fotografien des Sonderkommandos Auschwitz

Ramona Bechauf
Deutsches Polen-Institut, Darmstadt / Georg-August-Universität Göttingen

Fotografien stellen eine besonders wandelbare Objektgattung im Museum dar: Sie können reproduziert, vergrößert, beschnitten oder retuschiert werden. Was passiert mit dem impliziten Wissen das in das Material eingeschrieben ist, wenn Kurator:innen und Kustod:innen historische Fotografien für eine Ausstellung verändern?
Am Beispiel der Fotografien des Sonderkommandos Auschwitz lassen sich die Gefahren dieses Phänomens besonders gut nachvollziehen. Als Fotografien des Sonderkommandos wird eine Serie von vier Fotografien bezeichnet, die eine Gruppe von Häftlingen im Spätsommer 1944 heimlich im Inneren des Konzentrationslagers Auschwitz aufnehmen und herausschmuggeln konnte. Die Fotografien bilden als einzige den Vernichtungsprozess innerhalb des Vernichtungslagers ab. Beides, ihre Opferperspektive und die Abbildung der Vernichtung in Auschwitz macht sie zu einzigartigen und damit geradezu omnipräsenten Exponaten, die global in Ausstellungen zum Holocaust gezeigt werden.
Die Serie liegt in drei Versionen im Staatlichen Museum Auschwitz vor, als Detailvergrößerung und in zwei Versionen von mehrfach reproduzierten Kontaktabzügen. Fragt man die Fotografien beim Museum an, werden sie in einer dritten Version, nämlich einer an den Bildrändern beschnittenen Version der Kontaktabzüge, versendet. Das Beschneiden der Fotografien durch das Staatliche Museum entfernt lediglich die „Bildreste“ an den Rändern der Reproduktionen. In diese sind allerdings das implizite Wissen über die widerständige Praxis des Fotografierens während des Zweiten Weltkriegs und Informationen zum Entstehungsprozess der Serie eingeschrieben.
Mit dieser Praxis des Ausstellens der beschnittenen Fotografien wurde nicht nur Verwirrung

innerhalb der Forschung zur Frage danach wo und in welchem Zustand sich etwaige Negative und die originären Kontaktabzüge befinden. Auch das implizite Wissen um die Praxis des Abfotografierens und Schmuggeln der Negative2 wird durch das Beschneiden der Fotografien ausgelöscht und damit die Bedeutung der Fotografien innerhalb des globalen Widerstandsnetzwerks negiert. In einem Vortrag möchte ich zeigen, wie das (Wieder)Instandsetzen der Fotografien des Sonderkommandos als Exponat in musealen Ausstellungen durch das Zurückgreifen auf das originäre Archivmaterial funktionieren kann. Dabei möchte ich insbesondere dafür plädieren das Material insbesondere in Bezug auf (historische) Fotografien als Exponate ernst zu nehmen und insbesondere die Bedeutung von Reproduktionsrändern als Träger impliziten Wissens herausarbeiten, um diese Art des (Wieder)Instandsetzens von Fotografien als kuratorische Praxis aufzuzeigen und vielleicht sogar anzustoßen.

Sammlung auflösen, Wissen erweitern: Provenienzforschung zu kolonialen Kontexten in der historischen „Schädelsammlung“ der Universität Leipzig

Ulrike Lötzsch
Universität Leipzig

Isabelle Reimann
Universität Leipzig

Am Institut für Anatomie der Universität Leipzig ist eine umfangreiche historische Sammlung menschlicher Schädel, mumifizierter Köpfe und entsprechender Gipsabgüsse untergebracht. Diese „Schädelsammlung“ fand aufgrund veränderter Forschungsfragen in den vergangenen Jahrzehnten so gut wie kein akademisches Interesse. In jüngerer Zeit wurde zudem die ganz überwiegend außereuropäische Herkunft der Gebeine problematisiert. Inzwischen ist die Sammlung daher im Rahmen eines Provenienzforschungsprojekts zu kolonialen Kontexten ganz neu in den Fokus gerückt. Erstmals werden in großem Umfang detaillierte Informationen recherchiert und zusammengeführt, die die eng gesteckten Fragestellungen der historischen biologischen Anthropologie und „Rassenforschung“ verlassen. Gemeinsam mit Wissenspersonen aus Herkunftsländern und -gemeinschaften sollen vor allem die Identitäten und Biografien der verstorbenen Menschen sowie die Kontexte von Aneignung und Nutzung ihrer Gebeine aufgeklärt werden. Langfristiges Ziel ist die vollständige Auflösung der Sammlung durch Rückführungen und Bestattungen. Eine „(Wieder-)Instandsetzung“ wird damit bewusst verunmöglicht, ein „modifizierendes Bewahren“ abgelehnt. Im Gegensatz zum bloßen physischen Verlust der Sammlung bei Abgabe oder Vernichtung treten für die Institution durch die Provenienzforschung dennoch produktive Effekte ein: Drittmittel und Publikationen, interdisziplinäre und internationale Forschungskooperationen, neue Themensetzungen in der Lehre, Beiträge zu relevanten gesellschaftlichen Diskursen. Angesichts von Unrechtskontexten, wie massiver kolonialer Gewalt und sogenannter „Rassenforschung“ mit ihren bis heute anhaltenden Auswirkungen, sind wir darüber hinaus in ethischer Hinsicht herausgefordert, das historische Selbstverständnis von Institution und Fachdisziplin zu überprüfen und einen zeitgemäßen und verantwortungsvollen Umgang mit

der eigenen Geschichte zu entwickeln.

Ausstellungen als post/koloniale Transformation: Ethiken der Sorge zu kolonialer Fotografie am Beispiel der Glasdias der Ethnologischen Sammlung Tübingen

Markus Schleiter
Museum der Universität Tübingen (MUT)

In der Ethnologischen Sammlung Tübingen befinden sich 2.000 Glasdiapositive und -negative, die großenteils aus kolonialen Kontexten stammen. Diese Bestände werden sowohl als physische Objekte als auch in Form von Digitalisaten bewahrt. Im Vortrag werde ich erste Ansätze für eine Sonderausstellung dieser Fotografien erörtern. Im Mittelpunkt steht die Überlegung, ob und inwiefern koloniale Aufnahmen in einer Ausstellung modifiziert und transformiert werden können.
Aus kolonialkritischer Perspektive und unter Einbezug einer Ethik der Sorge ist eine öffentliche Zurschaustellung dieser Aufnahmen in vielerlei Hinsicht problematisch:
Historisch diente Fotografie der Bewerbung des kolonialen Projekts sowie der wissenschaftlichen Kategorisierung von Bevölkerungsgruppen. Eine heutige Verbreitung kolonialer Fotografien steht daher in der Kritik, die Kolonialität in der Gegenwart fortzuschreiben. Da die Aufnahmen häufig in Kontexten kolonialer Gewalt entstanden, gebietet eine Ethik der Sorge eine sensible Form der Bewahrung und auch Veröffentlichung solcher Fotografien. Im Vortrag frage ich daher, ob und in welcher Weise diese Fotografien in einer Ausstellung gezeigt werden können oder sollen. Inwiefern kann eine Ausstellung über ihre Konzeption den Darstellungskontext so transformieren, dass post/koloniale Perspektiven und ethische Belange konsequent umgesetzt werden? Welche Möglichkeiten eröffnet dabei eine modifizierte Materialität der Fotografien – etwa als Acryl- oder Stoffdrucke oder auf Screens?

Von 16mm zur Videofile – Zwischen Re- und Dekonstruktion volkskundlicher Bilder auf Film

Konstantina Maria Serjannis
Universität Innsbruck

Dutzende volkskundliche Filme in Metalldosen, ein Schenkungsvertrag, neue Perspektiven. In den 1990ern übernimmt das Institut für Europäische Ethnologie an der Universität Wien 198 Stück volkskundliche Filme, die zuvor am damaligen Institut für Völkerkunde mit anderen ethnologischen Filmen gelagert wurden und hierher wiederum durch Schließung des Österreichischen Instituts für den wissenschaftlichen Film gelangten. In den Filmen sind Szenen alltagskultureller Praktiken und Feste in Europa zu sehen, dabei der Schwerpunkt in den Kategorisierungen Mittel-, Nord- und Südwesteuropa.
Im Jahr 2023 werden die Filme samt Filmdosen inklusive Begleitveröffentlichungen vom

Institut für Europäische Ethnologie als Schenkung an das Österreichische Filmmuseum übergeben. Verbesserte Lagerbedingungen, freie Entlehnung, Upload in eine digitale Datenbank, öffentlicher Zugriff. Durch die museale Übernahme finden mehrere Prozesse der (Wieder-)Instandsetzung, Bewahrung und Zugänglichmachung statt. Gleichzeitig werden die Daten des Ausgangsmediums, den 16mm-Filmspulen, in die digitale Sphäre übertragen: Die Filme werden so aus den bisherigen Nutzungskontexten gelöst und in neue epistemische Funktionsbereiche und Zirkulationsformen überführt sowie in digitalen Datenbänken mit anderen Filmen zusammengeführt. Projektoren-Geräusche werden zu Mausklicks, Tastaturentippen und lautlosen Swipes. Die Digitalisierung macht den ursprünglichen analogen Träger zugleich weniger sichtbar, während auf den Inhalt – ins digitale Format übersetzt – breiterer Zugriff gewährt wird.
Von Käse-, Tau-, Kerzen- oder Brotherstellung hin zu „bäuerlichen Volkstänzen“ und Fastnacht-Bräuchen. Als volkskundliche Filme klassifiziert, erfordert die öffentliche Verfügbarkeit auf inhaltlicher Ebene aus heutiger Sicht – wo „Volkskunde“ und „Volkskultur“ vielmehr als historisch gewachsene Konzepte untersucht werden – einen kritischen Blick. Viele der Aufnahmen operieren mit Inszenierungen und Reenactments und (re-)produzieren so Vorstellungen von Familie, Tradition und Brauchtum als scheinbar „authentische“ Regional- und Nationalerzählung, geradezu dem Genre einer „scientific fiction“ zuzuordnen. Der Beitrag begibt sich am Beispiel jenes Filmbestands in ein Spannungsfeld: Zwischen öffentlichem Zugang und langfristiger Erhaltung, zwischen materieller Persistenz im Museum und medialer Transformation sowie zwischen der Re- und Dekonstruktion seiner verbildlichten Inhalte. Die museale Übernahme und digitale Transformation der volkskundlichen Filmsammlung ist demnach nicht als abschließende Sicherung, sondern als Prozess, der Fragen nach Dauerhaftigkeit von Medium und (Re-)Präsentation, (Un-)Sichtbarkeit und kritischer Kontextualisierung aufwirft, zu reflektieren.

Sektion 3

Funktionszusammenhänge

15:30–17:00 Uhr

Konzepte und Praktiken der (Wieder)Instandsetzung von 52 technischen Großobjekten im Deutschen Bergbau-Museum Bochum

Michael Farrenkopf
Deutschen Bergbau-Museum Bochum

Michael Ganzelewski
Deutschen Bergbau-Museum Bochum

Für die aktuellen Arbeiten des Montanhistorischen Dokumentationszentrums (montan.dok) des Deutschen Bergbau-Museum Bochum (DBM) könnten der Titel und die formulierten Fragestellungen der diesjährigen Jahrestagung „(Wieder)Instandsetzung – Modifiziertes Bewahren als Sammlungspraxis“ kaum passender sein. Geht es in Bochum doch gerade darum, eine ganze Reihe großtechnischer Objekte der Bergbautechnik zu verlagern und dabei nach bestimmten Kriterien zu rekonstruieren bzw. „instand zu setzen“.
Das montan.dok ist im Umgang mit diesen Großobjekten aus zwei Gründen besonders gefordert: Einerseits hat es angesichts des ausgelaufenen deutschen Steinkohlenbergbaus seit 2014 umfangreiche Strategien für die Sammlung eines „Materiellen Gedächtnisses des modernen Steinkohlenbergbaus“ etabliert, über die bereits auf der 7. Sammlungstagung an der TU Bergakademie Freiberg und der TU Dresden 2015 berichtet wurde.1 In diesem Zusammenhang konnten moderne Großmaschinen als Teil eines materiellen Bergbauerbes in Bochum gesammelt und bewahrt werden.
Zweitens resultierten aus dem Strategieprozess „DBM 2020“ mit baulicher Sanierung und Neukonzeption der Dauerausstellung des DBM in 2016 die Räumung des Museumsgebäudes und die Verlagerung fast sämtlicher Objekte aus Ausstellungen und Depots auf Interimsflächen. Zahlreiche Maschinen und Modelle konnten dabei überhaupt nur im demontierten Zustand als Schwertransporte verlagert werden. Die Bewahrung jener Großobjekte, die als Exponate in den früheren Ausstellungen des DBM gezeigt wurden bzw. bis heute in dessen Anschauungsbergwerk teilweise sogar „in Funktion“ vermittelt werden, galt lange als selbstverständlich und wurde nicht infrage gestellt.
Was bedeutet dies aber für die heute aus den geschilderten Gründen zerlegten Großobjekte? Welchen Grad der Instandsetzung braucht es, um sie für kommende Generationen erkennbar bzw. „lesbar“ zu machen? Und dies zumal für jene Objekte, die aufgrund des damit verbundenen Aufwands kaum je aus einem Forschungsdepot in Ausstellungen wandern werden?
Das montan.dok hat derzeit 52 Großobjekte identifiziert, die im Rahmen des Umzugs in ein neu errichtetes integriertes Forschungs- und Depotgebäude in Bochum noch im laufenden Jahr einer (Wieder)Instandsetzung unterzogen werden sollen. Der Beitrag beabsichtigt, angesichts dieses aktuellen Prozesses auf die zuvor gestellten Fragen einzugehen. Damit sollen sowohl die Potenziale als auch die Grenzen musealer (Wieder)Instandsetzungspraktiken für eine sammlungsbezogene Forschungsinfrastruktur im Rahmen der Bewahrung materieller Kulturen des Bergbaus verdeutlicht werden.

Vorbereiten, vorführen, vermitteln: Maschinenbetrieb und Prozesswissen im Industriemuseum

Nikolai Ingenerf,
LWL-Museen für Industriekultur

Der Umgang mit Maschinen und das komplexe Wissen über Funktionslogiken und Arbeitsweisen war ein zentrales Wesensmerkmal industrieller Arbeit. Maschinen und Prozesse konstituierten die alltäglichen Handlungsroutinen der hier arbeitenden Menschen. Erfahrungen von Selbstwirksamkeit und Ohnmacht lagen oft nah beieinander und bestimmten das Alltagsleben. Der Erhalt und die zeitgemäße Vermittlung von Prozesswissen gehört damit zu den genuinen Aufgabenfeldern von Industriemuseen. Diese Aufgabe steht jedoch mitunter im Widerspruch zum Bewahren von Objekten, deren Substanz sich mit jeder Form von Betrieb zwangsläufig vermindert. In diesem fast schon traditionellen Spannungsfeld treffen Industriemuseen auf andere Herausforderungen als Sammlungen eher kleinteiliger Technik: Die Arbeitsweise der auf Zechen, Hüttenwerken oder Fabriken installierten Maschinen zeichnete sich durch kontinuierlichen Betrieb, optimierte Lastzustände und komplexe Wechselwirkungen aus. Die Anlagen waren in komplexe Netzwerke aus Energieträgern und Informationssystemen eingebunden.
Die museale Inbetriebnahme erfolgt jedoch unter Bedingungen, die diesen ursprünglichen Betriebslogiken mitunter erheblich widersprechen: Die Netzwerke sind verschwunden, die Anwendungszwecke oft nicht mehr gegeben und das historische Wissen war oft spezialisiert und auf verschiedene Wissensträger verteilt. Daraus ergeben sich vielfältige Herausforderungen von der Interpretation über die Inbetriebnahme bis zur Vermittlung. Anhand ausgewählter Beispiele aus den LWL-Museen Zeche Zollern (Maschinenhalle) und Zeche Nachtigall (Fördermaschine) sowie aus dem Eisenbahnmuseum Bochum (Betrieb eines historischen Zuges mit Dampflokomotive) wird gezeigt, welche Herausforderungen sich ergeben, wenn industrielle Prozesslogiken in einen diskontinuierlichen, publikumsorientierten Vorführbetrieb übersetzt werden. Dabei kommt es in vielen Fällen zu Kompromissen und kuratorischen Entscheidungen, welche Art, Umfang und Tradierbarkeit des Wissens mitbestimmen.

Zwischen Zeicheninstrument und Projektionsgerät: Reaktivierung materiell gebundenen Wissens

Maren Weissig
TU Dresden

Die Sammlung des „Dresdner Netzwerks für Studierende in Promotion und Forschung“ vereint eine heterogene Vielzahl an Sammlungsobjekten aus der Ausbildung von Architekt, Planer, Designer und Künstler. Sie umfasst Instrumentarien und Materialien vom frühen 19. Jahrhundert bis in die frühen 2000er Jahre und dokumentiert damit langfristige Kontinuitäten und Transformationen gestalterischer Praktiken. Neben theoretischen Arbeiten beinhaltet die Sammlung insbesondere Objekte aus dem Prozess der Ideenfindung und Visualisierung: Modelle, Skizzen, Zeichnungen, Fotografien, Messinstrumente sowie Werkzeuge und Substanzen zur Herstellung von Darstellungen. Ergänzt wird sie durch ein Fonarium, das Geräusche architektonischer Räume und deren Nutzung sammelt und zugänglich macht.
Der Beitrag schlägt vor, diese Sammlung als Praxisfeld der (Wieder)Instandsetzung zu verstehen. Im Zentrum steht die These, dass sich gestalterisches Wissen wesentlich in

materiellen Praktiken formiert und an spezifische Geräte, Materialien und Verfahren gebunden ist. Die Funktion dieser Sammlungsobjekte erschöpft sich dabei nicht in ihrer materiellen Erhaltung, sondern liegt in ihrer Einbindung in konkrete Handlungszusammenhänge. Dazu zählen etwa die Herstellung von Graphitstaub zur Illustration von Plänen, das Ansetzen spezifischer Tinten zur Nutzung historischer Zeichengeräte, Apparate für fotografische Verfahren sowie Wiedergabe- und Projektionsgeräte und Konstruktionsinstrumente für Lehre und Entwurf. Dieses Wissen ist häufig implizit, fragmentarisch überliefert und ohne praktische Anwendung kaum zugänglich. Vor diesem Hintergrund wird die Sammlung nicht nur als statisches Archiv, sondern als interaktiv angelegter Raum der Reaktivierung verstanden, in dem historische Geräte, Materialien und Verfahren erneut in Gebrauch genommen werden. Die (Wieder)Instandsetzung erfolgt hier weniger auf der Ebene einzelner Objekte im Sinne klassischer restauratorischer Praktiken als vielmehr auf der Ebene von Praktiken und Funktionszusammenhängen. Durch experimentelle Rekonstruktion und Nutzung werden unterbrochene oder verlorene Funktionen von Sammlungsobjekten neu erschlossen. Diese Prozesse sind an die Mitwirkung unterschiedlicher Akteur gebunden, etwa von Forschenden, Studierenden und technisch-praktisch versierten Expert, und eröffnen eine spezifische Form objektbezogenen Wissens, die sich aus dem Zusammenspiel von Materialität, Handlung und Wahrnehmung ergibt.
Anhand ausgewählter Beispiele diskutiert der Beitrag, wie sich durch diese Praxis die Grenze zwischen Bewahren und Nutzen verschiebt und inwiefern sich Entwurfsprozesse selbst als Gegenstand sammlerischer (Wieder)Instandsetzung begreifen lassen. Abschließend werden die Potenziale und Grenzen dieses Ansatzes reflektiert, insbesondere im Hinblick auf die Rekonstruierbarkeit impliziten Wissens, die Transformation von Objekten und Praktiken im Zuge ihrer Reaktivierung sowie die Frage, inwieweit Funktionen historischer Sammlungsobjekte im musealen Kontext überhaupt bewahrt oder neu hergestellt werden können.

Samstag · 12. September 2026

Sektion 4

Technik

09:00–10:45 Uhr

Wiederinstandsetzung einer historischen Rechenanlage, Herausforderung und Chance

Edwin Aures
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Die Informatik-Sammlung-Erlangen (ISER) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nürnberg (FAU) betreibt seit 2015 eine historische Rechenanlage aus dem Jahr 1962, die Zuse Z23. Dieser Rechnertyp prägte mit seinem Vorgängermodel, der Z22, die Hochschullandschaft der Bundesrepublik im Bereich der Elektronischen Rechenanlagen. An ihnen erlernten unzählige Studenten und Wissenschaftler den Umgang mit der damals modernen Rechentechnik und deren Programmierung.
Die in der ISER befindliche Z23 wurde 1962 am Mathematischen Institut der FAU in Betrieb genommen und war dort bis 1974 im Einsatz. Nach der Folgenutzung an einem Erlanger Gymnasium kehrte sie 2008 an die Universität zurück, wo sie einen Platz in der Ausstellung der ISER fand.
Der originale Erhaltungszustand und ihre Vollständigkeit ließ 2010 die Idee für eine Wiederinstandsetzung reifen. Durchgeführt wurde diese durch Mitarbeiter des Rechenzentrums und des Lehrstuhls für Rechnerarchitektur unter Mithilfe der Zentralwerkstatt der FAU. Die Restaurierung dauerte zweieinhalb Jahre, wobei ausschließlich, bis auf eine Ausnahme, originale Ersatzteile verwendet wurden. Die Zuse Z23 ist in ihrer Originalität einzigartig und zudem einer der wenigen (oder derzeit einzige) funktionsfähigen Computer aus den Fabrikhallen des deutschen Informatikpioniers Konrad Zuse.
Schon nach der feierlichen Inbetriebnahme der Zuse Z23 am 4.3.2015 stellte das „Zuse Computer Museum“ (ZCOM) die Sinnhaftigkeit der Wiederinbetriebnahme einer über 50 Jahre alten Rechenanlage in Frage, zudem kam die Sorge auf ob mit der Restaurierung nicht auch originale Substanz unwiederbringlich zerstört wird. Für die ISER war es in der

Rückschau jedoch die richtige Entscheidung. Die Z23 ist das Zugpferd der Sammlung. Sie wird bei jeder Führung zur Geschichte der Rechentechnik in Betrieb genommen und kann mit allen Sinnen erfahren werden.
Sie ist das Bindeglied zwischen der „alten Rechentechnik“ mit mechanischen Rechenmaschinen und Rechenschieber und den nachfolgenden chipbasierten Computern und PC’s, die für die Meisten nur noch eine „Black Box“ darstellen. Durch den funktionellen Betrieb der Anlage kann eindrücklich der Fortschritt zu den zuvor verfügbaren Rechenmaschinen und Rechenhilfsmitteln vermittelt werden. Zugleich wird die Komplexität moderner Computer auf ein begreifbares Level heruntergebrochen.
Im Schnitt kommen pro Jahr 800 Besucher zu über 50 Vorführungen, davon ein guter Teil im Rahmen von Lehrveranstaltungen.
Der Beitrag soll kurz die Geschichte der mit vielen Schwierigkeiten und Herausforderungen verbundenen Wiederinstandsetzung der Z23 sowie ihren heutigen Einsatz vorstellen. Dabei soll auch den Spannungsverhältnissen zwischen Bewahren und Nutzen sowie zwischen Aufwand und Sinn nachgegangen werden den eine (Wieder)instandsetzung und der Betrieb einer historischen Rechenanlage im Sammlungsumfeld einer Universität mit sich bringt.

Zur (Wieder)Instandsetzung technischer Kunstwerke am Beispiel der Arbeit KUNSTSAMMLUNGENDERRUHRUNIVERSITÄT (2003/2025) von Mischa Kuball

Maike Dollendorf
Ruhr-Universität Bochum

Die Arbeit KUNSTSAMMLUNGENDERRUHRUNIVERSITÄT (2003/2025) des Kölner Künstlers Mischa Kuball ist eine Lichtinstallation an der Außenfassade der Kunstsammlungen der Ruhr-Universität Bochum. Der ursprünglich aus mundgeblasenen Leuchtstoffröhren bestehende Schriftzug fungiert mit seinem Verweis auf die Kunstsammlungen nicht nur als visuelles Orientierungselement im öffentlichen Raum, sondern macht die universitäre Lehrsammlung – bestehend aus Antiken, Münzen und moderner Kunst – selbst zum Gegenstand künstlerischerReflexion. Witterungseinflüsse, materialbedingte Alterung und Vandalismus führten allerdings schon Mitte der 2000er Jahre zur Funktionsuntüchtigkeit des Werkes. 2025 wurde es – nachlangen RUB-internen Diskussionen, Verhandlungen mit dem BLB und diversen technologischen Materialproben – wieder instandgesetzt.
Während der Maßnahmen 2024/25 ergaben sich diverse Probleme: so etwa, dass die ursprünglich verwendeten Leuchtmittel heute nicht mehr verfügbar sind und dass das im wahrsten Sinne des Wortes wegweisende Kunstwerk eigentlich nicht mehr zum aktuellen Energiesparkonzept der Ruhr-Universität passt. Der Schriftzug wurde schlussendlich mit LED-Leuchten reinstalliert, die Schriftzeichen selbst an die neue Technik angepasst.
Der Beitrag versteht sich als Fallbeispiel: Wie sieht es mit materieller Authentizität und funktionaler Kontinuität in so einem Fall aus? Ist für die Identität des Kunstwerks primär das spezifische Material entscheidend oder dessen visuelle und räumliche Wirkung? Und inwiefern verändert sich das Werk, wenn seine technische Grundlage modifiziert wird – zugunsten von Nachhaltigkeit, Langlebigkeit und Wartungsfreundlichkeit? Damit verbunden

ist auch die Frage, ob und in welcher Form diese Veränderung für Betrachter*innen sichtbar oder bewusst erfahrbar wird.
Die Wiederinstandsetzung erweist sich Fall des Schriftzugs nicht als Wiederherstellung eines ursprünglichen Zustands, sondern als Prozess eines ‚modifizierenden Bewahrens', der eine Differenz zwischen der ursprünglichen Version von 2003 und ihrer gegenwärtigen Erscheinung bewusst in Kauf nimmt. An die im CfP formulierten Überlegungen zu Reparatur als Wandlungsprozess anknüpfend, ließe sich die Maßnahme als eine Form des Re-Working beschreiben, in der historische und gegenwärtige Funktionszusammenhänge ineinandergreifen.

Wiederinstandsetzung des Friden Computyper B

Klemens Krause
Computermuseum der Informatik an der Universität Stuttgart

Der Computyper B ist eine elektromechanische Buchhaltungsmaschine, die im Jahr 1955 auf den Markt kam. Auf einer IBM Typenhebelschreibmaschine kann eine Bürokraft eine Rechnung tippen. In durch Tabulatoren festgelegten Spalten können numerische Werte wie Stückzahlen und Einzelpreis in die eingebaute Rechenmaschine übernommen werden, die diese multipliziert und die Einzelprodukte auf der Schreibmaschine ausdruckt, sowie intern aufaddiert. Verschiedene Prozentrechnungen, wie Steuerzuschläge und Rabattabschläge sind auch automatisch durchführbar. Die Technik war in einem zeittypischen Büroschreibtisch eingebaut, auf dem die Schreibmaschine ihren Platz hatte. Dieser Büroschreibtisch ist nicht mehr vorhanden.

Ausgangssituation und Ziel

Nachdem die drei Baugruppen des Computypers: die Schreibmaschine, die Relaissteurung und die Rechenmaschine über 45 Jahre im Depot lagen, kam die Idee auf zu untersuchen, ob es möglich wäre die Anlage wieder lauffähig und demonstrierbar zu machen. Da der ursprüngliche geschlossene Schreibtisch nicht mehr existiert, ist der Plan, die Anlage in einem offenen Metallgehäuse unterzubringen, so dass die mechanischen Vorgänge von außen beobachtet werden können. Das Format eines 19"-Schrankes wäre wünschenswert.

Vorgehen

Obwohl die Teile in offenen Regalen gelagert waren und die internen Komponenten kein eigenes Gehäuse besitzen, waren die Teile überraschend staubfrei. Ein Ausblasen mit der Pressluftpistole erwies sich als ausreichend. Begonnen wurde die Restaurierung mit der Rechenmaschine. Diese ist auch ohne die elektrische Umgebung der Relaissteuerung mit Hilfe einer Servicekurbel testbar. Erwartungsgemäß ist eine derartige vollautomatische Rechenmaschine die am schwierigsten instand zusetzende Komponente in dem System. Wäre die Reparatur der Rechenmaschine gescheitert, wäre das Projekt nicht durchführbar. Die Maschine war verharzt und blockiert, einige Kleinteile waren gebrochen. Für die Reparatur war eine Teilzerlegung nötig: Abbau der Magnetarmaturen, des Schlittens, der magnetischen

Volltastatur und des Multiplikatorwerkes. Es wurde ein Servicegestell improvisiert, um während der Reparatur auch an der Unterseite arbeiten zu können. Nach der Rechenmaschine war der nächste Schritt die Schreibmaschine. Diese war mehr oder weniger auf Anhieb funktionsfähig, lediglich das gerissene Zugband für den Wagen musste ersetzt werden und die elektrischen Kontakte wurden mit Alkohol gereinigt.
Die Relaissteuerung wurde im Verbund mit der Schreib- und Rechenmaschine instandgesetzt. Hier lagen die Probleme sehr im Detail. Vorsorglich wurden die mehreren 100 Relaiskontakte einzeln gereinigt, indem mit Alkohol getränkte Pappstreifen zwischen den geschlossenen Kontaktpaaren hindurchgezogen wurden. Bei den Schrittschaltrelais ließ sich wegen der Unzugänglichkeit der Kontakte der Einsatz von Kontaktspray nicht vermeiden. Auch die Schaltklinkenmechaniken der Schrittschaltrelais bewegten sich zunächst unwillig und unzuverlässig und wurden vorsichtig mit Waschbenzin wieder gangbar gemacht.

Fazit
Eine derartige Maschine im realen Betrieb zu sehen, ist ein optisch und akustisch tief beeindruckendes Erlebnis und zeigt die vor 70 Jahren moderne Bürowelt.

Betrieb historischer Spielkonsolen und Heimcomputer

René Meyer
Journalist und Buchautor mit dem Schwerpunkt Technikgeschichte

Die Präsentation historischer Spielkonsolen und Heimcomputer ist eine Herausforderung, wenn die Geräte nicht nur hinter Glas ausgestellt, sondern auch betrieben werden sollen; sei es für Besucher oder für Recherche und Forschung.
Kondensatoren auf den bis zu 50 Jahre alten Platinen trocknen oder laufen aus, und Datenträger wie Disketten unterliegen einer begrenzten Haltbarkeit. Import-Geräte aus Japan und den USA arbeiten mit abweichenden Stromspannungen und einer anderen TV-Norm. Moderne Bildschirme verfügen nicht mehr über die Antennen- oder SCART-Anschlüsse, mit denen die historische Technik ausgestattet ist.
Für jedes System gibt es dafür individuelle Lösungen. Dazu zählen spezielle Cartridges, die wie normale Spielmodule funktionieren, jedoch über einen SD-Karten-Slot verfügen, um Software aufzuspielen. Adapter ermöglichen den Anschluss an moderne HDMI-Schnittstellen. Im Dauerbetrieb, etwa in Museen, wird häufig auf Emulation zurückgegriffen: Während das äußere Gehäuse dem Original entspricht, arbeitet im Inneren moderne Technik.

Workshops

11:15–12:45 Uhr

Medienarchäologische Erschließung von (Wieder-)Instandsetzung als datenmodellierende Praxis im SODa BeratungsCamp

Canan Hastik
Interessengemeinschaft für semantische Datenverarbeitung e.V.

Gudrun Schwenk
Interessengemeinschaft für semantische Datenverarbeitung e.V.

Die (Wieder-)Instandsetzung und Rekonstruktion technischer Sammlungsobjekte erweist sich im Kontext medienarchäologischer Forschung als komplexe epistemische und operative Praxis. Sie umfasst substanzerhaltende Eingriffe, funktionale (Re-) Konstruktionen, datenbasierte Beschreibungen sowie die kontinuierliche Dokumentation aller Entscheidungen und Prozesse. Der geplante 90-minütige Workshop entwickelt eine praxisorientierte Perspektive auf das „modifizierende Bewahren", die aus der Sammlungstätigkeit selbst hervorgeht und Funktion, Substanz, Erhalt und Nutzung neu verhandelt.
Der Workshop wird als BeratungsCamp von den SODa-Fachexpertisen Analyse von strukturierten Daten und Graphen[1] und Konservierungs- und Restaurierungsdokumentation[2] durchgeführt. (Wieder)Instandsetzung wird als Prozess verstanden, der Objekte nicht nur im Hinblick Substanz, Funktion und wissenschaftliche Kontextualisierung verändert, sondern zugleich heterogene, häufig unstrukturierte Forschungsdaten erzeugt, darunter Werkstattdokumentationen, Messdaten, Hard- und Softwarestände, Reparaturschritte oder audiovisuelle Aufzeichnungen. Diese Daten sind zentral für Konservierung und Restaurierung (KuR), sind hochkomplex, wenig standardisiert, bleiben oft fragmentarisch, schwer vergleichbar und nur eingeschränkt nachnutzbar.
Das BeratungsCamp entwickelt Strategien, um unstrukturierte medienarchäologische Prozessdaten in strukturierte, semantisch modellierte Wissensgraphen zu überführen. Als infrastruktureller Rahmen dient die virtuelle Forschungsumgebung WissKI[3] in Verbindung mit einer implementierten Domänen-Ontologie für KuR-Daten, die im Workshop praktisch erprobt wird. Ziel ist es, (Wieder)Instandsetzungsprozesse nicht nur zu dokumentieren, sondern als nachvollziehbare und analysierbare Daten abzubilden.
Als empirische Grundlage dienen Anwendungsfälle, in denen komplexe, technische Restaurierungsprozesse öffentlich dokumentiert und als Datenbasis nutzbar gemacht werden:

- das Projekt „Rave Racer" (1995) des Circuit Lab der Medien- und Kommunikationswissenschaft an der Universität Halle-Wittenberg[4]
- MEGA e.V. (u. a. „Tennis for Two")[5]

Das BeratungsCamp baut auf dem bereits als OER veröffentlichten Modul 1[6] auf, das die Grundlagen des Arbeitens mit strukturierten KuR-Daten vermittelt, ohne dass die Teilnahme daran eine notwendige Voraussetzung für dieses hier vorgestellte Modul 2 ist. Das hier vorgestellte Modul 2 umfasst drei aufeinander aufbauenden Einheiten, die anschließend ebenfalls als OER publiziert werden:

- Analyse und Strukturierung unstrukturierter KuR-Daten
- Vorstellung und Anwendung eines Minimalmetadatensatzes für KuR-Prozesse
- Modellierung und Erfassung in WissKI/SCS als graphbasierte Datenstruktur

So wird das BeratungsCamp zu einem Reallabor, in dem medienarchäologische Praktiken unmittelbar mit datenmodellierenden Verfahren gekoppelt und als Wissensgraph rekonfiguriert werden, in dem Objekte, Zustände, Eingriffe und Akteur*innen ereigniszentriert verknüpft und somit vollständig erschlossen sind. Es entsteht ein reichhaltiger Bestand an Forschungsdaten, der die medienarchäologische Praxis selbst zu einer nach wissenschaftlichen Maßstäben validen Erkenntnisproduktion macht. Modul 2 bietet ein übertragbares Praxisformat, das Forschungsdatenmanagement in Sammlungen systematisch befördert und die Erzeugung nachnutzbarer Daten aus der praktischen Arbeit langfristig sicherstellt.

1 https://sammlungen.io/kb/analyse
2 https://sammlungen.io/kb/kur
3 https://wiss-ki.eu/
4 https://racerprojekt.de/
5 https://www.m-e-g-a.org/de/
6 Hastik, C., & Schwenk, G. A. (2025, Dezember 5). SODaBeratungsCamp: Modul 1. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.17832837

Strategische Sammlungsentwicklung und Evaluierung als Mittel der (Wieder-)Instandsetzung

Gesa Grimme, Sarah Elena Link, Martin Stricke
Koordinierungsstelle für wissenschaftliche Universitätssammlungen in Deutschland

Objekte in Sammlungen an Universitäten und Hochschulen sind idealerweise in Gebrauch. Insbesondere gilt: solange sie in Forschung, Lehre und Transfer genutzt werden, in wissenschaftliche Praktiken eingebunden sind und immer wieder aufs Neue befragt und konfrontiert werden, erfüllen sie ihre Funktion als wissenschaftliche Sammlung.
Im Rahmen der BMFTR-geförderten Forschungsprojekte der Richtlinie „Vernetzen – Erschließen – Forschen. Allianz für Hochschulsammlungen II“ werden aktuell ausgewählte Hochschulsammlungen erschlossen und beforscht. Die Bestände sind disziplinär äußerst breit aufgestellt und umfassen Musik-, Theater- und Designsammlungen sowie medizinische, technikhistorische und botanische Bestände.
Die Förderung ist darauf angelegt, verschiedene Nutzungspotenziale für die Sammlungen zu

erproben und zugleich die Situation der Sammlungen vor Ort zu verbessern. Bei den beteiligten Sammlungen handelt es sich sowohl um gut etablierte Sammlungen als auch um wiederentdeckte bzw. wieder instandgesetzte Bestände.
Die Koordinierungsstelle führt im Auftrag des BMFTR ein wissenschaftliches Begleitvorhaben durch, das sich unter anderem mit der Frage beschäftigt, wie sich die einzelnen Forschungsvorhaben jeweils auf die infrastrukturelle Situation der beteiligten Sammlungen vor Ort auswirken. Infrastrukturen werden dahingehend befragt, inwieweit sie wissenschaftliche Nutzung nachhaltig, offen und unter Einhaltung wissenschaftlicher und ethischer Standards ermöglichen und fördern, analog wie digital.
Für das Bewertungsverfahren haben wir den Kriterienkatalog SONNE (Sichtbarkeit – Offenheit – Nutzbarkeit/Nutzung – Nachhaltigkeit – Ethik) entwickelt. Dieser baut auf den mit der Sammlungscommunity entwickelten und seit langem genutzten Handreichungen „Qualitätskriterien“ und „Statusbestimmung“ auf. Wir haben diese erprobt und aktualisiert, unter anderem durch eine Erweiterung in den Bereichen Digitalisierung (FAIR, CARE, Open Access), Ethik und Nachhaltigkeit.
Im Workshop werden wir den SONNE-Kriterienkatalog vor und zur Diskussion stellen. Dabei wird es unter anderem um die Frage gehen, wie eine Sammlungsevaluierung als strategisches Instrument eingesetzt werden kann, welche positiven und stärkenden Effekte dabei erzielt werden können und welche Möglichkeiten sie bietet, „aus dem Gebrauch gekommene“ Bestände wieder zu reaktivieren.

Kulturelles Erbe Sound. Wiederinstandsetzung historischer Analyseinstrumente aus wissenschaftlichen Sammlungen zum Verständnis der *Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*

Sebastian Döring
Centre for Contemporary and Digital History der Universität Luxemburg

Shintaro Miyazaki
Medienarchäologischer Fundus der Humboldt-Universität zu Berlin

Jan-Peter E. R. Sonntag
Künstler und Komponist, N-Solab

Der Künstler und Komponist Jan-Peter E.R. Sonntag hat von 2014 bis 2021 drei Kammeropern für das Tieranatomische Theater der Humboldt-Universität zu Berlin im Hermann von Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik (HZK) konzipiert und realisiert. Das finale Werk *Helmholtz Voocaal* war der Beitrag des HZK zur zentralen Feier der HU anlässlich des 200. Geburtstag des Universalgelehrten Hermann von Helmholtz.
Das konzeptionell vielschichtige Projekt hat sich auf die Spuren von Helmholtz‘ epochemachender Studie *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik* (1863) begeben. Im Kern standen Analysen und Rekonstruktionen der für diese Studie entwickelten Instrumente. Sonntag und sein Team haben dafür über mehr als

ein Jahrzehnt in den Universitätssammlungen der Humboldt-Unviersität zu Berlin und im eigenen Lab geforscht.
Anhand der aktuellen Erwerbung eines historischen Vibrationsmikroskops stellt Jan-Peter E.R. Sonntag seine Arbeitsweise vor, die zwischen Sammlung, Archiv und Entwicklungslabor pendelt, um seriöse Medienarchäologie auf die Bühnen und in den Kontext von Kunst und Wissenschaft zu bringen. Begleitet wird der Workshop von Sebastian Döring (Universität Luxemburg, C^2DH/Maison du Son), der mit Jan-Peter E.R. Sonntag seit mehr als zwanzig Jahren in engem fachlichen Austausch zusammenarbeitet und von Shintaro Miyazaki (Humboldt-Universität zu Berlin, Juniorprofessor für digitale Medien und Computation), der den Medienarchäologischen Fundus der Humboldt-Universität zu Berlin leitet.
Maximale Teilnehmerzahl ist raumbedingt 40. Der Charakter des Workshops richtet sich nach der Zahl der Anmeldungen. Je kleiner die Gruppe, umso mehr Hands on-Elemente sind möglich.

High-Tech-Bias und Autonomie: Wie gelingt die Entstigmatisierung frugaler Medizin?

Toni Hoang
TransSustain, OVGU Magdeburg

Angesichts des demografischen Wandels, wachsender Ressourcenknappheit und des zunehmenden Pflegenotstands stößt unser Gesundheitssystem mit kostenintensiver High-End-Technik an strukturelle Grenzen. Frugale Innovationen begegnen dieser Versorgungskrise mit einer radikalen Konzentration auf Kernfunktionalitäten: robust, bezahlbar, langlebig und reparierbar. Doch warum wird konstruktive Einfachheit im globalen Norden oft reflexartig als minderwertige „Medizin zweiter Klasse" missverstanden?

Poster

Von der Asservatenkammer zum Greenscreen – Die Reaktivierung der „Sammlung chemischer Geräte“ an der TU Bergakademie Freiberg

Andreas Benz
TU Bergakademie Freiberg

Sung-Yong Kim
TU Bergakademie Freiberg

An der TU Bergakademie Freiberg existieren mehr als 30 wissenschaftliche Sammlungen, die einst für Forschungs- und Lehrzwecke angefertigt wurden und teilweise bis ins 18. Jahrhundert zurückreichen. Neben den berühmten geowissenschaftlichen und bergbaukundlichen Sammlungen finden sich auch eine Reihe an Beständen, die lange nicht im Fokus des öffentlichen Interesses standen – ein Tatbestand der sich glücklicherweise seit einiger Zeit ändert. Was den Bereich der Chemie betrifft, wurde in den vergangenen Jahren bereits die historisch herausragende Sammlung anorganisch-chemischer Präparate von Clemens Winkler (1838-1904) umfassend digitalisiert.
In einem Folgeprojekt des Instituts für Anorganische Chemie und der Kustodie werden nun weitere Teilsammlungen erschlossen, unter anderem die „Sammlung chemischer Geräte“. Deren älteste Stücke gehen ebenfalls auf Winkler zurück, das Gros der knapp 150 erhaltenen Objekte stammt jedoch aus DDR-Zeit. In den Geräten spiegelt sich die Expansion der chemisch-technischen Disziplinen an der Bergakademie ab den 1960er Jahren und deren intensive Nutzung für Lehre und Forschung wider. Über viele Jahre nur notdürftig eingelagert, wird dieses lebendige Zeitzeugnis nun im Rahmen eines dreijährigen DFG-Projekts reaktiviert.

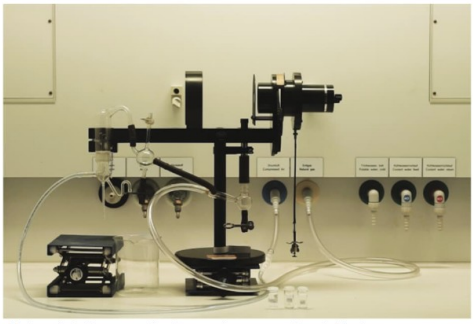


Abb. 1: Flammphotometer von Carl Zeiss unter Laborbedingungen (2026)

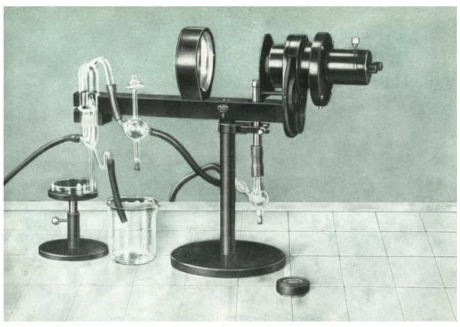


Abb. 2: Flammphotometer von Carl Zeiss in der Originalbroschüre (1954)

Der Vortrag zeigt zunächst die Vielfalt der im Bestand befindlichen Objekte und berichtet dann von der Wiederentdeckung der Sammlung und den jüngsten Arbeiten im Zuge des Digitalisierungsprojekts. Letztere umfassen neben der bildlichen Erschließung auch die Erstellung kurzer Videosequenzen. Hierfür werden ausgewählte Objekte unter Laborbedingungen möglichst historisch getreu inszeniert und deren technischer Ablauf gefilmt. Das für die Rekonstruktion notwendige Wissen wird mit Hilfe sporadisch vorhandener Originalunterlagen, anhand von Zeitzeugeninterviews sowie Recherchen in Firmenarchiven zusammengetragen.
Darüber hinaus setzt die Wiederinbetriebnahme der Geräte eine fachgemäße Reinigung sowie technische Instandsetzungen voraus. An dieser Stelle wird auch auf eine Kooperation mit dem Bereich „Restaurierung“ an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) in Berlin zurückgegriffen. Dortige Studierende bearbeiten einzelne Objekte als Semesterprojekte, indem sie Klebungen, Ergänzungen und Retuschen sowie Erneuerungen der Mechanik vornehmen. Es ist vorgesehen, ein weniger komplexes und ungefährliches Exemplar im Zuge des Vortrags live vorzuführen.

Black Enamel Meets Microbial Biodiversity: E.G. Pringsheim's Work in Establishing the Culture Collection of Algae at the University of Göttingen, 1953 - 1970, and His Leitz Research Microscopes

Thomas Friedl, Nataliya Rybalka, Stefan Barthel, Tatiana Darienko, Maike Lorenz, Wolfgang Lehmann, Sandra Potsch
Georg-August-Universität Göttingen

Microscopy remains a key technique for assessing algal biodiversity. Algae, mostly microscopic, are phylogenetically and morphologically highly diverse. They comprise all eukaryotic photoautotrophic microorganisms, except for the land plants. Prokaryotic Cyanobacteria, which are photoautotrophic, are also often considered algae. Laboratory cultures are essential for studying the diversity of algae and Cyanobacteria. Isolating and enriching algal cells into laboratory cultures is necessary because, in nature, microscopic algae are often inconspicuous and occur intermixed with other microorganisms.
The Sammlung von Algenkulturen at the University of Göttingen (SAG) has become one of the most comprehensive resources of microalgal cultures (www.epsag.uni-goettingen.de). It supports research in biodiversity and biotechnology through ex situ conservation of algae and the provision of corresponding expert knowledge, with more than 2,500 live algal strains.
Ernst Georg Pringsheim (1881-1970), the renowned pioneer of phycology and algal culturing, established the Culture Collection at Göttingen University from 1953 onward. He continued isolating new algal strains to expand the SAG. Today, more than 300 of his strains are still alive, maintained at the SAG, and available to the public upon request. Pringsheim's work instruments were a set of famous microscopes with a black enamel finish, manufactured by the company Ernst Leitz GmbH Wetzlar, Germany, between 1953 and 1967. This included the large research microscope ORTHOLUX, which some still consider one of the finest microscopes of all times. Fortunately, a total of five such fine microscopes, including a respectable range of accessories, have been kept at the SAG. Although they have not been used for several decades, the mechanics of the microscopes are still in perfect condition. Recently, with the help of two specialists in the field, Stefan Hiller and Diana Witzgall, the Leitz microscopes could be revitalized. This mainly comprised upgrading the microscopes' Achilles heel, the illumination, to LEDs, which greatly improves contrast and color in the views and enables digital imaging. Now, at the SAG, Pringsheim's algal isolates are re-studied with his "old" but revitalized microscopes, using the optical contrast techniques available at his time, which are still optimal for the study of microscopic algae but are almost forgotten today. Our goal is an exhibition at the Forum Wissen, Göttingen, of Pringsheim's microscopes and a documentary of their history, together with digital photos and videos of Pringsheim's research objects taken with his microscopes, contemporary witnesses of the foundation period of the Culture Collection at Göttingen University.

Die Konservierung der Farbstoffsammlung der Hochschule Niederrhein – Bewahrung der Funktion im Spannungsfeld von Ausstellung, Lehre und Forschung

Marc Holly
Beratungsstelle Bestandserhaltung Sachsen-Anhalt

Die Farbstoffsammlung der Hochschule Niederrhein in Krefeld wurde seit 188oern systematisch aufgebaut. Parallel zum Aufstieg der chemischen Industrie im 19. und 20. Jahrhundert wuchs sie auf über 10.000 Farbstoffe an. Mit der Eröffnung der „Königlichen Webe-, Färberei- und Appreturschule“ im Jahr 1883 entstanden repräsentative Sammlungsräume, in denen neben einer umfangreichen Gewebesammlung auch chemische Produkte präsentiert wurden. Gleichzeitig wurden in Werkstätten und Laboren umfassende Gebrauchssammlungen angelegt. Mit dem Niedergang der deutschen Textilindustrie verlor die Sammlung jedoch zunehmend an Bedeutung für die Lehre. Während moderne Farbstoffe weiterhin in Laboren genutzt und gesammelt wurden, gerieten die historischen Bestände weitgehend in Vergessenheit.
Im Jahr 2003 wurden die historischen Farbstoffe wiederentdeckt. Mit der Ausstellung „Weltbunt“ im Museum Schloss Rheydt in Mönchengladbach begann 2014 die Musealisierung der Sammlung, die schließlich in ihre Präsentation innerhalb der Dauerausstellung des TextilTechnikums Mönchengladbach mündete. Parallel dazu nahm auch das wissenschaftliche Interesse an der Sammlung zu. Es entstanden Forschungskooperationen und Vernetzungen mit weiteren Farbstoffsammlungen. Im Rahmen des interdisziplinären Projekts „Weltbunt – Bedeutung der historischen Farbstoffsammlung für die Entwicklung der Textil- und Chemischen Industrie und der Alltagskultur“ (2017–2020) wurde sich der Sammlung mit chemischen, historischen, kultur- und konservierungswissenschaftlichen Fragestellungen angenähert.
Die Farbstoffsammlung der Hochschule Niederrhein wird dabei, wie auch andere Farbstoffsammlungen, nicht ausschließlich aus ästhetischen oder technikhistorischen Gründen bewahrt. Als Forschungsressource werden Proben entnommen und in verbrauchenden Analyseverfahren untersucht.
Die museale Präsentation historischer Farbstoffe in ihren originalen Verpackungen eröffnet ein Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Probe und musealem Objekt – welches auch für das Konservierungskonzept von Farbstoffsammlungen von besonderer Bedeutung ist. Farbstoffe erscheinen dabei nicht allein in ihrer „Funktion“ als chemische, färbende Substanzen, sondern als materielle Träger industriellen, wissenschaftlichen und kulturellen Wissens. Mit der Überführung aus Labor- und Gebrauchskontexten in museale Umgebungen entstehen Prozesse der Bedeutungsverschiebung und Neubewertung der Funktion einzelner Sammlungsteile.
Das Poster untersucht am Beispiel der Farbstoffsammlung der Hochschule Niederrhein den emergenten Funktionswechsel von Farbstoffen zwischen Forschungsmaterial und historischen Sammlungsobjekt und deren Auswirkung auf das Konservierungskonzept.
Im Mittelpunkt stehen Prozesse der Musealisierung sowie die Frage, wie sich unterschiedliche Nutzungskontexte auf Wahrnehmung und materielle Integrität der Objekte auswirken. Dabei wird diskutiert, inwiefern historische Farbstoffe als hybride Objekte zwischen

naturwissenschaftlicher Referenzsammlung, technischem Kulturgut und musealem Bedeutungsträger verstanden und die jeweilige Funktion bewahrt werden können.

Bestandserhaltung in wissenschaftlichen Hochschulsammlungen

Anna-Maria Hünnes
Universitätsbibliothek Frankfurt

Die (Wieder)Instandsetzung von Sammlungsobjekten aus Sicht der Open Science Compliance

Sophie Kobialka, Jonas Hantow
Datenkompetenzzentrum WiNoDa

Ben Kaden
Vernetzungs- und Kompetenzstelle Open Access Brandenburg

Für den Kontext der Wiederinstandsetzung und Wiedernutzbarmachung physischer Sammlungsobjekte schlagen wir eine Perspektive aus dem Bereich der Open Science vor. Wir argumentieren, dass eine umfassende, transparente, begleitende digitale, multimodale und multimediale Dokumentation als eine Art digitale Erweiterung des Objekts zusätzliche Ebenen der Auseinandersetzung mit diesen Objekten eröffnet. Zugleich wird der Instandsetzungsprozess ebenfalls transparent abbildbar und kann so für ähnliche Schritte mit vergleichbaren Objekten oder zu einer wiederholten Instandsetzung derselben Objekte verwendet werden.
Werden Objekt- und Prozessdokumentationen, Beschreibungstexte, multimediale Begleitmaterialien, Nutzungsanleitungen sowie gegebenenfalls digitale 3D-Modelle oder sogar 3D-Druckdaten Open-Science-konform bereitgestellt, wird das objektspezifische Wissen nachhaltig gesichert und zugleich offen für neue Anwendungskontexte nutzbar gemacht. Dies vergrößert die Reichweite und die Nachnutzungsmöglichkeiten solcher Sammlungsobjekte erheblich.
Aus Open-Science-Perspektive sind hierfür Fragen der Lizenzierung (Creative Commons), der Vergabe persistenter Identifikatoren (PID), der Auswahl nachhaltiger und standardisierter Formate, der Infrastrukturwahl (Repositorien), der Sicherstellung von Zitierfähigkeit sowie wissenschaftsethische und rechtliche Rahmenbedingungen zentral.
Für den Ansatz greifen wir auf Erfahrungen aus dem Datenkompetenzzentrum WiNoDa (Wissenslabor für naturwissenschaftliche Sammlungen und objektzentrierte Daten) zurück. Das Poster möchte explizit eine domänenübergreifende Verbindung zwischen der Community objekt- und sammlungsbezogener Forschungsdaten, der Open-Science-Community und der physischen Dimension und Nutzung von Sammlungsobjekten herstellen und einen

weiterführenden Dialog anregen.

Wiederinbetriebnahme der Zuse Z 22 im TECHNOSEUM Mannheim

Clemens Krause
Computermuseum der Informatik an der Universität Stuttgart

Die (Wieder-)Instandsetzung von Bäumen im Späth-Arboretum. Eine Pflanzenbiographie

Jann Mausen
Institut für Europäische Ethnologie, HU Berlin

Im Sommer 2026 werde ich im Rahmen eines Seminars am Späth-Arboretum, dem botanischen Garten der Humboldt-Universität, die Lebendsammlung im Gehölzgarten und die konservierten Sammlungen im Archiv erforschen. Studierende aus der Kulturwissenschaft wenden die Methode der Objektbiographie auf Pflanzen an und verfolgen somit Forschungslinien zwischen lebenden Pflanzen und objektgewordenen Herbarbelegen. In diesem Kontext möchte ich ein Plakat für die Sammlungstagung erstellen.
Das für die Tagung entstehende Plakat soll anhand einer Pflanzenbiographie über die historische Funktion der Bäume im Arboretum und dessen (Wieder-)Instandsetzung informieren. Das Späth- Arboretum wurde in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts durch Franz Späth, Inhaber der um 1900 weltgrößten „Baumschule Ludwig Späth“, als ein anspruchsvoller Schau- und Versuchsgarten geschaffen. Er versammelte Pflanzen aus Nordamerika, Vorder-, Mittel-, und Ostasien sowie Süd-Ost-Europa, welche im Arboretum auf ihren gärtnerischen Wert und ihr Gedeihen im Berliner Klima hin getestet wurden.
Angesichts der sich verändernden klimatischen Bedingungen in der Stadt, soll das Späth-Arboretum zu einem neuen Hotspot für die Forschung zu städtischer Klimafolgenanpassung werden. Bestimmte Genotypen von Pflanzenindividuen im Arboretum sind besonders resistent gegenüber dem Klimawandel. Mithilfe der in der Arbeitsgruppe Evolution und Biodiversität der Pflanzen vielgenutzten somatischen Embryogenese wird aus der Zelle eines Baumes ein Embryo induziert. Diese Form der Vermehrung von Pflanzen soll angewendet werden, um passende Bäume für den Stadtraum zu produzieren. Die Baumexemplare im Späth-Arboretum sind zugleich Ausgangsmaterial und lebende Beweise für deren Eignung, in der Stadt gepflanzt zu werden.
Mithilfe der Pflanzenbiographie eines ausgewählten Baumes sollen auf dem Plakat die Lebensphasen des Pflanzenindividuums und dessen Bedeutungswandel in Zusammenhang mit der Transformation der botanischen Institution dargestellt werden. Es stellt die (Wieder-)Instandsetzung des lebenden Sammlungsgegenstands als Schauobjekt und Materiallieferant vor.
Das Plakat soll interdisziplinäre Fragen evozieren. Zum einen sind sie

kulturwissenschaftlicher Natur: Wann wird eine Pflanze zum Objekt? Was sind Potenziale und Hindernisse der Methode Objektbiographie im Hinblick auf Pflanzen? Wie kann die Biographie eines Pflanzenindividuums dessen Agency angemessen greifen? Außerdem stellt das Poster implizit botanische bzw. ökologische Fragen mit Auswirkung auf das zukünftige Grünflächenmanagement: Muss der Fokus der Klimafolgenanpassung auf bestimmte Pflanzenarten zu Gunsten einer Bemühung um die Vermehrung ausgewählter Genotypen von Pflanzenindividuen aufgegeben werden? Welche Rolle spielt die Pflege der Pflanzen für dessen Auswahl?

SODa Semantic Co-Working Space – Ein digitaler Werkzeugkasten zur (Wieder)Instandsetzung von Sammlungsdaten

Julia Neubauer
Verbundprojekt SODa

Das Sammeln von Objekten und deren Aufbereitung erfordert heutzutage neben der Erschließung im analogen Raum auch eine umfassende Digitalisierung. Voraussetzung für die Forschung mit diesen oft heterogenen Daten ist ein sammlungsspezifisches Forschungsdatenmanagement. Von der Planung über die Erfassung bis hin zur Nachnutzung sind damit verschiedenste Schritte verbunden, die in der Praxis meist durch unterschiedliche Werkzeuge adressiert werden und eine adäquate technische Infrastruktur erfordern.
Das Verbundprojekt SODa unterstützt Forschende und Sammlungsverantwortliche bei der Arbeit mit wissenschaftlichen Sammlungen, indem es notwendige Datenkompetenzen vermittelt und mit dem „Semantic Co-Working Space“ (SCS) eine modulare Infrastruktur für die digitale Arbeit mit Sammlungsdaten bereitstellt. Der SCS fungiert als digitaler Werkzeugkasten für die (Wieder)Instandsetzung von Sammlungen.
Neben der grundlegenden Erschließung von Sammlungsobjekten oder der Aufbereitung bestehender Daten wird auch die Dokumentation von Instandsetzungsprozessen am physischen Objekt mitgedacht. Zur Vorstellung des SCS und der Darlegung seiner Potenziale für die Sammlungscommunity dient ein Poster.
Beim SCS handelt es sich um eine cloudbasierte Webapplikation, die Nutzenden Zugriff auf eine breite Auswahl an Werkzeugen gibt und sie bei der Schaffung von semantisch annotierten und verknüpften Daten unterstützt. Im Fokus steht die Qualität der Daten und deren Konformität mit den FAIR-Prinzipien.
Der SCS stellt jedoch nicht nur Werkzeuge bereit, sondern macht diese interoperabel und kollaborativ nutzbar. Die Integration von OpenRefine und WissKI ermöglicht die digitale Aufbereitung von Sammlungsbeständen.
Heterogene Objekte und fragmentierte Informationen werden durch semantische Datenmodellierung in Beziehung gesetzt und als strukturierte Daten bereitgestellt. Instandsetzung bedeutet somit nicht nur den Erhalt deskriptiver Informationen über das Objekt, sondern die Wiederherstellung seiner epistemischen Funktion durch die Vernetzung im Semantic Web. Ein Objekt ist digital erst dann auch „funktionsfähig“, wenn es auffindbar, maschinenlesbar und vernetzt ist.
Auch physische (Wieder)Instandsetzungsprozesse wie Restaurierungs- und

Konservierungsmaßnahmen oder die Provenienz eines Objekts können in WissKI anhand des mitgelieferten Datenmodells erfasst und dokumentiert werden. Die Ergänzung des physischen Objekts durch 3D-Reproduktionen wird auf diesem Wege ebenfalls ermöglicht.
Für fortgeschrittene Nutzende bietet sich der programmatische Zugriff auf die vorhandenen Daten sowie deren Analyse, Visualisierung und Auswertung anhand von Jupyter Notebooks direkt im SCS an.
Die Bereitstellung der Infrastruktur ergänzt die Beratungs- und Vermittlungsangebote des SODa-Projekts. Open Educational Resources (OERs) ermöglichen zeit- und ortsunabhängiges Lernen, dessen Erkenntnisse und Fähigkeiten im Semantic Co-Working Space in die Praxis umgesetzt werden können.
Das Angebot trägt dazu bei, sowohl die Forschung in und mit wissenschaftlichen Sammlungen als auch die Publikation von dabei entstehenden Daten in vernetzter und zugänglicher Form zu fördern.

OpenRefine als Tool für die digitale (Wieder)Instandsetzung universitärer Sammlungen

Johannes Schäffer
Verbundprojekt SODa

Louise Tharandt
Verbundprojekt SODa

Die (Wieder)Instandsetzung von Objekten in Universitätssammlungen beschränkt sich nicht nur auf die materielle Ebene: Auch die digitale Reparatur historischer Sammlungsdaten kann wichtig sein, um Objekte für Lehre, Forschung und Öffentlichkeit nutzbar zu machen.
OpenRefine, ein leistungsfähiges Open-Source-Tool zur Datenbereinigung und -transformation, unterstützt diesen Prozess durch die Aufbereitung, Standardisierung und Anreicherung heterogener Metadaten.
Als kostenfreie, quelloffene Software (Apache License 2.0) ermöglicht OpenRefine die Bearbeitung praktisch aller gängigen Dateiformate (CSV, XML, JSON) und bietet Funktionen wie:

- Schnelle Datenübersicht und Konsistenzprüfung selbst großer Datensätze,
- Automatisierte Bereinigung von Inkonsistenzen (z. B. Schreibvarianten, Leerzeichen),
- Integration externer Normdaten (GND, Wikidata, OpenStreetMap) für präzise Metadaten,
- Wiederholbare Bearbeitungsschritte via GREL (Google Refine Expression Language),
- Flexible Datenexportoptionen für weitere Nutzungskontexte.

Besonders relevant ist dies für die (Wieder)Instandsetzung universitärer Sammlungsobjektdaten, deren ursprüngliche Dokumentation oft lückenhaft oder veraltet ist. Das Poster demonstriert, wie OpenRefine genutzt wird, um historische Objektlisten zu

homogenisieren, fehlende Kontextinformationen zu ergänzen oder Objekte für interdisziplinäre Projekte aufzubereiten.
Durch diese digitale (Wieder)Instandsetzung werden Sammlungen nicht nur erschlossen, sondern auch nachhaltig in Forschungsinfrastrukturen eingebunden – etwa für digitale Ausstellungen, Systemmigrationen oder kollaborative Forschungsvorhaben. Der Open-Source-Ansatz fördert zudem Transparenz, Modifizierbarkeit und gemeinschaftliche Weiterentwicklung, was die Anpassung an spezifische Sammlungsbedürfnisse erleichtert.

Neue Perspektiven auf Sammlungsobjekte durch Datenbankarbeit, Fotodokumentation und Audioguide

Jakob Schuler, Kim Kaufmann, Darius Krauß, Martina Schmalholz
Institut für Geowissenschaften, Universität Heidelberg

Im Rahmen unserer Arbeit mit den Sammlungen des Instituts für Geowissenschaften beschäftigen wir uns mit der Frage, wie Sammlungsobjekte neu erschlossen, sichtbar gemacht und in aktuelle Vermittlungszusammenhänge eingebunden werden können, ohne materiell in ihre Substanz einzugreifen. Ausgangspunkt unseres Projekts ist die Beobachtung, dass zahlreiche Objekte zwar physisch erhalten sind, ihre historische Bedeutung, Funktion oder Lesbarkeit innerhalb des Sammlungsbestands jedoch nur eingeschränkt zugänglich bleibt. Historisch gesehen sind die geowissenschaftlichen Sammlungen zunächst einmal als Lehrsammlungen aufgebaut worden. Die Integration in heutige, aktuelle und bedürfnisorientierte Lehrformate gilt es (Wieder)Instandzusetzen. Unser Poster zeigt erste Schritte der digitalen Dokumentation und Erfassung einer ausgesuchten Teil-Gruppe von Objekten, die dem Zeitalter der Trias zugeordnet sind und für die wir innerhalb unserer Schausammlung nach geeigneten Vermittlungsformaten gesucht haben.
Ein zentraler Bestandteil unserer Arbeit ist dabei die Erfassung ausgewählter Sammlungsobjekte in einer digitalen Online-Datenbank. Besonderes Gewicht liegt hierbei auf der systematischen Anlage und Pflege von Stammdaten. Dazu zählen unter anderem Inventarnummern, Objektbezeichnungen, Materialangaben, Maße, Datierungen, Provenienzen sowie Informationen zu Nutzungskontext und Sammlungsgeschichte. Die strukturierte Zusammenführung dieser Daten schafft nicht nur Übersicht innerhalb des Bestands, sondern stellt Objektwissen langfristig sicher und macht es wissenschaftlich wie öffentlich anschlussfähig.
Eng verbunden mit dieser Datenerfassung ist die fotografische Dokumentation der Objekte. Durch die Erstellung neuer Objektfotografien werden Details, Gebrauchsspuren, Materialität und Erhaltungszustand sichtbar gemacht und digital dauerhaft festgehalten. Die fotografische Erfassung fungiert dabei nicht nur als Dokumentation, sondern auch als neue Form der Wahrnehmung: Sie lenkt den Blick auf Aspekte, die im Depot oder in der Vitrine häufig verborgen bleiben.
Ergänzt wird die digitale Erschließung durch Audio-Dateien, die ausgewählte Objekte narrativ kontextualisiert und zusätzliche Wissens-Ebenen eröffnen. So entstehen neue Zugänge zwischen Objekt, Sammlung und Publikum.
Ein zusätzliches Ziel ist die Herausarbeitung der exemplarischen und aktuellen Relevanz

einiger Objekte für die wissenschaftliche Forschung des Fachs. Dadurch ergeben sich unter Umständen neue Fragestellungen und neue didaktische Konzepte der Vermittlung und des Transfers.

Digitale Modifikationen: Praxisberichte aus der KI-gestützten Forschung mit digitalen Sammlungsdaten.

Mathias Zinnen
Verbundprojekt SODa

Trotz der zahlreichen Herausforderungen der Sammlungsdigitalisierung sind ihre Vorteile evident: Sie erleichtert Forschenden den Zugriff, ermöglicht die Aggregierung von Informationen sowie deren Verknüpfung in quantitativen Analysen.
Gleichwohl bedeutet Digitalisieren nicht einfach eine wertneutrale Übertragung in den digitalen Raum im Sinne eines objektiven „Digital Twins". Bereits die digitale Erfassung stellt eine Modifikation der Semantik des Originals dar: Wahl der Perspektive, Art der Digitalisierung (2D, 3D, Texterfassung) oder die Auswahl der Metadaten legen die Digitalisate in Deutungshorizont und Nutzbarkeit fest. Diese konstitutiven Entscheidungen werden dabei im Hinblick auf eine konkrete oder projizierte zukünftige forschende Nutzung getroffen.
Das Poster stellt fünf Projekte vor, anhand derer sich die Implikationen solcher Festlegungen nachvollziehen lassen. Die teils noch laufenden Projekte stammen aus der Beratungstätigkeit im Rahmen des Projekts SODa – Sammlungen, Objekte, Datenkompetenzen und decken einen breites disziplinäres Spektrum ab:

- Aus dem naturwissenschaftlichen Bereich stammt ein Projekt zur Evolution von Zikaden. Anhand der Venenstruktur prähistorischer Zikaden sollen Verwandtschaftsverhältnisse zu rezenten Arten geklärt werden. Dafür trainieren wir neuronale Netze darauf, basierend auf den Kreuzungspunkten der Venen Ähnlichkeiten zwischen den unterschiedlichen Arten zu berechnen. Die Objekte (Flügel und Versteinerungen) werden in ihrer Semantik mehrfach modifiziert: Erst durch die fotografische Aufnahme, dann in der weiteren Abstraktion zu Koordinaten.
- Aus dem Bereich der Provenienzforschung stammt ein Projekt zur Bildsuche. Hier werden Abbildungen aus über 12.000 digitalisierten Kataloge der Platform GermanSales in eine Datenbank überführt, um eine bildbasierte Suche in historischen Auktionskatalogen zu ermöglichen.
- Ähnlich sind zwei Projekte aus der Kunstgeschichte, bei denen Vasenmotive und Silberschmiedemarken untersucht werden. Auf antiken Vasen werden Figuren und Motive in unterschiedlichen Darstellungsformen zueinander in Beziehung gesetzt. Auf den Silberschmiedeobjekten sollen von der gleichen Punze erzeugte Marken wiedergefunden werden. In beiden Projekten unterscheiden sich die Bildmerkmale je nach Medium stark. Daher findet auch hier eine Abstraktion vom rein fotografischen Digitalisat statt, etwa durch eine Posenschätzung der abgebildeten Personen.
- Neben diesen eher forschungsorientierten Ansätzen, werden dieErkenntnisse aus der Digitalisierung strukturierter Inventarkartenvorgestellt. Auch hier erfolgt eine Modifikation auf mehreren Ebenen: Einerseits die reine Erkennung der Texte auf den

Digitalisaten, andererseits deren Zuordnung zu den Feldern einer Zieldatenbank. Die Fallbeispiele verdeutlichen, dass das Bewahren im Digitalen kein passiver Akt ist. Erst durch die gezielte Modifikation der Daten werden diese für die Forschung funktionsfähig gemacht und ihr inhaltlicher Wert bewahrt.