

# 5. MEHRWERT

## 5.1. Wertever sprechen und Wettbewerbsvorteile virtueller Museen (JULIA RÖMHILD)

In generalisierter Form lässt sich das Wertversprechen von virtuellen Museen sicherlich wie folgt auf den Punkt bringen: *Vernetztes Wissen und Kultur. Für Alle. Immer. Überall.*

Ein Wert- oder Nutzenversprechen stellt dabei gleichzeitig die Unique Selling Proposition (USP) dar, also das Alleinstellungsmerkmal aus Perspektive des jeweiligen Kulturschaffenden oder Kulturbetriebes, das ein Kulturangebot macht (vgl. Homburg 2020, S. 621; Günter/Römhild 2023, S. 78). Dabei handelt es sich um ein Argument, warum das Angebot vorziehenswürdig sein will. Erst wenn ein solches Merkmal eines Kulturangebots auch von den adressierten Zielgruppen, also vom Publikum, als solches wahrgenommen wird, kann ein Wettbewerbsvorteil gegenüber relevanten Konkurrenzangeboten realisiert werden. Wettbewerbsvorteile kommen entsprechend nur zustande, wenn sie sich auf Leistungsbestandteile eines:r Anbieter:in beziehen, die

- aus Sicht der Zielgruppen relevant sind
- für diese wahrnehmbar sind und welche
- dauerhaft und effizient
- gegenüber der Konkurrenz verteidigt werden können (vgl. Meffert et al. 2019, S. 59).

Um Alleinstellungsmerkmale und damit potentielle Wettbewerbsvorteile auf Seiten virtueller Museen zu identifizieren, ist dafür zunächst ein Verständnis der Art der Museumsleistungen wichtig – im Allgemeinen und im Sonderfall virtueller Museen, wie in Kapitel drei dargestellt.

Als allgemeines Oberziel von Kulturbetrieben kann sicherlich festgehalten werden, Kunst und Kultur zu ermöglichen und dem Publikum zugänglich zu machen. Bei den durch Museen angebotenen Leistungen handelt es überwiegend um kulturelle Dienstleistungen. Weshalb sich folgende Fragen ergeben:

- Was ist das Wesen von Dienstleistungen?
- Was können Kern- und Zusatzleistungen virtueller Museen sein?
- Wie gestaltet sich das Wesen der Dienstleistung im virtuellen Raum im Unterschied zum analogen Museum?
- Welche (potentiellen) Wettbewerbsvorteile ergeben sich für virtuelle Museen?
- Welches Nutzenversprechen ergibt sich daraus?

Dienstleistungen sind selbständige, marktfähige Leistungen (vgl. Meffert et al. 2019, S. 29), die mit der Bereitstellung und dem Einsatz von Leistungsfähigkeiten verbunden sind. Dabei sind diese Bereitstellungsleistungen bei virtuellen Museen vornehmlich nicht- physischer

## 5. MEHRWERT

Art (digitale statt analoge Ausstellungsräume, Onlineshops etc.). Der Leistungserstellungsprozess erfordert eine Kombination von internen und externen Faktoren. Bereitgestellte digitale Räume, Exponate und Informationen, Games aber auch Live-Führungen entfalten erst ihren Nutzen, wenn digitale Besucher:innen die Leistungen auch in Anspruch nehmen, sich einbringen und mitmachen. Die Herausforderung liegt hierbei sicherlich in der Gestaltung des „Aufeinandertreffens“ mit den Besucher:innen sowie gegebenenfalls – beispielsweise durch die Verwendung von Avataren – den Besucher:innen untereinander.

Im Folgenden soll der Versuch unternommen werden, potentielle Wettbewerbsvorteile für virtuelle Museen herauszustellen, welche möglicherweise zur Positionierung im Wettbewerb genutzt werden könnten. Es können grundsätzlich vier Arten von positionierungsrelevanten Wettbewerbsvorteilen unterschieden werden:

Der *Qualitäts- oder Nutzenvorteil* bezieht sich auf überlegene Eigenschaften des Angebots und damit einen Nutzenvorteil auf Seiten des:der Kund:in im Vergleich zu Wettbewerbsangeboten. Die Qualität kann sich hierbei auf die Inhalte des Museums beziehen: So können Nischenthemen besetzt werden, die in physischer Form so museal bisher nicht oder nur schwer zu erfassen sind. Formal gesehen ist die Vermittlung anderer „Wissensarten“ (z. B. Handlungswissen) virtuell möglich über neue Wege der Wissensvermittlung (siehe Formate in Kap. 13) wie Gamification, Tutorials etc. in Kombination mit Virtual Reality-Anwendungen. Zudem lässt die Virtualität ganz andere Ausstellungsdesigns und andere Arten von „Räumen“ zu und kann so über ein innovatives Webdesign zu einem Qualitätsvorteil werden. Auch der Aspekt der (weltweiten) Vernetzung des Wissens kann zum Aufbau eines Kompetenzzentrums beitragen. Ein weiterer Qualitätsaspekt könnte in der Partizipationsmöglichkeit liegen: Co-Creation durch die Nutzung von Crowdsourcing und Schwarmintelligenz. Auch die „physische Barrierefreiheit“ kann zu einer Vorziehenswürdigkeit virtueller Museen führen. Eine „virtuelle Barrierefreiheit“ für blinde und taube Menschen muss allerdings von Anfang an bei der Konzeption mitgedacht werden. Auch können mithilfe der Anwendung von Social XR auf Live-Events in virtuellen Museen hunderte von Besucher:innen zeitgleich zusammenkommen, gemeinsam Kultur erleben, Spaß haben und sich kennenlernen. Oder zwei Freund:innen treffen sich zur Ausstellungseröffnung, obwohl eine:r in Deutschland und eine:r in den USA wohnt. Dabei ist einzig der Zeitpunkt zu koordinieren, denn physisch können sich die Besucher:innen auf verschiedenen Kontinenten befinden. Soziale Kontakte und gemeinsame Erlebnisse können dabei ohne viel Koordinationsaufwand gepflegt und geteilt werden.

Ein *Kostenvorteil* zielt auf einen Vorteil durch geringere Kosten auf Seiten des:der Kund:in ab. Damit gemeint sind die Total Cost of Ownership (hier angepasst: Total Cost of Visitorship oder Total Cost of Participation), also alle monetären Kosten, die für den:die Besucher:in anfallen – Tickets, Führungen, Paid Content, aber auch: Energiekosten bei Nutzung des virtuellen Museums, Kosten für Hardware-Anschaffung und -Betrieb etc. Diese sind wahrscheinlich – müssen aber je nach Erlösmodell nicht – geringer als bei einem vergleichbaren Besuch eines analogen Museums, für dessen Besuch Anfahrtskosten, Parkgebühren etc. zusätzlich anfallen können. Hier ist in jedem Planungsfall die Preisbereitschaft (Zahlungsbereitschaft) des Publikums beispielsweise für Tickets mit einzubeziehen, welche möglicherweise im digitalen Raum geringer ist.

Der *Zeitvorteil* bezieht sich auf die schnellere Verfügbarkeit von Angeboten und Leistungen. Virtuelle Museen sind per se jederzeit und prinzipiell auch überall verfügbar. Sie sind nicht an Öffnungszeiten, Termine und Orte gebunden, dennoch sind auch zeitgebundene virtuelle Events denkbar und sinnvoll, um Präferenzen zu erzeugen und zu nutzen.

Der *Verlässlichkeitsvorteil* entsteht, wenn eine:e Anbieter:in sein:ihr Leistungsversprechen mit höherer Wahrscheinlichkeit einhält als die Konkurrenz. Verlässlichkeit lässt sich im virtuellen Raum sicherlich insbesondere über ausreichend hohe Serverkapazitäten und damit über Online-Erreichbarkeit herstellen. Da Verlässlichkeit auf Vertrauen basiert, hat ein virtuelles Museum über verschiedene Mechanismen Vertrauen zu seinen Stakeholder:innen aufzubauen, z.B. über personelle Elemente des Auftritts, über Garantien, über das Einhalten von Zusagen usw.

Die aufgezeigten möglichen Wettbewerbsvorteile sind sicherlich an die Inhalte und die Struktur des jeweiligen virtuellen Museums anzupassen. Es ist eine entsprechende Fokussierung vorzunehmen – mit hoher Wahrscheinlichkeit im Bereich des Qualitätsvorteils. Zudem ist zu prüfen, ob die behaupteten Wettbewerbsvorteile aus Publikumssicht überhaupt relevant und wahrnehmbar sind.

Im Zusammenhang mit der Positionierung des Angebots ist es wichtig zu wissen, mit welcher Art von Konkurrenz sich virtuelle Museen konfrontiert sehen. Die Frage, die sich hier stellt, betrifft die Marktabgrenzung: Wie „eng“ oder „weit“ wird Konkurrenz definiert? Werden ausschließlich virtuelle Museen als Konkurrenz betrachtet? Analoge Museen? Wird die Perspektive ausgeweitet auf jegliche Art von Kulturangeboten? Oder virtuelle Angebote? Games?

Die Beantwortung hängt im Wesentlichen von der Zielgruppendefinition ab (Kap. 4). Dabei ist zumindest zu hinterfragen, ob das digitale Publikum virtueller Museen nicht auch analoge Konkurrenzangebote in Betracht zieht.

## 5.2. Wie nachhaltig können virtuelle Museen aus betriebsökologischer Perspektive sein?

(REBECCA HEINZELMANN UND LAURA ZEBISCH)

Das Potenzial, durch Digitalisierung eine Reduktion der Treibhausgasemissionen zu erreichen, ist hoch (weiterführend Hessische Staatskanzlei 2021, S. 42). In den vergangenen Jahren ist die Digitalisierung jedoch mit einem stetig steigenden Energie- und Ressourcenbedarf einhergegangen (vgl. WBGU 2019, S. 9). 2020 sind geschätzte 1,8 bis 3,2 % der globalen Treibhausgasemissionen auf die Produktion, Nutzung und Entsorgung digitaler Geräte und Infrastrukturen zurückzuführen (vgl. Brüggemann 2021). Hinter digitalen Technologien verbergen sich eine Reihe von offensichtlichen Umweltauswirkungen (z.B. Energieverbräuche) bis hin zu versteckten Folgen (z.B. Materialabbau). Ihr ökologischer Fußabdruck setzt sich u.a. aus der Stromnutzung beim Betrieb der technischen Geräte, dem Rohstoffaufwand beim Herstellungsprozess, den freigesetzten Emissionen bei der Datenübertragung und der Arbeit der Rechenzentren zusammen.

## 5. MEHRWERT

Wie aber kann der ökologische Fußabdruck virtueller Museen erfasst und reduziert werden?

Eine Möglichkeit, physische und virtuelle Museen im Hinblick auf deren „Umweltfußabdruck“ zu vergleichen, kann mithilfe der Bewertungsmethodik *Green Cloud Computing* (GCC) = funktionieren (weiterführend UBA 2021, S. 42–43). Dieser liegt die Formel

$$GCC = \frac{\text{Aufwand}}{\text{Nutzen}}$$

zugrunde (vgl. ebd., S. 52). Mit ihr lassen sich beispielsweise auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen zur Erbringung einer virtuellen Dienstleistung, d. h. auch eines virtuellen Museumsbesuchs, berechnen. Hierbei ist zunächst eine passende Bezugsgröße (Recheneinheit) festzulegen, die sowohl im analogen wie auch im digitalen Raum mit allen dazugehörigen beeinflussenden Parametern gilt und für die sich Nutzen (Kap. 5.1) und Aufwand herausarbeiten lassen. Nahelegend ist es, die durchschnittliche Aufenthaltsdauer in einem Museum, die zwischen ein oder zwei Stunden liegt (vgl. Schößler 2020), oder die mögliche Daueraufmerksamkeit, die für zwanzig Minuten bei der Rezeption von Ausstellungsinhalten erbracht werden kann (vgl. Höge 2016, S. 272), im Hinblick auf die Dienstleistung Museumsbesuch zu verwenden. Das ist darüber hinaus auch unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Nutzungsintensitäten verschiedener Zielgruppen interessant (Kap. 4.1). Eine Erläuterung des genauen Rechenweges zur Ermittlung der GCC-Kennzahl(en) würde an dieser Stelle zu weit führen, ist aber in der eingangs erwähnten Studie des UBA detailliert und anwendungsbezogen nachzulesen (weiterführend UBA 2021, S. 106–137).

Ungeachtet des Vergleichs der Umweltverträglichkeit von physischen und virtuellen Museen, sollten u. a. die nachfolgenden kurz- bis langfristigen Fragen und Maßnahmen im Vorfeld der Errichtung einer digitalen Institution oder beim bereits in Betrieb genommenen virtuellen Museum geklärt werden. Ein Anspruch auf Vollständigkeit wird dabei nicht erhoben! Die Wahl der Strategie, die bei der Bearbeitung der nachfolgend aufgelisteten Fragen angewendet wird, hat starken Einfluss auf die Ableitung der damit einhergehenden Nachhaltigkeitszielsetzungen. Um langfristig zu einer Kultur der Nachhaltigkeit (exemplarisch dazu Römhild und Heinzelmann 2023) beizutragen und die gesellschaftlich angestrebte Nachhaltigkeitstransformation zu unterstützen, sollten vor allem neben effizienz- und konsistenzstrategischen Ansätzen, die der Suffizienzstrategie berücksichtigt werden (exemplarisch zu den Nachhaltigkeitsstrategien Hahn 2022, S. 30–40). Bei der Suffizienz geht es darum weniger, langsamer und regional zu agieren und zu konsumieren, indem die Bedürfnisorientierung hinterfragt wird. Ziel ist es, möglichst lange etwas zu nutzen, wiederzuverwenden, Konsum zu vermeiden und/oder zu reduzieren. *User-centered-* oder *human-centered-design* sind u. a. ein möglicher Schlüssel hierfür. Dies gilt es zu diskutieren und zu hinterfragen. Santarius und Lange postulieren ergänzend zur Suffizienzstrategie Leitprinzipien einer zukunftsfähigen Digitalisierung. Dazu zählt auch die Digitale Suffizienz mit den Gestaltungsspielräumen der *Techniksuffizienz*, *Datensuffizienz* und *Nutzungssuffizienz* (Santarius und Lange 2018, S. 143–166). Sie wurden ebenfalls bei der Formulierung der kurz- bis langfristigen Fragen und Maßnahmen berücksichtigt.

Kurz- und mittelfristige Fragestellungen sowie Maßnahmen, mit welchen der Herausforderung im Bereich ökologisch-nachhaltige Digitalisierung begegnet werden kann, sind unter anderem folgende:

- Welcher Strom wird für den Betrieb der Website des virtuellen Museums genutzt bzw. soll genutzt werden? Ein Wechsel zu Ökostrom steigert den Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch und reduziert den Verbrauch fossiler Energieträger. Es sollte also überprüft werden, ob der Host der Website Ökostrom nutzt. Dies kann mit verschiedenen Tools (z. B. dem Website Carbon Calculator, online abrufbar unter <https://www.websitecarbon.com>) oder mit direkten Anfragen vorgenommen werden.
- Ist die Konzeption der Website bzw. die digitale Wegführung in meinem virtuellen Museum benutzer:innenfreundlich gestaltet? D. h. sind unnötige Klicks vermeidbar, auch wenn Klicks ein Erfolgsparameter darstellen (Kapitel 4.2, 15.4)?
- Sind die Server und Datenspeicherprodukte, die in Anspruch genommen werden, umweltfreundlich und gegebenenfalls sogar zertifiziert? (weiterführend UBA 2022)
- Welche Voreinstellung bezüglich der Auflösung der digitalen Ausstellungsobjekte und Abbildungen wurden getroffen? Empfehlenswert für die bloße Vorschau sind möglichst geringe Auflösungen.
- Werden automatische Wiedergaben von Videos vermieden? Etwa 60–70 % des weltweiten Datenvolumens entfallen auf das Streaming von Filmen (vgl. Brandt 2020).
- Kann das Erzeugen digitaler Duplikate vermieden werden, indem für die Einbindung der digitalen Sammlung beispielsweise die Lagerung der Daten auf den Servern der Europeana oder museum-digital genutzt wird?
- Cookies: Welche Daten brauche ich wirklich? Wie viel Datenverkehr muss erzeugt und gespeichert werden?

Langfristige infrastrukturelle Entscheidungen, die entweder bereits in die Planung virtueller Museen integriert werden sollten oder für die Reflexion bestehender Strukturen dienen können, sind beispielsweise:

- Wie energieeffizient ist die Technik (Hardware), die verwendet wird? Lohnt sich auf lange Sicht ggf. der Umstieg auf Endgeräte, die mit dem Umweltzeichen Blauer Engel zertifiziert sind?
- Wie datenintensiv muss die Software wirklich sein, die entwickelt wird? Erstrebenswert sollte es sein, dass das virtuelle Museum technisch so konzipiert wird, dass es einwandfrei auf möglichst unterschiedlicher Hardware (Laptops, Smartphones usw.) unterschiedlichen Alters funktioniert und diese selten ausgetauscht werden muss (vgl. Santarius und Lange 2018, S. 152). Technisch gilt es, den Code des Museums so zu schreiben, dass es einfach modular erweiterbar ist (Stichwort: Langlebigkeit des virtuellen Museums). Über Open Source und Open Access sollte auch nachgedacht werden, damit Wissen nachhaltig genutzt werden kann und Ressourcen nicht unnötig gebunden werden (weiterführend Team Z museum4punkt0 2021). Eine zentrale

## 5. MEHRWERT

Frage hierbei ist: Kann man die digitale Infrastruktur des virtuellen Museums ggf. auch für andere Projekte weiternutzen bzw. kann sie nachgenutzt werden?

- Werden die Nutzer:innen bzw. die Besucher:innen virtueller Museen hinsichtlich eines verantwortungsvollen digitalen Umgangs sensibilisiert und weitergebildet? Kann das Museum Nutzungsempfehlungen zu Auflösungseinstellungen etc. geben?
- Werden von der genutzten KI, die ggf. im virtuellen Museum eingesetzt wird, auch Umweltziele und Werte miteinbezogen bzw. von deren zugrundeliegenden Code? Wie angepasst ist der KI-Code an sozio-ökologische Ziele? (vgl. Gailhofer 2023, S. 3, 13) Erwähnenswert ist an dieser Stelle, dass für die Folgen der KI-Anwendungen für Klima und Umwelt noch zu wenig Daten bezüglich des Energie- und Ressourcenverbrauchs vorliegen, um hierzu wirklich belastbare Aussagen treffen zu können (Stichwort Rebound-Effekt), vor allem wenn sie sich durchgesetzt haben und der Gebrauch alltäglich ist. Dies gilt auch für einen museumsspezifischen KI-Einsatz, wie z. B. bei der Wegeführung durch das virtuelle Museum. Zu hinterfragende ökologische Kriterien und Indikatoren können u. a. bei „Nachhaltigkeitskriterien für künstliche Intelligenz – Entwicklung eines Kriterien- und Indikatorensets für die Nachhaltigkeitsbewertung von KI-Systemen entlang des Lebenszyklus“ von Algorithm Watch nachgelesen werden.
- In regelmäßigen Abständen sollte hinterfragt werden, was digitalisiert und mithilfe eines virtuellen Museums digital zugänglich gemacht wird: Wie werden Inhalte wahrgenommen? Welche Indikatoren zeigen die Nutzung der Exponate eines virtuellen Museums? Was passiert, wenn Exponate nach einem definierten Zeitraum weder geklickt noch konsumiert wurden? Gibt es festgelegte Zeiträume (ähnlich Ausstellungszeiten) nach welchen sich Inhalte ändern? Welche Inhalte konsumieren welche Zielgruppen? (Stichwort Langzeitarchivierung oder fluktuierende Informationen: Welche Daten sollten in exponentiell wachsenden Massenspeichersystemen erhalten werden?)

Neben den kurz- bis langfristigen Fragen und Maßnahmen, denen es sich vor dem Hintergrund virtueller Museen zu stellen gilt, sind aber auch einige Potenziale zu nennen, die virtuelle Museen bei der Berücksichtigung eines umweltfreundlichen bzw. schonenden Umgangs mit digitalen Infrastrukturen und Endgeräten mit sich bringen können:

- Einsparungen von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch ausbleibende Transporte von Exponaten und Kunstwerken für Sonderausstellungen.
- Einsparungen von CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Verringerung des Publikumsverkehrs und trotzdem weltweite Vernetzung (Kapitel 5.1) (vgl. Bitkom 2020, S. 36).
- Reduktion von Pendelfahrten durch Homeoffice oder Reduktion von Geschäftsreisen durch Videokonferenzen (Rechenbeispiel weiterführend in UBA 2021, S. 136).
- Ressourceneinsparungen sind dadurch möglich, dass keine materialintensiven Museumsbauten entstehen, es kein Print-Begleitmaterial oder ressourcenintensive Ausstellungsumbauten gibt und kein physisches Ausstellungsmobilier benötigt wird.

Trotzdem sollte der Ressourcenverbrauch im Zusammenhang mit der Hardware und dem Betrieb der digitalen Infrastruktur nicht unterschätzt werden (vgl. Bitkom 2020, S. 11).

Ein abschließender Vergleich der Umweltauswirkungen physischer und virtueller Museen ist nur sehr eingeschränkt möglich, da die Qualität, Merkmale sowie Umweltfaktoren der einander gegenüber gestellten Museen sich gleichen müssten. Des Weiteren ist eine vollständige Ökobilanz nicht abbildbar, da bei umfassenden Untersuchungen auch „die Energieverbräuche der jeweiligen Arbeitsorte (z. B. Heizenergie, Beleuchtung), das veränderte Konsumverhalten (z. B. Küche, Kantine, Bekleidung), die Rebound-Effekte (z. B. zusätzliche Meetings, doppelte Büroausstattung) und ggf. noch weitere Faktoren berücksichtig[t]“ werden müssten (UBA 2021, S. 135). Digitalisierung sollte kein Selbstzweck sein. Jede digitale Handlung, jedes digitale Produkt und jede digitale Dienstleistung hat, genauso wie die der analogen Welt, eine Umweltauswirkung. Wichtig ist es, die Zusammenhänge der Digitalisierung und Umwelt aufzudecken und anhand der in diesem Kapitel aufgeworfenen Fragen zu reflektieren.

