

Zeitschrift: NIKE-Bulletin
Herausgeber: Nationale Informationsstelle zum Kulturerbe
Band: 35 (2020)
Heft: 2

Artikel: Ein Bergungsort für digitale Kulturgüter
Autor: Albisetti, Laura
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-864895>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Ein Bergungsort für digitale Kulturgüter

Von Laura Albisetti, Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS, laura.albisetti@babs.admin.ch

Der «Bergungsort für digitale Kulturgüter» ist eine vom Bund koordinierte Strategie zum Aufbau einer Infrastruktur, die digitale Kulturgüter in Katastrophen und Notlagen schützt. Ähnlich wie das heute bestehende nationale Mikrofilmarchiv soll dieser Bergungsort ein Angebot sein, das komplementär zu den Sicherungsmassnahmen jeder Gedächtnisinstitution ein zusätzliches Sicherheitsnetz bildet.

auf nationaler Ebene gilt die Erstellung von Mikrofilmen und Sicherungsdokumentationen heute nach wie vor als eine der wichtigsten präventiven Massnahmen für die langfristige Erhaltung von Kulturgütern. Werden diese zerstört oder beschädigt, dienen die Dokumentationen zur Wiederinstandstellung der Kulturgüter oder – falls dies nicht möglich ist – zu deren Überlieferung. Bereits seit über 40 Jahren werden im Mikrofilmarchiv des Bundes in Heimiswil (BE) Sicherheitskopien in Form von Mikrofilmen eingelagert, um so der langfristigen Informationssicherung nachzukommen. Kulturelle Institutionen geben dem Fachbereich Kulturgüterschutz KGS des Bundesamts für Bevölkerungsschutz BABS – auf freiwilliger Basis – von ihren bedeutendsten Kulturgütern nach verbindlichen und einheitlichen Vorgaben hergestellte und vom Bund bezahlte Mikrofilmkopien zur Einlagerung ab.

Zunehmend stösst das Medium Mikrofilm jedoch an seine Grenzen: Einerseits, weil gewisse Daten sich gar nicht sinnvoll auf Mikrofilm ausbelichten lassen (Audio, Video, 3D-Scans, Datenbanken u.a.) und andererseits weil das Rohmaterial für die Herstellung der Mikrofilmrollen immer weniger produziert wird. Es braucht also neue, an die digitale Welt angepasste Strategien für die präventiven Sicherungsmassnahmen von Kulturgütern.

Das Mikrofilmarchiv des Bundes in Heimiswil (BE).

© Fachbereich KGS BABS, zem



Das Mikrofilmarchiv des Bundes
in Heimiswil (BE).

© Fachbereich KGS BABS, zem



Filmrollen im Staatsarchiv Bern. Weil
sich gewisse Daten wie Audio, Video,
3D-Scans, Datenbanken etc. nicht
sinnvoll auf Mikrofilm ausbelichten
lassen, braucht es neue, an die digitale
Welt angepasste Strategien.

© Fachbereich KGS BABS, zem

Wertvolle Vorarbeiten

In den letzten Jahren wurde mit Art. 12 des Kulturgüterschutzgesetzes (Möglichkeit zur Schaffung eines Bergungsortes für im Ausland bedrohte analoge Kulturgüter)¹, der Resolution 2347 des UN-Sicherheitsrats zum Schutz des kulturellen Erbes², den Bundesratsstrategien «Digitale Schweiz»³ respektive «Schutz des gefährdeten Kulturerbes»⁴ und dem revidierten Bevölkerungsschutz- und Zivilschutzgesetz⁵ rechtliche Grundlagen für den Aufbau eines Bergungsortes für digitale Kulturgüter geschaffen. Ebenfalls wurden von der Eidgenössischen Kommission für Kulturgüterschutz EKKGS wertvolle Vorarbeiten geleistet. So zeigt die 2016 von der EKKGS in Auftrag gegebene und vom Digital Humanities Lab der Universität Basel durchgeführte Umfrage⁶ zum Umgang mit digitalen Daten in den kulturellen Institutionen, dass ein Bergungsort für digitale Kulturgüter ein echtes Bedürfnis ist. In einer Risiko- und Verwundbarkeitsanalyse für den kritischen Teilsektor Kulturgüter, die der Fachbereich Risikogrundlagen und Forschungskoordination des BABS zusammen mit der EKKGS durchgeführt hat, wurden zudem vor allem die Gefährdungen Cyber-Angriffe, Ausfall der Informations- und Kommunikationstechnik und

Ausfall der Stromversorgung als besonders gravierend eingestuft.

In einem ersten Entwurf hat die EKKGS definiert, dass der Bergungsort für digitale Daten eine treuhänderische Aufbewahrung für digitale Kulturgüter (genuin digital) respektive für digitale Unterlagen, die Kulturgüter dokumentieren (Digitalisate) bieten soll, und dass der Rückgriff auf Daten im Bergungsort in der Regel nur im Falle eines Desasters erfolgt. Der Bergungsort stellt also – analog zum Mikrofilmarchiv Heimiswil – ein zusätzliches Sicherheitsnetz dar, um die Resilienz zu erhöhen, und ersetzt nicht die lokalen digitalen Archive der kulturellen Institutionen. Weitere Kriterien, die ein solcher Bergungsort erfüllen muss, reichen von der Vertrauenswürdigkeit über eine mögliche Einbettung in bestehende Prozesse der kulturellen Institutionen bis hin zur Skalierbarkeit bezüglich Datenvolumen und Anzahl der Institutionen.

Studie Bergungsort für digitale Kulturgüter

Im Herbst 2019 wurde die Firma Docu-team GmbH vom Fachbereich KGS beauftragt, in einer Studie⁷ eine Analyse der zentralen Gefahren für digitale Kulturgüter

durchzuführen und mögliche Szenarien aufzuzeigen, wie ein Bergungsort für digitale Kulturgüter ausgestaltet werden könnte. Dabei wurden die drei Themenbereiche «Organisatorischer Rahmen», «Technischer Rahmen» sowie «Infrastrukturen» vertieft unter die Lupe genommen. Als Empfehlung wurde eine Variante vorgeschlagen, die aus heutiger Sicht sowohl politisch wie auch wirtschaftlich realisierbar erscheint.

¹ www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20122172/index.html

² [www.undocs.org/S/RES/2347%20\(2017\)](http://www.undocs.org/S/RES/2347%20(2017))

³ www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/digital-und-internet/strategie-digitale-schweiz.html

⁴ www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen/bundesrat.msg-id-74245.html

⁵ www.news.admin.ch/news/message/attachments/54622.pdf

⁶ www.babs.admin.ch/content/babs-internet/de/aufgabenbabs/kgs/organisation/_jcr_content/contentPar/tabs/items/downloads/tabPar/downloadlist/downloadItems/64_1485954152038.download/auswertungdigitalekulturgueterde.pdf

⁷ www.babs.admin.ch/content/babs-internet/de/aufgabenbabs/kgs/organisation/_jcr_content/contentPar/tabs/items/downloads/tabPar/downloadlist/downloadItems/118_1583335484119.download/Studie_Bergungsort_digitale_Kulturgueter_2020_03_02.pdf

BagIt File Format:

Das Format BagIt ist nach einfachen Prinzipien aufgebaut, offen dokumentiert und für die Erzeugung nicht an Spezialsoftware gebunden. Ein BagIt-Paket kann mit sehr einfachen Skripten in allen Betriebssystemen erzeugt werden. Ein Container (genannt «Bag») enthält folgende Elemente:

Ordner «data»: In diesem Ordner werden die zu archivierenden Dateien (Primärdaten) abgelegt.

bagit.txt-Datei: Identifiziert den Ordner als Bag.

bagit-info.txt: Enthält beschreibende und technische Metadaten, beziehungsweise Tags.

manifest-md5.txt: Checksummen für jede Datei im Ordner «data», gebildet mit MD5 (kryptographische Hashfunktion). Andere Algorithmen können ebenfalls verwendet werden und erzeugen entsprechend anders benannte Checksummendateien.

Der Vorteil von BagIt gegenüber anderen in Gedächtnisinstitutionen verbreiteten Containerstandards ist die Einfachheit in der Bildung, Verwendung und Überprüfung der Pakete. Dank der breit verfügbaren Software können BagIt-Container auch von kleinen Institutionen, die nur über beschränkte IT-Ressourcen verfügen und ohne spezialisiertes IT-Personal auskommen müssen, selber gebildet werden. BagIt ist ein sehr generisches Format, das von allen Typen von Gedächtnisinstitutionen genutzt werden kann, und das bis auf einige wenige Standard-Metadaten hinaus keine Einschränkungen bezüglich Daten- und Metadatenformaten macht.

Das Identifier-System ARK:

«Archival Resource Key» (ARK) ist ein System zur Vergabe von persistenten Identifikatoren (Persistent Identifier, PID). Der PID dient der weltweit eindeutigen und dauerhaften Referenzierung eines digitalen Objekts.

Der ARK setzt sich zusammen aus einem Identifier der Institution und einer internen Bezeichnung (z. B. Laufnummer). Jede abliefernde Institution löst sich kostenlos eine «Name Assigning Authority Number» (NAAN) über ein Formular der California Digital Library. Der komplette ARK umfasst folgende Komponenten:

NAAN: Name Assigning Authority Number, eindeutiger Identifikator pro Institution.

NMAH: Name Mapping Authority Host, optionaler und austauschbarer Hostname einer Organisation.

LocalID: eindeutiger Identifier innerhalb der Institution, frei zu vergeben, auch in der Struktur frei zu wählen. Es muss mit ARK somit nicht ein neues Identifier-System eingeführt werden, sondern bereits bestehende interne Identifier, Signaturen oder Nummernsysteme können weiterverwendet werden.

Der Vorteil von ARK ist, dass das Identifier-System zwar auf die einmalige Vergabe von Institutionseinträgen in Form von NAAN angewiesen ist, ansonsten aber autonom ohne weitere involvierte Stellen funktioniert. Präventiv ist im Bergungsort für digitale Kulturgüter eine Liste der NAAN-Einträge der abliefernden Institutionen zu archivieren. Auch wenn in einem Katastrophenfall kein Zugriff auf die zentrale NAAN-Datenbank mehr möglich ist, so ist die Zuordnung der digitalen Objekte zu ihren Provenienzen weiterhin gewährleistet. Ein weiterer Vorteil von ARK ist, dass keine Kosten für eine Registrierung entstehen.

- **Organisatorischer Rahmen:** Folgt man den Studienautoren, so soll die zentrale Betriebsorganisation des Bergungsortes für digitale Kulturgüter beim Fachbereich KGS des BABS angesiedelt werden, weil dieses über die notwendigen technischen wie auch organisatorischen Kompetenzen verfügt. Damit das Ausweichen auf kommerzielle Cloud-Anbieter uninteressant wird, sollen den zuliefernden Institutionen Speicher bis zu einer gewissen Grössenordnung unentgeltlich zur Verfügung gestellt und höhere Datenmengen zu einem attraktiven Preis verrechnet werden. Eindeutig sind auch die Aussagen betreffend der angebotenen Dienstleistung: Da eine Überwachung und Migration von Dateiformaten die Ressourcen des Fachbereichs KGS übersteigen würde, soll sich der Bergungsort auf die reine Sicherung des Datenstroms konzentrieren und auf gängigen internationalen Normen und Standards basieren.

- **Technischer Rahmen:** Die Verwendung von BagIt File Format als Containerformat und ARK (Archival Resource Key) als Identifier-System werden von den Studienautoren als prüfenswert erachtet, zumal sie konkrete technische Möglichkeiten zur Organisation und Identifizierung digitaler Objekte darstellen.

- **Infrastruktur:** Betreffend Infrastruktur sollen vor allem die Kriterien der Dezentralität, der Teilautomatisierung sowie der Nachhaltigkeit erfüllt werden.

Nächste Schritte

An einer Tagung am 25. März 2020 an der Fachhochschule Nordwestschweiz in Olten (SO) hätte das Projekt vorgestellt und in verschiedenen Workshops mit der Community diskutiert werden sollen. Diese Tagung musste leider aufgrund der Ausbreitung des Coronavirus abgesagt werden. Um das Projekt dennoch nicht zu verzögern, wurde entschieden, Wissen, Meinungen, Bedürfnisse und offene Fragen in der Community mittels Fragebogen zu ermitteln. Nach der Auswertung der Umfrage wird ein Mandat für die Erstellung eines Betriebskonzepts zum Aufbau eines Bergungsortes für digitale Kulturgüter vergeben.

Bereits jetzt zeigt sich, dass die Herausforderungen vor allem im Organisatorischen, bei der Formulierung der Normen, der Qualität und – nicht zuletzt – bei den Kosten auszumachen sind. Zugleich bietet sich der Schweiz mit dem Aufbau eines Bergungsortes für digitale Kulturgüter aber auch die Chance, international eine Vorreiterrolle bei der präventiven Sicherung von Kulturgütern einzunehmen. ■

Résumé

Etablir des documentations de sécurité et produire des microfilms demeure l'une des mesures les plus importantes pour préserver les biens culturels sur le plan national. Les Archives fédérales des microfilms, qui conservent depuis plus de quarante ans des copies de sécurité sous forme de microfilms, assurent la conservation à long terme des informations. Pourtant, cette méthode arrive à ses limites, d'où la nécessité de développer d'autres approches adaptées au monde numérique. La section Protection des biens culturels (PBC) de l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) propose d'offrir aux institutions patrimoniales un dispositif de sécurité complémentaire aux mesures de sécurité déjà en place, en créant un refuge pour les biens culturels numériques. Une étude mandatée par la section et par la Commission fédérale de la protection des biens culturels (CFPBC) présente différents scénarios pour la mise en œuvre d'un tel projet. Un sondage auprès des institutions culturelles portant sur des thèmes tels que «structure organisationnelle», «cadre technique» ou encore «infrastructures» a permis d'identifier les connaissances, les opinions et les besoins en la matière ainsi que les questions qui restent ouvertes. Par la suite, il est prévu d'attribuer un mandat pour l'élaboration d'une stratégie d'exploitation du refuge pour les biens culturels numériques.