

### 3 Digitale räumliche Repräsentationen

#### Topoi und Formen der Authentizitätskonstruktionen

---

Virtual Reality ist ein Medium, das sich durch Immersion, Interaktion und räumliche Darstellung von historischen Orten auszeichnet. Dieses Kapitel befasst sich mit den zentralen Konzepten, die VR als Medium für Geschichtsinszenierungen definieren, und beleuchtet, wie diese Eigenschaften die Konstruktion von Authentizität beeinflussen. Ziel ist es, so die dazu notwendigen Begrifflichkeiten zu schärfen und die sich daran anschließende fachliche Bearbeitung vorzustrukturieren.<sup>1</sup>

Der Ausdruck »Virtuelle Realität« wurde 1989 durch Lanier eingeführt.<sup>2</sup> In der Folge wurde der Begriff als »willkürlich gewählt«<sup>3</sup> und in sich widersprüchlich kritisiert.<sup>4</sup> Aufgrund der diversen Einsatzmöglichkeiten und der immersiven Aspekte,

---

1 An dieser Stelle möchte ich Nico Nolden herzlich danken. Er nahm sich nicht nur Zeit, um mir in einem frühen Stadium der Arbeit Feedback zu meinem Exposé zu geben, sondern stand auch während des Arbeitsprozesses sehr geduldig für Gespräche zur Verfügung. Nicht zuletzt war auch der Aufbau seiner Dissertation enorm wichtig für meine eigene Arbeit: Das hier vorliegende Kapitel ist von seinen Überlegungen dazu inspiriert, wie Digitale Spiele untersucht werden können.

2 Alexander Roesler/Bernd Stiegler: Grundbegriffe der Medientheorie (= UTB Medienwissenschaft, Band 2680), Paderborn: Fink 2005, S. 245.

3 Tjoa, A. Min: »Virtuelle Welten«, in: Kurt Komarek/Gottfried Magerl (Hg.), *Virtualität und Realität. Bild und Wirklichkeit in den Naturwissenschaften*, Wien: Böhlau 1998, S. 179–206, hier S. 179.

4 Manfred Brill: *Virtuelle Realität*. Berlin 2009, S. 6, 26. Zum Begriff des Virtuellen siehe auch: William R. Sherman/Alan B. Craig: *Understanding Virtual Reality. Interface, Application, and Design* (= The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics), Cambridge, MA: Elsevier 2019, S. 20–21. In den Diskussionen über Medientheorie, besonders in den letzten zwanzig Jahren, werden die Begriffe »Virtualität« und »virtuell« auf unterschiedliche und mehrdeutige Weise verwendet, um die spezifischen Effekte der wachsenden Verbreitung digitaler Medien darzustellen. Oft wird das Virtuelle dabei mit Konzepten wie Schein oder Simulation in Verbindung gebracht und ausdrücklich dem Realen gegenübergestellt. Siehe dazu A. Roesler/B. Stiegler: *Grundbegriffe*, 2005, S. 244.

die die Technologie bietet<sup>5</sup>, entwickelten sich bis in die Gegenwart diverse Definitionsansätze.<sup>6</sup> 1997 beschrieb Murray die grundlegenden Eigenschaften von VR und nannte bereits die mit der Technologie verknüpften Schlagwörter »Immersion« und »agency«.<sup>7</sup>

Milgram und Kishino kritisierten bereits in den 1990er-Jahren die strikte Trennung zwischen einer »realen« und einer »virtuellen« Ebene des täglichen Lebens. Der Begriff VR (Virtuelle Realität) bezeichnet innerhalb des von ihnen entwickelten Kontinuums das Ende des Spektrums, welches eine vom Computer vollständig und in Echtzeit berechnete, simulierte Realität darstellt, in der man sich mithilfe von Endgeräten und Controllern bewegen und interagieren kann. Das Kontinuum umfasst alle möglichen Variationen und Zusammensetzungen aus realen und virtuellen Objekten, von vollständig real bis vollständig virtuell, einschließlich Mixed Reality, Augmented Reality (AR) und Augmented Virtuality, die sich zwischen den Extremen befinden.<sup>8</sup> Sherman und Craig erweitern diese Definition, indem sie

- 
- 5    Etwa als Schulungsmittel in der Berufsausbildung oder zu Fortbildungszwecken, wenn es um Sicherheitsschulungen geht (vgl. dazu etwa <https://senselab.io/referenzen>, zuletzt abgerufen am 01.04.2024), oder als Trainingsmethode für Rechtsreferendar\*innen (vgl. dazu [https://www.th-koeln.de/hochschule/virtuelle-vernehmungen\\_113045.php](https://www.th-koeln.de/hochschule/virtuelle-vernehmungen_113045.php), zuletzt abgerufen am 01.04.2024). Im Bereich des Kulturerbes siehe: Zhang, Lie/Qi, Weiying/Zhao, Kun/Wang, Liang/Tan, Xingdong/Jiao, Lin: »VR Games and the Dissemination of Cultural Heritage«, in: Norbert Streitz/Shin'ichi Konomi (Hg.), *Distributed, Ambient and Pervasive Interactions. Understanding Humans*, Cham: Springer International Publishing 2018, S. 439–451.
  - 6    Allein der Begriff der Realität ist, je nach Denkschule oder Disziplin, unterschiedlich definierbar. In diesem Kontext wird er als etwas verstanden, was durch virtuelle Realitäten lediglich ergänzt oder überformt wird. Zu unterschiedlichen Realitätskonzepten siehe auch Christian Bunningberg: »Mittendrin im historischen Geschehen? Immersive digitale Medien (Augmented Reality, Virtual Reality, 360°-Film) in der Geschichtskultur und Perspektiven für den Geschichtsunterricht«, in: *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht. Zeitschrift des Verbandes der Geschichtslehrer Deutschlands* 54, hier S. 48. Siehe dazu auch Dietze, Nadja: »Virtuelle und Erweiterte Realität in der beruflichen Bildung. Nur ein Trend oder ein Schlüssel für neue Lernerfahrungen?«, in: Andreas Beinsteiner/Lisa Blasch/Theo Hug et al. (Hg.), *Augmentierte und virtuelle Wirklichkeiten*, Innsbruck: innsbruck university press 2020, S. 205–220, hier S. 205. So verfolgen etwa Lewers und Frentzel-Beyme einen Ansatz, bei dem sie auch 360°-Videos unter VR subsumieren. Siehe dazu Elena Lewers/Lea Frentzel-Beyme: »Und was kommt nach der Zeitreise?«, in: *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 51 (2023), S. 402–429, hier S. 404. Zur Abgrenzung des Begriffes von AR, MR, XR und Telepräsenz siehe: W. R. Sherman/A. B. Craig, *Understanding*, 2019, S. 19.
  - 7    Janet H. Murray: *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*, Cambridge/London: The MIT Press 2017. Die hier angegebene Ausgabe enthält kleinere Aktualisierungen, die aber als solche gekennzeichnet sind.
  - 8    Paul Milgram/Fumio Kishino, »A taxonomy of mixed reality visual displays«, *IEICE Transactions on Information Systems*, vol. E77-D, no. 12, pp. 1–15, Spring 2001; ähnlich auch Carrozzino und Bergamasco [2010] und Carina Girvan: »What is a virtual world? Definition and classification«. In: *Educational Technology Research and Development* 66 (2018), 1087–1100.

VR als interaktive Computer-Simulationen beschreiben, welche Standort und Interaktionen von Nutzenden wahrnehmen und entsprechende Rückmeldung an einen oder mehrere Sinne ersetzen oder ergänzen, um ein Gefühl der Präsenz in der Simulation zu vermitteln.<sup>9</sup> Anders ausgedrückt, sind diese Szenarien also virtuell begehbar, d.h. Nutzer\*innen können ihren Blickwinkel und ihre Position verändern und mit Objekten interagieren.<sup>10</sup> Dafür wird auf Code-Ebene ein dreidimensionales Modell der Umgebung erstellt. Vorhandenes historisches Kulturerbe wird dabei entweder hochauflösend eingescannt und entsprechend aufbereitet, oder ohne entsprechende Vorlage modelliert. Die Objektbeschreibung im Code enthält nicht nur die Maße, Position, Farbgebung und weitere physische Eigenschaften der Objekte, sondern kann um weitere Elemente, wie das Zusammenspiel mit eventuellen Effekten – wie etwa Licht, durch Interaktion ausgelöste Veränderungen oder animierte Personen erweitert werden. Wie bereits erwähnt, kann die Simulation durch verschiedene Endgeräte genutzt werden. Die Verwendung von mobilen Endgeräten, wie Smartphones oder Tablets, in der die VR-Umgebung ausschnittsweise zu sehen ist, oder die eines Desktop-PCs, bei der sich die Nutzer\*innen mittels Maus und Tastatur durch die Simulation bewegen, stellt dabei die kostengünstigsten Varianten der Nutzung dar. Sogenannte CAVEs (Cave Automatic Virtual Environments) erlauben es den Nutzer\*innen hingegen, sowohl den eigenen Körper als auch andere in der CAVE befindliche Personen zu sehen.<sup>11</sup> In der Regel sind jedoch Ansätze, die Head-Mounted-Displays (HMDs) verwenden, am praktikabelsten für Einzelnutzer\*innen, weil sie, wie beschrieben, eine individuelle Immersion in virtuelle Umgebungen ermöglichen, gleichzeitig aber für Einrichtungen flexibel nutzbar und kosteneffizient sind.<sup>12</sup> Werden Anwendungen mit HMDs verwendet, können sie als voll-immersiv beschrieben werden, da visuelle und auditive Reize der natürlichen Realität ausgeblendet werden.<sup>13</sup> Die Blickperspektive der Nutzer\*innen wird dabei simuliert und je nach erfolgter Bewegung neu berechnet und angepasst. Schwan zufolge kann haptisches Feedback bei ausgereifteren Systemen darüber hinaus bei der Interaktion mit Objekten eingesetzt werden, um Eindrücke zu verstärken.<sup>14</sup> Die Nutzer\*innen sind dabei nicht unbedingt an die Grenzen ihrer eigenen Körperlichkeit gebunden. Sie können in der Simulation also je nachdem auch die Perspektive wechseln. Multi-User-VR ermöglicht die Anwesenheit mehrerer Nutzer\*innen in

9 S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 537.

10 Stephan Schwan liefert in seinem Beitrag einen kurzen Abriss der verschiedenen Definitionsansätze, vgl. ebd.

11 CAVEs sind bislang allerdings sehr kostenintensiv. Keine der hier untersuchten Anwendungen greift auf diese Technologie zurück.

12 M. Bekele/R. Pierdicca/E. Frontoni/E. Malinverni/J. Gain: *Survey*, 2018, S. 14.

13 C. Bunnenberg: *Mittendrin*, 1950, S. 50–51.

14 S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 538.

einer Simulation, wobei diese dann durch Avatare verkörpert werden und sich untereinander verbal oder nonverbal verständigen können.<sup>15</sup> VR-Anwendungen können zudem die Möglichkeiten bieten, die virtuelle Umgebung<sup>16</sup> zu modellieren und Aktionen von Benutzer\*innen zu verfolgen.<sup>17</sup> VR zielt also vor allem darauf ab, so der Versuch einer Arbeitsdefinition eines Autor\*innenteams, der ich mich anschließe, dass Benutzer\*innen nur computergenerierte Inhalte wahrnehmen und mit ihnen interagieren können.<sup>18</sup> Es lässt sich weiterhin festhalten, dass Immersion und Interaktion wesentliche Aspekte einer VR-Erfahrung sind.<sup>19</sup> Beide Begriffe sind nicht eindeutig definiert und werden daher im Folgenden kurz vorgestellt, um die gewählten Arbeitsdefinitionen zu plausibilisieren.

### 3.1 Virtual Reality als Medium für Geschichtsinszenierungen

Geschichte wird im Kontext dieser Arbeit – der Definition Bothes folgend – als ein Konstrukt begriffen, als »eine Form der Wissensordnung, die sich immer wieder erneuert, innovativen Ansätzen folgt und dabei die vermutlich anthropologische Konstante menschlicher Erzählung dessen, was früher war, aufgreift«<sup>20</sup>. Die postmoderne Geschichtswissenschaft stoße dabei, wie Bothe ausführt, in der Auseinandersetzung mit der Geschichte der Shoah an ihre Grenzen. Notwendig sei hierbei, wie sie unter Bezugnahme auf Friedländer konstatiert, eine anerkannte »[existierende] historische Wahrheit«<sup>21</sup>. Liege diese vor, so Bothe, und würden die »Ereignisse und Erfahrungen der Ermordeten, der Verfolgten und der Überlebenden nicht als belie-

---

15 Ebd.

16 Die Begriffe virtuelle Welt, virtuelle Umgebung und Virtual Reality (VR) werden oft synonym verwendet, was zu Verwirrung führen kann. Gemeint ist hier das Eintauchen in computererzeugte Szenen aus der Ich-Perspektive. Zur Begriffsgeschichte und weiteren Differenzierungen siehe: W. R. Sherman/A. B. Craig: Understanding, 2019.

17 M. Bekele/R. Pierdicca/E. Frontoni/E. Malinverni/J. Gain: Survey, 2018, S. 5.

18 Ebd., S. 3. Ganz ähnlich auch Roesler und Stiegler, diese sprechen allerdings von einer »teilweise sinnliche[n] Immersion« und beziehen den Begriff der Interaktion nicht nur auf die Umgebung, sondern auch auf potenzielle andere Nutzer\*innen. Vgl. A. Roesler/B. Stiegler: Grundbegriffe, 2005, S. 245. Auch Sherman und Craig bezeichnen Interaktion als wesentliches Merkmal von VR. (Vgl. W. R. Sherman/A. B. Craig: Understanding, 2019, S. 58)

19 M. Bekele/R. Pierdicca/E. Frontoni/E. Malinverni/J. Gain: Survey, 2018, S. 5.

Immersion wird in den Game Studies auch als kritischer Faktor für den Spielspaß angesehen. Vgl. dazu S. M. Bender/M. Broderick: Virtual, 2021, S. 88 und Adam Nylund/Oskar Landfors: »Frustration and its Effect on Immersion in Games. A Developer Viewpoint on the Good and Bad Aspects of Frustration« 2015, hier S. 1.

20 A. Bothe: Geschichte, 2019, S. 15.

21 Ebd., S. 14.

big, sondern als relevant verstanden«<sup>22</sup>, sei ein Diskurs über unterschiedliche Deutungen möglich.<sup>23</sup> Allerdings ist Geschichte generell dadurch gekennzeichnet, dass sie die Vergangenheit vereinfacht und deren Komplexität reduziert.<sup>24</sup> Sie ist zudem ein Erzeugnis der gegenwärtigen Zeit<sup>25</sup>, eine Interpretation der Vergangenheit, die mit der »[ihr] eigenen Perspektive auf eine bestimmte Zukunft«<sup>26</sup> hindeutet. Geschichte ist insofern sinnstiftend, als aus ihr Handeln abgeleitet werden kann.<sup>27</sup> Sie kann damit als das Ergebnis performativer Handlungen verstanden werden, als ein Prozess, der weder linear verläuft noch »im Sinne eines linearen Vermittlungsaktes«<sup>28</sup> gesteuert werden kann.<sup>29</sup>

Der Konstruktionsprozess historischen Wissens, eine zeit-, medien- und kontextgebundene Praxis der Selektion, Perspektivierung, Inszenierung und Bedeutungsgenerierung, wird in einer Darstellung, die sich als unmittelbare Vergangenheit inszeniert, verleugnet. Das [sic!] Vergangenheit ein unendlicher Steinbruch an Realitäten ist, aus [dem] bedeutsamen Geschichtsbilder re-/konstruiert werden, bleiben [sic!] damit unsichtbar.<sup>30</sup>

Die Darstellungsform sei, wie Chapman ausführt, bei der Konstruktion von Geschichte zwar entscheidend, aber aus epistemischer Sicht oft weniger relevant als angenommen. Ähnlich wie Chapman, der mit Bezug auf Munslow darauf abhebt, dass sich trotz unterschiedlicher Medienformen narrative Techniken ähneln – also bei der Entwicklung digitaler Spiele ein vergleichbarer Konstruktionsprozess, beispielsweise im Sinne einer Deutung und Auswahl von Quellen, stattfinde<sup>31</sup> –, wird hier im Folgenden argumentiert, dass dies auch bei VR-Anwendungen der Fall ist. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf dem Verhältnis von Fiktionalität und historischer Realität: Wie Bösch feststellt, lässt sich im Bereich der filmischen Darstellung der NS-Geschichte schon seit Beginn der 1980er-Jahre eine Veränderung dieses Verhältnisses feststellen. Filme wie *Schindlers Liste* würden dabei zwar nicht, so Bösch, die Darstellung einer exakten historischen Realität für sich

22 Ebd.

23 Ebd.

24 C. Klein: *Reflexive*, 2010, S. 123.

25 Thiemeyer, Thomas: »Geschichtswissenschaft: Das Museum als Quelle«, in: Joachim Baur (Hg.), *Museumsanalyse. Methoden und Konturen eines neuen Forschungsfeldes*, Bielefeld: transcript 2010, S. 73–94, hier S. 74. Vgl dazu auch: A. Chapman: *Digital*, 2016, S. 9.

26 C. Klein: *Reflexive*, 2010, S. 124.

27 T. Thiemeyer: *Geschichtswissenschaft*, 2010, S. 75.

28 C. Gundermann/J. Brauer/F. Carlà-Uhink et al. (Hg.): *Schlüsselbegriffe*, 2021, S. 248.

29 Ebd.

30 C. Klein: *Reflexive*, 2010, S. 124.

31 A. Chapman: *Digital*, 2016, S. 7. Siehe dazu auch, viel ausführlicher argumentiert: N. Nolden: *Geschichte*, 2019, S. 326–327.

beanspruchen, diesen Eindruck aber »durch Aufnahmetechnik, Dreharbeiten an Originalschauplätzen, einer Auswahl von Schauspieler\*innen, die den historischen Personen ähnelten[,] und filmische Mittel, wie Schwarz-Weiß-Bilder« gezielt fördern.<sup>32</sup> Im Bereich der Digitalen Spiele, worauf im Kapitel 5.1 eingegangen wird, hat Milch (geb. Giere) eine Studie darüber veröffentlicht, wie Spielende historische Inszenierungen aus digitalen Spielen wahrnehmen.<sup>33</sup> Der Begriff der Geschichtsinszenierung wird hier also bewusst rein deskriptiv verwendet, d.h. wenn etwas Geschichte darstellt, dann inszeniert es diese in irgendeiner Form. Geschichte kann nicht nacherlebt oder nachgefühlt werden, da – wie u.a. Juliane Brauer aus Perspektive der Emotionsgeschichte argumentiert – Gefühle eine eigene Geschichte haben und die zeitgenössische Perspektive weder den Erfahrungsraum noch den Erwartungshorizont vergangener Menschen teilen könne.<sup>34</sup> Brauers zweites Argument, dieses Mal aus der Perspektive der Geschichtsdidaktik heraus, lautet, dass historisches Lernen eine Erfahrung des Fremden sein sollte, aktuelle Ansätze zur Geschichtsvermittlung aber eine »Illusion des Gleichartigen, der Identitätserfahrung«<sup>35</sup> schaffen würden. Verbunden damit sei eine vorgegebene Interpretation der Vergangenheit, was Imaginationsleistungen überflüssig mache.<sup>36</sup> Was Brauer 2016 noch auf Ausstellungspraktiken von Museen bezog, soll in den Kapiteln 5, 7 und 8 aufgegriffen werden. Erst durch die Analyse der Anwendung, in Kombination mit den Ergebnissen der durchgeführten empirischen Untersuchung, erfolgt eine begründete Interpretation, ob und wie Geschichte in welcher Anwendung »erfahrbar« oder »erlebbar« gemacht werden soll.

## VR und Geschichtsvermittlung

Augmented Reality und VR-Technologien sind im Bildungsbereich nicht weit verbreitet. Nach einer Studie von Bitkom Research aus dem Jahr 2018 setzten lediglich 8 % der Nutzer\*innen diese für Bildungs- und Lernzwecke ein.<sup>37</sup> Dietze führt dies

32 Frank Bösch: »Film, NS-Vergangenheit und Geschichtswissenschaft. ›Von Holocaust zu ›Der Untergang‹«, in: *Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte* (2007), S. 1–32, hier S. 15.

33 Daniel Ciere: *Computerspiele – Medienbildung – historisches Lernen. Zu Repräsentation und Rezeption von Geschichte in digitalen Spielen* (= Forum historisches Lernen), Frankfurt: Wochenschau Verlag 2019.

34 Brauer, Juliane: »Heiße Geschichte? Emotionen und historisches Lernen in Museen und Denkstätten«, in: Sarah Willner/Georg Koch/Stefanie Samida (Hg.), *Doing history. Performative Praktiken in der Geschichtskultur*, Münster/New York: Waxmann 2016, S. 29–43, hier S. 32–33.

35 Ebd., S. 38.

36 Ebd. Schwan bezeichnet diese Imaginationskraft als »zentrales Merkmal des Menschen« (S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 536).

37 N. Dietze: *Virtuelle*, 2020, S. 207.

insbesondere darauf zurück, dass »die Entwicklung dieser Technologien ressourcen- und zeitintensiv ist«<sup>38</sup>. Hartmann und Bannert konstatieren dennoch, dass diesen Medien »aufgrund umfassender Gestaltungsmöglichkeiten authentischer sowie interaktiver Lernumgebungen [...] im Diskurs der Lehr-Lern-Forschung große Potenziale zur Förderung von Lernprozessen zugeschrieben«<sup>39</sup> werden. Eine differenzierte Betrachtung der Technologie – vor allem mit Blick auf »ihre materiellen Bedingungen in Form von Hard- und Software sowie auf ihre Wechselwirkungen mit Praktiken, Diskursen, Subjekten und Inhalten«<sup>40</sup> – sei, wie Przybylka feststellt, »im deutschsprachigen Raum jedoch noch unterrepräsentiert«<sup>41</sup>. Ins »Wörterbuch Geschichtsdidaktik«, erschienen 2022, sei der »aktuelle Medienjargon der digitalen Welt wie ›Augmented Reality‹, ›Animation‹ oder ›Imersion‹ (sic!) bewusst nicht aufgenommen worden«<sup>42</sup>.

Im Kontext der historischen Bildung werde AR und VR laut Stephan Schwan häufig eingesetzt, »um eine historische Periode, einen historischen Ort oder ein historisches Ereignis anschaulich erlebbar zu machen«<sup>43</sup>. Seit 2010 nehme dabei, so Knoch, die Anzahl digitaler Darstellungen ehemaliger nationalsozialistischer Konzentrations- und Vernichtungslager zu.<sup>44</sup> Neben Apps, die den Zugang zu historischen Lagerstätten und Ausstellungen ermöglichen sollen, reiche das Angebot auch über filmische und fotografische 360-Grad-Panoramen bis hin zu Augmented- und Virtual-Reality-Anwendungen.<sup>45</sup> AR-Anwendungen – wie etwa die Bergen-Belsen-App – werden dabei, wie Schwan ausführt, an historischen Orten dazu eingesetzt,

38 Ebd., S. 206.

39 C. Hartmann/M. Bannert: 2022, S. 374.

40 Nicola Przybylka: »Medienkulturwissenschaftliche Perspektiven auf Augmented und Virtual Reality in formalen Bildungskontexten«, in: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung 47 (2022), S. 331–354, hier S. 332.

41 Ebd.

42 Ulrich Mayer/Hans-Jürgen Pandel/Gerhard Schneider et al. (Hg.): Wörterbuch Geschichtsdidaktik (= Forum historisches Lernen), Frankfurt a.M.: Wochenschau Verlag 2022.

43 S. Schwan: Virtuelle, 2022, S. 539. Siehe dazu auch: Bernsen, Daniel/Seitz, Daniel/Kerber, Ulf: »Augmented Historical Reality- Historisches Lernen wird ›lebendig?‹«, in: Daniel Bernsen/Ulf Kerber (Hg.), Praxishandbuch historisches Lernen und Medienbildung im digitalen Zeitalter, Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung 2017, S. 127–138, hier S. 127f. Challenor und Ma weisen z.B. auf die Potenziale hin, die AR-Anwendungen im Bereich der Holocaust Education haben und verweisen dabei auf eine Studie, die den Einsatz von AR-Technologie im Maiand Holocaust Museum durchgeführt wurde. Jennifer Challenor/Minhua Ma: »A Review of Augmented Reality Applications for History Education and Heritage Visualisation«, in: Multimodal Technologies and Interaction 3 (2019) 39, hier S. 6.

44 H. Knoch: KZ, 2021, S. 91. Knoch liefert in seinem Beitrag einen Überblick über bisher erschienene Anwendungen.

45 Vgl. dazu auch Edith Blaschitz: Mediale Zeugenschaft und Authentizität. Zeitgeschichtliche Vermittlung im augmentierten Alltagsraum, in: Hamburger Journal für Kulturanthropologie 5 (2017), S. 51–67, hier S. 60.

»die aktuellen räumlichen Verhältnisse mit einer perspektivisch konsistenten Ansicht der historischen Situation«<sup>46</sup> zu überlagern. Dadurch würde, wie Edith Blaschitz argumentiert, einerseits der reale Raum »als Schauplatz eines historischen Geschehens [...] und wird als Authentizitätsbeweis (»Hier ist es wirklich passiert.) in die mediale Inszenierung eingebunden«<sup>47</sup>, andererseits sei darin das Ziel zu erkennen, sich dem »Gefühl der räumlichen und zeitlichen Anwesenheit der Betrachtenden im historischen Moment, und damit vermeintlich einer direkten visuellen Zeugenschaft, anzunähern«<sup>48</sup>.

Die These ist, dass in dieser Kontaktzone die Immersion der Zuschauerin bzw. des Zuschauers nicht nur durch persönliche Adressierung und Emotionalität erreicht wird, sondern durch die Evokation bereits bestehender, ins kollektive Gedächtnis eingegangener Erinnerungstopoi oder kultureller Erinnerungstropen. Diese werden von den Nutzenden erkannt und eigenständig kontextualisiert.<sup>49</sup>

Die Anwendungen, *BlackBox* und *Ernst Grube*, bieten sich vor dem Hintergrund der hier geschilderten geschichtstheoretischen und praktischen Probleme als Untersuchungsgegenstände an. Während *BlackBox* den Bericht Gerhart Segers als digitales Objekt in Zentrum stellt, ist bei *Ernst Grube* der Zeitzeuge Ernst Grube im Mittelpunkt. Ähnlich wie in Ausstellungen in Gedenkstätten werden also – so die in der vorliegenden Arbeit verfolgte These – beide zur Authentifizierung des Gezeigten herangezogen. Ein interessanter Vergleichspunkt ist zudem, dass beide Projekte letztverantwortlich von kreativ arbeitenden Personen realisiert wurden und dass beide Anwendungen kreativ abgewandelte Erinnerungstopoi nutzen, nämlich Eingangstore zu Lagern. Beide Anwendungen rekonstruieren darüber hinaus nicht mehr vorhandene Topografien und machen sie, auch unter dem Einsatz von Mitteln wie Musik und Geräuschen, vorstellbar.

Die Erfahrungen von Holocaust-Überlebenden zu vermitteln, erfordert jedoch ein besonderes Maß an Sensibilität bei der Auswahl und dem Einsatz der gewählten Mittel und Elemente in der Virtuellen Realität, um die Selbstreflexion der Realität und die Skizzierung von Ereignissen, Symbolen und Attributen angemessen

46 S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 539.

47 E. Blaschitz: *Zeugenschaft*, 2017, S. 62.

48 E. Blaschitz/J. Buchner: *Augmented*, 2018. Vgl. dazu auch die Einschätzung von Luigina Ciolfi, die insbesondere für MR-Formate noch viel Potenzial sieht. (Ciolfi, Luigina: »Hybrid Interactions in Museums. Why Materiality Still Matters«, in: Erik M. Champion (Hg.), *Virtual Heritage: A Guide*, London: Ubiquity Press 2021, S. 67–79, hier S. 70. Die »Beschreibung eines theoretischen Konstrukt der »Nahtlosigkeit« einer AR Darstellung und dessen Bezug zu historischer Authentizität« steht bislang aber noch aus. (Vgl. S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 543–544).

49 A.-B. Rothstein: *Last*, 2020, S. 198.

zu gestalten. Es stellt sich die Frage, welche Elemente, Ereignisse, Symbole und Attribute ausgewählt und präsentiert werden sollen, und nach welchen Kriterien dies geschehen sollte. Diese Fragen betonen die Bedeutung pädagogischer Intentionen im Bereich der historisch-politischen Bildung und die Notwendigkeit, eine geeignete Methodologie für den Einsatz dieser Technologie zu entwickeln.<sup>50</sup>

Virtual-Reality-Anwendungen mit Geschichtsinszenierungen und die damit einhergehenden Probleme, die sich mit den Schlagwörtern Überwältigung und erlebnisorientierte Geschichtskultur umreißen lassen, sind allerdings eine bereits lange bestehende Form der Inszenierung, die nach Christian Bunnenberg lediglich eine technologische Aktualisierung erfahren hat. Er hat sie in dieser Hinsicht bereits als die »weiterentwickelten Panoramen des 21. Jahrhunderts«<sup>51</sup> bezeichnet und in einem Beitrag in der *Public History Weekly* skizziert, dass sich Fragen nach Erlebbarkeit und Überwältigung, ja sogar die Strategien des Geschichtsmarketing (»Zeitreise«) stark ähneln.<sup>52</sup> In Hinblick auf die Erzeugung von möglichst realistischen Abbildern der Wirklichkeit, würde ich – und darauf sollte der zitierte Wettstreit zwischen Parrhasius und Zeuxis am Beginn des 1. Kapitels anspielen – sogar noch längere Entwicklungslinien ziehen. Der Mehrwert des von Bunnenberg bemühten Vergleichs zu den Geschichtspanoramen des 19. Jahrhunderts liegt für die späteren analytischen Zugriffsmöglichkeiten vor allem darin, dass diese durch »die Nutzung weiterer sensorischer Reize – zum Beispiel Gegenwind, Bewegungen, Gerüche – sowie Möglichkeiten der Interaktion«<sup>53</sup> damit sogar teils noch immersivere Angebote erschufen, als es bisher durch VR-Szenarien mit Geschichtsinszenierungen der Fall war. In diesen immersiven Möglichkeiten sehen einige Forscher\*innen auch das Potenzial, Empathie zu fördern, weswegen sie das Medium für besonders geeignet halten, um etwa die Geschichte des Nationalsozialismus zu vermitteln.<sup>54</sup> Der Ansatz, »Geschichte durch virtuelle Simulationen von Vergangenheit in digitalen medialen Räumen ›erfahrbar‹ oder ›erlebbar‹ zu machen«<sup>55</sup> sei, so Bunnenberg, allen VR-Anwendungen in diesem Segment gemein, womit sie Teil einer Geschichtskultur der Postmoderne seien, die nach

50 Schreer, Oliver: »Erinnerung in 3D: Volumetrische Zeitzeugeninterviews«, in: Matthias Bahr/ Peter Poth/Mirjam Zadoff (Hg.), »Aus der Erinnerung für die Gegenwart leben«. Geschichte und Wirkung des Shoah-Überlebenden Ernst Grube, Göttingen: Wallstein Verlag 2022, S. 156–169, hier S. 169.

51 Christian Bunnenberg: »Virtuelle Zeitreisen? Public History und Virtual Reality«, in: *Public History Weekly* 6 (2018) 3.

52 Ebd. Ähnliche Verbindungslinien ließen sich natürlich auch zu Bazins »Mythe du Cinéma« oder Morton Heiligs »Sensorama« ziehen.

53 Ebd.

54 Jennifer Willcock: *Virtual*, 2021, S. 11.

55 C. Bunnenberg: *Mittendrin*, 2020, 47f.

Bernd Schönemann mit »Geschichte als Erlebnis« umschrieben werden könne.<sup>56</sup> Der Konstruktionscharakter von Geschichte werde dabei aber, so Bunnenberg, verschleiert.<sup>57</sup> So könne nach Elena Lewers und Lea Frentzel-Beyme »der Eindruck entstehen, dass die Vergangenheit tatsächlich erfahrbar sei, was jedoch nicht der Fall ist«<sup>58</sup>.

Der Terrorort [Lublin-Majdanek] wird aber trotzdem auf unterschiedlichen Ebenen inszeniert: Musik, Kamerafahrt, Kommentar und durch die Antizipation der Zuschauerin bzw. des Zuschauers. So beginnt auch die Binnenhandlung der Dokumentation zunächst auf akustischer Ebene: Während Gutter bei der Autofahrt über seinen Auftrag berichtet, die »gospel truth« zu zeigen, erkennt der/die Zuschauende bereits die Baracken von Majdanek, doch erst nach dem Prolog werden die Nutzerinnen und Nutzer an den Terrorort transportiert, begleitet durch das Pfeifen und Rattern eines Zuges als Hintergrundgeräusch mit der zeitgleichen Einblendung des Titels.<sup>59</sup>

Bei der Entwicklung von Anwendungen mit Geschichtsinszenierungen, die sich mit der nationalsozialistischen Verfolgungs- und Vernichtungspolitik beschäftigen, bestehen besondere Anforderungen in Hinblick auf moralische und ethische Belange. Die immersive Darstellung von Vergangenheit ist nach Auffassung von Christian Bunnenberg »aus geschichtsdidaktischer Perspektive auch die zentrale Herausforderung dieser Medien«<sup>60</sup>, da die wenigsten sich »geschichtsdidaktischen Prinzipien wie Problemorientierung, Multiperspektivität oder Transparenz verpflichtet«<sup>61</sup> sehen. Ähnlich wie Rothstein es für *The Last Goodbye* feststellt, lassen sich auch für *BlackBox* und *Ernst Grube* immersionserzeugende Elemente identifizieren. Dementsprechend stellt sich die Frage, welchen objektiven Mehrwert Immersion für die Vermittlungsfunktion von Gedenkstätten hat und ob diese immer zu Lasten einer transparenten und wissenschaftlich nachvollziehbaren Darstellungsform entsteht. Mit anderen Worten: Ob immersive VR-Anwendungen mit Geschichtsinszenierungen – anders als Gedenkstätten – also per se dazu tendieren, die hervorgerufenen Authentizitätseindrücke historisch nicht »validiert und kontextualisiert [...] mit anderen Quellen in ihrer Komplexität als Beweis, Zeugnis und Symbol«<sup>62</sup> lesbar zu machen.

---

56 Ebd.

57 Ebd., S. 100.

58 E. Lewers/L. Frentzel-Beyme: *Zeitreise*, 2023, S. 407. Dort auch mit Verweis auf Christian Bunnenberg und Habbo Knoch.

59 A.-B. Rothstein: *Last*, 2020, S. 202.

60 C. Bunnenberg: *Mittendrin*, 2020, 47.

61 Ebd.

62 Habbo Knoch: *Geschichte*, 2020, S. 130.

### 3.2 Immersion, Präsenzerleben und Interaktivität in digitalen Räumen

Immersion is a metaphorical term derived from the physical experience of being submerged in water. We seek the same feeling from a psychologically immersive experience that we do from a plunge in the ocean or swimming pool: the sensation of being surrounded by a completely other reality, as different as water is from air, that takes over all of our attention, our whole perceptual apparatus. [...] But in a participatory medium, immersion implies learning to swim, to the things that the new environment makes possible.<sup>63</sup>

Der Begriff der Immersion – und dies scheint ein durchgehendes Motiv für die in dieser Einleitung besprochenen Begriffe zu werden – ist ebenfalls nicht eindeutig definiert und kann sich sowohl auf die Technologiemerkmale als auch auf physisches Empfinden oder einen psychologischen Zustand beziehen. Letzteres wird hier unter dem Begriff der »mentalnen Immersion«<sup>64</sup> gefasst, worunter alles verstanden wird, was sich auf das »Eintauchen« – wie es Murray beschreibt – in eine Umgebung bezieht und das Gefühl, darin involviert zu sein.<sup>65</sup> Hartmann und Bannert weisen darauf hin, dass sich durch die vielseitigen Medienmerkmale von VR unterschiedliche Formen von Immersion ergeben. Demnach könne man handlungsbasierte, narrative und soziale Immersion unterscheiden<sup>66</sup>, was die semantische Überladung des Begriffes veranschaulicht.

Die verschiedenen Formen der Immersion sind nicht isoliert voneinander zu betrachten, sondern stehen in einem dynamischen Verhältnis zueinander. In der Praxis bedeutet das, dass die Erfahrung einer Immersionsart oft direkt oder indirekt die Intensität einer anderen beeinflusst.<sup>67</sup>

Zunächst lassen sich also in Bezug auf die technologischen Eigenschaften von *Black-Box* und *Ernst Grube* folgende Merkmale feststellen: Beide Anwendungen werden über ein Head-Mounted Display (HMD) rezipiert. Sie ermöglichen ein natürliches Umschauen durch die Kopfbewegungen und sind insofern als »interaktiv« zu beschreiben, als dass sie das Erkunden des Raumes ermöglichen. Darin liegt ein – wie Hartmann und Bannert es formulieren – Alleinstellungsmerkmal des

63 J. H. Murray: Holodeck, S. 98.

64 W. R. Sherman/A. B. Craig: Understanding, 2019, S. 8–12.

65 Hier sei angemerkt, dass einige Autor\*innen auf diese Differenzierung verzichten und auch den Begriff der Präsenz deckungsgleich benutzen.

66 Christian Hartmann/Maria Bannert: »Lernen in virtuellen Räumen«, in: MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung 47 (2022), S. 373–391, hier S. 375.

67 Jonas Zimmer: Transzendenz gestalten. Interdisziplinäre Paradigmen für das Design virtueller Räume. Bislang unveröffentlichte Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophischen Fakultät der Universität zu Köln im Fach Digital Humanities 2023, S. 6.

Mediums VR, da es die Möglichkeit bietet, durch Bewegungen im virtuellen Raum, wie beispielsweise Blick- oder Handbewegungen ein räumlich-situatives Modell des »Was«, »Wann« und »Wo« extern darzustellen.<sup>68</sup> Dementsprechend zeichnen sich VR-Anwendungen im technologischen Sinn – nach dem Vorschlag von Mel Slater und Sylvia Wilbur – durch einen relativ hohen physischen, beziehungsweise sensorischen Immersionsgrad aus, da Sinneseindrücke von der Außenwelt nahezu vollständig abgeschirmt werden. Informationen wie Geräusche, Musik und Stimmen können nur noch über das Ausgabegerät wahrgenommen werden.<sup>69</sup> Wie Stephan Schwan ausführt, kann der Eindruck der Immersion durch »eine stereoskopische Darstellung und durch das Einspielen passender akustischer Reize perfektioniert werden«<sup>70</sup>. Der erreichte Grad der Immersion hängt dabei von der »Zahl und Qualität der vermittelten Sinneseindrücke (vividness) sowie [von der] Anzahl von Handlungsmöglichkeiten und [von der] Natürlichkeit ihrer möglichst verzögerungsfreien Ausführung (interactivity)«<sup>71</sup> ab.

The reason is that the level of immersion should be increased through a three-dimensional scenery that is related to the content of the story told by the contemporary witness. This is further enriched by additional video material and additional historical information.<sup>72</sup>

Mit Blick auf das Erreichen eines psychologischen Zustandes – der mentalen Immersion<sup>73</sup> – lässt sich vorab konstatieren, dass vielen Konzeptualisierungen des Begriffes der Immersion gemein ist, dass sie Nutzer\*innen in einer eher passiven Rolle

68 C. Hartmann/M. Bannert: Lernen, 2022, S. 378.

69 Mel Slater: »Immersion and the Illusion of Presence in Virtual Reality«, in: British Journal of Psychology 109 (2018), S. 431–433.

70 S. Schwan: Virtuelle, 2022, S. 538.

71 Ebd., S. 541.

72 Oliver Schreer/Markus Worchsel/Rodrigo Diaz/Sylvain Renault/Wieland Morgenstern/Ingo Feldmann/Marcus Zepp/Anna Hilsmann/Peter Eisert: »Preserving Memories of Contemporary Witnesses Using Volumetric Video«, in: i-com 21 (2022a), S. 71–82, hier S. 79.

73 W. R. Sherman/A. B. Craig: Understanding, 2019, S. 8–12.

sehen<sup>74</sup>; Immersion wird als etwas gesehen, das diese überwältigt.<sup>75</sup> Aus der Kritik an dieser Sichtweise haben sich sowohl Neukonzeptionalisierungen wie auch der konkurrierende Begriff des Involvements<sup>76</sup> entwickelt. Diese Entwicklungslinien nachzuzeichnen und unterschiedliche Konzeptualisierungen des Begriffes vorzustellen, sowie dessen Implikationen in Hinblick auf Narration und Didaktisierung von virtuellen Realitäten darzustellen, ist für die Arbeit nicht weiter zielführend. Stattdessen wird der Begriff der Immersion vor allem mit Bezug auf die Zuschreibung von historischer Authentizität betrachtet.<sup>77</sup>

They may use all kinds of facts to support their tissue of lies. They may describe Marshalsea Prison, which was a real place, or the Battle of Borodino, which really was fought, or the process of cloning, which really takes place in laboratories, or the deterioration of personality, which is described in real textbooks of psychology; and so on. This weight of verifiable place-event-phenomenon-behavior makes the reader forget that he is reading a pure invention, a history that never took place anywhere but in that unlocalisable region, the author's mind. In fact, while we read a novel, we are insane – bonkers. We believe in the existence of people who aren't there, we hear their voices, we watch the battle of Borodino with them, we may even become Napoleon. Sanity returns (in most cases) when the book is closed.<sup>78</sup>

- 
- 74 Vgl. Neitzel, Britta: »Involvierungsstrategien des Computerspiels«, in: Gamescoop (Hg.), *Theorien des Computerspiels zur Einführung*, Hamburg: Junius 2012, S. 75–103.
- 75 Adam Nylund und Oskar Landfors differenzieren den Begriff der Immersion aus Perspektive der Game Studies in einem Stufenmodell aus. Demnach stellt »Engagement« die Basisstufe dar, auf der das Interesse und die erste Zeitinvestition des Spielenden liegen. »Vertiefung« tritt ein, wenn die Spielenden emotional eingebunden werden und weniger Selbst- sowie Umgebungsbewusstsein zeigen. Die höchste Stufe, »totale Immersion«, beschreibt einen Zustand, in dem Spielende vollständig im Spiel aufgehen und von der Realität abgeschnitten sind, bekannt als Präsenzgefühl. Siehe dazu Adam Nylund/Oskar Landfors: *Frustration*, 2015, S. 2.
- 76 Vgl. dazu Neitzel, Britta: »Involvement«, in: Benjamin Beil/Thomas Hensel/Andreas Rauscher (Hg.), *Game Studies*, Wiesbaden: Springer VS 2018, S. 219–234.
- 77 Auch die Ausdifferenzierungen in unterschiedliche Arten der Immersion, etwa in eine sensorische, aktionale oder narrative Immersion, erzeugen laut Hartmann und Bannert wiederum unterschiedliche Formen von Immersion, wobei im Kontext der hier besprochenen Virtual-Reality-Anwendungen insbesondere sensorische, aktionale und narrative Immersion relevant werden. Siehe dazu C. Hartmann/M. Bannert: *Lernen*, 2022, S. 375 und Anja Ballis/Lisa Schwendemann/Markus Gloe: *Lehren und Lernen mit Zeugnissen Holocaust-Überlebender in XR. Eine Handreichung für die schulische und außerschulische Bildungsarbeit*. München: Ludwig-Maximilians-Universität 2023, S. 6.
- 78 Ursula K. Le Guin: *The Left Hand of Darkness*, New York: [Chelsea House Publishers] 1985, S. 3.

Immersion, so beschreibt es De Jong in Bezug auf einen psychologisch zu erreichenden Zustand, ist dabei aber seit jeher das Ziel von Medienschaffenden<sup>79</sup>, worauf auch das hier einleitende Zitat anspielen sollte. De Jong beschreibt Immersion als den Moment, »in dem wir – in der Regel vorübergehend – vergessen, wo wir uns in Zeit und Raum befinden, und anfangen, uns affektiv und emotional in einem Anderswo engagiert zu fühlen, das durch das immersive Medium vorgeschlagen wird«<sup>80</sup>. Immersion, hier als das Zusammenspiel von ästhetischen Elementen und sensorischen Stimuli begriffen, zielt also darauf ab, die gefühlte Trennung zwischen der realen und der virtuellen Welt zu untergraben und aufzulösen. In Hinblick auf VR-Anwendungen mit Geschichtsinszenierungen ergibt sich daraus ein Spannungsverhältnis, weil Immersion darauf abzielt, abgeschlossen und vollständig zu sein, die Besonderheit der historiografischen Diskursart sich aber, wie Lyotard<sup>81</sup> ausführt, an den ostensiven deiktischen Indikatoren festmacht:

Das darf jedoch nicht dazu führen, dass man den historischen Gegenstand – den Referenten eines Eigennamens – mit/dem Wahrnehmungsobjekt verwechselt (Nr. 69). Dieses wird von ostensiven Sätzen mit deiktischen Indikatoren (*ich* und *du*, *hier* und *dort*, *jetzt* und *gleich*) dargestellt. Bei der Analyse der Universen dieser Sätze entwickelt der Phänomenologe der Wahrnehmung die Ideen des Feldes und der Erfahrung. Der Referent eines Eigennamens (historischer Gegenstand) wird durch einen Namen mit quasi-deiktischer Verweiskraft, nicht durch einen deiktischen Indikator bezeichnet. Der Name lokalisiert diesen Gegenstand in Namensgeflechten, ohne dass er ihn in Bezug auf ein *ich* oder irgendeinen deiktischen Indikator situieren müsste. Das Wahrnehmungsobjekt gehört zu einem Feld (einem unbeständigen Komplex von Ostensiven mit deiktischen Indikatoren), das Geschichtsobjekt zu einer Welt (einem eher stabilen Komplex von Benennungen). Wenn der historische Gegenstand darüber hinaus einem Verfahren zur Validierung eines kognitiven Satzes unterzogen wird (wenn er ein Gegenstand der Geschichtswissenschaft ist), so wird er zugleich zum Referenten ostensiver Sätze und findet sich dann mittels deiktischer Indikatoren in einem Feld situiert (*Schaut her, das ist der Beweis, den ich suchte!*)<sup>82</sup>.

79 Steffi de Jong: »Sentimental Education. Sound and Silence at History Museums«, in: *Museum and Society* 16 (2018), hier S. 89–90. Vgl. dazu auch C. Hartmann/M. Bannert: 2022, S. 375.

80 Übersetzung durch den Autor, vgl. S. de Jong: *Sentimental*, 2018, S. 89–90.

81 An dieser Stelle möchte ich Tobias Winnerling herzlich danken, der mich nicht nur auf Lyotard hinwies und mir damit die Lösung eines von mir identifizierten Problems in die Hände gab, sondern mir darüber hinaus während seiner Elternzeit (!) auch noch Lektürehilfe leistete und mir Rückmeldungen zu diesem Kapitel gab.

82 Jean-François Lyotard/Reinhold Clausjuergens: *Der Widerstreit (= Supplemente)*, München: Fink 1989, S. 94–95.

Eine Gesamtdarstellung über die Facetten des Begriffes der Immersion ist an dieser Stelle nicht zielführend<sup>83</sup>, doch macht es das aufgezeigte Spannungsverhältnis notwendig, den Begriff der mentalen Immersion für weitere Untersuchungszwecke auszudifferenzieren, um so in der Analyse und empirischen Untersuchung eine für die Authentizitätszuschreibung besonders relevante Dimension von Immersion zu identifizieren. Ich folge an dieser Stelle zunächst den Überlegungen von Zimmer, dessen Dissertation sich zum Ziel setzt, »Designparadigmen [zu identifizieren], die [...] immersionsbrechenden Aspekte in virtuellen Erfahrungen vermeiden«<sup>84</sup>. In seiner Arbeit entwickelt er ein Dreiphasenmodell der Immersion, das eine zunehmende Vertiefung beschreibt: Zuerst tritt die sensorische Immersion ein, gefolgt von der kognitiven<sup>85</sup>, und zuletzt stellt sich die emotionale Immersion ein. Zimmer kann in seinen Analysen aufzeigen, dass das Erreichen der letzten Stufe seines Modells »das Potenzial haben [kann], emotionalen Schaden bis hin zur Traumatisierung zu verursachen«<sup>86</sup>. Dies ist für die hier untersuchten Anwendungen von großer Relevanz. Für diese letzte Stufe ist die oben erwähnte Dimension der narrativen Immersion wichtig, denn diese beschreibt den Prozess, durch den die Nutzenden sich nicht mehr als passive Teilnehmer\*in, sondern als »integraler Bestandteil«<sup>87</sup> des Geschehens betrachten. Dies führt, so Zimmer, abhängig von der Intensität des Empfindens zu einer »emotionalen Involvierungen«.<sup>88</sup> Dabei setzen die Entwickler\*innen von VR – und hier modifizierte ich Zimmers Gedanken<sup>89</sup> – auf eine Raumästhetik, in der das körperliche Erleben betont wird.<sup>90</sup> Eben diese Raumästhetik, die Bunnen-

- 
- 83 Siehe dazu die Veröffentlichung von Alison Griffiths, die die Bedeutung der Begriffe Immersion und Interaktivität in Museen bis ins 19. Jahrhundert nachzeichnet. (Alison Griffiths: *Shivers Down Your Spine. Cinema, Museums, and the Immersive View (= Film and Culture)*, New York: Columbia University Press 2008) Vgl. dazu auch: Steffi de Jong/Victoria Grace Walden/Christian Günther: »Holocaust-Erinnerung in virtuellen Realitäten – VIGIA. Interviewt von Jonas Wenger« (2022), siehe: <https://vicia.tech/holocaust-erinnerung-in-virtuellen-realitaeten-2/> (Zuletzt abgerufen am 27.04.2024).
- 84 J. Zimmer: Transzendenz gestalten, S. 2.
- 85 Zimmer versteht darunter, dass die Spielenden beginnen »die Regeln der virtuellen Umgebung zu verstehen und anzuwenden, um selbst aktiver Teil dieser Umgebung zu werden.« (Vgl. ebd., S. 8).
- 86 Ebd., S. 8.
- 87 Ebd., S. 5.
- 88 Ebd.
- 89 Zimmer verfolgt das Konzept der »räumlichen Immersion«, ich das des Präsenzerlebens, welches er in seiner Arbeit als diesem »deutlich ähnlich« beschreibt. Da »räumliche Immersion« zudem von ihm als Analyseansatz verstanden wird und kein Teil des Modells ist, halte ich dies für unproblematisch. Vgl. ebd.
- 90 Christian Bunnenberg: »Mittendrin im historischen Geschehen? Immersive digitale Medien (Augmented Reality, Virtual Reality, 360°-Film) in der Geschichtskultur und Perspektiven für den Geschichtsunterricht«, in: *geschichte für heute* (2020), S. 45–58.

berg beschrieben hat, deuten Freitag et al. als Immersivität, »als Eigenschaft eines Raumes, die Immersion fördert«<sup>91</sup>. Zimmermann weist in diesem Kontext darauf hin, dass sich, wenn Immersion auf räumliche Konstellationen zurückgeführt wird, eine Verbindung zum Atmosphärischen ziehen lässt, worauf später – auch im Zusammenhang mit der Besonderheit der historiografischen Diskursart – noch näher einzugehen sein wird.<sup>92</sup>

### Arbeitsdefinition

Immersion besteht »aus verschiedenen, oftmals miteinander interagierenden Ebenen«<sup>93</sup>. Mentale Immersion, hier als Sammelbegriff verstanden, der Aspekte wie Narration und Emotionalisierung bereits beinhaltet, bezieht sich auf das »Eintauchen« in eine Umgebung und das Gefühl, in diese involviert zu sein. Dies wird durch ein Zusammenspiel von ästhetischen Elementen und sensorischen Stimuli hervorgerufen. Das Gefühl der »Präsenz« in einer virtuellen Umgebung ist ein Aspekt der mentalen Immersion.<sup>94</sup>

## Präsenzerleben als Konzept zwischen Raumwahrnehmung und Emotionalität

»To really make people understand the reality of the Holocaust, you need to bring them there,« The Last Goodbye co-director Ari Palitz told me. [...] »We felt [VR] was the best vehicle to really to get a point of view from a survivor and to preserve [the testimony] for future generations,« Palitz added. After all, the survivors aren't going to be around forever.<sup>95</sup>

Obwohl der Begriff der Präsenz – wie oben beschrieben – in der Forschung teils deckungsgleich mit dem der Immersion verwendet wird, handelt es sich um ein eigenständiges Konzept.<sup>96</sup> Die Intensität des Präsenzerlebens ist vom erreichten (technischen) Immersionsgrad abhängig, wobei sich dieser auf die sensorische Wirkung von VR bezieht. Visuelle Informationen sind für das Gefühl der Immersion entscheidend, weil sie andere sensorische Reize überlagern.<sup>97</sup> Idealerweise werden jedoch auch andere Sinne mit dem Ziel miteinbezogen, mit der virtuellen Umgebung

91 Felix Zimmermann: *Virtuelle Wirklichkeiten. Atmosphärisches Vergangenheitserleben im Digitalen Spiel*, Marburg: Büchner-Verlag 2023, S. 145.

92 Ebd.

93 J. Zimmer: *Transzendenz gestalten*, S. 4.

94 W. R. Sherman/A. B. Craig: *Understanding*, 2019, S. 8–12.

95 Christina Warren: »A Devastating Holocaust Documentary Proves VR Filmmaking Isn't Just a Gimmick«, in: Gizmodo vom 26.04.2017, siehe <https://gizmodo.com/a-devastating-holocaust-documentary-proves-vr-filmmaking-1794610959>. (Zuletzt abgerufen am 27.04.2024)

96 Adam Nylund/Oskar Landfors: *Frustration*, 2015, S. 5.

97 M. Bekele/R. Pierdicca/E. Frontoni/E. Malinverni/J. Gain: *Survey*, 2018, S. 5.

so interagieren zu können, wie es in einer realen Umgebung geschehen würde.<sup>98</sup> Schwan stellt diesbezüglich fest, das »Präsenzerleben beruht somit auf der Übereinstimmung der virtuellen Realität mit den Prinzipien der natürlichen Wahrnehmung«<sup>99</sup>. Dementsprechend wird von Entwickler\*innen auch das Ziel verfolgt, das Interface der Anwendung so zu gestalten, dass das Medium »verschwindet«<sup>100</sup>.

### Arbeitsdefinition

Der Begriff des Präsenzerlebens bezieht sich also auf den Eindruck, sich räumlich in einer Situation zu befinden, beziehungsweise in die virtuelle Umgebung »einzutauchen« (»*the sense of being there*«). Als notwendig wird dafür angesehen, sich mental vollkommen auf die virtuelle Umgebung einzulassen und das reale Umfeld und die Wahrnehmung dessen aufzugeben.<sup>101</sup>

Schwan führt dazu unter Bezug auf Wirth aus:

In einem ersten Schritt bildet die oder der Besuchende einer VR ein mentales räumliches Modell der Situation (Spatial Mental Model, SMM), das sie oder er in einem zweiten Schritt als Basis des räumlichen Selbstbezugs wählt (Primary Ego Reference Frame, PERF): »Spatial Presence is a binary experience, during which perceived self-location and, in most cases, perceived action possibilities are connected to a mediated spatial environment, and mental capacities are bound by the mediated environment instead of reality.«<sup>102</sup>

Präsenz bezöge sich dabei zunächst lediglich – und damit kennzeichnet Schwan ein Desiderat, dem im Rahmen der Arbeit nachgegangen wird – auf »den Eindruck, räumlich in eine andere Situation versetzt zu werden. Zu diskutieren bleibt, ob damit auch das Gefühl der zeitlichen Versetzung in eine historische Epoche einhergeht«<sup>103</sup>. Der Raum – hier gefasst als die in der Virtual Reality konstruierte »weltförmige Halle«<sup>104</sup> – ist Assmann zufolge ein zentrales mnemotechnisches

<sup>98</sup> Ebd.

<sup>99</sup> S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 540.

<sup>100</sup> Franziska Weidle: »Virtual Reality als dokumentarische Simulation. Immersive Reality am Beispiel von Zero Point, Assent und The Machine to Be Another«, in: Tobias Unterhuber/ Marcel Schellong/Gebhard Grelczak (Hg.), *Dokumentation und Simulation*. PAIDIA Mai 2015, siehe: <https://paidia.de/virtuelle-realitat-als-dokumentarische-simulation/> (Zuletzt abgerufen am 27.04.2024).

<sup>101</sup> S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 540. Dort Verweis auf Wirth, Werner: »A Process Model of the Formation of Spatial Presence Experiences«, in: *Media Psychology* 9 (2007), S. 493–525.

<sup>102</sup> S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 540.

<sup>103</sup> Ebd., S. 543.

<sup>104</sup> Vgl. Marc Bonner: *Offene-Welt-Strukturen*, Büchner-Verlag 2023, 551–692.

Medium und eine der wichtigsten Gedächtnismetaphern seit der Antike.<sup>105</sup> Assmanns Unterscheidung zwischen »Gedenkorten« und »traumatischen Orten« hat, wie Fröhlich feststellt, die Forschung zu Dekonstruktion und Entdeckung solcher Orte angeregt. Dabei sei jedoch die Bedeutung des Raumes als »[analytische] Kategorie der zeitgeschichtlichen Rekonstruktion und Dekonstruktion von Erinnerungsorten, -kulturen und Geschichtspolitik [...] bisher weder systematisch ausgelotet noch als Perspektive formuliert«<sup>106</sup> worden. Die Raumperspektive, so Fröhlich, biete jedoch nicht nur die Möglichkeit, Raum als »territorial begrenzte identitätsstiftende Ordnungskategorie [zu verstehen], die auf die Konstruktion des kollektiven Gedächtnisses bezogen wird«<sup>107</sup>. Vielmehr ermögliche diese Perspektive auch, »räumlich strukturierte Beziehungen zwischen Menschen, auf Hierarchien und Machtverhältnisse, die erinnerungsbezogene Aushandlungsprozesse bestimmten«<sup>108</sup>, zu analysieren. Ebbrecht-Hartmann schlägt in diesem Zusammenhang vor, Gedenkstätten als »erweiterte Orte« zu begreifen, in denen physischer Raum, mediale Vermittlung und erinnerungskulturelle Bedeutungszuweisungen in ein dynamisches Verhältnis treten. Diese erweiterten Orte bilden eine neue epistemische Figur: Sie erschließen historische Topografien nicht ausschließlich über Immersion, sondern durch die Überlagerung mehrerer Zeitebenen, die Integration medialer Dokumente und durch narrative Kontextualisierungen. Dabei ist das Ziel nicht eine realistische Rekonstruktion oder ein affektives Nacherleben, sondern eine reflexive Auseinandersetzung mit Geschichte im Modus digitaler Annäherung. Die Anwendung *The Secret Annex* etwa erlaubt es, das animierte Versteck der Familie Frank zu erkunden, verzichtet aber bewusst auf eine vollständige Realismusästhetik oder die Darstellung von Avataren. Damit wird der immersive Raum zu einem Resonanzraum, in dem sich Nutzende der historischen Situation annähern können, ohne in ihr aufzugehen.<sup>109</sup>

»Digitale Raumbilder«<sup>110</sup> historischer Orte – in diesem Falle also des KZ Oranienburgs in der Anwendung *BlackBox* und des Lagers Theresienstadt in der Anwen-

<sup>105</sup> Assmann, Aleida: »Zur Metaphorik der Erinnerung«, in: Aleida Assmann/Dietrich Harth (Hg.), *Mnemosyne. Formen und Funktionen der kulturellen Erinnerung*, Frankfurt a.M.: Fischer-Taschenbuch-Verlag 1998, S. 13–35.

<sup>106</sup> Fröhlich, Claudia: »Geschichtspolitische und erinnerungskulturelle ZeitRäume. Vom Reiz einer analytischen Kategorie«, in: Janina Fuge/Rainer Hering/Harald Schmid (Hg.), *Gedächtnisräume. Geschichtsbilder und Erinnerungskulturen in Norddeutschland*, Göttingen: V&R unipress 2014, hier S. 44.

<sup>107</sup> Ebd., S. 43–44.

<sup>108</sup> Ebd., S. 49.

<sup>109</sup> Tobias Ebbrecht-Hartmann: Erweiterte Orte. Überlegungen zur virtuellen Transformation von Gedenkstätten, in: *Medaon – Magazin für jüdisches Leben in Forschung und Bildung*, 15 (2021), Nr. 28, S. 1–5.

<sup>110</sup> H. Knoch: KZ, 2021, hier S. 93.

dung *Ernst Grube* – beschreibt Knoch als »medientechnische Erweiterung der Holocaust-Erinnerung, die vor allem bestehende Repräsentationsformen im Sinne einer »Remediation« adaptiert.<sup>111</sup> Unklar sei dabei, so Knoch, inwieweit durch diesen Überformungsprozess, der je nach verwendeter Technologie unterschiedlich ausfallen könne, der Ortsbezug abgeschwächt oder verstärkt werde.<sup>112</sup> Rein zeitlich gesehen – und darauf weist Zimmermann hin – scheint das Gefühl der Präsenz vor dem psychologisch zu erreichendem Zustand der Immersion aufzutreten und ein Modus der »Weltwahrnehmung«<sup>113</sup> zu sein, der zwar »gemeinsam mit Atmosphärenwahrnehmung aufzutreten scheint«<sup>114</sup>, aber abhängig von dieser ist. Zimmermann konstatiert: »Gelingt die Atmosphäre nicht, stellt sich auch kein Gefühl der Präsenz [im virtuellen Raum] ein. Gelingt hingegen die Atmosphäre, so stellt sich eben auch ein Gefühl der Präsenz ein, was für Angebote einer erlebnisorientierten Geschichtskultur entscheidend ist.«<sup>115</sup>

### Interaktivität, Virtuelle Leiblichkeit und Performanz

Der Nutzer in VR hat die Möglichkeit, dem Zeitzeugen nahe zu kommen und dessen mündliche Präsentation von Erinnerungen aus beliebigen Positionen im virtuellen Raum zu beobachten. Daher ist es erforderlich, eine respektvolle Erfahrung zu entwickeln, die den Nutzer in eine klare Rolle versetzt, um eine emotionale Beziehung zum Zeitzeugen aufzubauen.<sup>116</sup>

Weidle beschreibt in Anlehnung an das Zitierte in einem Beitrag über »Virtuelle Realität als dokumentarische Simulation«<sup>117</sup> Interaktivität zunächst als »digital-ästhetisches Stilmittel, das das Konzept des Filmschauens grundlegend verändert und näher an das erlebnisorientierte (Computer-)Spielen rückt«<sup>118</sup>. In der Fortsetzung des Motivs der Uneindeutigkeit bedarf aber auch der Begriff der Interaktivität zunächst einer kurzen Einordnung: Die grundsätzliche Schwierigkeit bei der Verwendung des Begriffs liegt im Ursprung des Konzepts der Interaktion, welches lediglich für die Beschreibung menschlicher Kommunikation gedacht war, während sich Begriff der Interaktivität auf die Fähigkeit einer Hardware oder Software bezieht, mit einem Benutzer\*innen in einen wechselseitigen Austausch zu treten. Mit der – wie

<sup>111</sup> Ebd.

<sup>112</sup> Ebd., S. 104.

<sup>113</sup> F. Zimmermann: *Virtuelle Wirklichkeiten*, 2023, S. 156.

<sup>114</sup> Ebd.

<sup>115</sup> Ebd.

<sup>116</sup> O. Schreer/M. Worchsel/R. Diaz/S. Renault/W. Morgenstern/I. Feldmann/M. Zepp/A. Hilsmann/P. Eisert: *Preserving*, 2022, S. 78. (Übersetzung durch den Autor)

<sup>117</sup> Weidle, *Virtual*, 2015.

<sup>118</sup> Ebd.

Mertens es ausdrückt – zunehmenden »Vermenschlichung«<sup>119</sup> von Systemen werden diese mittlerweile als dem Menschen gleichberechtigte Kommunikationspartner betrachtet.<sup>120</sup> Interaktivität sei, so beschreiben es Alexander Roesler und Bernd Stiegler mit Bezug auf Sally J. McMillan, ein zwar weit verbreiteter, dafür aber kaum konzeptualisierter Begriff.<sup>121</sup> Wie in den vorangegangen Abschnitten geht es deswegen an dieser Stelle weniger darum, Konzepte des Begriffs ausführlich darzustellen und miteinander zu vergleichen, als vielmehr darum, den Begriff zunächst als semantisch überladen und im Wandel befindlich zu kennzeichnen.

### Arbeitsdefinition

Interaktivität wird im Zusammenhang dieser Arbeit also zunächst als der Grad definiert, in dem Nutzer\*innen Form und Inhalte einer virtuellen Umgebung verändern können.<sup>122</sup> Darunter zählen sowohl Bewegungen im Raum, die einen veränderten Blickwinkel nach sich ziehen, wie auch das Einwirken auf Objekte und Charaktere durch Befehlseingaben. VR-Anwendungen sind in diesem Sinne – wie Digitale Spiele, worauf in Kapitel 5.1 eingegangen wird – interaktiv, weil ihre Präsentation von getroffenen Eingaben der Nutzer\*innen abhängt.<sup>123</sup>

Weidle zufolge bedeutet dies – aus der Perspektive des Dokumentarischen –, dass Nutzer\*innen so eine doppelte Rolle in der VR einnehmen: Einerseits seien sie »Zeug[\*innen] eines als dokumentarisch gerahmten Geschehens«, andererseits würden sie, bedingt durch die »interaktiv-ludischen Ereignisse zu einem Teil des dokumentarischen Erlebnisses«<sup>124</sup>. So gesehen, so Weidle weiter, führe Interaktivität im Dokumentarischen zu einem Verständnis der Realität als Aushandlungsgegenstand. Allerdings weist sie mit Rückgriff auf Yoo darauf hin, dass es innerhalb der VR nicht wirklich zu einer Interaktion im soziologischen Sinne komme. Diese sei lediglich eine Illusion, da sich Nutzer\*innen nur innerhalb der vorab definierten Grenzen der programmierten Skripte bewegen könnten.<sup>125</sup> Trotzdem, so Weidle,

<sup>119</sup> Mertens, Mathias: »Computerspiele sind nicht interaktiv«, in: Christoph Bieber/Claus Leggewie (Hg.), *Interaktivität. Ein transdisziplinärer Schlüsselbegriff*, Frankfurt a.M.: Campus 2004, S. 272–288, hier S. 274.

<sup>120</sup> Ebd.

<sup>121</sup> A. Roesler/B. Stiegler: Roesler et al., *Grundbegriffe*, 2005, S. 110. Zu einer ähnlichen Einschätzung gelangt auch Franziska Weidle, die Interaktivität als »Modebegriff« bezeichnet. In ihrem Beitrag stellt sie unterschiedliche Konzepte vor, vgl. Weidle, *Virtual*, 2015.

<sup>122</sup> A. Ballis/L. Schwendemann/M. Cloe: Ballis et al., *Lehren*, 2023., S. 6.

<sup>123</sup> Adam Chapman: *Digital Games as History. How Video Games Represent the Past and Offer Access to Historical Practice*, New York/London: Routledge, Taylor & Francis Group 2016, S. 30. Vgl. dazu auch Florian Kerschbaumer/Tobias Winnerling (Hg.): *Frühe Neuzeit im Videospiel: Geschichtswissenschaftliche Perspektiven*, Bielefeld: transcript, 2014, S. 23.

<sup>124</sup> F. Weidle: *Virtual*, 2015.

<sup>125</sup> Ebd. Diese Position wird auch von Mathias Mertens in Bezug auf digitale Spiele vertreten. (Vgl. M. Mertens: *Computerspiele*, 2004)

entstünde gerade auch in Kombination mit der Egoperspektive eine »intimere Beziehung zum visuellen Raum, die das Gefühl der Unmittelbarkeit verstärkt«<sup>126</sup>. Die Wahrnehmung der Nutzer\*innen sei dabei »zentral für das Wirkungspotenzial von Interaktivität, welches auf ein intensiveres Immersionserlebnis sowie auf eine geteilte Autorenschaft ausgerichtet ist«<sup>127</sup>. Eng verbunden mit der durch die Egoperspektive veränderte Wahrnehmung des Raumes ist auch die des Körpers. Virtual Reality, genau wie andere digitale Medien, führen bei ihrer Benutzung zu einer Verschiebung des Referenzrahmens, d.h. die physischen Beschränkungen des menschlichen Körpers lösen sich auf.<sup>128</sup> Die Körper der Nutzer\*innen werden, wie Bonner ausführt, »irrelevant, ihre Subjektkörper richten sich am Geschehen in der Spielwelt aus, wodurch die Avatare zum Objektkörperersatz im digitalen Raum werden«<sup>129</sup>. Bonner argumentiert, unter Bezugnahme auf Klevjer und Böhme, dass die Identifikation der Nutzer\*innen mit dem Avatar und die Wahrnehmung dessen, das heißt des eigenen, Körpers im digitalen Raum zu einer Form der Telepräsenz führe.<sup>130</sup> Das körperliche Selbsterleben der Nutzer\*innen führt dabei, wie Tabea Widmann argumentiert, zu einer tiefen emotionalen Involvierung.<sup>131</sup> Die in diesem Kapitel differenzierten Konzepte der Immersion, Präsenz und Interaktivität lassen sich im Kontext VR-basierter Geschichtsinszenierungen nicht isoliert betrachten, sondern bilden ein wechselseitig verschranktes Bedingungsgefüge. In der vorliegenden Arbeit wird daher ein Modell vorgeschlagen, das die Beziehung dieser Dimensionen zueinander als dynamisches Wechselverhältnis visualisiert (vgl. Abb. 3).

Die Grafik zeigt konzentrisch die Konstruktion von Authentizität in VR über Atmosphäre, Präsenz und Involvierung.

Die Atmosphäre fungiert dabei als vermittelndes Register zwischen der gestalterischen Struktur der Anwendung und der subjektiven Wahrnehmung der Nut-

126 F. Weidle: *Virtual*, 2015.

127 Ebd.

128 A. Bothe: *Geschichte*, 2019, S. 288–289.

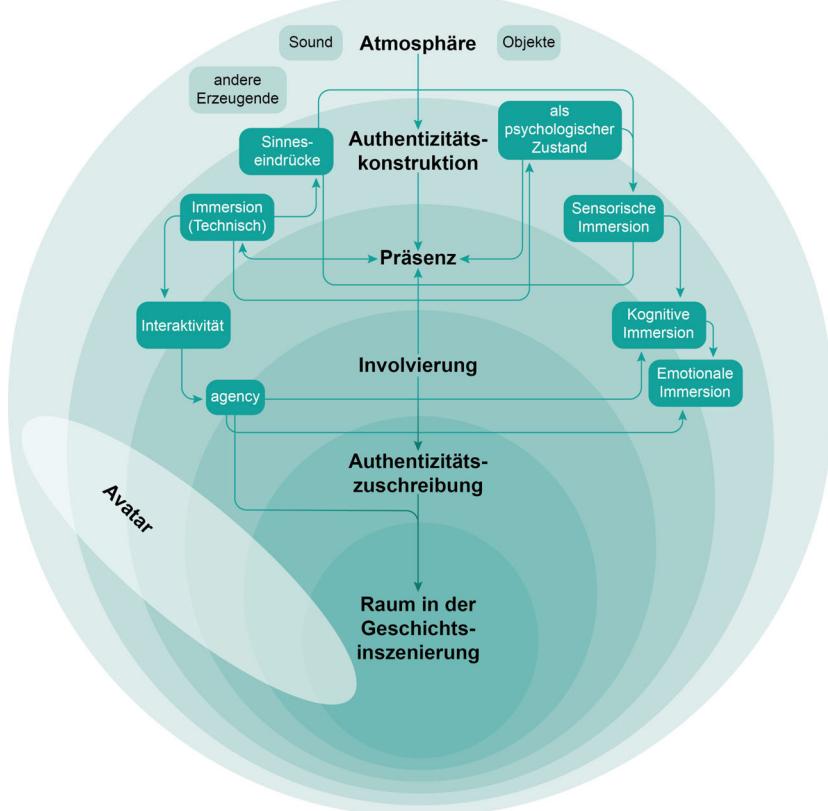
129 Marc Bonner: »Erkundung als virtuell fiktionale Immersionsstrategie. Das prospect pacing der Open-World-Computerspiele als Spiegel nicht linearer Spielereinbindung«, Marburg: Schüren 2016, S. 38–57, hier S. 48.

130 Ebd.

131 Vgl. dazu auch Juliane Brauer, die ausführt: »Emotionen sind darüber hinaus an Körper gebunden. Sie sind anzusiedeln auf der Schwelle zwischen Innen und Außen, zwischen Körper und Geist«, Brauer, Juliane: »Heiße Geschichte? Emotionen und historisches Lernen in Museen und Gedenkstätten.« In: Sarah Willner/Georg Koch/Stefanie Samida (Hg.), *Doing History: Performative Praktiken in der Geschichtskultur* (Edition Historische Kulturwissenschaften Band 1), Münster/New York: Waxmann 2016, S. 33–34. Vgl. dazu auch: T. Widmann: *Game*, 2023, S. 50.

zer\*innen. Das Modell dient im weiteren Verlauf als heuristisches Raster, um rezeptive Strukturen und Authentizitätszuschreibungen analytisch zu fassen.

Abbildung 3: Konzeptuelles Modell: Ineinandergreifen von Immersion, Präsenz und Atmosphäre in einer interaktiven VR-Umgebung



Finale Visualisierung: Thinette Skicki

Ausgehend von dieser Konstellation stellt sich die Frage, wie digitale VR-Umgebungen durch die Aktivierung spezifischer Wahrnehmungsregister ein Gefühl historischer Authentizität erzeugen – und wie sich dieser Prozess konzeptionell von klassischen Rekonstruktions- und Vermittlungsformen unterscheidet. Diese Überlegungen werden im folgenden Kapitel vertieft.

### 3.3 VR: Überwindung von Zeit und Raum durch Authentizität?

Durch das intensive Wieder-Erleben der Ereignisse kompensieren sich in Gutters Erzählung Raum, Zeit und Figur zu einem Kontinuum – die Erfahrung des Lagers ist nicht vorbei, kann niemals vorbei sein, wie das Wieder- und Durchleben der Verlustgeschichte Gutters so eindrucksvoll beweist. [...] Zeit und Raum verbinden sich aber gerade nicht in der Krematoriumssequenz und trotzdem wird der Ort des Todes so stark antizipiert, dass die Immersion der Zuschauerin bzw. des Zuschauers vollständig gelingt.<sup>132</sup>

Wie das X-Mem-Kollektiv der Public History Weekly unter Bezugnahme auf Zimmerman<sup>133</sup> darstellt, zielen VR-Anwendungen mit Geschichtsinszenierungen oft darauf ab, eine »Aura der Authentizität«<sup>134</sup> zu erzeugen. Diese sei mit dem Anspruch verknüpft, Nutzer\*innen ein Erlebnis zu bieten, als wären sie in der Vergangenheit.<sup>135</sup> Geschichte wird so, wie Klein ausgeführt hat, nicht als »[abgeschlossenes] Tatsachenwissen, sondern als gegenwärtige Auseinandersetzung mit Vergangenheitsaspekten inszeniert«<sup>136</sup>. Der Begriff der »experience«, wie er im Artikel des Kollektivs benutzt wird, ist im Deutschen mehrdeutig, da er sowohl auf den Begriff des *Erlebnisses* als auch des *Erlebens* und auf den der *Erfahrung* verweisen kann. Die Begriffe beschreiben zwar alle, wie Zimmerman ausführt, einen Modus, in dem die Wirklichkeit erfasst wird, unterscheiden sich dabei jedoch graduell: Während mit dem Begriff Erlebnis eine unmittelbare, noch unverarbeitete Begegnung mit Ereignissen gemeint ist, schließt der Begriff der Erfahrung<sup>137</sup> eine reflexive, nachträgli-

132 Rothstein, Anne-Berenike: »The Last Goodbye, The First Encounter«, in: Anne-Berenike Rothstein/Stefanie Pilzweger-Steiner (Hg.), *Entgrenzte Erinnerung*, Berlin/Boston: De Gruyter Oldenbourg 2020, S. 193–222, hier S. 206–207.

133 Vgl. Zimmerman, Felix: »Historical Digital Games as Experiences. How Atmospheres of the Past Satisfy Needs of Authenticity«, in: Marc Bonner (Hg.), *Game | World | Architectonics. Transdisciplinary Approaches on Structures and Mechanics, Levels and Spaces, Aesthetics and Perception*, Heidelberg: Heidelberg University Publishing 2021, S. 19–34. F. Zimmerman: *Virtuelle Wirklichkeiten*, 2023, S. 26.

134 X-Mem: »Virtual Reality Beyond the ›Time Machine‹ – A Manifesto«, in: *Public History Weekly* 11 (2023) 6.

135 Ebd.

136 Klein, Christa: »Reflexive Authentizitätsfiktionen als situierte Geschichtsversionen am Beispiel des Living-History-Formats *Die Bräuteschule 1958*«, in: Michiko Uike-Bormann/Carolyn Oesterle/Miriam Sénécheau et al. (Hg.), *Echte Geschichte. Authentizitätsfiktionen in populären Geschichtskulturen*, Bielefeld: transcript 2010, S. 123–146.

137 Nach Felix Frey ist die Verwendung des Begriffs der Erfahrung vor allem durch »Unklarheit und Uneinheitlichkeit« (S. 72) geprägt. Frey gelingt es dabei im Zuge seiner Dissertation, vier Typen der Verwendung zu klassifizieren. So gäbe es erstens den aristotelischen Erfahrungsbegriff, der als Ansammlung und Zusammenführung wiederholter, ähnlicher Wahrnehmungen verstanden werden kann, die dann, als Wissen zusammengeführt, zu einem effizienten

che Verarbeitung von Ereignissen mit ein.<sup>138</sup> Wichtig sei, so Zimmermann, »dass Erfahrung zwar auf Erlebnis folgen kann, aber ausdrücklich nicht folgen muss. Es ist im Gegenteil gerade die (analytische) Frage, ob und inwiefern der »Deutungsprozess«, der aus ›Erlebnis‹ ›Erfahrung‹ werden lässt, stattfindet, ob er ermöglicht, forciert oder eventuell verhindert wird.«<sup>139</sup> Der Begriff der Authentizität – auf den in Kapitel 2 und 3 ausführlicher eingegangen wird – lässt sich dabei, wie Schwan dargestellt hat, nicht ohne weiteres auf virtuelle Realitäten anwenden, weil darin lediglich eine »digital vermittelte[,] immaterielle Veranschaulichung«<sup>140</sup> vermittelt werde. Nichtsdestotrotz werde diese Verbindung häufig hergestellt.<sup>141</sup> Schwan stellt in seinem Beitrag sodann auch den Zusammenhang zwischen dem hier schon dargestellten Gefühl der Präsenz mit einer Auffassung von Authentizität »als ein subjektiv erzeugtes, aber für objektiv gehaltenes Konstrukt [her,] das wiedergibt, wie ›wirklich‹ eine Darstellung wirkt«<sup>142</sup>. Damit unterscheiden sich, so Schwan weiter, immersive virtuelle Realitäten von anderen Darstellungsformen insofern, als dass ihnen durch mit der Realität übereinstimmenden Sinneserfahrungen mehr Authentizität zugeschrieben werde.<sup>143</sup> In ihrem Anspruch gehen diese Anwendungen aber, wie Schwan abschließend dazu ausführt, »über die Erzeugung eines Präsenzerlebens aufgrund hoher Immersion und situativer Stimmigkeit hinaus«<sup>144</sup>. (Empfundene) Authentizität ist also in Bezug auf VR-Anwendungen mit Geschichtsinszenie-

---

Handeln in ähnlichen Situationen führt. In Abgrenzung dazu fokussiert sich der zweite Typ weniger auf den Besitz, sondern vielmehr auf den Prozess des Erkenntnisserwerbs. Erfahrung wird damit als Ziel umrissen, allgemein gültige Regeln und Urteile entwickeln zu können. Der dritte Typ zeichnet sich dagegen durch neue und von der Erwartung abweichende Wahrnehmungen aus. Erfahrungen werden demnach in Form von Enttäuschung von Erwartungen gesammelt. Im vierten Typ wird Erfahrung mit Wahrnehmung gleichgesetzt. Erfahrung gilt hier nicht als Ergebnis, sondern als Ausgangspunkt wissenschaftlicher Erkenntnis. (Vgl. dazu Felix Frey: Medienrezeption als Erfahrung. Theorie und empirische Validierung eines integrativen Rezeptionsmodus. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden 2017, S. 72–74.)

138 F. Zimmermann: *Virtuelle Wirklichkeiten*, 2023, S. 96–97. Siehe dazu auch: Christine Gundermann/Juliane Brauer/Filippo Carlà-Uhink et al. (Hg.): *Schlüsselbegriffe der Public History*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 2021, S. 101ff. Vgl. dazu auch Ulrike Jureit: Magie des Authentischen. Das Nachleben von Krieg und Gewalt im Reenactment (= Wert der Vergangenheit), Göttingen: Wallstein Verlag 2020, S. 175–177.

139 F. Zimmermann: *Virtuelle Wirklichkeiten*, 2023, S. 96–97. Siehe dazu auch: C. Gundermann/J. Brauer/F. Carlà-Uhink et al. (Hg.): *Schlüsselbegriffe*, 2021, 101ff.

140 S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 540.

141 Ebd. Vgl. dazu aber auch W. R. Sherman/A. B. Craig: *Understanding*, 2019.

142 S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 540. Eine ähnliche Verbindungslinie zieht auch Christian Bunningberg (siehe dazu C. Bunningberg: *Mittendrin*, 2020, S. 48).

143 S. Schwan: *Virtuelle*, 2022, S. 540.

144 Ebd.

rungen von entscheidender Bedeutung.<sup>145</sup> Dass Authentizität und Präsenz als Gefühle in enger Verbindung mit atmosphärischer Involviering stehen und dass diese über den Avatar, als Verbindung zwischen virtueller Welt und Spieler\*in, übertragen werden, wurde bereits dargestellt. Neben der Untersuchung der Strategien der Authentizitätskonstruktion in Kapitel 4 und der Analyse der Anwendungen in Kapitel 6 wird in dieser Arbeit also auch auf das Authentizitätsverständnis der Entwickler\*innen und das Empfinden der Nutzer\*innen eingegangen. Dabei wird insbesondere die Analyse und Auswertung der empirischen Daten zur Anwendung *Ernst Grube* vor dem Hintergrund interessant, dass Assmann die Figur des Zeitzeugen als den »missing link zwischen dem Ort einer Katastrophe und den in Ort und Zeit entfernten Ahnungslosen«<sup>146</sup> bezeichnet hat, also die Wahrnehmung Grubes als »authentisch« hier relevant wird.

### 3.4 Digitale räumliche Repräsentationen in Gedenkstätten

Die geschichtsdidaktische Forschung hat sich ohne Frage auf dem Forschungsfeld des historischen Lernens mit digitalen Medien sehr verdient gemacht, während bis heute allerdings nur sehr vereinzelt Forschungen zur geschichts- und erinnerungskulturellen Dimension des Mediums Internet vorgelegt worden sind, die keine normative oder pragmatische Perspektive in Bezug auf historisches Lernen einnehmen, sondern eine rein empirisch-deskriptive Beschreibung versuchen, sodass hier ein erhebliches geschichtsdidaktisches Forschungsdesiderat zu konstatieren ist.<sup>147</sup>

Die breite Nutzung des Internets in der Gesellschaft veränderten zwar nicht die grundsätzlichen und hier bereits beschriebenen Fragestellungen, die mit der Digitalisierung und Überformung von historischen Orten verbunden sind, verstärkten aber deren Relevanz und erweiterten diese sogar. Die erinnerungskulturellen Implikationen wurden bereits hinreichend an anderer Stelle behandelt. So definiert Assmann das Internet als »individualisiertes Massenmedium, das an den üblichen

145 Leider verzichten Edith Blaschitz und Josef Buchner auf eine Einordnung des Begriffes, dazu heißt es: »Für gelungene historische Lernerfahrungen, die vom kognitiv erworbenen Wissen hin zum Moment der persönlichen Aneignung führen, wird die Empfindung von ›Authentizität‹ als zentral angesehen.« Blaschitz, Edith/Buchner, Josef: »Augmented Reality in der zeitgeschichtlichen Erinnerungs- und Vermittlungsarbeit«, in: Alois Ecker (Hg.), Erinnerungskulturen, Wien: Edition Fachdidaktikzentrum Geschichte und Politische Bildung; Zentrum polis – Politik Lernen in der Schule 2018, hier S. 37.

146 Assmann, Aleida: »Vier Grundtypen von Zeugenschaft«, in: Stiftung Erinnerung Verantwortung Zukunft (Hg.), Zeugen und Zeugnisse. Bildungsprojekte zur NS-Zwangarbeit mit Jugendlichen, Berlin 2008, S. 12–27, hier S. 16–17.

147 Hannes Burkhardt: Geschichte in den Social Media, Göttingen: V&R unipress 2021, S. 14.

Institutionen der Veröffentlichung und Verbreitung vorbeigeht«<sup>148</sup>. Burkhardt beschreibt den Zusammenhang zwischen der verbreiteten Nutzung des Internets und einer kollektiven Erinnerung wie folgt:

Das Massenmedium Internet kann auch als ein unübersichtliches globales Speichersystem verstanden werden, das private und öffentliche, individuelle und kollektive Erinnerungen vernetzt, transportiert, präsentiert und speichert.<sup>149</sup>

Der von Meyer geprägte Begriff der »Erinnerungskultur 2.0«<sup>150</sup> beschreibt nicht nur einen Autoritätsverlust beziehungsweise ein Verschwinden der Deutungshoheit von Historiker\*innen und Gedächtnisinstitutionen, sondern vor allem eine personalisierte und zunehmend fragmentierte Darstellung und Interpretation von Geschichte. Leggewie und Beier äußern sich ergänzend dazu, und beschreiben die im Internet stattfindenden Erzählungen von Geschichte als zueinander inkompatibel, widersprüchlich und ungeordnet.<sup>151</sup> Danker und Schwabe bestimmten in ihrer für die deutschsprachige Geschichtsdidaktik ersten Publikation zum Thema »Geschichte im Internet« wesentliche Strukturmerkmale von »digitalen Online-Medien«; so zeichnen sich diese durch Interaktivität, Multimedialität, Virtualität, Dynamik, Hypertextstruktur und Zugänglichkeit aus.<sup>152</sup> Sie adressieren zwar unterschiedliche Zielgruppen, zeichnen sich dabei aber vor allem durch ihre einfache Zugänglichkeit aus. Hannes Burkhardt, der eben dies auch in seiner Publikation »Geschichte in den Social Media« einleitend darstellt, weist schließlich auch auf weitere Aspekte hin. So bezeichnet er vor allem die sozialen Medien als »hybride Schnittstellen [für vielfältige] transnationale Erinnerungsdiskurse, -medien und -praktiken«<sup>153</sup>, welche sich insbesondere auf bisher wirkungsmächtige Erinnerungsmuster auswirken, da Akteur\*innen, d. i. Nutzer\*innen, diesen implizit und explizit entgegenwirken und sie auch teils durchbrechen.<sup>154</sup> Soziale Medien tragen dabei nach den Einschätzungen von Hoshkins und Burkhardt dazu bei, neue Wege

148 A. Assmann: Schatten, 2007, S. 11.

149 H. Burkhardt: Geschichte, 2021, S. 11.

150 Meyer, Erik: »Erinnerungskultur 2.0? Kommemorative Kommunikation und Aufmerksamkeitsökonomie«, in: Hans Scheurer/Ralf Spiller (Hg.), Kultur 2.0, Bielefeld: transcript 2010.

151 Leggewie, Claus: »Zur Einleitung: Von der Visualisierung zur Virtualisierung des Erinnerns«, in: Erik Meyer (Hg.), Erinnerungskultur 2.0. Kommemorative Kommunikation in digitalen Medien, Frankfurt a.M. (u.a.): Campus-Verlag 2009, S. 9–28; Beier-de Haan, Rosmarie: »Geschichte, Erinnerung und Neue Medien. Überlegungen am Beispiel des Holocaust«, in: Rosmarie Beier-de Haan (Hg.), Geschichtskultur in der Zweiten Moderne, Frankfurt a.M.: Campus-Verlag 2000, S. 299–323.

152 Uwe Danker/Astrid Schwabe: Geschichte im Internet, Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer 2017, S. 13–16.

153 H. Burkhardt: Geschichte, 2021, S. 555.

154 Ebd.

der Erinnerung an nationalsozialistische Verbrechen zu beschreiten und dabei auch mit institutionalisierten Formaten zu brechen. Zugleich können die damit verbundenen Praktiken als »digitales Reenactment« beschrieben werden. Knoch konstatiert hinsichtlich des Einsatzes digitaler Medien in Gedenkstätten eine große Zurückhaltung:

Lässt sich in den Gedenkstätten eine verbreitete »digital anxiety«<sup>155</sup> feststellen, gehen Holocaust-Gedenkmuseen vor allem in den USA schon seit vielen Jahren mit medientechnischen Innovationen oder dem Einsatz auratischer Objekte offener um. Sie setzen in ihren Ausstellungen begehbarer Installationen aus Wohnungen, Reichsbahnwaggons oder nachgebauten Ghettstraßen ein, die häufig mit audiovisuellen und Sound-Installationen verbunden sind.<sup>156</sup>

Die Vorliebe vieler Gedenkstätten für Augmented Reality statt Virtual Reality lässt sich auf mehrere Faktoren zurückführen. Erstens ermöglicht AR eine stärkere Verknüpfung mit dem authentischen physischen Ort, da die historischen Bilder und Rekonstruktionen über die reale Umgebung gelegt werden, statt sie zu ersetzen.<sup>157</sup> Zweitens vermeidet AR die vollständige Immersion, die in VR eine »Flucht« aus dem realen Gedenkort ermöglichen könnte – eine oft kritisierte Form der Entgrenzung in der Gedenkstättenpädagogik. Drittens zeigt sich in neueren Projekten (z.B. Buchenwalds Experimente mit 3D-gescannten Objekten), dass AR gerade in der Arbeit mit Materialität und Originalobjekten eine besonders vielversprechende Strategie darstellt. Nicht zuletzt sind AR-Anwendungen die kostengünstigere Variante. Die Beschreibung der Reaktionen von Gedenkstätten auf diese – hier sehr verkürzt dargestellten – Entwicklungen ist nicht das Ziel dieser Arbeit. Jedoch ist es für das hier verhandelte Thema wichtig, die sich verändernden Rezeptionsmuster und Anspruchshaltungen anzudeuten, die mit dem seit langem diskutierten Übergang vom »kommunizierten« zum »kulturellen« Gedächtnis, der digitalen Transfor-

<sup>155</sup> Dort mit Verweis auf Kansteiner, Wulf: »The Holocaust in the 21st Century. Digital Anxiety, Transnational Cosmopolitanism, and Never Again Genocide Without Memory«, in: Andrew Hoskins (Hg.), *Digital Memory Studies. Media Pasts in Transition*, New York: Routledge Taylor & Francis Group 2018, S. 110–140.

<sup>156</sup> H. Knoch: KZ, 2021, S. 92.

<sup>157</sup> Die Gedenkstätte Dachau ergänzt mit der App *ART der KZ-Gedenkstätte – Häftlingskunst in Augmented Reality* ihr digitales Vermittlungsangebot um eine ortsbasierte AR-Anwendung, die künstlerische Zeugnisse von Häftlingen sichtbar macht und in den physischen Raum der Gedenkstätte integriert. Damit wird eine Verbindung zwischen materiellen Überresten und digitaler Repräsentation angestrebt. Vgl. KZ-Gedenkstätte Dachau: Neue App »ART der KZ-Gedenkstätte« – Häftlingskunst in Augmented Reality, <https://www.kz-gedenkstaette-dachau.de/nachrichten/neue-app-art-der-kz-gedenkstaette-haeflingskunst-in-augmented-reality> [Zugriff: 3. April 2025].

tion der Gesellschaft und den damit einhergehenden Praktiken verbunden sind.<sup>158</sup> Die hier nur skizzenhaft dargestellten Veränderungen machen auch deutlich, dass der digitale Raum weit über den physischen Raum der Gedenkstätte hinausgeht und nicht mehr von der Institution kontrollierbar ist. Neben den Gedenkstätten bieten auch andere Akteure des Gedenkens Deutungen und Zugänge zur Täter- und Verfolgungsgeschichte des Nationalsozialismus an, was die Deutungshoheit der Gedenkstätten in Frage stellt.

Was ist daran verkehrt, nicht mehr existierende, aber in Fotos und Berichten dokumentierte Häftlingsbaracken ebenso digital erlebbar zu machen, wie die Welt der Dinosaurier oder das Florenz der Medici in Computerspielen?<sup>159</sup>

Nach der Beobachtung von Blaschitz und Buchner sei der historische Ort erneut ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt. Der Einsatz digitaler Technologien habe dabei, so die Autor\*innen, neue Möglichkeiten der Repräsentation historischer Narrative im (Alltags-)Raum hervorgebracht.<sup>160</sup> Knoch stellt jedoch hinsichtlich der bestehenden Möglichkeiten fest, dass diese bisher nur eingeschränkt genutzt werden:

Vielmehr existiert ein breites Spektrum an Möglichkeiten, wie räumliche Repräsentationen des Holocaust digital erzeugt, verifiziert und dynamisiert werden können. Hierbei stehen derzeit ehemalige Konzentrations- und Vernichtungslager im Vordergrund – eine Engführung, in der sich zwar erinnerungskulturelle Gewichtungen niederschlagen, nicht aber die differenzierte Bandbreite der historischen Forschung abbildet. Bei digitalen Raumbildern handelt es sich um eine medientechnische Erweiterung der Holocaust-Erinnerung, die vor allem bestehende Repräsentationsformen im Sinne einer »Remediation« adaptiert.<sup>161</sup>

158 Breitere Überblicksdarstellungen zu diesem Thema sind aus meiner Sicht bislang eine Leerstelle. Siehe dazu Iris Groschek: *Digital Memory. Neue Perspektiven für die Erinnerungsarbeit*, Göttingen: Wallstein Verlag 2023 und Claudia Fröhlich/Harald Schmid (Hg.): *Jahrbuch für Politik und Geschichte. Band 7 (2016–2019) Schwerpunkt: Virtuelle Erinnerungskulturen*, Stuttgart: Franz Steiner Verlag 2020.

159 Kurt Winkler: Beutelsbach Zweipunktnull? Geschichtsvermittlung und Digitale Revolution 2024, [https://www.spurlab.de/blog/beitrag?tx\\_news\\_pi1%5Baction%5D=detail&tx\\_news\\_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx\\_news\\_pi1%5Bnews%5D=47&cHash=968ffd4beda3641078fbcc2b01af2a2](https://www.spurlab.de/blog/beitrag?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Bnews%5D=47&cHash=968ffd4beda3641078fbcc2b01af2a2) vom 25.04.2024.

160 Blaschitz, Edith/Buchner, Josef: »Augmented Reality in der zeitgeschichtlichen Erinnerungs- und Vermittlungsarbeit«, in: Alois Ecker (Hg.), *Erinnerungskulturen*, Wien: Edition Fachdaktikzentrum Geschichte und Politische Bildung: Zentrum polis – Politik Lernen in der Schule 2018, S. 37–41, hier S. 37.

161 H. Knoch: KZ, 2021, S. 93.

Knoch zufolge ist der dreidimensionale Rundgang, den das Anne-Frank-Haus 2002 als Multimedia-CD<sup>162</sup> entwickelte, prototypisch für eine Entwicklung von räumlichen Repräsentationen gewesen. Das Haus sei darin, wie Knoch schildert, digital »auf der Basis schriftlicher und bildlicher Zeugnisse in den Zustand der Zeit des Verstecks von Anne Frank zurückversetzt«<sup>163</sup> worden. Es ist also, im Gegensatz zu den historischen Räumen, wie sie im Museum präsentiert werden, möbliert.

Die Nutzer:innen der CD konnten sich nun virtuell im Haus bewegen. Bestimmte Raumpunkte wurden mit Aussagen von Zeitzeug:innen vertieft. Detaillierung, Geräuschkulisse und Personalisierung sowie die Emotionalisierung einzelner Objekte zielten auf eine möglichst realistische Erfahrung im Rahmen des damals technisch Möglichen. Der Rundgang folgte keinem vorgegebenen Narrativ, sondern war als interaktive Entdeckungsreise mit historischen Orientierungsmöglichkeiten angelegt. Die Personalisierung räumlicher Strukturen, ihre Authentifizierung durch auratische Objekte und die Verknüpfung mit Wissensangeboten sollte paradigmatisch für nachfolgende digitale Raumbilder werden.<sup>164</sup>

Seit 2010 wird auf der Website des Hauses schließlich die Möglichkeit angeboten, das Hinterhaus im eingerichteten Zustand zu besichtigen.<sup>165</sup> Das dortige Angebot unterscheidet sich in Hinblick auf die Objekte, als auch damit verknüpfte narrative Elemente, erheblich von der VR-Variante, die 2018 vom Entwicklungsstudio Force Field im Oculus Store veröffentlicht wurde.<sup>166</sup> Einen ähnlichen Weg der räumlichen Inszenierung schlug das United States Holocaust Memorial Museum Anfang der 2000er in Second Life ein. Zum damaligen Zeitpunkt war die Plattform eine Art Blaupause für zeitgenössische Metaverse-Ansätze, auf der Konzerte und Partys stattfanden. Das United States Holocaust Memorial Museum erkannte früh die Möglichkeiten, neue Vermittlungswege in digitalen Räumen einzuschlagen und entwickelte dort eine Ausstellung, in der Besucher\*innen als Journalist\*innen die Ereignisse der Reichspogromnacht erforschen konnten.<sup>167</sup> Diese Ausstellung umfasste eine Geschichtsinszenierung, in der die Teilnehmer\*innen sich kurz nach

162 Anne-Frank-Haus. Multimedia CD-ROM. München: United Soft Media Verlag 2002.

163 H. Knoch: KZ, 2021, S. 115.

164 Ebd.

165 The Secret Annex, Anne Frank House, siehe: <https://www.annefrank.org/en/anne-frank/secret-annex>.

166 Das Tochterunternehmen Oculus gehört zur Firma Meta, vormals Facebook. Der Oculus Store ist eine Vertriebsplattform für VR-Anwendungen für die vom Unternehmen produzierten VR-Brillen. Ein übergreifender Medienvergleich von Inszenierungen des Hinterhauses in Film, Comic, Instagram, Multimedia-CD, Browservariante und VR steht bislang noch aus.

167 Von Walden existiert ein Walkthrough, anhand dessen man sich einen Eindruck verschaffen kann (siehe Victoria Walden: USHMM Kristallnacht Walkthrough 2021, <https://www.youtube.com/watch?v=tAWIGjzeBBM>).

dem Pogrom auf einer Straße bewegen, die Zerstörungen betrachten, Artikel aus dem *Stürmer* lesen und Berichte von Überlebenden hören konnten.<sup>168</sup>

Abbildung 4: Bild der »Box«



Bildrechte: Stephanie Billib

Im Jahr 2012 veröffentlichte die Gedenkstätte Bergen-Belsen in Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe Synthetic, Perceptive, Emotive and Cognitive Systems [SPECS] eine 3D-Rekonstruktion des Konzentrationslagers.<sup>169</sup> Das Projekt wurde durch eine Förderung des siebten Rahmenprogramms der Europäischen Gemeinschaft für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration ermöglicht.<sup>170</sup> Die Initiative dazu ging im Jahr 2011 von SPECS-Direktor und ICREA-Professor Paul Verschure aus, welcher wohl bei einem Besuch der Gedenkstätte

168 Der Absatz wurde von mir bereits in Bezug auf eine Einschätzung des »Holocaustmuseum« auf Fortnite verwendet. Vgl. AKGWDS Redaktion: »Ein ›Holocaustmuseum‹ im Battle Royal: Stimmen aus dem AKGWDS zu ›Voices of the Forgotten‹«, in: 2567–4404 (2023).

169 SPECS UPF: A flight through a reconstruction [sic!] of the Bergen-Belsen concentration camp (v.2012), YouTube 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=Sdg8GIALbEo>.

170 Cordis: Siebtes Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (RP7) | Programme | FP7 | CORDIS | European Commission. Publication Office/CORDIS 2022, <https://cordis.europa.eu/programme/id/FP7/de>. Die Homepage des Projektes (<https://www.belsen-project.specs-lab.com/>) ist in Teilen noch vorhanden, teilweise fehlen allerdings offensichtlich Texte und Videos. Die gesamte Homepage wurde jedoch im Internet Archive gesichert. Die E-Mail-Adresse ([info@futurememory-foundation.org](mailto:info@futurememory-foundation.org)), die für Kontaktanfragen hinterlegt ist, ist nicht erreichbar.

feststellte, dass kaum materielle Überreste vorhanden waren.<sup>171</sup> Das Interesse der Forschungsgruppe lag auf den Auswirkungen der Anwendung auf »Geist, Gehirn und Verhalten«<sup>172</sup>, konkret also, welchen Einfluss die Erkundung und Bewegung über das Gelände in Bergen-Belsen mittels der Anwendung auf diese hat.<sup>173</sup> Gemeinsam mit Knoch, der bis 2014 Leiter der Gedenkstätte war, erfolgte dann eine Umsetzung.<sup>174</sup> Seit 2015 können Besucher\*innen der Gedenkstätte für die Besichtigung ein Tablet ausleihen und mithilfe einer Augmented-Reality-Applikation Rekonstruktionen der Gebäude sehen. Diese sind jedoch nicht fotorealistisch, sondern eher »schemenhaft«<sup>175</sup>, beziehungsweise »forensisch« gehalten. Die Entscheidung gegen eine fotorealistische Darstellung ist Teil eines bewussten Verzichts auf »Formen einer simulierten Erfahrbarkeit«. Wie Knoch betont, sei das Modell so konzipiert worden, dass es sich »nicht fotorealistisch«<sup>176</sup> zeige, sondern »passiv oder mit Hilfe interaktiver Steuerungsmodule«<sup>177</sup> navigierbar bleibe. Zudem seien die in der App zugänglichen geolokalisierten Text- und Bildquellen »nicht vorab geordnet, sondern sollen durch die Nutzer im Gelände interaktiv erkundet werden«<sup>178</sup>. Die hier im Fokus stehende Anwendung von 2012 wurde – als Zwischenstufe vor in der Literatur öfter behandelten AR-Applikation – zunächst durch eine digitale Rekonstruktion der Lagertopografie als Videoinstallation realisiert, welche eine Karten- und 3D-Ansicht darstellen konnte.<sup>179</sup> Die Rekonstruktion war

171 Abweichend hiervon wird in einem Beitrag von Timpe, Buda und Weber auf ein Interview des Deutschlandfunks mit der Projektleiterin Stephanie Billib verwiesen, die die Idee einem ehemaligen KZ-Häftling zuweist. (Vgl. Timpe, Julia/Buda, Frederike/Weber, Christiane C.: »Digitale NS-Geschichtsschreibung. Herausforderungen im Umgang mit digitalen Quellen in der Geschichtsforschung und -vermittlung zum Nationalsozialismus«, in: Richard Němec (Hg.), Raumkonstruktionen | Spatial Constructions, De Gruyter 2021, S. 57–77, hier S. 75. Dort mit Bezug auf ein Interview mit der Projektleiterin Stephanie Billib, vgl. Jan D. Walter: Mit dem Tablet durchs KZ. Gespräch mit Stephanie Billib. In: Deutsche Welle. 05.05.2016, siehe <https://p.dw.com/p/IlgmY>.

172 SPECS at the University Pompeu Fabra: Brief Project History – Memory in the digital age 2022, <https://www.belsen-project.specs-lab.com/brief-project-history/>.

173 Vgl. ebd.; vgl. außerdem Laura S. Oliva/Anna Mura/Alberto Betella/Daniel Pacheco/Enrique Martinez/Paul Verschure: »Recovering the history of Bergen Belsen Using an Interactive 3D Reconstruction in a Mixed Reality Space the Role of Pre-Knowledge on Memory Recollection«, in: Digital Heritage 2015, S. 163–165.

174 Ebd.

175 J. Timpe/F. Buda/C.C. Weber: Digitale NS, 2021, hier S. 75.

176 Knoch, Habbo: »Grenzen der Immersion. Die Erinnerung an den Holocaust und das Zeitalter der Digitalität«, in: Claudia Fröhlich/Harald Schmid (Hg.), Jahrbuch für Politik und Geschichte, Bd. 7, Schwerpunkt: Virtuelle Erinnerungskulturen, Stuttgart 2020, S. 15–44, hier S. 31.

177 Ebd.

178 Ebd.

179 Matthew Boswell/Anthony Rowland: Virtual Holocaust Memory, New York: Oxford University Press 2023, S. 129.

Bestandteil eines größeren Verbundprojektes, welches unter dem Namen »Here, Space of Memory« lief und anlässlich des 60-jährigen Bestehens der Gedenkstätte auf dem Anne-Frank-Platz in der Nähe des Eingangs der Gedenkstätte präsentiert wurde. Die Videoinstallation war, ähnlich wie die späteren Visualisierungen in der Applikation, »bewusst abstrakt gehalten«<sup>180</sup> worden.

Die temporäre Installation, auch »die Box«<sup>181</sup> genannt, sollte als Möglichkeit genutzt werden können, eine kurze Einführung in die Geschichte des Lagers zu erhalten.<sup>182</sup> Obwohl zunächst nicht interaktiv, beinhaltet die Version von 2012 bereits die Integration von Archivquellen und Interviews.<sup>183</sup> Nach der Einführungssequenz führte das Video – nach der Beobachtung Victoria Waldens –, unterlegt von Richard Dimblebys BBC-Bericht über Bergen-Belsen von 1945<sup>184</sup>, durch eine virtuelle Rekonstruktion des Lagers.<sup>185</sup> Aufgrund der positiven Resonanz blieb die Installation bis 2014 bestehen, bis sie zunächst wegen technischer Probleme, dann wegen einer fehlenden Baugenehmigung geschlossen werden musste.<sup>186</sup>

2015 wurde schließlich eine zweite Version der Installation – »ein beeindruckendes halbkreisförmiges Panorama«<sup>187</sup> – in der Wiener Holocaust Library gezeigt. Diese ermöglichte den Nutzer\*innen, »die virtuelle Rekonstruktion zu erkunden und historische Dokumente wie Zeichnungen, Fotografien und Tagebuchfragmente an den Orten zu finden, auf die sie sich beziehen, und die Geschichte des Lagers durch die Ansichten von Gefangenen und Befreiern in der Landschaft zu offenbaren«<sup>188</sup>.

---

180 Stephanie Billib: Sachquellen in der Sammlung der Gedenkstätte Bergen-Belsen und die Tablet Application, Lernen aus der Geschichte 2018, siehe <http://lernen-aus-der-geschichte.de/Lernen-und-Lehren/content/13869>. Siehe auch J. Timpe/F. Buda/C.C. Weber: Digitale NS, 2021, S. 75.

181 M. Boswell/A. Rowland: Virtual Holocaust Memory, S. 130. Dort mit Verweis auf die (leere) Seite: <https://www.belsen-project.specs-lab.com/the-box-installation/>. Die Seite ist im Internetarchive gesichert (siehe <https://web.archive.org/web/20151207180913/https://www.belsen-project.specs-lab.com/the-box-installation/>).

182 M. Boswell/A. Rowland: Virtual Holocaust Memory, S. 130.

183 Ebd.

184 Richard Dimbleby: April 15, 1945 – Richard Dimbleby Reports on the Bergen-Belsen Concentration Camp 2024, siehe <https://www.youtube.com/watch?v=loezlUj97gc>; Alternativ direkt über die Homepage der BBC abrufbar: [http://news.bbc.co.uk/2/hi/in\\_depth/4445811.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/in_depth/4445811.stm).

185 M. Boswell/A. Rowland: Virtual Holocaust Memory, S. 130.

186 Ebd., S. 130f.

187 SPECS: Virtual reconstruction at London's Wiener Library – Memory in the digital age 2024, siehe <https://web.archive.org/web/20160511083154/https://www.belsen-project.specs-lab.com/wiener-library-installation/>.

188 Ebd. Vgl. auch: M. Boswell/A. Rowland: Virtual Holocaust Memory, S. 131.

Abbildung 5: Die Installation in der Wiener Holocaust Library.



© Specs- Lab

Die darauffolgend entwickelte App, die über Tablets ausgespielt wird, ermöglicht Besucher\*innen eine eigenständige Erkundung des Geländes und enthält neben den Visualisierungen auch »verschiedene Quellen, wie beispielsweise »Tagebuchausschnitte, Dokumente, Fotos, Zeichnungen oder Audiosequenzen aus Interviews«<sup>189</sup>, welche durch Georeferenzierungen in den Kontext der jeweiligen Rekonstruktion eingebettet werden.<sup>190</sup>

Nachdem zu Beginn Fotografien aus den Tagen nach der Befreiung und Texte oder Zeichnungen von Häftlingen genutzt und in der Anwendung räumlich verortet wurden, kamen in einem nächsten Schritt vielfach Abbildungen von Objekten hinzu, die zumeist von Textpassagen aus Interviews ergänzt werden. Schon solche Abbildungen von Objekten und ihre Geschichten wirken stark auf die Nutzenden und werden oftmals bei den selbstbestimmten Erkundungen des Geländes angesteuert. Sie scheinen persönliche Geschichten zu transportieren und überwinden somit die scheinbare Distanz des parkähnlichen Geländes zu den historischen Ereignissen des Ortes.<sup>191</sup>

Bezogen auf das Zitat der Projektleiterin Stephanie Billib, bedeutet dies, wie sie ausführt, dass etwa die Handschuhe von Yvonne Koch, die als Elfjährige in Bergen-Belsen gefangen war und die Handschuhe dort von einer Frau in der Nähe der Küchenbarracke geschenkt bekam, sowohl in der Dauerausstellung gesehen werden kön-

<sup>189</sup> Ebd.

<sup>190</sup> Ebd.

<sup>191</sup> S. Billib: Sachquellen, 2018.

nen, als auch in der Rekonstruktion in der App am ehemaligen Standort verortet und dort durch den Auszug eines Interviews mit ihr kontextualisiert werden können.<sup>192</sup> Die App kann dabei tendenziell laufend erweitert werden und bietet darüber hinaus auch die Möglichkeit, die Forschungstätigkeit der Gedenkstätte und bestehende Wissenslücken transparent zu machen:

Ein Beispiel in der Application ist hierfür ein Trinkbecher, der in der Nähe eines Löschwasserbeckens gefunden wurde. Aufgrund der kyrillischen Gravur konnte der Becher Viktor Adasjew zugeordnet werden. Adasjew war selbst nicht in Bergen-Belsen inhaftiert, er wurde 1945 im KZ Dachau befreit, wie die Recherche ergab. Wie sein Becher nach Bergen-Belsen kam, ist unklar.<sup>193</sup>

Nach Angaben Billibs wird die Anwendung gezielt durch ein mindestens eintägiges, durch ein festes Konzept strukturiertes Programm gerahmt, »um sicherzustellen, dass der Einsatz der Tablets klar in die Wahrnehmung des heutigen Ortes und die Auseinandersetzung mit historischen Geschehnissen im Kriegsgefangenen- und Konzentrationslager Bergen-Belsen eingebettet ist«<sup>194</sup>. Die digitale Rekonstruktion von Bergen-Belsen kann als ein früher Prototyp für den Einsatz immersiver Technologien in Gedenkstätten betrachtet werden. Das Projekt war eines der ersten, das systematisch auf eine »forensische« Visualisierung der Lagerstrukturen setzte, ohne dabei eine fotorealistische Rekonstruktion anzustreben. Diese bewusste Entscheidung für eine schemenhafte, abstrahierte Darstellung wurde in späteren Anwendungen wie »Memoryscapes« der Gedenkstätte Neuengamme aufgegriffen. Die Entwicklung zeigt, dass sich in Gedenkstätten zunehmend eine Pfadabhängigkeit herausbildet: Anwendungen neigen dazu, entweder stark dokumentarisch (z.B. AR-Apps mit Archivmaterial) oder interaktiv-narrativ (z.B. volumetrische Zeitzeugen-Interviews) zu sein, während vollständig immersive VR-Experiences mit freien Interaktionsmöglichkeiten eher selten sind.

Blaschitz zufolge verfolgen AR-Anwendungen in Gedenkstätten wie die beschriebene Applikation der Gedenkstätte Bergen-Belsen das Ziel, »die Wirksamkeit authentischer Orte mit ›medialer Authentizität‹ zu verstärken«<sup>195</sup>, indem sie eine »›medialen Zeugenschaft‹ historischer Ereignisse sowie [die] Einbindung des realen Raumes in die mediale Inszenierung«<sup>196</sup> konstruieren. Die Nutzer\*innen solcher Anwendungen würden »direkt vor Ort historische Bilder, Filmsequenzen oder virtuelle Rekonstruktionen« medial vermittelt sehen. Damit verbunden entstehe auch die »erwünschte Empfindung direkter visueller Zeugenschaft des historischen

<sup>192</sup> Ebd.

<sup>193</sup> Ebd.

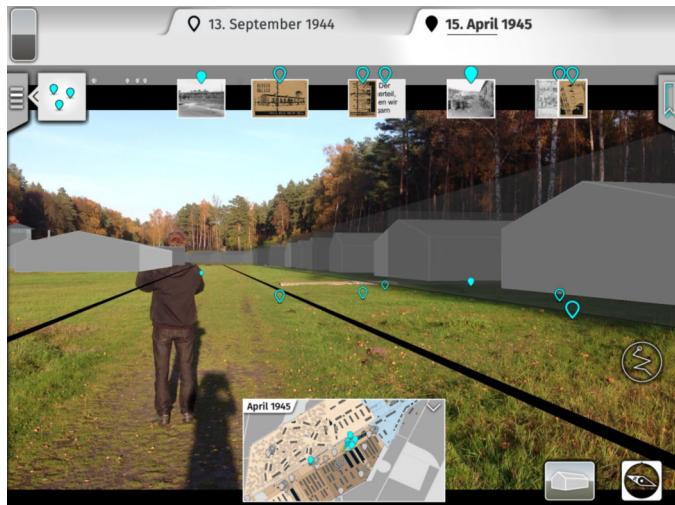
<sup>194</sup> Ebd.

<sup>195</sup> E. Blaschitz: Mediale Zeugenschaft, 2017, S. 51.

<sup>196</sup> Ebd.

Ereignisses oder des Szenarios«<sup>197</sup>. Diese Art der Wahrnehmung gehe dabei – so Blaschitz – über die von Alison Landsberg beschriebene Wirkung von Onlinemedien als »prosthetic memory«<sup>198</sup> hinaus, da »die Gewissheit, am Ort des tatsächlichen Geschehens zu sein, in Verbindung mit dem visuellen Erleben der historischen Sequenzen nicht nur einen Erinnerungsraum, sondern auch einen gegenwärtigen Erfahrungsraum«<sup>199</sup> eröffne.

Abbildung 6: Screenshot der AR-App



Bildrechte: Stephanie Billib

In den letzten Jahren sind zahlreiche Anwendungen erschienen, die unterschiedliche Formen digitaler Raumbilder und immersiver Erinnerungskulturen erproben.<sup>200</sup> Eine Zusammenfassung, die neben VR-Anwendungen auch 360°-Filme umfasst und Authentifizierungsstrategien sowie Kommunikationsstrukturen analysiert, habe ich, ebenso wie eine Untersuchung der in der Anne Frank House VR konstruierten Vergangenheitsatmosphäre durch Authentizitätsanker,

197 Ebd., S. 71.

198 Alison Landsberg: *Prosthetic memory. The transformation of American remembrance in the age of mass culture*, New York/Chichester: Columbia University Press 2004, S. 25–48.

199 E. Blaschitz: *Mediale Zeugenschaft*, 2017, S. 56.

200 Steffen Jost pflegt dazu eine Liste, die kollaborativ bearbeitet werden kann: »Digitalkram in Gedenkstätten, Museen, Online etc.« <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Y6G06VwNILoGczOBiDGbjLv7KqebWzsjSpT7j6bvDY/edit?gid=0#gid=0> (Aufruf am 2. März 2025).

bereits an anderer Stelle veröffentlicht.<sup>201</sup> Zudem liegen Überblicksdarstellungen vor, sodass an dieser Stelle nur eine zusammenfassende Analyse zentraler Ergebnisse erfolgt.<sup>202</sup> Die hier betrachteten Anwendungen konzentrieren sich auf VR- und AR-Projekte, die eine direkte Verbindung zur Erinnerung an NS-Verbrechen und den Holocaust herstellen. Andere digitale Erinnerungsformate, wie interaktive Webplattformen oder digitale Lehrmaterialien, bleiben bewusst ausgeklammert, da ihr Fokus nicht auf räumlicher Immersion und Authentizitätskonstruktion liegt. Ziel ist dabei keine vollständige Bestandsaufnahme existierender XR-Anwendungen, sondern eine exemplarische Analyse paradigmatischer Projekte, die unterschiedliche Strategien der digitalen Raumbildung verdeutlichen.

Während viele Projekte ortsbezogene Rekonstruktionen historischer Stätten ermöglichen, setzen andere bewusst auf narrative VR-Formate, die individuelle Überlebensgeschichten in immersive Erfahrungsräume übertragen. Eine zentrale Differenz zeigt sich in der internationalen Entwicklung dieser Technologien: Während europäische Gedenkstätten VR-Anwendungen meist in dokumentarischen Kontexten nutzen und häufig auf eine forensische Rekonstruktion historischer Räume fokussieren (Bergen-Belsen), zeigt sich insbesondere in den USA eine Tendenz zur stärkeren Narrativierung von Zeugenschaft (*The Last Goodbye*). Projekte wie *The Journey Back* oder *Letters from Drancy* setzen weniger auf die Rekonstruktion historischer Orte als auf eine subjektive Perspektive, die den Erfahrungsraum der Überlebenden selbst in den Mittelpunkt rückt. Volumetrischen Zeitzeugen-Anwendungen wie *LediZ*, *In Echt?* oder *Die Wenige Zeit*<sup>203</sup> heben die räumliche Dimension von Zeugenschaft dabei auf eine neue Ebene. Eine besondere Rolle kommt AR-Anwendungen zu, die Erinnerungsorte in den heutigen Stadtraum einblenden und so eine Verschiebung der zeitlichen und räumlichen Wahrnehmung von Geschichte bewirken. Projekte wie *Horizon*, *Zeitschichten* oder *ART. Das KZ Dachau in Zeichnungen* nutzen die physische Umgebung als Anker, überlagern sie jedoch mit digitalen Erweiterungen

Nahezu allen hier untersuchten Projekten ist gemein, dass sie auf eine Form der Inszenierung setzen, die eine extreme Erfahrung außerhalb des eigenen Erfahrungshorizonts vermittelt. Projekte wie das inzwischen offenbar eingestellte Projekt *Witness Auschwitz*<sup>204</sup>, aber auch der 2017 veröffentlichte 360°-Film *Was wollten Sie*

201 C. Günther: *Virtual*, 2023.

202 Vgl. H. Knoch: *Knochen, KZ*, 2021. Steffi de Jong: *The Witness as Object. Video Testimony in Memorial Museums (= Museums and Collections, Volume 10)*, New York/Oxford: berghan 2018. Boswell/A. Rowland: *Virtual*, 2023.

203 Junge, Abelina/Günther, Christian: »Die wenige Zeit« – Immersionsstrategien und emotionale Involvierungen, in: Christian Kuchler/Kristopher Muckel (Hg.), *Virtual Reality. Zukunft der historischen Bildung*, Göttingen: Wallstein 2025.

204 Vgl. <http://witnessauschwitz.com/>.

in Berlin?!)<sup>205</sup> setzen dabei auf emotional überwältigende Erlebnisse, die an dasjenige Bedürfnis anknüpfen, welches Silke Arnold-de Simine als »dunkle Nostalgie«<sup>206</sup> beschreibt.

Eine weitere Gemeinsamkeit stellt die Nutzung von bekannten Erinnerungstropoi dar. So weist beispielsweise Knoch darauf hin, dass im ebenfalls 2017 veröffentlichten 10-minütigen 360°-Film *Inside Auschwitz* mittels »historisch inkorrektens Pars pro Toto-Effekten [...] eine vertraute Ikonografie des Lagers reproduziert« werde, »Erzählungen und Bildstrecken [aber] nicht oder bestenfalls rein illustrativ zueinander«<sup>207</sup> passten. Für *The Last Goodbye*, ebenfalls 2017 erschienen, hat Rothstein herausgearbeitet, dass dieser ebenfalls auf medial eingeübte Rezeptionsmuster – wie etwa Geräusche eines ratternden Zuges, Geschrei oder Hundegebell – zurückgreift, um den Transport beziehungsweise die Ankunft im Lager Majdanek zu suggerieren, aber nicht zu zeigen.<sup>208</sup>

Werden audiovisuelle Zeugnisse mit raumnachbildenden digitalen Visualisierungstechniken verknüpft, trägt dies zur selbstreferentiellen Authentifizierung bestimmter Lagerimaginationen bei.<sup>209</sup>

Knoch stellt in diesem Kontext fest, dass die Anwendung zwei bisher getrennte Ansätze verbunden habe, nämlich einen eher auf forensische Rekonstruktion bedachten mit jenem des Zeugnisses mittels Digital Storytelling. Die Installation vor Ort sei zudem stark auratisiert worden.<sup>210</sup> Wie Knoch beschreibt, hätten Nutzer\*innen beispielsweise vor dem Betreten der Installation ihre Schuhe ausziehen müssen.<sup>211</sup>

Insbesondere aber der Versuch der Einhegung der Spielerfahrung durch die starke lineare Führung entlang einer »Spur« von interaktiven Elementen macht die Intention der Entwickler\*innen deutlich, die Kontrolle über die entworfene Insze-

<sup>205</sup> Der Film ist über YouTube frei verfügbar: <https://www.youtube.com/watch?v=ZKP54Boyu3M&t=3s> (Aufruf am 19. März 2023). Siehe dazu auch Lewers, Elena/Neuberger, Olga/Limpinsel, Inga L./Bunnenberg, Christian/Aßmann, Sandra: »Im Spannungsfeld von Vergangenheit und Gegenwart: Interdisziplinäre Überlegungen zur Förderung von Reflexion über geschichtsbezogene VR-Anwendungen in Gedenkstätten«, in: Andreas Neumann/Jörg von Bilavsky (Hg.), Geschichte vor Ort und im virtuellen Raum, Wiesbaden: Springer Fachmedien 2022, S. 43–64.

<sup>206</sup> Silke Arnold-de Simine: Mediating Memory in the Museum. Trauma, Empathy, Nostalgia (= Palgrave Macmillan Memory Studies), New York (u.a.): Palgrave Macmillan 2013, S. 59.

<sup>207</sup> H. Knoch: KZ, 2021, S. 113.

<sup>208</sup> Ebd.

<sup>209</sup> Ebd.

<sup>210</sup> Vgl. ebd., S. 116.

<sup>211</sup> Ebd., S. 117–118.

nierung zu behalten und diese den Spielenden nach einem Top-down-Prozess zu vermitteln.<sup>212</sup>

Neben der starken Nutzer\*innenführung als gemeinsames Element der bisher vorgestellten Anwendungen<sup>213</sup> lässt sich mit Blick auf die Authentizitätskonstruktion durch Kommunikationsstrukturen feststellen, dass in der Bewerbung aller Anwendungen auf eine detailgetreue Rekonstruktion von Räumen anhand von Plänen, Zeichnungen und Fotografien abgehoben wird.<sup>214</sup> Dass Kommunikation und Objekte darauf abzielen, ein stimmiges Raumgefühl zu erzeugen, welches zur Zuschreibung von Authentizität führt, habe ich an anderer Stelle exemplarisch für die Anwendung *Anne Frank House VR* aufgezeigt.<sup>215</sup> Deutlich wurde in der Analyse, dass über die Nutzung von Erinnerungstopoi hinaus auch durch den Einsatz von bekannten filmischen Mitteln, wie dem der Überblendung, Authentizität konstruiert werden soll. Abschließend lässt sich an dieser Stelle noch feststellen, dass sich – wie in der 2018 entwickelten Anwendung »Journey through the Camps« – möglicherweise auch eine Tendenz zu neuen Inszenierungsformen ablesen lässt:

[Darin] werden durch visuelle und auditive Computeranimationen schemenhaft historische Figuren – Wachmänner und Häftlinge – in einer konventionellen ikonografischen und szenischen Form eingebunden. Die Betrachter:innen bewegen sich auf drei Zeitebenen: der animierten Vergangenheit des Tatorts, der erzählerischen der Überlebenden und der eigenen des Wahrnehmenden.<sup>216</sup>

Reenactment-Praktiken<sup>217</sup>, wie sie etwa in den ins Stocken geratenen Projekten *Witness Auschwitz*<sup>218</sup> oder der VR-Ausstellung der Gedenkstätte Babyn Yar des Regisseurs Ilya A. Khrzhanovsky<sup>219</sup> angedacht waren, scheinen dagegen bisher nicht realisiert worden zu sein. Auch wenn die hier untersuchten Anwendungen *BlackBox*

212 C. Günther: Speedrunning, 2024.

213 2019 scheiterte eine Kickstarter-Kampagne des Studios Real Invented für »Auschwitz VR« deutlich; später erhielt das Projekt Unterstützung durch die Auschwitz-Birkenau Foundation. Ein Gespräch mit dem Studio kam bis April 2025 nicht zustande.

214 C. Günther: Virtual, 2023, S. 38–44.

215 C. Günther: Speedrunning, S. 98–113.

216 H. Knoch: KZ, 2021, S. 118.

217 In der Gedenkstätte Hohenschönhausen werden bei den »Zeitzeugenführungen« Rollenspiele eingesetzt, bei denen die Besucher\*innen etwa in nachgestellte Verhörsituationen versetzt werden. Brauer schildert weitere Beispiele. (Vgl. J. Brauer: Heiße Geschichte, 2016, S. 31)

218 101 % Studios and I Say Web, *Witness Auschwitz*, siehe <http://witnessauschwitz.com/>.

219 Andrew E. Kramer and Maria Varenikova, »Victim or Executioner? Let the Computer Decide«, The New York Times, 11.05.2020, siehe <https://www.nytimes.com/2020/05/11/world/europe/ukraine-holocaust-babyn-yar.html> (zuletzt abgerufen und im Internet Archive abgelegt am 30.08.2020).

und *Ernst Grube* keineswegs als rein deutsche Entwicklungen verstanden werden können, sondern sich – etwa hinsichtlich narrativer Formate oder technischer Umsetzung – an internationalen Trends in der VR- und AR-Erinnerungskultur orientieren, wird im Rahmen dieser Arbeit bewusst eine Begrenzung auf das deutsche Diskursfeld vorgenommen. Diese Einschränkung folgt der Annahme, dass die spezifischen Aushandlungen um Authentizität, wie sie in der hiesigen Gedenkstättenlandschaft geführt werden, einen prägenden Einfluss auf die Konzeption und Wahrnehmung immersiver Vermittlungsformate haben. Gerade in der Anwendung *BlackBox* lässt sich – so die zentrale Hypothese – diese diskursive Rahmung in besonderer Weise rekonstruieren. Eine weitere Einschränkung betrifft die Konzentration auf NS-Gedenkstätten. Während dort vor allem der authentische Ort und dessen dokumentarische Rahmung im Zentrum der Vermittlungsarbeit stehen, zeigen sich in Gedenkstätten zur Geschichte der DDR teilweise abweichende erinnerungskulturelle Strategien. So wird etwa in der Gedenkstätte Hohenschönhausen verstärkt mit 360°-Rekonstruktionen und narrativen Apps gearbeitet, während die Gedenkstätte Andreasstraße in Erfurt in ihrer Webdokumentation *Der 4. Dezember 1989* multimediales Storytelling in den Vordergrund stellt. Die Entscheidung, DDR-Gedenkstätten in dieser Arbeit nicht zu berücksichtigen, dient dazu, die Untersuchung entlang einer vergleichsweise kohärenten erinnerungskulturellen Diskurslinie zu fokussieren. Ein systematischer Vergleich der Anwendungen in NS- und DDR-Gedenkstätten im Hinblick auf ihre jeweiligen Inszenierungspraktiken sowie die ihnen zugrunde liegenden Authentizitätskonzepte wäre zweifellos erkenntnisreich, ist aber nicht Gegenstand dieser Arbeit.

### 3.5 »Erinnerungs-Cyborgs«

Eine Authentifizierungsstrategie für AR- oder MR-Projekte ist es, an die »Era of Witnesses« anzuknüpfen oder Zeugenaussagen digital zu bewahren. Mit dem 2012 gestarteten Projekt »New Dimensions in Testimony« will die USC Shoah Foundation (USC SF) eine interaktive Sammlung von Videointerviews mit Zeug\*innen des Holocausts und Überlebenden des Völkermords erstellen. Die Art der Aufzeichnung soll es ermöglichen, die Interviews zu einem späteren Zeitpunkt in Form eines Hologramms zu zeigen. Während des Interviews können den Zeitzeug\*innen bis zu 2000 Fragen gestellt werden, deren Antworten in einzelnen Sequenzen in einer Datenbank gespeichert sind. Nutzer können den digitalisierten Zeug\*innen Fragen stellen, die dann von einer Spracherkennungssoftware in entsprechende Suchbegriffe übersetzt und den einzelnen Antworten zugeordnet werden. Auf diese Weise soll ein Gespräch in Echtzeit simuliert werden. Das erste deutschsprachige Interview wurde 2019 mit der Auschwitzüberlebenden Anita Lasker-Wallfisch geführt. Es war im Februar 2020 in einer Beta-Testphase im Deutschen Technikmuseum in Berlin

zu sehen. Die bereits realisierten Teile dieses Projekts werden in Museen, Gedenkstätten und Schulen eingesetzt. Die Art der Präsentation und Integration wird von der USC SF gesteuert. Ob die Fragen und Rahmenbedingungen der Interviews auch aufgezeichnet werden und von den Nutzer\*innen eingesehen werden können, geht aus den Informationen dieser Organisation nicht hervor.

De Jong beschreibt diese Art von Projekt als einen Versuch, den Niedergang des kommunikativen Gedächtnisses durch »Erinnerungs-Cyborgs«<sup>220</sup> aufzuhalten und so eine empathiezentrierte Erinnerungskultur zu erhalten.<sup>221</sup> Bothes Studie schloss die Forschungslücke, die die Aktivitäten des Visual History Archive der Shoah Foundation schuf. Unter Bezugnahme auf Baum, welche »diese technologische Entwicklung mit Bezug auf Freud als *uncanny* bezeichnet«<sup>222</sup>, beschreibt Bothe die Rekonfiguration des Zugriffs auf die Erzählungen von Zeitzeug\*innen:

In der Begegnung mit dem Hologramm wird das Zeugnis als jeweils situative Narration neu erlebbar. Zugleich unterliegt die AutorInnenschaft des Zeugnisses, als Faktor des Dispositivs, noch weiteren Personen: Diejenigen, die Fragen stellen und damit auch die zur Verfügung stehenden Antworten vorgeben, und diejenigen, die ihre eigenen Fragen stellen und darauf die vom Algorithmus ausgewählte Antwort erhalten.<sup>223</sup>

Dementsprechend könnte eine Auseinandersetzung mit solchen Zeugnissen »nur gelingen, wenn zugleich ein Wissen über die Herstellung und nicht zuletzt die Begrenzungen von Präsentationen dieser Art erworben wird«<sup>224</sup>. Bothe weist in diesem Zusammenhang auf die 2021 gezeigte Wanderausstellung »Ende der Zeitzeugenschaft?«<sup>225</sup> der Gedenkstätte Flossenbürg und des Jüdischen Museums

220 Steffi de Jong: Von Hologrammen und sprechenden Füchsen. Holocausterinnerung 3.0. <https://erinnern.hypotheses.org/files/2015/07/Von-Hologrammen-und-sprechenden-F%C3%BCchsen-%C2%AD-Holocausterinnerung.pdf>. Als Vortrag verfügbar unter <https://vimeo.com/138851561>.

221 Ebd.

222 A. Bothe: Geschichte, 2019, S. 458. Bothe verweist dabei auf einen Vortrag von Rachel Baum unter dem Titel »Reframing Memory. Holocaust Holograms and the Future of Witnessing«. Dieser Vortrag wurde auf der Konferenz »Trajectories of Memory« gehalten, die vom 15. bis 17.11.2014 in Los Angeles stattfand. Der Vortrag scheint nicht aufgezeichnet worden zu sein, aber ein wahrscheinlich vergleichbarer Vortrag ist auf YouTube abrufbar: Rachel N. Baum: »Uncanny Vulnerability: Holographic Holocaust Survivors and the Future of Memory« 2024, siehe <https://www.youtube.com/watch?v=YTyv8ViD5Vo>.

223 A. Bothe: Geschichte, 2019, S. 458.

224 H. Behrens/A. Hoffstadt: Gedenkstättenfahrten, 2021, S. 13.

225 KZ-Gedenkstätte Flossenbürg: Ende der Zeitzeugenschaft? KZ-Gedenkstätte Flossenbürg. 25. September 2020 – 06. Juni 2024, siehe <https://www.gedenkstaette-flossenbuerg.de/de/besuch/ausstellungen/ende-der-zeitzeugenschaft>.

Hohenems hin, in welcher auch ungeschnittene Interviews mit Zeitzeug\*innen gezeigt wurden, um den Konstruktionscharakter von Videointerviews offenzulegen.<sup>226</sup>

### 3.6 Dekonstruktion und Reflexion

Zu den drängendsten Fragen gehört dabei, welche Rolle Narration, Anschaulichkeit und immersive Erlebnisse gegenüber der lange vorherrschenden Trias aus Dokumentation, sachlichem Wissen und Reflexivität spielen werden.<sup>227</sup>

Wie dargestellt, greifen bisherige VR-Anwendungen auf bewährte Praktiken der Authentizitätskonstruktion zurück. Sie folgen dabei weitgehend den hier beschriebenen Phasen, indem zunächst der Ort, dann die Dokumente, daraufhin die Zeitzeug\*innen und anschließend eine Kombination dieser Elemente zur Konstruktion von Authentizität herangezogen werden. Für die Geschichtsvermittlung stellen diese Entwicklungen nach der Einschätzung von Kurt Winkler »zugleich Potenzial und Provokation dar«<sup>228</sup>. Nach Winklers Einschätzung lohne sich deswegen eine »Re-Lektüre von »Beutelsbach« im Hinblick auf Möglichkeiten und Grenzen digitaler Formate«<sup>229</sup>. Eine Re-Lektüre erscheint insofern auch sinnig, als dass die oben dargestellte Frage vor dem Hintergrund von »Geschichtsrevisionismus im Zeichen eines völkisch-nationalen Populismus«<sup>230</sup> und der »Popularisierung und Eventisierung von Geschichte«<sup>231</sup> stellt. Wagner hat dies vor allem in Hinblick auf Anforderungen wie Multiperspektivität und Kontextualisierung in Form von dreizehn Thesen getan, mit denen er einen Vorschlag veröffentlicht hat, wie Gedenkstätten Virtual-Reality-Anwendungen nutzen beziehungsweise entwickeln könnten:

- 1) Das Rekonstruktionsverbot für bauliche Relikte muss für alle als Beweismittel geltenden historischen Quellen gelten, also auch für Zeitzeugenberichte, Fotos, schriftliche Dokumente und dreidimensionale Fundstücke.

---

<sup>226</sup> H. Behrens/A. Hoffstadt: Gedenkstättenfahrten, 2021, S. 13.

<sup>227</sup> H. Knoch: Geschichte, 2020, S. 4.

<sup>228</sup> K. Winkler: Beutelsbach Zweipunktnull? Geschichtsvermittlung und Digitale Revolution, siehe [https://www.spurlab.de/blog/beitrag?tx\\_news\\_pi1%5Baction%5D=detail&tx\\_news\\_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx\\_news\\_pi1%5Bnews%5D=47&cHash=968ffd4beda3641078fbffbc20b1af2a2](https://www.spurlab.de/blog/beitrag?tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Bnews%5D=47&cHash=968ffd4beda3641078fbffbc20b1af2a2).

<sup>229</sup> Ebd.

<sup>230</sup> H. Knoch: Geschichte, 2020, S. 4.

<sup>231</sup> Ebd.

- 2) Der Beweischarakter der Quellen muss erhalten bleiben. Es geht um die Glaubwürdigkeit der Gedenkstätten, gerade auch gegenüber Geschichtsrevisionismus und Holocaustleugnung.
- 3) Die Präsentation der vermeintlich authentischen Relikte und Quellen darf nicht positivistisch verstanden werden; der konstruktive Charakter der Präsentation muss immer deutlich sein.
- 4) Der multiperspektivische Zugang zur Geschichte darf nicht eingeschränkt werden. Beispielsweise muss verhindert werden, dass augmented reality den Täterblick wiedergibt.
- 5) Die Grenzen zwischen der historischen Quelle und ihrer Rekonstruktion müssen deutlich sichtbar gemacht werden.
- 6) Augmented und virtual reality dürfen, wie alle modernen Medien, nicht als Selbstzweck und nicht zur Spielerei eingesetzt werden.
- 7) Augmented und virtual reality dürfen die historische Imaginationsfähigkeit der Besuchenden nicht einschränken.
- 8) Die augmented reality sollte vor allem dort eingesetzt werden, wo bauliche Strukturen nicht mehr sicht- und lesbar sind oder wo sie nicht zugänglich sind.
- 9) Digitale Zugriffe können den Besuch der historischen Orte nicht ersetzen. Sie können aber Möglichkeiten für zusätzliche Informationsvermittlung und multiperspektivische Zugänge bieten.
- 10) Augmented und virtual reality können die Zugänglichkeit und Lesbarkeit von historischen Quellen verbessern. Sie sind also ein Hilfsmittel für den Zugang zu den Quellen, die immer im Mittelpunkt stehen müssen und die nach den Standards der wissenschaftlichen Quellenkritik präsentiert werden.
- 11) Eine simulierte Authentizität ist nicht zulässig.
- 12) Das Nachspielen von Rollen und die Identifikation mit historischen Akteuren sollten unterbleiben.
- 13) Ethische und quellenkritische Grenzen müssen definiert und eingehalten werden.<sup>232</sup>

Mit Blick auf Wagners letzte These lässt sich einerseits mit Elke Gryglewski ergänzen, dass virtualisierte Zeitzeug\*innen gegenüber Nutzer\*innen nicht den Eindruck erwecken sollten, sie könnten einen »richtigen«<sup>233</sup>, also leibhaften Zeitzeugen erleben. Wie Wagner lehnt auch das United States Holocaust Memorial Museum Reenactment-Praktiken ab und empfiehlt, dass Visualisierungen des Holocaust nicht als Simulationen gestaltet werden sollten, bei denen Betrachter\*innen den Eindruck gewinnen könnten, sie würden das Leiden der Opfer selbst

<sup>232</sup> Jens-Christian Wagner: »Simulierte Authentizität? Chancen und Risiken von augmented und virtual reality an Gedenkstätten«, in: Gedenkstättenrundbrief 12 (2019), S. 3–9.

<sup>233</sup> E. Gryglewski: Zur künftigen Arbeit, 2018, S. 174.

erleben oder nachempfinden.<sup>234</sup> Eine der wichtigsten Grundlagen, um das Erlebte dekonstruieren zu können, stellen allerdings »Quelleninformationen, herstellungs-technische Daten und Grundlagen der Visualisierung«<sup>235</sup> dar. Knoch führt weiter aus: »Erst wenn Wissen, Emotion und Moral miteinander verbunden werden, treten die historischen Brüche im Gefüge der Zivilität in ihrer jeweiligen Tiefe hervor.«<sup>236</sup>

In einem Interview, welches von Wenger für die Zeitschrift VIGIA geführt wurde, antworteten de Jong, Walden und ich auf diverse Fragen in Zusammenhang mit der »Holocaust-Erinnerung in virtuellen Realitäten«<sup>237</sup>. Die darin versammelten Gedanken führen die hier angeführten Überlegungen und die Thesen Wagners weiter. Im Interview ergibt sich zudem ein Bezug zu der Frage, wie Authentizitätskonstruktionen in VR-Anwendungen mit Geschichtsinszenierungen offengelegt werden sollten. Im schriftlich geführten Interview konnten wir – bezugnehmend auf die Antworten der anderen – dialogisch Ansätze entwickeln, wie Wissen, Emotion und Moral miteinander verbunden werden können. Die im folgenden zitierten Gedanken können, da hier auf das Online-Magazin referenziert wird, zwar nicht seitenfest zitiert, aber dafür den Autor\*innen eindeutig zugeordnet werden.

So wies de Jong darauf hin, dass innerhalb der VR die »Spannung zwischen Darstellung und Dargestelltem« offengelegt werden sollten. Dies könne etwa durch den Einsatz von Dokumenten und anderen ergänzenden Quellen geschehen. Ein Beispiel dafür ist nach ihrer Einschätzung die oben dargestellte AR-Anwendung der Gedenkstätte Bergen-Belsen. Analog zu den hier dargestellten Versuchen der Gedenkstättenpädagogik, mit Empathiebildung Emotionen mit kognitiven Prozessen zu verbinden, schlägt de Jong dies auch mit Rückgriff auf die Emotionsforscherin Sara Ahmed und den Historiker Dominick LaCapra für VR-Anwendungen vor: Anstatt Identifikationsangebote zu schaffen und Stellvertreter\*innenerfahrungen zu ermöglichen, sollten Anwendungen sich am Konzept der »sekundären Zeugenschaft« orientieren. Mit Bezug auf Van Alphen argumentiert de Jong ferner, dass die bisherige Konzentration der Anwendungen auf ein simples Konzept von »Empathie« Nutzer\*innen dazu bringe, sich »als »Opfer« zu positionieren«. Wichtiger sei es, jedoch, »Fragen zu stellen wie: »Wie kann ich verhindern, zum Zuschauer zu werden?« oder etwas provokanter: »Könnte ich selbst eine Täter\*in sein?« oder »Wie könnte ich verhindern, selbst zur Täter\*in zu werden?«.

Walden legt vier Eigenschaften einer idealen VR aus ihrer Sicht fest: So sei es erstens wichtig, dass Nutzer\*innen ihren eigenen Körper in der virtuellen Welt von

234 United States Holocaust Memorial Museum: Guidelines for Teaching about the Holocaust 2024, siehe <https://www.ushmm.org/teach/fundamentals/guidelines-for-teaching-the-holocaust>.

235 H. Knoch: KZ, 2021, S. 115; Steffi de Jong/V. Grace Walden/C. Günther: Holocaust, 2022.

236 H. Knoch: Geschichte, 2020, S. 4.

237 Steffi de Jong/V. Grace Walden/C. Günther: Holocaust, 2022.

dem anderer repräsentierter Figuren abgrenzen können. Das System hinter der VR solle zudem responsiv sein, also auf Eingaben der Nutzer\*innen reagieren, um individuelle Erfahrungen zu ermöglichen. Sofern das System Daten erhebe, solle es dabei transparent sein. VR müsse darüber hinaus als »vielschichtige und multimodale Plattform« begriffen werden, die laufend sowohl durch Quellen als auch durch Beiträge von Nutzer\*innen ergänzt werden könne. Es sollte eine »vielschichtige und multimodale Plattform« sein, die es ermöglicht, eine breite Palette von Quellen zu integrieren und so kontinuierliche Beiträge der Nutzer\*innen zu ermöglichen, was zu einer ständigen Weiterentwicklung der VR-Memory-Spaces führe.

Nach meiner dort geäußerten Einschätzung sollten VR-Anwendungen darüber hinaus etwas enthalten, was ich im Interview als »Assistenzsystem« beschrieben habe. Dies beinhaltet optionale Informationseinblendungen, die als überlagernde Schicht auf die eigentliche Darstellung gelegt werden. Damit könnten einerseits inkludierende Elemente, wie einfache oder leichte Sprache, aber auch zusätzliche Deutungsangebote und Vertiefungsebenen angeboten werden. Eine solche Option könnte zudem bei der Dekonstruktion des Gesehenen unterstützen, ähnlich einem Director's Commentary in einem Film.

Wie dargestellt, ergibt sich aus der Konstruktion von Authentizität nach dem Vorbild von Gedenkstätten auch die Anforderung an VR-Anwendungen, das Prinzip der Multiperspektivität zu berücksichtigen. Dies umfasst auch den Einsatz von Mitteln zur Quellenkritik im Kontext von digitalen Rekonstruktionen. Die Technologie ermöglicht es auf eine Weise, wie es keine andere Darstellungsform zuvor konnte, verschiedene Deutungen und Sichtweisen zu integrieren. Dabei können mehrere Quellenarten eingebunden und verknüpft werden, um Unsicherheiten offenzulegen und Mehrdeutigkeiten zu veranschaulichen. In Bezug auf den von Walden entwickelten Ansatz, Nutzer\*innen eine aktiver Rolle in VR-Anwendungen zuzugestehen, lässt sich einerseits konstatieren, dass eine solche – wie dargestellt – in den bisher entwickelten Anwendungen nicht vorgesehen ist, womit sich aber auch eine weitere Parallel zu Gedenkstätten aufzeigen lässt, welche sich – trotz der Prozesse der Musealisierung – bislang weitestgehend partizipativen Formate verschließen.<sup>238</sup>

---

238 Korrespondierend dazu führt Rogoff aus, es könne angenommen werden, dass Besucher\*innen sich längst aktiveren Rollen wünschen. Vgl. I. Rogoff: Infrastruktur, 2016, Siehe dazu auch: S. 32. Nora Sternfeld: Das radikaldemokratische Museum, Berlin: De Gruyter 2018. S. Gesser/M. Handschin/A. Jannelli et al. (Hg.): Das partizipative Museum; Susanne Gesser/Nina Gorgus/Angela Jannelli (Hg.): Das subjektive Museum. Partizipative Museumsarbeit zwischen Individualismus und gesellschaftlicher Relevanz, Bielefeld: transcript 2019. Für den Bereich der Gedenkstätten hat dazu Stefan Sonvilla-Weiss publiziert (siehe Stefan Sonvilla-Weiss: Spaces of Commemoration and Communication. A Novel Approach at the Mauthausen Memorial Visitor Center, Bielefeld: transcript 2023).

Er zeigt mir ein seltsames altes Modell des Lagers [Mauthausen] aus den 1960ern und weist mich darauf hin, dass das Lager in dieser Darstellung von der Bevölkerung in der Umgebung isoliert ist und die Gebäude der SS, die das Lager betrieb, in dem Modell weggelassen wurden – die in Gruppen angeordneten Baracken der Insass/-innen, der Steinbruch, das Zentrum der Knochenarbeit sowie die Felder und Zelte außerhalb lassen eine tadellose, seelenruhige und feinsäuberliche interne Organisation erkennen – der Rest der Welt existiert nicht, sieht nicht hinein noch heraus.<sup>239</sup>

Neben den bereits aufgezeigten Parallelen ist es zudem auffällig, dass digitale Rekonstruktionen von Lagern frühen Modellierungen derselben insoweit ähneln, als dass sie einerseits nicht über die dynamischen Entwicklungen der Lagerstrukturen aufklären, andererseits aber auch den Kontext und die Verortung und Anbindung des Lagers in der Umgebung unterlassen, wie es das eingebundene Zitat veranschaulichen sollte.

In Hinblick auf den eingangs vorgestellten Analysezugang lassen sich neben den bereits in diesem Kapitel dargestellten Kriterien und Ansprüchen noch weitere aus den vorangegangenen Kapiteln für eine Bewertung beider Anwendungen ableiten. So stellt sich in Bezug auf *Ernst Grube* die Frage, ob die körperliche Präsenz Grubes in der VR in Verbindung mit der realistischen Nachbildung räumlicher Arrangements der Anwendung einen »Authentizitätsvorteil« gegenüber den Nutzer\*innen verschafft und ob es die Technologie damit vermag – anders als etwa Videointerviews –, eine emotionale Verbindung zwischen Grube und den Nutzer\*innen herzustellen. In Bezug auf *BlackBox* ergibt sich daraus die Frage, ob die Konstruktion von Authentizität durch den Bericht Gerhart Segers als digitales Objekt in Verbindung mit dessen Vertonung durch einen Sprecher und die abstrakt gehaltene Visualisierung der Lagerstruktur vergleichbare Effekte erzeugen können, oder ob sich über die Art der Konstruktion, also Zeitzeuge vs. Dokument, Unterschiede in den Zuschreibungen von Authentizität ergeben. Wie aufgezeigt ist ferner zu untersuchen, mit welchem Empathiebegriff die Entwickler\*innen beider Anwendungen operiert haben und ob sich eine Identifikation mit den jeweiligen Protagonisten als Ziel der Anwendung identifizieren lässt. Abschließend stellt sich die Frage, ob die Konstruiertheit der Erfahrung kenntlich gemacht wird und ob symbolisch verwendete Elemente als solche auch erkannt werden, sodass sich die Nutzer\*innen der möglicherweise überschrittenen Grenze zwischen historischer Faktizität und Fiktionalität bewusst sind. Die in diesem Kapitel diskutierten Positionen – darunter die 13 Thesen Wagners sowie die von Walden formulierten Qualitätskriterien – verdeutlichen die Spannungsfelder zwischen immersiven Technologien und erinnerungskulturellen Anforderungen. Während sie als Referenzpunkte für die ethische Reflexion von

<sup>239</sup> Ebd.

VR-Anwendungen dienen, erfolgt in Kapitel 3.7 eine Konkretisierung jener Kriterien, die für einen de-konstruktivistischen Zugang zentral sind. Diese Kriterien bilden zugleich den analytischen Rahmen für die Untersuchung in den Kapiteln 5 und 6.

Darüber hinaus wird die Frage nach den ethischen Implikationen digitaler Authentizitätskonstruktionen in Kapitel 5.2 weitergeführt, wo die Idee der VR-Anwendung als digitale Edition diskutiert wird. Dort wird untersucht, inwiefern sich die Prinzipien historischer Quellenkritik auf virtuelle Rekonstruktionen übertragen lassen und welche methodischen sowie ethischen Herausforderungen sich daraus ergeben.

### **3.7 Kriterien für einen de-konstruktivistischen Zugang zu VR-Anwendungen**

Wie in den vorangegangenen Kapiteln herausgearbeitet wurde, fungiert »Authentizität« in der Gedenkstättenlandschaft nicht als analytisch reflektierte Kategorie, sondern als diskursiv stabilisierte Zuschreibung, die in spezifischen Kontexten bestimmte Funktionen erfüllt. Kapitel 2 zeigte, dass sich diese Zuschreibung historisch entlang bestimmter materieller und narrativer Bezugspunkte etabliert hat – von der physischen Erhaltung historischer Orte über die Nutzung dokumentarischer Quellen bis hin zur Integration von Zeitzeug\*innenschaft als zentrales Vermittlungselement. Diese Authentizitätskonstruktionen sind jedoch nicht nur Bestandteil der musealen Praxis, sondern auch der gesellschaftlichen Erwartungshaltungen an Gedenkstätten und ihre Vermittlungsformate.

Kapitel 3.6 verdeutlichte, dass Virtual-Reality-Anwendungen diese Strukturen weitgehend übernehmen. Indem sie etablierte Authentifizierungsstrategien digital adaptieren, schaffen sie Erfahrungsräume, die an das in Gedenkstätten entwickelte Paradigma der Vergegenwärtigung angeschlossenbleiben. Dies führt dazu, dass immersive VR-Anwendungen weniger als eigenständige Medien reflektiert, sondern primär als Erweiterung bestehender Vermittlungsformate verstanden werden. Der Übergang von dokumentarischen zu immersiven Vermittlungsformen bleibt damit unsichtbar – eine Problemstellung, die sich in den in Kapitel 1.2 diskutierten theoretischen Überlegungen zur Medialität von Geschichtsdarstellungen bereits andeutet.

Diese Anschlussfähigkeit birgt zwei grundlegende Probleme: Zum einen bleibt weitgehend unhinterfragt, welche epistemischen Prämissen diesen Inszenierungen zugrunde liegen, insbesondere in Bezug auf die Gleichsetzung von räumlicher Immersion mit historischer Evidenz. Zum anderen besteht die Gefahr, dass VR-Anwendungen bestehende Rezeptionsmuster nicht nur reproduzieren, sondern sogar verstärken, indem sie eine Unmittelbarkeitserfahrung erzeugen, die alternative

Deutungen oder eine reflexive Distanznahme erschwert. Die in diesem Kapitel formulierten Kriterien für einen de-konstruktivistischen Zugang setzen an dieser Problematik an. Sie greifen bestehende Vorschläge auf, wie sie etwa von Wagner in seinen dreizehn Thesen formuliert wurden, beziehen aber zugleich Überlegungen aus der in Kapitel 3.6, aber auch schon in den Kapiteln 2.3 und 2.4 skizzierten Diskussion um die Notwendigkeit von Kontextualisierung und Multiperspektivität mit ein. Gleichzeitig lassen sich diese Kriterien in eine weitergehende methodische Reflexion einbetten, die in Kapitel 5.2 entfaltet wird. Dort wird VR nicht als Simulationsmedium diskutiert, das eine Vergangenheitserfahrung suggeriert, sondern als digitale Edition, die über eine quellenkritische Struktur verfügt und es Nutzer\*innen ermöglicht, Deutungsprozesse nachzuvollziehen und kritisch zu hinterfragen.

Im Sinne einer solchen Reflexionsstruktur lassen sich drei zentrale Prinzipien für einen de-konstruktivistischen Umgang mit VR formulieren: Transparenz über den Konstruktionsprozess, der Verzicht auf die Suggestion von Unmittelbarkeit sowie die Integration von Informationsassistenzen.

Transparenz meint in diesem Zusammenhang die explizite Kennzeichnung der Konstruktionsprinzipien, die einer VR-Rekonstruktion zugrunde liegen. Dies umfasst nicht nur die Unterscheidung zwischen dokumentarisch gesicherten Elementen und interpretativen Ergänzungen, sondern auch eine methodische Offenlegung der epistemischen Voraussetzungen, die zur jeweiligen Darstellung geführt haben. Die Analyse bestehender Anwendungen zeigt, dass diese Ebene oft unberücksichtigt bleibt – immersive Detailliertheit fungiert als Authentifizierungsstrategie, ohne dass die Grundlage dieser Darstellungen kenntlich gemacht würde.

Der Verzicht auf die Suggestion von Unmittelbarkeit zielt darauf ab, eine Gleichsetzung virtueller Repräsentationen mit einer direkten Vergangenheitserfahrung zu vermeiden. Dies betrifft insbesondere First-Person-Narrative, die historische Perspektiven imitieren oder eine Partizipation an Vergangenem suggerieren. Während immersive VR-Formate häufig auf Präsenz- und Unmittelbarkeitseffekte setzen, stellt sich hier die Frage, inwiefern alternative Gestaltungsmittel eine Reflexion dieser medialen Konstruktion ermöglichen. Möglich wären etwa visuelle Codierungen, die Rekonstruktionen als solche markieren, oder gezielte Irritationsmomente, die eine distanzierende Auseinandersetzung mit dem Dargestellten befördern.

Schließlich verweist die Integration von Informationsassistenzen auf die Notwendigkeit, Deutungsangebote innerhalb der Anwendung nicht unsichtbar zu machen, sondern als solche erkennbar zu halten. Dies kann durch eingebettete Kontextinformationen, alternative Navigationspfade oder interaktive Kommentierungsebenen erfolgen. Entscheidend ist hierbei, dass solche Elemente nicht nur der Informationsvermittlung dienen, sondern zugleich die Strukturierung der Wahrnehmung durch die Anwendung selbst reflektieren.

Ein zusätzlicher Aspekt, der in bisherigen Diskussionen um Immersion nur wenig Beachtung findet, betrifft die produktive Nutzung von ludonarrativer Dissonanz. Während dieser Begriff in den Game Studies ursprünglich als Problem beschrieben wurde – als eine Inkonsistenz zwischen Narration und Nutzer\*inneninteraktion –, lässt sich diese Diskrepanz im Kontext von VR gezielt als Mittel der Reflexion einsetzen. Die bewusste Irritation durch Brüche zwischen Interaktion und Erzählung, durch eine Verzögerung oder Fragmentierung der Narration oder durch alternative Handlungsoptionen könnte eine reflexive Auseinandersetzung mit dem Dargestellten ermöglichen, anstatt lediglich eine passive Immersionserfahrung zu erzeugen. Eine weitergehende Diskussion dieser medienstrukturellen Überlegungen erfolgt in Kapitel 5.1, das die Eigenlogiken von Virtual Reality als Medium untersucht.

Diese Kriterien dienen nicht allein der Analyse bestehender VR-Projekte, sondern auch einer grundsätzlichen Reflexion über die epistemischen Bedingungen virtueller Erinnerungsräume. Die in diesem Kapitel formulierten Kriterien dienen nicht nur der theoretischen Reflexion, sondern bilden auch die methodische Grundlage für die Analyse der in Kapitel 5 untersuchten Fallbeispiele. Insbesondere in Abschnitt 5.2, der sich mit VR als digitaler Edition auseinandersetzt, wird geprüft, inwiefern die betrachteten Anwendungen diese Anforderungen erfüllen und welche Herausforderungen sich dabei ergeben. Wie in den vorangegangenen Kapiteln sichtbar wurde, arbeiten viele VR-Anwendungen mit impliziten Authentizitätsbeschreibungen, die weder offengelegt noch kritisch hinterfragt werden. Die in diesem Kapitel entwickelten Maßstäbe ermöglichen es, diese Anwendungen im Hinblick auf die Frage zu betrachten, inwiefern sie nicht nur eine immersive Erfahrung anbieten, sondern auch deren eigene mediale Struktur zum Gegenstand der Reflexion machen.

Die hier formulierten Kriterien dienen nicht nur der theoretischen Einordnung von VR-Anwendungen, sondern bilden auch eine Grundlage für die Konzeption der Fragebögen und Interviews der empirischen Untersuchung in Kapitel 6.3. Dadurch wird sichergestellt, dass die empirische Analyse gezielt überprüft, inwiefern die untersuchten Anwendungen Transparenz, Reflexivität und den Verzicht auf eine suggestive Unmittelbarkeit berücksichtigen. Damit wird ein methodischer Rahmen geschaffen, der sowohl zur Bewertung bestehender VR-Projekte als auch zur Reflexion künftiger Entwicklungen im Bereich digitaler Erinnerungsräume beitragen kann.