

Hello, World! Museen in der Kultur der Digitalität

Dominik Bönisch & Doreen Mölders

Nur wenige Wandlungsprozesse der Menschheitsgeschichte waren so einschneidend, dass wir sie als global oder revolutionär beschreiben: der Übergang von der nomadischen, von Jagen und Sammeln geprägten Lebensweise hin zum sesshaften, bäuerlichen Leben vor rund 10.000 Jahren und der Wandel von der bäuerlichen hin zur industriellen Wirtschaftsweise im 18. und 19. Jahrhundert. Weder die eine noch die andere Transformation vollzog sich innerhalb kürzester Zeit. Vielmehr dauerte dieser Prozess Jahrhunderte (Neolithische Revolution) beziehungsweise Jahrzehnte (Industrielle Revolution). Ebenso revolutionär scheint nun der Wandel zu sein, der Felix Stalder (2017) zufolge in einer »Kultur der Digitalität« mündet. Das Ergebnis dieses Transformationsprozesses ist eine gesellschaftliche Form, die eine »enorme Vervielfältigung der kulturellen Möglichkeiten« aufgrund von »Referentialität«, »Gemeinschaftlichkeit« und »Algorithmität« aufweist (ebd.: 9–13). Bereits in den 1960er-Jahren zur Ausprägung gekommen (ebd.: 10), radikalisierte sich der Wandlungsprozess mit der Etablierung digitaler Mittel zunehmend und prägt heute den Alltag quer durch alle Gesellschaftsschichten. Jedoch vollzieht sich der Prozess weder gleichmäßig noch systematisch. Insbesondere reglementierte und institutionalisierte Strukturen hängen der sich längst etablierten digitalen Praxis hinterher. Ausgehend von diesem Befund schrieb die Kulturstiftung des Bundes 2019 das Förderprogramm »Fonds Digital« mit folgenden Leitfragen aus: Wie soll »eine digitale Gesellschaft in Zukunft aussehen [...] und welche Rolle [sollen] Kulturinstitutionen bei ihrer Gestaltung spielen«?¹ Kulturinstitutionen waren als Verbund aufgerufen, sich unter folgenden Förderbedingungen zu bewerben: gemeinwohlorientierte Nachnutzung der digitalen Anwendungen (Open-Access, Open-Content, Open-Source) und kooperative Arbeitsweisen. Diese Hinwendung zur gemeinschaftlichen Formation (Commons) ist bereits Ausdruck der Kultur der Digitalität (vgl. ebd.: 276ff.).

Die rasante Veränderung digitaler Technologie kann am deutlichsten an der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz (KI) nachgezeichnet werden. Maschinelle Lernverfahren etablieren sich, Algorithmen finden in hohem Tempo Anwendung im Alltag und

1 Alle Informationen über das Förderprogramm sind folgender Webseite zu entnehmen: https://www.kulturstiftung-des-bundes.de/de/projekte/film_und_neue_medien/detail/kultur_digital.html [05.01.2024].

deren Einschätzung ist Teil des öffentlichen Diskurses. Die gesellschaftliche Aufmerksamkeit und der Hype stiegen vor allem durch generative KI wie ChatGPT deutlich an. Es sei damit eine Zeit angebrochen, so meinen die Kulturmanager Tobias Hochscherf und Martin Lätzel in ihrem Buch »KI & Kultur: Chimäre oder Chance?« (2023), in der die Menschen ihre Werkzeuge nicht mehr verstehen und die Datenmengen nicht mehr überblicken können (ebd.: 9). Das Zukunftsinstitut bezeichnete KI als »Treiber des digitalen Wandels« und als zentralen Bestandteil im Megatrend Konnektivität.² Dabei komme vor allem der Verschränkung der Superkompetenzen von Mensch und Maschine in einer gemeinsamen Interaktion eine bedeutende Rolle zu. Zahlreiche Start-up-Unternehmen und Exzellenzcluster entwickeln längst KI-Anwendungen für praxisbezogene Einsatzgebiete in Industrie und Wirtschaft.³ Die regionalen Kompetenzzentren übertreffen sich dabei mit Superlativen, um Deutschland zum führenden Standort für angewandte KI auszubauen und die Potenziale am (Arbeits-)Markt der Zukunft auszuschöpfen.⁴ Hervorzuheben ist, dass bei der Profilierung nach eigenen Angaben sowohl Impulse für einen gesellschaftlichen Dialog gesetzt als auch die Menschen mit ihren ethischen Grundsätzen in den Mittelpunkt gestellt wurden.⁵ Doch wie positionieren sich GLAM-Institutionen⁶ gegenüber KI?

Grundlegend findet das Thema im Kunst- und Kulturbereich vor allem im Rahmen von künstlerischen Auseinandersetzungen⁷ oder in Ausstellungsprojekten über KI⁸ statt. Es wird dabei die kritische Rolle des Blicks von außen eingenommen. Die Europäische Kommission empfiehlt, KI darüber hinaus als zentralen Baustein im inneren des Kultur- und Kreativsektors zu implementieren, um die technischen Möglichkeiten in den Institutionen vollumfänglich einschätzen, aber auch anwenden zu können und einem organisationalen Change proaktiv zu begegnen (European Union 2022: 14). In diesem Änderungsprozess wollte der »Fonds Digital« Weichen stellen. Die Kulturstiftung förderte mit einem Gesamtvolumen von 15,8 Mio. Euro und über eine Laufzeit von vier Jahren (01.01.2020 bis 31.12.2023) insgesamt 15 Projekte. Der vierjährige Förderzeitraum und die Möglichkeit, neue Arbeitsprozesse kennenzulernen und auszuprobieren (zum Beispiel agiles Management), waren für die Kulturförderung ungewöhnlich. Ein mögliches Scheitern wurde mit eingepreist und Mut zum Experiment zur Grundhaltung

2 Siehe: <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-konnektivitaet/> [06.01.2024].

3 Die Plattform »Lernende Systeme« verzeichnet rund 270 KI-Anbieter*innen und über 900 Entwicklungsprojekte: <https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html> [02.01.2024].

4 »Die Bundesregierung forciert mit ihrer Nationalen Strategie den Weg von Künstlicher Intelligenz Made in Germany an die Weltspitze«: <https://www.ki-strategie-deutschland.de/home.html> [06.01.2024].

5 Die hier referenzierte Vision der Kompetenzplattform KI.NRW findet sich unter: <https://www.ki.nrw> [02.01.2024].

6 GLAM ist ein englischsprachiges Akronym und steht für Galleries, Libraries, Archives & Museums.

7 Mit dem Aufkommen generativer Modelle im Bild- oder Textbereich ist KI ein etabliertes Werkzeug für Künstler*innen wie Mario Klingemann, Anna Ridler oder Trevor Paglen geworden (Kelo-meas et al. 2022).

8 »House of Mirrors: Künstliche Intelligenz als Phantasma« (2022, HMKV Hardware MedienKunst-Verein, Dortmund), »KI Biennale« (2022, PACT Zollverein, Essen), »Künstliche Intelligenz. Eine Ausstellung über Menschen, Daten und Kontrolle« (2021, DASA Dortmund) oder »Refik Anadol. Machine Hallucinations« (2023, Kunstpalast Düsseldorf), um nur einige wenige zu nennen.

erklärt. Zu den geförderten Projekten gehörten unter anderem »Museum als CoLabor. Öffne die Blackbox Archäologie!« und »Training the Archive«. Beide Projekte werden im Folgenden mit Zielen und Ergebnissen vorgestellt.

Museum als CoLabor

Das LWL-Museum für Archäologie und Kultur, das LWL-Römermuseum in Haltern und das Deutsche Bergbau-Museum Bochum schlossen sich 2019 zusammen, um der Frage nachzugehen, welche institutionellen Strukturen und Arbeitsweisen notwendig sind, um in einer Kultur der Digitalität innovative digitale Vermittlungsformate zusammen mit Nutzer*innen zu entwickeln. Hierfür wurde ein Workshopprogramm für die Teams der beteiligten Museen zu den Themen 1.) Agiles & rollenbasiertes Arbeiten, 2.) Partizipation, 3.) Kooperation, 4.) Kreativität und 5.) Konflikte aufgesetzt. Um das Gelernte direkt auf das Projekt anzuwenden und damit die Theorie auf die eigene Institutionenlogik anpassen zu können, waren Workshopprogramm und Anwendungsentwicklung von Beginn an eng miteinander verknüpft. Das war auch deshalb möglich, weil der »Digitale Partner« des Projekts, das Designstudio NEEUU Spaces GmbH Berlin, sowohl die Workshops leitete als auch die technische Umsetzung der digitalen Formate übernahm. Die Zusammenarbeit mit einem »Digitalen Partner« während der gesamten Projektlaufzeit war Bestandteil der Fördergrundsätze der Kulturstiftung des Bundes und damit für alle Projektträger*innen verpflichtend.

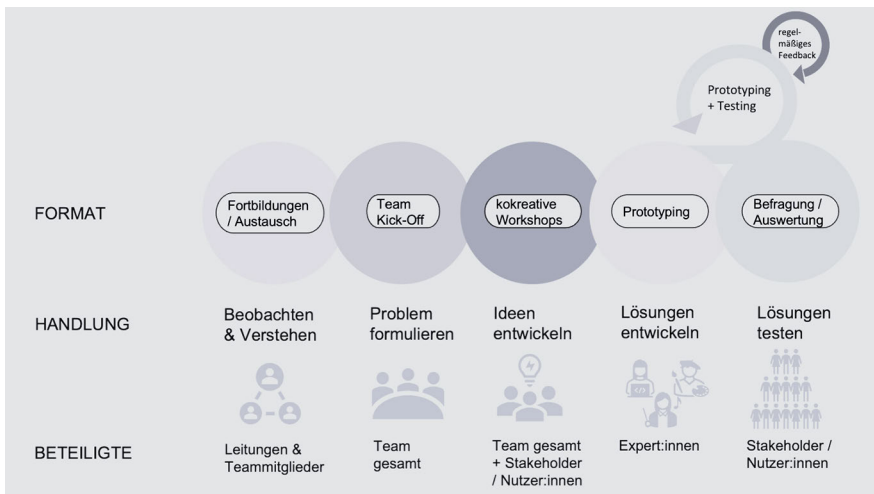
Ganz im Sinne agiler Arbeitsweise war das Projekt von Beginn an so aufgestellt, dass unterschiedliche Expertisen, Perspektiven, Fähigkeiten und Kompetenzen für ko-kreative und kollaborative Entwicklungsprozesse jederzeit zur Verfügung standen. Um zwischen den Beteiligten ein gemeinsames Verständnis des Projektvorhabens, der Ziele und der Vorgehensweise zu schaffen, definierte die Projektgruppe zunächst einen *Purpose* sowie Rollen und den Workflow. Der *Purpose* ist grob übersetzt das *Warum* und das *Wofür*. Die gemeinsam erarbeitete Antwort auf die Frage »Wofür werden wir gebraucht?« schafft Basis und Motivation für eine kollaborative Zusammenarbeit. Rollen wiederum sind in einem agilen Prozess an Kompetenzen und Aufgaben gebunden. Sie heben die Bereichsstruktur zu Gunsten von Querschnitt-Teams auf. Agile Querschnitt-Teams bringen durch die Berücksichtigung unterschiedlicher Kompetenzen die ko-kreativen Methoden aus dem Design Thinking erst zum Tragen. Ein komplexer Entwicklungsprozess wie dieser verlangt Tools, die agiles Arbeiten und Design-Thinking-Prozesse unterstützen, analog wie digital. Eine passende Meeting-Struktur, institutionenübergreifende Kommunikationsplattformen, die transparente Abstimmungen erlauben, ein überschaubares Taskmanagement sowie Sets und Settings für kreatives Arbeiten sind unabdingbar. Dies gilt insbesondere für Anwendungsentwicklungen, bei denen Nutzer*innen direkt beteiligt werden. Im Projekt »Museum als CoLabor« war diese Teilhabe von Beginn an gesetzt.

Auf die öffentliche Ausschreibung für den anvisierten Nutzer*innen-Beirat bewarben sich 85 vorrangig Digital Natives – die auch die Hauptfokusgruppe der zu entwickelnden digitalen Angebote waren. Aus dem Pool der Bewerber*innen banden wir 15 Personen, die sogenannten Baumeister*innen, eng in die ko-kreative Entwick-

lung der Anwendungen mit ein. Sie nahmen an Workshops zur Ideenfindung teil und standen gemeinsam mit den weiteren Beiratsmitgliedern für Tests und Feedbacks zur Verfügung. Informationen über Projektfortschritte sowie fachlicher Wissenstransfer erfolgten über Online-Treffen (Blackbox.meet), Newsletter (Blackmails) und später über wöchentliche Updates über Slack. Angebote wie Führungen durch Ausstellungen (online und digital), Tagungsteilnahmen, Ausgrabungen etc. dienten den Mitgliedern des Nutzer*innen-Beirats zur fachlichen Vertiefung. Umfragen halfen, die Bedarfe zu erfassen und die Zusammenarbeit stets zu verbessern.

Die Entwicklung der digitalen Anwendungen erfolgte im Design-Thinking-Prozess (Abb. 1): Ausgangspunkt war immer die Ideenentwicklung in ko-kreativen Workshops unter Anwendung von Methoden aus dem UX-Design und unter Beteiligung des Nutzer*innen-Beirats. Der Digitale Partner überprüfte die entstandenen Ideen auf technische Machbarkeit, bereitete sie in einer Zusammenfassung auf und stellte sie der Projektgruppe sowie dem Nutzer*innen-Beirat zur Abstimmung vor. Nach der Abstimmung erarbeiteten die jeweiligen Expert*innen des digitalen Partners erste Lösungen für Story, Grafik und Anwendungs-Mechanik. Die Museumsmitarbeitenden unterfütterten die Story mit wissenschaftlich validen Inhalten, stellten Quellenmaterial, Texte, Bilder sowie 3D-Aufnahmen zur Verfügung. Parallel entstanden die ersten Prototypen, gefolgt von Tests und Feedback. Der iterative Prozess mit Prototypen (Klick-Dummy, Alpha-Version, Beta-Version), Tests, Feedback und Optimierung wurde bis zur Veröffentlichung der Anwendung fortgeführt.

Abb. 1: Schematische Darstellung eines Design-Thinking-Prozesses, wie er im Projekt »Museum als CoLabor« für die Entwicklung von digitalen Anwendungen durchgeführt worden ist.



Quelle: Doreen Mölders, 2023.

Herausforderungen und Learnings

Wie bereits eingangs angedeutet, lagen die Herausforderungen des Projekts in den Widersprüchen zwischen den technischen und arbeitsorganisatorischen Möglichkeiten und den realen institutionellen Gegebenheiten, Praktiken und Gesetzen. Ein Teil dieser Widersprüche wurde während der frühen Projektphase außerplanmäßig aufgelöst. Veränderungen in den sozialen Regeln im Zuge der Corona-Pandemie (Lockdowns, Abstandhalten) führten im öffentlichen Dienst innerhalb kürzester Zeit zur Einführung neuer Kommunikationsmittel und Programme zur ko-kreativen Zusammenarbeit auf Distanz. Die partizipative Projektidee »Museum als CoLabor« profitierte von dieser Entwicklung erheblich. Videokonferenz-Tools, kooperative Chatprogramme und Online-Feedback-Formulare erlaubten eine unkomplizierte Teilhabe an den ko-kreativen Workshops, Diskussionen und Testings von außen. Der organisatorische Aufwand des Nutzer*innen-Beirats reduzierte sich damit enorm. Und dennoch: Im Verlauf des Projekts zeigte sich, dass die im Antrag formulierte ko-kreative Partizipation deutlich unterschätzt worden war. Für Terminorganisation, Umfragen, transparente Kommunikation, Testings oder Meetings bedurfte es letztlich einer Vollzeitstelle.

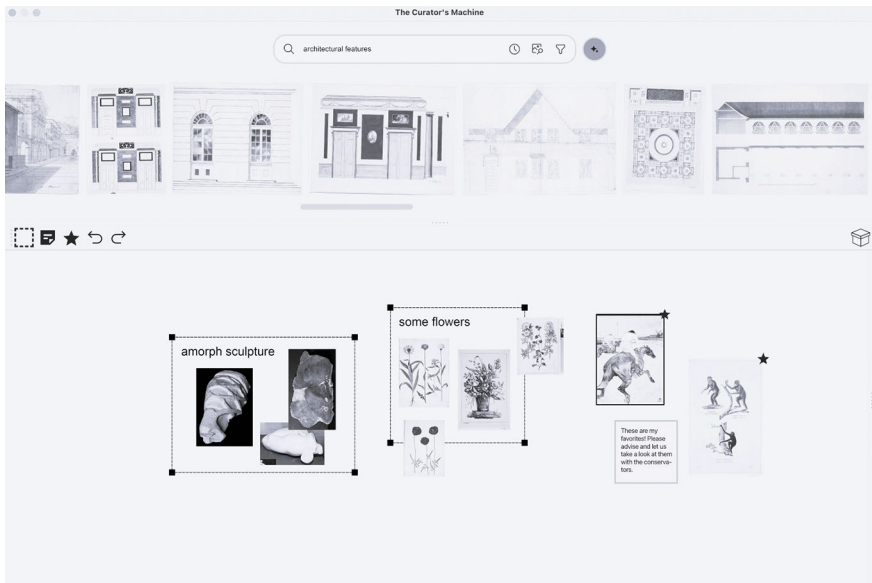
Konflikte verursachte insbesondere der Versuch, agiles Management auf die Kulturinstitutionen zu übertragen. Die verinnerlichten Hierarchien und die bereichsorientierte Silo-Architektur einer Institution – unter anderem definiert durch das Tarifgesetz – verhinderten rollenbasiertes Arbeiten in selbstorganisierten Teams. Daraus ist abzuleiten, dass in jeder Organisation zunächst die Spielräume zu eruieren und die Anpassungen schrittweise vorzunehmen sind. Dabei sind nicht nur das vielbeschworene Loslassen der Macht von Entscheidungsträger*innen und das Anerkennen von Schwarmintelligenz von Belang. Wichtig ist vor allem die Etablierung von Prozessen, die die Beteiligung an und damit die Akzeptanz von Entscheidungen erhöhen. Der oben beschriebene Prozess gründete auf einer solchen Herangehensweise: Entscheidungen werden dort getroffen, wo das Wissen und der Bedarf liegen, Beteiligte evaluieren die Lösungsidee, bei berechtigten Einwänden wird die Lösungsidee überarbeitet und damit verbessert. Kommunikation, Multiperspektivität und gemeinsam erstellte Regeln haben in diesem Prozess einen hohen Stellenwert. Regeln beziehen sich auf die Zuständigkeiten, Verantwortungen und auf den Workflow der gemeinsamen Arbeit, inbegriffen sind hier Absprachen zur Art und Weise der Kommunikation und zum Grad der Transparenz.

Lehrreich war, dass im Gegensatz zur traditionellen Organisationsentwicklungen mit dem Projekt »Museum als CoLabor« ein Transformationsprozess in Gang gesetzt worden ist, bei dem sich neue Arbeitsweisen über die Praxis vermittelt haben und nicht ausschließlich über Input von außen. Die Vorteile gemeinschaftsbezogener und iterativer Entwicklung wurden von den Beteiligten sofort erlebt und bei Bedarf in die eigenen Arbeitsabläufe integriert. In einer Kultur der Digitalität ist die Erfahrung des Gelingens einer Commons-Struktur von hohem Wert und trägt zu neuer Relevanz von Kultureinrichtungen bei.

Training the Archive

»Training the Archive« war ein Verbundprojekt des Ludwig Forum Aachen mit dem HMKV Hardware MedienKunstVerein, Dortmund und dem Visual Computing Institute der RWTH Aachen University als Digitaler Partner. Das Forschungsprojekt setzte sich zum Ziel, KI im Kontext von Kunst und Kultur anzuwenden. Besondere Schwerpunkte lagen auf der Übertragung aktueller KI-Modelle auf die kuratorische Praxis und auf der Frage, inwieweit die aufkommenden algorithmischen Systeme eine museale Sammlungserschließung unterstützen könnten. Die Vision von »Training the Archive« bildete eine Software, die mithilfe von maschinellem Lernen – als sogenannte Curator's Machine (Abb. 2) – das Kuratieren von Kunstsammlungen und Ausstellungen im Museum teil- oder gar vollautomatisiert. Mittels Mustererkennung werden Zusammenhänge und Verbindungen zwischen Kunstwerken offenbart, die der Mensch entweder schwer wahrnehmen oder sich nur unvollständig erschließen kann. Die Software folgt dabei nicht den verschlagworteten und eher statischen Suchlogiken bisheriger Archive und Datenbanken, sondern gestaltet die Exploration von digitalisierten Beständen komfortabler und schneller. Der Clou: Die Suchergebnisse bleiben nicht generisch gleich, sondern die Parameter der Ausgabe stellen sich aufgrund der Nutzung der Kurator*innen auf persönliche Interessen ein.

Abb. 2: Interface der Curator's Machine



Quelle: Dominik Bönisch, 2023. Die Abbildungen der gezeigten Kunstwerke stammen aus offenen Daten des Statens Museum for Kunst (SMK), Kopenhagen.

Die Ergebnisse des Projekts sind vielfältig und reichen von sieben veröffentlichten Fachtexten, zehn Videointerviews mit Expert*innen auf YouTube und einer internationalen Fachkonferenz mit begleitender Archivausstellung am Ludwig Forum Aachen bis hin zu vier iterativ entwickelten Prototypen der Curator's Machine. Die finale Software steht als Open-Source-Veröffentlichung auf GitHub zur Verfügung. Die dem gesamten Projekt zugrundeliegende Interdisziplinarität ermöglichte ganz im Sinne des Förderprogramms der Kulturstiftung des Bundes eine kritische Auseinandersetzung mit KI sowie einen disziplinübergreifenden Austausch von Expertisen und Techniken der unterschiedlichen am Projekt beteiligten Institutionen. Die Veröffentlichung eines Buchs zum Projekt schließt dieses ab und speichert die Erkenntnisse aus »Training the Archive«, auch für andere interessierte Museen und kulturelle Einrichtungen (Arns et al. 2024).

Die Krux beim Selbermachen

Die im Beitrag bereits angedeutete Anforderung, technologische Entwicklungen im Kunst- und Kulturbetrieb frühzeitig zu antizipieren, eigenständig anzuwenden und nachhaltig zu implementieren, kann mit einer befristeten Förderung in Programmen wie dem »Fonds Digital« oder auch »LINK« (Stiftung Niedersachsen) sowie mit zeitlich begrenzten Projekten wie »Creative User Empowerment« (Badisches Landesmuseum) oder »Training the Archive« nur teilweise gelingen, wenn die Vorhaben ohne Fortsetzungen auslaufen. Derzeit fehlen die nötigen (institutionellen) Anschlussförderungen, damit der gesellschaftliche Dialog zu KI, ethischen Grundfragen und smarten Anwendungen auch in den GLAM-Institutionen auf Dauer geführt werden kann.⁹ Die Handlungsempfehlungen an die Bundesländer zu »Digitalität und digitaler Transformation im Kulturbereich« bleiben hierzu vage, vertagen das Thema KI und werden es gesondert »zu gegebener Zeit« behandeln (Kulturstiftung der Länder 2023: 11).

Möchten Museum und Institution im Kulturbereich den Anschluss an die aufgeführte Digitalität nicht verpassen, müssen sie sich selbst, eigenverantwortlich sowie proaktiv mit den technologischen Entwicklungen befassen, was sie zumeist über wenig nachhaltige, punktuelle Projektförderungen (neben dem Alltagsgeschäft) realisieren. Die Frage bleibt: Wie können wir mit der Krux der zeitlich begrenzten Projektförderung umgehen? Ein kurzfristiger Einstieg in das Thema KI für die GLAM-Institutionen kann am ehesten in Zusammenarbeit mit Hochschulen erfolgen. Hierbei ist es zum Beispiel für Museen oder Archive wichtig, sich aktiv als relevante Datengeber*innen zu positionieren, um attraktiv gegenüber den Hochschulen auftreten zu können. Eine ansprechende, digitalisierte Sammlung bleibt demnach unumgänglich. Mittelfristig muss der Kulturbereich aber in einen intensiven Dialog mit den Kompetenzzentren und seinen Entwickler*innen und Forscher*innen kommen. Hierfür braucht es noch eine alltagstaugliche Plattform, die Mitarbeiter*innen aus der Disziplin der Datenwissenschaft mit denen aus der

9 Alle genannten Förderinstrumente bzw. Projekte liefen 2023 aus. Dabei ist es wichtig, dass neben dem operativen Bereich der reinen Digitalisierung von Sammlungsbeständen (z. B. über Programme wie »Museum Digital«) eine ganzheitliche Forschung an den GLAM-Einrichtungen sichergestellt wird, die die Möglichkeiten von KI auslotet und langfristig kritisch begleitet.

Kunst- und Kulturwissenschaft ins Gespräch bringt und einen fachlichen Austausch sowie Synergien ermöglicht – dabei vor allem praxisbezogen und umsetzbar.¹⁰ Auf langfristige Sicht gesehen, sollte das Personal im Kulturbereich eigenständig Entwicklungen im Bereich der KI umsetzen können. Dazu müssen die Einrichtungen die nötige digitale Literalität aufbauen. Lernkurse on demand wie sie der KI-Campus der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, OpenHPI oder Ada Learning anbieten, unterstützen dabei. Auch könnten hausinterne Residence-Programme oder KI-Schulen interessant sein, in denen sich Museumsmitarbeiter*innen mit den Basics der Programmiersprache *Python* vertraut machen (Stichwort: *Hello, World!*)¹¹ und erste Prototypen gemeinsam mit Datenwissenschaftler*innen entwickeln. Dabei soll der Kulturbereich befähigt werden, das *Selbermachen* von digitalen Lösungen integral in den Institutionen zu verankern und anhaltend neugierig auf KI zu machen.

Fazit

Kulturinstitutionen sind gut beraten, in einer Kultur der Digitalität neue Partnerschaften einzugehen. Diese können in der Bürgerschaft, in nicht institutionell organisierten Initiativen wie dem Chaos Computer Club, aber auch in akademischen Einrichtungen wie Universitäten und Forschungsinstitutionen gefunden werden. Kulturinstitutionen sollten jedoch nicht darauf warten, von Vereinen oder der Community angesprochen zu werden. Vielmehr müssen sie sich mit ihren Quellen, Daten, Fragestellungen und Praxisproblemen proaktiv um Kooperationen bemühen, auch wenn dies bedeutet, das eigene Vokabular und die genutzten Kommunikationskanäle anzupassen. Wie dies gelingen kann, haben wir in den hier besprochenen Projekten aufgezeigt. Museen und Kulturinstitutionen können zur Debatte für einen kompetenz- und werteorientierten Einsatz neuer digitaler Medien wie Virtual und Augmented Reality oder KI durch eben jenen Einsatz in Sammlungs-, Ausstellungsarbeit und künstlerischen Positionen beitragen. Diese Chance sollten sie nicht verstreichen lassen, auch wenn sie dafür aus der Komfortzone heraustreten und sich auf neue Prozesse einlassen müssen. Eine Transformation in diese Richtung lässt sich allerdings nicht von heute auf morgen und nicht ohne entsprechende Ressourcen vollziehen. Hilfreich wäre eine Kulturpolitik, die stärker auf Prozess- als auf Projektförderung setzt, die den Institutionen Raum für Experimente lässt und Kulturanorganisationen als lernende und weniger als verwaltende Einrichtungen versteht. Die Kulturstiftung des Bundes hatte mit dem Programm »Fonds Digital« diesen Mut bewiesen. Mehr von solchen Strukturen ist aus unserer Sicht nicht nur wünschenswert, sondern notwendig.

10 Als Ergänzung zum oder in Verschränkung mit dem Forschungsbereich der *Digital Humanities*.

11 Die Ausgabe des Texts »Hello, World!« als erstes Programm beim Einstieg in das Erlernen einer neuen Programmiersprache ist eine in der Informatik liebgewonnene Tradition.

Literatur

- Arns, Inke/Birkenstock, Eva/Bönisch, Dominik/Hunger, Francis (Hg.) (2024): *Training the Archive*, Köln: Verlag der Buchhandlung Walther und Franz König
- European Union (2022): *Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence Technologies for the Cultural and Creative Sectors*, Luxemburg: Publications Office of the European Union
- Hochscherf, Tobias/Lätzel, Martin (2023): *KI & Kultur: Chimäre oder Chance? Voraussetzungen – Anwendungen – Potentiale*, Kiel: Wachholtz
- Kelomees, Raivo/Varvara Guljajeva/Oliver Laas (Hg.) (2022): *The Meaning of Creativity in the Age of AI*, Tallinn: Estonian Academy of Arts
- Kulturstiftung des Bundes (2019): Kultur Digital, https://www.kulturstiftung-des-bundes.de/de/projekte/film_und_neue_medien/detail/kultur_digital.html [05.01.2024]
- Kulturstiftung der Länder (2023): Digitalität und digitale Transformation im Kulturbereich. Handlungsempfehlungen an die Bundesländer, https://www.kulturstiftung.de/wp-content/uploads/2023/10/2023_10_11-Handlungsempfehlungen_DigitaleTransformation_2023.pdf [06.01.2024]
- Stalder, Felix (2017): *Kultur der Digitalität*, Berlin: Suhrkamp
- Zukunftsinstitut (2023): Megatrend Konnektivität, <https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/megatrend-konnektivitaet> [07.12.2023]

