

# Digitale Anwendungen im musealen Kontext

Vera Piontkowitz

Seminararbeit im Interdisziplinären Lehrangebot  
des Instituts für Informatik

Leitung: Prof. Hans-Gert Gräbe, Ken Pierre Kleemann

<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/de/Lehre/Graebe/Inter>

Leipzig, 30.09.2020

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
2	(Digitale) Museumsvermittlung .....	2
2.1	Kulturpolitik und Kulturpublikum .....	2
2.2	Digitale Medien als Vermittlungselemente im Museum .....	3
2.2.1	Museumsvermittlung: Generic Learning Outcomes .....	4
3	Verwirklichung digitaler Angebote in Museen .....	5
3.1	Social Media im Museum .....	5
3.1.1	Das QRator-Projekt .....	5
3.2	Virtual Reality .....	8
3.2.1	Abenteuer Bodenleben .....	8
3.3	Apps .....	9
3.3.1	Bodentier Hoch 4 .....	10
3.3.2	Multimediaguide des Archäologischen Museums Hamburg .....	11
4	Fazit .....	12
5	Literaturverzeichnis .....	13

# 1 Einleitung

*„Jeder hat das Recht, am kulturellen Leben der Gemeinschaft frei teilzunehmen, sich an den Künsten zu erfreuen und am wissenschaftlichen Fortschritt und dessen Errungenschaften teilzuhaben.“ (Artikel 27, Absatz 1, Allgemeine Erklärung der Menschenrechte)*

Die Zukunft ist digital – auch im kulturellen Sektor. Doch dort rückt nicht nur die Digitalisierung in den Fokus. In europäischen Museen und Ausstellungshäusern ist eine klare Verschiebung zu erkennen: Wo früher noch der Fokus auf der Präsentation eines Exponats lag, rückt heute das Publikum nach, dem ein Exponat, eine Sammlung oder Zusammenhänge vermittelt werden soll. Wie der Artikel der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte suggeriert, hat jede Person das Recht, Kultur zu erleben. Museen sehen sich mit der Aufgabe konfrontiert, ein diverses und breites Publikum zu erreichen und für ihre Inhalte zu begeistern, indem sie Zugänge schaffen. An dieser Stelle spielen Social Media, Apps und Virtual Reality heute eine große Rolle. Auch ist die Museumserfahrung längst nicht mehr nur an Museumsräume gekoppelt. In Zeiten von Covid-19, in denen Museen aufgrund von Hygienevorschriften ihre Pforten schließen mussten, können Kulturbesucher\*innen viele Museen virtuell im Browser besuchen und sich digitalisierte Exponate auf Apps anschauen und dort mit Informationen versorgt werden.

Digitalisierung spielt in Museen an vielen Stellen eine wichtige Rolle. Exponate werden digitalisiert und somit vor dem Vergessen geschützt, längst zerfallene Tempel werden digital rekonstruiert und auf öffentlich zugänglichen Onlinedatenbanken teilen Gedächtnisinstitutionen ihre Sammlungen mit der Welt. In der vorliegenden Seminararbeit liegt der Fokus allerdings auf dem Aspekt der Digitalisierung, der das Publikum beim Verstehen von Inhalten und Zusammenhängen unterstützt. Es soll untersucht werden, welche unterschiedlichen digitalen Medien im Museum für die Vermittlung eingesetzt werden, wie diese Einfluss auf die Museumserfahrung der Besucher\*innen haben und welche Vorteile sich daraus gegebenenfalls auch für das Museum ergeben. Dafür soll vorerst erläutert werden, welche Rolle das Kulturpublikum in Deutschland spielt und welche Ansätze es auch in anderen Ländern gibt, um ein breites Publikum zu erfassen. In diesem Kontext soll auf den Begriff *Audience Development* genauer eingegangen werden, um so auch den Bedarf nach digitalen Strategien in einen Kontext zu setzen. Anschließend wird auf die Potenziale digitaler Vermittlungsstrategien eingegangen und ein allgemeines Modell zur Konzeption und Evaluation von Vermittlungselementen in Museen und anderen Gedächtnisinstitutionen vorgestellt – die *Generic Learning Outcomes*. Auf dieses Modell wird sich in der Arbeit auch bei der Betrachtung konkreter digitaler Angebote bezogen. Es folgt eine Vorstellung ausgewählter digitaler Angebote, wobei kurz allgemein erklärt wird, worum es sich bei diesem Angebot handelt und wie es in Museen eingesetzt werden kann, woraufhin mit Beispielen konkrete Angebote skizziert werden. Ein Fazit soll die Erkenntnisse der Seminararbeit zusammenfassen und ungeklärte Fragestellungen aufgreifen.

## 2 (Digitale) Museumsvermittlung

### 2.1 Kulturpolitik und Kulturpublikum

Um die Rolle digitaler Medien im kulturellen, konkreter im musealen Kontext zu verstehen und ihre Relevanz nachzuvollziehen, muss erörtert werden, welchen Stellenwert das Kulturpublikum in Deutschland und anderen europäischen Ländern hat. Der Einsatz digitaler Medien im Museum steht in direktem Zusammenhang zu Vermittlungsstrategien, die einem idealerweise diversen und breiten Publikum Sammlungszusammenhänge nahebringen sollen.

In Deutschland werden Kultureinrichtungen wie Museen, Theater, Opernhäuser, Konzerthäuser und Ausstellungshallen oftmals von Bund, Ländern oder Kommunen subventioniert. Als Resultat dessen stehen sie unter einem Legitimationsdruck: Wann und warum ist die staatliche Subventionierung von Kultur gerechtfertigt? Da Kultur in Deutschland als meritorisches Gut gilt, also als ein Gut, dessen Zugang jede Person grundsätzlich „verdient“, bei dem die Nachfrage aber geringer ist, als es gesellschaftlich erwünscht wäre, wird sie als Antwort auf die geringe Nachfrage subventioniert<sup>1</sup> (vgl. Musgrave, Musgrave & Kullmer, 1994, S. 87). So wird die Verfügbarkeit eines kulturellen Angebots vom Staat gewährleistet. Dies wird von vielen Seiten kritisiert, da Kultureinrichtungen so keinen Druck haben, ihr Angebot zu diversifizieren und an ein breites Publikum zu richten (vgl. Mandel, 2008, S. 75). Jedoch bildet das deutsche Kulturpublikum nur einen sehr kleinen Teil der Gesellschaft ab: Empirische Studien zu Kulturnutzer\*innen und Nicht-Kulturnutzer\*innen zeigen, dass Kulturnutzung in engem Zusammenhang mit einem hohen Bildungsniveau steht. Nicht-Besucher\*innen von Museen dagegen begründen ihr Desinteresse an Museen mit der Wahrnehmung, diese seien „verstaubt“ und „langweilig“ und mit einem Besuch würde eine physische und geistige Anstrengung einhergehen. Dazu kommen gewisse Barrieren wie beispielsweise die Angst, sich zu blamieren oder nicht dazuzugehören. Auch finanzielle Hürden halten viele Personen von einem Kulturbesuch ab (vgl. Mandel, 2008, S. 77–78). Eine Analyse der Arbeitsgemeinschaft Verbrauchs- und Medienanalyse zeigt, dass von 23.120 deutschsprachigen interviewten Personen ab 14 Jahren 12,5% einmal im Monat oder öfter eine kulturelle Veranstaltung oder einen Museumsbesuch wahrnehmen, 52,7% tun dies seltener als einmal im Monat und insgesamt 34,8% der Befragten gaben an, nie eine kulturelle Veranstaltung wahrzunehmen oder ein Museum zu besuchen (vgl. Arbeitsgemeinschaft Verbrauchs- und Medienanalyse, 2020, S. 78).

Als Antwort auf diese Trends wird beispielsweise in Großbritannien oder den Niederlanden, wo die Zugänglichkeit von Kulturgütern für ein breites Publikum fest in der Kulturpolitik des Landes verankert ist, *Audience Development* betrieben. *Audience Development* beschreibt eine gezielte Entwicklung von Kulturpublikum mit dem Ziel, ein Publikum zu schaffen, das repräsentativ für die Gesellschaft ist, und um kulturferne Personen anzusprechen. Das *Audience Development* folgt dem Grundsatz, dass nicht das

---

<sup>1</sup> Andere Beispiele für meritorische Güter sind Alters- und Gesundheitsvorsorge oder Schulbildung.

Publikum, sondern die Kulturinstitution sich anpassen muss und dass mithilfe der richtigen Anreize neue Kulturbesucher\*innen zu dauerhaften Kulturnutzer\*innen werden können. Es wird davon ausgegangen, dass Kunst und Kultur vermittelt werden kann. In Deutschland hat Kulturvermittlung jedoch einen geringeren Stellenwert. Es besteht die Angst, dass bei einem Fokus auf das Publikum und nicht auf die Ausstellungsobjekte selbst die Kunst ihre Autonomie verliert (vgl. Mandel, 2008, S. 82–84). Jedoch zeigt sich auch in Deutschland ein Trend, der in Richtung Museumsvermittlung und -pädagogik geht. In einer vom Institut für Museumsforschung erhobenen Studie gab es im Jahr 2017 114,4 Millionen Museumsbesuche in Deutschland, was einen Anstieg von 2,2% mehr Besuchen als im Vorjahr ausmacht. Als Grund für diesen Anstieg wird neben einer großen Anzahl an Sonderausstellungen vor allem die Erweiterung und Professionalisierung von Museumspädagogik genannt (vgl. *Statistische Gesamterhebung an den Museen der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2017*, 2018, S. 7). Museumsvermittlung kann mithilfe einer Vielzahl digitaler Angebote unterstützt werden.

## 2.2 Digitale Medien als Vermittlungselemente im Museum

Der Deutsche Museumsbund formuliert fünf Kernaufgaben, die deutsche Museen erfüllen sollen. *Sameln* bedeutet die zielgerichtete Ergänzung bestehender Sammlungen, *Bewahren* umfasst die Restauration und Konservierung von Objekten, um diese vor dem Verfall zu schützen, *Forschen* meint die wissenschaftliche Untersuchung von Objekten, Objektgruppen und Zusammenhängen zwischen Objekten; die Präsentation von Objekten und Sammlungen in Wechsel- und Dauerausstellungen wird unter der Aufgabe *Ausstellen* zusammengefasst, und zuletzt meint *Vermitteln* die Vermittlung von Zusammenhängen und Wissen an eine heterogene Zielgruppe (vgl. Deutscher Museumsbund e.V, 2020). Digitale Technologien und Medien können bei allen fünf Kernaufgaben des Museums hilfreich sein und neue Möglichkeiten bieten. Greisinger et al. (2019) formulieren vier Nutzungsszenarien, die sich durch digitale Angebote im Museum eröffnen: Dazu zählen sie die Vorbereitung und Planung des Besuchs, beispielsweise mithilfe der Webpräsenz der Einrichtung. Dies findet zeitlich vor dem Museumsbesuch statt. Die Kontextualisierung und Vertiefung von Inhalten vor Ort wird zum Beispiel durch Medienstationen, Multimediaguides oder VR-Anwendungen unterstützt. Eine Nachbereitung des Besuchs erfolgt durch die Sichtung digital aufbereiteter Informationen und weiterer Materialien im Internet. Zusätzlich kann der Lernort Museum um eine digitale Ebene erweitert werden. Hiermit ist der Abruf von Informationen gemeint, der zeitlich und örtlich völlig unabhängig vom Museumsbesuch stattfindet. Darüber hinaus ergeben sich zusätzliche Nutzungsszenarien auch aus Online-Sammlungen, Metadaten und Digitalisaten, die sich auf die Museumsaufgaben des Sammelns, Bewahrens und Forschens beziehen und worauf im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter eingegangen werden soll (vgl. Greisinger et al., 2019, S. 16). Vielmehr beziehen sich die Inhalte der vorliegenden Arbeit auf die Vermittlung und das Ausstellen.

Grundsätzlich dienen Medien in einer Ausstellung als Brücke zwischen dem Museum und den Besucher\*innen. Sie verändern das Museum von einem Ausstellungsort zu einem Lernort. Diese Medien

können sowohl analog, also als Wandbeschriftungen oder Handzettel, oder digital durch Multimediasationen oder Apps als Vermittlungselement dienen (vgl. Greisinger et al., 2019, S. 14). Digitale Medien dienen der Kontextualisierung von Inhalten, der Orientierung in der Ausstellung oder der Aktivierung der Besucher\*innen, weil sie Interaktionen ermöglichen. Sie unterstützen eine autonome Nutzung, was bedeutet, dass Besucher\*innen selbst entscheiden können, wann sie mehr oder weniger Informationen zu einem Thema oder Zusammenhang wünschen. Weiterhin ermöglichen digitale Medien unterschiedliche Lernzugänge zu einem Thema. Eine Ausstellung sollte idealerweise unterschiedliche Vermittlungsmedien bieten, um verschiedene Beschäftigungen mit einem Thema oder einem Objekt zu unterstützen. Die Museumsvermittlung mithilfe von digitalen Medien erfordert eine genaue Vorausplanung, da, beispielsweise im Gegensatz zu einer Museumsführung, nicht situativ auf Fragen oder Anmerkungen eingegangen oder auf diese reagiert werden kann. Deshalb ist auch die Evaluation von digitalen Vermittlungsangeboten von besonderer Relevanz. Bei der Gestaltung der Angebote sollten diese ständig mit den Vermittlungszielen der Ausstellung rückgekoppelt werden (vgl. Greisinger et al., 2019, S. 21–25). Folgend wird ein Modell zu Lern- bzw. Vermittlungszielen in Museen und anderen Gedächtnisinstitutionen vorgestellt, an welchem sich viele britische, mittlerweile aber auch deutsche Museen bei der Konzeption und Evaluation ihrer (digitalen) Vermittlungsangebote orientieren.

### 2.2.1 Museumsvermittlung: Generic Learning Outcomes

Generic Learning Outcomes sind ein vom Research Centre for Museums and Galleries der Universität Leicester entwickeltes Modell zu allgemeinen Lernzielen in Gedächtnisinstitutionen – also Bibliotheken, Archiven und Museen. Es beschreibt fünf gleichwertige Lernziele, die als Basis für die Entwicklung und Evaluation von Vermittlungsangeboten in Gedächtnisinstitutionen dienen. Die abstrakt formulierten Lernziele sollen die Vorteile informeller Lernumgebungen gegenüber formellen Lernumgebungen (z.B. Schulen) unterstreichen und als Überkategorie für konkrete Ziele verstanden werden (vgl. Hooper-Greenhill, 2004, S. 151–152). Die fünf Dimensionen des Lernens sollen im Folgenden kurz erläutert werden.

*Wissen und Verständnis.* Dieses Lernziel beschreibt die Akquisition von Wissen und Fakten, insgesamt soll ein besseres Verständnis für ein Thema vermittelt werden. *Einstellungen und Werte.* Toleranz und Empathie sollen gesteigert werden, indem Besucher\*innen ihre Einstellungen und Gefühle gegenüber sich selbst, anderen Personen oder Dingen ändern. *Vergnügen, Inspiration und Kreativität.* Der Besuch im Museum oder einer anderen Gedächtnisinstitution soll Spaß machen und die Kreativität der Besucher\*innen fördern. Sie fühlen sich zur Exploration ermutigt. *Fähigkeiten.* Unterschiedliche Fähigkeiten werden durch den Besuch unterstützt – beispielsweise intellektuelle, soziale und emotionale Fähigkeiten, genau wie kritisches und analytisches Denkvermögen. *Aktivitäten, Verhalten und Entwickeln.* Bezogen auf einen beliebigen Lebensbereich ändern die Besucher\*innen ihr Verhalten (vgl. Hooper-Greenhill, 2004, S. 164–166; Zech, 2017, S. 44–45).

Generic Learning Outcomes finden in unterschiedlichen Bereichen der Institution Verwendung: Sie dienen nicht nur der Planung einer konkreten Ausstellung und der Ausführung und Evaluation dieser, sondern auch der Ausrichtung der Vermittlungsarbeit des Hauses insgesamt. Werden die Lernziele für die Konzeption eines Vermittlungsangebots für eine Ausstellung verwendet, sollte beachtet werden, dass für die Ausstellung insgesamt alle Ziele eingebunden und berücksichtigt werden. Generic Learning Outcomes dienen lediglich als Grundgerüst, um Angebote zu konzipieren und zu evaluieren, enthalten aber keine konkreten Hinweise auf die Verwirklichung der Lernziele. Dadurch ist gewährleistet, dass jede Gedächtnisinstitution, unabhängig der Größe und Art, das Modell für sich nutzbar machen kann.

## 3 Verwirklichung digitaler Angebote in Museen

Apps, Multimediaguides und interaktive digitale Spiele sind aus dem Museum kaum noch wegzudenken. Im Folgenden sollen verschiedene Einsatzmöglichkeiten von digitalen Medien im Museum und dazu passende Projekte, in denen diese verwirklicht wurden, vorgestellt werden.

### 3.1 Social Media im Museum

Mithilfe von Social Media haben Museumsbesucher\*innen die Möglichkeit, auf unterschiedlichsten Plattformen Bilder, Videos und Textbeiträge zu ihrem Museumsbesuch zu posten und diese mit ihren Freund\*innen, Bekannten und Followern auf der ganzen Welt zu teilen. Mittlerweile ist dies für viele ein wichtiger Aspekt des Museumsbesuchs: Der Bildungswissenschaftler John H. Falk unterscheidet zwischen unterschiedlichen Museumsbesuchertypen nach ihrer Motivation, ins Museum zu gehen. Neben beispielsweise dem *Recharger*, der ein Museum besucht, um sich zu erholen und die ruhige Atmosphäre zu genießen, suchen *Experience Seekers* nach besonderen und seltenen Exponaten (vgl. Falk, 2006). Für viele ist es dabei fester Bestandteil der Museumserfahrung, Bildbeiträge auf Plattformen wie Instagram zu teilen. Für Museen und Ausstellungshäuser birgt die Nutzung von Social Media neue Möglichkeiten: So können Museen durch Social Media Präsenzen im direkten Dialog mit (potenziellen) Besucher\*innen stehen und Fragen beantworten, Anmerkungen zur Kenntnis nehmen und Meinungsbilder einfangen. Museumsmitarbeiter\*innen können unterschiedliche Plattformen nutzen, um auch mit Fachkolleg\*innen zu kommunizieren und sich auszutauschen. Zuletzt kann Social Media für die Kommunikation der Besucher\*innen untereinander genutzt werden. So kann sich über Ausstellungen oder einzelne Objekte über soziale Plattformen ausgetauscht werden (vgl. Greisinger et al., 2019, S. 17). Dieser Aspekt wurde unter anderem im nachfolgend vorgestellten Projekt aufgegriffen.

#### 3.1.1 Das QRator-Projekt

Bei QRator handelt es sich um ein Projekt, welches die Öffentlichkeit bei der Interpretation von Themenkomplexen im Museum einzubinden versucht. Es entstand aus einer Kooperation zwischen dem University College London und dem Grant Museum of Zoology zwischen 2011 und 2015. Den

Besucher\*innen des Grant Museums wurde in einer Ausstellung die Möglichkeit geboten, mit vom Museum zur Verfügung gestellten iPads ihre Gedanken zu einem Objekt oder einer Objektgruppe kundzutun. Durch die iPads entstanden so digitale Labels für die Ausstellungsobjekte. Diese Labels wurden nicht von den Museumsmitarbeiter\*innen, sondern von den Besucher\*innen kuratiert und konnten von anderen Besucher\*innen gelesen und kommentiert werden (vgl. Bailey-Ross et al., 2016).

Das Projekt wurde wie folgt umgesetzt: Insgesamt standen den Besucher\*innen in einer Ausstellung des Grant Museum of Zoology zehn iPads zur Verfügung, auf denen die QRator-App installiert war. Auf jedem iPad konnten die Besucher\*innen eine von den Kurator\*innen des Museums gestellte Frage beantworten. Die Fragen sollten die Besucher\*innen dazu animieren, kritisch über die Ausstellung und ihre Inhalte nachzudenken und an einer Diskussion mit anderen Besucher\*innen teilzunehmen. Um die gestellten Fragen thematisch einordnen zu können, wurde zusätzlich ein Kontext beziehungsweise ein kurzer Hintergrund zu den Objekten, Themenkomplexen oder zur Problematik, auf die eine Frage abzielte, gegeben. Die Antworten, die verschiedene Besucher\*innen auf die gestellten Fragen gaben, konnten über die QRator-App auch noch später eingesehen werden. Die App konnten sich die Besucher\*innen auf ihre mobilen Endgeräte laden. Zusätzlich bot die App die Möglichkeit, Antworten zu kommentieren, wodurch eine Diskussion zwischen den Besucher\*innen entstehen konnte. Die von den Kurator\*innen gestellten Fragen lauteten beispielsweise: „Real or fake? Is it ever acceptable for museums to use replicas? If so when?“<sup>2</sup>, “Humans vs. animals. Should human and animal remains be treated differently in museums like this?“<sup>3</sup> oder “Pets or wildlife? Can keeping pets be justified given their impact on wildlife?“<sup>4</sup> (Bailey-Ross et al., 2016, S. 695).

Durch das Projekt wurden die Museumsbesucher\*innen aktiv in die Auslegung und Interpretation von Museumsinhalten einbezogen, wodurch eine neue Beziehung zwischen dem Museum und seinen Besucher\*innen entstand, bei welcher die Besucher\*innen selbst in den Kurationsprozess eingebunden wurden. Gleichzeitig sollten die Besucher\*innen durch eine Interaktivität bietende, digitale Medienstation aktiviert werden. Betrachtet man das zuvor vorgestellte Modell der Generic Learning Outcomes, wird deutlich, dass in dieses Vermittlungsangebot mehrere Lerndimensionen eingebunden wurden: Durch die gestellten Fragen und einen entsprechenden Kontext, der zum Verständnis der Fragen gegeben wurde, konnten *Wissen und Verständnis* gesteigert werden. Das hohe Maß an Brisanz, welches die Fragen beinhalteten, regte die Besucher\*innen zum Nachdenken und Hinterfragen an. Dies hatte nicht nur gegebenenfalls Einfluss auf die *Einstellungen und Werte* der Besucher\*innen, sondern stärkte zusätzlich ihre *Fähigkeiten* bezüglich kritischen Denkvermögens.

---

<sup>2</sup> Echt oder gefälscht? Ist es für Museen akzeptabel, Replikate zu verwenden? Wenn ja, wann? [Übersetzung der Verfasserin]

<sup>3</sup> Mensch gegen Tier. Sollten menschliche und tierische Überreste in Museen wie diesem unterschiedlich behandelt werden? [Übersetzung der Verfasserin]

<sup>4</sup> Haustiere oder Wildtiere? Kann die Haltung von Haustieren angesichts ihrer Auswirkungen auf Wildtiere gerechtfertigt werden? [Übersetzung der Verfasserin]

Zusätzlich zu den Vorteilen, welche die QRator-App als Vermittlungsangebot für die Museumsbesucher\*innen barg, hatte das Museum die Möglichkeit, Daten zu erheben und daraus Rückschlüsse auf das Angebot, aber auch die Rezeption des Museums allgemein zu ziehen. Zwischen März und November 2011 wurden alle Beiträge, die die Besucher\*innen im Rahmen des Projektes verfassten, gesammelt und anschließend ausgewertet. Im genannten Zeitraum wurden insgesamt 2784 Beiträge verfasst. Diese wurden in drei Kategorien unterteilt: 42 Prozent der Beiträge machten Antworten auf die von den Kurator\*innen gestellten Fragen aus, bei 41 Prozent handelte es sich um Beiträge zum Museum, und 17 Prozent der Beiträge wurden in die Kategorie „noise“<sup>5</sup> eingeordnet. Die Auswertung der Daten zeigt, dass das Ziel des Projektes erreicht wurde: Viele Besucher\*innen wurden durch die Medienstationen dazu motiviert, kritisch über ein Thema nachzudenken und sich an einer Diskussion zu beteiligen, welche sonst eher im akademischen Raum stattfinden würde. Dies wurde von den Mitarbeiter\*innen als sehr positiv aufgefasst, da die Sorge bestand, dass offene Textfelder, die anonym beschrieben werden, für andere Inhalte missbraucht werden könnten. Mit der Annahme, dass ein\*e Verfasser\*in pro Museumsbesuch nur einen Beitrag verfasst hat, und man die Zahl der Beiträge mit denen der Besuchenden vergleicht, verfassten 29 Prozent der Museumsbesucher\*innen im Zeitraum von März bis November 2011 einen Beitrag. Über die inhaltlichen Antworten hinaus nutzten viele Besucher\*innen die Freitextfelder, um Beiträge zu ihrem Besuch oder zum Museum allgemein zu schreiben. Diese Antworten konnten vom Museum genutzt werden, um Angebote aufgrund des Besucherfeedbacks zu verbessern. Beispielsweise wurde von vielen Besucher\*innen kritisiert, dass es im Museum zu wenig Labels gebe. Daraufhin brachte das Grant Museum of Zoology rund 500 neue Labels an die Exponate an. Mithilfe eines Textanalysetools analysierten die Projektmitarbeiter\*innen die Beiträge zusätzlich. Beispielsweise wurden die *most frequent words* so ermittelt – „animals, like, museum, think, love“ (Bailey-Ross et al., 2016, S. 703). Auch die Länge der Beiträge wurde analysiert. Beiträge, die von den Mitarbeiter\*innen als „noise“ kategorisiert wurden, hatten eine durchschnittliche Länge von 4,1 Wörtern. Als „über das Museum“ kategorisierte Beiträge hatten eine durchschnittliche Länge von 7,4 Wörtern, während die längsten Beiträge mit durchschnittlich 15,4 Wörtern On-Topic Beiträge waren. Eine Sentimentanalyse zeigte, dass die Beiträge „über das Museum“ eher positiv waren, während On-Topic Antworten eher neutrale Sentiments hatten (vgl. Bailey-Ross et al., 2016, S. 703-705).

Obleich das QRator-Projekt nicht Gebrauch von gängigen Social Media Plattformen machte, ist es ein gutes Beispiel für die vielfältigen Anwendungen, die mit der Nutzung eines Onlinenetzwerkes im Museum einhergehen. Die Besucher\*innen konnten neu in die Interpretation und Kuration der Museumsinhalte eingebunden werden und wurden durch Medienstationen aktiviert und motiviert. Darüber hinaus konnten Daten gesammelt, ausgewertet und damit Rückschlüsse auf das Projekt und auf die Museumserfahrung allgemein gezogen werden.

---

<sup>5</sup> Spam, Störungen

## 3.2 Virtual Reality

Virtual Reality (VR) meint die Simulation einer Szenerie beziehungsweise eine virtuelle Umgebung, wobei die Realität komplett mit dem Tragen einer VR-Brille durch eine virtuelle Realität ersetzt wird. Der Eindruck räumlicher Tiefe entsteht dabei durch die Verwendung zweier Bilder aus unterschiedlichen Perspektiven. Virtual Reality wird bereits in vielen Museen eingesetzt. Sie bietet vielfältige Einsatzmöglichkeiten, die vor allem im naturwissenschaftlichen, technischen und historischen Bereich zu erkennen sind. Beispielsweise können technische Abläufe durch einen „Röntgenblick“ aufgezeigt werden. Virtual Reality bietet die Möglichkeit, Dinge zu zeigen, die noch nicht oder nicht mehr existieren oder die zwar existieren, zu denen aber kein Zugang besteht. Dabei kann es sich zum Beispiel um rekonstruierte architektonische Bauten, Funktionsweisen technischer Geräte oder naturwissenschaftliche Phänomene, die mit bloßem Auge nicht erkennbar sind, handeln. Vergleichbare Ansätze gibt es schon lange: Durch Miniaturmodelle, Dioramas und Panoramas gibt es schon länger die Möglichkeit, Einblicke in andere Realitäten zu erhalten. VR bietet Museumsbesucher\*innen eine immersive Erfahrung, da diese sich mit dem Aufsetzen der VR-Brille in einer anderen Realität befinden, anstatt nur durch ein Fenster zu sehen. Damit einher geht ein besseres Verständnis für die Exponate, da diese nicht nur betrachtet, sondern erlebt werden. Gleichzeitig wirkt Virtual Reality auch immer aktivierend auf die Besucher\*innen, da es sich um eine Erfahrung handelt, die so im Alltag (noch) nicht oft genutzt wird (vgl. Greisinger et al., 2019, S. 127).

### 3.2.1 Abenteuer Bodenleben

Abenteuer Bodenleben ist eine VR-Anwendung für das Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz, welches in Kooperation mit dem Projekt [museum4punkt0](#)<sup>6</sup> entstand. In der Anwendung werden Besucher\*innen virtuell 200-fach verkleinert, um auf Augenhöhe mit Landasseln und anderen kleinen, mit dem menschlichen Auge schlecht oder gar nicht erkennbaren Organismen zu sein. So soll ein Zugang für einen in dieser Form nicht zugänglichen Lebensraum geschaffen und ein besseres Verständnis für Forschungs- und Biodiversität vermittelt werden. Die Zielgruppe, die das Senckenberg Museum damit erschließen möchte, sind Museumsbesucher\*innen ab sechs Jahren sowie Schüler\*innen (vgl. [museum4punkt0](#), 2020b).

Insgesamt können in der Anwendung drei unterschiedliche Lebensräume erkundet werden: der Porenraum des Oberbodens, Laubstreu eines Buchenwaldes und der Wasserfilm des Bodens. Die Fortbewegung innerhalb der Lebensräume funktioniert zum einen physisch – die Besucher\*innen können einige Schritte vor- und zurückgehen – zum anderen mit dem Controller, mit dem sie auf die gewünschte

---

<sup>6</sup> [Museum4punkt0](#) ist ein Verbundprojekt, welches sieben Kulturinstitutionen verbindet, die gemeinsam digitale Angebote als Vermittlungselemente im Museum konzipieren und testen wollen. Diese Angebote sollen nach Ablauf des Projektes frei als Prototypen zur Verfügung gestellt werden, sodass auch andere Kultureinrichtungen und Museen diese einbinden und nutzen können.

Position zielen und dann dorthin teleportiert werden. Gleichzeitig fungiert der Controller als virtuelle Taschenlampe, mit der beispielsweise das Höhlensystem ausgeleuchtet werden kann. Eine holografische Karte, die in die Sicht der Nutzer\*innen integriert ist, hilft diesen bei der Orientierung im Lebensraum. Die Anwendung lässt nicht nur eine Sicht auf die Lebensräume zu, sondern lässt die Besucher\*innen auch mit seinen Bewohnern interagieren. So kann beispielsweise beim Springschwanz ein für ihn typisches Verhalten erlebt werden: Die Besucher\*innen heben ihn auf und betrachten ihn, bis er von allein wegspringt. Auch die Hornmilbe kann berührt werden, sodass sie sich zusammenzieht (vgl. museum4punkt0, 2020b).

In Hinblick auf das Generic Learning Outcomes-Modell kann festgehalten werden, dass *Vergnügen*, *Inspiration und Kreativität* durch die Interaktivität und Immersion der Anwendung erreicht werden. Gleichzeitig steigern die Besucher\*innen ihr *Wissen und Verständnis* der verschiedenen Lebensräume und erleben ein für die Bewohner typisches Verhalten.

### 3.3 Apps

Apps können im Museum vielfältig eingesetzt werden. Die Vor- und Nachteile sowie unterschiedliche Nutzungsszenarien von Apps im Museum sollen hier skizziert werden. Bietet ein Museum eine App an, die beim Museumsbesuch genutzt werden kann, basiert dies auf dem Konzept „Bring Your Own Device“. Grundsätzlich besteht bei vielen Museumsbesucher\*innen die Bereitschaft, die eigenen Endgeräte zu nutzen (siehe 3.1: Social Media im Museum).

Apps bieten die Möglichkeit, auf die Hardware und Funktionen eines Endgerätes, beispielsweise die Kamera oder das GPS, zuzugreifen. Dies wiederum ermöglicht standortbezogene Dienste. Das bedeutet, dass Informationen abhängig vom Standort der Nutzer\*innen verfügbar gemacht werden können, indem auf das GPS zugegriffen oder ein QR-Code mit der Kamera gescannt wird. Apps können offline genutzt werden und haben in der Regel eine bessere Performance als eine Webseite. Allerdings entstehen durch App-Angebote auch Nachteile: Personen, die kein mobiles Endgerät haben, müssen mit Leihgeräten ausgestattet werden. Auch gibt es viele Besucher\*innen, die mit einem mobilen Endgerät oder einer App nicht umzugehen wissen. Weiterhin stellt das Herunterladen einer App oft eine Barriere dar, da es einen gewissen Aufwand bedeutet und Speicherplatz auf dem Endgerät einnimmt (vgl. Greisinger et al., 2019, S. 90–96).

Apps können im Museum unterschiedlich eingesetzt werden. Eine mögliche Anwendung ist die App als Multimediaguide. Hier führt die App mit Texten, Audios, Videos, Animationen usw. durch das Museum, auch standortbezogene Dienste können in das Guidesystem eingebunden werden. Multimediaguides lösen langsam den klassischen Audioguide ab. Weiterhin haben viele Museen eine eigene App, die lediglich als Webseite fungiert bzw. gleiche Inhalte wie die Museumswebseite birgt. Dort finden sich Informationen zu Öffnungszeiten, Eintrittspreisen, Sonderausstellungen und Veranstaltungen. Eine

weiteres Nutzungsszenario sind Apps, von denen aus auf Informationen und Wissen inhaltlicher Natur zugegriffen werden kann, also beispielsweise Digitalisate der Sammlung des Museums. Die Nutzung einer vergleichbaren Applikation ist nicht direkt an den Museumsbesuch gekoppelt, sondern kann völlig unabhängig von diesem stattfinden. Rückwirkend kann so eine App auch genutzt werden, um Citizen Science zu betreiben, also Bürger\*innen in wissenschaftliche Forschung einzubinden. Eine solche Anwendung soll im Folgenden vorgestellt werden.

### 3.3.1 Bodentier Hoch 4

Die Applikation Bodentier Hoch 4 knüpft direkt an die zuvor vorgestellte VR-Anwendung des Naturkundemuseums Görlitz an. Sie entstand ebenfalls aus dem Verbundprojekt museum4punkt0. Für die Nutzung außerhalb des Museums wurde eine App entwickelt, mithilfe derer Nutzer\*innen verschiedene Bodentiergattungen (Doppelfüßer, Hundertfüßer und Landasseln) identifizieren und Fundmeldungen übermitteln können. Die App verfügt über Bestimmungsschlüssel und Steckbriefe von rund 250 Arten. Die Steckbriefe sind in einfacher, verständlicher Sprache und ohne Fachvokabular geschrieben. Sie unterstützen Nutzer\*innen dabei, sich mit dem Aussehen, den Merkmalen, der Verbreitung und dem Lebensraum der Tiere vertraut zu machen. Der Fund eines Insekts kann mit der App direkt an Wissenschaftler\*innen, die sich mit den Bodentieren beschäftigen, übermittelt und so die wissenschaftliche Forschung unterstützt werden. Werden Funde übermittelt, können so nach und nach Rückschlüsse auf die Verbreitung, Bestandsänderungen und die Lebensweise der Bodentiere gezogen werden (vgl. museum4punkt0, 2020a).

Ziel des Angebotes ist es, Bürger\*innen die Bodentierarten näher zu bringen und Informationen gut sortiert und in einfacher Sprache zu vermitteln. So sollen Nutzer\*innen der App auf die Artenvielfalt in ihrer Umgebung aufmerksam gemacht werden. Darüber hinaus sollen die Nutzer\*innen animiert werden, einen Teil zur Forschung an Bodentieren beizutragen, indem sie die Insekten bestimmen und Funde innerhalb der App in eine Forschungsdatenbank eintragen. Eigene Funde werden in der App dauerhaft auf einer Karte vermerkt. Auch ein Social Media Aspekt ist in die App integriert: Auf einer Plattform können Bürgerwissenschaftler\*innen mit Spezialist\*innen in Kontakt treten, beispielsweise wenn sie sich mit der genauen Identifikation eines Bodentiers unsicher sind (vgl. museum4punkt0, 2020a).

Alle Lerndimensionen der Generic Learning Outcomes werden mit der App angesprochen. Durch klar strukturierte Steckbriefe und Bestimmungsschlüssel wird das *Wissen und Verständnis* über Bodentiere gefördert. Wird die App auf regelmäßiger Basis genutzt, werden spezifische *Fähigkeiten* zur schnellen Bestimmung der Bodentiere gesteigert. Idealerweise ändern Nutzer\*innen ihr *Verhalten und ihre Aktivitäten*, da sie dazu animiert werden, die Umgebung wachsam wahrzunehmen oder gar aktiv nach einem Bodentier zu suchen, indem sie einen Stein hochnehmen oder totes Holz durchsuchen. Es kann argumentiert werden, dass auch die Lerndimension *Vergnügen, Kreativität und Inspiration* durch den Forschungsaspekt der Applikation und den aktiven Einbezug der Nutzer\*innen in die wissenschaftliche

Forschung angesprochen wird. Zuletzt ändern Nutzer\*innen der App möglicherweise ihre *Einstellungen* gegenüber den Insekten, welche sie vorher vielleicht als ekelig wahrgenommen haben.

### 3.3.2 Multimediaguide des Archäologischen Museums Hamburg

Der Multimediaguide des Archäologischen Museums Hamburg (AMH) entstand im Rahmen des Projektes „Museumswissen on Demand“, finanziert durch die Kulturbehörde Hamburg. Die App umfasst mehrere Menüpunkte: Der Ausstellungsführer begleitet die Nutzer\*innen chronologisch durch die Vitrinen der Ausstellung des AMH, wobei sie mit Texten und Audios mit Informationen zu den Ausstellungsstücken versorgt werden. Exponate können in der App als Favorit markiert und eigene Gedanken in Form einer Notiz festgehalten werden. Auf einer Karte lassen sich zusätzlich die Fundorte der Objekte anzeigen. So haben die Nutzer\*innen beispielsweise die Möglichkeit, einen Spaziergang durch Hamburg mithilfe der App zu navigieren und sich Fundorte anzusehen – so soll die Stadt durch das unmittelbare Aufrufen ortsbezogener Informationen anders wahrgenommen werden. Die App bietet außerdem ein digitales Storytelling, mithilfe dessen die Nutzer\*innen die Vor- und Frühgeschichte Norddeutschlands kennenlernen sollen. Dieses Angebot richtet sich vor allem an Kinder: Das Storytelling wird von zwei Comicfiguren moderiert, die im Dialog miteinander Historie vermitteln. Animierte Illustrationen unterstützen dieses Vermittlungselement. Ein weiteres an Kinder gerichtetes Angebot ist ein Ausgrabungsspiel, bei dem die Kinder in der App selbst mithilfe unterschiedlicher Werkzeuge eine Ausgrabung machen, wobei ihnen „auf unterhaltsame Weise Wissen vermittelt [wird]“ (Behörde für Kultur und Medien Hamburg, 2020). Die App wurde vor allem für die Nachbereitung von Museumsbesuchen gestaltet, soll aber auch das Interesse von potenziellen Besucher\*innen wecken und sie zu einem Museumsbesuch animieren (vgl. Wulf, 2016, S. 18).

Bezogen auf Generic Learning Outcomes spricht der Multimediaguide des Archäologischen Museums Hamburg verschiedene Lerndimensionen an. *Wissen und Verständnis* werden durch die übersichtliche Informationsdarstellung vermittelt, auch Kinder profitieren vom digitalen Storytelling und einem Ausgrabungsspiel, bei dem sie über archäologische Methoden und die Geschichte Norddeutschlands lernen und gleichzeitig unterhalten werden (*Vergnügen, Inspiration und Kreativität*). Das *Verhalten und die Aktivitäten* der Nutzer\*innen kann sich insofern ändern, als dass sie die Stadt Hamburg als Fundort für archäologische Objekte wahrnehmen und die App für eine lehrreiche Freizeitgestaltung in Form von Spaziergängen an den Fundorten nutzen.

## 4 Fazit

Digitale Museumsvermittlung ist ein Trend, den viele Museen in ihrer Vermittlungskonzeption aufgreifen und in Projekten wie *museum4punkt0* erforscht und weiterentwickelt wird. In dieser Seminararbeit konnten unterschiedliche Angebote vorgestellt und ihr Mehrwert für Museum und Besucher\*innen erörtert werden. Jedoch sind die Fülle und Vielfältigkeit der Angebote weitaus umfassender, als hier dargestellt werden konnte.

Die Betrachtung ausgewählter digitaler Vermittlungsangebote zeigt, dass an dieser Stelle viele neue Möglichkeiten für die Besucher\*innen von Museen entstehen. Elemente wie Virtual Reality aktivieren die Besucher\*innen, wecken ihr Interesse und vermitteln auf interaktive und immersive Art Inhalte – diese können nun *erlebt* werden, wodurch ein Museumsbesuch weit über das Anschauen von Exponaten und Lesen von Informationstafeln hinausgeht. Eine Einbindung verschiedener Medien in Multimedialguides lässt unterschiedliche Lernzugänge eines diversen Publikums zu, und Projekte wie *QRator* geben den Besucher\*innen die Chance, selbst Ausstellungen mit zu kuratieren. Gleichzeitig können digitale Vermittlungsangebote von Museen nutzbar gemacht werden, indem beispielsweise Daten gesammelt werden, mithilfe derer Rückschlüsse auf die Museumserfahrung der Besucher\*innen und Verbesserungsmöglichkeiten für das Museum gezogen werden können. Die App *Bodentier Hoch 4* zeigt anschaulich, dass museale Vermittlungsangebote sogar für die wissenschaftliche Forschung genutzt werden können, indem, wie in diesem Beispiel, Funde bestimmter Insekten direkt per App an Wissenschaftler\*innen übermittelt werden. Dieser Prozess nennt sich *Citizen Science*, zu übersetzen mit *Bürgerwissenschaften*, und könnte zukünftig bei der Konzeption von digitalen Angeboten eine wichtige Rolle spielen.

Allerdings wirft der Trend hin zu digitalen Vermittlungselementen einige Fragen auf. Ein Aspekt, der im Rahmen dieser Seminararbeit nicht thematisiert wurde, ist die Nachhaltigkeit solcher Angebote. Die Konzeption und Umsetzung eines digitalen Vermittlungsangebots, beispielsweise einer App oder einer VR-Anwendung, ist sehr teuer und bedarf einem hohen Wartungsaufwand. Werden die Angebote von Mitarbeiter\*innen in ihrer Instandhaltung vernachlässigt und Fehler treten auf, können sie nicht mehr genutzt werden. Weiterhin gibt es ständig neue technologische Entwicklungen, Hardware und Software altern sehr schnell. Auch User Interface Design und Standards der Bedienung unterliegen einem dauerhaften Wandel. All diese Aspekte müssen bei der Entwicklung digitaler Vermittlungsangebote berücksichtigt werden, sodass Angebote langlebig sind.

Für Museen und andere Kultureinrichtungen ist es von großer Relevanz, dass Vermittlungsangebote, ob digital oder analog, sich an ein breites Publikum richten und mit ihrer Hilfe auch kulturferne Personen erreicht werden können. Digitale Medien sind dafür ein nicht mehr wegzudenkendes Werkzeug. Die Mitarbeiter\*innen sollten es sich zum Ziel machen, Barrieren egal welcher Natur abzubauen, um Museumserfahrungen zu schaffen, von denen alle Teile der Gesellschaft profitieren können.

## 5 Literaturverzeichnis

- Arbeitsgemeinschaft Verbrauchs- und Medienanalyse.** (2020). *Konsumenten punktgenau erreichen. Basisinformationen für fundierte Mediaentscheidungen* (VuMA Touchpoints 2020).
- Bailey-Ross, C., Gray, S., Ashby, J., Terras, M., Hudson-Smith, A. & Warwick, C.** (2016). Engaging the museum space. Mobilizing visitor engagement with digital content creation. *Digital Scholarship in the Humanities*, 6(3), 689-708. <https://doi.org/10.1093/llc/fqw041>
- Behörde für Kultur und Medien Hamburg.** (2020, 7. September). *AMH-Guide. Archäologisches Museum Hamburg*, Behörde für Kultur und Medien Hamburg. Zugriff am 07.09.2020. Verfügbar unter <https://www.hamburg.de/bkm/eculture/5111658/amh-guide-app/#>
- Deutscher Museumsbund e.V.** (2020, 5. August). *Museumsaufgaben*, Deutscher Museumsbund e.V. Zugriff am 05.08.2020. Verfügbar unter <https://www.museumsbund.de/museumsaufgaben/>
- Falk, J. H.** (2006). An Identity-Centered Approach to Understanding Museum Learning. *Curator: The Museum Journal*, 49(2), 151–166. <https://doi.org/10.1111/j.2151-6952.2006.tb00209.x>
- Greisinger, S., Gries, C., Flügel, C., Franken-Wendelstorf, R., Mergen, S., Morandini, F. et al.** (2019). *Das erweiterte Museum. Medien, Technologien und Internet* (MuseumsBausteine). Verfügbar unter <https://doi.org/10.1515/9783422981010>
- Hooper-Greenhill, E.** (2004). Measuring Learning Outcomes in Museums, Archives and Libraries. The Learning Impact Research Project (LIRP). *International Journal of Heritage Studies*, 10(2), 151–174. <https://doi.org/10.1080/13527250410001692877>
- Mandel, B.** (2008). Kontemplativer Musentempel, Bildungsstätte und populäres Entertainment-Center. Ansprüche an das Museum und (neue) Strategien der Museumsvermittlung. In A. Dauschek & H. John (Hrsg.), *Museen neu denken. Perspektiven der Kulturvermittlung und Zielgruppenarbeit* (Schriften zum Kultur- und Museumsmanagement, S. 75–87). Bielefeld: transcript Verlag.
- Museum4punkt0.** (2020a). *App BODENTIER hoch 4. Erleben - Erkennen - Erfassen - Erforschen*, museum4punkt0. Zugriff am 10.06.2020. Verfügbar unter <https://www.museum4punkt0.de/ergebnis/app-bodentier-hoch-4/>
- Museum4punkt0.** (2020b). *Verborgene Lebensräume entdecken. Die Virtual Reality Anwendung Abenteuer Bodenleben*, museum4punkt0. Zugriff am 10.06.2020. Verfügbar unter <https://www.museum4punkt0.de/ergebnis/abenteuer-bodenleben/>
- Musgrave, R. A., Musgrave, P. B. & Kullmer, L.** (1994). *Die öffentlichen Finanzen in Theorie und Praxis* (Bd. 1, 6., akt. Aufl.). Tübingen: Mohr.
- O.V.** (2018). Statistische Gesamterhebung an den Museen der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2017. Besuchszahlen 2017 der Museen und Ausstellungshäuser in der Bundesrepublik Deutschland. *Materialien aus dem Institut für Museumsforschung*, (72), 7–15.

**Wulf, L.** (2016). Von der Vitrine in die Hand. Smartphone-Apps in der Museumsvermittlung. *Hamburger Journal für Kulturanthropologie*, 5, 15–28.

**Zech, H.** (2017). Das Ziel fest im Blick. Generic Learning Outcomes. *museum heute*, 52, 44–48.