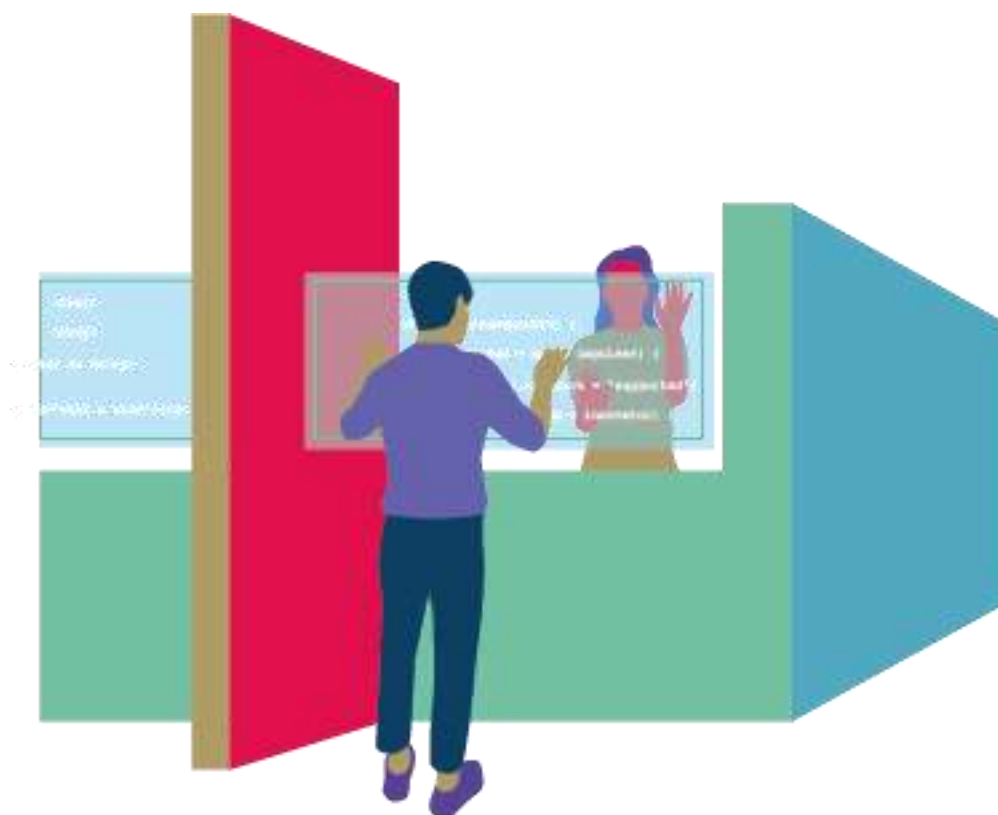
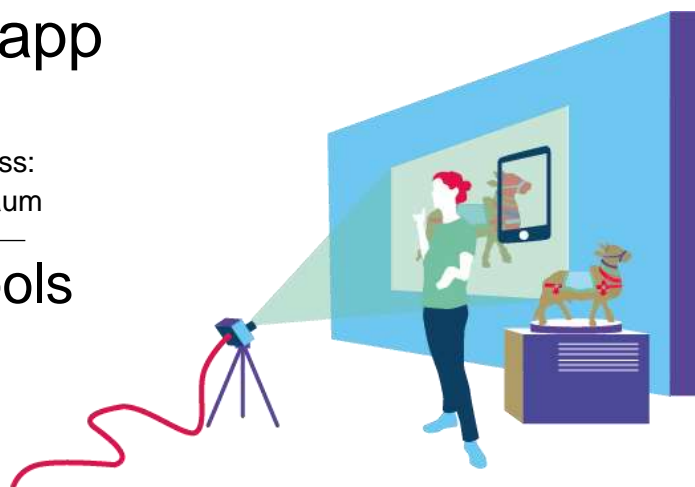


# Ping! Die Museumsapp

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

## Digitale Vermittlungstools

Thomas Lilge  
Christian Stein



# Impressum

Titel: Ping! Die Museumsapp

Autoren: Thomas Lilje, Christian Stein / gamelab.berlin am Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik, Zentralinstitut der Humboldt-Universität zu Berlin

Stand: 03.2021

Diese Publikation ist lizenziert unter der Creative Commons Lizenz [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Diese Veröffentlichung ist entstanden im Verbundprojekt museum4punkt0 - Digitale Strategien für das Museum der Zukunft, Teilprojekt Der humboldt'sche Kosmos im digitalen Raum: Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss. Weitere Informationen: [www.museum4punkt0.de](http://www.museum4punkt0.de)

Gesamtleitung und Verbundkoordination: Prof. Monika Hagedorn-Saupe

E-Mail: [m.hagedorn@smb.spk-berlin.de](mailto:m.hagedorn@smb.spk-berlin.de)

Projektbüro:

museum4punkt0

Paderborner Straße 2

10709 Berlin

Projektleitung: Stiftung Preußischer Kulturbesitz

Von-der-Heydt-Straße 16-18

10785 Berlin

[www.preussischer-kulturbesitz.de](http://www.preussischer-kulturbesitz.de)



## Beteiligte Institutionen



## Gefördert durch



Die Beauftragte der Bundesregierung  
für Kultur und Medien

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# Überblick

**Zielgruppe:** EinzelbesucherIn, Gruppe gleichen Alters, altersgemischte Gruppe, geführte Gruppe/Guide, Stammpublikum, TouristInnen, ErstbesucherIn, InternetnutzerIn, Fachpublikum, Schulklassen

**Anwendungsbereich:** Museumsgebäude, Ausstellungsbereich, Dauerausstellung, Sonderausstellung, Foyer, Außengelände, öffentlicher Raum, Online

**Vermittlungsansätze:** Immersion, Partizipation, Gamification, Interaktion, Narration & Storytelling, Sammlungsbezug, individuelles Erlebnis, personalisiertes Erlebnis, Multiperspektivität

**Ist eine Nachnutzung Möglich?** Ja

**Welche nachnutzbaren Elemente stehen bereit?**

Video-Tutorials, Dramaturgische Formatvorlage, Manual für AutorInnen, Präsentationen

**Notwendige Hard- und Software:** Keine (Backend-Hosting über externe Server, das Frontend läuft auf den mobilen Endgeräten der BesucherInnen; Mindestanforderung an die Betriebssysteme sind Android Oreo 8.0 oder iOS 10.3.3)

**Betriebssystem:** iOS/ Android

**Code vorhanden:** Ja

**Technologien:** Web-App, Visitor-Tracking, Künstliche Intelligenz

**Entwicklungsstand:** Forschungsprototyp

Ping! Die Museumsapp (entwickelt unter dem Namen „Mein Objekt“) ist eine mobile Anwendung auf dem Smartphone der BesucherInnen (bring your own device - BYOD), die eine personalisierte und spielerische Exploration von Exponaten in Museen und Ausstellungen erlaubt. Im Mittelpunkt der User Experience steht das Kennenlernen von Exponaten über redaktionell erstellte Chats und das Anlegen einer persönlichen Sammlung von Objekten. Die Chats können hervorragend in Co-Creation-Workshops mit KuratorInnen, BürgerInnen oder anderen Personen erstellt werden und ermöglichen so einen innovativen In- und Outreach. Ping! Die Museumsapp ermöglicht zudem narrativ eingebettete BesucherInnenforschung. Seitens des Museums sind keine infrastrukturellen Maßnahmen und/oder Ressourcen notwendig.

# Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklung	5
1.1. Inhaltliches Konzept	5
1.2. Technisches Konzept	6
2. Nachnutzung	8
2.1. Informationen zum GitHub-Eintrag	8
2.2. Hilfsmittel & Vorlagen	8
2.3. Anwendungsbeispiele	9
3. BesucherInnenforschung	9
4. Evaluierung	10
5. Erfahrungen	10
Quellenverzeichnis	11
Anhang	12

# 1. Entwicklung

Ping! Die Museumsapp (Ping), entwickelt unter dem Namen „Mein Objekt“, wurde mit agilen Methoden entwickelt. Regelmäßige NutzerInnentests im Bode-Museum (circa alle 2 Monate) wurden mit qualitativen und quantitativen Methoden evaluiert. Die Ergebnisse flossen in die Planung der jeweils folgenden Sprints ein. Ein Beispiel für das UserInnentesting findet sich im Arbeitspapier „Exemplarische Ergebnisse eines UserInnentestings“ (siehe Anhang A).

## 1.1. Inhaltliches Konzept

Mit den Mitteln des Gamedesigns werden NutzerInnen zu einem eigenaktiven Erschließen der Exponate motiviert: Die häufig überwältigende Masse an Objekten und die Komplexität des Wissens wird spielerisch reduziert und anschließend dialogisch vermittelt. Gleichzeitig erlaubt die App sowohl eine personalisierte Informationsübermittlung über die herkömmliche museale Wissensvermittlung hinaus, als auch eine Konzentration auf eine individuelle Auswahl an Museumsobjekten. Der Besucher oder die Besucherin lernt das einzelne Objekt im wahrsten Sinne des Wortes persönlich kennen.

Ping! Die Museumsapp kombiniert spielerische Interaktionen, wie zum Beispiel Wischgesten auf dem Screen, Suchspiel im Raum, Quiz Elemente, Levelaufstieg und das Anlegen einer Sammlung in der Anwendung, mit Elementen des interaktiven Storytellings im Stil von Text Adventures. Die den jeweiligen Stufen der Anwendung zugrundeliegenden Gamemechaniken werden in der Anlage „Infografik Gamemechaniken“ erläutert (siehe Anhang B).

Die spielerische Erschließung von Exponatswissen im Museumsraum wird erweitert durch die Möglichkeit, bereits vor dem eigentlichen Museumsbesuch eine eigene, personalisierte Tour zu planen und diese bei dem eigentlichen Besuch vor Ort dann fortzuführen. Die in den persönlichen Sammlungen hinterlegten Exponate können durch das Museum mit Metadaten angereichert werden, um eine weitere Beschäftigung mit dem Exponat auch nach dem

Museumsbesuch zu ermöglichen. Eine narrativ eingebettete BesucherInnenforschung bietet die digitale Erfassung von Daten. Grundlage des Designs sind beispielsweise das Octalysis-Framework (You-Kai Chou, 2015), aber auch das Museum Visitor Experience Model (John F. Falk, 2009).

## 1.2. Technisches Konzept

### React Native

Die technische Entwicklung basiert auf React Native. Diese Entscheidung wurde nach sorgfältiger Abwägung verschiedener Möglichkeiten gewählt und bietet die Performance nativer Komponenten sowohl von iOS als auch von Android sowie eine gemeinsame Codebasis unter Nutzung von Webtechnologie. Das Ergebnis ist eine performante, flüssige App mit nativem Look&Feel, die für beide Betriebssysteme verwendet werden kann. Die App ist bereit, um im geschlossenen Betatest in den App-Stores verfügbar gemacht zu werden.

Technisch beinhaltet die App folgende Module:

### Swiping Modul

Über Wischgesten können Objekte ausgewählt und bewertet werden. Die Objekte werden mit Zoom-In-Animationen dargestellt und betonen so den gezeigten Detailausschnitt. Darüber hinaus stellen sie sich mit einem beschreibenden Spruch, einem Objekttyp und einer Distanzangabe zur letzten bekannten Position des Besuchenden vor.

### Chat Modul

Über eine Textengine können dynamische Dialoge mit dem/der BesucherIn integriert werden, die verzweigende Dialogstrukturen ermöglichen und sich so nach dem Interesse der NutzerInnen ausrichten lassen. Der Chat kann zoombare Bilder enthalten, Emoticons und buttonbasierte Verzweigungen. Die Chats können darüber hinaus Quiz Elemente enthalten, Blickführung übernehmen, interessenbasiert informieren und den/die NutzerIn zu Aktionen im physischen Raum anregen.

## Kartenmodul

Das Kartenmodul zeigt eine Übersichtskarte des Museumsraums, in der der/die NutzerIn alle gesammelten Objekte verzeichnet sieht. Zudem laden die Objekte den/die BesucherIn ein, in einer markierten Region der Karte nach ihnen zu suchen. Ebenfalls sichtbar sind Objekte mit semantischen Beziehungen zu bereits gesammelten Objekten. Auf diese Art wird Orientierung geschaffen und Beziehungen zwischen Objekten werden aufgezeigt. Die Karte ist zoombar und die Icons können per Tap eine Vollansicht aufrufen. Zudem unterstützt die Karte mehrere Stockwerke.

## Chatübersichts-Modul

Im Chatübersichts-Modul werden alle Chats mit Objekten gezeigt, die begonnen und abgeschlossen wurden. So kann jederzeit in bereits geführte Dialoge gesprungen und unterbrochene Dialoge können wiederaufgenommen werden.

## Sammlungsmodul

Im Sammlungsmodul finden sich alle Objekte, die man bereits gefunden hat. Sie sind Kategorien zugeordnet, die man komplettieren kann, um so ein Level aufzusteigen. Ein Tap auf ein Objekt ruft die detaillierten Objektinformationen auf.

## Tensor-Flow-Modul

Durch die Integration des Bilderkennungsalgorithmus‘ Tensor Flow können die von den NutzerInnen fotografierten Objekte erkannt und die passenden Objekte in der App aktiviert werden. Dazu werden pro Objekt ca. 100 Fotos als Trainingsdaten verwendet.

## Backend

Das Backend ist als ein grafisches Content-Management-System umgesetzt.

## 2. Nachnutzung

Die Nachnutzung ist niedrighschwellig möglich. Die Museen benötigen keine Infrastruktur, um die Anwendung zu ermöglichen. Ein WiFi im Eingangsbereich würde beim Herunterladen der App hilfreich sein, um das mobile Datenkonto der BesucherInnen zu schonen. Die Museen müssen lediglich personelle Ressourcen zur Content-Erstellung investieren. Die IT-Infrastruktur, Maintenance und Hosting können entweder von den Museen oder einem externen Dienstleister übernommen werden.

### 2.1. Informationen zum GitHub-Eintrag

Der Code der Applikation Ping! Die Museumsapp steht zum Download auf GitHub im Gemeinschaftskonto von museum4punkt0 bereit. Der Code sowie die technische Dokumentation zur Installation und Inbetriebnahme der Applikation sind auf mehrere Repositorien verteilt. Der folgende Link führt zu einem „Meta-Repositorium“, das als Ausgangspunkt einen Überblick über die Zusammensetzung der einzelnen Module und Repositorien herstellt: <https://github.com/museum4punkt0/Ping-Die-Museumsapp>.

### 2.2. Hilfsmittel & Vorlagen

Medium Nr. 1: Exemplarische Ergebnisse eines Usertestings. Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0

Medium Nr. 2: Infografik Gamemechaniken. Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Medium Nr. 3: Manual für AutorInnen. Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Medium Nr. 4: Dramaturgische Formatvorlage. Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Medium Nr. 5: Prozessbeschreibung. Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.



Medium Nr. 6: Visitor Journey. Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Medium Nr. 7: Tutorial Videos Backend. Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Medium Nr. 8: Trailer Ping! Die Museumsapp, Herkunft / Rechte: Time Prints KG / Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, 1:44 Min.

## 2.3. Anwendungsbeispiele

Insgesamt durchliefen drei Institutionen den Prozess der partizipativen Content-Creation: das Bode-Museum der Staatlichen Museen zu Berlin, der Bereich Geschichte des Ortes der Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss und das Badische Landesmuseum in Karlsruhe. Die wichtigste Erfahrung ist, dass Museen unterschiedlich gut mit Ressourcen ausgestattet sind und daher der Prozess der Dialogerstellung entsprechend angepasst werden muss. Dies kann bedeuten, dass das Museum lediglich Informationen über Exponate zur Verfügung stellt, wohingegen die Dialoge von einem professionellen AutorenInnenteam erstellt werden. Diese Unterstützung kann auch die technischen Arbeiten der Integration der Inhalte in das Backend und das Erstellen der Fotos von Exponaten zum Trainieren der Bilderkennungssoftware umfassen. Je nach Kapazität der Museen können diese Arbeiten aber auch autonom vom Museum ausgeführt werden. Entsprechend der zur Verfügung stehenden Ressourcen seitens der Museen können die Aufwände variabel zwischen Museum und Dienstleistern verteilt werden. Während für das Bode-Museum und für die Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss zunächst ein Prototyp erstellt wurde, wird die Anwendung für das Badische Landesmuseum 2021 mit über 80 Exponaten live gehen.

## 3. BesucherInnenforschung

Ping! Die Museumsapp ermöglicht eine in die Narration eingebundene BesucherInnenforschung. Im Chatverlauf mit dem Exponat können Fragen integriert werden, die für das

Museum von Interesse sind. So können soziodemografische Daten ebenso erhoben werden, wie jede andere thematische Frage. Einzig Freifeldangaben sind nicht möglich.

## 4. Evaluierung

Aus den Usertestings und den entsprechenden Befragungen ist eine positive Beurteilung der Anwendung festzustellen. Die Frage, ob Spiele grundsätzlich im Museum sinnvoll sein können, beantwortete die Mehrzahl der Befragten positiv. Auch scheint der Dialog mit dem Exponat ein geeignetes Format der Vermittlung zu sein, da hier bei den BesucherInnen eine Steigerung des Interesses und die Entwicklung eines persönlicheren Bezugs festgestellt werden konnte. Auch im Vergleich mit konventionellen Formaten der Informationsentwicklung (hier Texttafeln) wurde Ping! Die Museumsapp positiv beurteilt.

Da es sich um einen Full Functional Prototype handelt, sind noch weitere Entwicklungsschritte notwendig, um die NutzerInnenfreundlichkeit zu optimieren. Hier geht es vor allem um das Polishing bereits bestehender Funktionen.

## 5. Erfahrungen

Dialoge

Für eine positive NutzerInnenerfahrung ist die Qualität der Dialoge ausschlaggebend. Hier ist darauf zu achten, dass dramaturgische Techniken beherrscht und angewandt werden. Ping! Die Museumsapp behandelt Exponate wie Persönlichkeiten, die über unterschiedliche Charakteristika verfügen. Eine vorbereitende Persona-Erstellung kann hier hilfreich sein. Sprachstil, Terminologie, Weltanschauung, Humor etc. sind wichtige Elemente, die Dialoge prägen. Ein breites inhaltliches Spektrum macht die Dialogreihungen abwechslungsreich. Variationen in der Länge sind gleichermaßen empfehlenswert. Zudem können über die Dialogfunktion weitere Aktionen initiiert werden:

- Blickführung auf Details

- Betrachtung des Exponats im Sammlungszusammenhang
- Hinweise auf architektonische Besonderheiten, z.B. Blickachsen
- Quizze, die die Exponate mit den BesucherInnen veranstalten
- Fragen zum Besuchserlebnis insgesamt

Zur Anleitung von AutorInnen wurde das Arbeitspapier „Manual für AutorInnen“ (siehe Anhang C) erstellt. Des Weiteren wurde gemeinsam mit dem Dramaturgen Lutz-Henning Wegner das Arbeitspapier „Dramaturgische Formatvorlage“ erstellt, das in die Dialogerstellung einführt (Anhang D).

### Balancing

Balancing bezeichnet das Verhältnis zwischen den Fähigkeiten der BesucherInnen und den an sie qua Anwendung gestellten Herausforderungen. Nur wenn hier ein ausgeglichenes Verhältnis gewahrt bleibt, ist ein positives Erlebnis sichergestellt. Dies betrifft die gesamte User Experience, insbesondere in den Phasen von „Finde das Exponat“ und „Chat“ ist eine besondere Sorgfalt zu üben und durch ein intensives Testing das gelungene Balancing sicherzustellen.

## Quellenverzeichnis

You-Kai Chou. 2014. Actionable Gamification. Beyond Points, Badges and Leaderboards. Fremont, CA: Octalysis.

John H. Falk. 2009. Identity and the museum visitor experience. London: Routledge.

## Anhang

Anhang A: [Exemplarische Ergebnisse eines Usertestings](#). Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0

Anhang B: [Infografik Gamemechaniken](#). Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Anhang C: [Manual für AutorInnen](#). Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Anhang D: [Dramaturgische Formatvorlage](#). Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Anhang E: [Prozessbeschreibung](#). Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Anhang F: [Visitor Journey](#). Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Anhang G: [Tutorial Videos Backend](#). Herkunft/Rechte: Humboldt-Innovation GmbH, Thomas Lilge, Christian Stein/Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, CC BY-NC-SA 4.0.

Anhang H: [Trailer Ping! Die Museumsapp](#), Herkunft / Rechte: Time Prints KG / Stiftung Humboldt Forum im Berliner Schloss, 1:44 Min.