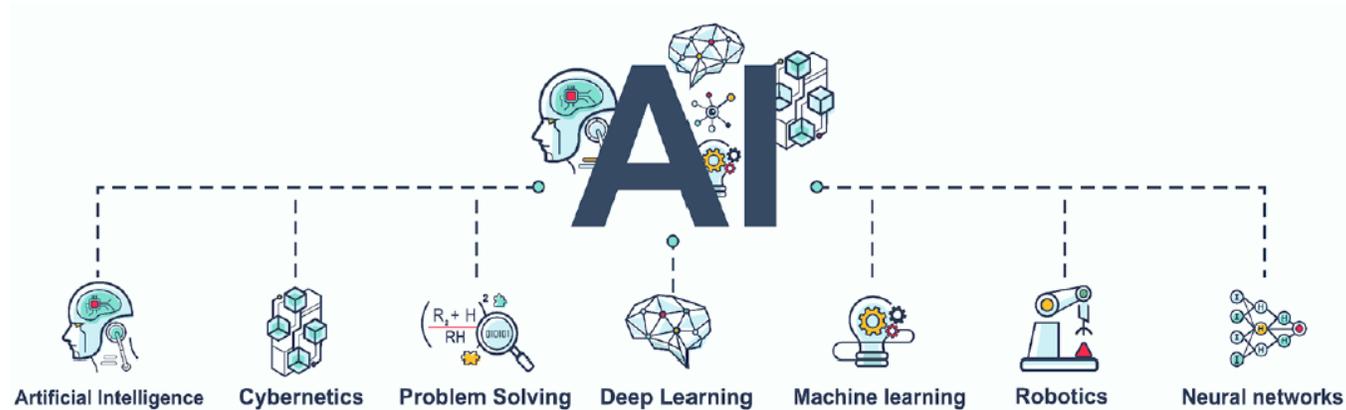


# Museen und Künstliche Intelligenz

*Creative User Empowerment*

Sonja Thiel, Badisches Landesmuseum Karlsruhe

HDM Stuttgart  
17.01.2022



Künstliche Intelligenz ist eine **wissenschaftliche Disziplin**, in der es grob gesagt darum geht, "intelligente Systeme" zu entwickeln. Dieser großen Vision des Fachgebietes versucht man stückweise näher zu kommen, indem einzelnen Komponenten erforscht und entwickelt werden, die für intelligente Systeme unerlässlich sind. **Bei KI handelt es sich also nicht um "eine Sache" sondern ein ganzes Fachgebiet, in dem es um eine Vielzahl an Methoden und Komponenten geht, die Systemen "intelligente" Fähigkeiten geben.**

Quelle: KI – Campus 2020

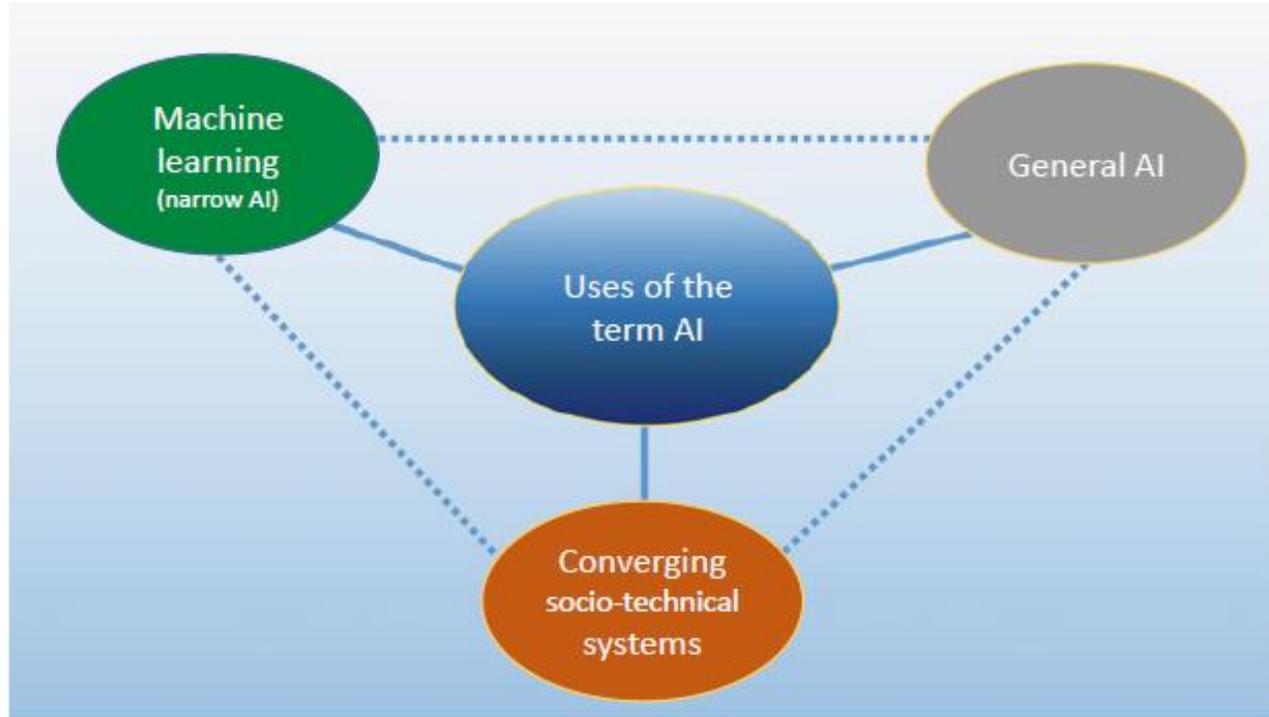


Fig. 2.1 Uses of the term "AI"

Stahl, Bernd Carsten (2021): Artificial Intelligence for a Better Future. An Ecosystem Perspective on the Ethics of AI and Emerging Digital Technologies. Cham: Springer International Publishing AG (SpringerBriefs in Research and Innovation Governance Ser). Online verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=6522091>.

# Badisches Landes



Dieser Raum lädt dazu ein, die Grundfunktionen von KI-Systemen zu erkunden. KI-Systeme können heute schon Texte schreiben, Unterhaltungen führen, Musik komponieren oder Bilder erzeugen. Intelligent sind sie aber nicht. Sie lernen lediglich, aus einer Vielzahl an Beispielen Muster und Gesetzmäßigkeiten abzuleiten. Dieses Wissen übertragen sie dann auf andere Fälle. Ihr Potenzial sollte dennoch nicht unterschätzt werden.

<https://www.dhmd.de/ausstellungen/kuenstliche-intelligenz/>

## Museum

# Badisches Landes



Lernangebote ▾ Themen ▾ Community ▾ Blog Über uns ▾

DE EN

Registrieren Anmelden



**Die Lernplattform für  
Künstliche Intelligenz**

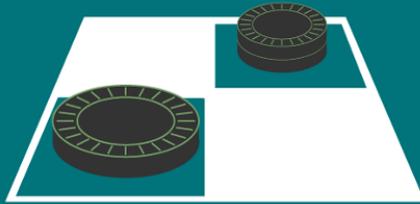
<https://ki-campus.org/>

## Museum

# Badisches Landes

## KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

KI-Forschung erregt  
erste Aufmerksamkeit



## MASCHINELLES LERNEN

Die Blütezeit von ML  
beginnt



## DEEP LEARNING

Durchbrüche durch DL  
treiben die KI-Forschung



1950er

1960er

1970er

1980er

1990er

2000er

2010er

<https://learn.ki-campus.org/courses/einfuehrungki2020>

# Museum

# Badisches Landes



*„Ein Museum ist eine dauerhafte Einrichtung, die keinen Gewinn erzielen will, öffentlich zugänglich ist und im Dienst der Gesellschaft und deren Entwicklung steht.*

*Sie erwirbt, bewahrt, beforscht, präsentiert und vermittelt das materielle und immaterielle Erbe der Menschheit und deren Umwelt zum Zweck von Studien, der Bildung und des Genusses.“ (ICOM 2007).*

## Museum

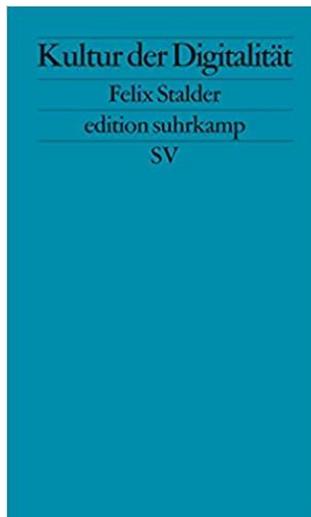


O P E N  
G L A M

*„Jeder sollte Zugang zu unserem gemeinsamen kulturellen Erbe haben.“ OpenGLAM – Why)*

*„Offene Daten und Inhalte können von jedermann zu jedem Zweck frei genutzt, verändert und weitergegeben werden“  
(Open Knowledge Foundation)*

# Partizipative digitale Kultur

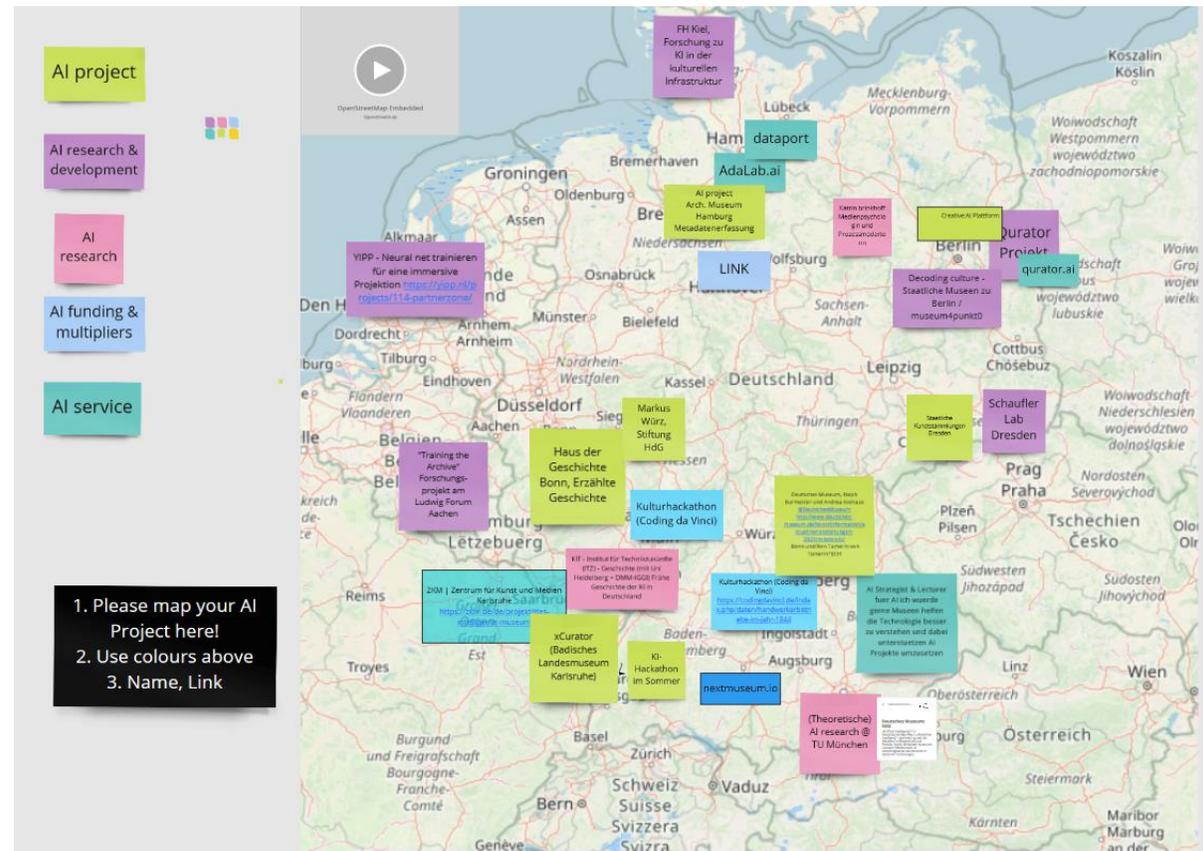


© Badisches Landesmuseum Karlsruhe

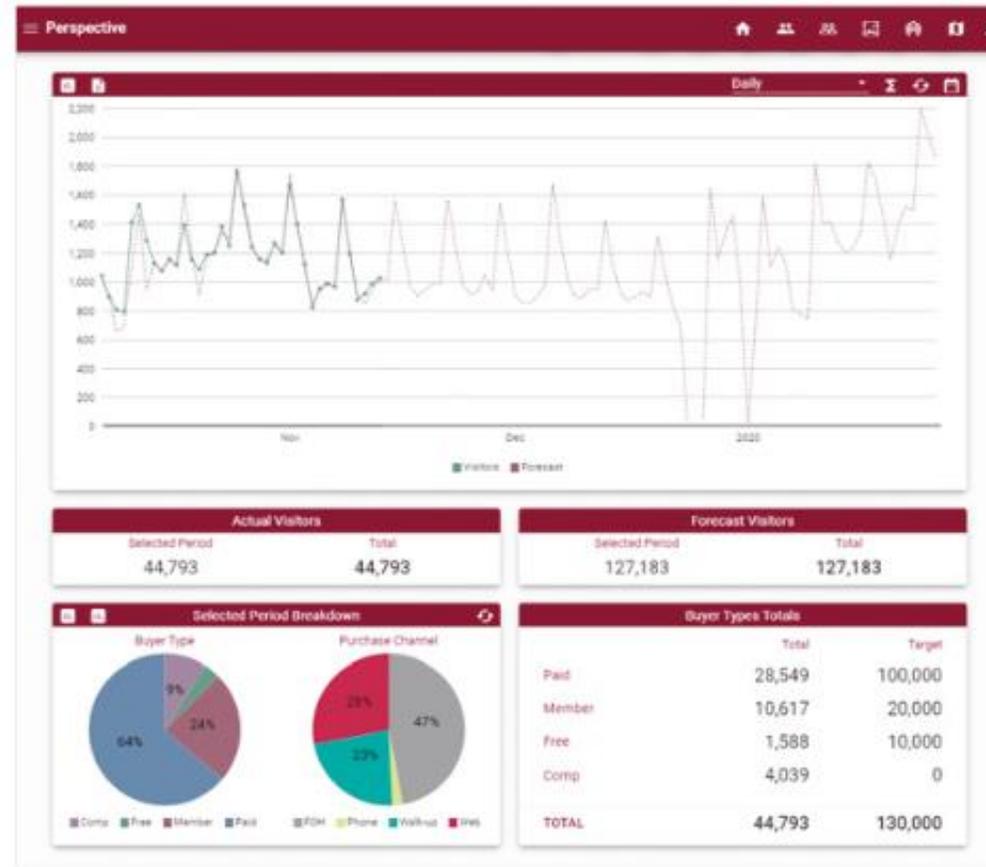
## AI 4 Museums



<https://themuseumsai.network>



## Anwendungsbeispiel Predictive Analytics



Above: Screenshot of the predictive analytics dashboard used by the National Gallery

<https://themuseumsai.network>

# Anwendungsbeispiel – Klassifikation

The screenshot displays the 'Search the Collection Online' interface. At the top, a search bar contains the text 'Search the Collection Online' and '搜索M+藏品'. Below the search bar, a 'Refine' button is shown next to '9,287 results'. The interface is divided into three main columns of filters:

- Area (Left Column):** Design and Architecture, Visual Art, Moving Image, Hong Kong Visual Culture.
- Classification (Middle Column):** Photography, Digital, Architectural Drawing, Painting, Architectural Photography, Book/Periodical, Video, [More](#).
- Collections (Right Column):** M+ Collection, M+ Collection Archives, M+ Sigg Collection, M+ Library Special Collection.

Additional navigation elements include 'Collection Highlights' with a dropdown arrow and a grid icon, and a section for 'Advanced' search options including 'Dates' and 'Colours'. At the bottom of the interface, a horizontal row of eight small image thumbnails is visible, representing various items in the collection.

<https://www.mplus.org.hk/en/collection/>

## Anwendungsbeispiel – Klassifikation

The screenshot displays a search interface for a museum collection. On the left, a 'Filters' sidebar is visible, with the 'Color' filter selected under the 'Work' category. The 'Color' filter section shows a color palette with a white square indicating the selected color. The main search area has a search bar with the text 'What are you looking for?' and a search button. Below the search bar, there is a search history entry: 'E.g. cat, Hammershøi, nature'. A blue circle with an 'x' indicates the current search filter. The search results are displayed in a grid of 47 artworks. The first row shows four artworks: '1000 Colors, 1977' by Niels Nedergaard, Viera Collaro; 'Senderbro, 1979' by Richard Mortensen; 'Zilah II, 1952 – 1955' by Victor Vasarely; and 'Ceramic Relief in Four Sections Showing Man Raising his Fist, 1968' by Aske Dam. The second row shows three artworks: 'Les Thermes de Tite, 1800 – 1899' by an unknown artist; a portrait of a man in a suit; and 'Obidos III, 1994' by Pia Andersen. The interface includes various filter options like 'Free to use', 'With photo', 'With large photo', 'With 3D', and 'On display at SMK'. There are also icons for grid and list views.

<https://open.smk.dk>

What visual similarities can a computer vision algorithm find to connect a sculpture with a drawing?



Auguste Rodin, 1880s  
The Angel



Frederic Remington, 1906  
The Outlaw



Mrs. Beer  
Girl's Hat



Unknown  
The Metropolitan Museum of Art



Unknown  
The Metropolitan Museum of Art



Unknown  
The Metropolitan Museum of Art



George Seideneck, ca. 1937  
Copper Kettle



Sydney Roberts, ca. 1941  
Mug



Charles Goodwin, 1941  
Shaker Sugar Jar

[Click here to find your own paths through art space](#)

# Anwendungsbeispiel – KNN

mosaic f t in intro

Explore the hidden connections between art of different cultures and media.

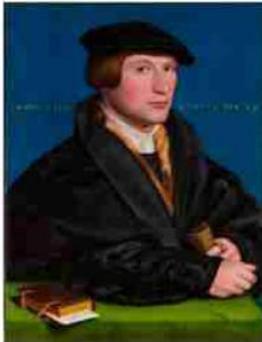
Pick an image to get started:



The carousel contains the following images from left to right: a green umbrella with a gold trim, a colorful brooch with a floral design, a purple fractal pattern, a portrait of a young girl in a blue dress, and a purple gemstone.

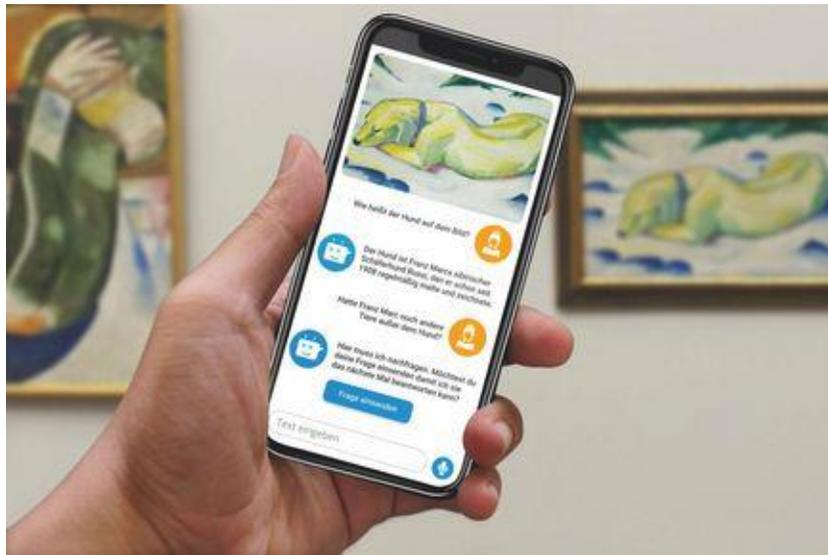
## Anwendungsbeispiel – Tagging

Villaespesa, Elena; Murphy, Oonagh (2021): This is not an apple! Benefits and challenges of applying computer vision to museum collections. In: *Museum Management and Curatorship* 36 (4), S. 362–383. DOI: 10.1080/09647775.2021.1873827.

			
	<i>Mary Sylvester</i> 1754 By Joseph Blackburn	<i>Hermann von Wedigh III</i> (died 1560) 1532 By Hans Holbein the Younger	<i>Euphemia White Van Rensselaer</i> 1842 By George P. A. Healy
Computer generated tags	halloween witch, person, waxwork, kirtle dress, <b>dress</b> , weeds, <b>garment</b> , celebrity, adult, clothing, fabric, olive green color	clothing, <b>hat</b> , apparel, person, human, art, painting, coat, advertisement, poster	apparel, clothing, art, painting, human, person, fashion, cloak, <b>hat</b>
Human tags	women, portraits, sheep	men, portraits, latin	portraits, women

**Figure 6.** Human and computer-generated tags for three artworks from The Met’s collection. Image credit: The Metropolitan Museum of Art. Mary Sylvester. 10174. Accessed January 18, 2021. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/10174>; Hermann von Wedigh III (died 1560). 436658. Accessed January 18, 2021. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/436658>; Euphemia White Van Rensselaer. 11055. Accessed January 18, 2021. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/11055>.

# Anwendungsbeispiel – NLP, SLI



Städel Museum, DFKI, Linon Medien

## PROJEKTE

### ZKM | ZENTRUM FÜR KUNST UND MEDIEN

Das Zentrum für Kunst und Medien in Karlsruhe ist eine Institution für alle Medien und Gattungen, ein Haus sowohl der raumbasierten Künste wie Malerei, Fotografie und Skulptur als auch der zeitbasierten Künste wie Film, Video, Medienkunst, Musik, Tanz, Theater und Performance. 1989 mit der Mission gegründet, die klassischen Künste ins digitale Zeitalter fortzuschreiben, wird das ZKM auch das elektronische bzw. digitale Bauhaus genannt. Durch die Verbindung von Forschung und Produktion, Ausstellung und Aufführung, Sammlung und Archiv ist das ZKM weit mehr als ein Museum, es ist ein Zentrum und ein Zukunftslabor. Alle Formen der Kunst können erlebt und Zukunftsentwicklungen aktiv mitgestaltet werden.

#### Intelligent.museum

Das Projekt intelligent.museum ist eine Kooperation des ZKM und des Deutschen Museums Nürnberg, wird von 2020 bis 2023 von der Kulturstiftung des Bundes gefördert und setzt sich mit lernenden Systemen im KI-Bereich auseinander. KI-Systeme sollen durch digitale Kunstwerke und interaktive Exponate im Ausstellungsraum erlebbar gemacht und mit Besucher\*innen rückgekoppelt werden.

Im Projekt wird derzeit untersucht, ob KI-Technologie dafür eingesetzt werden kann, die Sprachbarriere im Ausstellungsraum zu verringern, um das Museumserlebnis inklusiver und zugänglicher zu gestalten. Das Projektteam hat dafür den Prototyp einer KI-gestützten Werktafel für den Ausstellungsraum entwickelt. Diese soll die Nationalität der Besucher\*innen erkennen und die gesprochene Sprache der Besucher\*innen herausheben und Werktexte und Metaformate automatisch in die entsprechende Sprache übersetzen können.

Dafür arbeiten die Entwickler\*innen des Projekts mit einem quelloffenen System zur Sprachidentifizierung, das auf der Technologie des Deep Learning basiert und auf die spezifischen Anforderungen des Projekts hin angepasst und mit umfassenden Sprachdaten trainiert wird. Das KI-gestützte Werktafel besteht aus einem 7"-Bildschirm im Portraitformat mit integriertem Einplattcomputer, Mikrofon und Lidarsensor.

#### Mögliche Herausforderungen

Die maschinelle Erkennung gesprochener Sprache ist kein triviales Problem. Um einer Maschine beizubringen, Sätze einer Sprache perfekt zu erkennen, wird das gesamte Spektrum einer Sprache benötigt, was enorme Datenmengen erfordert. Da sich die Sprachen akustisch überschneiden, wird die Aufgabe umso schwieriger, je mehr Sprachen es voneinander zu unterscheiden gilt. Noch schwieriger wird die Aufgabe, wenn unterschiedliche Akzente, das Alter, das Geschlecht und andere Merkmale berücksichtigt werden, die den Vokaltrakt beeinflussen. In ersten Experimenten ist der Prototyp der KI-gestützten Werktafel in der Lage, sieben Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Chinesisch, Russisch) mit einer Gesamtgenauigkeit von 83% zu unterscheiden.

#### Was können wir aus diesem Projekt lernen?

Bis aus der prototypischen Entwicklung eine skalierbare Lösung für internationale Museen wird, müssen viele weitere Entwicklungsschritte gegangen und Lösungen implementiert werden, um die notwendige Robustheit für den Ausstellungsbetrieb gewährleisten zu können. Die beherrschte Erkennung der eigenen Sprache durch die Maschine könnte bei den Besucher\*innen

schlimmstenfalls ein Gefühl von Ausgeschlossenheit auslösen und zu Frustration führen. Datengetriebene Anwendungen hängen von großen Datenmengen ab, in den Quellen für Verfügung stehenden Sprachdatenmengen sind aber besonders Sprachen aus dem globalen Süden bislang unterrepräsentiert. Die Crowdsourcing von Sprachdatensets stellt hier eine aussichtsreiche Methode dar, an neue Daten zu gelangen (s. das quelloffene Sprachdatenset Mozilla Common Voice). Die Beteiligung an solchen Datensammlungen kann darüber hinaus durch Kulturinstitutionen stimuliert werden. Zum Beispiel wird seit Oktober 2021 am ZKM ein interaktiver Kiosk entwickelt, mittels dessen die Ausstellungsbesucher\*innen ihre eigenen Sprachdaten für einen quelloffenen multilingualen Datensatz aufzeichnen können.

#### Nützliche Links

<https://intelligent.museum/code>

<https://zkm.de/de>

<https://www.deutsches-museum.de/huernberg>

#### Künstliche Intelligenz, die in diesem Projekt vorgestellt wird: Speech Language Identification



Prototyp einer KI-gestützten Werktafel, die am ZKM | Herz-Labor entwickelt wird

# Examples

Explore what's possible with some example applications

Search... All categories

- Chat**  
Open ended conversation with an AI assistant.
- Grammar correction**  
This zero-shot prompt corrects sentences into standard English.
- Text to command**  
This prompt translates text into programmatic commands.
- Parse unstructured data**  
Create tables from long form text by specifying a structure and supplying some examples.
- Movie to Emoji**  
Convert movie titles into emoji.
- Keywords**  
Extract keywords from a block of text. At a lower temperature it picks keywords from the text. At a higher...
- Q&A**  
This prompt creates a question + answer structure for answering questions based on existing knowledge.
- Summarize for a 2nd grader**  
This prompt translates difficult text into simpler concepts.
- English to French**  
This prompt translates English text into French.
- Classification**  
Classify items into categories via example.
- Advanced tweet classifier**  
This is an advanced prompt for detecting sentiment. It allows you to provide it with a list of status updates and...
- Factual answering**  
This prompt helps guide the model towards factual answering by showing it how to respond to questions that...

- Ad from product description**  
This turns a product description into ad copy.
- Product name generator**  
Create product names from examples words. Influenced by a community prompt.
- TL;DR summarization**  
This prompt summarizes text by adding a 'tl;dr:' to the end of a text passage. It shows that the API understands how...
- Spreadsheet generator**  
Create spreadsheets of various kinds of data. It's a long prompt but very versatile. Output can be copy+pasted int...
- JavaScript helper chatbot**  
This is a message-style chatbot that can answer questions about using JavaScript. It uses a few examples to get the...
- ML/AI language model tutor**  
This is a QA-style chatbot that answers questions about language models.
- Science fiction book list maker**  
This makes a list of science fiction books and stops when it reaches #10.
- Tweet classifier**  
This is a basic prompt for detecting sentiment.
- Airport code extractor**  
A simple prompt for extracting airport codes from text.
- SQL request**  
Create simple SQL requests.
- Extract contact information**  
Extract contact information from a block of text.
- JavaScript to Python**  
Convert simple JavaScript expressions into Python.
- Friend chat**  
This emulates a text message conversation.
- Mood to color**  
Turn a text description into a color.
- Analogy maker**  
Create analogies. Modified from a community prompt to require fewer examples.
- JavaScript one line function**  
Turn a JavaScript function into a one liner.
- Micro horror story creator**  
This prompt creates two to three sentence short horror stories from a topic input.
- Third-person converter**  
Converts first-person POV to the third-person. This is modified from a community prompt to use fewer examples.
- Notes to summary**  
Turn meeting notes into a summary.
- VR fitness idea generator**  
This prompt creates ideas for fitness and virtual reality games.
- ESRB rating**  
Categorize text based upon ESRB ratings.
- Essay outline**  
Generate an outline for a research topic.
- Recipe generator**  
Create a recipe from a list of ingredients.
- Mary the sarcastic chat bot**  
Mary is a factual chatbot that is also sarcastic.
- Turn by turn directions**  
Convert natural language to turn-by-turn directions.
- Restaurant review creator**  
Turn a few words into a restaurant review.
- Create study notes**  
Provide a topic and get study notes.
- Interview questions**  
Create interview questions.

## Bsp. 3.1. Zusammenfassung – Sensitive Content warning

Gewaltmotive liegen ganz offensichtlich im Trend. Keiner dieser Entwürfe basiert jedoch auf einem Konzept, das Terror oder Waffen verherrlicht, im Gegenteil: Aufrütteln und provozieren lautet der Ansatz. Indem die Gewalt in Form von Wohnaccessoires in unser häusliches Umfeld versetzt wird, soll sie auch der friedensverwöhnten Wohlstands- und Konsumgesellschaft präsenter werden und aufmerksam machen auf eine brutale Realität sowohl in Krisenregionen als auch im nahen Umfeld.

Der irritierend spielerische Umgang mit Waffenmotiven kann auch als Versuch verstanden werden, die Waffe an sich zu „ent-werten“. Denn ihr Einsatz als Gestaltungsmittel macht sie zu einer leeren, ihrer eigentlichen Funktion beraubten und allein noch dem Styling dienenden Hülle.

.....

I rephrased it for him, in plain language a second grader can understand:

.....

The use of weapons as decoration is all the rage. But none of these designs are based on a concept that glorifies violence or weapons, quite the opposite: The aim is to shock and provoke. By bringing violence into our domestic environment, we should be made aware of the brutal reality both in crisis regions and in our own backyard.

The provocative, playful handling with weapon motives can also be understood as an attempt to "de-value" the weapon itself. For its use as a design

 **Completion may contain sensitive content** ^

Consider [adjusting your prompt](#) to keep completions appropriate. To turn off content warnings, [update your preferences](#).

Report issue ×



Überprüfung notwendig

<https://openai.com/blog/openai-api/>

### Generate Options

Learn more in [the docs](#).

Length to generate 

 1000 

Start at beginning 

[Advanced Settings »](#)

Diese Geschichte der Antikensammlung präsentieren wir in einer Neugestaltung des Eingangsbereiches zu dieser Museumsabteilung. Exemplarisch werden in der Ausstellung im Museum einige herausragende und für die Sammlung kennzeichnende antike Objekte gezeigt, die seit 1766 ihren Weg nach Karlsruhe gefunden haben.

Christoph Wolff: Parastaseum: Assoziierte Gebäude zu Antikensammlungsstelle Karlsruhe. Berliner Kunstverein und Karlsruhe

Veröffentlicht: Samstag, 20. Februar, 13 Uhr, im Haus der Stadt St. Marien, Schlossplatz 1

Verantwortliche: Ute Hartmann, Steffen Schichtlein

Seit über 350 Jahren entdeckt man den Beinamen "Sondergut Mariens" ("Heilige Gut Mariens"). Erstmals wurde das Gute-Laub-Gut beim Museum angefragt. An der Ausstellung sei eine Plakette überführt worden, die von Kaiser Friedrich II. überreicht wurde, damit seine Ehrenamtliche den Zutritt auf den Hof ermöglicht hätten. Schließlich ging es in die Sammlung. Darunter stehen rund 5000 Stück Gute-Laub-Gut, die von 1848 bis 1904 entstanden waren. Wie jeder Sondergut aus Papierkisten stammen die Schichten. Außerdem hat die Ausstellung Mariens mit den architektonischen Einflüssen seiner architektonischen Atmosphäre und Konstruktion – mit dem Heiligen Christus in die Zelle gefallen – eine sehr wichtige Beziehung zur antiken Sammlung. Seit 1957 wird die Sammlung von Bauamtsleiter Christoph Wolff, bisher Direktor der Sammlung und Intendant des Zürcher Kunstmuseums Zürich, betrieben.

Die Sammlung wird von Antikensammlungen in Deutschland und der Schweiz beigestaltet und betreut. Neben der Sammlung werden ebenfalls die Sammlung von Manfred Nitschke von Museum Löwenstein-Wertheim-Rosenberg bekanntgegeben. Die Sammlung eines befreundeten Museums liegt eigentlich in der Schweiz. Als Übergangslösung gelangte das Museum am Lud

Generate Text  
(at selection)



# Kuratieren mit Künstlicher Intelligenz

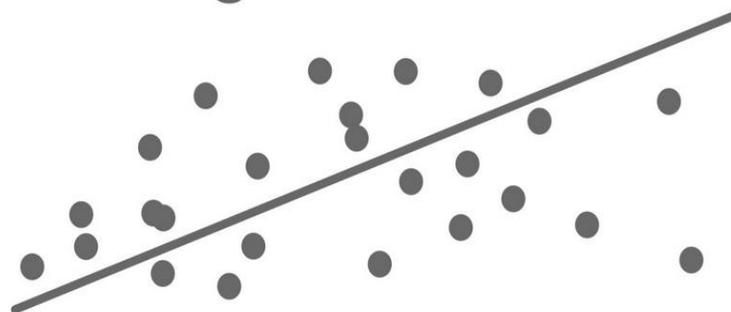
Algorithmic Exhibition Making



Exhibition | KUNST(re\_public)  
HALLE 14 Center for Contemporary Art Leipzig  
June 20 to August 30, 2020

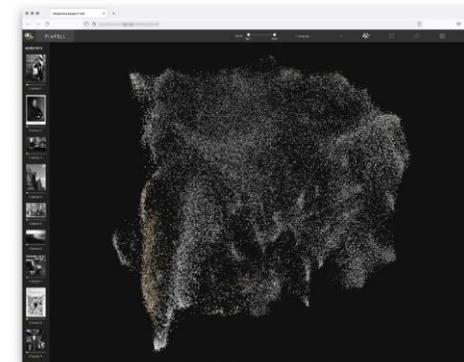
ARCU&OHM is a curatorial duo consisting of the artist Tillmann Ohm and his »Artificial Curator« ARCU. Based on algorithmic methods and using artificial intelligence, this human-machine collaboration develops experimental curatorial methods and techniques for exhibition programming.

## Training the Archive



v.l.n.r. ARCU – Tillmann Ohm  
Training the Archive, Ludwigforum Aachen  
3pc, Qurator Projekt

Kuratierung und Exploration von Online-Sammlungen



3pc

# Creative AI?



Obvious, Edmond de  
Bellamy

**Badisches  
Landes**

**ALLARDPIERSON**

DE COLLECTIES VAN DE  UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

# *Creative User Empowerment*

**Badisches  
Landes**

*xCurator*

**Museum**

**Museum**

# Badisches Landes

Badisches  
Landes  
Digitaler Katalog  
Museum

Da sind hier Objekte Katalog in System in Abhängigkeit in Basis



Gefundene Objekte: 1431

Löffelkonde (Cyathocoma) Inventarnummer: B 5123	Griffiger Bandohring Inventarnummer: C 8459 b	Bernsteingerle Inventarnummer: C 2871
Lanzenspitze Inventarnummer: C 10646	Perlen Inventarnummer: K1a 718	Pferdchenhänger Inventarnummer: C 2071
Fragment eines Gürtelhakens Inventarnummer: C 530		

Museum

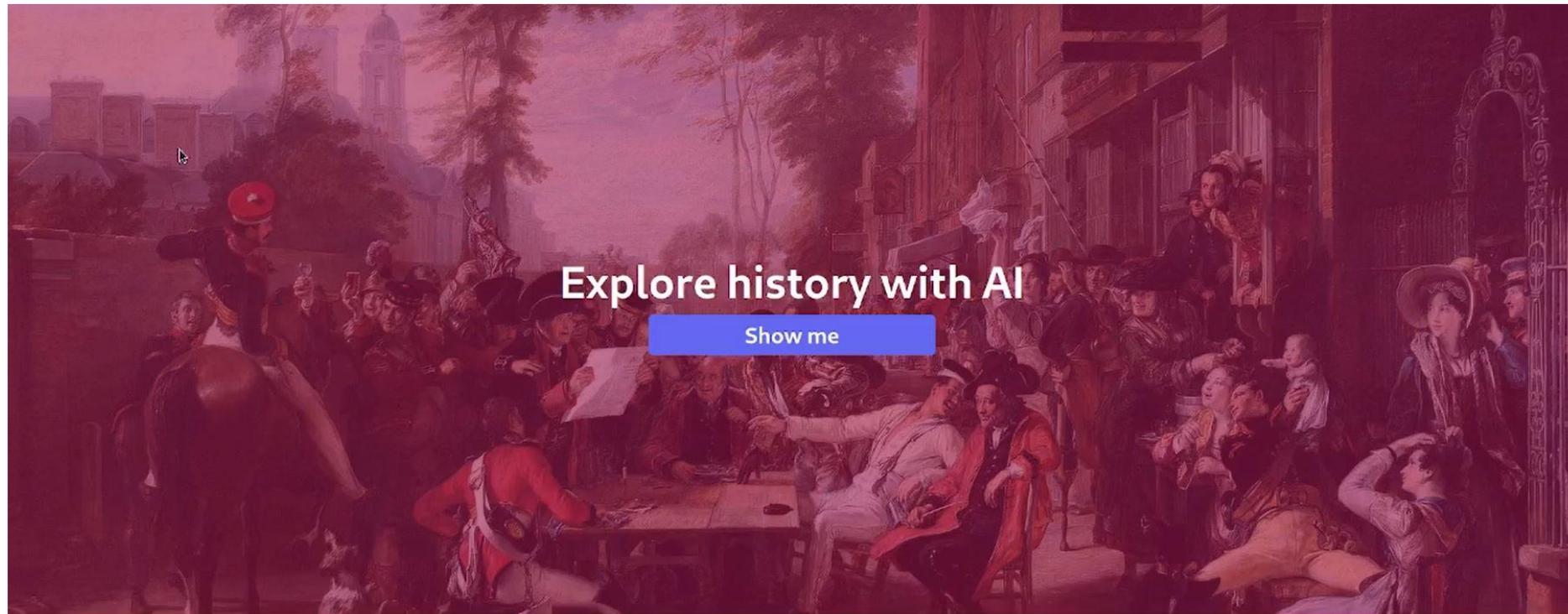
Welkom bij de collecties van het Allard Pierson!



ALLARDPIERSON  
UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

**ALLARDPIERSON**  
DE COLLECTIES VAN DE  UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

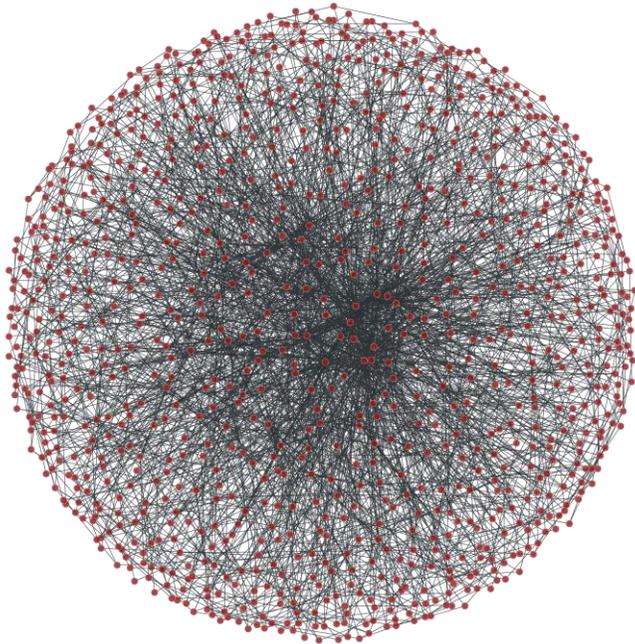
# Tool – Empfehlungssystem



Badisches Landesmuseum, Entwurf

**Museum**

# Tool als Teil eines Knowledge Graph



- Semantische Suche
- Explorative Suche
- Ähnlichkeitsbasierte Suche
- Normdaten, Thesauri und Vokabulare
- Vernetzter Wissensgraph für Nutzer\*innen für intelligente Empfehlungen
- weitergehendes Storytelling

# On the way: Hackathon X



The screenshot shows the homepage of the Hackathon X website. At the top, the text "hackathon X VOL. 2" is displayed in white on a black background, with "X" in a red square. Below this is a navigation menu with buttons for "Home", "About", "Jury", "Challenges", "Schedule", "Location", and "FAQ". The main content area features the text "Digital Museum Experience" and "June 25th-27th, 2021". A large red "X" watermark is overlaid on the page. A white button with the text "APPLICATIONS OPEN SOON" is centered below the dates. At the bottom, a countdown timer shows "Application Deadline: 37d 15h 48m 3s".

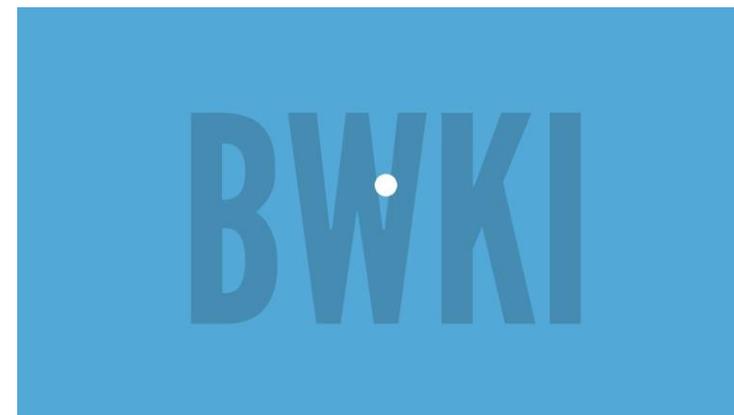
<https://hackathonx.de/>

## On the way: Bundeswettbewerb KI



<https://www.bw-ki.de/>

- 70 Schüler\*innen
- 13 Projekte
- 4 Challenges
- 4 Gewinnerteams
- Mentoring & Jugendbeirat



# Ethische Fragen

- Sensibilität für Vorurteile und Fairness
- Transparenz
- Erklärbarkeit
- Überprüfbarkeit
- Qualität der Daten
- Ethische Sprache



Quelle: Capgemini KI-Ethik Studie

- Förderung der Gemeinwohls:
  - Schaden vermeiden
  - Rechtskonformität
  - Technische Robustheit

- Heesen, Jessica et al. (2020): Ethik Briefing. Leitfaden für eine verantwortungsvolle Entwicklung und Anwendung von KI-Systemen. Whitepaper. Hg. v. Lernende Systeme – Die Plattform für Künstliche Intelligenz. München. Online verfügbar unter [https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG3\\_Whitepaper\\_EB\\_200831.pdf](https://www.plattform-lernende-systeme.de/files/Downloads/Publikationen/AG3_Whitepaper_EB_200831.pdf), zuletzt geprüft am 23.05.2021

#### Wert: Selbstbestimmung

##### Prinzipien

- Förderung der Autonomie
- Verantwortungswahrnehmung

##### Notwendige Voraussetzungen

- Erklärbarkeit
- Nachvollziehbarkeit
- Vielfalt des Marktangebots
- Offene Schnittstellen und Systemoperabilität

#### Wert: Gerechtigkeit

##### Prinzipien

- Gleichheit
- Diskriminierungsfreiheit
- Diversität und Vielfalt
- Fairer Zugang zu den Vorteilen von KI
- Nachhaltigkeit

##### Notwendige Voraussetzungen

- Auskunftspflichten im Entwicklungs- und Anwendungszyklus
- Zurechenbarkeit von Verantwortung und Rechenschaft

#### Wert: Schutz der Privatheit und der Persönlichkeit

##### Prinzipien

- Privatsphäre als Rückzug aus der Öffentlichkeit
- Anonymität als Privatheit in der Öffentlichkeit
- Informationelle Selbstbestimmung
- Integrität der persönlichen Identität

##### Notwendige Voraussetzungen

- Transparenz als zentrale Forderung von Datenschutz
- Minimierung der Datenerhebung und -verarbeitung, insbesondere personenbezogene Daten
- Privacy by Design

# Forum für eine Kulturpolitik der Digitalität (2021) Session zu KI-Ethik an Museen



## KI-ETHIK-WORKFLOW

KI-Projekte bringen in jeder Phase ihrer Laufzeit eine Reihe von ethischen Implikationen und algorithmischen Bias mit sich. Ziel dieses Arbeitsblattes ist es, mögliche Ethikfragen und Herausforderungen jeder Projektphase zu skizzieren, von der Datenerfassung über das Training des Modells bis zur Anwendung und Evaluation der Ergebnisse.

### Dateneingabe

- Gibt es bereits im Bestand der Ausgangsdaten einen Bias? Welche Informationen sind nicht vertreten?
- Wie sieht das Verfahren zur Bereinigung der Daten aus?
- Wurde für die Daten eine Einwilligung eingeholt?
- Gibt es personenbezogene Informationen?
- Wie speichert das Museum diese Daten und sorgt für ihre Sicherheit? Hält das Museum die gesetzlichen Datenschutzbestimmungen ein?

### Datentraining

- Dienen die Museumssammlungen als gültige Trainingsdaten?
- Sind ausreichend Daten vorhanden? Welche Daten fehlen?
- Können wir eine Maschine darauf trainieren, wie ein\*e Kurator\*in zu sehen? Was sind die Vor- und Nachteile des Einsatzes von Maschinen?

### Testen/Modellentwicklung

- Welche möglichen Verzerrungen können die Algorithmen bewirken?
- Welche ethischen Implikationen hat die Verwendung von KI-Plattformen von Drittanbietern für die Entwicklung unseres Modells?
- Ist der Prozess der Modellentwicklung transparent oder ist er eine "Black Box"?

### Anwendung

- Wie wird die "Black Box" die kuratorische Praxis verändern?
- Was sind die beabsichtigten und unbeabsichtigten Folgen der Anwendung des Modells?

### Datenausgabe

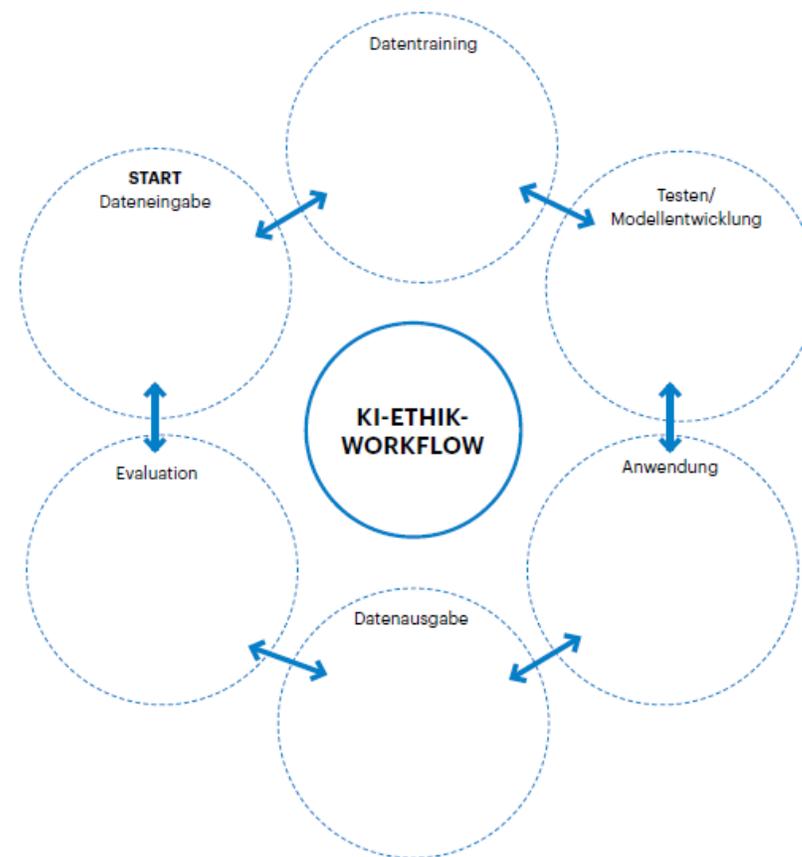
- Kann in der Datenausgabe ein Bias entstehen?
- Kann der Prozess dokumentiert und den Nutzer\*innen erklärt werden?
- Welche althergebrachten und künftigen Anwendungen gibt es für diese Daten?

### Evaluation

- Wie evaluiert das Museum den Erfolg des KI-Projekts?
- Wie wirkt es sich auf das Besuchererlebnis aus?
- Wie verbessert und erweitert dies die Sammlungsdaten?
- Entsprechen die Ergebnisse des Projekts dem Ethikkodex der Museumsverbände?

Projekttitlel

Projektziel



## KI-FÄHIGKEITEN

KI-Projekte benötigen Ressourcen und Fähigkeiten, um Daten zu sammeln, zu trainieren und die Ergebnisse zu implementieren. Ziel dieses Arbeitsblattes ist es, einige Aspekte der für die Durchführung eines KI-Projekts erforderlichen Fähigkeiten zur Diskussion zu stellen.

### Daten

- Welche Daten werden für das KI-Projekt verwendet?
- Wie sollte das Museum in der Dateninfrastruktur und -verwaltung vorbereitet sein?
- Gibt es im Museum eine Arbeitsgruppe für Ethik, die das Projekt auf Einhaltung von Richtlinien überprüft und beaufsichtigt?

### Werkzeuge

- Welche KI-Methoden und -Tools sollen zum Einsatz kommen?
- Wird das Museum externe Tools von Technologieunternehmen nutzen?
- Sind Open-Source-Tools für das KI-Projekt verfügbar?

### Ressourcen

- Welche Ressourcen werden benötigt? (personell, finanziell, technologisch und externe Kooperationen)
- Was wird vom Projekt bleiben? Wie hoch sind die technischen Anforderungen, die langfristig berücksichtigt werden muss?

### Fähigkeiten

- Welche Fähigkeiten brauchen die Mitarbeiter\*innen des Museums, um am Projekt zu arbeiten?

### Organisation

- Welche Abteilungen des Museums müssen eingebunden werden?
- Wie sieht der ideale Workflow und Prozess zur Umsetzung des KI-Projekts aus?
- Ist die Organisationskultur des Museums bereit für das Projekt?

### Stakeholder

- Welche internen und externen Stakeholder werden am Projekt beteiligt sein?
- Wie managen Sie die Stakeholder und wie kommunizieren Sie mit ihnen?
- Wie fördern Sie frühe Akzeptanz des Konzepts?

Projekttitlel

Projektziel

Daten



Werkzeuge



Ressourcen



Fähigkeiten



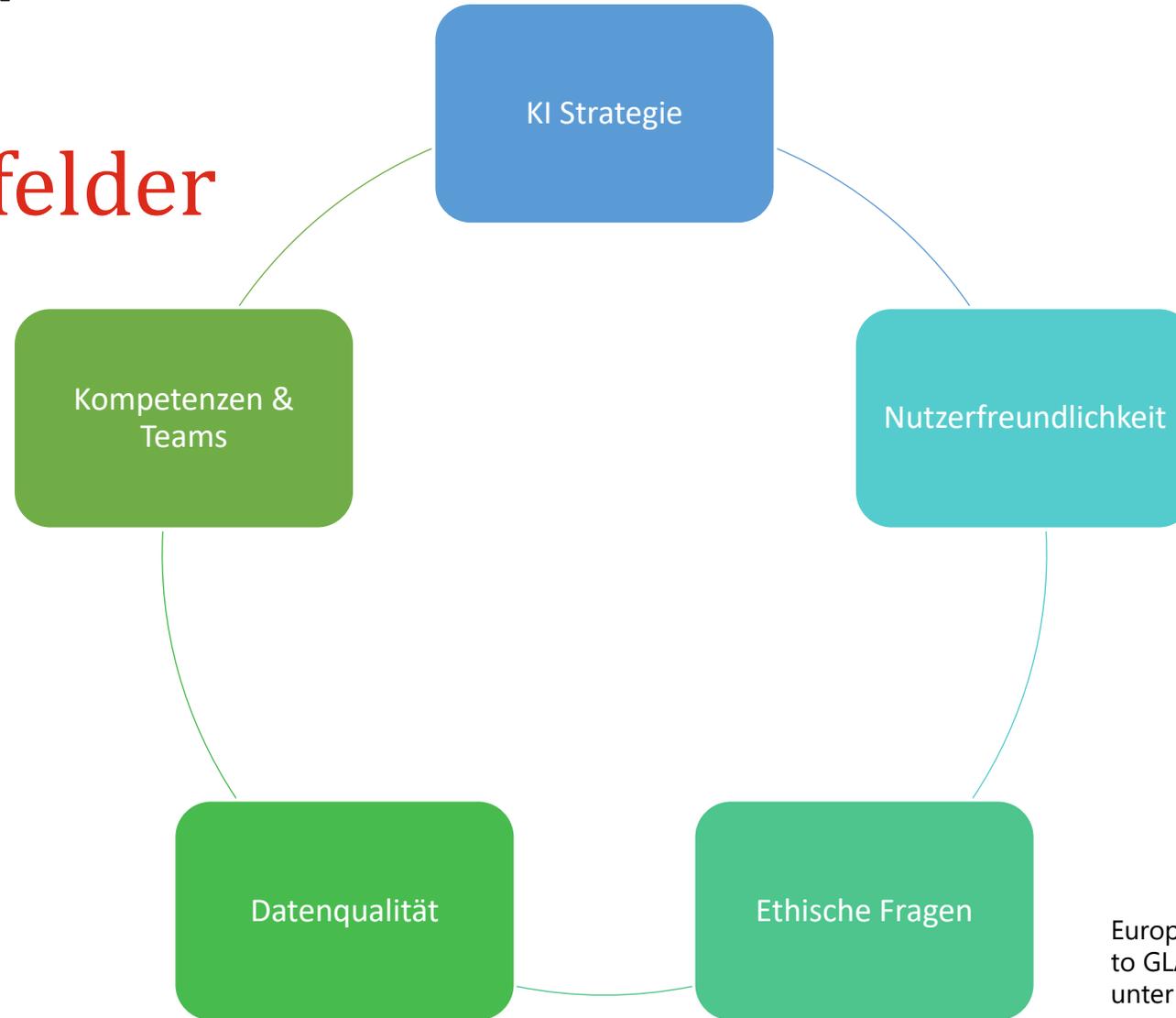
Organisation



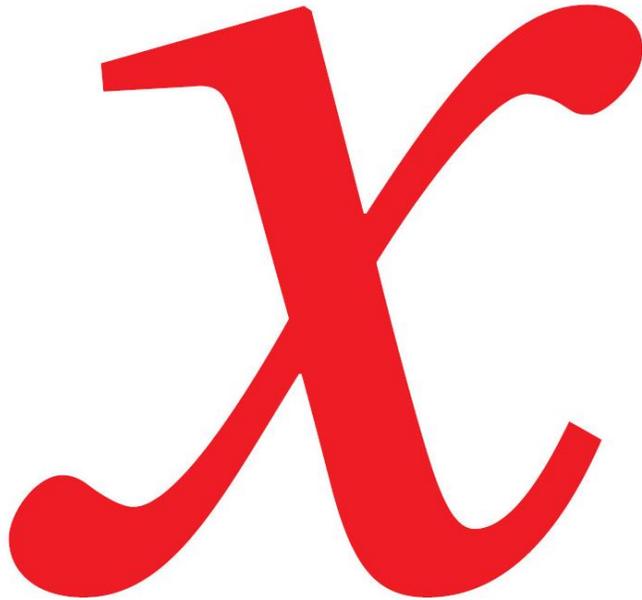
Stakeholder



# Handlungsfelder



Europeana AI in GLAMS Taskforce: AI in relation to GLAMs Task Force Report. Online verfügbar unter <https://pro.europeana.eu>



sonja.thiel@landesmuseum.de  @projektthiel

Gefördert durch:



Die Beauftragte der Bundesregierung  
für Kultur und Medien

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages