

Der Einzug der Digitalisierung in Museen

Zu den klassischen Aufgaben von Gedächtnisinstitutionen wie Museen, Bibliotheken oder Archiven zählen die Sammlung, Erhaltung und konservatorisch unbedenkliche Archivierung historischer und kultureller Zeugnisse für zukünftige Generationen. Der Schutz vor der Vergänglichkeit und damit die Bewahrung traditioneller Kulturgüter stehen dabei zentral im Mittelpunkt. Durch die zunehmende Digitalisierung unseres Alltages sind jedoch auch diese Einrichtungen von zahlreichen Veränderungen und neuen Herausforderungen betroffen.¹

Angesichts der Vielzahl an Objekten und der vorgegebenen baulichen Gegebenheiten wird in jedem Museum der größte Teil der Sammlung, vor der natürlichen, materialbedingten Vergänglichkeit geschützt, im Depot aufbewahrt. Besonders fragile und lichtempfindliche Objekte können daher auch nur temporär in einer Ausstellung gezeigt werden. Um diese Objekte dennoch für kommende Generationen und damit das Wissen über die eigene Kultur zu konservieren, wurde in jüngster Vergangenheit mit der Digitalisierung von eben diesen Kulturgütern begonnen. Als großer Vorteil der Digitalisierung werden zweifellos die nicht mehr so häufige Objektmanipulation und die damit verbundene Schonung des Objektes

DIE DIGITALISIERUNG DER FOTOBESTÄNDE IM HEERESGESCHICHTLICHEN MUSEUM

Barbara Kramreither

Die Frage nach der „digitalen Langzeitarchivierung“ steht dabei unmittelbar im Zusammenhang.² Früher war für den Erhalt analoger Objekte bei konservatorisch einwandfreier Lagerung in der Regel grundsätzlich kein aktives Handeln mehr notwendig. Während analoge Objekte zumeist eine oder mehrere Generationen überdauern, tritt ein Verfall im Fall der Digitalisierung oftmals viel rasanter ein.³ In der digitalen Welt sieht der Erhalt, um eine Lesbarkeit digitaler Daten auch noch in fünf Jahren zu gewährleisten, eben jenes laufend aktive Handeln explizit vor.⁴

Zukünftig wird demnach, neben der Bewahrung der analogen Objekte, der Erhalt der kurzlebigen, digitalen Objekte in jedem Museum, in jedem Archiv und in jeder Bibliothek eine gleichwertige Gewichtung zukommen müssen, denn

„eine fehlende systematische digitale Langzeitarchivierung für digitale Forschungsdaten und digitales Kulturerbe wäre für die Wissenschaft und die Kulturgeschichte gleichbedeutend mit einem kontinuierlichen Verschwinden von Beständen in Bibliotheken und Museen – Regalmeter um Regalmeter, Vitrine um Vitrine.“⁵ (Ralf Schneider)

angesehen, welche eine Verlangsamung des natürlichen Verfallsprozesses bedeuten. Für die interne Kommunikation stellt die digitale Erfassung der Objekte einen erheblichen Fortschritt in der Bestandsdokumentation und folglich eine Arbeitsoptimierung dar.⁶

So vorteilhaft der Prozess der Digitalisierung heutzutage klingt – bislang wurde dafür jedoch noch kein standardisiertes Verfahren entwickelt. Abhängig von dem Originalobjekt, den Anforderungen sowie der anschließenden Nutzung werden unterschiedliche Verfahren und Geräte eingesetzt. Daher können Digitalisierungsprojekte unterschiedlicher Institutionen auch nur bis zu einem gewissen Grad miteinander verglichen werden, da verschiedene Objekttypen wie etwa militärisches Großgerät oder ein Gemälde auch andere Anforderungen implizieren.⁷

Zur Digitalisierung analoger Bestände werden heutzutage unterschiedliche Geräte verwendet. In der Praxis zeigt sich, dass die Wahl eines adäquaten Gerätes prinzipiell von der Beschaffenheit des Objektes abhängt. Spiegelreflexkameras mit verschiedenen Wechselobjekten werden sowohl für drei- als auch für zweidimensionale Objekte eingesetzt, da Letztgenannte nicht immer mittels eines Scangerätes (etwa wegen der Größe) erfasst werden

1 Paul Klimpel, Was bleibt?, in: Paul Klimpel – Jürgen Keiper (Hg.), Was bleibt? Nachhaltigkeit der Kultur in der digitalen Welt, Berlin 2013, S. 11 – 14, hier: S. 11f.

2 Ebd.

3 Ebd.

4 Ebd.

5 Georg Rehm, Eine Strategie zur Förderung der digitalen Langzeitarchivierung, in: Klimpel – Keiper (Hg.), Was bleibt?, S. 199 – 218, hier: S. 217.

6 Frank Bayerl, Professionelle 2D- und 3D-Digitalisierung von Kulturerbe, in: Museum Aktuell 227 (2016), S. 21 – 27, hier: S. 21.

7 Ebd.

können. Der große Vorteil eines Scangerätes gegenüber einer Digitalkamera ist die deutlich höhere Bildqualität, jedoch sind sie, durch Berührung der Auflagefläche, empfindlicher und darum auch kurzlebiger als eine Digitalkamera.

Von Nullen und Einsen

Neben der Auswahl des zu digitalisierenden Objektes, welche eng mit der Sammlungspolitik der jeweiligen Institution verbunden ist, ist die Wahl eines adäquaten Bilddateiformats vor allem in Bezug auf den digitalen Langzeiterhalt dieser Daten wichtig. Dateiformate lassen sich nach einer Vielzahl unterschiedlicher Parameter einteilen. Der Verwendungszweck als Textdatei bedingt ein anderes Format als etwa eine Bilddatei, während wiederum verschiedene Bilddatenformate sich durch ihren Verbreitungsgrad unterscheiden. Ein wichtiger, wenn nicht der wichtigste Parameter bei der Wahl eines adäquaten Formats ist die Entscheidung, ob ein nichtkomprimierendes oder ein komprimierendes Dateiformat gewählt wird. Nichtkomprimierte Daten enthaltende Formate führen sehr schnell zu großen Datenmengen und somit auch zwangsläufig zu Server- und Hardwareüberlastungen.⁸

Daher scheint es der richtige Weg zu sein, komprimierende Dateiformate für die digitale Langzeitarchivierung einzusetzen.⁹

Doch wie sieht der technische Vorgang nun tatsächlich aus? Die gespeicherte Information wird, vereinfacht ausgedrückt, in eine Reihe von Nullen und Einsen übersetzt, was dazu führt, dass diese Information ohne technische Hilfsmittel nicht erneut dekodiert werden kann. Dieser Rekonstruktionsvorgang bedingt folglich auch das Vorhandensein des richtigen „Schlüssels“. Hierbei kommt die Komprimierung ins Spiel, welche nämlich einen weiteren Verschlüsselungsvorgang mit sich bringt, der einen oder mehrere weitere Schlüssel für die Entschlüsselung notwendig macht. Die Wahl eines komprimierenden Dateiformats führt daher zu einer erschwerten Lesbarkeit von Dateien und ist für die digitale Langzeitarchivierung gänzlich ungeeignet.¹⁰ Während die Umwandlung von Dateien in ein ZIP-Format zwar einen Verschlüsselungsvorgang darstellt, allerdings die vollständigen Bildinformationen erhalten bleiben, werden bei der Umwandlung

eines Bildes vom TIFF- auf das JPG-Format wesentliche Bildinformationen herausgefiltert und unwiderruflich gelöscht. Auch wenn eine Vielzahl von Vorteilen (geringe Datenmenge, gute Lesbarkeit auf dem Bildschirm) für das JPG-Format spricht, ist es jedoch für die digitale Langzeitarchivierung ungeeignet. Zu diesem Zweck ist ein nichtkomprimierendes Dateiformat wie TIFF zu bevorzugen, während für die alltägliche Handhabung weiter die komprimierte JPG-Datei zum Einsatz kommen könnte. Die niedrigen Datenmengen einer JPG-Datei und die damit verbundene mögliche Vermeidung einer Überlastung des Arbeitsspeichers sprechen durchaus für die Wahl dieses Formats in der internen Kommunikation.¹¹

Der Einzug der Digitalisierung im Heeresgeschichtlichen Museum

Bis in die 1990er-Jahre wurde der Objektbestand im Heeresgeschichtlichen Museum/Militärhistorischen Institut (HGM/MHI) ausschließlich analog inventarisiert. Auch heute noch geben diese jahrzehntelangen, handschriftlich geführten Inventarbücher wichtige Aufschlüsse über die Provenienz mancher Objekte.

Im Jahr 1998 wurde schließlich unter der Verwendung einer Software zur Verwaltung und Speicherung digitaler Daten, dem IMDAS pro¹², mit der digitalen Objekterfassung begonnen. Entwickelt von Joanneum Research in Graz wurde diese Datenbank fortan zunächst nur für die rein textuelle, systematische Sammlung aller das Objekt betreffende Informationen eingesetzt. Dieser erste Schritt der digitalen Erfassung ermöglichte eine Recherche in den Sammlungen auf dem Bildschirm und demnach eine erhebliche Schonung der Originalobjekte. Aufgrund nicht vorhandener Erfahrungswerte konnte jedoch nur nach der „Learning by doing“-Methode vorgegangen werden und erfordert bisweilen noch laufende Adaptierungen sowohl im Software- als auch im Hardwarebereich.

Während anlassbezogen schon viel früher Objekte analog fotografiert¹³ bzw. digitalisiert wurden, wurde ab dem Jahr 2011 konsequent die Digitalisierung der Foto- und Postkartensammlung des Museums mithilfe externer Mitarbeiter umgesetzt. Zeitgleich wurde auch die Digitalisierung der Kunstsammlung sowohl von einem hausinternen als auch von einem externen Fotografen durchgeführt. Dieser im Zuge dessen digitalisierte Gemälde- und Fotobestand bildete zunächst den Kernbestand des heutigen

8 Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit Digitaler Ressourcen für Deutschland (Nestor), Institut für Museumskunde der Staatlichen Museen zu Berlin, Stiftung preußischer Kulturbesitz (Hg.), Nicht von Dauer. Kleiner Ratgeber für die Bewahrung digitaler Daten in Museen (= nestor-ratgeber, Bd. 1, Berlin 2004), S. 10.

9 Ebd.

10 Ebd., S. 10f.

11 Nestor, Nicht von Dauer, S. 11.

12 Weiterführende Informationen sind dazu auf der Homepage des Joanneums zu finden. Online abrufbar: <https://www.joanneum.at/digital/produkteloesungen/imdas-pro-archivis-pro/> [12.11.2018].

13 Im Vergleich zur digitalen Fotografie ist dabei ein Trägermedium wie Papier, Metall, Glas oder Film notwendig.

Onlinekataloges, welcher seit Dezember 2017 auf der Homepage des Museums zu finden ist.

Der zweite Schritt der digitalen Erfassung, die Erweiterung der Objektdokumentation um Bilddateien, sowie die Möglichkeit, in Bibliotheks- und Museumskatalogen online zu recherchieren, führte auch im Heeresgeschichtlichen Museum dazu, dass eine Veröffentlichung der musealen Bestände im World Wide Web angedacht und schließlich im Jahr 2017 realisiert wurde.

Das Heeresgeschichtliche Museum arbeitet aktuell mit einer Spiegelreflexkamera der Firma Canon sowie speziellen Film- und Fotoscannern der Firma Epson (Epson Perfection V750 Pro sowie V850 Pro) in der Größe von A4 bzw. A3. Alle Bildträger wie Daguerreotypen, Diapositive oder Papier werden mit diesen Scannern im TIFF-Format digitalisiert. Grundsätzlich werden alle Bestände in der Auflösung von 300 dpi und farbig gescannt, da auch Verfärbungen, Beschriftungen oder Markierungen von und auf Schwarz-Weiß-Fotografien damit authentischer dargestellt werden können. Die Einstellung der Graustufen führt zu einer zu vermeidenden Verfälschung des Originals, da über jedes Foto der exakt gleiche Graufilter gelegt werden würde, womit keinerlei Abstufungen in den Grautönen mehr ersichtlich wären.¹⁴ Die Farbtiefe und somit die Anzahl der möglichen Farbwerte betragen beim Scanvorgang 24-bit. Bei dem manuellen Verknüpfungsvorgang der digitalen Bilddatei mit dem angelegten IMDAS-Datensatz werden zeitgleich Thumbnails in der Auflösung von 1280 x 1280 bzw. 150 x 150 Pixel generiert. Die damit verbundene Verkürzung des Ladevorganges ermöglicht somit eine schnellere Suche, allerdings kann durch das Öffnen des gewählten Datensatzes die Datei auch in Originalgröße betrachtet und abgespeichert werden. Abschließend erfolgen die Kontrolle sowie eine eventuelle Ergänzung des Datensatzes.

Abhängig vom Bedarfsträger kommen im Heeresgeschichtlichen Museum vor allem zwei Bilddateiformate zum Einsatz. Während Arbeitsfotos und die durch das IMDAS generierten Thumbnails als JPEG / JPEG abgespeichert werden, werden die Fotobestände des Referats für Audio und visuelle Medien grundsätzlich im TIFF-Format digitalisiert und archiviert.

Für die interne, aber auch externe Kommunikation, etwa mit Leihnehmern erweist sich die Handhabung mit kleinen JPEG-Dateien als wesentlich einfacher, da der

14 Winfried Bergmeyer – Frank von Hagel – Stefan Rohde-Enslin, Langzeiterhaltung digitaler Daten in Museen, Tipps zur dauerhaften Bewahrung digitaler Daten. Digitale Bilder (= nestor-Informationsblätter. Bd. 10, Berlin 2009), S. 1. http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nestor/SharedDocs/Downloads/Infoblaetter/10DigitaleBilder.pdf?__blob=publicationFile [19.10.2018].

elektronische Versand dieser Datenmenge zumeist noch mithilfe eines gewöhnlichen Emailprogramms zu bewältigen ist. Für den Versand von Bilddateien im TIFF-Format muss jedoch aufgrund der hohen Datenmengen auf Filehosting-Dienste wie etwa WeTransfer oder Google Drive zurückgegriffen werden.

Die Veröffentlichung der Sammlungen: der Onlinekatalog des Heeresgeschichtlichen Museums

Während das Digitalisierungsprojekt in der Fotosammlung voranschritt, wurde zeitgleich gemeinsam mit Joanneum Research ein Onlinekatalog entwickelt, der jene Digitalisate schrittweise der Öffentlichkeit zugänglich machen soll.

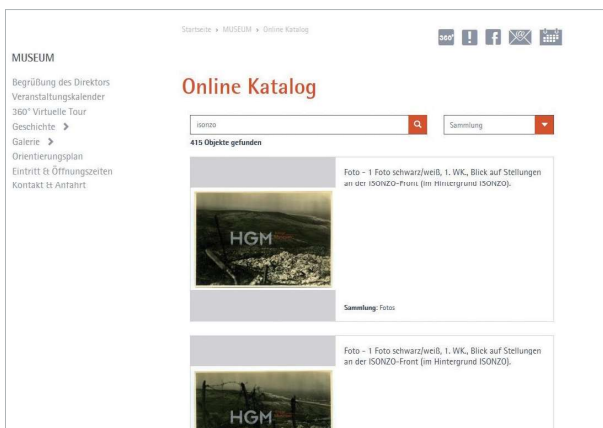
Eine Vielzahl an Software- und Hardwareumstellungen, die in Anbetracht der noch nicht vorhandenen Erfahrungswerte im digitalen Bereich notwendig waren, führten letztendlich dazu, dass auf eine Open Source-Software (Typo3 CMS) zurückgegriffen wurde, auf welcher die nun seit Dezember 2017 online verfügbare Datenbank basiert. Während zunächst mit ca. 8.000 Objekten begonnen wurde, beläuft sich der heute im Internet vorhandene Bildatenstock auf über 12.000 Dateien (Stand Oktober 2018). Neben Fotografien, Gemälden und Druckgrafiken ist auch Informations- und Bildmaterial zu dreidimensionalen Objekten aus der Waffen- und Skulpturensammlung zu finden. Durch laufende Erweiterungen und Aktualisierungen der Objektdaten soll in naher Zukunft eine umfassende Recherche in den Sammlungen des Museums ermöglicht und die bereits beachtliche Zugriffszahl von 5.400 (Zeitraum von Jänner bis Oktober 2018) gesteigert werden.

Zu finden ist der Onlinekatalog als eigener Menüpunkt in der mobilen Version oder in der Vollversion direkt auf der Startseite (<https://www.hgm.at/>). Nach Klicken des Links öffnet sich die Startseite des Onlinekataloges wie folgt:

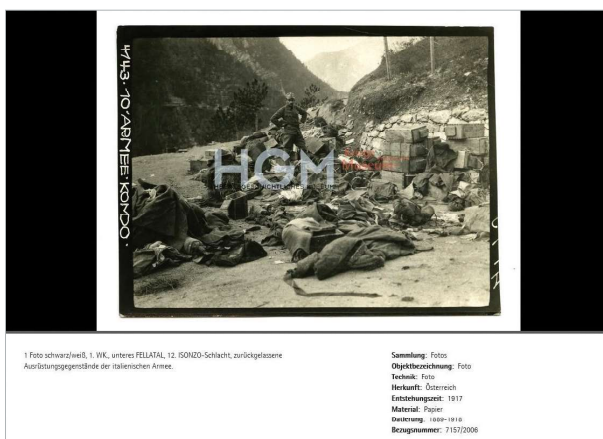


Startseite des Onlinekatalogs (HGM)

Über die Startseite kann mittels einer Volltextrecherche nach verschiedenen Parametern und Metadaten wie Künstler oder Objektbezeichnung gesucht werden. Durch die Verwendung von Anführungszeichen kann auch eine exakte Wortgruppe wie etwa ein Titel eines Gemäldes abgefragt werden. Ferner besteht auch die Möglichkeit, lediglich in einer bestimmten Objektsammlung zu suchen. Je nach Objekttyp sind der Maske unterschiedliche Informationen wie Objektbezeichnung, Material, Datierung, im Waffenbereich etwa der Herstellungsort oder im Kunstbereich der Künstler dem Datensatz zu entnehmen. Über die Bezugsnummer kann jenes angezeigte Foto via schriftlicher Anfrage ans Referat für Audio und visuelle Medien bestellt werden. Alle Fotografien sind mit einem HGM-Logo als Wasserzeichen versehen und können lediglich in einer niedrigen Bildauflösung vom Benutzer geöffnet werden.



Beispiel einer Volltextrecherche mit dem Suchbegriff „Isonzo“, welche über 400 Treffer (Stand Oktober 2018) erzielt und dabei alle bereits online gestellten Teilsammlungen berücksichtigt; für eine spezielle Sammlungsauswahl steht neben dem Texteingabefeld ein Drop-Down-Menü mit verschiedenen Objektsammlungen zur Verfügung. Bei der Auswahl eines Objektes wird eine Vollansicht mit zusätzlichen Informationen geöffnet. (HGM)



Beispiel einer mit dem HGM-Logo als Wasserzeichen versehenen Vollansicht einer Fotografie, die als Treffer unter dem Suchbegriff „Isonzo“ aufschien; zu sehen sind dabei die verschiedenen Parameter grau unterlegt auf der rechten Seite, während die Kurzbeschreibung auf der linken Seite aufscheint. (HGM)

Digitale Langzeitarchivierung

Durch die fachgerechte Archivierung und Lagerung der analogen Museumsbestände wird versucht, den natürlichen Verfall zu verlangsamen und ihm entgegenzuwirken. Doch aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung stellt sich nun die Frage nach der fachgerechten (Langzeit-)Archivierung digitaler Daten. Denn obwohl der Verfall eines analogen Mediums ebenfalls ein Wettlauf gegen die Zeit ist, spielt sich dieser in der digitalen Welt in anderen Dimensionen ab. Digitale Daten können erfahrungsgemäß von heute auf morgen – ohne sichtbare Vorwarnung wie zumeist bei einem analogen Medium – durch ein technisches Gebrechen verloren gehen. Um diesen Verlust zu verhindern, wurden jahrelang Produkte der Digitalisierung, sogenannte „Digitalisate“, zusätzlich auf weitere Medien wie CDs oder DVDs gespeichert. Doch auch dabei traten sehr schnell Probleme wie die Unlesbarkeit des Mediums oder veraltete, mit heutiger Technik nicht mehr kompatibler Dateiformate auf. Die enorm kurze Lebensdauer verschiedener Technologien sowie der Verlust einzelner Bits können einen erneuten Zugriff auf ein Digitalisat innerhalb kürzester Zeit unmöglich machen.¹⁵

So zeigt sich, dass diese unter dem Akronym „TORA“¹⁶ zusammengefassten Herausforderungen in Bezug auf den Langzeiterhalt digitaler Daten nicht unterschätzt werden dürfen. In Fragen der Technik, der Organisation, der rechtlichen Situation sowie der Auswahl der zu digitalisierenden Objekte stehen Mitarbeiter jeder Kulturinstitution vor neuen Herausforderungen und Problemen, für die künftig eine Lösung gefunden werden muss. Folglich werden in diesem Zusammenhang die Vernetzung sowie der Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen verschiedenen Kultur- und Gedächtnisinstitutionen immer wichtiger werden.

15 Winfried Bergmeyer – Frank von Hagel – Stefan Rohde-Enslin – Langzeiterhaltung digitaler Daten in Museen. Tipps zur dauerhaften Bewahrung digitaler Daten. Konzepte digitaler Langzeiterhaltung (Berlin 2009) 1. Online abrufbar: http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nesstor/SharedDocs/Downloads/infoblaetter/02KonzepteDigitalerLangzeitarchivierung.pdf?__blob=publicationFile [22.10.2018].

16 Jürgen Keiper, Überblick über die Expertendiskussion zur Nachhaltigkeit, in: Paul Klimpel – Jürgen Keiper (Hg.), Was bleibt? Nachhaltigkeit der Kultur in der digitalen Welt, Berlin 2013, S. 21 – 24.

Literaturverzeichnis

Frank Bayerl, Professionelle 2D- und 3D-Digitalisierung von Kulturerbe, in: Museum Aktuell 227 (2016), S. 21 – 27

Winfried Bergmeyer – Frank von Hagel – Stefan Rohde-Enslin, Langzeiterhaltung digitaler Daten in Museen, Tipps zur dauerhaften Bewahrung digitaler Daten. Digitale Bilder (= nestor-Informationenblätter, Bd. 10, Berlin 2009), http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nestor/SharedDocs/Downloads/infoblaetter/10DigitaleBilder.pdf?__blob=publicationFile [19.10.2018]

Winfried Bergmeyer – Frank von Hagel – Stefan Rohde-Enslin, Langzeiterhaltung digitaler Daten in Museen. Tipps zur dauerhaften Bewahrung digitaler Daten. Konzepte digitaler Langzeiterhaltung, Berlin 2009, S. 1. Online abrufbar: http://www.langzeitarchivierung.de/Subsites/nestor/SharedDocs/Downloads/infoblaetter/02KonzepteDigitalerLangzeitarchivierung.pdf?__blob=publicationFile [22.10.2018]

Jürgen Keiper, Überblick über die Expertendiskussion zur Nachhaltigkeit, in: Paul Klimpel – Jürgen Keiper (Hg.), Was bleibt? Nachhaltigkeit der Kultur in der digitalen Welt, Berlin 2013, S. 21 – 24

Paul Klimpel, Was bleibt?, in: Paul Klimpel – Jürgen Keiper (Hg.), Was bleibt? Nachhaltigkeit der Kultur in der digitalen Welt, Berlin 2013, S. 11 – 14

Kompetenznetzwerk Langzeitarchivierung und Langzeitverfügbarkeit Digitaler Ressourcen für Deutschland (Nestor), Institut für Museumskunde der Staatlichen Museen zu Berlin, Stiftung preußischer Kulturbesitz (Hg.), Nicht von Dauer. Kleiner Ratgeber für die Bewahrung digitaler Daten in Museen (= nestor-ratgeber, Bd. 1, Berlin 2004)

Georg Rehm, Eine Strategie zur Förderung der digitalen Langzeitarchivierung, in: Paul Klimpel – Jürgen Keiper (Hg.), Was bleibt? Nachhaltigkeit der Kultur in der digitalen Welt, Berlin 2013, S. 199 – 218