



**Eva Unterländer und Johannes Rappold**

# Digitalisierung im TECHNOSEUM

Digitale Wege bis 2024

## **Ausgangslage**

Zahlreiche digitale und analoge Angebote werden im TECHNOSEUM zur Information, Begleitung und Interaktion vor, während und nach dem Museumsbesuch angeboten und haben sich als „Aushängeschilder“ etabliert. Im Laufe der Jahre sind unterschiedliche digitale Angebote hinzugekommen sowie der Wunsch analoge Angebote zu digitalisieren. Auch das Bewusstsein, mit digitalen Formaten neue, ergänzende Perspektiven auf die Ausstellungen und Exponate des Hauses zu ermöglichen und andere Zielgruppen adäquat erreichen zu können, wurde zunehmend stärker.

## **Digitale Wege ins Museum**

Im Rahmen der Digitalisierungsstrategie des Landes Baden-Württemberg<sup>1</sup> wurden die Förderungen „Digitale Wege ins Museum I“ (2017–2019) und „Digitale Wege ins Museum II“ (2018–2020) eingerichtet, um die Landesmuseen bei innovativen Digitalisierungsprojekten mit neuen Möglichkeiten der digitalen Partizipation und Vermittlung sowie Entwicklungen zukunftsweisender digitaler Strategien zu unterstützen. Damit wurden die Grundlagen für erste große, digitale Vermittlungsangebote im außerschulischen Bildungsbereich geschaffen. Aber auch die digitale Transformation der originären Museumsbereiche Sammeln, Bewahren, Forschen, Ausstellen und Ver-

mitteln rückten im Rahmen der Entwicklung einer ganzheitlichen digitalen Strategie in den Fokus. Im Rahmen dieser beiden Fördermaßnahmen wurden von der Medien- und Filmgesellschaft Baden-Württemberg (MfG) außerdem Digitalexpertinnen und -experten zur Seite gestellt, die in Workshops, Schulungen und Austauschtreffen die Landesmuseen mit ihrer digitalen Expertise unterstützten. Letztlich trug die Einrichtung von festen Stellen für Digitalexpertinnen und -experten im Jahr 2020 zur Verstetigung des digitalen Know Hows an den Museen bei. Im TECHNOSEUM wurde die Stelle der Digitalreferentin mit Eva Unterländer bereits im Jahr 2019 besetzt, im Jahr 2020 kam die Stelle eines Digitalmanagers, nun besetzt mit Johannes Rappold, hinzu.

### **Geförderte Digitalisierungsprojekte**

Die Dauerausstellung wird mit digitalen Anwendungen sowie interaktiven und partizipativen Elementen angereichert.

#### *Augmented Reality in der Dauerausstellung*

Im Rahmen des Projektes „Mehr erfahren“ konnten als neue und vertiefte Inhaltsvermittlung im Ausstellungsbereich Mediengeschichte gezielt Augmented Reality-Anwendungen implementiert werden. Damit werden auch neue mediale Wege bei der Vermittlungsarbeit – vor allem im Hinblick auf die zentrale Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen (Digital Natives) – gegangen. Wissen und Bildung werden weiterhin spielerisch, unterhaltsam und partizipativ, aber – im Sinne von Edutainment – nicht mehr ausschließlich analog, sondern gezielt auch auf digitalen Wegen vermittelt. Den Besucherinnen und Besuchern werden über das persönliche Smartphone oder bereitgestellte Tablets orts- und kontextspezifische Informationen multimedial angeboten.

Im Jahr 2021 wurden mündliche Befragungen mit BesucherInnen durchgeführt, die die AR Anwendungen genutzt haben. Diese wurden grundsätzlich positiv bewer-

tet und der Wunsch nach weiteren AR-Anwendungen in anderen Museumsbereichen wurde geäußert.

Allerdings sind die Nutzerzahlen gering, was an einer mangelnden Sichtbarkeit vor Ort liegt, die trotz Nachbesserungen in Form von Bodenaufklebern und Beschreibungstexten zur AR hinter den Erwartungen bleibt. Einige der aufbereiteten Inhalte sind über eigene Endgeräte mit kleinem Bildschirm eher schwer erkennbar, weshalb die Nutzung der zur Verfügung stehenden Tablets unter Anleitung eines Scouts nahegelegt wird. Durch die Insolvenz der Agentur ShoutrLabs, können leider keine Updates mehr angeboten und die Inhalte nicht mehr weiterentwickelt werden. Die App steht bis auf weiteres nur noch auf den hauseigenen Tablets zur Verfügung.

Eine sinnvolle didaktische Aufbereitung der zu vermittelnden Inhalte in Verbindung mit neuester, langlebiger AR Technologie wird einen Schwerpunkt bei neuen AR-Projekten darstellen.

#### *Interaktives Lernen mit Erklärfilmen*

Für verschiedene Themen, die sich im gesamten Ausstellungshaus verteilen, wurden sieben interaktive Erklärfilme mit jeweils einem interaktiven Spiel produziert. Die Filme und Spiele stehen in der Dauerausstellung des TECHNOSEUM im jeweils passenden thematischen Umfeld auf einer Medienstele zur Verfügung und können dort genutzt werden. Sie sind zusätzlich online auf der Website als Ausstellungs-Teaser und zur inhaltlichen Nutzung beispielsweise für Schulen abrufbar.<sup>2</sup> Kernzielgruppe der Filme sind die Zehn- bis Zwölfjährigen. Alle Filme erzählen mithilfe von historischen Figuren und dem Roboter-Mädchen Paula auf jugendgerechte Weise vom wirtschafts- und sozialgeschichtlichen Hintergrund komplexer Erfindungen und über Objekte oder Ereignisse in der Zeit der Industrialisierung. Die Figur Paula bietet eine zusätzliche Ebene der Kontextualisierung der Geschehnisse, hilft, diese besser einzuordnen, und bildet gleichzeitig ein auflockerndes und lustiges Element in den Filmen.



Abb 1:  
**Interaktiver Erklärfilm auf  
einer Medienstele**  
Foto: Klaus Luginsland

Die interaktiven Elemente und Spiele erweitern die Filme inhaltlich und bieten über das Prinzip der Gamification eine Vertiefung der jeweiligen Thematik. So kann man zum Beispiel selbst ausprobieren, wie der erste Blitzableiter zusammengebaut wird oder was man alles beachten muss, damit eine Eisenbahn in den Bahnhof einfahren kann.

Die zwischen eineinhalb und drei Minuten langen Filme sind zweisprachig auf Deutsch und Englisch, mit Untertiteln versehen und in Gebärdensprache übersetzt. Barrierearme Buttons ermöglichen ein einfaches Bedienen des Menüs. Inhaltlich konzipiert wurden die Filme und Spiele im TECHNOSEUM. Geprüft und kritisch hinterfragt wurden sie noch in der Entstehungsphase vom Schülerbeirat des TECHNOSEUM, dessen Anregungen und Sichtweisen in die Erstellung der Filme miteingeflossen sind.

Die Filme greifen ausgewählte inhaltliche Schwerpunkte des TECHNOSEUM auf und schaffen einen neuen zielgruppengerechten Zugang für Zehn- bis Zwölfjährige. Zugleich werden die teils komplexen und kontextstarken Themen auf einfache Weise aufgearbeitet und in kurzweiligen Episoden präsentiert. Dadurch erhalten die Besucherinnen und Besucher im Haus ein neues digitales und interaktives Angebot; gleichzeitig kann auf die Inhalte – als Vor- oder Nachbereitung auf den Besuch und unabhängig davon – auch online zugegriffen werden.

Im Jahr 2021 wurde eine weitere Publikums-Umfrage durchgeführt, und zwar mit Personen, die Erklärfilme im Ausstellungshaus ansahen. Von Interesse waren hierbei insbesondere Fragen zum Gefallen/Spaßfaktor, zur empfundenen Dauer, Verständlichkeit sowie zu den Schwächen. Die Erklärfilme wurden von den Befragten insgesamt positiv bewertet. Nachbesserungsbedarf besteht allerdings bei der Sichtbarkeit vor Ort, denn die Besuchenden entdecken die Erklärfilme primär über die Medienstellen. Zudem zeigen sich Schwächen in den Spielen bzw. der Interaktivität hinsichtlich der Funktionalität und des Schwierigkeitsgrades bzw. der Verständlichkeit. Als essenziell werden klare Aufgabenstellungen bzw. Spielanleitungen, Beschriftungen

sowie schlüssige inhaltliche Bezüge zu den Erklärfilmen gesehen. Zudem könnte eine Differenzierung nach verschiedenen Zielgruppen, z. B. in Form von verschiedenen Schwierigkeitsgraden, erfolgen.

### **Entwicklung einer digitalen Strategie**

Die Digitale Strategie des TECHNOSEUM<sup>3</sup> war, neben den Erklärfilmen, ein weiterer wichtiger Schwerpunkt im Förderprojekt „Digitale Wege ins Museum II“. Um die zentralen Museumsaufgaben im digitalen Bereich adäquat erfüllen zu können, wurde ein gemeinsames Selbstverständnis und eine grundlegende Zielrichtung erarbeitet, anhand derer Projekte und Maßnahmen grundsätzlich eingeordnet werden sollen.

Begleitet und moderiert durch die Agentur „Kulturkonsorten“ entwickelte eine abteilungsübergreifende Projektgruppe Handlungsfelder und Kernaussagen zur digitalen Transformation im TECHNOSEUM. Diese wurden in einem eintägigen, hausübergreifend angelegten Barcamp, zu dem alle Mitarbeitenden eingeladen waren, ergänzt, eingeordnet, priorisiert und vor allem im Kollegium und auch mit der Leitungsebene diskutiert. Anschließend formulierte die Arbeitsgruppe die zentralen Aussagen, welche sich in der digitalen Strategie wiederfinden. Diese ist als lebendes Dokument angelegt und wird jährlich auf Aktualisierung überprüft, Visionen werden entsprechend weiterentwickelt.

Die grundsätzliche Gliederung der Digitalstrategie besteht aus vier verschiedenen Bereichen:

- Bei der ECulture des Hauses geht es um einen hohen Stellenwert der digitalen Präsenz und einer idealen, zielgruppenausgerichteten Kombination aus physischen und digitalen Formaten, Instrumenten und Konzepten. Die permanente Evaluation der digitalen Angebote ist fester Bestandteil der eCulture, ebenso wie die grundsätzliche Ausrichtung auf Barrierefreiheit, Inklusion, Nachhaltigkeit und Mehrsprachigkeit ist in der Strategie enthalten.

- Im Bereich der digitalen Transformation wird zum einen die Förderung digitaler Kompetenz aller Mitarbeitenden und die Bereitstellung dazu notwendiger Infrastruktur gesichert, zum anderen eine gewisse Offenheit und Experimentierfreude der Belegschaft gegenüber neuen Entwicklungen und Formaten vorausgesetzt.
- Darüber hinaus wird im nächsten Themenbereich der Schwerpunkt auf die digitale Präsentation und Zugänglichkeit der Sammlungen gelegt sowie die Ermöglichung digitaler Besuche in kuratierten Online-Ausstellungen, sowohl über die eigenen Instrumente als auch in Verbindung mit externen Plattformen.
- Im Bereich der digitalen Vermittlung wird die (digitale) Lebenswelt der Besuchenden als Ausgangspunkt verstanden und Vermittlungskonzepte über die Webseite und social media sowie digitale, gruppenkompatible Erlebnisse im Ausstellungshaus vorgesehen. Für Lehrende und Lernende werden gezielte Instrumente und Angebote geschaffen und mit einem partizipativen Ansatz weiterentwickelt.

Die detaillierte Projektplanung zu diesen Themen findet im Austausch zwischen dem Digital-Team und allen Abteilungsleitungen statt, sodass die Priorisierung der Digitalisierung überall mitgedacht und in konkreten Projekten umgesetzt werden kann.

### **Aktuelle Großprojekte zur Digitalisierung**

#### *App TECHNOSEUM*

Nachdem schon viele Jahre eine verbesserte Orientierung im TECHNOSEUM angestrebt und in verschiedenen Erhebungen von Besuchenden als Verbesserungspotential identifiziert wurde, veröffentlichte das TECHNOSEUM im Dezember 2021 ein neues Vermittlungsformat in Form einer hausübergreifenden App. Zunächst ist die App TECHNOSEUM abzugrenzen von zwei weiteren im TECHNOSEUM zur Verfügung stehenden Applikationen: Zum einen die App „TECHNOmedia“, die im Rahmen der Förderung „Digitale Wege ins Museum“ entwickelt wurde und anhand derer Inhalte im Bereich Mediengeschichte mittels Augmented Reality aufbereitet werden. Zum

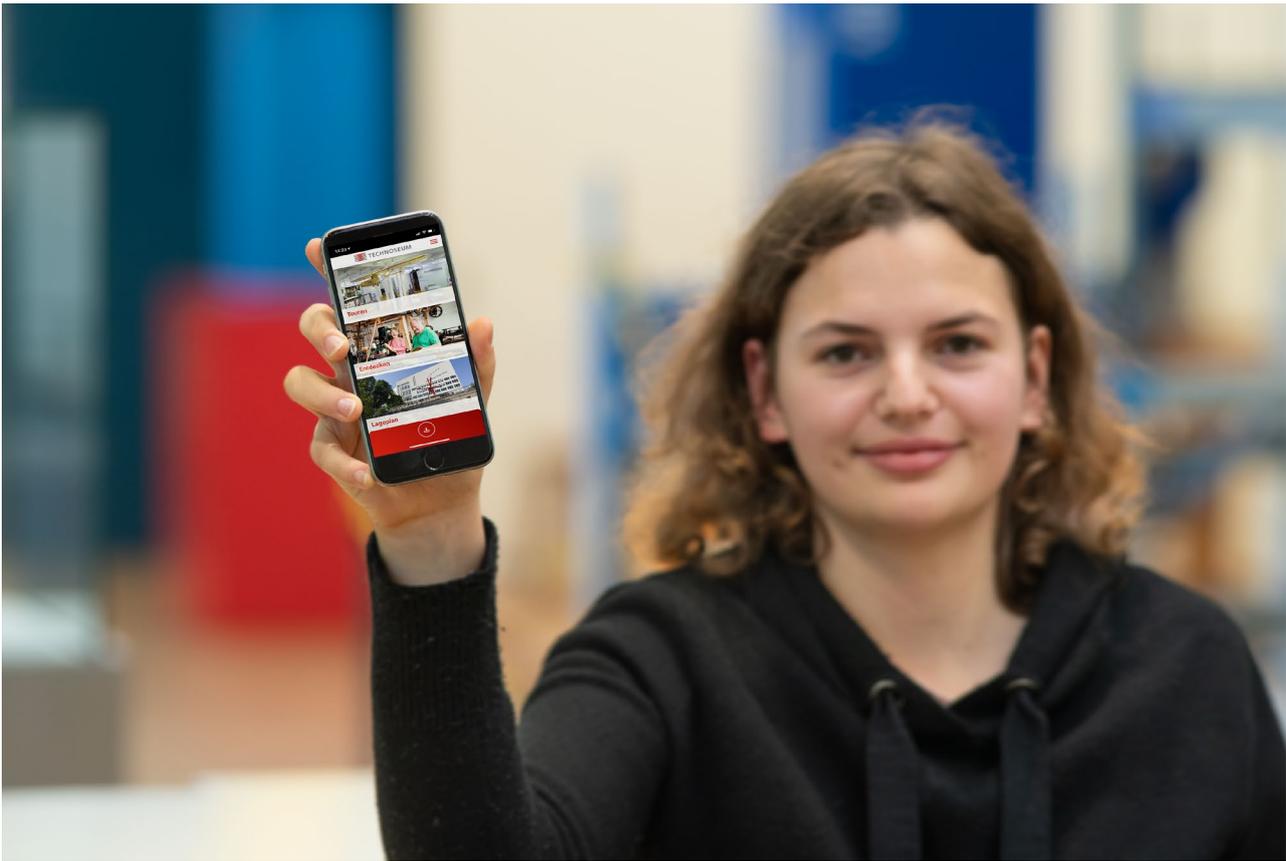


Abb 2:  
**Individuelles Entdecken mit der App  
TECHNOSEUM**  
*Foto: Klaus Luginsland*

anderen die Actionbound-App, die im Bildungsbereich mit den Schwerpunkten Gamification und Interaktion angeboten wird.

Die App TECHNOSEUM ist nicht nur einfach in den Stores zu finden, sie soll auch von einer breiten Zielgruppe von Einzelbesuchenden und Familien bzw. Kleingruppen beim Besuch des Hauses als spezielles, erweitertes Format der Vermittlung nutzbar und nützlich sein. Als Hilfsmittel zum individuellen Entdecken werden Touren bereitgestellt, die anhand verschiedener Themen durch das Haus hindurch leiten und helfen schnell und gezielt zu erfassen und zu erleben, auch wenn zum Beispiel nur begrenzt Zeit für den Museumsbesuch gegeben ist oder spezielle Inhalte von Interesse sind. Vertiefende Informationen zu den Ausstellungsbereichen und Exponaten können individuell ausgewählt und barrierefrei abgerufen werden. Durch Videos in Deutscher Gebärdensprache, Untertitelung, Hörversionen und Audiodeskription wird ein umfangreiches inklusives Angebot zur Verfügung gestellt, das in deutscher und englischer Sprache abgerufen werden kann. Die barrierefreie Darstellung wurde erweitert und stellt den Nutzenden seit dem Jahr 2024 eine Schriftgrößenregulation, Kontrastanpassung und für den Screenreader aufbereitete Inhalte zur Verfügung. Zusätzlich werden weitere, neue Zugangsmöglichkeiten durch QR-Codes ausgetestet und Erkenntnisse für mögliche weitere Vermittlungsstrategien zu den neu entstehenden Themenclustern des Hauses gewonnen. Die App wird sowohl inhaltlich weiter ausgebaut als auch an die möglichen Bedarfe verschiedener Besuchenden angepasst. Somit sollen zeitgemäße Formate und für vielfältige Interessen und Bedarfe passende Inhalte bereitgestellt werden, die das vor Ort Angebot ergänzen.

Ein bekanntes Problem verschiedener Museen sind die eher geringen Downloadzahlen und damit verbundene Rechtfertigungsschwierigkeiten im Zusammenhang mit dem Einsatz mobiler Anwendungen. Für ein Ausstellungshaus wie das TECHNOSEUM, das für die hervorragende personelle Vermittlung und attraktive Hands on Stationen bekannt ist, muss deutlich gemacht werden, dass eine Anwendung immer ein ergänzendes Angebot für spezielle Zielgruppen bzw. Bedarfe darstellt. Insbe-

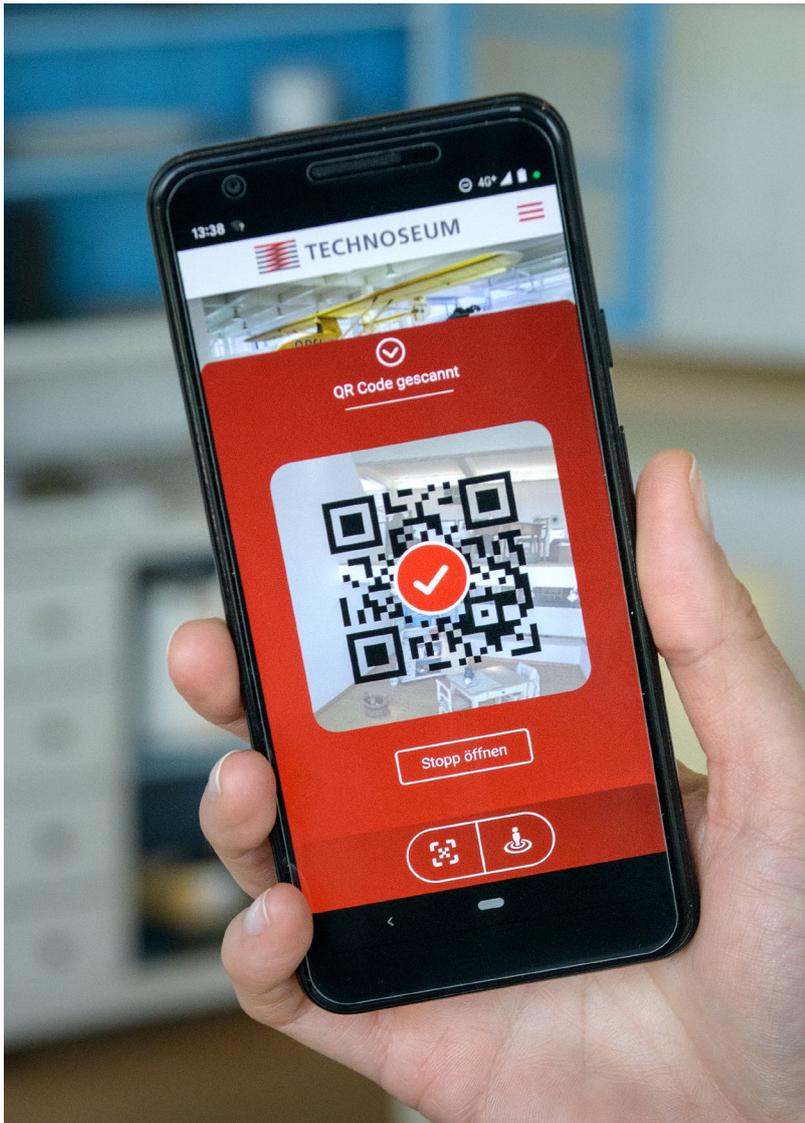


Abb. 3:  
**Barrierearme Zugangsmöglichkeit  
über QR Codes**

Foto: Klaus Luginsland

sondere die barrierefreien Rezeptionsmöglichkeiten wurden erst im Sommer 2024 integriert und die Reichweite der Bekanntmachung dieser Neuerungen muss für eine ausgeweitete Nutzung sicher noch erhöht werden müssen. Die Bedarfe des Publikums gut zu erkennen und in einer neuen Dauerausstellung darauf ausgerichtete Inhalte bzw. Formate zu entwickeln, wird die kontinuierliche Aufgabe und Herausforderung sein. Dabei sind nicht nur inhaltliche Zusammenhänge und Übergänge sowie Herangehensweisen bei der Erschließung des Hauses gemeint, sondern auch barrierefreie Zugangsmöglichkeiten für alle Nutzenden, die bestmöglich in ein barrierefreies Gesamterlebnis eingebunden sind.

#### *Interne digitale Transformation mit Microsoft 365*

Neben den ausstellungsbezogenen und für die Besuchenden unmittelbar sichtbaren, digitalen Inhalten, findet die digitale Transformation auch im internen Bereich statt. Moderne Arbeitswelten und die durch die Corona-Zeit vorangetriebenen neuen Arbeitsmodelle prägen nachhaltig auch den Alltag im TECHNOSEUM.

Kollaborative Werkzeuge und Video-Meetings gehören mittlerweile zur Grundeinrichtung eines jeden Arbeitsplatzes, der Bedarf zum Ausbau digitaler Anwendungen wird durch das aktive Einfordern der Mitarbeitenden in verschiedenen Arbeitskontexten sichtbar. Zu Beginn dieser Entwicklung wurden im TECHNOSEUM Insellösungen wie das Videokonferenzsystem Webex oder Open-Source-basierte Lösungen wie Nextcloud eingesetzt, dies war aber vor allem funktionsorientiert. Zwischenzeitlich wurde auf Basis der Digitalen Strategie konzeptionell überprüft, inwieweit diese Einzelsysteme sinnvoll eingesetzt werden können und die Entscheidung für die hochgradig integrierte und weltweit als Standard etablierte Microsoft 365-Plattform getroffen. Entscheidend sind – neben den Kosten – vor allem die komfortablen und effizient nutzbaren digitalen Werkzeuge des Systems von Microsoft. Zudem kommt die hohe Bekanntheit, die Erfahrungsgrundlage durch langjährige Nutzung der vorherigen Versionen und die weltweite Akzeptanz sowie Verarbeitungsmöglichkeiten

der Dateiformate. Dadurch wird der Umstieg der Mitarbeitenden auf die neue Version und den damit einhergehenden Angebotsumfang deutlich erleichtert, was zum einen den Aufwand für die Einführung, aber auch den Schulungsbedarf reduziert. Bereits kurz nach der Einführung war die Resonanz in der Belegschaft sehr positiv und bestätigt die Grundsatz-Entscheidung für diesen Schritt, vor allem in Bezug auf die möglichen zukünftigen Entwicklungen.

Ein erster, wichtiger Schritt nach der technischen Umstellung der Accounts ist die Erstellung eines Nutzungskonzepts mit gemeinsamen Regeln und Einstellungen, auf dessen Grundlage die neuen Werkzeuge optimal und sinnvoll genutzt werden können und eine gute Zusammenarbeit gewährleistet wird. Parallel zur Erarbeitung dieses Nutzungskonzepts, werden sogenannte „Begleittreffen“ in Präsenz angeboten, bei denen Fragen zu Funktionalitäten geklärt und auch die Eckpunkte des Nutzungskonzepts vorgestellt werden. In Form einer agilen Projektentwicklung sollen die grundlegenden Bedarfe des Kollegiums aufgenommen und das Konzept daraufhin weiter angepasst werden. Die ersten cloudbasiert organisierten Projekte und praktische Erfahrungen in verschiedenen Arbeitsbereichen werden zudem weiteren Aufschluss zu neuen Nutzungsszenarien geben. Ein Team aus Keyusern verschiedener Abteilungen soll gebildet werden, um zum einen kleinere Belange im Alltag unmittelbar beantworten zu können, zum anderen um gemeinsam mit dem Team Digital und der IT die Nutzungskonzepte anzupassen und weiterzuentwickeln.

Zu Schulungszwecken wurden die wesentlichen Grundlageninformationen über ein E-Learning Portal als „Lernpfade“ aufbereitet zusammengestellt und stehen dauerhaft zum Abruf zur Verfügung.

#### *Spezialisiertes Tool: Implementierung eines aktuellen Buchungssystems*

Neben der angestrebten Nutzung von hochgradig verbreiteter und standardisierter Software gibt es in Museen auch sehr spezielle Anforderungen, die durch die zahlreichen Angebote für die Besuchenden und komplexe Arbeitsmodelle begründet

sind. Dazu zählen neben den schulischen Angeboten wie Workshops und Führungen, privaten Veranstaltungen wie Kindergeburtstagen, sowie der Koordination der Besuche in Eigenregie natürlich auch die individuellen Angebote für Privatpersonen, Vereine oder Firmen und öffentliche Veranstaltungen. Da die Nachfrage weiterhin zunimmt und die bislang eingesetzte Software vom Hersteller nicht mehr unterstützt wird, wird nach einer passenden Nachfolge-Lösung gesucht. Die Anforderungen an dieses System sind sehr umfangreich und speziell und benötigen einen partizipativen Ansatz, in dem einerseits viele etablierte Arbeitsprozesse aus verschiedenen Bereichen des Hauses berücksichtigt, andererseits auch weitere Bedarfe aufgegriffen und neue Realisierungsmöglichkeiten mitgedacht werden. Wichtige Bestandteile der anvisierten neuen Lösung sind ein leistungsfähiger Online-Shop für den bequemen Ticketerwerb, eine sehr benutzerfreundliche und schnell erlernbare Oberfläche zur zielgerichteten Angebotserstellung für verschiedene Kundengruppen mit integrierter Personalplanung und Ressourcenverwaltung und nicht zuletzt die Integration der Kassensysteme.

### **Ausblick**

Viele der inzwischen eingeführten Anwendungen und noch in Aussicht stehenden digitalen Systeme zur internen digitalen Transformation bieten erhebliches Ausbaupotenzial. Zunächst müssen die Implementierung und Aufbereitung für die verschiedenen Arbeitsbereiche durchgeführt bzw. die Ausarbeitung von Nutzungskonzepten abgeschlossen werden, bevor dann gezielt ausgerichtete Schulungen für Anwenderinnen und Anwender angeboten werden können. Die Aktivitäten des Teams Digital beziehen sich im folgenden Jahr außerdem schwerpunktmäßig auf die inhaltliche bzw. redaktionelle Ausgestaltung in Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen, um Nutzungsszenarien aufzuzeigen und die Akzeptanz neuer Anwendungen zu steigern.

In der überarbeiteten Dauerausstellung sollen für die Besuchenden verschiedene digitale Formate, auch hinsichtlich barrierefreier Zugänge, zur Verfügung gestellt werden. Die konzeptionellen Vorüberlegungen zum digitalen Konzept neuer Ausstellungsbereiche bilden einen weiteren Schwerpunkt im Team Digital.

#### **Anmerkungen**

- 1 URL: <https://digital-laend.de> (06.11.2024).
- 2 URL: <https://www.technoseum.de/erklaefilme> (06.11.2024).
- 3 URL: <https://www.technoseum.de/fileadmin/media/pdf/Museum/Digitalstrategie.pdf> (06.11.2024).

#### **Zur Autorin und zum Autor**

Eva Unterländer studierte Diplom-Pädagogik mit Schwerpunkt Medienpädagogik, war von 2016 bis 2019 als Teamleitung der Gruppenbetreuung des TECHNOSEUM tätig und wurde 2020 Digitalreferentin in der Abteilung Ausstellungen.

Johannes Rappold bringt als Betriebswirt mit digitalem Schwerpunkt langjährige Erfahrung im Projekt-Management mit und arbeitete zuletzt bei einem Systemhaus im Bereich ERP-Systeme. Seit Mai 2022 ist er als Projektmanager für die digitale Transformation im TECHNOSEUM für die Vorbereitung und Umsetzung der digitalen Projekte intern und extern zuständig.