

Masterthesis im Rahmen des ECM-Masterlehrgangs  
2012-2014 an der Universität für angewandte Kunst Wien

*Der Einsatz von interaktiven Neuen Medien im Museum –  
Chance für die Vermittlung oder Infotainment?*

Eine Analyse des Medieneinsatzes in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung  
des Technischen Museums Wien (2013), in den neu aufgestellten Anthropologie-Sälen  
des Naturhistorischen Museums Wien (2013) und in der Ausstellung „Unsere Stadt!  
Jüdisches Wien bis heute“ des Jüdischen Museums Wien (2013).

vorgelegt von

Dr. Charly Morr

BetreuerInnen: Mag. Christine Haupt-Stummer, PD. Dr. Martina Grieser-  
Stermscheg

Wien, im März 2014

di:'angewandte

Universität für angewandte Kunst Wien  
University of Applied Arts Vienna

/ecm  
educating  
curating  
managing

masterlehrgang für  
ausstellungstheorie & praxis  
an der universität für  
angewandte kunst wien

2221  
MAS92

# **Inhaltsverzeichnis:**

## **1 Einleitung (3-6)**

## **2 Theorieteil (6-26)**

**2.1 Neue Medien (6-7)**

**2.2 Interaktivität (7-8)**

**2.3 Hands-On (9-12)**

**2.4 Kriterienkatalog (13-15)**

**2.5 Mögliche Nachteile und Grenzen des Einsatzes Neuer Medien im Museum (15-21)**

**2.6 Vorteile des Einsatzes Neuer Medien im Museum (22-26)**

## **3 Hauptteil (27-49)**

**3.1 Interaktive Stationen in den neugestalteten Anthropologie-Sälen des Naturhistorischen Museums Wien (27-28)**

**3.1.1 „CSI-Table“ (29-31)**

**3.1.2 „Morphing“-Station (31-33)**

**3.1.3 „Augmented-Reality“-Station (34-35)**

**3.1.4 „Werkzeugschrank“ (35-37)**

**3.2 Interaktive Stationen in der Dauerausstellung „Unsere Stadt! Jüdisches Wien bis heute“ des Jüdischen Museums Wien (37-40)**

**3.3 Interaktive Stationen in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung im Technischen Museum Wien (41)**

**3.3.1 „Nyoro Nyoro“ (42-43)**

**3.3.2 „RoboZoo“ (44-45)**

**3.3.3 „Behind the Eye“ (45-46)**

**3.3.4 „Catch me if you can“ (46-47)**

**3.3.5 „Sensor Brix“ (47-48)**

**3.3.6 „CodedMaze“ (48-49)**

**3.3.7 „RobotMe!“ (49)**

**4 Resümee (50-53)**

**5 Anhang (54-72)**

**6 Literaturverzeichnis (73-77)**

**6.1 Literatur (73-76)**

**6.2 Internetquellen (76-77)**

**7 Abbildungsverzeichnis (77-81)**

**8 Lebenslauf (81)**

## 1 Einleitung

„euphorie digital?“ lautet der Titel des 2001 im transcript Verlag erschienenen Sammelbandes zum Thema „Aspekte der Wissensvermittlung in Kunst, Kultur und Technologie“, herausgegeben von Claudia Gemmeke. Sie konstatiert, dass die inzwischen im Museum angekommenen multimedialen Anwendungen als Hoffnungsträger gelten, mit deren Hilfe man neue Besuchergruppen zu gewinnen hofft.<sup>1</sup>

Bei aller *Euphorie* stellt sich jedoch Helga Reuter die Frage, ob der Einsatz von Neuen Medien in Museen eher eine „Bereicherung oder Verarmung“ darstellt.<sup>2</sup> In eine ähnliche Richtung zielt die Frage bezüglich *Hands-On* im Museum: „Are they {the visitors} really learning or are they merely playing?“<sup>3</sup>

Zur Annäherung an diese Fragstellungen müssen zuerst die thematisch relevanten Begrifflichkeiten, wie *Neue Medien*, *Interaktion* und *Hands-On* definiert werden, wobei auch der erziehungstheoretische Ansatz des „learning by doing“ nicht vergessen werden darf.<sup>4</sup> Bei der Sichtung der thematischen Literatur entsteht der Eindruck einer überwiegend weiblich dominierten Fachliteratur zum Thema *Hands-On* und *Vermittlung*. Dies könnte damit zusammenhängen, dass Kunst- und Kulturvermittlungspositionen immer noch überwiegend mit Frauen besetzt sind.

In einem weiteren Schritt erarbeite ich eine Art Kriterienkatalog, anhand dessen sich Ausstellungen hinsichtlich ihres Medieneinsatzes beurteilen lassen können. Ansätze hierzu liefern unter anderem Tim Caulton in seiner Veröffentlichung „Hands-on exhibitions“<sup>5</sup> und Annette Hünnekens in „Expanded Museum“.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> Claudia GEMMEKE, Real und digital. Multimedia im Museum, in: Claudia GEMMEKE, Hartmut JOHN, Harald KRÄMER (Hg.), *euphorie digital? Aspekte der Wissensvermittlung in Kunst, Kultur und Technologie*, Bielefeld 2001, S. 183-190, insbesondere S. 183.

<sup>2</sup> Helga REUTER, Neue Kommunikationsmedien in Museen – Bereicherung oder Verarmung?, in: Herman AUER (Hg.), *Museologie : neue Wege – neue Ziele ; Bericht über ein internationales Symposium vom 11. bis zum 14. Mai 1988 am Bodensee*, München 1989, S. 228-238, insbesondere S. 228.

<sup>3</sup> Tim CAULTON, *Hands-on exhibitions: managing interactive museums and science centres*, London 1998, S. 17.

<sup>4</sup> Annette HÜNNEKENS, *Expanded Museum : kulturelle Erinnerung und virtuelle Realitäten*, Bielefeld 2002, S. 41.

<sup>5</sup> CAULTON, *Hands-on exhibitions*, a.a.O, S. 28.

<sup>6</sup> HÜNNEKENS, *Expanded Museum*, a.o.O, S. 60.

Nach dieser theoretischen Einführung werde ich zwei Ausstellungen in größeren Institutionen – die Sonderausstellung „Roboter. Maschine und Mensch?“ im Technischen Museum Wien (Dez. 2012-2014),<sup>7</sup> und die neu konzipierte Dauerausstellung in den Anthropologie-Sälen des Naturhistorisches Museums Wien (seit 30. Jan. 2013)<sup>8</sup> auf ihren Umgang mit neuen Medien hin untersuchen. Zum Vergleich folgt eine Medienanalyse der permanenten Ausstellung des Jüdischen Museums Wien in der Dorotheergasse „Unsere Stadt!“ (seit 19. Nov. 2013).<sup>9</sup>

Meine Leitfrage lautet nun: Welche Informationen werden in diesen Ausstellungen durch den Einsatz Neuer Medien für die BesucherInnen erfahrbar gemacht, die auf vergleichsweise konventionelle Art und Weise, zum Beispiel durch Texttafeln oder Vitrinen, nicht vermittelbar gewesen wären?

Die grundlegende Methode meiner Arbeit ist die Methode der Ausstellungsanalyse. Seit den 80er Jahren hat die so genannte *Neue Museologie* zu einer Intensivierung museumswissenschaftlicher Forschung geführt.<sup>10</sup> Joachim Baur präsentiert in seinem Überblicksband zum Thema Museumsanalyse verschiedene Ansätze zur Ausstellungsanalyse. Der Beitrag des Historikers Thomas Thiemeyer etwa offeriert eine „historisch-kritische{r}“ Methode, die sich mit dem Thema der „Repräsentation von Vergangenheit“ im Museum „als Quelle“ und „Grundlage neuen Wissens“<sup>11</sup> auseinandersetzt.<sup>12</sup> Die von ihm gestellte Frage nach dem Autor der vorliegenden *Quelle* - im Museumsfeld sind damit u. a. der Kurator und die Gestalter einer Ausstellung gemeint<sup>13</sup> - berührt die von mir am Beispiel der Roboter-Ausstellung des Technischen Museums Wien vorgestellte Problematik der Auslagerung von inhaltlichen Kompetenzen an externe Technikfirmen.

---

<sup>7</sup> <http://www.technischesmuseum.at/ausstellung/roboter> (23.03.2014).

<sup>8</sup> <http://www.nhm-wien.ac.at/ausstellung/sonderausstellungen> (23.03.2014).

<sup>9</sup> <http://www.jmw.at/de/exhibitions/unsere-stadt-juedisches-wien-bis-heute> (23.03.2014).

<sup>10</sup> Joachim BAUR, *Museumsanalyse: Zur Einführung*, in: Joachim Baur (Hg.), *Museumsanalyse. Methoden und Konturen eines neuen Forschungsfeldes*, Bielefeld 2010, S. 7-14, insbesondere S. 9.

<sup>11</sup> Thomas THIEMEYER, *Geschichtswissenschaft: Das Museum als Quelle*, in: Joachim Baur (Hg.), *Museumsanalyse. Methoden und Konturen eines neuen Forschungsfeldes*, Bielefeld 2010, S. 73-94, insbesondere S. 84.

<sup>12</sup> BAUR, *Museumsanalyse*, a.a.O, S. 9.

<sup>13</sup> THIEMEYER, *Geschichtswissenschaft*, a.a.O, S. 84.

Einen anderen Ansatz als Thiemeyer stellt der amerikanische Kulturanthropologe Eric Gable vor, der versucht die „teilnehmende{n} Beobachtung“ als Methode der Ethnologie auf das Museum zu übertragen.<sup>14</sup> Hier interessiert mich insbesondere die Methode des rückblickenden Interviews mit Ausstellungsmachern,<sup>15</sup> um so deren Intention hinter bestimmten Ausstellungselementen zu erkennen, die ich in meiner Arbeit beschreibe. Anschließend kann der von mir vorgestellte Kriterienkatalog dabei helfen zu eruieren, inwiefern das gesteckte Ziel der Kuratoren erreicht wurde. Der Kriterienkatalog ist allerdings nicht nur als Analysemittel gedacht, sondern soll auch ein Hilfsmittel zur Konzeption von interaktiven Medien in zukünftigen Ausstellungen sein.

Ebenfalls in Joachim Baur's Sammelband vertreten ist Jana Scholzes Annäherung an die Ausstellungsanalyse von Seiten der Kultusemiotik. Durch „close reading“/sorgfältige Interpretation lassen sich ihr zufolge kommunikative Prozesse und Bedeutungszuschreibungen im Museum entschlüsseln.<sup>16</sup>

Einen literaturwissenschaftlichen Blick richtet hingegen Heike Buschmann auf das Museum, das sie als eine Verkörperung von „Geschichten im Raum“ versteht.<sup>17</sup> Auch für mich als studierten Literaturwissenschaftler wird in meiner Analyse die Frage, wie Geschichten im Museumsraum erzählt werden - etwa in den neugestalteten Anthropologiesälen des Naturhistorischen Museums Wien - eine Rolle spielen.

Bei der Frage nach der erfolgreichen Vermittlung von Inhalten - nicht nur durch Neue Medien - spielt naturgemäß das Urteil der BesucherInnen eine wichtige Rolle: Haben die BesucherInnen das Gefühl, etwas durch die Ausstellung gelernt zu haben?<sup>18</sup>

Eine Möglichkeit, dies herauszufinden sind Besucherevaluationen, auf die in der von mir verwendeten einschlägigen Fachliteratur verwiesen wird. Hierzu zählen etwa die Besucherbefragungen im Haus der Geschichte in Berlin.<sup>19</sup>

---

<sup>14</sup> BAUR, Museumsanalyse, a.a.O, S. 10.

<sup>15</sup> Eric GABLE, *Ethnographie: Das Museum als Feld*, in: Joachim Baur (Hg.), *Museumsanalyse. Methoden und Konturen eines neuen Forschungsfeldes*, Bielefeld 2010, S. 95-120, insbesondere S. 108.

<sup>16</sup> BAUR, Museumsanalyse, a.a.O, S. 10.

<sup>17</sup> Vgl. ebenda, S. 10.

<sup>18</sup> CAULTON, *Hands-on exhibitions*, a.a.O, S. 28.

<sup>19</sup> Dorothee DENNERT, *New media for new visitors?*, in: Hadwig Kräutler (Hg.), *New strategies for communication in museums*, Wien 1997, S. 76-78, insbesondere S. 78.

Eine andere Möglichkeit sind neben den von mir gemachten persönlichen Beobachtungen das Studium der Ausstellungskritiken, denn die Meinung der Presse beeinflusst nicht nur stark die Sicht des Publikums auf eine Ausstellung, sondern stellt auch die Meinung eines wichtigen Teil-Publikums dar.

Ausstellungskritiken sind eine in der Forschung selten beachtete, aber durchaus aufschlussreiche Quelle. Dies gilt besonders im vorliegenden Fall, da - so meine These, die sich auf Beobachtungen im Laufe der Auseinandersetzung stützt - Ausstellungen mit erheblichem Medienaufwand häufig ein stärkeres Presseinteresse hervorrufen als andere Ausstellungen.

## 2. Theorieteil

### 2.1 Neue Medien

Der Begriff der *Neuen Medien* ist immer in Relation zur gegenwärtigen technologischen Entwicklung zu betrachten und aufgrund der ständigen Flut von neuen Technologien schwer definierbar.<sup>20</sup>

So rechnet Claudia Gemmeke „Audio- und Videoinstallationen“ zu den mittlerweile schon „klassischen Ausstellungsmedien“.<sup>21</sup>

Helga Reuter schließt sich dem auch an, wenn sie auf rein rezeptive Informationsaufnahme ausgerichtete<sup>22</sup> Dias, Videos und Filme nicht direkt zu den Neuen Medien zählt.<sup>23</sup>

So überrascht es nicht, dass für Annette Hünnekens „vernetzte 3D-Welten“ oder „synthetische Sprachgenerierung“ die „eigentlich{en} neuen Medien“ darstellen.<sup>24</sup>

Ihrer Definition folgend stammt der Begriff ursprünglich aus dem Bereich der Kommunikations-Kampagnen und bezeichnet heutzutage oft die Fähigkeit eines

---

<sup>20</sup> Eva-Marie WEBER, Stefan BRESKY, Museen und Medien, in: Hannelore Kunz-OTT, Susanne KUDORFER, Traudel WEBER (Hg.), *Kulturelle Bildung im Museum. Aneignungsprozesse – Vermittlungsformen – Praxisbeispiele*, Bielefeld 2009, S. 133-142, insbesondere S. 135.

<sup>21</sup> GEMMEKE, *Real und digital*, a.o.O., S. 183-184.

<sup>22</sup> REUTER, *Neue Kommunikationsmedien*, a.o.O., S. 230.

<sup>23</sup> Vgl. ebenda, S. 231.

<sup>24</sup> HÜNNEKENS, *Expanded Museum*, a.o.O., S. 59.

Computers, verschiedene Medientypen, zum Beispiel Sound und Film, zu verarbeiten.<sup>25</sup>

Die EU-Studie „MAGNETS“ (1996) verwendet den Begriff *Multimedia* synonym für den Begriff der *Neuen Medien*. Ferner betont die Studie den interaktiven Charakter von Multimedia im Museum, etwa in Form von Terminals oder Audioguides.<sup>26</sup>

Die Arbeitsgruppe der Europäischen Kommission kommt zu dem Schluss, dass der Begriff *Multimedia* eine Kombination aus Text, Daten (Statistiken etc.), Audio, Grafiken, Fotos, Animationen und Film umfassen kann.<sup>27</sup>

Annette Hünnekens weist in diesem Kontext darauf hin, dass im Museum eingesetzte Medien immer sich selbst und auch den Raum, in dem sie installiert werden, verändern.<sup>28</sup> Die Autorin führt leider zwar nicht weiter aus, welcher Art diese Veränderungen sind, jedoch ist davon auszugehen, dass sie sich damit auf die wechselseitige Beeinflussung der Gestaltung und Wahrnehmung von Raum und darin verorteten Multimedia-Installation bezieht.

Da es in der vorliegenden Arbeit überwiegend um interaktive Medien im Museum gehen soll, verstehe ich im Folgenden Neue Medien als interaktive Multimedia.

## 2.2 Interaktivität

Barbara Rosenegger-Bernhard spricht von *Interaktion* als einem Begriff, der ursprünglich aus der modernen Medientheorie stammt und sich allgemein auf Wechselwirkungen zwischen Individuen und Objekten bezieht.<sup>29</sup>

Im Museumskontext kann dann von *Interaktion* gesprochen werden, wenn die BesucherInnen angehalten sind, selbst etwas zu tun.<sup>30</sup> Die Verwendung des Begriffs im Museumswesen ist noch relativ jung und hat „sich erst mit dem

---

<sup>25</sup> Vgl. ebenda, S. 59.

<sup>26</sup> Vgl. ebenda, S. 62.

<sup>27</sup> Vgl. ebenda, S. 63-64.

<sup>28</sup> HÜNNEKENS, *Expanded Museum*, a.o.O., S. 64.

<sup>29</sup> Barbara ROSENEGGER-BERNHARD, *Interaktion als Werkzeug der Vermittlung – ein Definitionsangebot. Begriffserklärungen, Abgrenzungen und kritische Betrachtung des Einsatzes von interaktiven Tools im Museums- und Ausstellungsbetrieb unter besonderer Berücksichtigung der kulturwissenschaftlichen Vermittlung* (Masterthesis, Universität für angewandte Kunst in Wien), Juni 2008, S. 18.

<sup>30</sup> Vgl. ebenda, S. 23.



bewussten strategischen Einsatz interaktiver Maßnahmen in der Vermittlungsarbeit etabliert.“<sup>31</sup>

Den Aspekt der Wechselwirkung erwähnt Annette Hünnekens in ihrer Definition von *Interaktivität*:

Der Begriff Interaktivität bezeichnet zwar ganz allgemein Wechselbeziehungen zwischen Handlungen, er steht jedoch bereits seit den 1960er Jahren im Kontext der Computerwissenschaft für die Fähigkeit des Computers, auf Eingaben des Benutzers ohne wesentliche Zeitverzögerung zu reagieren.<sup>32</sup>

Interaktivität ist jedoch nicht nur auf computergestützte multimediale Angebote beschränkt. Auch analoge „Tools“ können interaktiv sein, wie ich am Beispiel der „Zwillinge“ vom Wachtberg in Krems in den neu gestalteten Anthropologiesälen des Naturhistorischen Museums in Wien zeigen werde.<sup>33</sup>

Helga Reuters Auffassung, dass „nur die Einrichtungen der elektronischen Datenverarbeitung den Besuchern und Besucherinnen“ interaktive Informationsvermittlung ermöglichen würde, erscheint mir daher zu kurz gegriffen. Sicherlich ist das bloße Drücken eines Knopfes im Gegensatz zum Bedienen eines aufwendigen Touchscreen-Menüs noch keine „richtige“ Interaktion, <sup>34</sup> allerdings können auch analoge Stationen mehrere Entscheidungsschritte von den BesucherInnen fordern.

Dies gilt beispielsweise für eine Station im Naturhistorischen Museum Wien, die es den BesucherInnen erlaubt, „den Unterschied zwischen einem Neandertaler- und einem Homo sapiens-Schädel {zu}ertasten“.<sup>35</sup>

Der Handlungsspielraum für die BesucherInnen wird indessen immer durch die „Hardware“, also die Bauart des verwendeten Gerätes und den Inhalt, bzw. die Software festgelegt.<sup>36</sup>

---

<sup>31</sup> Vgl. ebenda, S. 24.

<sup>32</sup> HÜNNEKENS, Expanded Museum, a.o.O., S. 59.

<sup>33</sup> [http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\\_Anthropologie.pdf](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf) (23.03.2014).

<sup>34</sup> REUTER, Neue Kommunikationsmedien, a.o.O., S. 229.

<sup>35</sup> [http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\\_Anthropologie.pdf](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf) (23.03.2014).

<sup>36</sup> REUTER, Neue Kommunikationsmedien, a.o.O., S. 229.

## 2.3 Hands-On

Der Begriff des *Hands-On* ist untrennbar mit dem Begriff der *Interaktivität* verbunden.

Im Gegensatz zu „Hands-On and interactive exhibits“ sind laut Tim Caulton traditionelle Formen von Museums-Displays eher passiv und können als „hands-off“ beschrieben werden. Hands-On-Objekte hingegen ermutigen die BesucherInnen, direkt physisch mit einem Ausstellungsobjekt zu interagieren, beispielsweise über das Drücken von Knöpfen oder die Benutzung einer Computertastatur.<sup>37</sup>

Dies bleibt nicht ohne weitere Folgen für das Selbstverständnis des Museums:

Durch die Verwendung von Hands-On im Museum

wird sowohl der Status des Objekts und das Museum an sich sowie dessen Autorität als Sprecher jenes umstrittenen Systems der Repräsentation in Frage gestellt.<sup>38</sup>

Barbara Rosenegger-Bernhard nimmt in ihrer Masterthesis „Interaktion als Werkzeug der Vermittlung“ eine genaue Differenzierung der verschiedenen Formen des *Hands-On* vor:

Die erste von ihr eingeführte Kategorie bezieht sich auf „Hands-on mit mittelbarer Einwirkung“.

Ein Beispiel hierfür wäre ein WC-Schnittmodell im Technischen Museum Wien aus dem Jahre 2005, welches per Knopfdruck aktiviert werden konnte.<sup>39</sup>

Die zweite Kategorie umfasst „Hands-on mit unmittelbarer Wechselwirkung“. Hierbei kann es sich um ein authentisches Originalobjekt oder um die Nachbildung eines Objekts handeln.

Wie in Kategorie 1 besteht auch hier die Kernaufgabe der Installation darin, die Prozesse zu vermitteln und sichtbar zu machen.<sup>40</sup> Als Exempel führt Rosenegger-

---

<sup>37</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 2.

<sup>38</sup> HÜNNEKENS, Expanded Museum, a.o.O., S. 41.

<sup>39</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 35.

<sup>40</sup> Vgl. ebenda, S. 35.

Bernhard das verkleinerte Modell eines Aufzugs im Technischen Museum Wien von 2003 an, das durch Besuchereinwirkung aktiviert werden konnte.<sup>41</sup>

In der dritten Kategorie geht es um „Hands-on mit unmittelbarer Wechselwirkung als eigenständige Exponate“.

Nützlich sind solche Exponate vor allem dann, wenn es um sehr abstrakte Prozesse oder solche geht, die nicht durch Originalobjekte darstellbar sind.<sup>42</sup>

So finden sich im neu aufgestellten Naturkundemuseum in Graz interaktive analoge Schiebemodelle zur Verdeutlichung des Themas Plattentektonik.

Durch solche Sammlungs-Neuaufstellungen versuchen traditionelle Museen an den Erfolg von „hands-on museums and science centres“, den diese seit den 1960er Jahren haben, anzuknüpfen.<sup>43</sup>

Während Science Centers ganz und gar auf Hands-On-Installationen als autonome Exponate setzen,<sup>44</sup> werden „Interaktive Tools“ in Ausstellungen häufig zur „Kontextualisierung“ von Exponaten genutzt und begleiten entweder das Exponat oder sind „in die Präsentation bzw. das Display integriert.“<sup>45</sup>

Eine gelungene Umsetzung dieses Vermittlungsansatzes bietet unter anderem die Abteilung „Ansichtssachen“ des Rautenstrauch-Joest-Museums in Köln. Dort kann das ethnologische Objekt entweder einfach nur klassisch in einer Vitrine betrachtet oder durch Druck auf das Objektlabel ein „In-situ-Foto{s} im Hintergrund des Objekts“ und kontextueller Text aufgerufen werden.<sup>46</sup>

Die hinter diesem Einsatz interaktiver Anwendungen im Museum stehende Erziehungsphilosophie geht hauptsächlich auf die Arbeit von Jean Piaget zurück. Jean Piaget argumentierte, dass Lernen ein Ergebnis direkter Interaktion mit der Umwelt ist und Kinder besser durch Aktionen als durch passive Beobachtung lernen.<sup>47</sup>

---

<sup>41</sup> Vgl. ebenda, S. 36.

<sup>42</sup> Vgl. ebenda, S. 36.

<sup>43</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 134.

<sup>44</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 36.

<sup>45</sup> Vgl. ebenda, S. 23.

<sup>46</sup> Iris KAEBELMANN, Installation, Interaktion und Information: Neue Medien im Rautenstrauch-Joest-Museum, in: Volker Rodekamp (Hg.), *Museumskunde* 77 1/12, 2012, S. 14-18, insbesondere S. 16.

<sup>47</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 18.

Helga Reuter spricht in diesem Zusammenhang von BesucherInnen mit „kurzer formale{r} Ausbildung“ im Gegensatz zum „klassischen“ Museumspublikum mit „{l}ange{r} formale{r} Ausbildung“.<sup>48</sup>

Ihre Fähigkeit, sich komplexe Informationen über Text anzueignen, ist oftmals eingeschränkt. Kinder, Jugendliche oder auch ältere Menschen mit weniger bildungsstarkem Hintergrund erfassen Inhalte stärker „über praktische und sinnliche Erfahrungen“.<sup>49</sup>

Bereits der chinesische Philosoph Laotse sagte: „Erkläre mir und ich vergesse. Zeige mir und ich erinnere, lass es mich tun und ich verstehe“.<sup>50</sup>

Mit anderen Worten formulierten es der deutsche Pädagoge Hugo Küchelhaus oder der amerikanische Physiker Frank Oppenheimer, deren Grundsatz des „Learning by doing“ das Credo der neuen Wissenschaftsmuseen wurde.<sup>51</sup>

Interaktive Apparate tragen der Tatsache Rechnung, dass Lernen ein dynamischer Prozess ist, denn Wissen verändert sich durch neue Erlebnisse stetig. Außerdem fördert körperliches Handeln nachgewiesenermaßen die Gedächtniswirksamkeit.<sup>52</sup>

Ein auf aktiven Handlungen basiertes Lernen „verbessert die multidimensionale Kodierung von Informationen“ und das Ansprechen mehrerer Sinnesorgane führt zu einer Vielzahl von Assoziationen.<sup>53</sup>

Das Operieren mit verschiedenen Sinnen fordert ebenfalls Tim Caulton in seinem vorgeschlagenen Kriterienkatalog für Hands-On in Ausstellungen,<sup>54</sup> den ich im nächsten Kapitel behandeln werde.

Neben dem Lernaspekt ist der spielerische Aspekt von interaktiven Vermittlungstools nicht zu vernachlässigen: „Interactives too, whilst often justified in terms of learning, were also talked of in terms of 'play'“.<sup>55</sup>

---

<sup>48</sup> REUTER, Neue Kommunikationsmedien, a.o.O., S. 234.

<sup>49</sup> Vgl. ebenda, S. 235.

<sup>50</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 58.

<sup>51</sup> HÜNNEKENS, Expanded Museum, a.o.O., S. 41.

<sup>52</sup> Vgl. Brigitte KAISER, Inszenierung und Erlebnis in kulturhistorischen Ausstellungen, Bielefeld 2006, S. 120.

<sup>53</sup> Vgl. ebenda, S. 120.

<sup>54</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O, S. 28.

<sup>55</sup> Sharon MACDONALD, Supermarket science? Consumers and 'the public understanding of science', in: The Politics of Display. Museums, science, culture, London 1998, S. 103-120, insbesondere S. 123.

Auch die „Süddeutsche Zeitung“ (Ausgabe vom 10. Oktober 2008) betont die Wichtigkeit „spielerischer Lernprozesse“. Die Ausschüttung von Endorphinen im Gehirn durch spielerische Erfolge<sup>56</sup> mache Lernen effizienter.<sup>57</sup> Deswegen fordere zum Beispiel der Salzburger Spielforscher Roland Buland spielorientiertes Lernen an Schulen.<sup>58</sup>

Unter „Spiel“ sind dabei im Museumskontext „Lernspiele“ zu verstehen,<sup>59</sup> die nach der Definition des niederländischen Kulturanthropologen Johan Huizinga auf freiwilliger Basis, aber nach vorher festgelegten und bindenden Regeln ablaufen.<sup>60</sup> Gelingt es, bei den BesucherInnen ein positives Lernerlebnis zu generieren, so kann das Hands-On zum „minds-on“ werden.<sup>61</sup>

Dies scheint im Münchner Museum „Mensch und Natur“ gut zu funktionieren.

Dort sind in der Abteilung „Spielerische Naturkunde – nicht nur für Kinder“ Quizstationen aufgestellt, die es zwei bis drei BesucherInnen erlauben, Fragen zu beantworten und so etwa eine Diode aufleuchten zu lassen.

Den Autoren zufolge bereitet das Spielen viel Vergnügen und sorge „beinahe nebenher“ für Wissensvermittlung.<sup>62</sup>

---

<sup>56</sup> WEBER, BRESKY, Museen und Medien, a.o.O., S. 133.

<sup>57</sup> Vgl. ebenda, S. 134.

<sup>58</sup> Vgl. ebenda, S. 133.

<sup>59</sup> Vgl. ebenda, S. 134.

<sup>60</sup> Johan HUIZINGA, Homo ludens – Vom Ursprung der Kultur im Spiel, Reinbek 1991, S. 37.

<sup>61</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 18.

<sup>62</sup> WEBER, BRESKY, Museen und Medien, a.o.O., S. 133.

## 2.4 Kriterienkatalog

Grundlage meiner Analyse der Hands-On-Installationen im Naturhistorischen Museum Wien, dem Jüdischen Wien und dem Technischen Museum Wien ist Tim Caultons Vorschlag für einen möglichen Kriterienkatalog, der auf 11 Punkten basiert:

1. Gute Hands-On-Objekte fordern die BesuchernInnen zu direkten Aktionen/Reaktionen auf.
2. Sie verfügen über klar definierte Ziele.
3. Sie sind intuitiv zu bedienen.
4. Sie operieren auf verschiedenen intellektuellen Levels.
5. Sie regen zu sozialer Interaktion zwischen Freunden und Familienmitgliedern an.
6. Sie ermöglichen verschiedene Ergebnisse.
7. Sie basieren auf wissenschaftlichen Erkenntnissen.
8. Sie sprechen mehrere Sinne an.
9. Sie fordern die BesucherInnen heraus, ohne diese einzuschüchtern.
10. Sie bieten Unterhaltung und „leave them {the visitors} feeling they have understood something more than they did previously.“
11. Die Stationen sind gut designt, sicher, robust und leicht zu unterhalten.<sup>63</sup>

Annette Hünnekens nennt vier weitere Punkte als Erfolgskriterien für ein erfolgreiches Hands-On:

1. „individuelle Partizipation“
2. „freie{r} Gebrauch“
3. „ein komplexes und tiefgehendes Wissensangebot“
4. „anziehend und verlockend gestaltet“<sup>64</sup>

Punkt 2 erinnert an die von Tim Caulton eingeforderte Ergebnisoffenheit (s. Kriterium 6 von Tim Caulton), die für Tim Caulton auch mit klar definierten

<sup>63</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 28.

<sup>64</sup> HÜNNEKENS, Expanded Museum, a.o.O., S. 65-66.

Vermittlungszielen vereinbar ist.<sup>65</sup> Ein Beispiel hierfür liefert das Vasa-Museum in Stockholm, auf das ich später noch zu sprechen kommen werde.

Auch Punkt 3 klingt bei Tim Caulton an, wenn er wissenschaftliche Erkenntnisse als Ausgangspunkt für den zu vermittelnden Inhalt betrachtet (s. Kriterium 7 von Tim Caulton).

Eine ansprechende Gestaltung ist ebenso für beide Autoren ein wichtiges Kriterium.

Für Dorothee Dennert, die als Vermittlerin im Haus der Geschichte in Bonn arbeitet, ist eine besucherfreundliche Atmosphäre ebenfalls wichtig. Der mittels Neuer Medien vermittelte Inhalt sollte ihrer Meinung nach in einer direkten Relation zu den Ausstellungsinhalten stehen.<sup>66</sup>

Die von Tim Caulton geforderten verschiedenen intellektuellen Levels nennt Dorothee Dennert „levels of information“.

Im Haus der Geschichte bietet das erste Informationslevel den BesucherInnen einen allgemeinen Überblick, etwa in Form von kurzen Videobeiträgen.

Das zweite Level ist spezifischen Themen gewidmet und das dritte Level versucht schließlich, verschiedene Blickwinkel auf ein historisches Ereignis zu eröffnen. Level 2 und 3 operieren dabei in der Regel mit Touchscreens.<sup>67</sup>

Basierend auf einer Besucherumfrage und eigenen Beobachtungen nennt Dorothee Dennert noch weitere Kriterien für den erfolgreichen Medieneinsatz im Museum:

1. 69% der BesucherInnen empfanden die Medienstationen im Haus der Geschichte als leicht bedienbar und informativ. Bei den 15-19jährigen waren es sogar 77%. Da junge BesucherInnen in ihrem alltäglichen Leben stets von Medien umgeben sind, verlangen sie eine besondere Qualität von Medien im Museum.
2. Gerade für ältere BesucherInnen ist eine besucherfreundliche Atmosphäre sehr wichtig, um sie zu ermutigen, mit den Medien in Kontakt zu treten.
3. Wenn eine Verknüpfung von Neuen Medien und den Ausstellungsinhalten besteht, sind die BesucherInnen motiviert, selbst „aktiv“ zu werden und sich in selbst gewählte Themen weiter zu vertiefen.<sup>68</sup>

---

<sup>65</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 28.

<sup>66</sup> DENNERT, New media, a.o.O., S. 78.

<sup>67</sup> Vgl. ebenda, S. 77.

Diese bestätigt auch eine Evaluation, der zufolge die BesucherInnen der „experimental discovery rooms“ im Royal Ontario Museum keiner linearen Abarbeitung der interaktiven Displays folgten, sondern ihre Aktivitäten eher frei und zufällig auswählten.<sup>69</sup>

Nur durch gezielte Evaluationsprogramme kann ein Museum die Gegenüberstellung von Interaktiva, Museumsobjekten und „other media“, einschließlich personaler Vermittlung, erzielen und so ein „‘minds-on’ understanding“ des Ausstellungshauses bei den BesucherInnen erreichen.<sup>70</sup>

## 2.5 Mögliche Nachteile und Grenzen des Einsatzes Neuer Medien im Museum

Nicht immer erweisen sich interaktive Medien in Ausstellungen als die gewünschten Hoffnungsträger in der Vermittlung.

Barbara Rosenegger-Bernhard stuft die Informationen, die etwa durch Touchscreens „auf der ersten Ebene“ vermittelt werden, oft als „oberflächlich“, stereotyp und klischeehaft ein.<sup>71</sup>

Dabei können gerade Neue Medien dabei helfen, bei den BesucherInnen einen „Perspektivenwechsel“ herbeizuführen.

Das Rautenstrauch-Joest-Museum in Köln präsentiert in der Abteilung „Der verstellte Blick: Klischees und Vorurteil“ in einem weißen Kubus ethnologische Klischees, die auf Klappen projiziert werden, hinter denen sich mit Hilfe von „Pepper’s Ghost-Technik (semitransparente Spiegelprojektion)“ Texte und Bildmaterial verbergen, welche genau diese Klischees widerlegen.<sup>72</sup>

Ferner darf bei dieser Kritik nicht vergessen werden, dass sie sich nur auf die „erste Ebene“ eines Interaktiva bezieht.

---

<sup>68</sup> Vgl. ebenda, S. 78.

<sup>69</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 35.

<sup>70</sup> Vgl. ebenda, S. 36.

<sup>71</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 64.

<sup>72</sup> KAEBELMANN, Installation, a.o.O., S. 15.



Hier ist es wichtig, den Spagat zwischen besucherfreundlicher Aufbereitung von Inhalten in Form eines ansprechenden Einstiegs und wissenschaftlichem Anspruch zu schaffen.

Auf die Gefahr einer Banalisierung/Verharmlosung von Inhalten verweist ebenso Tim Caulton:

„the message ‘science is fun’ may be misleading, when most of scientific research is slow, tedious and boring“. Ähnlich verhält es sich mit historischen/kulturhistorischen Ausstellungen, denn die Tatsache, dass Hands-On-Apparaturen den BesucherInnen Vergnügen bereiten, bedeutet nicht zwangsläufig, dass die dort erzählte Geschichte immer für alle beteiligten Gruppen „lustig“ gewesen ist.<sup>73</sup>

Daraus folgt, dass „Hands-on exhibits“ nicht für jedes Ausstellungsthema geeignet sind<sup>74</sup> und BesucherInnen nicht suggeriert werden sollte, dass die „Einarbeitung in wissenschaftliche Themen“ ohne Durchhaltevermögen und größeren Zeitaufwand möglich ist.<sup>75</sup>

Jedoch kann auch die Vermittlung von „oberflächlichen“ Informationen an Besuchergruppen, die sonst nie ein Museum aufsuchen oder sich eingehend mit einem wissenschaftlichen Thema beschäftigen würden, als ein Erfolg verbucht werden.

Melanie Quin geht davon aus, dass BesucherInnen durch Hands-On nur etwas lernen, wenn es zusätzlich ergänzende Ausstellungstexte gibt.<sup>76</sup>

Einen ähnlichen Ton schlägt Richard Gregory an, der behauptet, dass Hands-On zwar dabei helfen können, Objekte „sehen“ zu lernen, aber nicht adäquat für ein wissenschaftliches Verständnis sind,<sup>77</sup> während Tim Caulton Hands-On-Museen und Science Centers durchaus die Möglichkeit zugesteht, „historically authentic and scientifically accurate“ sein zu können.<sup>78</sup>

---

<sup>73</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 35.

<sup>74</sup> Vgl. ebenda S. 35.

<sup>75</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 64.

<sup>76</sup> Melanie QUIN, Aims, strenghts and weaknesses of the European science centre movement, in: Roger S. MILES, Lauro ZAVALA (Hg.), Towards the Museum of the Future : New European Perspectives. New York 1994, S. 39-56.

<sup>77</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 17.

<sup>78</sup> Vgl. ebenda, S. 135.

Abgesehen davon, dass Texte in Ausstellungen nicht selten von den BesucherInnen übersehen werden<sup>79</sup> oder aufgrund ihrer Länge nicht gänzlich rezipiert werden, deckt sich Melanie Quinns Kritik auch nicht mit meinen eigenen Erfahrungen. Ein berührbarer Globus im Naturkundemuseum in Graz zum Beispiel, der unterschiedliche Höhenreliefs erfahrbar macht, transportiert ein Gefühl für Strukturen der Erdkruste und das ganz ohne die Zuhilfenahme eines ausführlichen wissenschaftlichen Textes.

Ich schließe mich an dieser Stelle Barbara Rosenegger-Bernhards Thesen an, dass Inhalte am besten auf mehreren Kommunikationsebenen vermittelt werden,<sup>80</sup> Hands-On nicht zum Selbstzweck mutieren dürfen und keine Konkurrenzsituation zwischen den verwendeten Medien entstehen sollte.<sup>81</sup>

Barbara Rosenegger-Bernhard führt weiter aus, dass Inhalte und Originalobjekte als Ausgangspunkt von Museen immer im Vordergrund stehen sollten.<sup>82</sup>

Ähnlich drückt sich Tim Caulton aus, für den die zentrale Aufgabe des Museums darin besteht „to promote public understanding of real objects or real phenomena“, unabhängig davon, ob es sich um staatlich finanzierte objektzentrierte Museen der ersten Generation oder um Hands-On-Center, also Museen der zweiten Generation handelt.<sup>83</sup>

Das Verhältnis von Originalobjekten zu vermittelnden Medien kommt desgleichen in Michael Bockemühls Beitrag: „Can the museum dispense with the original work of art?“ zur Sprache.

Seiner Einschätzung nach sind Neue Medien gut geeignet, um kontextuelle Informationen zu einem Kunstwerk zu geben. Dazu zählen unter anderem ikonografische Erläuterungen oder biografische Details aus dem Leben eines Künstlers.

Allerdings vertritt er die Auffassung: „What a work of art has to show always goes beyond what can be put into words“. Ferner lässt sich in seinen Augen der Eindruck eines Original-Bildes nicht durch den Eindruck ersetzen, den ein digitales Double auslöst, da die Oberfläche eines digitalen Bildes zum Beispiel nicht mit der

---

<sup>79</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 68.

<sup>80</sup> Vgl. ebenda, S. 68.

<sup>81</sup> Vgl. ebenda, S. 69.

<sup>82</sup> Vgl. ebenda, S. 69.

<sup>83</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 135-136.

eines echten Ölgemäldes vergleichbar ist und der Detailreichtum des Originalbildes technisch gesehen nicht reproduzierbar ist.<sup>84</sup>

Andererseits kann ein digitaler Bildausschnitt eine nähere Betrachtung von Bilddetails erlauben als ein „echtes“ Gemälde hinter Panzerglas.

Michael Bockemühls kritischer Haltung teilt Bernd Meyer. Für ihn muss das Museum der wachsenden zweidimensionalen Medienwirklichkeit das dreidimensionale auratische Objekt entgegenhalten.<sup>85 86</sup>

Annette Hünnekens geht sogar noch einen Schritt weiter:

Eine Ergänzung von Exponaten durch interaktive Medien untergräbt „die Aussagekraft der materiellen Gegenstände bis zum äußersten“ und schaltet die Objekte „stumm“.

Anders verhalte es sich mit Medienkunst, die im Kontext der „reproduzierenden“ Massenmedien entstehen und sich eher in „Ereignissen“ und nicht in Gestalt von „Artefakten“ äußern.<sup>87</sup>

Das „Verschwinden“ originaler Objekte zu Gunsten von Touchscreens und anderen Neuen Medien, die wertvolle Ausstellungsfläche beanspruchen und Ressourcen abzweigen,<sup>88</sup> bedeutet für Annette Hünnekens einerseits den Verlust von „Authentizität“, andererseits aber machen die Objekte so Platz für Geschichten und „Verwendungszusammenhänge“. Insofern erzählen nun weniger die Objekte Geschichten, sondern die Geschichten greifen gelegentlich auf Objekte als Stützen zurück.<sup>89</sup>

---

<sup>84</sup> Michael BOCKEMÜHL, Can the museum dispense with the original work of art?, in: Hadwig Kräutler (Hg.), New strategies for communication in museums, Wien 1997, S. 23-25, insbesondere S. 24.

<sup>85</sup> Bernd MEYER, Wie können die Museen eine aktive Rolle im gesellschaftlichen Wandel spielen?, in: Hartmut JOHN, Anja DAUSCHEK (Hg.), Museen neu denken: Perspektiven der Kulturvermittlung und Zielgruppenarbeit, Bielefeld 2008, S. 221-231, insbesondere S. 228.

<sup>86</sup> Anmerkung: Im Stadtmuseum Graz stellt man sich Frage, ob eine auratische (inszenierte) Präsentation von Objekten überhaupt noch zeitgemäß ist und reiht sie auf stattdessen auf einer drehbaren Stange auf.

<sup>87</sup> HÜNNEKENS, Expanded Museum, a.o.O., S. 55.

<sup>88</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 36.

<sup>89</sup> HÜNNEKENS, Expanded Museum, a.o.O., S. 56.

Annette Hünnekens Behauptung, dass Interaktiva eine Auslöschung des Objekts zur Folge haben, bezieht sich gleichwohl auf Ausstellungen, „die im großen Stil und durch und durch anhand elektronischer Medien repräsentier{en}“.<sup>90</sup>

Das Rautenstrauch-Joest-Museum offeriert in meinen Augen ein gutes Beispiel dafür, dass ein großangelegter Rückgriff auf interaktive Vermittlungsmethoden keineswegs Originalobjekte *verschwinden* lassen muss:

In der Abteilung „Ansichtssachen?!“ haben die BesucherInnen die Wahl, ob sie das ausgestellte Objekt in einer einfachen Vitrine oder zusammen mit einer digitalen Ergänzung erleben möchten.<sup>91</sup>

Auch das „Verstummen“ durch digitale Zusatzangebote halte ich für eine zu stark zugespitzte These, denn wenn man diese Kritik weiterdenkt, dann dürfte es in einem Museum an und für sich keinerlei Informationsangebot außer den Objekten selbst geben.

Ein spezifisches Problem von Hands-On sind ungeachtet dessen die hohen Wartungskosten, die der Verschleiß der Apparate durch ständige Beanspruchung mit sich bringt.<sup>92</sup>

Der stark erhöhte Stromverbrauch von medienintensiven Ausstellungen kann indessen nicht nur vom Kostenpunkt, sondern auch aus ökologischer Sicht kritisch betrachtet werden.

Hinzu kommt, dass aufwendige Medienstationen in der Konzeption und Produktion hohe Kosten verursachen.

Die Gesamtkosten der Neuaufstellung der ständigen Sammlung im Jüdischen Museum Wien aus dem Jahre 2013, die ich im Hauptteil dieser Art genauer unter die Lupe nehmen möchte, kostete inklusive Hands-On beispielshalber ca. 600.000€.<sup>93</sup>

Da oft Jahre von der ersten Ausstellungsidee bis zur Eröffnung vergehen, sind elektronische Interaktiva zudem nicht selten schon veraltet, wenn sie den ersten BesucherInnen zugänglich gemacht werden.<sup>94</sup>

---

<sup>90</sup> Vgl. ebenda, S. 56.

<sup>91</sup> KAEBELMANN, Installation, a.o.O., S. 16.

<sup>92</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 67.

<sup>93</sup> <http://derstandard.at/1381373747040/Eine-Dauerausstellung-als-Spannungsfeld> (23.12.2013).

<sup>94</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 68.

Barbara Rosenegger-Bernhard schlägt deshalb elektronische Medien mehr im Rahmen temporärer Sonderausstellungen und analoge Stationen für Dauerausstellungen vor.<sup>95</sup>

Neben dem Kostenpunkt wird oft auch der zusätzliche Geräuschpegel durch Interaktiva, die auf Audio- und Videomaterial zurückgreifen, ins Feld geführt. Reifliche Überlegungen bezüglich der Aufstellung sind insofern unerlässlich.<sup>96</sup>

An dieser Stelle muss sich der Kurator dann entscheiden, wie stark der Weg der BesucherInnen durch die Ausstellung vorherbestimmt sein soll.<sup>97</sup>

Neue Medien können als Teil des Parcours nun auf der einen Seite zur „Selbstermächtigung“ von Laien eingesetzt werden, die sich selbst entscheiden sollen, was sie in einer Ausstellung anschauen wollen.

Auf der anderen Seite können sie auch weniger Handlungsspielraum anbieten, um mögliche Frustration abzuwenden,<sup>98</sup> zumal laut Sharon Macdonald BesucherInnen häufig gar nicht selbst entscheiden wollen.<sup>99</sup>

Abgesehen von den weiter oben angeführten negativen Faktoren kann der zunehmende Einsatz von Neuen Medien in Museen und Ausstellungshäusern obendrein zu einen „Verlust an eigenständiger Positionierung“ für ein Museum führen.<sup>100</sup>

Dem versucht etwa das Naturhistorische Museum in Wien zu begegnen, indem es in den neu gestalteten Anthropologiesälen den Schwerpunkt auf Österreich legt.<sup>101</sup>

Jene Kritik an einer möglichen Uniformierung der Museen kann jedoch genauso gut auf andere Trends im Ausstellungswesen, wie die Verwendung unterschiedlicher Wandfarben in der Ausstellungsgestaltung, übertragen werden.

„Interaktiva“ als Teil der Ausstellungsgestaltung sind im Allgemeinen Hilfsmittel der Vermittlung in einem Museum, auch wenn Hands-On in Science Centers selbst Exponatcharakter erlangen oder in Ausnahmefällen gar Kunstwerkstatus erreichen können – hier sei nur an Carsten Höllers BesucherInnen-Rutsche in der

---

<sup>95</sup> Vgl. ebenda, S. 68.

<sup>96</sup> Vgl. ebenda, S. 69.

<sup>97</sup> Vgl. ebenda, S. 70.

<sup>98</sup> Vgl. ebenda, S. 60.

<sup>99</sup> MACDONALD, Supermarket, S. 132.

<sup>100</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 71.

<sup>101</sup> [http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\\_Anthropologie.pdf](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf) (23.03.2014).

Tate Modern in London erinnert.<sup>102</sup> Daher darf nicht vergessen werden, dass „in erster Linie die Qualität des Inhalts“ und nicht die technische Raffinesse entscheidend für die Güte einer Ausstellung ist.<sup>103</sup>

Wissensproduktion ist in diesem Sinne nicht „automatisierbar“, sie findet auch im Fall des Einsatzes Neuer Medien immer im Kopf der BesucherInnen statt.<sup>104</sup>

Auf die Frage, ob Neue Medien im Museum denn nun eher eine „Bereicherung oder Verarmung“ darstellen, gibt Helga Reuter eine differenzierte Antwort.<sup>105</sup>

Zwar gesteht sie „sorgfältig erarbeitet{en}“ Medienstationen, die komplexe Inhalte auf anschauliche Art und Weise auch an „ungeübte“ MuseumsbesucherInnen vermitteln können, durchaus eine Existenzberechtigung zu, verweist jedoch gleichzeitig darauf, dass ihr „Plädoyer für die jeweiligen Medien“ nur dann gelte, wenn keine „besseren Vermittlungsmöglichkeiten (vor allem gute Führungen) angeboten werden können“.

Die Gefahr der „Verdummung und {...} Verarmung“ wäre dann gegeben, wenn Medien manipulativ und nicht zur lustvollen Wissensvermittlung eingesetzt werden.<sup>106</sup> Ich halte die oben genannte Gegenüberstellung von Neuen Medien und klassischen Führungen für zu stark vereinfacht. Es gibt auch Nachteile von personaler Vermittlung gegenüber Medienstationen. Dazu gehören beispielsweise hohe Personalkosten <sup>107</sup> oder die Schwierigkeit, einen durchgehenden Qualitätsstandard zu gewährleisten, da jede Führung individuell abläuft.<sup>108</sup>

Im Rahmen der Fachtagung >>Bildung – Was sonst?!<< wurden in diesem Kontext angemerkt, mediale Vermittlung sei nicht so gut für „große Besuchergruppen (z. B. Schulklassen), Analphabeten oder Personen, die gerne Fragen stellen, geeignet. Kleine Gruppen oder Einzelpersonen könnten jedoch durchaus von neuen spielerischen Medienangeboten profitieren.<sup>109</sup>

---

<sup>102</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 23.

<sup>103</sup> Vgl. ebenda, S. 68.

<sup>104</sup> Martin WARNKE, Informationstechnologie – das digitale Monopol, in: Claudia GEMMEKE, Hartmut JOHN, Harald KRÄMER (Hg.), euphorie digital? Aspekte der Wissensvermittlung in Kunst, Kultur und Technologie, Bielefeld 2001, S. 21-34, insbesondere S. 31 f.

<sup>105</sup> REUTER, Neue Kommunikationsmedien, a.o.O., S. 237.

<sup>106</sup> Vgl. ebenda, 238.

<sup>107</sup> BOCKEMÜHL, museum dispense, a.o.O., S. 23.

<sup>108</sup> Vgl. ebenda, S. 25.

<sup>109</sup> WEBER, BRESKY, Museen und Medien, a.o.O., S. 135.

## 2.6 Vorteile des Einsatzes Neuer Medien im Museum

Helga Reuter nennt zwei Entwicklungstendenzen, die bei der Betrachtung von Neuen Medien im Museum zentral sind:

- der Versuch, Wissen zu „demokratisieren“
- die Verknüpfung von wissenschaftlichen Disziplinen, wie Technik und Gesellschaftswissenschaften

Dies führt dazu, dass „immer komplexere Inhalte [...] an immer heterogenere Gruppen von Menschen herangetragen werden [sollen],“ wodurch die Ansprüche an museale Vermittlung gestiegen sind.<sup>110</sup>

Für Helga Reuter richtet sich die Wahl des passenden Mediums dabei nach den zu vermittelnden Inhalten:<sup>111</sup>

Die erste Kategorie von Inhalten umfasst „disziplin-interne Fakten“ bezüglich der „Benennung und Einordnung von Objekten“.

Anstelle von Texten ist hier auch eine Audiowiedergabe möglich.

Auf diese Art kann auf platzraubende mehrsprachige Infotafeln verzichtet werden.<sup>112</sup>

Die größte Stärke von Neuen Medien im Museum liegt gleichwohl in Kategorie 2 und 3. Die zweite Kategorie bezieht sich auf „Funktions- und Herstellungsweisen“. Das Verständnis komplexer Abläufe, bei denen es um „die Interaktion zwischen Kräften und Stoffen geht“, wird definitiv durch interaktive Tools gestützt.

Sie gestatten den BesucherInnen, zum Beispiel im Rahmen einer Simulation, „selbst in die Interaktion einzugreifen, sie [zu] steuern oder auch Fehler machen [zu] können“.<sup>113</sup>

So helfen Interaktiva, „den Zugang zu wissenschaftlichen Prozessen zu erleichtern und Barrieren abzubauen“.<sup>114</sup>

<sup>110</sup> REUTER, Neue Kommunikationsmedien, a.o.O., S. 228.

<sup>111</sup> Vgl. ebenda, S. 228.

<sup>112</sup> Vgl. ebenda, S. 235.

<sup>113</sup> Vgl. ebenda, S. 235.

<sup>114</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 58.

In Kategorie 3 geht es um fächerübergreifende historische Zusammenhänge, die sich besonders gut durch Computerspiele darstellen lassen.<sup>115</sup>

Auch für Claudia Gemmeke fördert das aktive „Experiment“ der Besucherinnen den Erkenntnisgewinn. Sie schätzt „Simulationssysteme“ in der Vermittlung, da diese {es} erlauben {...}, „Funktionsweisen, die nicht direkt am Objekt erfahrbar sind {...} transparent zu machen“.<sup>116</sup>

Darüberhinaus macht die „Fähigkeit auf kleinem Raum“, den BesucherInnen sehr viel Information „bei Bedarf zur Verfügung zu stellen“, Multimediastationen zu einem „konkurrenzlosen Zusatzangebot“.<sup>117</sup>

Einen sinnvollen Einsatz digitaler Simulation zeugt das Vasa-Museum in Stockholm. Dort können die BesucherInnen selbst die Konstruktion des Segelschiffs „Vasa“ auf einem Screen beeinflussen, um herauszufinden, wie das Kentern des Schiffs im Hafen durch bessere Planung hätte verhindert werden können.

Im Heinz-Nixdorf MuseumsForum findet sich ein weiteres Beispiel, wie Neue Medien eingesetzt werden können, um „Erfahrungen {zu} ermöglichen, welche nicht aus Büchern zu erhalten sind oder in der realen Anschauung vermittelt werden können.“ Eine 3D-Visualisierung schickt die BesucherInnen auf eine interaktive virtuelle Reise durch den menschlichen Körper.<sup>118</sup>

Multimediale Ausstellungsstücke können zudem laut einer japanischen IBM Research Laboratory-Gruppen-Studie konservatorischen Nutzen mit sich bringen, weil auf diese Art empfindliche Originalobjekte geschont und stattdessen virtuell verfügbar gemacht werden können.<sup>119</sup>

So hat das Deutsche Historische Museum Berlin eine virtuelle Bibliothek in seine Ständige Sammlung integriert.

Mittels digitaler Technik kann hier in sonst nicht für BesucherInnen zugänglichen historischen Texten wie einem historischen Ritterroman oder der „Goldenen Bulle“ gestöbert werden.<sup>120</sup>

---

<sup>115</sup> REUTER, Neue Kommunikationsmedien, a.o.O., S. 236.

<sup>116</sup> GEMMEKE, Real und digital, a.o.O., S. 184.

<sup>117</sup> Vgl. ebenda, S. 184.

<sup>118</sup> Vgl. ebenda, S. 185.

<sup>119</sup> HÜNNEKENS, Expanded Museum, a.o.O., S. 58.

<sup>120</sup> WEBER, BRESKY, Museen und Medien, a.o.O., S. 138.



Richtig eingesetzt helfen Neue Medien folglich dabei, Ausstellungen interessanter zu gestalten.<sup>121</sup> Dies gilt nicht nur für aufwendige Medieninstallationen, sondern auch bereits für *einfaches* Audio- und Videomaterial, mit Hilfe dessen sich komplexe Inhalte „lebendiger“ vermitteln lassen.<sup>122</sup>

Der Kern des Museums bleibt dennoch das Originalobjekt. Dementsprechend muss eine Balance zwischen neuen Kommunikationsformen und der „authentic experience of original objects“ gefunden werden.<sup>123</sup>

Jene „partizipativen“/interaktiven Medien dürfen nicht losgelöst von einem allgemeinen Streben in unserer Gesellschaft nach mehr Mitspracherecht betrachtet werden.

Nina Simons Partizipationsbegriff erscheint mir in diesem Zusammenhang sehr nützlich. Er reicht von überwiegend vom Museum angeleiteter Partizipation bis hin zu publikumskuratierten Ausstellungen.<sup>124</sup>

Legt man diesen Partizipationsbegriff in der vorliegenden Arbeit an, so fallen die von mir behandelten interaktiven Medienstationen in die Kategorie der angeleiteten Partizipation.

Da allerdings nicht alle BesucherInnen immer partizipieren wollen und auch die „Aura des Erhabenen“ renommierter Galerien immer noch für BesucherInnen reizvoll ist, wird es auch in Zukunft weiter „große{n} Erzählungen“ in Ausstellungen geben, nun aber multiperspektivischer dargeboten.<sup>125</sup>

Die weiter oben im Kapitel „Kriterienkatalog“ angesprochene Mischung aus Hands-On und originalen Artefakten ist auch Teil des von Tim Caulton vorgeschlagenen „constructivist museum“, welches das persönliche Vorwissen der BesucherInnen berücksichtigt und davon ausgeht, dass Wissen immer wieder neu organisiert wird.<sup>126</sup>

Ein „constructivist museum“, das auf den Lerntheorien von Piaget aufbaut, ist mit seiner „mixed range of hands-on exhibits, artefacts and other media“

---

<sup>121</sup> DENNERT, *New media*, a.o.O., S. 78.

<sup>122</sup> REUTER, *Neue Kommunikationsmedien*, a.o.O., S. 236.

<sup>123</sup> DENNERT, *New media*, a.o.O., S. 78.

<sup>124</sup> Axel VOGELSANG, *The Revolution Will Be Televised: Social Media und das partizipative Museum*, in: Volker Rodekamp (Hg.), *Museumskunde* 77 1/12, 2012, S. 33-38, insbesondere S. 34.

<sup>125</sup> Vgl. ebenda, S. 37.

<sup>126</sup> CAULTON, *Hands-on exhibitions*, a.a.O., S. 37.

möglicherweise am besten geeignet, einem breit gefächerten Publikum ein aussagekräftiges Museumserlebnis zu bieten.

Dies wird durch einen englischen Museumsreport gestützt, der experimentelles und freies Lernen für Kinder und Erwachsene im Museum fordert.<sup>127</sup>

Als einer der Vorreiter solcher am Lernerfolg des Publikums orientierter Ausstellungen darf der Wiener Sozialwissenschaftler Otto Neurath gelten, der stets darum bemüht war, die Diskrepanz zwischen Experten und interessierten Laien zu überwinden.<sup>128</sup>

Ein solches, von Tim Caulton beschriebenes, „gemischte{s}“ Museum bezeichnen Eva-Marie Weber und Stefan Bresky als „Blended Museum“, „in dem sich physische Exponate und Architektur mit den virtuellen Objekten und Räumen der digitalen Medien vermengen.“<sup>129</sup>

Das Ziel, auf diese Art und Weise neue Besuchergruppen und damit neue Geldquellen in Zeiten von Budgetkürzungen zu erschließen, bringt indessen die Gefahr mit sich, dass sich Museen im Sinne von „Infotainment“ Trends der Eventkultur anpassen und „somit in der Belanglosigkeit versinken“.<sup>130</sup>

Es gilt daher, interaktive Multimedia als Hilfsmittel zur Herstellung eines *ausgewogenen* Maßes an Erlebnis, Unterhaltung und Information einzusetzen.<sup>131</sup>

Bezüglich der Vorteile medialer Vermittlung kommen die Teilnehmer der Fachtagung >>Bildung – Was sonst?!<< zu dem Schluss:

- sie steht immer zur Verfügung, man muss sie nicht buchen,
- sie arbeitet fehlerfrei (allerdings nicht wartungsfrei),
- sie lässt eine freie Themenauswahl je nach Interesse zu<sup>132</sup>

<sup>127</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 38.

<sup>128</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 60.

<sup>129</sup> WEBER, BRESKY, Museen und Medien, a.o.O., S. 136.

<sup>130</sup> Kurt GRÖTSCH, Merkwürdig – Lernen im Museum oder Lernen in Erlebniswelten.

Was können Museen von lernbasierten Erlebnissorten lernen?, in: Hartmut JOHN, Anja DAUSCHEK (Hg.), Museen neu denken: Perspektiven der Kulturvermittlung und Zielgruppenarbeit, Bielefeld 2008, S. 107-132, insbesondere S. 108.

<sup>131</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 77.

<sup>132</sup> WEBER, BRESKY, Museen und Medien, a.o.O., S. 135.

Eine weitere Stimme aus der Diskussion ist von Bernhard Graf, dem Leiter des Instituts für Museumskunde der Staatlichen Museen zu Berlin, er äußert sich zur „Angst“ vor den Neuen Medien im Museum mit den Worten:

Ich glaube nicht, dass Neue Medien in irgendeiner Weise eine Gefahr sind. Ich glaube, dass sie eine Chance bieten, einfach ein bisschen besseren Kontext zu vermitteln.<sup>133</sup>

Claudia Gemmeke sieht dies ähnlich, merkt jedoch an:

Doch Multimedia ist nicht die Universallösung für Vermittlungsfragen, sondern ein Medium unter anderen.<sup>134</sup>

Ich selbst schließe mich hier Claudia Gemmeke an und bin der Überzeugung, dass Neue Medien, insbesondere aufwendige Simulationen, gerade in naturkundlichen, technischen und historischen Museen ein gutes Tool zur Vermittlung von abstrakten Inhalten sein können.

Das positive BesucherInnen-Feedback bezüglich der Medienstationen im Rautenstrauch-Joest-Museum zeigt ferner, dass sowohl jüngere, als auch ältere Menschen Freude an Neuen Medien im Museum haben können.

Abgesehen davon machen schlichtweg „der technologische Fortschritt {und} {...} gesellschaftliche Veränderungen {...} den Einsatz von Neuen Medien im Museum erforderlich“, auch wenn dies zusätzliche Budgets, eine ständige Aktualisierung und geschultes Personal verlangt.<sup>135</sup>

Schwächen digitaler Technologien, wie beispielsweise ihre Störanfälligkeit, dürfen ungeachtet der in diesem Kapitel angeführten Vorteile multimedialer Vermittlung nicht außer Acht gelassen werden, genauso wenig wie die im Kapitel „Kriterienkatalog“ zusammengestellten Qualitätsauflagen.

---

<sup>133</sup> Bernhard GRAF (Interview), in: COMPANIA MEDIA (Hg.), Neue Medien in Museen und Ausstellungen. Einsatz – Beratung – Produktion. Ein Praxis-Handbuch, Bielefeld 1998 S. 15-22, insbesondere, S. 20.

<sup>134</sup> GEMMEKE, Real und digital, a.o.O., S. 188.

<sup>135</sup> KAEBELMANN, Installation, a.o.O., S. 18.

### 3 Hauptteil

#### 3.1 Interaktive Stationen in den neugestalteten Anthropologie-Sälen des Naturhistorischen Museums Wien

Nachdem 1996/1999 der in die Kritik geratene „Rassensaal“ und der Hominidenevolutions-Saal<sup>136</sup> des NHM Wien<sup>137</sup> geschlossen worden waren, arbeitete man zwei Jahre lang an einer zeitgemäßen Neuaufstellung der Säle 14 und 15 mit den Themenschwerpunkten „aufrechter Gang“ und „Gehirnevolution“.<sup>138</sup>

Dabei standen den Kuratoren insgesamt ca. 60.000 Objekte und 580qm zur Verfügung, um „die Entwicklung des modernen Menschen“ gemäß dem aktuellen Forschungsstand abzubilden.

Die Leiterin der anthropologischen Abteilung Prof. Dr. Teschla-Nicola setzt dabei ganz in der Tradition Otto Neuraths<sup>139</sup> auf einen Brückenschlag „vom Kind bis zum Fachmann“.<sup>140</sup>

Insofern verwundert es nicht, dass nicht nur Kopien und Originalfossilien in der neuen Dauerausstellung zu sehen sind, sondern zusätzlich eigens neue Medien zur Vermittlung entwickelt wurden,<sup>141</sup> die sich gut in dieses kuratorische Konzept einfügen.

Das Spektrum der dargebotenen Information reicht von einer Grundinformation zu den einzelnen Ausstellungsstücken bis hin zu interaktiven Vertiefungsstationen, die sich verschiedenen Themen widmen, wie der Evolutionstheorie (Abb. 1, Abb. 2).<sup>142</sup>

---

<sup>136</sup> <http://diepresse.com/home/science/1295780/Das-neue-Gesicht-der-Wiener-Anthropologie> (10.12.2013).

<sup>137</sup> <http://derstandard.at/1348284070736/Naturhistorisches-Museum-Anthropologie-ohne-Rassensaal> (10.12.1013).

<sup>138</sup> [http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\\_Anthropologie.pdf](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf) (23.03.2014).

<sup>139</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 60.

<sup>140</sup> <http://derstandard.at/1348284070736/Naturhistorisches-Museum-Anthropologie-ohne-Rassensaal> (10.12.1013).

<sup>141</sup> Vgl. ebenda.

<sup>142</sup> <http://diepresse.com/home/science/1295780/Das-neue-Gesicht-der-Wiener-Anthropologie> (10.12.2013).

Diese großformatigen Touchscreens, die in die Wandgestaltung integriert sind, und kleinere buchformatige Touchscreens (Abb. 3) erfüllen vor allem Punkt 4 des Kriterienkatalogs von Tim Caulton, da sie zusammen mit den Basisinformationen zu den Exponaten „Work at multiple intellectual levels“<sup>143</sup> verrichten und es den BesucherInnen überlassen, wie weit sie in die Materie eindringen möchten.

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt, wie bereits erwähnt, das „Haus der Geschichte“ in Berlin.<sup>144</sup>

Neben den klar definierten Zielen sowie Aussagen, der intuitiven Bedienbarkeit der Displays, der wissenschaftlichen Grundlage und der ansprechenden Gestaltung (s. Tim Caultons Kriterien 2, 3, 7, 11) fällt überaus positiv der konkrete Bezug der Screens, die sich mit der Evolutionstheorie befassen, zum Gebäude des NHM selbst auf.

So wird auf die Darstellung des Konflikts zwischen Evolutionsgegnern und Befürwortern in der Kuppel des NHM hingewiesen.

Auf diese Art begegnet das NHM dem Vorwurf einer Uniformierung durch Neue Medien<sup>145</sup> und betont stattdessen das eigene Profil, denn dieser konkrete Verweis auf die Architektur des Hauses wäre in keinem anderen Naturhistorischen Museum der Welt denkbar.

Durch die Ermutigung der BesucherInnen, eine Verbindung zwischen den dargebotenen Ausstellungsstücken, den Texten zur Evolutionsgeschichte und dem historischen Museumsbau herzustellen, gelingt in meinen Augen auch eine *Aktivierung* des Besuchers: das Hands-On wird zum „minds-on“.<sup>146</sup>

---

<sup>143</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 28.

<sup>144</sup> DENNERT, New media, a.o.O., S. 77.

<sup>145</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 71.

<sup>146</sup> Vgl. CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 18.

### 3.1.1 „CSI-Table“

Eines der interaktiven Highlights ist sicher der „CSI-Tisch“ in Saal 14. Er gehört zu insgesamt 6 Hands-On-Stationen.<sup>147</sup>

Das Magazin „Der Standard“ schreibt zum Vermittlungsziel des Tisches:

{hier} wird man in die Rolle eines Anthropologen schlüpfen und mit verschiedenen Methoden ein virtuelles Skelett untersuchen können: wie alt war der Tote, ist es Mann oder Frau, Neandertaler oder moderner Mensch?<sup>148</sup>

„Die Presse“ prophezeit dem „CSI-Table“ die Zukunft eines „Publikumsmagnet{en}“. Dies deckt sich mit meinen eigenen Erfahrungen im Ausstellungsraum. Teilweise musste man sogar eine kleine Wartezeit einplanen, um an den Tisch zu kommen.

Die Rechnung von Prof. Dr. Teschler-Nicola, mit dem Touchscreen-Tisch die Beliebtheit der Krimiserie „CSI“<sup>149</sup> zu nutzen, geht demnach auf.

Auch funktioniert es tatsächlich, Erfahrungen zu vermitteln, die nicht durch klassische Ausstellungstexte oder die Präsentation von „echten“ Exponaten in einer Vitrine hätten transportiert werden können, wenn die BesucherInnen intuitiv unterschiedliche virtuelle „Werkzeuge“ über den Tisch „gleiten lassen“.<sup>150</sup>

Spielerisch erfährt der Besucher verschiedene „Methoden“ zur Untersuchung eines Skeletts: archäologische und archäometrische Analyse, Computertomografie, Vermessung, Betrachtung unter einer Lupe, Betrachtung unter einem Mikroskop sowie Röntgenaufnahme (Abb. 4-10).

Die Erklärung, dass es sich bei der Technik der Computertomografie um eine „Mit dem Computer erstellte Serie von Röntgenaufnahmen“ oder bei „Archaeometry“

---

<sup>147</sup> [http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\\_Anthropologie.pdf](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf) (23.03.2014).

<sup>148</sup> <http://diepresse.com/home/science/1295780/Das-neue-Gesicht-der-Wiener-Anthropologie> (10.12.2013).

<sup>149</sup> <http://derstandard.at/1358305060070/Die-verspaetete-Rueckkehr-unserer-Vorfahren> (02.03.2014).

<sup>150</sup> <http://diepresse.com/home/science/1295780/Das-neue-Gesicht-der-Wiener-Anthropologie> (10.12.2013).

um eine „Analysis with chemistry, physics, and molecular biology“ handelt,<sup>151</sup> sind jeweils in Deutsch und Englisch abrufbar.

Die kritische Frage: „Are they learning or are they merely playing“<sup>152</sup> erscheint mir bei dieser Station nicht komplett unangebracht.

Zwar kann ich als BesucherIn einen scheinbar wissenschaftlichen, zum Beispiel *archäologischen Blick* auf das Skelett werfen, es fehlen jedoch weitere Informationen dazu, wie eine archäologische Untersuchung in der Praxis abläuft oder wie alt das abgebildete Skelett wirklich ist.

Daher liegt die Gefahr einer Banalisierung wissenschaftlicher Verfahren nahe.

Gerade jüngere BesucherInnen könnten bei der Benutzung des Tisches denken, „science is fun“<sup>153</sup> und eine komplexe archäometrische Untersuchung sei innerhalb weniger Minuten abgeschlossen.

Hier wäre etwas mehr Material zum *Kontextmachen* durch eine Hands-On-Installation angebracht gewesen, um die „auf der ersten Ebene sehr oberflächlichen“ Informationen<sup>154</sup> zu ergänzen.

Mit dem Einsatz von Hands-On als „eigenständigen Exponaten“ zur Vermittlung von abstrakten „technischen oder naturwissenschaftlichen Prozessen“ reiht sich das NHM in eine gängige Praxis ein.<sup>155</sup>

Ferner fügt sich der technische Charme des Objekts gut in die Gesamtgestaltung der Ausstellung ein, die auf

ästhetisch ansprechende Glastafeln {setzt}, die mit Text, Zeichnungen und Bildern quasi in Kurzkapiteln Basisinformationen zur Menschheitsentwicklung bereithalten und so durch die Ausstellung führen.<sup>156</sup>

Tim Caultons Forderung nach ansprechender Gestaltung kann dem „CSI-Table“ definitiv nicht abgesprochen werden. Zugleich ist das robuste Design an BesucherInnen mit besonderen Bedürfnissen orientiert.<sup>157</sup>

---

<sup>151</sup> Ausstellungstext „CSI-Table“ im NMH Wien.

<sup>152</sup> QUIN, Aims, S. 39-56.

<sup>153</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 35.

<sup>154</sup> Vgl. ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 64.

<sup>155</sup> Vgl. ebenda, S. 36.

<sup>156</sup> [derstandard.at/1358305060070/Die-verspaetete-Rueckkehr-unserer-Vorfahren](http://derstandard.at/1358305060070/Die-verspaetete-Rueckkehr-unserer-Vorfahren) (02.12.1013).

<sup>157</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 29.

Das Gefühl, nach der Benutzung des Tisches, mehr zu wissen als vorher, (Kriterium 10) wird sich aber sicherlich trotz der direkt sichtbaren Einwirkungsmöglichkeiten, des klaren Aufbaus und der intuitiven Bedienung (Kriterium 2, 3) nicht bei allen BesuchernInnen einstellen.<sup>158</sup>

### 3.1.2 „Morphing“-Station

Ein weiteres Highlight der neuen Anthropologie-Säle im Naturhistorischen Museum Wien ist ohne Zweifel eine Medienstation, bei der die BesucherInnen die Möglichkeit haben, „sich als Urmensch {...} fotografieren {zu lassen} und die Bilder direkt zu verschicken“. Diese so genannte „Morphing-Station“ ist eine Kollaboration mit dem Smithsonian Natural History Museum in Washington DC.<sup>159</sup>

Die Frage „Wie würdest du als Frühmensch aussehen?“/What would you look like as an early human?“ ziert eine elegante Trennwand und fordert die BesucherInnen dazu auf, wie in einer Fotokabine Platz zu nehmen (Abb. 11). Das erste Kriterium von Tim Caulton der direkten Aufforderung der BesucherInnen ist somit erfüllt.

Auch ein klar vorgegebenes Ziel – die fotografische Transformation zum Frühmensch – ist gegeben.

Das Menü ist intuitiv gestaltet und die Auswahl an Frühmenschen als Vorlage (Australopethicus africanus/Australopethicus afarensis/Homo neanderthalensis) etc., Abb. 12) lässt verschiedene mögliche Ergebnisse zu (s. Kriterium 6 von Tim Caulton).

Eine Schwäche in der Bedienbarkeit der Station stellt die Anpassung des eigenen Fotos dar, welches als Grundlage für das Portraitfoto als Frühmensch dienen soll. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, ist es oft nötig, die Zoomfunktion zu betätigen und so zum Beispiel die Position der eigenen Augen denen des Vorlagenbildes anzupassen. BesucherInnen, die diese Zoomfunktion übersehen, erhalten oft nur ein Foto mit verschobenen Proportionen. Hier würde ein simpler Hinweis auf die Zoomfunktion im Menü helfen.

---

<sup>158</sup> Vgl. ebenda, S. 28.

<sup>159</sup> [http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\\_Anthropologie.pdf](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf) (23.03.2014).



Positiv fällt auf, dass die Station die soziale Interaktion zwischen Freunden und Familien fördert (s. Kriterium 5 von Tim Caulton), etwa wenn die BesucherInnen z. B. über ihr Portrait lachen und miteinander ins Gespräch kommen.

Beobachtet man die BesucherInnen im Umgang mit der Station, entsteht der Eindruck, als bestünde der Hauptauftrag darin, etwas „Humor“ in die Ausstellung zu tragen. Dies deckt sich mit Barbara Rosenegger-Bernhards Diagnose gegenwärtiger Multimedia-Trends im Museum.<sup>160</sup>

Im Sinne der derzeit beliebten Kombination von Unterhaltung, Erlebnis und Information<sup>161</sup> liefert auch die „Verwandlungs“-Station im NHM neben dem „Fun-Faktor“ kurze Infos zu den auswählbaren Frühmenschen:

Du lebst vor 3 bis 2 Millionen Jahren im Gebiet des heutigen Südafrika. Dein Leben ist voller Gefahren... z.B. Bedrohung durch große Raubtiere. Aber das Leben in der Gruppe mit deinen Artgenossen bietet dir etwas Schutz.<sup>162</sup>(Abb. 13).

Den Vorwurf der Oberflächlichkeit<sup>163</sup> muss sich das NHM an dieser Stelle nicht gefallen lassen, da die Station in einem unmittelbaren Kontext zu anderen Vermittlungsangeboten steht.

Dazu zählen nicht nur Ausstellungstexte, sondern auch Hands-On-Stationen, die verschiedene Schädelnachbildungen präsentieren und die BesucherInnen animieren, die Unterschiede zwischen einem Homo Sapiens- und einem Neandertalerschädel zu „ertasten“.<sup>164</sup>

Multisensorisch werden hier durch *Fühl-* und Hörstationen sowie mit Hilfe von Displays die Themen „Gehirnevolution“ und „Menschwerdung“ vermittelt (s. Tim Caultons Kriterium 8, Abb. 14).<sup>165</sup>

Die Audiowiedergabe erfolgt über elegante Hörmuscheln aus Metall, die bei Bedarf wie ein Telefonhörer abgehoben werden können.

Auf diese Weise wird eine Überlagerung von Geräuschen, bzw. ein hoher Geräuschpegel im Ausstellungsraum<sup>166</sup> vermieden.

<sup>160</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 77.

<sup>161</sup> Vgl. ebenda, S. 77.

<sup>162</sup> Ausstellungstext „Morphing-Station“ im NMH Wien.

<sup>163</sup> Vgl. ebenda, S. 64.

<sup>164</sup> [http://www.nhm-](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf)

wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\_Anthropologie.pdf (23.03.2014)

<sup>165</sup> Vgl. ebenda.

Die Hörmuscheln ziehen sich im Übrigen als Teil der Ausstellungsgestaltung durch die verschiedenen Subabteilungen der Anthropologiesäle hindurch.

So steht es BesucherInnen an einem anderen Terminal frei, über einen Touchscreen anhand einer Weltkarte unterschiedliche Sprachproben auswählen und diese dann über die Hörmuscheln anhören.

Sie werden dabei von einem anderen nahegelegenen Terminal unterstützt, der Zusatzinformationen zum Thema „Gehirnrelief“ liefert, welches den ForscherInnen mit Hilfe von Ausgüssen wertvolle Rückschlüsse über die Entwicklung sprachbezogener Gehirnwindungsmuster aufzeigt.

Sowohl die „Morphing-Station“ als auch die eben genannten „Tast“-Stationen offerieren Erfahrungen, die nicht durch Ausstellungstexte oder andere klassische museale Medien transportierbar wären:

Durch das Frühmensch-Portraitfoto wird evolutionäre Verwandtschaft auf eine völlig neue Art und Weise erfahrbar. Ferner bricht das Ertasten der Schädelveränderungen die klassische *Trennung* zwischen BesucherIn und Exponat auf und macht *theoretische* Evolution *händisch* erfahrbar und ist „speziell auch {für} sehschwache{n} oder blinde{n} Menschen“ geeignet.<sup>167</sup>

Aus dem traditionellen „hands-off“ wird ein „hands-on“ und die Distanz zum betrachteten Gegenstand aufgebrochen.<sup>168</sup>

Kritische BesucherInnen könnten jedoch bei der „Morphing-Station“ mit ihrer Facemapping-Technik und den „Schädel-Tast-Stationen“ den Vorwurf von Anklängen an rassistische *Schädelvermessung* erheben.

Es ist spekulativ, ob die verantwortlichen Kuratoren hier einen etwas naiven Zugang hatten oder sich dessen bewusst waren, dass sie so eine neue „Rassensaal“-Kritik heraufbeschwören könnten. Eine selbstreflexive Aufarbeitung der Kritik am ehemaligen „Rassensaal“<sup>169</sup> hätte diese Problematik ausgeschlossen, gleichzeitig jedoch den *cleanen* Hochglanz-Charakter der Ausstellung unterwandert.

---

<sup>166</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 69.

<sup>167</sup> [http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\\_Anthropologie.pdf](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf) (23.03.2014).

<sup>168</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 2.

<sup>169</sup> <http://derstandard.at/1348284070736/Naturhistorisches-Museum-Anthropologie-ohne-Rassensaal> (10.12.1013).

### 3.1.3 „Augmented-Reality“-Station

Neben dem „CSI-Table“ und der „Morphing-Station“ führt OTS – Originaltext-Service die „Augmented Reality-Station“ als Höhepunkt der Neuaufstellung der Anthropologiesäle an.<sup>170</sup>

Ausgangspunkt sind die 1978 entdeckten „Fußspuren von Laetoli“, die ältesten Belege für den aufrechten Gang.

Die westliche Spur stammt von einem, die östliche von zwei hintereinander in der gleichen Spur gehenden Individuen. Im NHM führen sie direkt zu den lebensgroßen Rekonstruktionen von „Lucy“ und einem männlichen Artgenossen eines *Australopithecus afarensis*.<sup>171</sup>

Diese versteinerten Fussabdrücke wurden von den Kuratoren in den Ausstellungsraum überführt und in den Holzboden eingelassen.

Durch den „Blick von oben“ können die BesucherInnen – ähnlich wie beim „CSI-Tisch“ in die „Rolle eines Anthropologen schlüpfen“.<sup>172</sup>

Ferner erlaubt das *Abschreiten* der Fußspuren, sinnbildhaft den Weg der Evolution nachzuvollziehen<sup>173</sup> und gleichzeitig ansatzweise die Rolle eines Frühmenschen einzunehmen.

Die „Augmented-Reality-Station“ in Saal 15 erweitert nun im wahrsten Sinne des Wortes diese Form der *Vergegenwärtigung* von Geschichte.

Auf einem kleinen Monitor, der neben dem historischen Fund aufgestellt ist, sind in regelmäßigen Abständen 3D-Rekonstruktionen zu sehen, die durch den abgefilmten Museumsraum laufen und so auf eine gewisse Weise mit den BesucherInnen interagieren (Abb. 15).

Da die BesucherInnen jedoch selbst nicht mit Hilfe eines Menüs oder einer analogen Vorrichtung in das Geschehen eingreifen können, ist diese Installation eher Teil der Ausstellungsgestaltung, zu der auch die comicartigen Illustrationen,

<sup>170</sup> [http://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20130128\\_OTS0136/menschen-werden-neueroeffnung-der-anthropologie-saele-im-nhm-sowie-jahresrueckblick-2012-und-vorschau-2013-bild#](http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20130128_OTS0136/menschen-werden-neueroeffnung-der-anthropologie-saele-im-nhm-sowie-jahresrueckblick-2012-und-vorschau-2013-bild#) (10.12.2013).

<sup>171</sup> [http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\\_Anthropologie.pdf](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf) (23.03.2014).

<sup>172</sup> <http://derstandard.at/1348284070736/Naturhistorisches-Museum-Anthropologie-ohne-Rassensaal> (10.12.1013).

<sup>173</sup> Vgl. ebenda.

der auf eine Glasplatte projizierte Evolutionsweg oder ein integrierter Film über den Angriff eines Bären auf einen Frühmenschen gehören.<sup>174</sup> Sie versuchen Geschichte zu verlebendigen und Abstraktes greifbar zu machen (Abb. 16, Abb. 17, Abb. 18).

In der „Augmented-Reality“ hätte hier durchaus mehr Potenzial gesteckt. Würden die Frühmenschen beispielsweise durch Bewegungssensoren auf die BesucherInnen reagieren, könnte etwas darüber vermittelt werden, wie die Menschen in der damaligen Zeit auf Fremde reagiert hätten.

Ohne eine direkte Einflussnahme der BesucherInnen bleibt die Station eine spannende Attraktion, die dessen ungeachtet kaum informativen Mehrwert vermittelt.

### 3.1.4 „Werkzeugschrank“

Anders verhält es sich in diesem Punkt mit dem so genannten „Werkzeugschrank“ (Abb. 19). Er verkörpert Teschler-Nicolas Wunsch, den BesucherInnen zu zeigen, wie einst Werkzeuge gefertigt wurden<sup>175</sup> und präsentiert in Verbindung mit einem Wandtext und einem in die Wand integrierten Display zahlreiche Informationen zu den historischen Fundstücken.

Dabei ist es den BesucherInnen überlassen, welche Exponate sie sehen wollen und zu welchen Objekten sie weitere Informationen wünschen.

Vergleichbar mit den Objektlabels im Rautenstrauch-Joest-Museum in Köln, mit deren Hilfe sich Kontextmaterial abrufen lässt,<sup>176</sup> ist es hier der Druck auf einen Knopf, der eine schaudepotartige Schublade öffnet und Textmaterial - etwa zu einer „verfeinerte{n} Abschlagtechnik“ - auf einem Display anzeigt (Abb. 20).

Durch die Wahlmöglichkeit kann hier ein Gefühl der Bevormundung durch das Museum bei den BesucherInnen besser vermieden werden als in klassisch *frontal* didaktisch konzipierten Ausstellungen.

---

<sup>174</sup> <http://kurier.at/kultur/kunst/naturhistorische-museum-wien-urzeit-hautnah-erleben/2.955.472> (10.12.2013).

<sup>175</sup> <http://kurier.at/kultur/kunst/naturhistorische-museum-wien-urzeit-hautnah-erleben/2.955.472> (10.12.2013).

<sup>176</sup> KAEBELMANN, Installation, a.o.O., S. 16.

Ferner passt der metallisch/gläserne Werkzeugkasten mit der Anmutung eines Sarkophags oder einer Computertomographieröhre gut zum Konzept der Sammlungsleiterin, die Perspektive der ForscherInnen für die BesucherInnen nachvollziehbar zu machen:<sup>177</sup>

Anstatt Gesteinsschichten abzutragen oder Höhlen zu erforschen, öffnen die BesucherInnen Schubladen und kommen so zu immer weiteren Erkenntnissen.

Die Station ist auch ein gutes Beispiel dafür, dass interaktive Hands-On nicht immer ein aufwendiges Menü benötigen, sondern auch das simple „Drücken eines Knopfes“ Interaktivität bedeuten kann,<sup>178</sup> sofern die BesucherInnen durch die Betätigung des Mechanismus zu weiteren Aktionen – in diesem Fall das Öffnen weiterer Schubladen und das Lesen der dazu passenden Infotexte – angehalten werden.

Eine oft ins Feld geführte Kritik gegen Multimedia im Museum ist der Einwand der raschen Veralterungsgefahr. Barbara Rosenegger-Bernhard sagt hierzu:

nicht selten sind solche medientechnologischen Installationen, die am Ende einer Ausstellungsentwicklung eingerichtet wurden, zum Zeitpunkt ihrer Implementierung bereits technisch überholt.<sup>179</sup>

Allerdings besteht die Gefahr der Veralterung generell im Museumsbereich.

Eine teure Ausstellungsgestaltung kann in einigen Jahren ebenso veraltet sein, wie wissenschaftliche Erkenntnisse, die bis dato als unanfechtbar galten.

Mit den Vitrinen und Touchscreens, wie sie unter anderem in den Werkzeugschrank integriert sind, möchte das NHM „in Zukunft {...} auf neue Entdeckungen in der Anthropologie reagieren {...}, die {in} den letzten Jahren spektakuläre Fortschritte machte“.<sup>180</sup>

Insofern könnten sich Multimedia gerade in Bezug auf die Frage der Aktualität in Ausstellungen als hilfreich erweisen, denn neue Texte und Videos sind digital schnell aufgespielt.

---

<sup>177</sup> <http://kurier.at/kultur/kunst/naturhistorische-museum-wien-urzeit-hautnah-erleben/2.955.472> (10.12.2013).

<sup>178</sup> Vgl. REUTER, Neue Kommunikationsmedien, a.o.O., S. 229.

<sup>179</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 68.

<sup>180</sup> [derstandard.at/1358305060070/Die-verspaetete-Rueckkehr-unserer-Vorfahren](http://derstandard.at/1358305060070/Die-verspaetete-Rueckkehr-unserer-Vorfahren) (02.12.1013).

Ob die versprochene stetige Aktualisierung eingelöst wird, bleibt indessen abzuwarten, motiviert jedoch in jedem Fall zu einem mehrmaligen Besuch des Hauses.

### 3.2 Interaktive Stationen in der Dauerausstellung „Unsere Stadt! Jüdisches Wien bis heute“ des Jüdischen Museums Wien

In der kürzlich eröffneten Dauerausstellung des Jüdischen Museums in Wien geht es ähnlich wie im Naturhistorischen Museum um die Vermittlung von Historie. Hinzu kommt der Auftrag einer geografischen Verortung jüdischer Spuren im urbanen Lebensraum Wien.

2001 erschien ein Buch mit dem Titel „Unser Wien“ von Tina Walzer und Stephan Templ. Dieses Buch war eine „Topografie des Raubes“ und beinhaltete eine Liste von Immobilien, die nach der Enteignung von Juden während der NS-Zeit in Wien nicht wieder zurückgeführt wurden.

Mit „Unsere Stadt!“ stellt Danielle Spera, die Direktorin des Hauses, nun den Zeitraum sozusagen nach „Unser Wien“ und damit die Zeit nach dem Holocaust ins Zentrum der neuen Dauerausstellung.<sup>181</sup>

Durchstreift man die Ausstellung als BesucherIn, so bestätigt sich die treffende Ausstellungskritik des „Standard“: „Raffinierte Ausstellungsarchitektur: Reduktion auf wenige, aber aussagekräftige Objekte, ergänzt um Monitore mit Videos.“

Audio- und Videomaterial ergänzen die Exponate um kontextuelle Informationen, wie die „denkwürdige Rede von Franz Vranitzky als Bundeskanzler 1991 über die „moralische Mitverantwortung“.“<sup>182</sup>

Das Risiko eines zu hohen Geräuschpegels<sup>183</sup> wird durch telefonhörerartige Hörmuscheln vermieden, die neben kleinformatischen Screens zu finden sind. Damit folgt das Jüdische Museum einem Trend, den man ebenfalls im Naturhistorischen Museum Wien beobachten kann. Ein gutes Beispiel ist die Präsentation des Films „Der Herr ohne Wohnung“ von Oskar Glück aus dem Jahre 1934 (Abb. 21).

---

<sup>181</sup> <http://derstandard.at/1381373747040/Eine-Dauerausstellung-als-Spannungsfeld> (23.12.2013).

<sup>182</sup> Vgl. ebenda.

<sup>183</sup> Vgl. ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 69.

Es gibt jedoch auch eine „spektakulärere“ Videoinszenierungen in der Ausstellung. Im zweiten Obergeschoss erwartet die BesucherInnen eine Filmvorführung der Filme „Opfer des Hasses“ (1923) und „Stadt ohne Juden“ (1924). Ein senkrecht an der Decke montierter Beamer<sup>184</sup> projiziert die beiden Filme allerdings nicht auf eine herkömmliche Leinwand, sondern auf eine Box am Boden (Abb. 22). Der „Blick von oben“ fügt sich gut in den kartografischen Ansatz der beiden zentralen Medienstationen ein, die ich im Folgenden näher erläutere.

Abgesehen von einer Datenbank der österreichischen Schoa-Opfer, welche die BesucherInnen über ein in die Wand integriertes Display aufrufen können (Abb. 23), sind die Installationen „ZEIT.ORT.WORT“, die Touchscreen-Videowall mit vier Bildschirmen im Erdgeschoss sowie der Terminal zum Thema „Wiener Synagogen 1825-1938“ die einzigen „wirklich“ interaktiven Tools, die im Rahmen der Neuausstellung ihren Weg ins Jüdische Museum gefunden haben.

Die Firma Nousguide, die auch den Multimediaguide durch die Ausstellung produziert haben, der Audio-, Video- und Bildmaterial zu mit einem „Schlüssel“-Symbol gekennzeichneten Objekten liefert,<sup>185</sup> zeichnen sich ebenso für den „Touchtable“ „ZEIT.ORT.WORT“ verantwortlich (Abb. 24).<sup>186</sup> Das Konzept für die Installation im Erdgeschoss des Hauses stammt von Dan Fischman.

Laut Presstext soll der „Medientisch“ den BesucherInnen einen „Stadtplan mit Adressen jüdischer Institutionen und verschiedener Einrichtungen des heutigen jüdischen Wiener Lebens samt Hintergrundinformationen“ bieten.<sup>187</sup>

Den BesucherInnen steht es dabei frei, „je nach thematischem Interessen (Leben, Beten, Feiern, etc.) direkt am Wiener Stadtplan (Abb. 25) oder in einer Übersichtsliste Orte des Jüdischen Lebens“ anzuwählen.

---

184

[http://www.nousguide.com/fileadmin/download/NOUS\\_JuedischesMuseum18\\_11\\_2013.pdf](http://www.nousguide.com/fileadmin/download/NOUS_JuedischesMuseum18_11_2013.pdf) (23.03.2014).

185

[http://www.nousguide.com/fileadmin/download/NOUS\\_JuedischesMuseum18\\_11\\_2013.pdf](http://www.nousguide.com/fileadmin/download/NOUS_JuedischesMuseum18_11_2013.pdf) (23.03.2014).

186

[http://www.nousguide.com/fileadmin/download/NOUS\\_JuedischesMuseum18\\_11\\_2013.pdf](http://www.nousguide.com/fileadmin/download/NOUS_JuedischesMuseum18_11_2013.pdf) (23.03.2014).

187

[http://www.stalzerundpartner.com/images/stories/Jdisches\\_Museum/Allg\\_Presseinfos/Media\\_information\\_our\\_city\\_march2014.pdf](http://www.stalzerundpartner.com/images/stories/Jdisches_Museum/Allg_Presseinfos/Media_information_our_city_march2014.pdf) (12.03.2014).

Eine Zeitleiste zur Entwicklung der Jüdischen Gemeinde Wien seit dem Ende des 2. Weltkrieges (Abb. 26) komplettiert das Angebot.<sup>188</sup>

Interessant ist der Ansatz, eine an sich bereits kontextuelle Station durch Zitate, die „den Blick auf das jüdische Leben in Wien zwischen den Spannungsfeldern Heimat und Zuhause“ öffnen, wiederum zu kontextualisieren, wodurch der Bezug zur übrigen Ausstellung hergestellt wird. Damit entspricht die Station der Forderung von Dorothee Dennert nach einer direkten Relation zwischen Multimedia und Ausstellungsinhalten.<sup>189</sup>

Auch Tim Caultons 11 Kriterien sind alle – abgesehen vom Anspruch, mehrere Sinne anzusprechen – erfüllt. Die Bedienbarkeit des Touchscreens ist intuitiv, die Ziele der Installation sind anhand der verschiedenen Themen klar definiert und es gibt sowohl die Möglichkeit, sich einen oberflächlichen Überblick zu verschaffen als auch individuell tiefer in die Materie einzusteigen.

Das deckt sich mit dem Ziel der Kuratoren, über das es im Ausstellungskatalog heißt:

Fotografien und Sammlungsobjekte verleihen dieser Medienpräsentation eine erzählerische Tiefe und ermöglichen den Besucherinnen und Besuchern eine spannende Auseinandersetzung mit {der vielfältigen} jüdische{n} Wiener Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft.<sup>190</sup>

Mit jüdischer Vergangenheit befasst sich auch ein Terminal im Schaudapot des Jüdischen Museums, der die zerstörten Wiener Synagogen virtuell wiederaufleben lässt (Abb. 27).<sup>191</sup>

Der Einsatz einer solchen Station in diesem Kontext liegt aus mehreren Gründen nahe. Zum einen fehlen die Originalobjekte, da die Synagogen zerstört wurden, zum anderen gilt es, viele Synagogen im Sinne des platzbedingten „reduktiven“ kuratorischen Ansatzes<sup>192</sup> auf möglichst geringer Fläche abzuhandeln.<sup>193</sup>

---

<sup>188</sup> Vgl. ebenda.

<sup>189</sup> DENNERT, New media, a.o.O., S. 78.

<sup>190</sup> Dan FISCHMAN, Unsere Stadt! Jüdisches Wien heute, in: Werner HANEK-LETTNER, Danielle SPERA (Hg.), Unsere Stadt! – Jüdisches Wien bis heute, S. 98-109, insbesondere S. 100.

<sup>191</sup>

[http://www.stalzerundpartner.com/images/stories/Jdisches\\_Museum/Allg.\\_Presseinfos/Media\\_information\\_our\\_city\\_march2014.pdf](http://www.stalzerundpartner.com/images/stories/Jdisches_Museum/Allg._Presseinfos/Media_information_our_city_march2014.pdf) (12.03.2014).

<sup>192</sup> <http://derstandard.at/1381373747040/Eine-Dauerausstellung-als-Spannungsfeld>



Die Aufstellung der Installation in einer Raumecke verhindert, dass sie in Konkurrenz zu den Exponaten des Schaudepots tritt.<sup>194</sup>

Leider kann es dadurch aber auch passieren, dass BesucherInnen die Installation übersehen.

Die Bedienung ist intuitiv (s. Kriterium 3 von Tim Caulton), sie ermöglicht verschiedene Ergebnisse (s. Kriterium 6 von Tim Caulton) und gewährleistet Einblicke, die nur mittels Neuer Medien möglich sind. Über ein selbsterklärendes Menü und eine Stadtkarte können die ehemaligen Synagogen ausgewählt werden (Abb. 28). Zu jeder Synagoge sind historische Fotografien, Hintergrundinformationen, Grundrisse, 3D-Rekonstruktionen des Innenraums, und eine Fotocollage verfügbar, die zeigt wie sich die Synagoge ins heutige Stadtbild einfügen würde (Abb.29-33).

Die jeweils verschiedenen Betrachtungswinkel zeigen einen Perspektivenwechsel auf und „vergegenwärtigen“ Geschichte.

---

(23.12.2013).

<sup>193</sup> Vgl. GEMMEKE, Real und digital, a.o.O., S. 184.

<sup>194</sup> Vgl. ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 69.

### 3.3 Interaktive Stationen in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung im Technischen Museum Wien

Die „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung im Technischen Museum Wien ist geradezu prädestiniert für eine Analyse interaktiver Tools, denn die Kuratoren des TMW haben sich parallel zur eigentlichen Sonderausstellung dazu entschlossen, zusammen mit dem „Future Lab“ (Ars Electronica) ein so genanntes „RoboLab“ zu entwickeln, das eine Vielzahl interaktiver Applikationen für Groß und Klein bietet und als „Brücke zwischen der Ausstellung und dem Vermittlungsprogramm, das sich vor allem an die Jugend richtet,“ geplant wurde.<sup>195</sup> Problematisch bei der Hinzuziehung externer Teams wie dem „Future Lab“ ist die damit oft verbundene Abgabe inhaltlicher Kompetenzen. Daher ist es umso wichtiger, dass Kuratoren und Vermittler die hauseigenen oder externen Gestalter von Multimedia-Stationen genau briefen, damit der Bezug der Interaktiva zur eigentlichen Ausstellung nicht verloren geht, den man im von mir vorgestellten „RoboLab“ stellenweise vermisst. Das Angebot ergänzt die mehr als 400 Objekte, die auf 1000qm für die BesucherInnen den vier Themenbereichen „Baukasten“, „Dienstbare Geister“, „Charme und Schwarm“ „Fabelhafte Wesen“ sowie dem Bereich „wo der Mensch nichts verloren hat“ zugeordnet sind. Das Spektrum der ausgestellten Exponate reicht von der Interpretation des Menschen als biologischem System im 17. Jahrhundert über schwerfällige „Maschinenmenschen“ der 50er Jahre bis hin zu modernsten Prothesen,<sup>196</sup> Industrierobotern und Science Fiction.<sup>197</sup> „Die Presse“ prophezeite dem „RoboLab“ die Zukunft eines „Besuchermagneten“. Sowohl bei meinem eigenen Besuch der „Roboter“-Ausstellung im TMW als auch im Interview mit dem zuständigen Kurator Christian Stadelmann fand ich dies bestätigt. Der Erfolg des „RoboLab“ hat sicherlich auch dazu beigetragen, dass die „Roboter“-Ausstellung über ihre ursprüngliche Laufzeit hinaus verlängert wurde und dem Technischen Museum Wien zu einem „Rekordjahr“ 2013 mit 316.000 Besuchern verhalf.<sup>198</sup>

---

<sup>195</sup> <http://kurier.at/lebensart/technik/roboter-stuermen-technisches-museum-wien/1.704.282> (21.01.2014).

<sup>196</sup> Vgl. ebenda.

<sup>197</sup> <http://diepresse.com/home/kultur/kunst/1324184/Technisches-Museum-zeigt-die-Welt-der-Roboter-> (21.01.2014).

<sup>198</sup> <http://futurezone.at/digital-life/technisches-museum-blickt-in-die-weiten-des-alls/32.304.802> (23.03.2014).

### 3.3.1 „Nyoro Nyoro“

„Nyoro Nyoro“ ist ein Industrieroboter, der von der Industrie gesponsert und an die Bedürfnisse der Ausstellung angepasst wurde.

Der Roboter wird intuitiv über einen Touchscreen bedient (s. Kriterium 3 von Tim Caulton), mittels dessen verschiedenfarbige Bälle drei unterschiedlichen Emotionen (Ärger, Freude, Neugier) zugeordnet werden können (Abb. 34).

Wird ein Ball hochgehalten, so erkennt der Roboter die Farbe und passt sein Verhalten und den entsprechenden Sound an.

Im Sinne eines „Perspektivenwechsels“ zwischen Mensch und Maschine ist dem Roboter ein PC-Screen beigelegt, auf dem einerseits das aufgenommene Bild der Roboter-Kamera und andererseits das Ergebnis des „Tracking“, also die vom Roboter erkannte Farbe zu sehen ist. Die Glasscheibe zwischen den BesucherInnen und dem Roboter drückt nicht nur das menschliche „Misstrauen“ gegenüber der Maschine aus, sondern dient auch dem realen Schutz dem Menschen vor der automatisierten Bewegung des Roboters.

Interessant ist hier der Bezug zum Thema der Ausstellung (Maschine/Mensch).

Der Mensch überträgt „Gefühle“ auf die Maschine, es kommt somit zur „Personifizierung“ eines unbelebten Gegenstandes. Intuitiv weichen die BesucherInnen zurück, wenn der Roboterarm sich aufbäumt, obwohl sie genau wissen, dass die Maschine nur einer Programmierung folgt und sich hinter schützendem Glas verbirgt.

Eine derartige Erfahrung der BesucherInnen ließe sich nicht durch andere museale Mittel wie Wandtexte oder einen Audioguide vermitteln.

Gleichzeitig führt die Installation jedoch auch zwei der im Kapitel „Mögliche Nachteile des Einsatzes Neuer Medien im Museum“ genannten Kritikpunkte vor Augen.

Der Sound der verschiedenen Roboter, zu denen „Nyoro Nyoro“ gehört, trägt zu einem gewissen Geräuschpegel im „RoboLab“ bei,<sup>199</sup> der manche BesucherInnen unter Umständen stören könnte, für andere BesucherInnen hingegen aber auch ein wichtiger Teil der Ausstellungsatmosphäre sein könnte.

Ferner bringen derartige Stationen einen enormen Wartungsaufwand mit sich,<sup>200</sup> weswegen das TMW sogar über eine eigene *Hands-On*-Abteilung verfügt.

---

<sup>199</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 69.

<sup>200</sup> Vgl. ebenda, S. 67.

Außerdem fordert der Roboter die BesucherInnen zwar zu direkten Handlungen auf, hat klar definierte Ziele und spricht mehrere Sinne an (s. Kriterium 1, 2 und 8 von Tim Caulton), allerdings ist er auch recht störanfällig.

So reagiert der Roboter teilweise bereits auf die Farbe von Kleidung anstatt auf die hochgehaltenen Bälle zu fokussieren, differenziert bei schlechteren Lichtverhältnissen nicht mehr zwischen Blau und Grün. Stellenweise erfolgt gar keine Reaktion, bzw. erst wenn der Ball direkt vor die Kamera gehalten wird. Dies deckt sich mit Barbara Rosenegger-Bernhard Aussage, dass Bildschirme und andere Geräte häufig „nicht befriedigend oder gar nicht“ funktionieren.<sup>201</sup>

Auf der einen Seite erhöht die Vielzahl der interaktiven Tools im „RoboLab“ das Risiko von technischen Störungen. Auf der anderen Seite ist ein Ausfall dank der zahlreichen Alternativstationen für die BesucherInnen nicht so frustrierend, da immer eine Ausweichmöglichkeit besteht.

Ironischerweise vermittelt gerade das fallweise „Nichtfunktionieren“ des Roboters einen gewissen Lerninhalt, da auf diese Art die Grenzen aktueller Technologien verdeutlicht werden.

Die geringe inhaltliche Komplexität der Station fällt insofern nicht negativ ins Gewicht, als dass sich die Apparatur primär an ein eher junges Publikum richtet. Dennoch wären etwa Informationen über die Funktionsweise des Roboters für Erwachsene ein gutes Zusatzangebot gewesen.

Eine Möglichkeit hätte unter Umständen darin bestanden, auf der trennenden Glasfläche des Glassturzes bei Bedarf Informationen anzuzeigen, wie im Rautenstrauch-Joest-Museum in Köln, wo Informationen zu einzelnen Objekten durch Druck auf das Objektlabel aufgerufen werden können.<sup>202</sup>

So hätte dann vielleicht die Vermittlung von Inhalten bei „Nyoro Nyoro“ auf „multiple intellectual levels“ funktionieren können (s. Kriterium 4 von Tim Caulton).<sup>203</sup>

---

<sup>201</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 67.

<sup>202</sup> KAEBELMANN, Installation, a.o.O., S. 16

<sup>203</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 28.

### 3.3.2 „RoboZoo“

Ganz im Sinne von Tim Caultons Kriterium nach einer direkten Aufforderung der Besucherinnen<sup>204</sup> schreibt Christian Stadelmann im Ausstellungstext zum „RoboZoo“:

Bewegen Sie die verschiedenen Roboter mit dem Tablet und beobachten Sie die unterschiedlichen Bewegungsabläufe von zweibeinigen, mehrbeinigen und radförmigen Robotern. Oder machen Sie es sich bequem und finden Sie heraus, auf welche Befehle die Robbe „Paro“ reagiert.<sup>205</sup>

Über einen Touchscreen (Abb. 35) können eine Roboter-Spinne (Abb. 36), ein Wheelbot und die robotische Robbe „Paro“ ausgewählt und auf einer arenaartigen Fläche bewegt werden.

Laut Christian Stadelmann wirkte die Seerobbe „Paro“, die über 5 Sensoren verfügt, um auf ihre Umwelt zu reagieren, auf Kinder derart lebensecht, dass nicht selten die Frage nach ihrer „Echtheit“ gestellt wurde.

Die Robbe wurde ursprünglich in Japan als Nachfolger des Roboterhundes „Ibo“ entwickelt, da dieser nicht richtig funktionierte. Die Steuerung der Beine war zu kompliziert war und außerdem wurde der Hund nicht als solcher von Menschen erkannt. Aus eigener Erfahrung kann ich bestätigen, dass sich auch ein Erwachsener durch die Babyrobbe „Paro“ emotional angesprochen fühlt und sich der „Personifikation“ dieses Objekts nicht entziehen kann.

Ziel des „RoboZoo“ soll es sein, Kindern etwas über die Programmierung von Robotern zu vermitteln.

Indessen ist der Eindruck naheliegend, dass die Kinder hier „are merely playing“,<sup>206</sup> denn schließlich ist „Programmierung“ ein wesentlich komplexeres Thema, als es hier im „RoboZoo“ den Anschein hat.

Dies deckt sich mit Tim Caultons Kritik, dass die Botschaft einiger Hands-On-Ausstellungsstücke „science is fun“ irreführend sein kann und von der eigentlichen Arbeit, die hinter technischen Entwicklungen steht, ablenken könnte.<sup>207</sup>

Zudem fällt negativ auf, dass die Bedienbarkeit der Station nicht ausgereift ist:

<sup>204</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 28.

<sup>205</sup> Christian STADELMANN, Ausstellungstext „RoboZoo“ im Rahmen der Ausstellung „Roboter. Maschine und Mensch?“ des Technischen Museums Wien Dez. 2012-Dez. 2013.

<sup>206</sup> Vgl. ebenda, S. 17.

<sup>207</sup> Vgl. ebenda, S. 35.

Die BesucherInnen müssen die „Pfeiltaste“ gedrückt halten und gleichzeitig die Finger bewegen, um die Roboter zu steuern. Zudem erfordert die Bedienung des Touchscreens eine gewisse Übung, wobei der Touchscreen insgesamt relativ träge reagiert.

Außerdem ist ein zweibeiniger Roboter im Menü angezeigt, der aber nicht auf der Fläche der Arena vorzufinden ist.

An seiner Stelle steht ein „Linetracer“ (Mindstorm NXT) mit Lichtreflektionssensor zur Verfügung, der vorgegebene Linien abfahren kann.

Der „RoboZoo“ bietet summa summarum mehr eine robotische Spielwiese, welche einen Ausschnitt aus der Vielfalt der gegenwärtigen Robotik abbildet, zur sozialen Interaktion anregt und an die Gefühle der (jugendlichen) BesucherInnen appelliert.

Beobachtet man die Kinder beim Steuern der Roboter, scheint die Rechnung der Kuratoren und des „Future Lab“-Leiters Christopher Lindinger aufzugehen, Interesse für die Robotik zu wecken.<sup>208</sup>

### 3.3.3 „Behind the Eye“

Das ist der Titel einer Station, die sich mit dem Thema der „Gesichtserkennung“ auseinandersetzt (Abb. 37). Der interaktive Ansatz folgt dabei dem Grundsatz des „learning by doing“.<sup>209</sup>

Die BesucherInnen werden dazu aufgefordert, einem kleinen Roboter Würfel mit verschiedenen Symbolen vor das Kameraauge zu halten (s. Kriterium 1 von Tim Caulton).

Mittels verschiedener intuitiv bedienbarer Touch-Displays (s. Kriterium 3 von Tim Caulton) können unterschiedliche Einstellungen, zum Beispiel Farbfilterung oder Kantenerkennung vorgenommen werden, die sich direkt auf die *Wahrnehmung* des Roboters auswirken und mannigfache Ergebnisse erlauben (s. Kriterium 6 von Tim Caulton). Links daneben ist zum Vergleich die unverfälschte Originalaufnahme zu sehen.

Diese beschriebene Displayfolge repräsentiert somit die Schritte von Bildverarbeitungsprozessen, welche wiederum die Grundlage der

<sup>208</sup> <http://kurier.at/lebensart/technik/roboter-stuermen-technisches-museum-wien/1.704.282> (21.01.2014).

<sup>209</sup> Vgl. HÜNNEKENS, Expanded Museum, a.o.O., S. 41.

Gesichtserkennung durch Überwachungssysteme in Stadien sind. Während der spielerische Aspekt in Form des „Experimentiermodus – Delirium“ nicht zu kurz kommt, wäre eine stärker kritische Auseinandersetzung mit dem Thema „Kameraüberwachung“ wünschenswert gewesen.

Aufgrund des eher jungen Zielpublikums, bei dem sich das „RoboLab“ relativ großer Beliebtheit erfreut, stand hier wohl spielerisches Lernen stärker im Vordergrund als Medienkritik.

Da „Behind the Eye“ wie die anderen Stationen im „RoboLab“ nicht direkt in die Ausstellung integriert ist, wird zwar ein zu hoher Geräuschpegel in der eigentlichen Ausstellung vermieden,<sup>210</sup> eine Kontextualisierung der Stationen jedoch erschwert. So ist es den BesucherInnen selbst überlassen, Verbindungen zwischen den Ausstellungsinhalten und dem „RoboLab“ herzustellen. Die Entscheidung, das „RoboLab“ von der Ausstellung abzukoppeln, hing mit Personalgründen zusammen. So genannte Tutoren, welche die Stationen beaufsichtigen, müssen so nur im Bereich des „Lab“ und nicht in der gesamten Ausstellung beschäftigt werden.

### 3.3.4 „Catch me if you can“

Um einen spielerischen Umgang mit dem Thema „Gesichtserkennung“ geht es auch bei der Station „Catch me if you can“, die vom Prinzip her etwas an *Kuscheltierautomaten* auf Jahrmärkten erinnert (Abb. 38). Der Unterschied besteht hier allerdings darin, dass die BesucherInnen nicht den Greifarm selbst steuern, sondern in einen Wettstreit mit der Maschine treten.

Über einen Joystick steuert man einen kleinen ferngesteuerten Roboter, wobei es gilt, schneller zu sein als ein größerer Industrieroboter, der versucht mit Hilfe von Kamera-Tracking, sein *Opfer*, den kleinen Roboter, zu erfassen.

Im Sinne eines Perspektivenwechsels kann ähnlich wie bei „Nyoro Nyoro“ über einen Monitor die Sicht des Roboters nachvollzogen werden.

Die Steuerung ist zwar relativ intuitiv (s. Kriterium 3 von Tim Caulton) und das Ziel (Weiche dem Greifarm aus) ist ebenfalls klar definiert (s. Kriterium 2 von Tim

---

<sup>210</sup> Vgl. ROSENEGGER-BERNHARD, *Interaktion als Werkzeug*, a.o.O., S. 69.

Caulton), eine Operation auf verschiedenen intellektuellen Levels (s. Kriterium 4 von Tim Caulton) sucht man dessen ungeachtet leider vergebens.

Zudem ist die Steuerung relativ träge und es kam im Ausstellungsverlauf zu diversen technischen Problemen, unter anderem mussten verbogene Magneten ausgetauscht werden.

Dies zeigt den Wartungsaufwand, den Interaktiva im Museum mit sich bringen können.<sup>211</sup>

Trotz der etwas schwerfälligen Steuerung und dem recht simplen Ansatz der Installation, übt das Spiel mit der Maschine dennoch eine gewisse Faszination aus, auch wenn sich zumindest für mich persönlich kein sonderlich hoher Wiederspielwert ergibt.

### 3.3.5 „Sensor Brix“

Die Station „Sensor Brix“ setzt sich ebenfalls mit dem Thema der *Wahrnehmung* eines Roboters auseinander. Dabei findet eine Verknüpfung von analogen und digitalen Tools statt: Über einen Lautstärke-Sensor, einen Abstands-Sensor, einen Schieberegler und einen Druck-Sensor kann direkt Einfluss auf eine ansprechende 3d-animierte Roboterlandschaft ausgeübt werden, die sich den BesucherInnen auf mehreren Computerbildschirmen präsentiert.

Dort ist je nach analoger Aktion der BesucherInnen beispielsweise ein aufsteigender Ballon oder das Abspielen von Musik zu hören. Neben der intuitiven Bedienung (s. Kriterium 3 von Tim Caulton) fällt vor allem der multisensorische Aspekt der Station auf (s. Kriterium 8 von Tim Caulton).

„Sensor Brix“ zeigt, dass sich Computerspiele nicht nur zur Vermittlung von historischen Zusammenhängen eignen, wie Helga Reuter schreibt, sondern auch im Bereich der Naturwissenschaften sinnvoll einsetzbar sind, denn hier wie dort gilt es, problemlösungsorientierte Strategien zu entwickeln.<sup>212</sup>

Computerspiele im Museum knüpfen dabei direkt an die Lebenswelt der Jugendlichen an. Ein gelungenes Beispiel ist das PC-Spiel „Ludwig“, das von einem notgelandeten Roboter auf der Suche nach erneuerbaren Energien handelt.<sup>213</sup>

---

<sup>211</sup> Vgl. ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 67.

<sup>212</sup> REUTER, Neue Kommunikationsmedien, a.o.O., S. 236.

<sup>213</sup> <http://www.spielbar.de/neu/2012/09/ludwig/> (20.03.2014).



Um erfolgreich zu sein, müssen derartige Spiele allerdings die hohen grafischen und steuerungstechnischen Ansprüche gewöhnlicher PC-Spiele erfüllen, wenn sie die Beachtung des jungen Zielpublikums erreichen wollen.<sup>214</sup>

Gelingt dies nicht, führt der Einsatz von Computerspielen im Museum eher zu einer Ablehnung durch die jungen BesucherInnen und erreicht damit genau das Gegenteil vom erwünschten Effekt.

### 3.3.6 „CodedMaze“

Die Gegenüberstellung von analog vs. digital erfährt ebenso bei der Station „CodedMaze“ eine Thematisierung.

Ein einfaches Computerspiel dient dazu, verschiedene Arten der Roboterprogrammierung zu erleben.

Ziel ist es, den Roboter mit einer vorgegebenen Anzahl an Schritten durch das Labyrinth zu steuern und dabei Objekte einzusammeln (Abb. 39).

Eine Möglichkeit, den Roboter durch das Labyrinth zu bewegen, ist die sogenannte visuelle Programmierung auf einem Tablet, über den die gewünschte Bewegungsrichtung des Roboters eingegeben werden kann.

Bis zu acht Befehle können auf einmal an den Roboter gesandt und von diesem ausgeführt werden.

Neben der visuellen Programmierung ist es auch möglich, Lochkarten als Vorläufer unserer modernen Speichermedien zur Steuerung zu verwenden.

Die Lochkarten werden dabei mittels der Tasten an einem Gerät gestanzt und dann eingelesen. Eine Kombination von „geradeaus“ und „rechts“ ergibt dann etwa den Befehl „diagonal nach rechts“. Der gestanzte Streifen wird nun in den Scanner eingeführt und auf diese Weise das Programm gestartet. Abhängig von den Positionen der Löcher wird der Roboter nun in eine bestimmte Richtung gelenkt.

Eine intuitive Bedienung (s. Kriterium 3 von Tim Caulton) und klar definierte Ziele (s. Kriterium 2 von Tim Caulton) helfen dabei, ein Bewusstsein für die Entwicklung von analogen hin zu digitalen Technologien zu schaffen.

---

<sup>214</sup> Vgl. DENNERT, New media, a.o.O., S. 78.

Somit erfüllt die Station „CodedMaze“ die Forderung von Tim Caulton, aus einem Hands-On ein „minds-on“ zu machen.<sup>215</sup>

### 3.3.7 „RobotMe!“

Während sich die BesucherInnen im NHM in einen Frühmenschen verwandeln können, bietet die „Roboter“-Ausstellung die Möglichkeit, sich als digitaler Roboter zu verkleiden.

Hier steht eindeutig der Spassfaktor und weniger eine tiefergehende inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema Robotik/Kybernetik im Vordergrund.

Die BesucherInnen werden in einer beleuchteten Aufnahmebox gefilmt, bzw. müssen eine bestimmte Position im Raum einnehmen, die durch markierte Fussabdrücke festgelegt ist und dann einen blauen Aufnahmeknopf drücken (Abb. 40).

Die Aufnahmen werden danach per Computer in horizontale Bildstreifen – jeweils einen für die Kopf-, die Oberkörper- und die Beinpartie – geteilt und auf eine Projektionsfläche gespielt (Abb. 41).

Mit Hilfe eines Tabletcomputers können die einzelnen Körperabschnitte der vorgegebenen Roboter oder anderer BesucherInnen ausgetauscht werden und die entstandenen Fotocollagen an sich selbst oder an Freunde per Email versandt werden. Insofern versucht die Station, soziale Interaktion anzuregen (s. Kriterium 5 von Tim Caulton) und eine bleibende Erinnerung an die Ausstellung zu generieren. So wird der eigene Museumsbesuch individualisiert und ein persönlicher Bezug der BesucherInnen zur Ausstellung bzw. dem TMW hergestellt. Ähnlich wie bei der „Morphing-Station“ in den Anthropologie-Sälen des NHM, wo eine Tafel mit dem Hinweis auf die Zoomfunktion beim Facemapping sinnvoll gewesen wäre, fehlt hier der Hinweis, dass größere BesucherInnen eventuell für die Aufnahme in die Knie gehen müssen.

Zudem ist es nicht so einfach, sich ohne Anweisung eines „Tutors“ aus dem Personalteam in die Logik der Station<sup>216</sup> und die genaue Funktionsweise einzudenken.

---

<sup>215</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 18.

## 4 Resümee

Die von mir gewählten Ausstellungen im Naturhistorischen Museum Wien, im Jüdischen Museum Wien und im Technischen Museum Wien repräsentieren klassische Anwendungsfelder für interaktive Vermittlungstools.<sup>217</sup>

Sowohl in kulturhistorischen als auch in naturhistorischen und technischen Museen geht es um die Vermittlung von abstrakten Prozessen, die oft gut durch Interaktiva darstellbar sind.<sup>218</sup>

Zudem ist der Ansatz des „learning by doing“<sup>219</sup> eine Annäherung an das wissenschaftliche Experiment, welches den technischen Errungenschaften, die im TMW zu bewundern sind, immer vorausgeht.

Der Einsatz von Neuen Medien in den drei genannten Ausstellungen zeigt, dass wir längst in einer Phase des „differenzierten Umgangs“ mit Neuen Medien als „Hilfsmittel zur Herstellung eines ausgewogenen Maßes an Erlebnis, Unterhaltung und {kontextueller}<sup>220</sup> Information“ angekommen sind<sup>221</sup> und Objekte zunehmend nicht mehr physikalisch, sondern als Träger kultureller Erinnerung neben den immateriellen (digitalen) Trägern gedacht werden.<sup>222</sup>

Keines der vorgestellten Häuser betrachtet Multimedia als ein „Allheilmittel“<sup>223</sup> oder als Ersatz für personale Vermittlung, bzw. die emotionale Beziehung zum Originalobjekt.<sup>224</sup>

Häufig sind die betrachteten interaktiven Stationen als eigenständige Elemente mit Exponatcharakter konzipiert.<sup>225</sup>

Auf diese Weise wird eine „Konkurrenzsituation“ zum Originalobjekt vermieden,<sup>226</sup> in bestimmten Fällen das Fehlen von *echten* Exponaten kompensiert

---

<sup>216</sup> Vgl. REUTER, Neue Kommunikationsmedien, a.o.O., S. 236.

<sup>217</sup> Vgl. REUTER, Neue Kommunikationsmedien, a.o.O., S. 233.

<sup>218</sup> Vgl. ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 36.

<sup>219</sup> HÜNNEKENS, Expanded Museum, a.o.O., S. 41.

<sup>220</sup> Vgl. <http://derstandard.at/1381373747040/Eine-Dauerausstellung-als-Spannungsfeld> (23.12.2013).

<sup>221</sup> Vgl. ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 77.

<sup>222</sup> Vgl. HÜNNEKENS, Expanded Museum, a.o.O., S. 61.

<sup>223</sup> Vgl. GEMMEKE, Real und digital, a.o.O., S. 188.

<sup>224</sup> Vgl. BOCKEMÜHL, dispense art, a.o.O., S. 34.

<sup>225</sup> Vgl. ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 36.

<sup>226</sup> Vgl. ebenda, S. 69.

oder ein Inhalt transportiert, der nicht durch Originale weitergegeben werden könnte.<sup>227</sup>

An dieser Stelle sei nur an den „CSI-Table“ in den neu gestalteten Anthropologiesälen des Naturhistorischen Museums Wien erinnert, der die Untersuchung eines Skeletts ermöglicht, ohne ein Originalobjekt durch BesucherInneneinwirkung zu gefährden.<sup>228</sup>

Es handelt sich dabei außerdem um eine Erfahrung, die nicht durch *klassische* Ausstellungsmedien vermittelbar gewesen wäre und ein *ergänzendes* Zusatzangebot sein soll.<sup>229</sup>

Die Anzahl der BesucherInnen, welche bei meinem Besuch im NHM diese Station umringten, oder das BesucherInnen-Feedback des „RoboLab“ zeigen, dass das Ziel, Ausstellungen durch Multimedia für BesucherInnen attraktiver zu machen,<sup>230</sup> durchaus erreicht werden kann.

Auch „Nicht-Experten“ verweilen nun länger in den Ausstellungsräumen und werden zu sozialer Interaktivität angeregt, etwa wenn gemeinsam über das eigene Foto als Frühmensch oder als Science Fiction-Roboter gelacht werden kann.

Ungeachtet dessen verdeutlichen Stationen, wie der „CSI-Table“ oder „RobotMe“ die Gefahr einer inhaltlichen Verflachung von Ausstellungen,<sup>231</sup> während beispielsweise der Wiener-Synagogen-Terminal im Jüdischen Museum eine gelungene Kombination aus einer großen Menge an Information und ansprechender multimedialer Vermittlung veranschaulicht.

Das Problem der Störanfälligkeit von Neuen Medien<sup>232</sup> fiel mir nur im „RoboLab“ des Technischen Museums auf, wobei auch hier - trotz der Vielzahl an Stationen - die meisten Tools fehlerfrei arbeiteten.

Ein weiterer häufig angeführter Kritikpunkt an multimedialen Anwendungen, die Beeinträchtigung kontemplativer Betrachtung durch einen zu hohen Geräuschpegel,<sup>233</sup> stellte sich durch die Verwendung von Hörmuscheln, den

---

<sup>227</sup> Vgl. ebenda, S. 36.

<sup>228</sup> Vgl. WEBER, BRESKY, Museen und Medien, a.o.O., S. 138.

<sup>229</sup> Vgl. GEMMEKE, Real und digital, a.o.O., S. 184

<sup>230</sup> Vgl. ebenda, S. 183.

<sup>231</sup> Vgl. ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 64.

<sup>232</sup> Vgl. ebenda, S. 67.

<sup>233</sup> Vgl. ebenda, S. 69.

Verzicht auf Audio oder die Sonderstellung des „RoboLab“ in keiner der von mir analysierten Ausstellungen als Problem heraus.

Als positiv empfand ich, dass der von Dorothee Dennert geforderte Bezug von Neuen Medien im Museum zu den Ausstellungsinhalten<sup>234</sup> bei allen von mir behandelten Stationen gegeben war und sich die Kuratoren offensichtlich viele Gedanken über die Gestaltung der Interaktiva gemacht haben.

So werden im Jüdischen Museum Touchscreen-Terminals verwendet, um geografische Verortungen zu vermitteln, die es den BesucherInnen gestatten, *spielerisch* den Spuren jüdischen Lebens in Wien zu folgen, wohingegen das Naturhistorische Museum bei den „Schädel“-Stationen oder den „Zwillingen“ auf eine analoge Präsentation setzt, welche Evolution im wahrsten Sinne des Wortes *greifbar* macht.<sup>235</sup>

Der von mir bei der Analyse herangezogene Kriterienkatalog von Tim Caulton erwies sich bei der Beurteilung interaktiver Tools in den genannten Ausstellungen als brauchbares Hilfsmittel.

Die Verwendung, bzw. Anlage eines solchen Katalogs scheint allgemein üblich zu sein, da auch Christian Stadelmann vom Technischen Museum Wien im Interview von einem eigenen Kriterienkatalog sprach, der bei der Gestaltung des „RoboLab“ eine Rolle spielte.

Neben reiflichen kuratorischen Überlegungen zur Aufstellung und Finanzierung<sup>236</sup> von Interaktiva im Museum<sup>237</sup> sowie geschultem Personal<sup>238</sup> ist der Faktor der BesucherInnen-Evaluierung für die Konzeption interaktiver Tools nicht unerheblich,<sup>239</sup> da diese Tools schließlich als Teil besucherInnenorientierter Ausstellungen angedacht sind.

Ob mit Hilfe der in der vorliegenden Arbeit analysierten Interaktiva nun eine „Selbstermächtigung“ der BesucherInnen erfolgt, hängt davon ab, welchen Partizipationsbegriff man anwendet.<sup>240</sup>

---

<sup>234</sup> DENNERT, New media, a.o.O., S. 78.

<sup>235</sup> [http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\\_Anthropologie.pdf](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf) (23.03.2014).

<sup>236</sup> KAEBELMANN, Installation, a.o.O., S. 18.

<sup>237</sup> ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug, a.o.O., S. 69.

<sup>238</sup> KAEBELMANN, Installation, a.o.O., S. 18.

<sup>239</sup> CAULTON, Hands-on exhibitions, a.a.O., S. 36.

<sup>240</sup> Vgl. VOGELSANG, Revolution, a.o.O., S. 34.

Partizipation im Sinne von *durch museale Vorgaben stark angeleiteter Partizipation* lässt sich bei allen untersuchten Stationen definitiv konstatieren, mit „publikumskuratierten“ Ausstellungen haben die vorgestellten interaktiven Tools jedoch nichts zu tun.<sup>241</sup>

In jedem Fall bricht die Wahlmöglichkeit, welche die Touchscreens in den drei vorgestellten Museen bieten, mit herkömmlichen *frontalen* Vermittlungsmethoden. Auch wenn sich die BesucherInnen des Technischen Museums bei der Station „RobotMe!“ innerhalb eines vom Museum vorgegebenen Rahmens bewegen, durch das eigene „Roboter“-Foto, das über eine Projektionsleinwand läuft, werden sie selbst zum aktiven Bestandteil einer Ausstellung, die sich stets verändert.

An die Stelle einer statischen Ausstellung, in der die BesucherInnen mehr die Rolle von Statisten und Adressaten frontal zugeführter Information einnehmen, tritt somit ein eher prozessorientierter Ansatz. Eine gute Ergänzung zu meiner exemplarischen Analyse von Interaktiva in technischen und historischen Museen wäre eine Ausstellungsanalyse von Neuen Medien in Kunstmuseen, die Michael Bockemühl in seinem Text „Can the museum dispense with the original work of art?“ anspricht.<sup>242</sup> Hier könnte dann auch ein Abgleich der Pressekritiken mit einem eigens entwickelten BesucherInnenfeedbackbogen erfolgen, um so zu überprüfen, inwiefern die Wahrnehmung der Presse von den Erfahrungen der BesucherInnen im Ausstellungsraum abweicht.

Weitere Fragestellungen einer solchen Arbeit könnten sein, welcher Art die tatsächlichen Bedürfnissen der BesucherInnen des Museums bezüglich interaktiver Medien sind und wie viele BesucherInnen gezielt in eine Ausstellung gekommen sind, um eine Medienstation zu sehen, die zuvor in der Presse besonders empfohlen wurde. Hierzu liegen zwar noch keine konkreten Zahlen vor, allerdings liegt die These nahe, dass starkes Presse-Echo Auswirkungen auf die Besucherzahlen von medienintensiven Ausstellungen hat. Zumindest bot sich bei jedem meiner im Rahmen der Masterthesis gemachten Museumsbesuche das Bild einer stark besuchten Ausstellung bei gleichzeitig großem Pressefeedback.

Mit einer solchen eher empirisch angelegten Arbeit bestünde ferner die Möglichkeit, die Wirksamkeit des in meiner Arbeit angewendeten Kriterienkatalogs anhand einer BesucherInnenbefragung zu überprüfen.

---

<sup>241</sup> VOGELSANG, *Revolution*, a.o.O., S. 34.

<sup>242</sup> Vgl. BOCKEMÜHL, *dispense art*, a.o.O., S. 24.

## 5 Anhang

The slide features a header with the logo 'pnm' on the left, a small image of a skull, and the text 'SAAL 15 und 14 | HALLS 15 and 14' and 'Anthropologie | Anthropology'. The main content is divided into two sections: a German section titled 'Evolution des Menschen' and an English section titled 'The Evolution of Man'. Both sections describe the evolution of mankind as an adaptation to a changing environment, mentioning fossils, models, and reconstructions of human traits like bipedalism and large brain volume over a 6-million-year period, noting that the process is shaped by both biological and cultural development.

**Evolution des Menschen**

Kernthema der Anthropologie ist die Entwicklungsgeschichte des Menschen. Diese wurde von Anpassungen an eine sich ständig ändernde Umwelt bestimmt. Fossilien, Modelle und Rekonstruktionen veranschaulichen, wie sich die charakteristischen menschlichen Merkmale – der aufrechte Gang und das große Hirnvolumen – über eine Zeitspanne von ca. 6 Millionen Jahren herausgebildet haben. Dieser komplexe Prozess ist nicht nur ein biologischer, sondern wurde auch von der kulturellen Entwicklung mitgeprägt.

**The Evolution of Man**

At the core of anthropology is the evolution of mankind, characterised by the adaptation to a constantly changing environment. Fossils, models and reconstructions illustrate how characteristically human traits such as walking upright (bipedalism) and a large brain volume evolved over a period of time spanning some 6 million years. This complex process is not merely a biological one, but one which crucially has also been shaped by cultural development.

Abb. 1

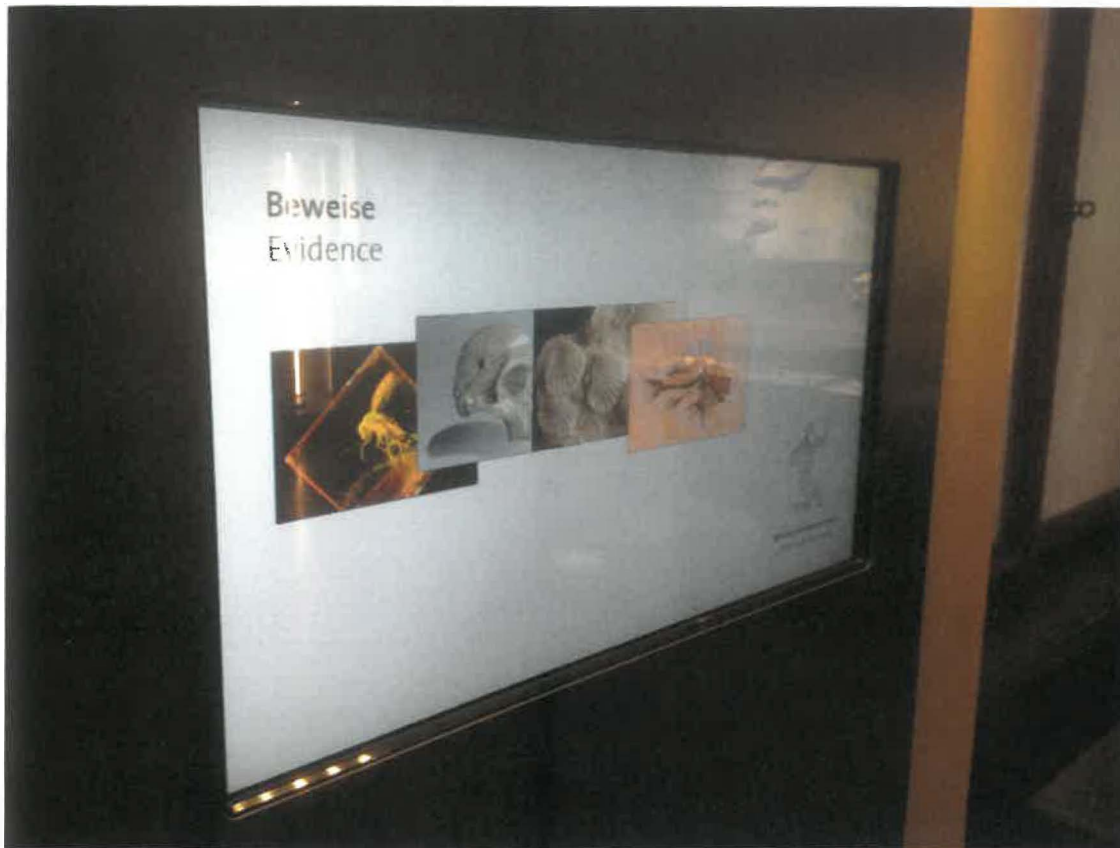


Abb. 2



Abb. 3





Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

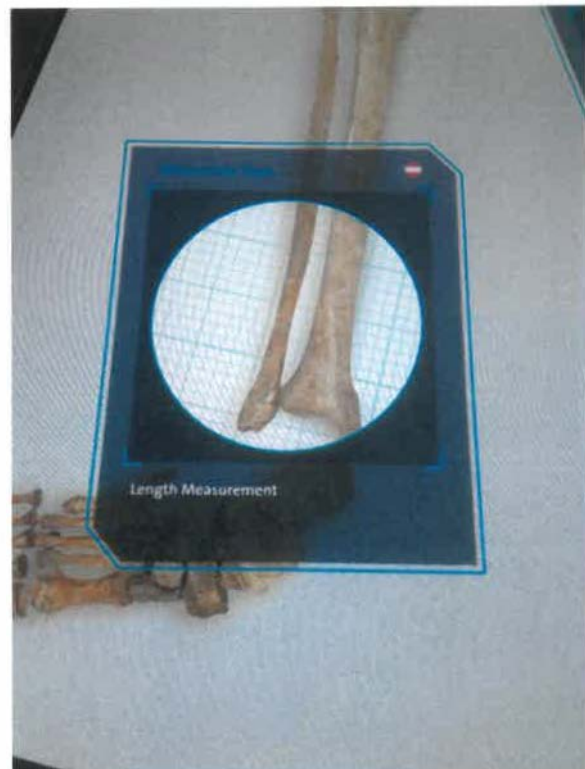


Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12





Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16



Abb. 17



Abb. 18



Abb. 19



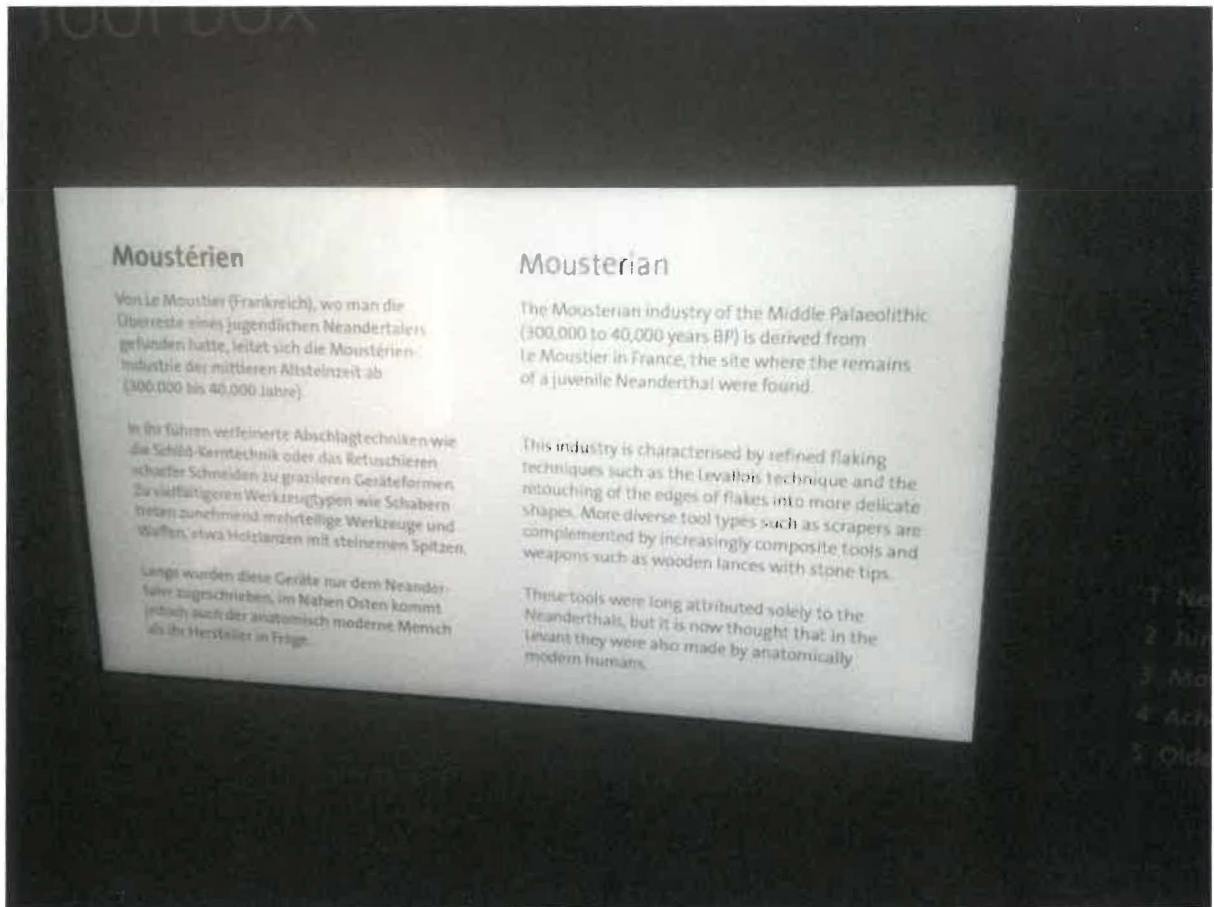


Abb. 20



Abb. 21





Abb. 22

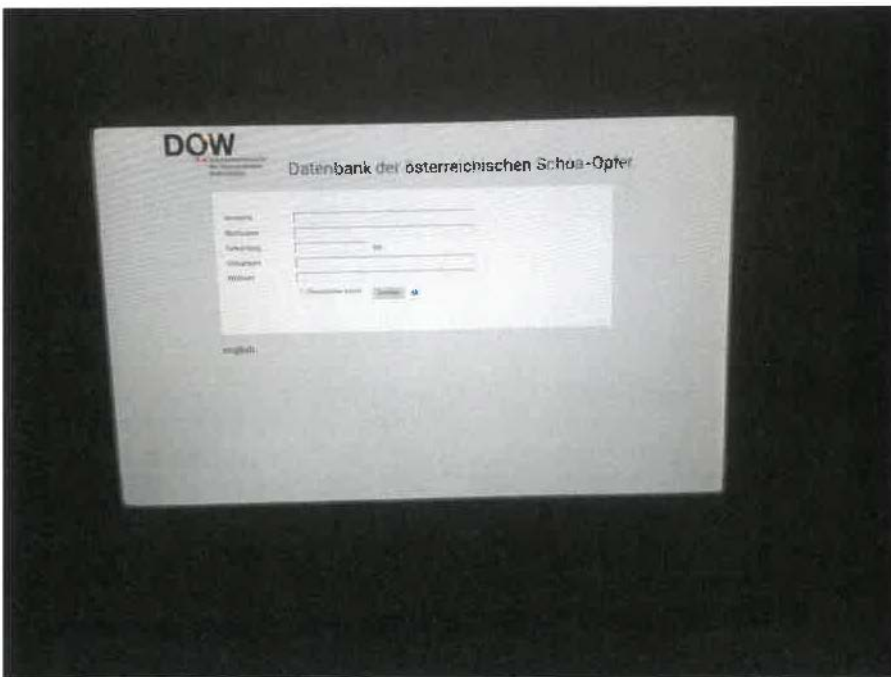


Abb. 23



Abb. 24



Abb. 25



Abb. 26



Abb. 27

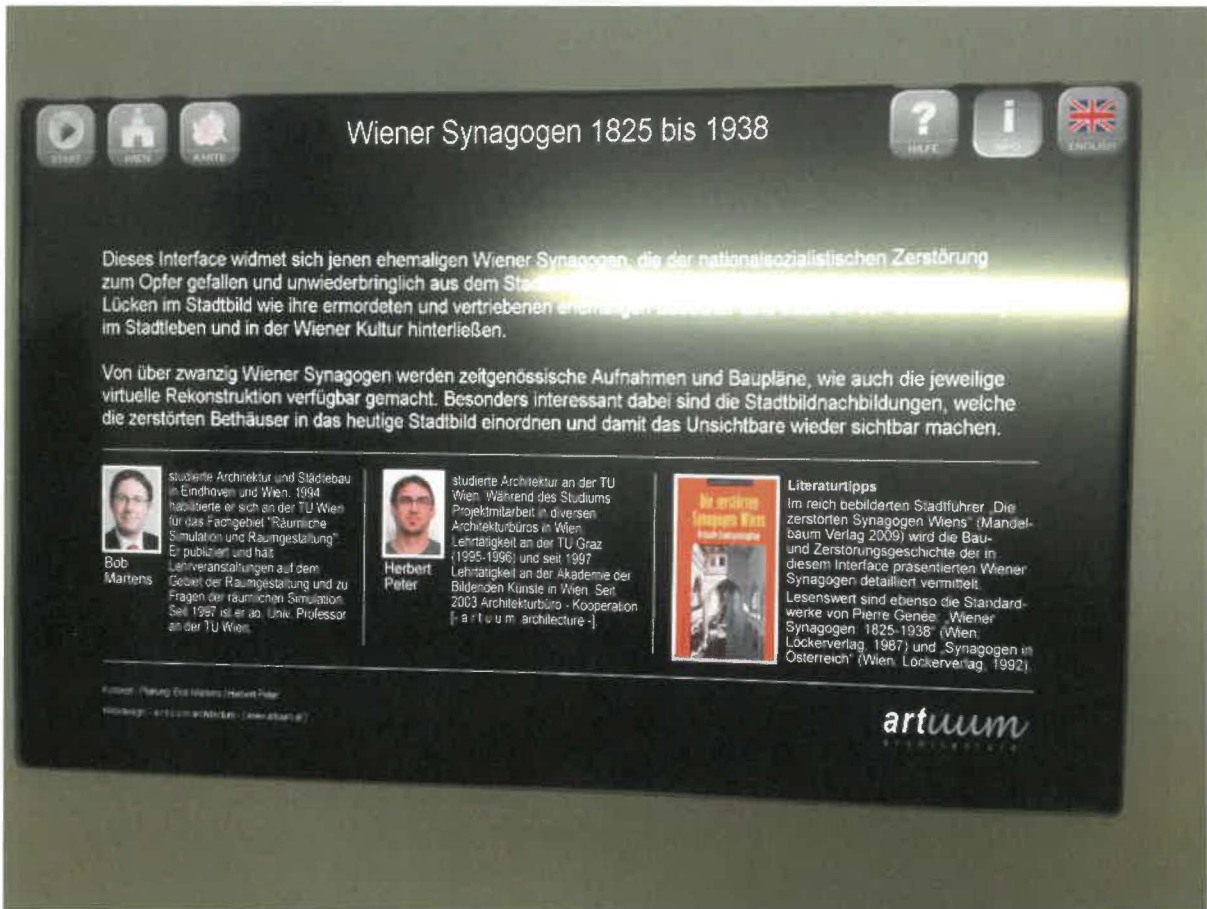


Abb. 28



Abb. 29





Abb. 30



Abb. 31



Abb. 32



Abb.33



Abb. 34



Abb. 35



Abb. 36



Abb. 37

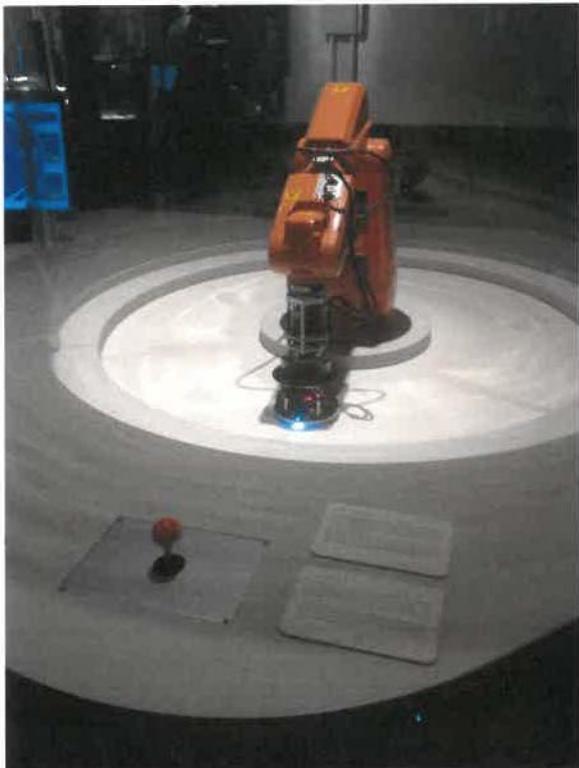


Abb. 38





Abb. 39

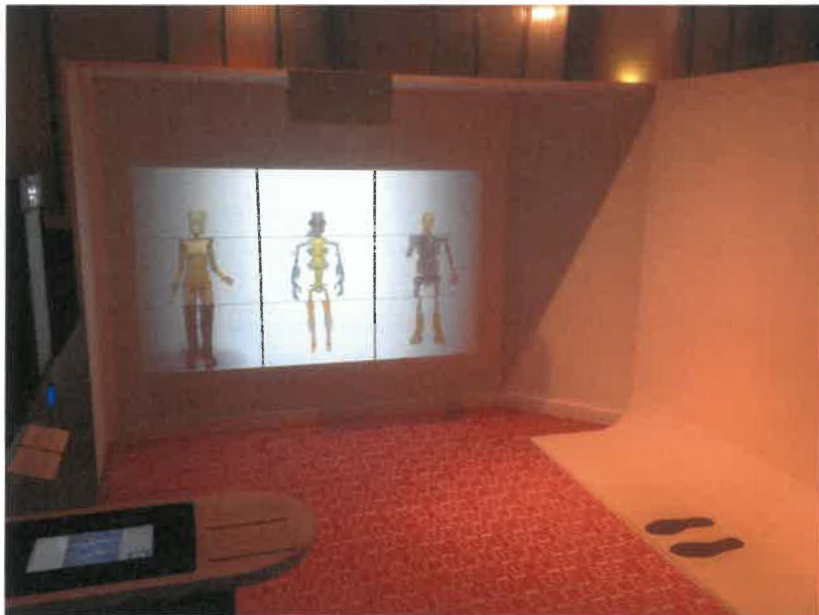


Abb. 40

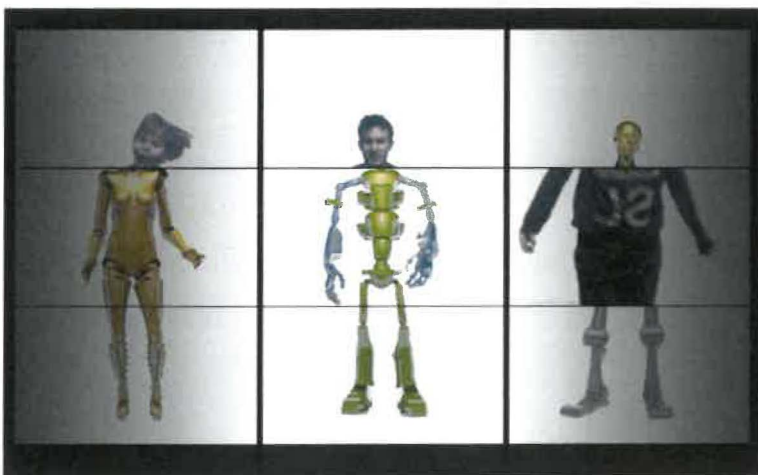


Abb. 41

## 6 Literaturverzeichnis

### 6.1 Literatur

- Ausstellungstext „CSI-Table“ im NMH Wien.
- Ausstellungstext „Morphing-Station“ im NMH Wien.
- Joachim BAUR, *Museumsanalyse: Zur Einführung*, in: Joachim Baur (Hg.) , *Museumsanalyse. Methoden und Konturen eines neuen Forschungsfeldes*, Bielefeld 2010, S. 7-14.
- Michael BOCKEMÜHL, *Can the museum dispense with the original work of art?*, in: Hadwig Kräutler (Hg.) , *New strategies for communication in museums*, Wien 1997, S. 23-25.
- Tim CAULTON, *Hands-on exhibitions: managing interactive museums and science centres*, London 1998.
- Dorothee DENNERT, *New media for new visitors?*, in: Hadwig Kräutler (Hg.) , *New strategies for communication in museums*, Wien 1997, S. 76-78.
- Dan FISCHMAN, *Unsere Stadt! Jüdisches Wien heute*, in: Werner HANEK-LETTNER, Danielle SPERA (Hg.) , *Unsere Stadt! – Jüdisches Wien bis heute*, S. 98-109.
- Eric GABLE, *Ethnographie: Das Museum als Feld*, in: Joachim Baur (Hg.) , *Museumsanalyse. Methoden und Konturen eines neuen Forschungsfeldes*, Bielefeld 2010, S. 95-120.

- Claudia GEMMEKE, Real und digital. Multimedia im Museum, in: Claudia GEMMEKE, Hartmut JOHN, Harald KRÄMER (Hg.) , euphorie digital? Aspekte der Wissensvermittlung in Kunst, Kultur und Technologie, Bielefeld 2001, S. 183-190.
- Kurt GRÖTSCH, Merkwürdig – Lernen im Museum oder Lernen in Erlebniswelten. Was können Museen von lernbasierten Erlebnissorten lernen?, in: Hartmut JOHN, Anja DAUSCHEK (Hg.) , Museen neu denken: Perspektiven der Kulturvermittlung und Zielgruppenarbeit, Bielefeld 2008, S. 107-132.
- Johan HUIZINGA, Homo ludens – Vom Ursprung der Kultur im Spiel, Reinbek 1991.
- Annette HÜNNEKENS, Expanded Museum : kulturelle Erinnerung und virtuelle Realitäten, Bielefeld 2002.
- Iris KAEBELMANN, Installation, Interaktion und Information: Neue Medien im Rautenstrauch-Joest-Museum, in: Volker Rodekamp (Hg.) , Museumskunde 77 1/12, 2012, S. 14-18.
- Brigitte KAISER, Inszenierung und Erlebnis in kulturhistorischen Ausstellungen, Bielefeld 2006.
- Sharon MACDONALD, Supermarket science? Consumers and 'the public understanding of science', in: The Politics of Display. Museums, science, culture, London 1998, S. 103-120.
- Bernd MEYER, Wie können die Museen eine aktive Rolle im gesellschaftlichen Wandel spielen?, in: Hartmut JOHN, Anja DAUSCHEK (Hg.) , Museen neu denken: Perspektiven der Kulturvermittlung und Zielgruppenarbeit, Bielefeld 2008, S. 221-231.
- Helga REUTER, Neue Kommunikationsmedien in Museen – Bereicherung oder Verarmung?, in: Herman AUER (Hg.) , Museologie : neue Wege – neue Ziele ;

Bericht über ein internationales Symposium vom 11. bis zum 14. Mai 1988 am Bodensee, München 1989, S. 228-238.

- Barbara ROSENEGGER-BERNHARD, Interaktion als Werkzeug der Vermittlung – ein Definitionsangebot. Begriffserklärungen, Abgrenzungen und kritische Betrachtung des Einsatzes von *interaktiven Tools* im Museums- und Ausstellungsbetrieb unter besonderer Berücksichtigung der kulturwissenschaftlichen Vermittlung (Masterthesis, Universität für angewandte Kunst in Wien), Juni 2008.
- Christian STADELMANN, Ausstellungstext „RoboZoo“ im Rahmen der Ausstellung „Roboter. Maschine und Mensch?“ des Technischen Museums Wien Dez. 2012-Dez. 2013.
- Thomas THIEMEYER, *Geschichtswissenschaft: Das Museum als Quelle*, in: Joachim Baur (Hg.) , Museumsanalyse. Methoden und Konturen eines neuen Forschungsfeldes, Bielefeld 2010, S. 73-94.
- Melanie QUIN, Aims, strenghts and weaknesses of the European science centre movement, in: Roger S. MILES, Lauro ZAVALA (Hg.) , Towards the Museum of the Future : New European Perspectives. New York 1994, S. 39-56.
- Axel VOGELSANG, The Revolution Will Be Televised: Social Media und das partizipative Museum, in: Volker Rodekamp (Hg.) , Museumskunde 77 1/12, 2012, S. 33-38.
- Martin WARNKE, Informationstechnologie – das digitale Monopol, in: Claudia GEMMEKE, Hartmut JOHN, Harald KRÄMER (Hg.) , euphorie digital? Aspekte der Wissensvermittlung in Kunst, Kultur und Technologie, Bielefeld 2001, S. 21-34.
- Eva-Marie WEBER, Stefan BRESKY, Museen und Medien, in: Hannelore KUNZ-OTT, Susanne KUDORFER, Traudel WEBER (Hg.) , Kulturelle Bildung im Museum.

Aneignungsprozesse - Vermittlungsformen - Praxisbeispiele, Bielefeld 2009, S. 133-142.

## 6.2 Internetquellen

- [http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe\\_Anthropologie.pdf](http://www.nhm-wien.ac.at/jart/prj3/nhm/data/uploads/Pressemappe_Anthropologie.pdf) (23.03.2014).
- <http://derstandard.at/1381373747040/Eine-Dauerausstellung-als-Spannungsfeld> (23.12.2013).
- <http://diepresse.com/home/science/1295780/Das-neue-Gesicht-der-Wiener-Anthropologie> (10.12.2013).
- <http://derstandard.at/1348284070736/Naturhistorisches-Museum-Anthropologie-ohne-Rassensaal> (10.12.1013).
- <http://derstandard.at/1358305060070/Die-verspaetete-Rueckkehr-unserer-Vorfahren> (02.03.2014).
- [http://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20130128\\_OTS0136/menschen-werden-neueroeffnung-der-anthropologie-saele-im-nhm-sowie-jahresrueckblick-2012-und-vorschau-2013-bild#](http://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20130128_OTS0136/menschen-werden-neueroeffnung-der-anthropologie-saele-im-nhm-sowie-jahresrueckblick-2012-und-vorschau-2013-bild#) (10.12.2013).
- <http://kurier.at/kultur/kunst/naturhistorische-museum-wien-urzeit-hautnah-erleben/2.955.472> (10.12.2013).
- [http://www.nousguide.com/fileadmin/download/NOUS\\_JuedischesMuseum18\\_11\\_2013.pdf](http://www.nousguide.com/fileadmin/download/NOUS_JuedischesMuseum18_11_2013.pdf) (23.03.2014).

- [http://www.stalzerundpartner.com/images/stories/Jdisches\\_Museum/Allg\\_Presseinfos/Media\\_information\\_our\\_city\\_march2014.pdf](http://www.stalzerundpartner.com/images/stories/Jdisches_Museum/Allg_Presseinfos/Media_information_our_city_march2014.pdf) (12.03.2014).
- <http://kurier.at/lebensart/technik/roboter-stuermen-technisches-museum-wien/1.704.282> (21.01.2014).
- <http://diepresse.com/home/kultur/kunst/1324184/Technisches-Museum-zeigt-die-Welt-der-Roboter-> (21.01.2014).
- <http://www.spielbar.de/neu/2012/09/ludwig/> (20.03.2014).
- <http://www.technischesmuseum.at/ausstellung/roboter> (23.03.2014).
- <http://www.nhm-wien.ac.at/ausstellung/sonderausstellungen> (23.03.2014).
- <http://www.jmw.at/de/exhibitions/unsere-stadt-juedisches-wien-bis-heute> (23.03.2014).
- <http://futurezone.at/digital-life/technisches-museum-blickt-in-die-weiten-des-alls/32.304.802> (23.03.2014).

## 7 Abbildungsverzeichnis

(alle Abbildungen sind Eigenaufnahmen)

Abb. 1: Interaktive Vertiefungsstation zum Thema „Evolution“ in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 2: Interaktive Vertiefungsstation zum Thema „Evolution“ in den Anthropologiesälen des NHM Wien .

Abb. 3: Interaktive Vertiefungsstation zum Thema „Entwicklung des Menschen“ in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 4: „CSI-Table“-Werkzeug: *Archäologie* in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 5: „CSI-Table“-Werkzeug: *Archäometrie* in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 6: „CSI-Table“-Werkzeug: *Computertomografie* in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 7: „CSI-Table“-Werkzeug: *Vermessungstool* in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 8: „CSI-Table“-Werkzeug: *Lupe* in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 9: „CSI-Table“-Werkzeug: *Mikroskop* in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 10: „CSI-Table“-Werkzeug: *Röntgenaufnahme* in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 11: „Morphing-Station“ in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 12: „Morphing-Station“, Menü in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 13: „Morphing-Station“, Infotext in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 14: „Hands-On“-Station zum Thema „Gehirnevolution“ in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 15: „Augmented-Reality“-Station im NHM in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 16: Comichafte Illustrationen in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 17: Projektion zum Thema „Evolution“ in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 18: Video zum Thema „Wundversorgung der Frühmenschen“ in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 19: „Werkzeugschrank“ in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 20: „Werkzeugschrank“, Text in den Anthropologiesälen des NHM Wien.

Abb. 21: AV-Station: Oskar Glück „Der Herr ohne Wohnung“ (1934) in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 22: Filmprojektion: „Opfer des Hasses“ (1923) und „Stadt ohne Juden“ (1924) in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 23: Interaktive Datenbank der österreichischen Schoa-Opfer in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 24: „Touchtable“ „ZEIT.ORT.WORT“ in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 25: „Touchtable“ „ZEIT.ORT.WORT“, Stadtplan in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 26: „Touchtable“ „ZEIT.ORT.WORT“, Timeline in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 27: Touchscreen-Terminal zum Thema „Zerstörte Synagogen in Wien“ in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.



Abb. 28: Touchscreen-Terminal zum Thema „Zerstörte Synagogen in Wien“, Introtext in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 29: Touchscreen-Terminal zum Thema „Zerstörte Synagogen in Wien“, Menü, Stadtplan in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 30: Touchscreen-Terminal zum Thema „Zerstörte Synagogen in Wien“, historisches Foto einer Synagoge in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 31: Touchscreen-Terminal zum Thema „Zerstörte Synagogen in Wien“, Baupläne einer Synagoge in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 32: Touchscreen-Terminal zum Thema „Zerstörte Synagogen in Wien“, rekonstruierte Innenansicht einer Synagoge in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb. 33: Touchscreen-Terminal zum Thema „Zerstörte Synagogen in Wien“, Rekonstruktion einer Synagoge im Außenraum in der Dauerausstellung „Unsere Stadt!“ im Jüdischen Museum Wien.

Abb., 34: „Nyoro Nyoro“-Roboter in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung des TMW Wien.

Abb. 35: „RoboZoo“, Touchscreen-Menü in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung des TMW Wien.

Abb. 36: „RoboZoo“, Roboter-Spinne in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung des TMW Wien.

Abb. 37: „Behind the Eye“, Station zum Thema „Gesichtserkennung“ in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung des TMW Wien.

Abb. 38: „Catch me if you can“, Industrieroboter in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung des TMW Wien.

Abb. 39: „CodedMaze“, Station zum Thema „Roboterprogrammierung“ in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung des TMW Wien.

Abb. 40: „RobotMe!“-Installation in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung des TMW Wien.

Abb. 41: „RobotMe!“-Projektionsfläche in der „Roboter. Maschine und Mensch?“-Ausstellung des TMW Wien.

## 8 Lebenslauf

Charly Peter Morr wurde am 19.01.1984 in Quierschied (Saar)/Deutschland geboren. 2012 begann er den ECM - Educating/Curating/Managing - Masterlehrgang an der Universität für angewandte Kunst Wien (bis 2014).

Am 04.08.2009 schloss er sein Studium der Kunstgeschichte/Philosophie/Neuere deutsche Literaturwissenschaft an der Universität des Saarlandes ab. Es folgte eine Promotion im Fach Kunstgeschichte mit dem Titel: „Nostalgische Architektur im zeitgenössischen Fantasy-Film am Beispiel der „Herr der Ringe“- Verfilmungen von Peter Jackson vor dem Hintergrund des Historismus im 19. Jahrhundert.“

Charly Morr war von 2006-2011 freier Mitarbeiter der Kunstvermittlung des Saarlandmuseums und absolvierte zahlreiche Praktika im Bereich Kunstvermittlung, unter anderem 2011 in der Albertina oder dem ZKM – Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe.