

## Past Perfect – Perfect Past: Virtuelle Rekonstruktionen der Stadt Dresden

FRANZISKA HAAS

---

### ZUSAMMENFASSUNG

Mit der Einführung digitaler Technologien sind neue Formen der Abbildung und Vermittlung von historischen Bauwerken und Städten entstanden. Eine besonders schillernde und auch mit einer gewissen akademischen Skepsis betrachtete Form sind dabei die virtuellen Rekonstruktionsmodelle, das heißt digitale dreidimensionale Darstellungen, die nicht mehr erlebbare Bauzustände abbilden. Befürchtungen der Denkmalpfleger, dass die leicht konsumierbare (digitale) Rekonstruktion dem vielschichtigen, nicht immer ästhetisch ansprechenden Original den Rang ablaufen könnte, sind groß. Die digitalen Modelle kommen im Gegensatz zu den materiellen Rekonstruktionen zunächst ohne die Zerstörung historischer Substanz, wie historischer Fragmente oder jüngerer Folgebauten, aus. Die bildhaften Phantasien einer virtuellen Vergangenheit scheinen jedoch insbesondere die Erwartungshaltungen an die authentischen Zeugnisse zu verändern. Die virtuell begehbaren Realitäten begründen zwar nicht zwangsläufig die Stadtbildrekonstruktionen, wie die Neubebauung am Dresdner Neumarkt, bewerben diese aber effektiv. Im Abgleich mit analogen Modellen und Medien wird gezeigt, wie das Digitale tatsächlich unseren Umgang mit und unseren Zugang zum Denkmal verändert. Was unterscheidet also ein digitales dreidimensionales Modell von seinen analogen Vorgängern? Und bieten die digitalen Surrogate aus Sicht der Denkmalpflege tatsächlich einen zusätzlichen Wert (an Wissen)? Es ist kaum möglich, über digitale Modelle und ihre Anwendungen zu sprechen, ohne dabei auch auf ihre mediale Verbreitung einzugehen: in Museen, Ausstellungen und dem World Wide Web. Dabei wird hinterfragt, welche Chancen und Risiken sich letztendlich durch die orts- und zeitunabhängige Bewerbung für die Denkmallandschaft bieten.

### Atmosphärische Rekonstruktionsmodelle

In Dresden ist seit Einführung der digitalen Techniken eine große Bandbreite virtueller Repräsentatio-

nen der historischen Stadt entstanden, von 3D-Arbeitsmodellen für die Neuplanung über didaktische Modelle zur Vermittlung historischer Zustände oder nicht ausgeführter Planungen bis hin zu virtuell begehbaren Visionen der Vergangenheit und Zukunft. Stadtmodelle, auch solche, die nicht (mehr) existente Städte rekonstruierend darstellen, hat es schon lange vor dem digitalen Zeitalter gegeben.<sup>1</sup> In der Nachkriegszeit waren es insbesondere die Museen, die ihre stadtgeschichtlichen Sammlungen mit Holz- und Gipsmodellen bereicherten.<sup>2</sup> Heute werden diese Modelle mit neuen Installationen sowie Licht- und Toneffekten digital aufgepeppt, um sie in moderne Museumskonzepte einzubinden. Mit der Entwicklung von CAD-Programmen zur Erstellung digitaler Raummodelle eröffneten sich völlig neue Wege der Medialisierung von Vergangenheitsvisionen. Virtuelle Reproduktionen historischer Städte sind inzwischen allgegenwärtig. Die technische Entwicklung ermöglicht eine immer wirklichkeitsnähere Oberflächengestaltung und damit ein immer umfassenderes Eintauchen in die Bilderwelt. So wird die Sehnsucht nach der historischen Stadt offensichtlich perfekt zu erfüllt. Im virtuellen Raum wird „Geschichte gemacht“!

Die bildgewaltigen, virtuellen Rekonstruktionen der Dresdner Altstadt, die insbesondere am Anfang der 2000er Jahre in verschiedenen Medien beworben wurden, scheinen in den Neubebauungen rings um die Frauenkirche und den Dresdner Neumarkt inzwischen physische Realität geworden zu sein (Abb. 1). Die digitalen Modelle sind dabei jedoch keineswegs die alleinige Voraussetzung für die in den letzten Jahrzehnten entstandenen „medialen Rekonstruktionsarchitekturen“<sup>3</sup>. Matthias Noell zeigt beispielsweise in seinem Beitrag zur Tagung „Stadtbild und Denkmalpflege“, inwieweit unsere Bilder der Stadt von literarischen Beschreibungen und fotografischen Abbildern geprägt und wie sie übernommen, verändert und übersetzt werden. Unser Stadtbild, so Noell, „ (...) könnte man zugespitzt behaupten, stellt von jeher zunächst eine



Abb. 1: Dresden, Neubebauung an der Landhausstraße, 2017

mediale Konstruktion dar und erst in zweiter Linie das Abbild einer realen Situation.<sup>44</sup>

Während die zweidimensionalen Abbildungen und Texte Einzelaspekte des Stadtbildes beinhalten, die einer individuellen Aneignung bedürfen, verbindet sich mit den virtuellen Welten das Versprechen eines ganzheitlichen Raumerlebnisses. Die Herstellung der digitalen Rekonstruktionen beruht dabei in der Regel auf der Auswertung eben dieser schon bekannten zweidimensionalen Quellen – historische Abbildungen, Fotos, Pläne – die in einem Übersetzungsprozess in ein dreidimensionales Modell überführt werden. Dabei bleiben naturgemäß Wissenslücken, die es graphisch zu schließen gilt.<sup>5</sup> In sogenannten ‚didaktischen Modellen‘ wird das durch Abstraktionen und die graphische Kennzeichnung verschiedener Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten umgesetzt, so wie es der Entwurf der London Charta ‚For the Computer-Based Visualisation of Cultural Heritage‘ fordert.<sup>6</sup> Die Modelle kommen sowohl als Arbeitswerkzeug in der Forschung selbst zum Einsatz oder dienen zur Veranschaulichung gewonnener Erkenntnisse. Nutzen, Risiken und Chancen für den Einsatz dieser didaktischen Rekonstruktionen sind in den angrenzenden Disziplinen Bauforschung, Archäologie und Kunstgeschichte sowie in den Digital Humanities bereits an anderer Stelle ausführlich besprochen worden.<sup>7</sup> Werden die bestehenden Wissenslücken dagegen durch Analogien und spekulative Vermutungen in ihrer Darstellung angeglichen und damit

der Unterschied zwischen ‚befundstarken‘ und ‚befundschwachen‘ Partien aufgehoben, entstehen sogenannte ‚atmosphärische Modelle‘.<sup>8</sup> Ziel ist die Vermittlung einer atmosphärischen Vorstellung der Vergangenheit, ein „So war es“ und nicht ein „So könnte es gewesen sein“.

Neben der Wiedergabe eines Bauzustandes sollen die digitalen Modelle inzwischen auch über historische, soziale, kulturelle und menschliche Aspekte informieren.<sup>9</sup> Dafür wird an immer neuen digitalen Verfahren zur Erfassung materieller und immaterieller Eigenschaften geforscht. Mit dem Anspruch eines allumfassenden Wissensspeichers werden die virtuellen Rekonstruktionen, didaktischer oder atmosphärischer Natur, mit Labels wie ‚Smart Heritage‘ versehen und in mitunter abstrakten Heilsversprechen als Mittel zur Bewahrung von realen Denkmälern erklärt. Die Modelle selbst gehören wiederum als ‚Resources of information‘ zum digitalen Erbe und damit zu den „einzigartigen Quellen menschlichen Wissens und menschlicher Ausdrucksweisen“, deren Sicherung mit der 2003 verabschiedeten ‚UNESCO Charter on the Preservation of Digital Heritage‘ geregelt werden soll.<sup>10</sup> Die Charta beschreibt dabei in erster Linie Grundsätze, WIE zu erhalten ist und lässt die Aussage darüber, WAS zu erhalten ist, weitgehend offen. Zur Selektierung der nicht zu überschauenden Datenmassen wird als Kriterium einzig „ihre Bedeutung und ihr bleibender kultureller, wissenschaftlicher, sichtbarer oder sonstiger Wert“ genannt, was zur Folge hat,

dass im Grunde jeder produzierte Datensatz ein potentiell Kulturerbe<sup>11</sup> im Sinne der Charta darstellt. In ihrem Beitrag zur Tagung „The Digital Oblivion. Substanz und Ethik in der Konservierung digitaler Medienkunst“ stellt Ingrid Scheurmann deshalb die berechnete Frage, ob der tradierte Erbebegriff überhaupt auf digitale Datensätze übertragbar ist.<sup>12</sup> Während Erhalt und Pflege realer Denkmale mit sinkenden finanziellen Mitteln und einer nach wie vor begrenzten öffentlichen Unterstützung zu kämpfen haben, avancieren die virtuellen Rekonstruktionen zu schützenswerten Kulturgütern und lösen sich damit von ihrer ursprünglichen Funktion der Vermittlung und Dokumentation eines materiellen Objektes.

### **Vom Analogen zum Digitalen**

Einen ausführlichen Überblick über die Entwicklung der digitalen Architekturmodelle gibt Heike Messemer in ihrem Aufsatz ‚The Beginnings of Digital Visualization of Historical Architecture in the Academic Field‘.<sup>13</sup> Eines der ersten digitalen 3D-Modelle, das aus archäologischen Befunden „rekonstruiert“ wurde, war das Old Minster in Winchester in Hampshire zwischen 1984 und 1986. Die neue Technik bot sich vor allem für die Untersuchung des (urbanen) Raumes an, so dass sich die frühen akademischen Arbeiten insbesondere mit der Stadtanalyse beschäftigen. Patricia Alkoven präsentierte 1993 in ihrer Dissertation eine Analyse der historischen Entwicklung der Stadt Heusden in den Niederlanden. Mit Hilfe der neuen Technologien verglich sie historische Karten und zeitgenössische Katasterpläne, um die dreidimensionale Genese der Stadtgestalt zu visualisieren. Sie interessierte sich bereits dafür, wie die neuen technischen Möglichkeiten die historischen Forschungen unterstützen und erweitern könnten und kam bereits vor 23 Jahren zu dem Schluss, dass der Computer schneller und präziser ist, als die konventionellen Methoden mit Zeichnungen und haptischen Modellen zu arbeiten.

Während die ersten Modelle noch sehr analytischer Natur waren, wurde in den 1990er Jahren vor allem an der Umsetzung fotorealistischer Darstellungen gearbeitet. Die erste Anwendung der Virtuellen Realität (VR) im Kontext der historischen Gebäude sieht Messemer in dem interaktiven Rundgang durch die 3D Rekonstruktion des Dudley Castle in England. Die fotorealistischen Produktionen arbeiteten prinzipiell mit den gleichen Algorithmen wie die zuvor angeführten Visualisierungen

von Daten. Die digitalen VR-Modelle dienen nicht vorrangig der geometrischen-räumlichen Analyse, vielmehr soll in ihnen eine möglichst wirklichkeitsnahe Darstellung erzeugt werden, in der man sich bewegen, die man erfahren und erfüllen kann. Die Oberflächengestaltung von Fassaden und Straßen in der VR wandelt sich dabei mit der technischen Weiterentwicklung und mit veränderten Idealvorstellungen. So sind die frühen Darstellungen der virtuellen Realität inzwischen auch schon wieder „in die Zeit gekommen“ und können unseren heutigen Ansprüchen an das visuelle Erlebnis kaum noch genügen.

Die Technologien waren anfangs sehr teuer und so überrascht es nicht, dass sie neben der Nutzung durch das Militär und die Filmindustrie insbesondere von den Forschungsinstituten der Universitäten eingesetzt und weiterentwickelt wurden. Doch die kommerziellen Softwarefirmen wollten nicht nur Architekturstudierende als Kunden gewinnen, sondern die Leistungsfähigkeit der Technik einem breiten Anwenderkreis demonstrieren. IBM hatte 1993 mit der zur Rekonstruktion vorgesehenen Dresdner Frauenkirche ein prestigeträchtiges Objekt gefunden, mit dem das digitale Modell in einer Win-win-Situation für das Einwerben von Spenden genutzt werden konnte.<sup>14</sup> Auch das Unternehmen Graphisoft hatte sich für seine ArchiCAD Anwendung Ende der 1990er Jahre ein geeignetes Objekt in Dresden gesucht. Das im Jahr 2000 fertig gestellte Modell der historischen Bebauung um die Frauenkirche wurde im Zuge des Architektur-Wettbewerbs als Versuchsaufbau verwendet und sollte nach eigenem Bekunden keineswegs eine Werbung für die Rekonstruktion der Neumarktbebauung sein.<sup>15</sup>

### **Rekonstruktionen in der virtuellen und realen Welt**

Die Diskussion um die Neubebauung am Neumarkt in Dresden blieb nicht auf Architekten, Stadtplaner, Denkmalpfleger und baunahe Fachdisziplinen beschränkt. Die Gesellschaft Historischer Neumarkt e.V. trat seit ihrer Gründung 1999 für eine möglichst weitgehende Rekonstruktion der Bauten ein, um der „Stadt ihre alte Identität und zugleich ein bürgerfreundliches Zentrum zurückzugeben“<sup>16</sup>. Doch die historische Bebauung war den Wenigsten in der Dresdner Bevölkerung noch aus eigener Anschauung bekannt, vielmehr hatte sich das Bild nach den Zerstörungen der Stadt im Zweiten Weltkrieg über Jahrzehnte durch das klassische Medium

des Buches in der öffentlichen Wahrnehmung verankert.<sup>17</sup> Das „Alte Dresden“ wie es Fritz Löffler, Kunsthistoriker und Denkmalpfleger, in seinem 1955 erstmalig erschienenen gleichnamigen Buch wieder erstehen ließ, war lange Zeit „der Fluchtpunkt kollektiver Imagination, einer Traumwelt des Schönen und Erhabenen, des Authentischen und Auratischen, der mythische Gegenentwurf zu den Verheerungen des Krieges (...)“.<sup>18</sup> Auch die – ebenfalls im „Alten Dresden“ abgebildeten – Gemälde des Bernardo Bellotto aus der Mitte des 18. Jahrhunderts prägen bis heute die Vorstellungen von der barocken Stadt.

Im Zuge der Diskussionen um die Bebauung am Dresdner Neumarkt und auf der Grundlage innovativer digitaler Technologien entstanden neue Formen der Vermittlung des historischen Stadtbildes. Seit 2006 ist in einem ehemaligen Gasometer in Dresden das unter der Federführung des Architekten und Malers Yadegar Assissi entwickelte Panoramagemälde „1756. Dresden – Dem Mythos auf der Spur“ zu sehen. Es zeigt einen 360° Rundblick vom Turm der katholischen Hofkirche in einer lebensnahen Darstellung. Die digitalen Vorlagen wurden dabei nicht für die virtuelle Darstellung am Bildschirm genutzt, sondern dienten als Grundlage für die Präsentation in einem eher historischen, analogen Medium. Erklärtes Ziel war es, dass damit die bauliche Vergangenheit der Stadt „in der Debatte um ihr Aussehen künftig kein Thema mehr [bleibt], das lediglich Fachleuten über die Literatur oder historische Akten und Pläne zugänglich ist.“<sup>19</sup> Dabei bietet die

räumliche Wirkung des Panoramas im Maßstab 1:1 insbesondere einen empathischen, sentimentalsten Zugang zum dargestellten Thema, von Asisi selbst als „Effekt des Eintauchens in eine simulierte Wirklichkeit (Immersion)“<sup>20</sup> beschrieben, wie er den atmosphärischen digitalen Rekonstruktionsmodellen ebenfalls eigen ist. Die Einträge im Gästebuch eines weiteren Panoramas von Yadegar Asisi, dass die Zerstörung der Stadt Dresden 1945 abbildet, zeigen die Ergriffenheit und Betroffenheit der Besucher. Das hohe Potential an „Emotionalisierung“, welches 3D-Computer-Rekonstruktionen besitzen können, hat Marc Grellert am Beispiel virtueller Rekonstruktionen der von den Nationalsozialisten zerstörten Synagogen Deutschlands deutlich gemacht. In der ausführlichen Analyse von Besucherreaktionen und Interviews kann er zeigen, dass der Aspekt der Anschaulichkeit dabei von großer Bedeutung ist; doch während die Reaktion von nichtjüdischen Personen gegenüber den Darstellungen zumeist von Überraschung und Betroffenheit geprägt ist, verbinden jüdische Betrachter eigene oder berichtete Erinnerungen mit den Simulationen.<sup>21</sup> Der emotionale Zugang zu den virtuellen Realitäten ist also ganz wesentlich von den eigenen Erfahrungen und persönlichen Beziehungen zum Abbildungsgegenstand geprägt.

Empathie ist, neben dem Wissen, für Gabi Dolf-Bonekämper eine wesentliche Voraussetzung für das „Nach-Erleben“<sup>22</sup> von Verlust. Mit dem emotionalen Eintauchen in die virtuellen Realitäten wird der Verlust der Dresdner barocken Prachtbebauung von der breiten Öffentlichkeit viel intensiver



Abb. 2: Dresden, Judenhof – Visualisierung Wiederaufbauvorschlag GHND e.V., CGI-Grafik 2012



wahrgenommen, als dies mit zweidimensionalen Bildern und Texten möglich wäre. Die Gefahr, die mit diesem Einfühlen in die Vergangenheit einhergeht, besteht in ihrem manipulativen Charakter. Wenn die virtuellen Rekonstruktionen nicht wie im Beispiel der Synagogen als museale Installation dienen, sondern wie in Dresden „zur Meinungsbildung der Dresdner Öffentlichkeit, der Investoren und auch der Besucher Dresdens beitragen“ sollen, werden die Bilder der Vergangenheit schnell zu Visionen der Zukunft.

Seit 2002 hatte das Team arte4D neue virtuelle Rekonstruktionen der Dresdner Altstadt als digitale Modelle hergestellt, die als 2D-Plot die Ausstellung der Gesellschaft Historischer Neumarkt e.V. in einem eigens zur Bewerbung der Rekonstruktion aufgestellten Pavillon genutzt wurden. Über die Grenzen der Stadt hinaus wurden die Visualisierungen zudem über zahlreiche Presseartikel sowie die die Vereins-Homepage publik gemacht (Abb. 2). Die fotorealistischen Darstellungen fanden in der Netz-Community große Anerkennung, wie im Forum der Internetseite des rekonstruktionsfreundlichen Stadtbild Deutschland e.V.<sup>23</sup> Inzwischen sind aus den Modellen unter dem Label ARSTEMPANO virtuelle Zeitreisen in das Dresden der Vergangenheit, der Gegenwart und der Zukunft entstanden, die dem virtuellen Touristen ein barockes Dresden zeigen, wie es „wirklich“ aussah. In der Kombination verschiedenster Quellen und einer wissenschaftlich akribischen Recherche soll dabei über den Informationsgrad herkömmlicher Darstellungen hinausgegangen werden, so das Versprechen auf

der Internetseite. Mit den neuartigen „Zeitreisen“ werden „faszinierende und bedeutende Raumbilder mittels virtueller Modelle in ihrem Zustand vor der Erfindung des Fotoapparates neu inszeniert“.<sup>24</sup> Die handwerklich hervorragend umgesetzten Imaginationen stellen den Panoramafotografien der heutigen Situation historische Fotografien oder virtuelle Modelle der Vergangenheit und Zukunft gegenüber. Auf die Darstellung von wissenschaftlich differenzierten Wahrscheinlichkeiten im Modell, wie sie in dem eingangs erwähnten UNESCO-Papier gefordert werden, haben die Macher dabei auch hier ganz bewusst verzichtet, denn die Darstellungen sollten nach eigenem Bekunden „... der Vermittlung eines authentischen Gesamteindrucks dienen.“<sup>25</sup>

Die parallele Darstellung mehrerer baugleicher Zustände in verschiedenen Zeitphasen, wie sie in den ARSTEMPANO Zeitreisen umgesetzt wurde, ist mit den digitalen Modellen gegenüber analogen Techniken erheblich vereinfacht und „ökonomisiert“ worden. Der einmal erzeugte Datensatz kann beliebig kopiert und verändert werden und dient als Grundlage für das imaginäre Vor- und Rückbauen. Damit wird auch die Serienfertigung von haptischen Modellen erleichtert, die im Rapid Prototyping Verfahren als 3D-Plots aus den digitalen Datensätzen erzeugt werden können. Dieses Verfahren wird genutzt, um beispielsweise in der Nebeneinanderschau mehrere Modelle im gleichen Maßstab und Abbildungsduktus Bauentwicklungen verschiedener Stadtentwicklungsphasen darzustellen. Ein solches Projekt wurde 2008 von den staatlichen Kunstsammlungen in Dresden für die Baugeschichtsausstellung im Dresdner Schloss in Auftrag gegeben. Geplant sind die Produktion von Modellen des Schlosses mit seiner stadträumlichen Umgebung in fünf verschiedenen Zeitschnitten sowie ein virtueller Rundgang. Bisher konnten die virtuellen und haptischen Modelle des Zustandes von 1678 fertiggestellt werden (Abb. 3).<sup>26</sup> Dieser Zeitschnitt entspricht exakt einem Holzmodell in der städtischen Sammlung, welches in den 1980er Jahren entstanden war. Entscheidend für die Festlegung der Zeitphase waren dabei nicht inhaltliche Fragen, historische Ereignisse oder große bauliche Veränderungen, sondern vielmehr die Existenz zweier umfangreicher Stichwerke aus der Zeit um 1680 und die damit zur Verfügung stehenden zweidimensionalen Bildquellen. Die „Bauphasen“ des virtuellen Denkmals ergeben sich so aus zumeist zufällig entstanden Bildquellen, denen mit der wirkmächtigen



Abb. 3: Ausschnitt aus dem digitalen Modell „Das Dresdner Residenzschloss 1678“, Vorlage für den 3D-Print, 2012



Abb. 4: Mock-up des Kooperationsprojektes HistStadt4D, Multimodale Zugänge zu Bildrepositorien, Laufzeit 2016–2020

Rekonstruktion im 3Dimensionalen (bau-)historische Bedeutung zugeschrieben wird.

### Nachhaltigkeit von Daten, Informationen und Objekten

Der viel versprochene wissenschaftliche Mehrwert auch der atmosphärischen Modelle wird nicht nur mit der umfangreichen Zusammenstellung von Quellenmaterial begründet, sondern soll sich vor allem aus dem virtuellen handwerklichen Nachbauen und der räumlichen Erschließung ergeben. Für die Nachvollziehbarkeit der daraus gewonnenen Erkenntnisse besteht bei den digitalen Modellen im Gegensatz zum haptischen Modell die Möglichkeit, Meta- und Paradata direkt im Modell zu verorten und so das Modell gewissermaßen mit Fußnoten zu versehen. Solche Quellennachweise sind in der Regel nur in breit angelegten Forschungsprojekten möglich und zeichnen zumeist die Arbeitsmodelle einer wissenschaftlichen Community aus. In den angeführten Dresdner Beispielen wird der Rekonstruktionsprozess jedoch „ganz klassisch“ in Begleitausstellungen und Publikationen selektiv zugänglich.

Für die Einbindung von Informationen über die genutzten Quellen (Metadaten) direkt in das digitale Modell sowie die Dokumentation des Herstellungsprozesses (Paradata) wird an der Entwicklung entsprechender Forschungsumgebungen gearbeitet, die auch der räumlichen Dimension gerecht werden.<sup>27</sup> Die seit 2016 bestehende Forschungsgruppe HistStadt4D entwickelt unter anderem am Beispiel Dresden derzeit digitale Werkzeuge, die es ermöglichen sollen, historische Fotografien und Abbildungen im digitalen Modell oder über mobile Geräte direkt im Stadtraum zu verorten (Abb. 4). Damit soll, anders als in den interpretativen 3D-Modellierungs-

vorhaben das Augenmerk auf den möglichst unverfälschten Quellenwert der Bilder im Modell gerichtet werden. In sogenannten Mixed Realities oder Augmented Realities können digitale Ressourcen visuell mit dem gebauten Raum in Verbindung gesetzt werden. Da der Bezug zum realen Ort solchen Systemen immanent ist, liegen hier große Potenziale auch für die Denkmalvermittlung.

Die Frage der nachhaltigen Speicherung scheint aber noch immer nicht befriedigend gelöst zu sein. Mit den digitalen Produkten der Denkmaldokumentation ergeben sich hier ganz neue Herausforderungen, denn während den analogen Speichermedien die Repräsentation von Kultur eigen war – ein Plan bleibt auch im Planschrank ein Plan – formen sich digitale Daten erst im Moment ihrer Nutzung.<sup>28</sup> Es ist daher fraglich, ob die Dokumentation digitaler Daten überhaupt den herkömmlichen Ansprüchen an Dauer, wie sie sich in den denkmalpflegerischen Arbeiten etabliert haben, genügen können. Für den Moment bilden sie jedoch zweifelsohne neue partizipative Möglichkeiten des Zugangs zu Informationen, für den Wissenschaftler ebenso wie für eine breite Öffentlichkeit. Dies setzt aber zunächst einmal die tatsächliche Nutzung der Daten und damit die vorausgehende Auffindbarkeit durch die entsprechenden potenziellen Interessengruppen voraus. Das virtuelle Archive EUROPEANA hat es sich zum Ziel gesetzt, neben Bild-, Text-, Ton- und Video-Dateien auch die digitalen Architekturmodelle als Sammlungsobjekte über online recherchierbare Datenbanken zugänglich zu machen. Die Sinnfälligkeit einer solchen archivalischen Sammlung wäre an anderer Stelle zu diskutieren.

Viele virtuelle Rekonstruktionen historischer Bauwerke und Städte sind in den letzten beiden

Jahrzehnten in nichtkommerziellen Projekten und mit viel ehrenamtlichen Engagement entstanden. Dabei müssen nicht nur die Investitionen für die wissenschaftlichen Recherchen und Modellkonstruktionen aufgebracht werden, auch die dahinterstehenden Software-Programme und die Vorhaltung der Daten sind mitunter sehr teuer. Bei den im Internet scheinbar unbegrenzt zur Verfügung stehenden Informationen kann jedoch leicht die Vorstellung entstehen, dass die damit verbundene Produktion des Wissens nichts kostet.<sup>29</sup> Inzwischen ist der Speicherplatz in einem Computer nicht mehr „wertvoller als ein Geschäftsgrundstück am Kurfürstendamm“<sup>30</sup>, wie am Anfang des digitalen Arbeitens, trotzdem haben viele der ehrenamtlichen Unternehmungen Schwierigkeiten mit der Finanzierung. Stellvertretend sei hier das Projekt „Altes-Leipzig“ genannt, welches ursprünglich museumsdidaktisch-geschichtliche Aspekte der Stadtentwicklung mit modernen Medien entwickeln wollte, dafür aber keine Sponsoren fand. Deshalb waren die Betreiber gezwungen, auf eine günstigere Software umzustellen.<sup>31</sup> Unternehmungen wie „Virtuelle Lausitz“ oder das Frankfurter Altstadtmodell von Jörg Ott sind bereits nicht mehr im Internet abrufbar. Die virtuellen Modelle lösen sich scheinbar auf und nur eine ‚archäologische‘ Datensuche offenbart einige Spuren, die auf die einstige Existenz hinweisen. Darin zeigt sich, dass die objektbezogene Ausstellungsform im Internet nur von begrenztem Erfolg ist, denn das Internet ist eben nicht dazu geschaffen, das Kuriositätenkabinett, die

Wunderkammer von heute zu sein. In der Datenflut des World Wide Web braucht es nicht die stille Beständigkeit eines Denkmals sondern die Sensation, um wahrgenommen zu werden. Auch deshalb werben Projekte und Portale weniger mit den Werten des zu vermittelnden Denkmals, als vielmehr mit den technischen Neuerungen und perfektionierten Darstellungen.

Christof Classen hat sicher recht mit der Behauptung, dass der ‚gegenwärtige ‚Erinnerungsboom‘ schwer denkbar ist ohne die modernen Massenmedien.“<sup>32</sup> Doch die Bewerbung virtueller Denkmalrekonstruktionen beschränkt sich keineswegs auf das World Wide Web, sondern findet sich auch in den klassischen, analogen Printmedien und ortsfesten Ausstellungen. Ein wirkliches Überleben und Nachleben der virtuellen Rekonstruktionsmodelle, die ihren Sensationswert der technischen Neuerung binnen kürzester Zeitspannen einbüßen, ist entweder als Artefakt in Museen und Ausstellungen gegeben oder in Verbindung mit dem realen Ort und damit im Abgleich mit dem (inzwischen veränderten oder auch nicht mehr vorhandene) Bauwerk. Wenn der Wunsch nach Rekonstruktion gesellschaftlich tatsächlich gewollt ist, so scheint es, kann die virtuelle Welt nicht als Ersatz dienen, denn die digitalen Daten sind zu flüchtig. Deshalb schließt jede virtuelle Rekonstruktion historischer Bauten die Möglichkeit ein, dass beflügelt durch die scheinbar perfekten Bilder auch der Wunsch nach materieller Wiederbeschaffung geweckt wird.

## Abbildungsnachweis

- |   |                            |   |   |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Franziska Haas             | 3 | Architectura Virtualis GmbH Darmstadt                                 |
| 2 | ARSTEMPANO/ Andreas Hummel | 4 | HistStadt4D (Fotos: Münster, Kröber, Lassig, SLUB/ Deutsche Fotothek) |

## Anmerkungen

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Zur Geschichte des Rekonstruktionsmodells vgl. Grellert, Marc: Immaterielle Zeugnisse – Synagogen in Deutschland. Potentiale digitaler Technologien für das Erinnern zerstörter Architektur, Bielefeld 2007, S. 43–45.                               | 3 | Marek, Katja: Rekonstruktion und Kulturgesellschaft. Stadtbildreparatur in Dresden, Frankfurt am Main und Berlin als Ausdruck der zeitgenössischen Suche nach Identität, Kassel 2009.   |
| 2 | Haas, Franziska: Vom Produkt zum Dokument. Die Altstadt im Modell – Ein historischer Überblick, in: Produkt Altstadt. Historische Stadtzentren in Städtebau und Denkmalpflege, hg. v. Carmen M. Enss und Gerhard Vinken, Bielefeld 2016, S. 183–198. | 4 | Noell, Mathias: Stadtbilder und Städtebücher. Der reproduzierte Blick auf die Stadt, in: Stadtbild und Denkmalpflege. Konstruktion und Rezeption von Bildern der Stadt, hg. v. Sigrid Brandt und Hans-Rudolf Meier Berlin 2008, S. 80–93, S.80. |

- 5 Grellert, Marc / Haas, Franziska: Sharpness versus Uncertainty in „Complete Models“. The Virtual Reconstruction of the Dresden Castle in 1678, in: *Virtual Palaces, Part II. Lost Palaces and their Afterlife. Virtual Reconstruction between Science and Media*, hg. v. Stephan Hoppe und Stefan Breitling, München 2016, S. 119–148.
- 6 [http://www.londoncharter.org/fileadmin/templates/main/docs/london\\_charter\\_2\\_1a\\_de.pdf](http://www.londoncharter.org/fileadmin/templates/main/docs/london_charter_2_1a_de.pdf) (18.01.2017).
- 7 Vgl. z.B. die zahlreichen Aufsätze dazu in Stephan Hoppe/ Stefan Breitling 2016 (wie Anm. 5) sowie Münster, Sander (Red.): *Aktuelle Herausforderungen im Kontext digitaler Rekonstruktion. Beitrag der Arbeitsgruppe Digitale Rekonstruktion der Digital Humanities im deutschsprachigen Raum e.V. zum Agendaprozess „Zukunft sichern und gestalten“ des BMBF*. [http://digitale-rekonstruktion.info/wp-content/uploads/2015/01/140831\\_Herausforderungen\\_Digitaler\\_Rekonstruktion.pdf](http://digitale-rekonstruktion.info/wp-content/uploads/2015/01/140831_Herausforderungen_Digitaler_Rekonstruktion.pdf) (10.01.2017).
- 8 Grellert, Marc/ Svenshon, Helge: Rekonstruktion ohne Befund?, in: *Befund und Rekonstruktion, Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit H. 22*, 2010. S.189–198.
- 9 Vergleiche unter anderem Kalay, Yehuda E.: Introduction. Preserving cultural heritage through digital media, in: *New Heritage: New Media and Cultural Heritage*, hg. v. ders., Thomas Kvan und Janice Affleck, Oxford 2007, S. 2–10.
- 10 Die ‚Charter on the Preservation of Digital Heritage‘ wurde von der 32. UNESCO-Generalkonferenz am 17. Oktober 2003 in Paris verabschiedet, <http://www.unesco.de/infothek/dokumente/unesco-erklarungen/charta-zur-bewahrung-des-digitalen-kulturerbes.html> (10.01.2017).
- 11 In der inoffiziellen deutschen Übersetzung wird der Begriff „Heritage“ mit „Kulturerbe“ übersetzt.
- 12 Scheurmann, Ingrid: *Denkmal – Werte – Geschichte: Zur Theorie und Aktualität der Denkmalpflege*, in: *Konservierung digitaler Kunst: Theorie und Praxis. Das Projekt digital art conservation*, hg. v. Bernhard Serexhe, Karlsruhe 2013, S. 114–130.
- 13 Die Angaben zur technischen Entwicklung der digitalen Modelle beziehen sich auf Messemer, Heike: *The Beginnings of Digital Visualization of Historical Architecture in the Academic Field*, in: Stephan Hoppe und Stefan Breitling 2016 (wie Anm. 7), S. 21–54.
- 14 *Virtual Reality Raises Dresden Church From Rubble: Restoration: Using a headset, viewers can ‘see’ building’s ornate interior. Computer scientists’ model will be used to generate money to rebuild the historic structure destroyed in World War II.* (June 11, 1994): [http://articles.latimes.com/1994-06-11/local/me-2973\\_1\\_virtual-reality](http://articles.latimes.com/1994-06-11/local/me-2973_1_virtual-reality) (23.02.2017).
- 15 Vgl. dazu Franziska Haas: *Dresden City Models. On the interrelation of digital reconstructions and the image of a city*, in: *Digital Heritage International Congress, Marseille, France, October 28–November 1, 2013, Volume II*, S. 99–102.
- 16 <http://www.neumarkt-dresden.de/ueber-uns/> (10.01.2017).
- 17 Dolff-Bonekämper, Gabi: *Denkmalverlust als soziale Konstruktion*, in: *Denkmalpflege statt Attrappenkult. Gegen die Rekonstruktion von Baudenkmalern – eine Anthologie*, hg. v. Adrian von Buttlar u.a., Basel, Berlin 2011. S134–165.
- 18 Vorländer, Hans: *Zerrissene Stadt: Kulturkampf in Dresden*, Beitrag vom 29.01.2016 auf der Internetseite der Bundeszentrale für politische Bildung. <http://www.bpb.de/apuz/219407/zerrissene-stadt-kulturkampf-in-dresden?p=all> (26.02.2017).
- 19 Hertzog, Stefan: „1756 Dresden“ – der Mythos des barocken Dresden, in: *1756 Dresden. Dem Mythos auf der Spur*, hg. v. Asisi Factory, Leipzig 2007.
- 20 Asisi, Yadegar: *Die Demokratisierung der Architekturscheidung: Hilft Architektursimulation? In: Sigrid Brandt und Hans-Rudolf Meier 2008 (wie Anm. 4), S. 128–137.*
- 21 Grellert, Mark: *Immaterielle Zeugnisse. Synagogen in Deutschland. Potentiale digitaler Technologien für das Erinnern zerstörter Architektur*, Bielefeld 2007. Zum Aspekt der Emotionalisierung insbesondere S. 339-344.
- 22 Gabi Dolff-Bonekämper 2011 (wie Anm. 17).
- 23 <http://www.stadtbild-deutschland.org/forum/> (28.09.2016).
- 24 <http://www.arstempno.de/projekt/> (11.01.2017).
- 25 „Virtuelle Rekonstruktionen von Bauwerken“. Die Stellungnahme findet sich auf der Webseite von ARSTEMPANO Panoramareiseführer. [www.arstempno.de](http://www.arstempno.de) (20.02.2017).
- 26 Die Modelle wurden durch das Fachgebiet Informations- und Kommunikationstechnik in der Architektur der TU Darmstadt und Architectura Virtualis GmbH unter der wissenschaftlichen Leitung von Manfred Koob im Auftrag der Staatlichen Kunstsammlungen Dresden zwischen 2008 und 2011 erstellt.
- 27 Ein jüngeres Forschungsprojekt zum Thema ist z.B. das DFG-Projekt „Virtuelle Rekonstruktionen in transnationalen Forschungsumgebungen – Das Portal: Schlösser und Parkanlagen im ehemaligen Ostpreußen“. <https://www.herder-institut.de/go/Q-338d9c2> (20.02.2017).
- 28 Das Phänomen wird grundlegend vom Historiker Pierre Nora beschrieben. Vgl. dazu Ernst, Wolfgang: *Das Gesetz des Gedächtnisses. Medien und Archive am Ende (des 20. Jahrhunderts)*, Berlin 2007, S. 11–12.
- 29 Betancourt, Michael: *The Critique of Digital Capitalism: An Analysis of the Political Economy of Digital Culture and Technology*. Brooklyn, New York 2016.
- 30 Wolfgang Ernst (wie Anm. 28), S. 258.
- 31 Auskunft von Torsten Wehlmann per Email (09.02.2017).
- 32 Classen, Christof: *Medien und Erinnerung*. Text auf der Webseite der Bundeszentrale für Politische Bildung, vom 26.08.2008. <http://www.bpb.de/geschichte/zeitgeschichte/geschichte-und-erinnerung/39857/medien-und-erinnerung> (10.02.2017).