

Monika Hagedorn-Saupe

Museum4punkt0 – ein Verbundprojekt: digitale Unterstützung in der Vermittlung

Abstract Das Verbundprojekt „Museum4punkt0“ vernetzt deutschlandweit Kulturinstitutionen verschiedener Ausrichtung und Organisationsform bei der Erstellung digitaler Vermittlungsformate. Konzipiert als Modellvorhaben, fördert das Projekt die Adaption nutzerzentrierter Entwicklungsmethoden im musealen Kontext: In iterativen Entwicklungs-, Test- und Evaluationsphasen untersuchen sieben Projektpartner, wie neueste Technologien effektiv im Museum eingesetzt werden können. Die Konzeption digitaler Angebote wird dabei nicht als punktuelle Marketingmaßnahme betrachtet, sondern als holistischer Prozess mit Auswirkungen auf Organisationsstrukturen und Arbeitsabläufe. Zugleich erprobt „Museum4punkt0“ digitale Formate, mit denen sich ein Wissenstransfer über Institutionsgrenzen hinweg gestalten lässt. Ziel ist, die Fülle der im Projekt gesammelten Erkenntnisse sowie Quellcodes der Prototypen der deutschen Museumslandschaft frei zur Verfügung zu stellen.

Keywords „Museum4punkt0“, digitale Formate, Wissenstransfer, Open Source

Das Verbundprojekt „Museum4punkt0“, das durch die Stiftung Preußischer Kulturbesitz (SPK) in Berlin koordiniert wird, vernetzt sieben unterschiedliche Museen aus verschiedenen Regionen Deutschlands. Über Institutionsgrenzen hinweg werden gemeinsam digitale Angebote für neue Arten des Lernens, Erlebens und Partizipierens im Museum entwickelt, getestet und publiziert sowie Anregungen für eine breite Nachnutzung gegeben. Das Projekt läuft von 2017 bis 2020 und wird von der Beauftragen der Bundesregierung für Kultur und Medien mit 15 Millionen Euro finanziert.

Partner im Projekt sind neben der federführenden SPK, die bei der SPK angesiedelten Staatlichen Museen zu Berlin, das Deutsche Museum in München, das Deutsche Auswandererhaus in Bremerhaven, das Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz, die Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss und zwei Museen der schwäbisch-alemannischen Fastnacht, das Fastnachtsmuseen Narrenschopf und das Fasnachtsmuseum Schloss Langenstein.

Direkt beim Präsidenten der SPK angesiedelt ist die Verbundleitung. Diese steuert auch das Teilprojekt V, in dem weitere digitale Technologien erprobt werden und die gemeinsame Plattform www.museum4punkt0.de aufgebaut und betreut wird, auf der das Projekt vorgestellt und insbesondere Ergebnisse bereitgestellt werden. Zur Verbundleitung gehört zudem das Team der Projektsteuerung.

1. Projektpartner und Teilprojekte

1.1 Staatliche Museen zu Berlin: Visitor Journey neu gedacht

Ein Ziel der Staatlichen Museen ist, das Besucherlebnis umfassend zu betrachten und zu untersuchen. Man betrachtet also eine Visitor Journey. Unter dem Titel „Visitor Journey neu gedacht“ wird erprobt, wie sich vielfältige Kontaktpunkte vor, während und nach dem Besuch durch neue digitale und immersive Technologien gestalten lassen. Digitale Leit-, Informations- und Orientierungssysteme sowie Vermittlungsangebote unterschiedlicher Art werden auf- und ausgebaut und es wird untersucht, wie digitale Technologien auf sinnvolle Weise für die Erweiterung des Museumsbesuchs eingesetzt werden können. Die Diversität des Publikums sowie seine Erwartungen an digitale Anwendungen zu erfassen, ist dabei ein besonderes Anliegen.

Zu dem Teilprojekt Visitor Journey gehören mehrere Einzelvorhaben, so etwa das Starterkit Display, das zur Erstellung von Web-Anwendungen für 3D-Objekte in Museen entwickelt wird. 3D-Digitalisate werden online dargestellt.

Das Starterkit Display wird nach seiner Fertigstellung veröffentlicht und für die Nachnutzung durch andere Museen in Deutschland bereitgestellt. Damit erhalten Museen ein Werkzeug, das ausgestellte Objekte für Besucher online in 3D-Form anschaulich macht.

Ein weiteres Einzelvorhaben ist ein Erfahrungsbericht, der auf einer begleitenden Untersuchung zu einer virtuellen Anwendung zum Gemälde *Der Mönch am Meer* von Caspar David Friedrich (Alte Nationalgalerie) basiert. Nach einer minimalen Schulungsperiode konnten die vier Virtual-Reality-Stationen von zwei Museumsmitarbeiterinnen bedient werden. Die in der Arbeit mit Besuchern notwendigen technischen Abläufe und Workflows wurden hierfür automatisiert und vereinfacht. Der Erfahrungsbericht soll diesen Prozess illustrieren und zudem Hemmschwellen im Umgang mit Virtual Reality abbauen.

Die andere Anwendung heißt SwellAR. In einem der zentralen Ausstellungsräume des Ethnologischen Museums im Humboldt Forum werden verschiedene Südsee-Boote präsentiert. Eine knapp 11 Meter x 26 Meter große Wandkarte bildet dabei den Hintergrund ihrer geografischen Kontexte. Mit Hilfe des Augmented-Reality-Prototypen SwellAR wird erprobt, wie ein vertrautes Ausstellungsmittel – hier die Karte – um sinnvolle Gegenwartsbezüge erweitert werden kann.

Ein weiteres Einzelvorhaben heißt „Navigation in der Südsee“, ein Virtual-Reality-Spiel für Kinder und Jugendliche. Durch das Spiel können sie Einblicke in die traditionellen Navigationstechniken der Einwohner Ozeaniens gewinnen und den ursprünglichen Verwendungskontext der historischen Südseeboote kennenlernen, die im sogenannten Bootskubus des Ethnologischen Museums im Humboldt Forum ausgestellt werden. Zwei Spieler können die VR-Station parallel nutzen.

Ferner wird eine weitere Anwendung, die „Abelam Guide 4.0“, entwickelt, bei der es um die interpersonelle Ausstellungsvermittlung mit Hilfe von Augmented Reality geht. In diesem Einzelvorhaben wird die AR-Technologie erstmals zur Erweiterung einer interpersonellen Vermittlungsform im Museum eingesetzt. Das ist eine Art von Anwendung, die ich bisher noch in keinem anderen Museum gesehen habe. Sie ist auch breit einsetzbar im Kontext von Sonderführungen für Besuchergruppen und erweitert die Möglichkeiten der musealen Narration im Ausstellungsraum. Das heißt, die durch die Ausstellung führende Person kann zu bestimmten Zeitpunkten spezifische Ansichten freischalten und diese sind dann genau in diesem Zusammenhang, in diesem Kontext von den Besuchern ergänzend nutzbar.

Eine weitere Entwicklung ist der sogenannte Messenger Bot. Er soll Nutzern, die eine Frage stellen, auf automatisierte Weise Informationen aus den verschiedenen vorhandenen Systemen der Staatlichen Museen zusammenstellen und diese als Antwort wiedergeben.

Das letzte Beispiel aus den Staatlichen Museen zu Berlin ist „xplore Highlights“. Das ist eine Web-Anwendung, die für die Sonderausstellung *Humboldt Forum Highlights* entwickelt wurde. Sie soll den Ausstellungsbesuchern die gezeigten Objekte auf deren eigenen mobilen Endgeräten, Smartphones und so weiter, näherbringen.

Alle Einzelvorhaben werden umfangreich dokumentiert und, soweit möglich, wird der dahinterliegende Source Code frei zur Verfügung gestellt, so dass die Anwendungen von vielen Museen nachgenutzt und auf ihre Bedürfnisse angepasst werden können.

1.2 Deutsches Auswandererhaus in Bremerhaven: Migrationsgeschichte digital erleben

Das Deutsche Auswandererhaus hat eine etwas andere Fragestellung in das Projekt hineingebracht: Dort will man digitale Formate und Medien identifizieren, die entsprechend der Aufgabe des Museums helfen, Migration erfahrbar zu machen, und persönliche Kommunikation mit Vorort- und virtuellen Besuchern ermöglichen. Dazu wurde mit digitalen Erzählformaten und Mixed-Media-Installationen experimentiert.

Elemente der neuen Technik konnten Besucher in einem Experiment zur Ausstellung *KRIEGSgefangen. OHNMACHT. SEHNSUCHT. 1914-1921* testen. Darin erzählt das Museum die Geschichte der Hamburger Familie Schlicht während und nach dem Ersten Weltkrieg. Im Rahmen des Projektes wurden dazu auch ausgewählte Objekte der Sammlung digital erfasst und physische Ausstellungsräume parallel zu einer VR-Anwendung nebeneinandergestellt und Besucher gezielt befragt, was wie auf sie wirkt. Leitfragen waren etwa: Welche Bedeutung haben originale Objekte in Zeiten der Digitalisierung? Was sind Fragestellungen, die von dem Museum in diesem Kontext untersucht werden sollen? Lassen sich Empfindungen fremder Menschen besser durch biografische Objekte oder besser digital durch Geschichten vermitteln? In dem Ausstellungsprojekt wurde dies untersucht und ein Schwerpunkt war, ob und wie sich Empathie digital vermitteln lässt. Die Kollegen haben ein umfassendes Besucherforschungsprojekt durchgeführt, der Ergebnisbericht

ist inzwischen publiziert und steht sowohl auf der Webseite unseres Projektes als auch auf der Seite des Auswandererhauses zur Verfügung.

1.3 Deutsches Museum in München: 3D-Visualisierung – Perspektiven in der musealen Vermittlung

Das Deutsche Museum testet die Chancen der 3D-Visualisierung in der musealen Vermittlung mit dem Ziel, Methoden und Techniken, die den effektiven Einsatz von 3D-Technologien im Museumskontext ermöglichen, prototypisch umzusetzen. Dazu werden Konzepte zur Wissensvermittlung wie Virtual Reality und Augmented Reality geprüft und Empfehlungen zu ihrer Umsetzung in Museen erarbeitet.

Das Deutsche Museum macht komplexe Zusammenhänge aus Naturwissenschaft und Technik anhand einzigartiger Objekte erlebbar. Zahlreiche historische Exponate der Sammlung – von der Dampfmaschine bis zum Mondauto – dürfen jedoch aus konservatorischen Gründen nicht mehr in Betrieb genommen werden. Viele können nicht mehr in ihrem Ursprungskontext gezeigt werden. Digitale 3D-Modelle und 3D-Visualisierungen erlauben es, die Arbeitsweise, den Aufbau und die Materialbeschaffenheit von Exponaten detailgenauer zu präsentieren, als dies über analoge Vermittlungsformate möglich wäre. Im Teilprojekt werden unterschiedliche Konzepte und Anwendungsszenarien für eine Vielzahl digitaler Technologien zur 3D-Visualisierung entwickelt und die gewählten Ansätze im Hinblick auf Zukunftsperspektiven für die museale Vermittlung evaluiert. Das Deutsche Museum greift auf Vorarbeiten zurück und entwickelt diese systematisch für eine möglichst interaktive und besucherorientierte Nutzung im Museum weiter.

Das VRlab, in dem Technologiesgeschichte an einzelnen Stationen erlebbar gemacht wird, wurde im August 2018 im Ausstellungsraum als Experimentierfläche für Besucher eröffnet. Darin werden verschiedene Vermittlungsszenarien des Digital Storytelling getestet und Szenarien für Betriebskonzepte evaluiert.

Im Bereich Augmented Reality steht der Einsatz von Prototypen im Ausstellungsraum sowie dessen Evaluation und Dokumentation im Zentrum. Dabei werden unterschiedliche Ansätze des Digital Storytelling untersucht. Weiterhin werden verschiedene Einsatzmöglichkeiten hinsichtlich technischer Endgeräte, zum Beispiel Smartphones, getestet sowie Betriebskonzepte dafür erstellt. Hierfür wird eine im Rahmen der im Juli 2019 eröffneten Sonderausstellung *Kosmos Kaffee* entwickelte AR-App umfangreich hinsichtlich der Nutzungs-

freundlichkeit, der Vermittlungsansätze und der Umsetzung evaluiert. In dieser App können Besucher eine Kaffeepflanze virtuell wachsen sehen.

1.4 Fastnachtsmuseen der schwäbisch-alemannischen Fasnacht: Fastnacht digital

Unsere beiden nächsten Projektpartner sind zwei Fastnachtsmuseen der schwäbisch-alemannischen Fasnacht: das Fastnachtsmuseum Narrenschopf in Bad Dürrenheim und das Fastnachtsmuseum Schloss Langenstein. Beide Museen haben sich zum Ziel gesetzt, die Fastnacht als gelebte kulturelle Ausdrucksform digital erfahrbar zu machen und eine ganzjährige Teilhabe an regional verwurzelten Bräuchen digital und interaktiv zu ermöglichen. Umgesetzt wird dies mit Mixed-Reality-Präsentationen und mit der Nutzung sozialer Medien verknüpft.

In Bad Dürrenheim geht es um eine Anwendung, die Museumsbesuchern die nur wenige Tage im Jahr und nur regional stattfindenden Brauchveranstaltungen ganzjährig zugänglich machen möchte. Es werden ausgewählte Ereignisse als 360-Grad-Filme präsentiert. Diese stehen über zwei verschiedene Präsentationswege bereit: einfache Cardboard-VR-Brillen und eine Kuppelprojektion im Museum. Auf diese Weise sind sowohl die individuelle als auch die gemeinsame Rezeption möglich.

Im Fastnachtsmuseum Schloss Langenstein möchte das Team einen prototypischen interaktiven Museumsparcour entwickeln. Durch ein Guide-System und durch Storytelling-Elemente soll intuitives Lernen ermöglicht werden. Dafür wird das Museum in Erlebnisräume unterteilt. Im Außenbereich eines Raumes kann sich der Besucher Wissen aneignen, das er dann im Inneren des Museums spielerisch erleben kann, reflektieren soll und überprüfen kann.

1.5 Senckenberg Museum für Naturkunde in Görlitz: Forschung in Museen erklären, verstehen, mitmachen

Das Senckenberg Museum für Naturkunde in Görlitz möchte in seinem Teilprojekt Forschung im Museum besser erklären, sie den Museumsbesuchern sowie Bürgerinnen und Bürgern verständlicher machen und ihnen dadurch ermöglichen, stärker mitzumachen, kurz: Forschung im Museum deutlicher und erlebbarer zu machen. Neue digitale Formate ermöglichen Einblicke in verborgene Lebenswelten und hinter die Kulissen der wissenschaftlichen Forschung.

Entwickelt wurde die VR-Anwendung „Abenteuer Bodenleben“. Sie ermöglicht es dem Besucher, in den normalerweise unzugänglichen Lebensraum unter unseren Füßen einzutauchen. Anstatt durch ein Mikroskop zu schauen, wird der Nutzer mit Hilfe der VR-Anwendung in die Lage versetzt, Leben im Boden zu sehen, er wird faktisch um das 200-Fache auf die Größe einer Landassel verkleinert. Auf diese Weise begegnen sich die Nutzer und die Bodenorganismen nahezu auf Augenhöhe und können miteinander interagieren. Das immersive Erlebnis durch diese neuartige Perspektive und die Interaktion mit den Tieren schafft einen Zugang zu verborgenen Lebensräumen, ihren Bewohnern und damit auch zu den naturwissenschaftlichen Inhalten, den eine klassische Ausstellung nicht ohne Weiteres ermöglicht.

Bei der zweiten Entwicklung handelt es sich um einen Projektionszylinder für benutzungsfreundliche, audiovisuelle und interaktive Datenexploration. Er ermöglicht einen immersiven Blick hinter die Kulissen des Museums. In einer virtuellen Umgebung können die Besucher zukünftig die wissenschaftlichen Sammlungen des Museums entdecken. Sie lernen die Wissenschaftler und Kuratoren kennen und erhalten exklusiv Einblicke in deren Forschungsarbeit.

Auch Bürgerwissenschaftlern geben digitale Formate neue Werkzeuge in die Hand, sich aktiv an ausgewählten Forschungsfragen zu beteiligen, zum Beispiel durch virtuelle Bestimmungsschlüssel in Form von Apps.

Im Projekt „Museum4punkt0“ steht das Senckenberg Museum stellvertretend für die vielen Naturkundemuseen Deutschlands und entwickelt und erprobt unter den oben genannten Gesichtspunkten innovative, über Virtual-, Augmented- und Mixed-Reality hinausreichende digitale Anwendungen. Zwei weitere Beispiele von in der Entwicklung befindlichen Anwendungen sind das sogenannte Landschaftsfotoportal und eine App. Das Landschaftsfotoportal soll das Erhalten, Erschließen und Nutzbarmachen von historischen Landschaftsaufnahmen ermöglichen. Auf einem benutzungsfreundlichen und validierten Webportal werden historische Landschaftsfotografien aus privaten Beständen zusammengeführt. Die digitale Fotosammlung soll den Wandel der Lebensräume im vergangenen Jahrhundert dokumentieren, für Forschungszwecke zur Verfügung stehen und kann von Nutzern ergänzt werden. Bürgerwissenschaftler und -wissenschaftlerinnen können auf diese Weise einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der Biodiversität leisten.

Bei der App „Bodentier hoch 4 – Erleben – Erkennen – Erfassen – Erforschen“ entsteht ein einfach zu benutzendes und interaktives Hilfsmittel zur Bestimmung von heimischen Bodentieren.

1.6 Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss: Der Humboldt'sche Kosmos im digitalen Raum

Der letzte Partner, neben der Stiftung Preußischer Kulturbesitz selbst, ist die Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss. Auch sie eröffnet in ihrem Teilprojekt neue Perspektiven und fördert spielerische Ansätze für die Museumsarbeit unter der Fragestellung: Wie lassen sich die unterschiedlichen Objektbiografien umfassend und anschaulich erzählen?

Oft präsentieren Ausstellungen nur ein einziges Narrativ – eine Single Story, die die Komplexität menschlichen Denkens und Handelns nicht umfassend darstellt. Dabei sind gerade die Vielfalt der Exponate im Humboldt Forum und die verschiedenen Blickwinkel, aus denen die Objekte betrachtet werden, der eigentliche Reichtum der Sammlungen. Wie können also Besucher selbst spielerisch aktiv werden und neues Wissen in die Sammlungen einbringen? Und wie kann man in der Fülle der Exponate eine tiefgehende Auseinandersetzung fördern und Orientierung bieten? Mit diesen Fragen befasst sich die Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss im Rahmen von „Museum4punkt0“ unter dem Aspekt Multiperspektivität durch Digital Storytelling und immersive Interviews.

Ein weiteres Einzelvorhaben ist „kosmosdigital Humboldt Forum“. Auch hier ist Multiperspektivität das Leitprinzip. Mit „kosmosdigital Humboldt Forum“ wird ein prototypisches Konzept für die multiperspektivische Aufarbeitung von Objekten via Video entwickelt. Hierzu werden Digital Storytelling, Workshops mit Kuratoren, Wissenschaftlern, Vertretern der Herkunftsländer der Exponate sowie Besuchern durchgeführt. Ziel ist es, deren Erkenntnisse und Haltungen zu Objekten im Humboldt Forum aufzunehmen und zugänglich zu machen. Auf dieser Basis wird eine Digital Storytelling Toolbox erarbeitet. Ausgestattet mit Leitfäden und Tipps soll sie die verschiedenen Zielgruppen mit digitalen Erzählformaten vertraut machen und ihnen ermöglichen, auf einfache Weise eigenständig Videos und damit multiperspektivische Geschichten zu erzählen.

Die Anwendung „Mein Objekt“ soll Museumsbesucherinnen und Museumsbesucher ermutigen, Exponate nicht nur zu betrachten, sondern selbst als Interpreten zu agieren. Die prototypische mobile App „Mein Objekt“ wird in Kooperation mit dem gamelab.berlin des Exzellenzclusters „Bild Wissen Gestaltung“ der Humboldt-Universität zu Berlin entwickelt. Als Startpunkt der Reise durch das Humboldt Forum schlägt sie jedem Besucher, jeder Besucherin, ein auf seine oder ihre Interessen abgestimmtes Objekt vor, zeigt Querverbindungen zu anderen Sammlungsteilen auf und ermöglicht es, eigene Eindrücke

und Objektbeschreibungen zu hinterlassen. In Interaktion mit anderen kann der Nutzer oder die Nutzerin das gewählte Exponat neu interpretieren und es über Social Media den eigenen Freunden vermitteln. So kann die Beschäftigung mit den Sammlungen bereits Wochen vor dem Besuch beginnen und muss mit dem Verlassen des physischen Ortes nicht enden.

Es gibt im Rahmen des Projektes eine Reihe weiterer digitaler Entwicklungen, wie zum Beispiel Spiele und Experimente.

2. Projektziele

Insgesamt sind die Resultate, die das Projekt „Museum4punkt0“ hervorbringt, vielfältig und komplex. Die Ergebnisse und Anwendungen werden, soweit dies rechtlich möglich ist, über die interaktive Webplattform zur Verfügung gestellt. Bereits jetzt finden sich zahlreiche Informationen auf der Webseite, die durch das Team der zentralen Projektkoordination der Stiftung Preußischer Kulturbesitz in Berlin betreut wird. Aufgabe dieses Teams ist es auch, das Projekt zusammenzuhalten – die Projektpartner sind ja quer über Deutschland verteilt –, die Zusammenarbeit zwischen den Partnern des Verbundes zu organisieren, gemeinsame Themen herauszuarbeiten und mit den Verbundpartnern zu bearbeiten sowie gemeinsame interne und externe Veranstaltungen, Tagungen und andere Austauschformate zu organisieren.

Ziele des Projekts insgesamt sind: Erfahrungswerte mit digitalen Anwendungen im Museum aufbauen, Zugänge für ein breites Publikum schaffen, Know-how bündeln und vernetzen sowie die Erkenntnisse anderen Museen zur Verfügung stellen und mit ihnen austauschen. Im Fokus steht das Entwickeln, Testen und Evaluieren, die vergleichende Umsetzung und die umfassende Dokumentation. Es geht darum, Standards für digitale Anwendungen im Museum zu entwickeln.

Im Laufe des Projektes sind dem Verbund eine Reihe weiterer Museen als assoziierte Partner beigetreten. Sie bringen ihre Erfahrungen ein, nutzen die Erfahrungen der Projektpartner und tragen so dazu bei, dass die Projektergebnisse über die Projektbeteiligten hinaus bekannt werden. Auch durch die umfangreiche Dokumentation und unsere Veranstaltungen hoffen wir, dass viele andere Akteure mit uns Erfahrungen austauschen. Wir möchten viele unterschiedliche Zielgruppen erreichen, diese als Interessierte gewinnen und ihnen die im Projekt gewonnenen Erfahrungen und entwickelten digitalen Anwendungen nahebringen und eine Nachnutzung ermöglichen.