

Hybride Exponate und deren Kontextualisierung im BLM Karlsruhe

Moritz Skowronski^a, Katharina Herzog^a, Jonathan Wieland^a, Daniel Fink^a, Daniel Klinkhammer^a, Harald Reiterer^a, Eberhard Schlag^b, Eckart Köhne^c, Jutta Dresch^c, Stefan Konstandin^c und Susanne Schulenburg^c

^a AG Mensch-Computer-Interaktion, Universität Konstanz, vorname.nachname@uni-konstanz.de

^b Atelier Brückner, eberhard.schlag@atelier-brueckner.com

^c Badisches Landesmuseum Karlsruhe, vorname.nachname@landesmuseum.de

KURZDARSTELLUNG: In diesem Beitrag stellen wir das Konzept der Hybriden Exponate vor. Ziel dieses Interaktionskonzepts ist der kombinierte Einsatz von realer und virtueller Informationsvermittlung, ohne die Aura des Originals zu beeinträchtigen. Am Beispiel der Ausstellung „Archäologie in Baden“ des Badischen Landesmuseum Karlsruhe zeigen wir auf, wie Hybride Exponate in Ausstellungen eingesetzt werden können und wie solche Exponate mithilfe von neuartigen interaktiven Medien kontextualisiert werden können.

1. EINFÜHRUNG

Im Jahr 2019 eröffnet das Badische Landesmuseum Karlsruhe (BLM) seine Ausstellungs-räume zur „Archäologie in Baden“ neu, ein Prototyp für das neue Gesamtkonzept des BLM: „Museumsbesucher zu Nutzern machen“. Das Konzept sieht vor, Besuchenden wie in einer Freihandbibliothek oder einem offenen Archiv den Zugriff auf alle Sammlungsobjekte des Museums und damit eine eigenständige Auseinandersetzung mit ihrem kulturellen Erbe zu ermöglichen [2]. Ein digitaler Katalog, direkt gespeist aus der bisher internen Exponatdatenbank des Museums, ermöglicht die Recherche. Zusätzlich wird die klassische Eintrittskarte durch einen Nutzer_innenausweis mit optional hinterlegtem Useraccount ersetzt, welche eine individualisierte Darstellung von Inhalten ermöglicht. Um die Ausstellungsräume neu zu gestalten fand im Sommersemester 2017 unter dem Titel „Museum der Zukunft“ ein interdisziplinäres Kooperationsprojekt zwischen der Universität Konstanz, der HTWG Konstanz und dem BLM statt. Hier arbeiteten Studierende der Fachbereiche Architektur, Kommunikationsdesign, Geschichte und Informatik in interdisziplinären Teams zusammen, in welchen jeweils jede Fachrichtung vertreten war, um eine ganzheitlich szenografische Gestaltung

der Ausstellungsräume zu erschaffen. Feedback zu ihren Entwürfen erhielten die Studierenden dabei sowohl von den Mitarbeitenden des BLM als auch von den Dozenten Prof. Eberhard Schlag (Architektur und Design), Dr. Ulf Hailer (Geschichte) und Prof. Dr. Harald Reiterer (Informatik). Die finalen Konzepte wurden von den Teams schließlich am BLM präsentiert. Die Museumsmitarbeitenden bewerteten diese in unterschiedlichen Kategorien. Auf Grundlage des Konzepts mit der besten Bewertung übernahm die AG Mensch-Computer-Interaktion (MCI) der Universität Konstanz in Kooperation mit dem Ausstellungsgestaltungsbüro Atelier Brückner die Feinkonzeption der interaktiven multimedialen Ausstellung. Hierbei wurde der Ansatz des *Blended Museums* verfolgt, in welchem *Hybride Exponate* eine integrale Rolle zuteil werden. Im Folgenden werden wir die beiden Begrifflichkeiten definieren und aufzeigen, wie diese die Möglichkeiten der Wissensvermittlung in der Ausstellung erweitern.

2. BLENDED MUSEUM

Da Museen eng mit der Gesellschaft und ihrer Entwicklung verbunden sind [4], ist es wichtig, neue, zeitgemäße Methoden des Wissenstransfers zu schaffen, um Museen für neue Generationen von Besuchenden zu

öffnen. Aus diesem Grund beschäftigen wir uns im Rahmen des Forschungsprojekts Blended Museum der AG MCI der Universität Konstanz mit der gezielten Integration von digitalen Medien in den Museumskontext mit dem Ziel, die Visitor Experience der Besuchenden zu steigern [5]. Der Einsatz von digitalen Medien lässt sich hierbei in eine interne und in eine externe Nutzung gliedern. Die interne Nutzung beschreibt den Einsatz von digitalen Medien innerhalb des *realen Museums*, welches sich traditionell-definitiv auf die begriffliche Einheit von Gebäude und Inhalt bezieht [11]. Eine Vielzahl unterschiedlicher Medien hat dabei längst Einzug gehalten in die heutige Ausstellungs-gestaltung in Form der multimedialen Darstellung von Texten, Ton, 2D/3D-Grafiken, Videos und Animationen in interaktiven Installationen oder auf einfachen Displays. Darüber hinaus werden diese Angebote zunehmend durch Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) Inhalte erweitert. Die zunehmende Bandbreite der verfügbaren Wissenstransfermethoden sowie deren hohen Grad an geforderter Interaktion kann zu einer Verbesserung der Behaltensleistung der Besuchenden beitragen. Die externe Nutzung ermöglicht hingegen den ortsunabhängigen Zugriff auf Museumsinhalte, z.B. über das Internet, aber auch über klassische Ausstellungsmedien wie Booklets. Diese neuartige Form der Zugänglichkeit wird meist als *virtuelles Museum* bezeichnet. Treinen (1997) sieht in dem virtuellen Museum die Möglichkeit, Exponate in interaktiven Netzwerken zu kontextualisieren [10]. So kann das reale Museum – in welchem die Kontextualisierung durch die Anordnung der Exponate im Raum und die Gestaltung dessen erfolgt – virtuell nachgebildet werden. Auch heute noch setzen die oft rein informativen Museums-Homepages diese Idee nur unzureichend um. Ein virtueller Zugriff auf Museumsinhalte ist meist nur über die Museumsdatenbank möglich, in welcher Exponate kontextfrei aufgelistet sind. Diese Nutzung ist aufgrund der mangelnden Informationsaufbereitung jedoch meist einer kleinen hochinformierten Gruppe von Expert_innen vorbehalten. Das Potenzial einer der heterogenen Gruppe Besuchender gerechten externen Präsentation von Museumsinhalten wird somit momentan oft noch nicht ausgeschöpft. Strategien zur

Vermittlung von Wissen beziehen sich meist nur auf das reale Museum. Im Ansatz des Blended Museums versuchen wir demnach durch die gezielte Integration von externer und interner Nutzung digitaler Medien die bestehende Form der Vermittlung von Wissen zu erweitern beziehungsweise neu zu gestalten. Zur Erreichung dieses Zieles können digitale Medien auf verschiedene Weise beitragen. Im Bereich des virtuellen Museums und von interaktiven Anwendungen innerhalb des realen Museums kann „Visitor Experience“ vor allem als „User Experience“ betrachtet werden. Hierunter ist ein ganzheitlicher Ansatz bei der Entwicklung interaktiver Produkte zu verstehen, welcher nicht nur klassische Aspekte des Usability Engineerings, wie hohe Gebrauchstauglichkeit (Usability), umfasst, sondern auch versucht, weniger formale Aspekte wie Spaß, hedonische Qualitäten [3] oder Ästhetik [9] zu berücksichtigen. Während sich die „User Experience“ vornehmlich auf die Gestaltung interaktiver Produkte beschränkt, ist zur Erreichung einer „Visitor Experience“ zusätzlich noch der gezielte Einsatz digitaler Medien zur Motivationsförderung innerhalb des musealen Vermittlungsprozesses von besonderer Bedeutung. Der Museumsbesuch dient weder einer rationalen Zweckerfüllung noch der Durchführung einzelner extrinsisch motivierter Rechercheaufgaben. Er ist vielmehr durch die intrinsische Motivation der Besuchenden zur Wissensvermehrung, zur Unterhaltung und zur Sammlung neuer Erfahrungen begründet. Daher ist der Einfluss motivationaler Faktoren auf das Lernen der Besuchenden von höchster Bedeutung [2]. Die Motivation der Besuchenden beeinflusst das Verhalten innerhalb des Museums in Bezug auf die Selektion der Lernobjekte, die Bereitschaft sich mit den Lerninhalten auseinanderzusetzen und die Persistenz des Lernvorgangs. Aus diesem Verhalten resultiert ein Maß von Lernerfahrung und Zufriedenheit der Besuchenden [8]. Das Ausmaß von Erfahrungen, die bei einem Museumsbesuch gesammelt werden, ist somit abhängig vom Verhalten beziehungsweise von der aktiven Teilnahme der Besuchenden. So rückt die Aktivitätssteigerung der Besuchenden durch den Einsatz digitaler Medien in den Mittelpunkt der Betrachtung. Im realen Museum kann Wissen durch die Vermischung von realen Objekten und digitaler Information

vermittelt werden. Wie Wissen im virtuellen Museum präsentiert wird, ist letztlich nur vom Vermittlungsmedium abhängig. So könnte die Präsentation desselben Inhalts bei einer internen und externen Wissensvermittlung auf unterschiedlichen Geräten stattfinden (z.B. intern: Tabletop; extern: Tablet). Die Grenzen zwischen den Definitionen des realen und virtuellen Museums verschwimmen somit mehr und mehr; daher haben wir uns für den Begriff Blended Museum entschieden (vgl. Abb. 1). In diesem Ansatz werden den Hybriden Exponaten eine zentrale Rolle zuteil. Diese beschreiben wir im Folgenden kurz.

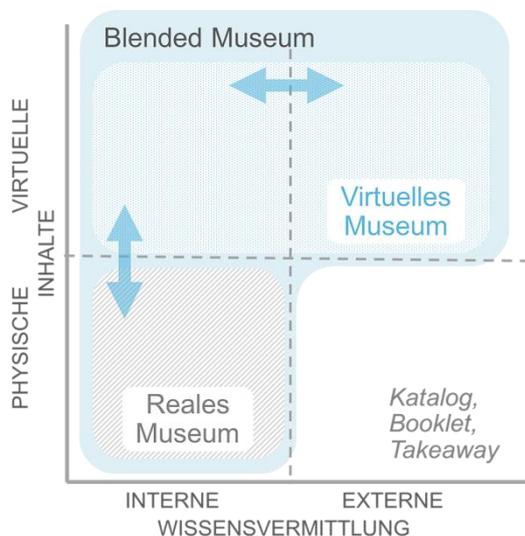


Abb. 1: Der Ansatz des Blended Museums.

3. HYBRIDE EXPONATE

Bei der Vermischung des realen mit dem virtuellen Museum, beziehungsweise dem Einsatz von digitalen Medien zur Inhaltspräsentation am realen Exponat kann ein Konflikt auftreten zwischen dem Original und dessen Aura und der Inhaltspräsentation über digitale Medien. Wichtig für die Kuratierenden ist dabei zumeist, dass die digitalen Medien die Aura des realen Exponats nicht beeinträchtigen. Mit den Hybriden Exponaten stellen wir eine Möglichkeit vor, wie eine konfliktfreie Vermischung des realen mit dem virtuellen Museum möglich ist. Wir sehen hier die digitalen Medien und Inhalte nicht als Konkurrenz zum Original, sondern als mehrwertschaffende Ergänzung. Das materielle Original und die unterstützenden digitalen Medien jeglicher Form bilden somit gemeinsam das Hybride Exponat. In diesem findet ein stetiges Wechselspiel statt zwischen dem realen und virtuellen Wissensraum. Initial

liegt der Fokus dabei vollständig auf dem Original und dessen Aura – es wird also das reale Exponat ohne zusätzliche Informationen präsentiert. Interaktive digitale Medien ermöglichen nun bei Bedarf die Zuschaltung weiterer Informationen. Zusätzlich ermöglichen sie die Kontextvermittlung zwischen mehreren Hybriden Exponaten, in etwa durch zum nächsten Exponat führende Informationen. Von den Besuchenden wird dabei durchgängig eine eigenständige Interaktion mit den Exponaten und seinen Inhalten erfordert, um ein oder mehrere Originale weiter zu kontextualisieren. Wie diese Kontextualisierung gestaltet wird ist maßgeblich vom jeweiligen Original und dessen Ausstellungsumgebung abhängig und damit die zentrale Herausforderung bei der Gestaltung Hybrider Exponate.

3.1 HYBRIDE EXPONATE UND DEREN KONTEXTUALISIERUNG IM BLM

Bei der Neugestaltung der Ausstellung „Archäologie in Baden“ im BLM nehmen die Hybriden Exponate eine zentrale Rolle ein. Die Ausstellung ist die erste, welche dem neuen Gesamtkonzept des BLM folgt, in welchem die Besuchenden Zugriff auf sämtliche Sammlungsobjekte des Museums bekommen. Die schiere Masse der ausgestellten Exponate macht die klassische Ausstellung als „narrative Umgebung“ [7], in der die Exponate über die Rauminszenierung und deren räumliche Beziehung zueinander in den Kontext gestellt werden, unmöglich. Anstatt dessen sehen die Besuchenden die Exponate zunächst ohne weitere Informationen, wie beispielsweise Exponatbeschreibungen. Dadurch liegt der Fokus vollkommen auf der Aura der Exponate. Ob diese in einem weiteren Schritt kontextualisiert werden, wird von den Besuchenden durch digitale Medien selbst gesteuert. Sämtliche Informationsvermittlung, die über das bloße Ausstellen der Exponate im Raum hinausgeht, erfolgt demnach digital. Ein Großteil der Informationen wird dabei direkt aus der Exponat-datenbank des BLM abgerufen [1]. Jede kuratorische Änderung in der Datenbank ist folglich direkt in der Ausstellung sichtbar. Dadurch wird es möglich die Ausstellung kontinuierlich und mit wenig Aufwand mit neuen Inhalten zu speisen und zum wiederholten Besuch anzuregen. Ein Nutzer_innenausweis mit optional hinterlegtem Useraccount ersetzt infolgedessen

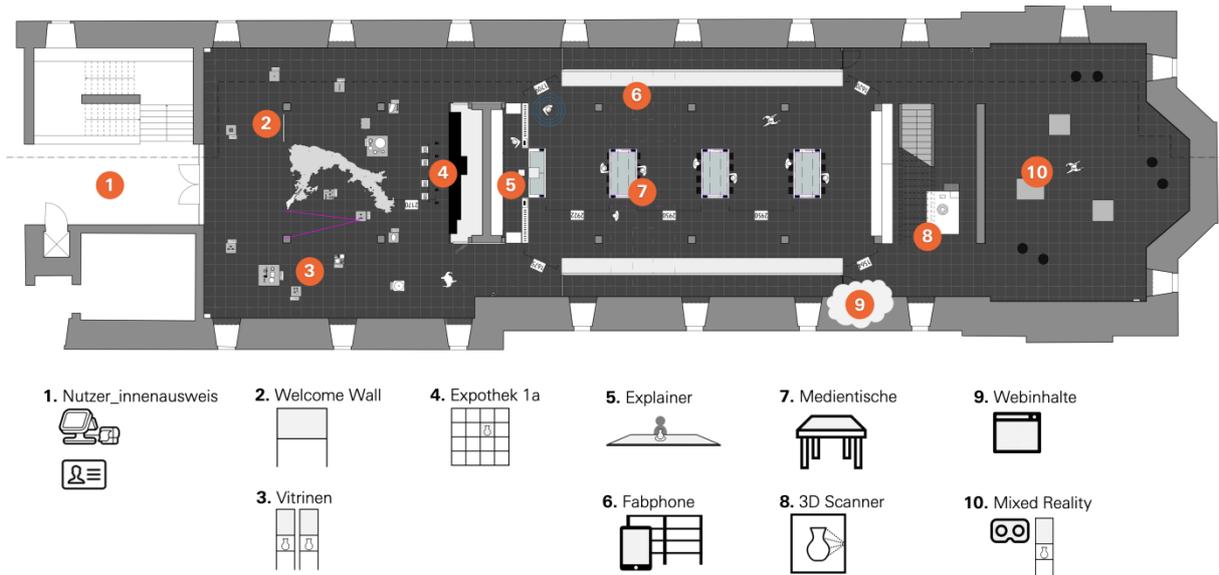


Abb. 2: Die Positionierung der Medienelemente in der Ausstellung.

die klassische Eintrittskarte und ermöglicht es, Inhalte für alle Besuchenden individualisiert darzustellen. Damit werden die Besucher_innen zu Nutzer_innen ihres eigenen Kulturerbes, die selbst entscheiden können, mit welchen Inhalten und Exponaten sie sich eingehender auseinandersetzen möchten. In diesem Konzept spiegelt sich der Ansatz des Blended Museums deutlich wider. Zum einen werden das reale und virtuelle Museum hier als Einheit gedacht. Die Exponatpräsentation erfolgt weiterhin im realen Museum, die Informationsvermittlung erfolgt jedoch fast vollständig digital. Zum anderen passt sich der Museumsbesuch durch die Einführung des Nutzer_innenausweises an die jeweiligen Präferenzen der Besuchenden an. Darüber hinaus können die so generierten anonymen Besuchsdaten ausgewertet und die Ausstellung anhand dieser angepasst werden. Betrachtet man die Ausstellung aus der Perspektive der

MCI, so kann sie als iterativer Prozess eines auf Nutzer_innen zentrierten Lifecycles verstanden werden. Die Gestaltung der Ausstellung ist demnach nicht nach Eröffnung abgeschlossen, sondern passt sich kontinuierlich den Bedürfnissen der Besuchenden an. Im Folgenden beschreiben wir die drei Ausstellungsräume und beschreiben dabei insbesondere die interaktiven Installationen der Ausstellung, welche von Medientischen über AR Smartphones bis hin zu VR Erlebnissen reichen (siehe Abb. 2).

3.2 RAUM 1 – BADEN

In dem dunklen, ersten Raum der Ausstellung werden wenige ausgewählte Exponate präsentiert, die wichtige Aspekte der Archäologie in Baden veranschaulichen (siehe Abb. 3). Die Exponate sind auf einer großen Bodenkarte Badens chronologisch in Vitrinen

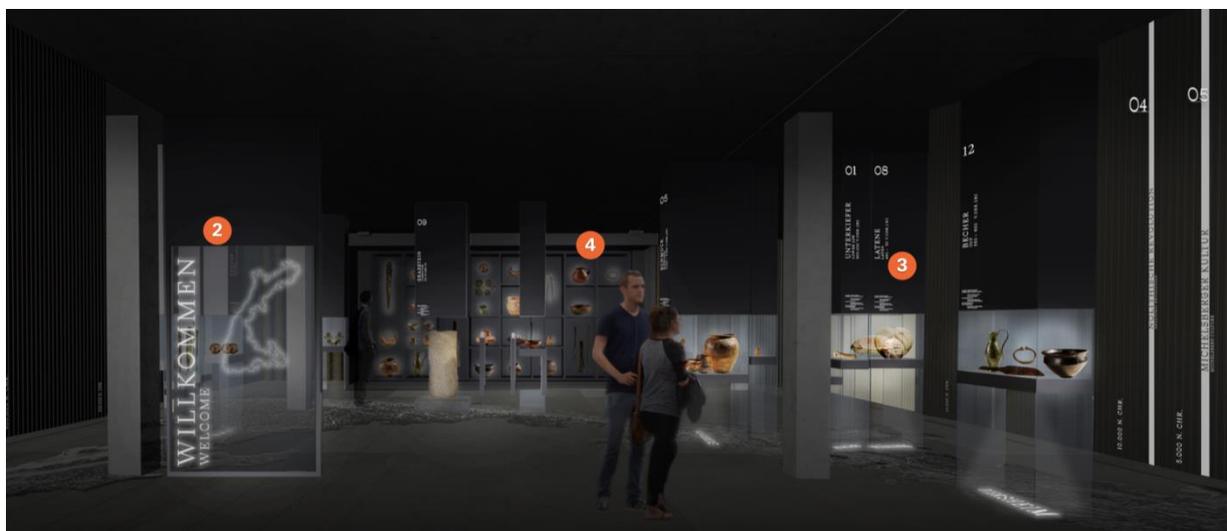


Abb. 3: Der erste Raum der Ausstellung – Baden.



Abb. 4: Der zweite Raum der Ausstellung – die Expothek.

angeordnet. Jede Vitrine steht dabei für einen Meilenstein in der Menschheitsgeschichte in Baden. Bereits hier werden ohne Interaktion der Besuchenden keine Exponatinformationen an den Vitrinen angezeigt. Diese erscheinen erst, wenn die Besuchenden ihren Nutzer_innenausweis auf ein an den Vitrinen angebrachtes Lesegerät legen. Die gezeigten Informationen passen sich dabei an die Sprache der jeweiligen Nutzenden an. Eingeführt wird dieses Prinzip, welches sich als Interaktionsparadigma durch die gesamte Ausstellung zieht, an der am Eingang befindlichen Welcome Wall, an der Besuchende je nach ihrem Herkunftsort begrüßt werden. Bereits hier findet also eine Personalisierung statt.

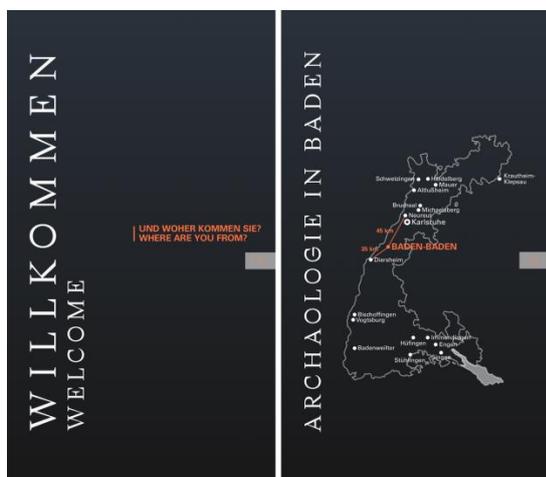


Abb. 5: Zwei Ansichten der Welcome Wall.

In Abbildung 5 werden zwei Screens der Welcome Wall beispielhaft gezeigt. Der

Startscreen (Abb. 5 links) fordert die Besuchenden dazu auf, ihre Karte auf das Lesegerät aufzulegen. Identifizieren sich beispielsweise Besuchende aus Baden, so wird deren Herkunftsort auf einer Karte Badens angezeigt und dargestellt, wie weit dieser von Exponatfundorten entfernt ist (Abb. 5 rechts). Über die gesamte Länge der Seitenwände des Raums zieht sich ein abstrakter Zeitstrahl aus 2000 schmalen, schwarzen Kunststoffplatten, welcher verdeutlicht, wie viele Generationen zwischen der heutigen und der damaligen Zeit liegen. An der Stirnseite des Raums, dem Übergang zum zweiten Raum, befindet sich eine weitere, große Vitrine, in der Exponate in einem Raster angeordnet sind. Hier erfolgt die Kontextualisierung der Exponate über Hörstationen, die ebenfalls durch das Auflegen des Nutzer_innenausweises aktiviert werden. Der erste Raum der Ausstellung dient den Besuchenden damit sowohl als ganzheitliche Einführung in die Thematik der Ausstellung als auch in die neue Art der Exponatpräsentation. Er schafft die Informationsgrundlage für die Besuchenden, welche diesen die eigenständige Exploration von Inhalten im zweiten Raum ermöglicht. Daher wird in diesem Raum vornehmlich auf klassische Vermittlungsstrategien gesetzt – jedoch zeigt sich bereits, wie digitale Informationen als Mehrwert das Original ergänzen können ohne mit diesem zu konkurrieren.

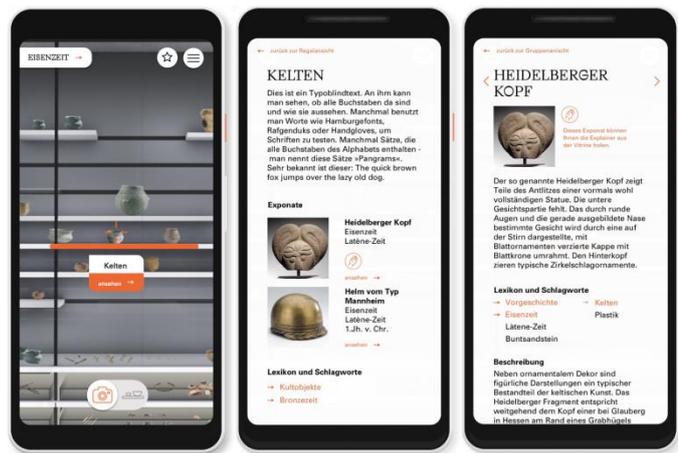
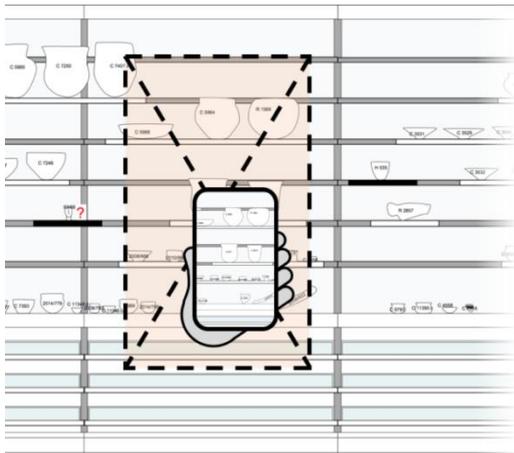


Abb. 6: Mit den Fabphones können die Exponate in den Vitrinen exploriert werden.

3.3 RAUM 2 – EXPOTHEK

Die hell erleuchtete Expothek gleicht einem Forschungslabor (siehe Abb. 4). Der Raum kann als das Herzstück der Ausstellung angesehen werden und fordert die Besuchenden dazu auf, sich eigenständig mit den Inhalten und Exponaten auseinander zu setzen. Lange, fast raumhohe Vitrinen mit über 1000 chronologisch angeordneten Exponaten und drei interaktive Tische mit Touch-Displays bestimmen den Raum. Die Basis für die Exponatexploration in diesem Raum bildet das bisher interne Datenbanksystem des BLM. Dieses wird nun für die Besuchenden zur freien Exploration geöffnet. Zur Verfügung stehen den Besuchenden dafür zwei Zugänge: Ein chronologischer, kuratierter Zugang wird über Augmented Reality-Smartphones, hier Fabphones genannt, ermöglicht. Diese werden vom Museumspersonal, welches an einer Theke am Eingang des Raumes stationiert ist, ausgehändigt. Das Museumspersonal unterstützt die Besuchenden auch bei der Benutzung der Medienelemente und kann Exponate aus den Vitrinen nehmen, um den Besuchenden Details zu den Exponaten hautnah zu vermitteln. Die Fabphones können fortan als „digitale Lupe“ zur eigenständigen Erforschung der Exponate in den Vitrinen eingesetzt werden. Richten die Besuchenden das Display auf eine bestimmte Gruppe von Exponaten in den Vitrinen, so erhalten sie zu dieser weitere Informationen. Ein zweiter Zugang mit noch mehr Freiheit wird den Besuchenden an den Tischen geboten. Hier können die Besuchenden die Datenbank mittels einer freien oder geographischen Suche explorieren. Alle Datenbankeinträge sind darüber hinaus in einem Thesaurus vernetzt. Zu jedem Exponat werden Schlagworte

angezeigt, die weitere Informationen zu dem geschichtlichen Kontext des Exponats, wie beispielsweise Epoche, liefern. So können die Besuchenden selbst entscheiden, wie intensiv sie sich mit einzelnen Themen auseinandersetzen möchten.

3.3.1 FABPHONES

Die Fabphones werden an der Explainertheke an die Besuchenden ausgehändigt. Sie sind in einem Case verbaut, in das der Nutzer_innen ausweis gesteckt werden kann, wodurch sich die Besuchenden an der Ausstellungs-App auf dem Fabphone anmelden. Das Fabphone beziehungsweise die darauf enthaltene App dient als Hauptwerkzeug zur individuellen, freien Exploration der Exponate in den Vitrinen und den damit verknüpften Inhalten. Die Besuchenden können die Ausstellungs-App jedoch auch auf ihr eigenes Smartphone herunterladen und dieses verwenden. Die Interaktion innerhalb der Fabphone-App kann in drei Modi unterteilt werden: zwei Modi zur Exploration der Vitrine (AR-Modus und 2D-Modus) sowie die Exponatansicht, in der die Datenbankinformationen abgerufen werden können. Der AR-Modus der Fabphones erlaubt eine innovative Exploration der ausgestellten Exponate (siehe Abb. 6). Die Interaktion in diesem Modus ist sehr einfach gehalten, um den Hauptfokus auf die Exponate in den Vitrinen zu setzen: Im AR-Modus wird zu jeder Zeit das Kamerabild des Fabphones auf dem Display angezeigt. Richten die Besuchenden die Kamera auf eine Gruppe von Exponaten, wird auf dem Display der Name der Gruppe und die zu dieser Gruppe gehörenden Exponate über ein virtuelles Highlighting angezeigt. Durch Anwählen des Namens der Gruppe wechselt das Fabphone in

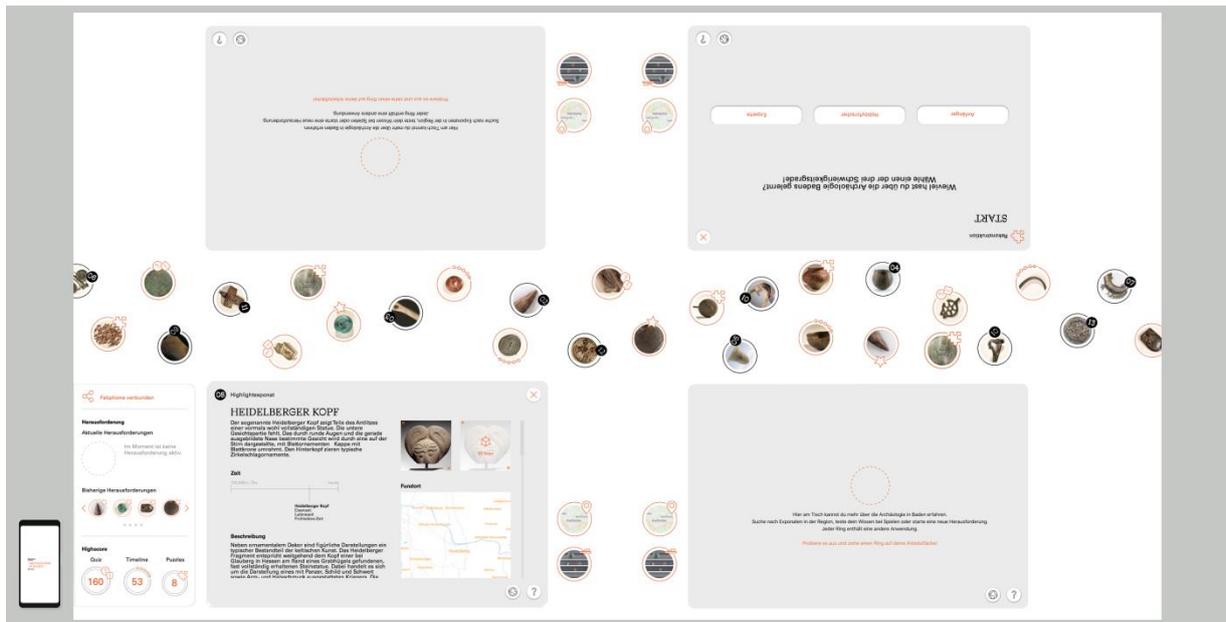


Abb. 7: Die Oberfläche der Medientische.

die Exponatansicht. In dieser wird zunächst das Thema der Exponatgruppe durch einen Beschreibungstext erklärt. Weiterhin können die Besuchenden alle Exponate der Gruppe einzeln anwählen und die dazugehörigen Datenbankinformationen abrufen. Zu jedem Exponat und zu jeder Exponat-gruppe sind in der Datenbank zusätzlich Schlagworte mit dazugehörigen Erklärungen in einem Thesaurus hinterlegt. Die Besuchenden können so frei wählen, wie tief sie in die hinterlegten Informationsebenen jedes Exponats einsteigen möchten. Dabei wird abgespeichert, welche Exponate und Informationen sie bereits angeschaut haben. Der 2D-Modus dient ebenfalls zur Exploration der Exponate in den Vitrinen und stellt eine Alternative zum AR-Modus dar. Anders als in diesem wird hier nicht das aktuelle Kamerabild gezeigt, sondern ein statisches Foto der Vitrine, welches die Besuchenden durch die von anderen Apps gewohnten Swipe-Gesten explorieren können. Die Auswahl der Exponatgruppen erfolgt dann analog zum AR-Modus durch Drücken auf die Exponatgruppe. Hiermit kann zum einem sichergestellt werden, dass auch ältere Smartphones zur Exploration genutzt werden können, für welche keine Unterstützung für den AR-Modus gewährleistet werden kann. Zum anderen wird den Besuchenden damit auch eine Exploration der Exponate außerhalb der Ausstellung ermöglicht. Dieser Modus kann also insbesondere zur Nachbereitung und Vorbereitung des Ausstellungsbesuchs, beispielsweise für Lehrpersonal, interessant sein.

3.3.2 MEDIENTISCHE

An den Medientischen können die Besuchenden das Wissen, welches sie durch die Vitrinenexploration angesammelt haben, auf unterschiedliche Art und Weise vertiefen. Anders als bei der Interaktion mit dem Fabphone, die die Besuchenden mehr dazu auffordert, sich alleine mit den Inhalten auseinanderzusetzen, steht hier die kollaborative Interaktion im Vordergrund. So stellen die Tische auch ein Medienelement zur Wissensvermittlung für Schulklassen dar. Dennoch sind alle Angebote auf dem Tisch auch individuell nutzbar. Um dies zu ermöglichen ist der Tisch in fünf Bereiche unterteilt: Vier persönliche Bereiche, an denen sich die Besuchenden mit ihrem Nutzer_innenausweis anmelden können, sind jeweils an den Ecken des Tisches platziert (siehe Abb. 7). In der Mitte des Tisches bewegen sich sogenannte *Interaction Bubbles* in einem Fluss von einer Seite zur anderen. Jede dieser Blasen beinhaltet ein Angebot, welches durch ein Piktogramm sowie ein Bild in der Blase kenntlich gemacht wird. Die Besuchenden können diese Blasen in ihren persönlichen Bereich ziehen und damit ein Angebot starten. Diese beinhalten unter anderem Edutainment-Angebote, (bspw. Quizze zum Thema), Informationen zu den Highlight-Exponaten aus dem ersten Raum, anhand welcher die damit verbundenen Epochen und Entwicklungen ausführlich beleuchtet werden, sowie einen weiteren Zugang zur Datenbank anhand einer



Abb. 8: Die Oberfläche des Explainertischs.

geografischen Suche. Des Weiteren können die Besuchenden Herausforderungen absolvieren, um Punkte zu sammeln und sich mit anderen Besuchenden zu vergleichen. Diese Herausforderungen beinhalten sowohl Aufgaben, die ausschließlich am Tisch absolviert werden als auch solche, für die die Besuchenden wieder an die Vitrinen gehen müssen, um bestimmte Exponate zu finden. Durch dieses Konzept der Gamification entsteht ein Wechselspiel zwischen der Interaktion mit den Vitrinen und der mit dem Tisch. Gleichzeitig erzeugt das Konzept Anreize für einen erneuten Besuch der Ausstellung, um weitere Herausforderungen zu bewältigen.

3.3.3 EXPLAINERTISCH

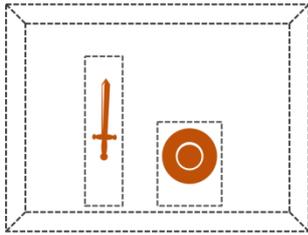
Das „Explainer“ genannte Museumspersonal befindet sich an einer langen Theke am Eingang zur Expothek. Die Aufgaben der Explainer lassen sich in drei Bereiche unterteilen: Sie begrüßen die Besuchenden und bieten Hilfe an,

geben die Fabphones an die Besuchenden aus und weisen sie in die Nutzung dieser ein und sie bieten an, bestimmte Exponate eingehender zu erklären. Für letzteres, verfügen die Explainer über einen in die Explainertheke eingelassenes großes Display, auf welchem das Exponat mittig gestellt werden kann (siehe Abb. 8). Daraufhin erscheinen auf beiden Seiten jeweils drei Informationsangebote in Form von Interaction Bubbles, die den Explainern verschiedene Wissensvermittlungsmethoden zur Verfügung stellen. Mit der Bubble Exponatbeschreibung kann die Beschreibung des Exponats aufgerufen werden, wie sie auch auf den Fabphones zu finden ist. Die Bubble 3D Exponate bietet Zugriff auf die 3D Ansicht des auf dem Tisch platzierten Exponats sowie verschiedener Vergleichsexponate, mit denen Unterschiede – beispielsweise in deren Herstellung – aufgezeigt werden können. Mit der Bubble Webbrowser können zum Exponat hinterlegte Webinhalte aufgerufen werden. So können die Explainer jederzeit auf weiterfüh-



Abb. 9: Der dritte Raum der Ausstellung – die Lablounge.

Realraum



Mixed Reality

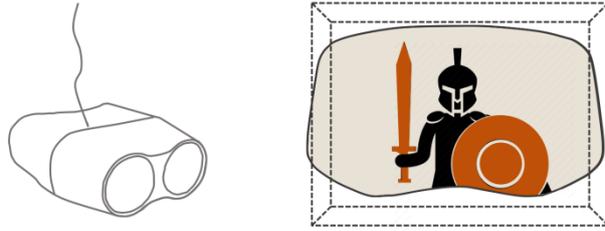


Abb. 10: Die ausgestellten Exponate werden mittels Virtual Reality Brillen in ihrem damaligen Kontext gezeigt.

rende Inhalte in ihrer Präsentation zurückgreifen. Alle Bubbles können mittels „Drag and Drop“ in den persönlichen Bereich gezogen werden. Neben den drei exponatbezogenen Bubbles werden den Besuchenden auch noch die Interaktionsangebote „Geographische Suche“ und „2D Regal“ angeboten. Auch an diesem Tisch können sich die Besuchenden mit ihrem Fabphone anmelden um eine personalisierte Informationsdarstellung zu erhalten.

3.4 RAUM 3 – LABLOUNGE

Der Ansatz, Exponate zunächst möglichst frei zu zeigen und erst in einem weiteren Schritt in ihren Kontext einzubetten wird auch im dritten Raum der Ausstellung, der *Lablounge*, verfolgt. In dem dunkel gehaltenen Raum stehen lediglich einige Vitrinen mit wenig darin befindlichen Exponaten. Davor hängen Virtual Reality-Ferngläser an Seilzügen von der Decke (siehe Abb. 9). In den Vitrinen wird der Kontext der Exponate angedeutet, beispielsweise lässt die Positionierung von Schwert und Schild auf Brusthöhe auf einen Krieger schließen. Der tatsächliche Kontext ist für die Besuchenden aber dennoch nicht unbedingt erkennbar. Schauen die Besuchenden durch das Fernglas wird dieser Kontext sichtbar – sie sehen den gesamten Krieger in voller Ausrüstung. Hierdurch entsteht ein Mixed-Reality Erlebnis: Anhand der realen Exponate wird eine Lebenswelt rekonstruiert, in welcher die Besuchenden die Verwendung der ausgestellten Exponate erleben können (siehe Abb. 10). Der Name *Lablounge* ist dabei bewusst gewählt, um zu verdeutlichen, dass sich dieser Raum in einem kontinuierlichen Weiterentwicklungsprozess befindet. Hier werden neuartige Technologien präsentiert und ausgetestet, inwiefern sich diese zur zeitgemäßen Kulturvermittlung einsetzen lassen.

3.5 WEBZUGANG

Sämtliche Inhalte für die Fabphones sowie für die Medientische werden als Webapplikation entwickelt, die dann auf den jeweiligen Geräten eingebunden werden. Dadurch ist es möglich, alle Inhalte auch außerhalb der Ausstellung zugänglich zu machen. Hier wird noch einmal deutlich, dass sich die Hybriden Exponate zur Umsetzung des Blended Museum Ansatz eignen. Für einen virtuellen Zugriff auf das Museum muss kein neuer Inhalt geschaffen werden. Da sich nur das Präsentationsmedium sowie der Ort der Nutzung ändern, muss lediglich die Darstellung der Inhalte angepasst werden. Hierfür wurde in Abschnitt 3.3.1 bereits ein Beispiel aufgezeigt: In der Ausstellung kann mit dem AR-Modus die physische Vitrine exploriert werden – Zuhause wird dafür der 2D-Modus verwendet. So wird der virtuelle Zugriff auf das Museum zwar gestärkt, das szenografische Gesamterlebnis der Ausstellung ist aber weiterhin nur im realen Museum verfügbar.

4. DISKUSSION

In den vorherigen Abschnitten stellten wir das Konzept der Hybriden Exponate sowohl auf einer theoretischen Basis als auch in seiner praktischen Umsetzung in der Ausstellung „Archäologie in Baden“ des BLM Karlsruhe vor. Hybride Exponate zeichnet dabei maßgeblich die Informationsanreicherung eines Exponats mit digitalen Mitteln aus, ohne, dass diese in Konkurrenz zur auratischen Wirkung des Originals treten. Hierzu wird zunächst jedes Exponat ohne zusätzliche Informationen gezeigt. Um weiterführende Informationen über digitale Medien zu erhalten, werden die Besuchenden dazu aufgefordert, diese selbst zuzuschalten. Die digitalen Medien können demnach als Service angesehen werden, der bei Bedarf angefordert werden kann. Wir glauben, dass der von den Besuchenden erforderte hohe Grad an Interaktivität Anreize schafft, sich

intensiver mit den Ausstellungsinhalten auseinanderzusetzen und so zu einer Verbesserung der Behaltensleistung beiträgt. Hier zeigt sich jedoch auch ein Nachteil dieser Vermittlungsmethode: Besuchende können wichtige Informationen übersehen, wenn sie nicht mit einem Hybriden Exponat interagieren. So verschiebt sich die Aufgabe der Kuratierenden: Bisher wurden Ausstellungen meist als stringentes Narrativ gedacht, durch welches die Besuchenden auf einem vorgegebenen Pfad geführt werden. Die Aufgabe der Kuratierenden lässt sich also als eine erzählerische Aufgabe verstehen. In der Ausstellung „Archäologie in Baden“ entscheiden die Besuchenden jedoch selbst welche Informationen sie ansehen möchten, wodurch eine Vielzahl von unterschiedlichen, unzusammenhängenden Narrativen entstehen. Die Aufgabe der Kuratierenden ist hier also, Möglichkeiten für die Besuchenden anzubieten, diese Narrative zu verknüpfen und dadurch dazu anregen, möglichst viele Inhalte zu explorieren. Eine Möglichkeit für eine solche Verknüpfung bietet beispielsweise der Nutzer_innenausweis und die damit verbundene personalisierte Informationsdarstellung sowie die Gamification Inhalte, die Besuchende zur Exploration der Vitrinen auffordern. Derartige Inhalte bieten gleichzeitig die Möglichkeit, die Besuchenden stärker an das Museum zu binden. Beispielsweise können die Besuchenden über den im Nutzer_innenausweis hinterlegten Account und die auf ihrem Smartphone installierten App automatisch über neue Inhalte und Events im Museum informiert werden. Dies kann den Anreiz zu einem erneuten Besuch steigern. Da alle Inhalte, sowohl in der App als auch auf den Medientischen als Webapplikation entwickelt werden, können diese auch von zuhause aus vom PC oder Smartphone aufgerufen werden. So können die Inhalte zur Vor- und Nachbereitung eines Ausstellungsbesuchs, beispielsweise in Schulen, eingesetzt werden. Die Verwendung der Datenbank als Informationsquelle sowie der Fabphones als Hauptvermittlungsmedium ermöglichen es zusätzlich mit geringem Aufwand und Kosten neue Inhalte und Änderungen zu der Applikation hinzuzufügen. Die Ausstellung „Archäologie in Baden“ ist die erste Ausstellung, in welcher das Konzept der Hybriden Exponate durchgängig angewandt wurde. Insofern kann sie als Prototyp für diese neue Art der Ausstellungsgestaltung gesehen werden und dient gleichzeitig als

Test für diese. Dabei steht insbesondere die Frage im Vordergrund, wie die Besuchenden das von ihnen geforderte hohe Maß an Selbstständigkeit annehmen. Darüber hinaus können durch den Einsatz der modernen Technologien in den Hybriden Exponaten anonyme Nutzungsdaten erhoben werden. Dies eröffnet neue Methoden der Evaluation von Museen: Zum einen können die interaktiven Installationen und die Interaktion der Besuchenden mit diesen evaluiert werden. So kann beispielsweise analysiert werden, wie lange sich die Besuchenden mittels der Fabphones mit den verschiedenen Informationsebenen der Exponate beschäftigen und damit, welche Aspekte der Exponate von besonderem Interesse für die Besuchenden sind. Zum anderen kann der Museumsbesuch als Ganzes genauer betrachtet werden. Die aufgerufenen Medieninhalte lassen zum Beispiel die Rekonstruktion der Wege durch die Ausstellung zu und damit, inwiefern das Zusammenspiel der einzelnen Medien, beispielsweise der Medientische und Fabphones funktioniert.

5. ZUSAMMENFASSUNG

In diesem Beitrag beschrieben wir das Konzept der Hybriden Exponate und wie mit diesem der Ansatz des Blended Museums umgesetzt werden kann. Dafür stellten wir die Ausstellung „Archäologie in Baden“ im Badischen Landesmuseum Karlsruhe vor. Dies ist die erste Ausstellung, die dem Gesamtkonzept „Museumsbesucher zu Nutzern machen“ folgt, in welchem von den Besuchenden eine selbstständige Auseinandersetzung mit den Sammlung-subjekten des Museums und den dazu verfügbaren vertiefenden Inhalten gefordert wird. Dabei wird ein Großteil der Inhalte direkt aus der museumsinternen Datenbank gespeist. Um die Umsetzung dieses Konzepts zu ermöglichen, wurden in der Ausstellung mehrere Hybride Exponate mittels verschiedener interaktiver Medien eingesetzt. In diesem Beitrag zeigten wir insbesondere, wie die interaktiven Medien in der Expothek verwendet werden können und wie durch diese die Auseinandersetzung der Besuchenden mit den realen Exponaten gestärkt werden kann. Abschließend diskutierten wir, inwiefern dieser Ansatz sich für zukünftige Ausstellungen eignet.

6. LITERATURHINWEIS

[1] Dresch, Jutta & Mainberger, Christof: Digitale Erschließung in Museen - die Nutzung

von imdas pro in den baden-württembergischen Landesmuseen. *INFORMATIK 2017*, Chemnitz, 2017, Gesellschaft für Informatik, Bonn, 585-596.

[2] Falk, John H & Dierking, Lynn D: *The Museum Experience*, Whalesback, Washington DC, 1992.

[3] Hassenzahl, Marc; Burmester, Michael & Koller, Franz: AttrakDiff: Ein Fragebogen zur Messung wahrgenommener hedonischer und pragmatischer Qualität. *Mensch & Computer 2003: Interaktion in Bewegung*, Stuttgart, 2003, Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 187-196.

[4] ICOM (2007): *Museum Definition – ICOM* [online], Online im Internet: <https://icom.museum/en/activities/standards-guidelines/museum-definition/> (25.10.18).

[5] Klinkhammer, Daniel & Reiterer, Harald: Blended Museum – Perspektiven für eine vielfältige Besuchererfahrung. *I-COM – Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien*, 7, 2, 4-10, 2008.

[6] Köhne, Eckart: Ein revolutionäres Konzept – Museumsbesucher zu Nutzern machen!. *Unvergängliche Augenblicke – BLM Jahresmagazin 2017*, 6-9, 2017.

[7] Kossmann, Herman & de Jong, Mark W.: *Engaging Spaces: Exhibition Design Explored*. Frame, Amsterdam, 2010.

[8] Packer, Jan & Ballantyne, Roy: Motivational Factors and the Visitor Experience. A Comparison of Three sites. *Curator: The Museum Journal*, 45, 3, 183-198, 2002.

[9] Tractinsky, Noam & Hassenzahl, Marc: Arguing for Aesthetics in Human-Computer Interaction. *I-COM – Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien*, 4, 3, 66-68, 2005.

[10] Treinen, Heiner: Multimedia als kulturelles Werkzeug. *Museumspädagogik Aktuell*, 48, 37-40, 1997.

[11] Wohlfromm, Anja: *Museum als Medium – Neue Medien in Museen*, Herbert von Halem, Köln, 2005.