

EVA 2013 Berlin

Electronic Media and
Visual Arts

Elektronische Medien und
Kunst · Kultur · Historie



Staatliche Museen zu Berlin
Preußischer Kulturbesitz

GFI
a

EVA Conferences
International

ISBN 978-3-942709-10-1 (gebundene Ausgabe)
ISBN 978-3-942709-11-8 (CD-ROM)

Konferenzband

EVA 2013 Berlin

Elektronische Medien & Kunst, Kultur, Historie

6. - 8. November 2013 in den Staatlichen Museen zu Berlin
am Kulturforum Potsdamer Platz

Die 20. Berliner Veranstaltung der internationalen EVA-Serie

Electronic Imaging & the Visual Arts

(u. a. EVA London, EVA Florence, EVA Moscow & EVA Berlin)

Veranstalter:

Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz

Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V., Berlin

EVA Conferences International, London

Programm und Organisation

Dr. Andreas Bienert
Staatliche Museen zu Berlin

Prof. Dr. Dorothee Haffner
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

in Zusammenarbeit mit:

Dr. Christian Bracht
Bildarchiv Foto Marburg

Dr. Matthias Bruhn
Humboldt-Universität zu Berlin

Dr. James Hemsley
EVA Conferences International, London

Dr. Harald Krämer
TRANSFUSIONEN, Basel

Prof. Dr. Robert Sablatnig
Technische Universität Wien

Gereon Sievernich
Martin-Gropius-Bau, Berlin

Dr. Frank Weckend
Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V., Berlin

beratend:

Prof. Dr. Vito Cappellini
Universität Florenz

Eva Emenlauer-Blömers
ehem. Berliner Senatsverwaltung, Projekt Zukunft

Auskünfte zur EVA Berlin

Kerstin Geißler, Volmerstraße 3, 12489 Berlin

Tel.: +49 (0) 30 814 563 - 573 Fax: +49 (0) 30 814 563 - 577 e-mail: geissler@gfai.de

<http://www.eva-berlin.de>

Informationen über alle EVA-Veranstaltungen

<http://www.eva-conferences.com>

Konferenzband

Herausgeber: Dr. Andreas Bienert, Dr. Frank Weckend, Dr. James Hemsley

Der vorliegende Konferenzband kann bei der GFal zum Preis von 25 Euro erworben werden.

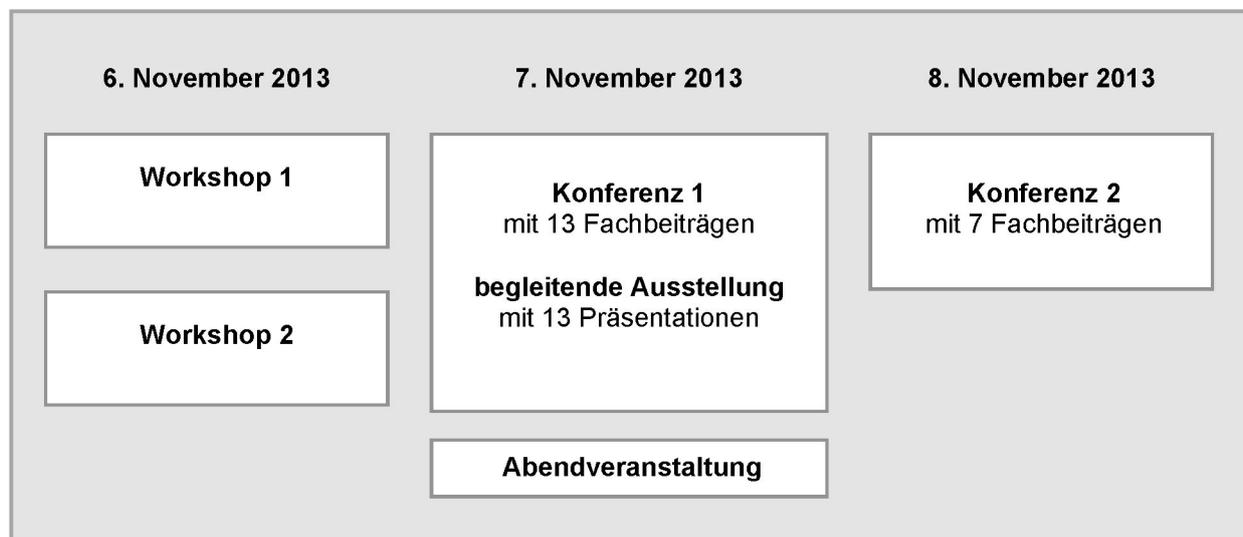
Die Urheberrechte für die einzelnen Beiträge liegen bei den jeweiligen Autoren, die auch für den Inhalt der Beiträge, die Verwendung von Warenzeichen etc. verantwortlich zeichnen.

ISBN 978-3-942709-10-1 (gebundene Ausgabe), 978-3-942709-11-8 (CD-ROM)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Beiträge der Referenten und Präsentationsseiten der Aussteller mit vorangestelltem Verzeichnis	7
Inhaltsverzeichnisse der Unterlagen vergangener EVA-Berlin-Konferenzen	185
EVA-Konferenzen 2013 und 2014	198

Die EVA 2013 Berlin im Überblick



Vorwort

IT for CASH - ein Workshop über informationstechnische Verfahren in Kultur, Archäologie, Wissenschaft und Geschichte stand am Beginn der Berliner EVA Veranstaltungsreihe vor zwanzig Jahren. 'Electronic Imaging & the Visual Arts' war 1990 in London begründet worden und bildete nun erste Satelliten in den verschiedenen europäischen Metropolen. James Hemsley (damals BRAMEUR) und Gerd Stanke (damals GFal), beide eingebunden in das legendäre Verbundprojekt VASARI und beteiligt an den Initiativen der Europäischen Kommission zur Förderungen spezifischer IT-Anwendungen für den Kulturbereich, verfolgten mit ihrem Tagungsangebot ein zweifaches Anliegen. Zum einen sollten die vielfältigen Möglichkeiten moderner Informationstechnologien für die Aufgaben der Kulturerbeinstitutionen in praktischen und explizit praxisnahen Anwendungen veranschaulicht werden. Zum anderen galt es, europäische Kooperationen aufzubauen, um auch komplexe informationstechnische Anwendungsfelder zu erschließen und zur Nutzung der neuen Technologien anzuregen. Wie zwingend sich gerade der letzte Aspekt darstellte, zeigt heute eine in dem ersten Konferenzband zitierte CIDOC-Umfrage, der zu Folge von 4.199 befragten Museen in Deutschland damals nur 56 Museen schon eine Bilddatenbank benutzten und nur etwa 500 eine Textdatenbank.

Der Erfolg des Tagungskonzepts begründet die nunmehr 20. Auflage in Berlin. Die Auflösung des Akronyms EVA trägt der schnellen Entwicklung der Medientechnologien und den veränderten Rahmenbedingungen der IT Rechnung. Statt 'Electronic Imaging & the Visual Arts' übersetzen wir schon seit Jahren in den breiter gefassten Titel 'Elektronische Medien & Kunst, Kultur, Historie'. Dem Ziel einer Veranschaulichung bisweilen überraschend vielfältiger aber immer pragmatisch orientierter Projekte sind wir dabei ebenso treu geblieben wie der stimulierenden Initiierung zukünftiger Perspektiven und Kooperationen. Über all die Jahre hinweg folgen die Schwerpunktthemen der Berliner EVA Konferenz der gesamten Breite technologischer Möglichkeiten und Anwendungsgebiete und zeichnen insbesondere die jährlich besonders hervorgetretenen Anwendungen nach. Die EVA Programme und die jährlich publizierten Konferenzbände sind in der Rückschau auch Seismographen der technologischen Verwerfungen im Territorium des Kulturerbesektors.

Nicht jede Entwicklung, die in dem einem Jahr perspektiv- und folgenreich erscheint, wird in dem anderen Jahr noch erwähnt. Neben überraschend kontinuierlichen Trends, die sich im Bereich des 'content based image retrievals' (CBIR), der 3D Visualisierung oder der Verbundkatalogisierung nachzeichnen lassen, fanden und finden immer auch Phänomene von kurzer Halbwertszeit ein oft beachtliches Echo. Nicht jeder technisch innovative Ansatz führt notwendig zu den Paradigmenwechseln und Strukturveränderungen in der Arbeitsweise der Kultureinrichtungen.

Zu den Themen, die über die Jahrzehnte hinweg in immer neuen Facetten angesprochen wurden, zählen mediale Klanggestaltung und Sound-Design. Raum wird auch akustisch definiert, und Sound beeinflusst maßgeblich unsere Wahrnehmung im medialen oder realen Raum.

Die 20. Berliner EVA Konferenz rückt diese Themen deshalb in das Zentrum zweier Workshops zur akustischen Optimierung sowohl unserer Räume als auch ihrer hypermedialen Äquivalente im digitalen Universum. Insbesondere die Vorstellung einer akustischen Kamera ermöglicht die Visualisierung von Klangverhältnissen und damit auch das Tuning akustischer Erlebnisräume. Am 1. Konferenztag selbst werden aktuelle Themen der elektronischen Archivierung, der 3-dimensionalen Modellierung, der Datenvernetzung sowie des Semantic Web angesprochen. Im Zentrum des 2. Konferenztages stehen Vermittlungs- und Präsentationsstrategien, Online Portale und internationale Kooperationen wie Europeana und Deutsche Digitale Bibliothek (DDB).

Neben der Konferenz bieten Ausstellung und Postersession allen Interessierten die Möglichkeit, sich auszutauschen und neue Techniken in der Anwendung kennen zu lernen.

Mit dem Kunstgewerbemuseum am Kulturforum konnte trotz der laufenden Baumaßnahmen ein mittlerweile vertrauter Ort für die Konferenz gefunden werden. Dafür sei der Generaldirektion der Staatlichen Museen zu Berlin gedankt. Nichts hätte so reibungslos geplant und durchgeführt werden können ohne das umsichtige Wirken von Kerstin Geißler und der großartigen Unterstützung durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von GFal und SMB.

Ihnen allen sei an dieser Stelle ebenso gedankt wie dem Programmkomitee, das unsere Arbeit nun seit vielen Jahren beständig unterstützt.



Andreas Bienert



Dorothee Haffner



Frank Weckend

Workshop 1 am 6.11.2013

SOUND & SOUND-DESIGN – TECHNIKEN UND STRATEGIEN AUDIOVISUELLER NAVIGATION UND KOMMUNIKATION

Moderation und Organisation:

Dr. Harald Krämer (Zürcher Hochschule der Künste & Transfusionen, Basel)

Prof. Dr. Dorothee Haffner (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)

Akustische Szenografie - Anregungen und praktische Empfehlungen für die Arbeit mit Klang im Raum 13

Jan Paul Herzer & Max Kullmann (hands on sound GmbH, Berlin)

Durch Hören sehend. Aspekte der audiovisuellen Navigation in Hypermedia-Anwendungen 17

Dr. Harald Krämer (Zürcher Hochschule der Künste)

Workshop 2 am 6.11.2013

KLANG & RAUM – MODERNE VERFAHREN ZUR VISUALISIERUNG UND OPTIMIERUNG DER AKUSTIK VON RÄUMEN

Moderation und Organisation:

Dr. Ralf Schröder (Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V., Berlin)

Akustische Kamera – Grundlagen, Anwendungsbeispiele aus der Raumakustik, Architektur und in urbanen Räumen 37

Gunnar Heilmann, Benjamin Vonrhein (gfai tech GmbH, Berlin)

Zur Akustik von Konzertsälen 38

Ralf Bauer-Diefenbach (MMT network, Berlin)

Neue Auswertemethoden für Analysen mit 3D-Mikrofonarrays 39

Dirk Döbler, Andy Meyer, Stefan Neugebauer, Sébastien Barré

(Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V., Berlin)

Konferenz 1 am 7.11.2013

ELEKTRONISCHE ARCHIVE

- Das Cranach Digital Archive – eine Ressource für interdisziplinäre Forschung** 43
Prof. Dr. Gunnar Heydenreich (Museum Kunstpalast, Düsseldorf / Fachhochschule Köln)
- Integrierte Mediierschließung in der Staatsbibliothek zu Berlin:
Ein Praxisbericht über die Digitalisierung dreier DDR-Zeitungen** 49
*Almut Ilse (Staatsbibliothek zu Berlin - Preußischer Kulturbesitz, Berlin),
Dr. Stefan Paal, Dr. Michael Eble (Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und
Informationssysteme, Sankt Augustin)*
- Mit den eigenen Daten arbeiten können -
Technische Hilfestellung zum Arbeiten mit Daten über Kulturobjekte auf Grundlage
einer digitalen Langzeitverfügbarkeits-Infrastruktur** 54
*Marco Klindt, Kilian Amrhein, Anja Müller, Wolfgang Peters-Kottig
(Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik, Berlin)*

DIGITALE RÄUME

- Farbe und Form: Hochaufgelöste 3D-Dokumentation von antiker Keramik** 61
*Bernd Breuckmann (Breuckmann 3D-Engineering, Meersburg),
Dirk Rieke-Zapp (Breuckmann GmbH, Meersburg)*
- Ideen zu einer Typologie digitaler 3D-Modelle historischer Architektur** 63
Heike Messemer (Ludwig-Maximilians-Universität München)
- ExpoPlanner3D - Ein webbasierter Ausstellungsplaner mit 3D-Visualisierung und
der Berücksichtigung der Faktoren präventiver Konservierung** 73
*Prof. Dr. Dorothee Haffner, Prof. Dr. Alexandra Jeberien, Christian Höpfner
(Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)*

OFFENE DATEN

- Das Datenportal Berlin – eine Plattform für kulturelles Erbe** 77
Dr. Wolfgang Both (Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung Berlin)
- Vom Publikum her denken** 79
**„Sammlungen online“ der Albertina. Aktuelles Selbstverständnis und Zukunft von
online-Katalogen**
Dr. Regina Doppelbauer (Albertina, Wien)
- Open Data – Partizipation in Online-Bildsammlungen** 86
Bianca Bocatius (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf)
- Crowdsourcing – neue Möglichkeiten und Grenzen für Bildarchive** 96
Nicole Graf (Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Bibliothek)

SEMANTISCHE NETZE

- Burckhardtsource.org. A semantic digital edition of the correspondence to Jacob Burckhardt** 100
Susanne Müller, Francesca Di Donato (Scuola Normale Superiore - ERC, Pisa)
- Erweiterte Layout- und Textanalyse von Zeitungsartikeln zur Gewinnung von Meta-Daten** 107
*Martin Tölle, Dr. Xia Wang, Dr. Wolfgang Schade
(Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V., Berlin)*
- Das Projekt KENOM (Kooperative Erschließung und Nutzung der Objektdaten von Münzsammlungen). Arbeitsabläufe und Herausforderungen in der Praxis** 112
*Dr. Dagmar Sommer (Stiftung Moritzburg - Halle/Saale),
Tobias Helms (Verbundzentrale des GBV, Göttingen)*

Konferenz 2 am 8.11.2013

PERSPEKTIVE ONLINE: PORTALE UND KOOPERATIONEN

- Sammlungen online - Hürden und Perspektiven** 119
Etta Grotrian (Jüdisches Museum Berlin)
- Deutsche Digitale Bibliothek - Kultur und Wissen online** 127
*Frank Frischmuth (Deutsche Digitale Bibliothek, Berlin),
Stephan Bartholmei (Deutsche Digitale Bibliothek, Frankfurt a.M.)*
- Europeana Inside, Europeana Fashion and AthenaPlus** 130
*Anne Overbeck, Isabell Ehrlicher, Prof. Monika Hagedorn-Saupe
(Institut für Museumsforschung, Staatliche Museen zu Berlin)*
- Digital Arts & Heritage Access & Interaction:
Taking Advantage of Yet More Technologies** 138
*Dr. James Hemsley (VASARI Centre, Birkbeck, University of London),
Prof. Lizzie Jackson (Ravensbourne, London),
Dr. Nick Lambert (VASARI Centre, Birkbeck, University of London)*
- Dornröschen im Depot** 148
Jörg Engster (die Informationsgesellschaft mbH, Bremen)
- Digitale Strategien der Staatsgalerie Stuttgart** 150
Dr. Elke Allgaier (Staatsgalerie Stuttgart)
- SPRECHENDE BILDER - Interaktion im Raum** 155
Jens Imig (gewerk design, Berlin)

Präsentationen der Ausstellung am 07.11.2013 *

3D-Technologien für Berliner Museen <i>Technische Universität Berlin, Institut für Mathematik, 3D-Labor</i>	161
breuckmann 3D Scanner <i>Breuckmann GmbH, Meersburg</i>	162
Alte Bücher in interaktiver virtueller 3D-Darstellung <i>Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut, Berlin</i>	164
E. Staude GmbH – Analoge und digitale Archivierung <i>E. Staude GmbH, Dresden</i>	168
Mit integriertem Digital Asset Management sicher durch die Flut an Bild- und Mediendaten <i>CDS Gromke e.K., Leipzig</i>	169
easydb - web-basierte Sammlungsobjektverwaltung und Digital Asset Management nahtlos integriert in einer Software <i>Programmfabrik GmbH, Berlin</i>	173
DaCaPo - Intelligente Inhaltserfassung von Zeitungsartikeln <i>Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V., Berlin</i>	175
Web Technology for Learning Fine Arts <i>Saint-Petersburg State University</i>	176

* Präsentationen, zu denen auch ein Vortrag gehalten wurde, finden Sie im Verzeichnis der Vorträge.

Sound & Sound-Design

Techniken und Strategien audiovisueller Navigation und Kommunikation

Dr. Harald Krämer

Zürcher Hochschule der Künste & Transfusionen, Basel

Prof. Dr. Dorothee Haffner

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Workshop 1

06.11.2013

Akustische Szenografie - Anregungen und praktische Empfehlungen für die Arbeit mit Klang im Raum

Jan Paul Herzer M.A., Max Kullmann Dipl.-Ing. M.A.
hands on sound GmbH
E-Mail: info@hands-on-sound.com
Internet: www.hands-on-sound.com

Das Medium Klang wird immer wieder unterschätzt und viel zu spärlich als Gestaltungsmittel eingesetzt. Dabei sind die Möglichkeiten bewusster Klanggestaltung immens und können eine beachtliche Wirkung entfalten. Der visuellen, greifbaren Welt ist viel hinzuzufügen, wie das Beispiel einer Filmttonspur zeigt, die dem mühsam beleuchteten Bild Tiefe und eine subtile, immanente Botschaft hinzufügt:

*Ein Auto fährt entlang einer Küstenstraße. Wir hören ein ruhiges Klavierstück in Dur...
Das ist wohl ein entspannter Ausflug ins sonnige Wochenende?*

*Ein Auto fährt entlang einer Küstenstraße. Wir hören das „James Bond“ Thema...
Das ist wohl die Jagd auf Dr. No?*

Etwas anspruchsvoller als die (zugegebenermaßen geniale) Konditionierung des Kinopublikums mit Stimmungsmusik ist die akustische Gestaltung von Räumen und physischen Orten unserer Umwelt. Hier fällt der Vorhang nicht nach zwei Stunden Unterhaltung, sondern hier gibt es ganz unterschiedliche persönliche Interessen und gesellschaftliche Absprachen, welche Beachtung finden wollen: Privates, Öffentliches, Gemeinsames, Einsames, Soziales, Didaktisches, Unterhaltsames, Kommerzielles ...

Folgend anekdotisch einige Gedanken und Erfahrungen, die wir insbesondere an Szenografen, Ausstellungsplaner und Innenarchitekten weitergeben wollen, wenn es um das Planen und Einsetzen von Klang in der Öffentlichkeit im Allgemeinen und in Ausstellungen und Museen im Speziellen geht:

1. Die hörbare Klammer

Ebenso wie ein strategisch angelegtes visuelles Kommunikationskonzept, das Farben, Formen, Typografie, Lichtstimmungen und Wandfarben für eine Ausstellung festlegt, gibt es eine akustische Klammer für alles Hörbare. Von der Raumakustik des empfangenden Foyers über die Auswahl und den Duktus bestimmter Sprecherstimmen bis hin zur Ästhetik funktionaler Klänge an interaktiven Exponaten heben sich diese als medientechnische Einrichtung des Hier und Jetzt klanglich ab.

Die akustische Gestaltung von Räumen bietet ein großes Potenzial, dessen Ausnutzung typischen Prozessen aus den Bereichen Markenkommunikation oder Theaterinszenierung nicht unähnlich ist. Das Herausarbeiten von Werten, Vorstellungen, Stimmungen und grundlegenden Gestaltungsansätzen hilft nicht nur bei der Entwicklung eines visuellen Erscheinungsbildes, sondern auch auf dem Weg zu einer Klangidentität. Dessen Herleitung ist ein Spezialistenthema, kann aber auch schon in kleinen Schritten von Laien begangen werden: Gemeinsames Hören von Musiken und Filmen und das Definieren von Richtlinien kann den Gesamtklang eines Ausstellungskonzeptes schlüssiger und klarer machen, als es bei einer einfach dem visuellen untergeordneten (und damit oft willkürlichen) akustischen Gestaltung der Fall ist. Genau, wie Designer im Vorfeld eines Designprozesses Schlagworte wie „filigran“, „bunt“, „klar“ oder „organisch“ ins Spiel bringen, kann

auch eine gewünschte Klangidentität sehr früh mit Begriffen beschrieben, eingeschränkt und gelenkt werden und so dazu führen, dass ein Raum „laut“, „aufgeregt“, „entspannt“, „warm“ oder sogar „barock“ klingt.

Sobald eine didaktische Linie gezeichnet ist, kann das Mitdenken der auditiven Ausstellungswelt nahtlos an die visuelle angepasst werden. Der Einsatz von teurer Medientechnik kann ab diesem Punkt auch besser reflektiert werden: Vielleicht kann das Medium „Klang“ dem Schrecken einer aufwändigen Multimediainszenierung als eierlegende Wollmilchsau etwas entgegensetzen: Hörbare Inhalte können auch schon im Kleinen eine große Wirkung entfalten.

2. Die Grundrisskizze und das Auditive

Möglichst schon bei der didaktischen Konzeption und spätestens bei der Ausschreibung der Inneneinrichtung sollten sich Ausstellungsplaner über die gewünschte Akustik ihrer Räumlichkeiten bewusst werden. Wie ein Lichtkonzept muss auch das Klangkonzept einer Ausstellung Rücksicht auf die Räumlichkeiten, auf präsentierte Inhalte und Exponate und natürlich auf die Besucher nehmen. Große, offene Räume sind akustisch komplizierter zu gliedern als hintereinandergeschaltete kleinere Räume; riesige Räume kennen derweil kaum akustische Probleme. Soundduschen oder Kopfhörer sind eher schlechte Kompromisse einer zu spät begonnenen akustischen Planung.

Wer seine Exponate und Inhalte ernst nimmt, hört die spannende akustische Welt seiner didaktischen Strategie voraus und erinnert die Fantasie der Besucher. Konvexe Räume streuen Schall und konkave bündeln ihn. Und wer schätzt nicht die Beeinflussung der Zeitwahrnehmung und des Gehtempo durch Hörbares? Während die Festlegung auf eine gemeinsame klangliche Sprache im Vorfeld einer Konzeption gestalterische Weichen stellt, macht die konkrete Verortung von Klangquellen und der Blick auf Raumgeometrie und Funktion das Klangkonzept greif- und hörbar und verknüpft es mit der tatsächlichen handwerklichen Umsetzung vor Ort.

3. Konditionierung und das Spiel mit Bekanntem

Klang ist in vielen Momenten so besonders mächtig, weil es mit bekanntem spielt und unterbewusst konditioniertes aktiviert. So reichen oft kleine Reize, verspielte Zitate und gezielte Verweise aus, um einen Besucher an Erlebnisse zu erinnern, an Orte zu versetzen oder zu irritieren. Der Klang der Glocken von Big Ben versetzt den Hörer nach London, das Schlagen von Wanten an Segelmasten auf eine Yacht. Der prägnante Ruf eines Steinadlers ruft Bilder von Bergen hervor, während kreischende Möwen an die Küste denken lassen. Ebenso ist der Mensch durch seine musikalische Sozialisierung – die sich oft anhand von Zielgruppen stark einengen lässt – sehr sensibel und oft reichen wenige Sekunden zur Identifikation von Musikstücken und zur Aktivierung daran gekoppelter Erinnerungen: Die ersten Takte von Beethovens neunter Sinfonie wühlen auf, der erste Akkord von „A Hard Day’s Night“ der Beatles versetzt in eine andere Zeit.

Ebenso ist der Mensch durch funktionale Klänge konditioniert: ikonische Handy-Klingeltöne, Bestätigungs- und Fehlertöne digitaler Medien und bekannte Signale können nicht nur in Ihrer Originalform, sondern auch als Variation oder Zitat genutzt werden, um Besucher Informationen zu vermitteln. Ein bestätigendes und positives Arpeggio auf einem Klavier vermag über die Beendigung eines Vorganges ebensoviel vermitteln, wie das einfache „Klicken“ nach der Betätigung eines Touch-Displays, welches einem wenig klaren mechanischen Vorgang eine physische Präsenz gibt.

Die Tatsache, dass der Mensch gerade durch Geräusche und Musik stark konditioniert ist, bietet eine große Chance für die immersive Gestaltung von klingenden Räumen – mahnt aber auch zu Vorsicht, da die zu aggressive Nutzung dieser Reize in der stark medialisierten Welt von heute ebenso Abwehrhaltungen provozieren kann.

4. Raumakustik, Medientechnik und Orchestrierung

Eine zu spät entdeckte mangelhafte Akustik kann die dramaturgische Wirkung eines ganzen Ausstellungsraumes inklusive seiner Nachbarräume zerstören. Quasselnde Sprachstelen, weit tragende Bässe, hallende Stimmen hinter dem Raumteiler und Unruhe aus dem Treppenhaus sind akustische Realitäten, denen man sich bei unbedachter Raumakustik und allzu spontanem Einsatz von Medientechnik stellen muss. Ein konstruktiver Umgang mit diesen Problemen ist nach Fertigstellung des Innenausbaus oft nur noch ein kreativer.

Wenn die Sprachstelen zu einem Moment schon quasseln, können die Bässe aus dem Nebenraum dann noch warten? Kann man diese Klanginhalte technisch oder inhaltlich noch koppeln, aufeinander beziehen? Vielleicht ist die Pause des Einen der Auftritt des Anderen!

Die behutsame Orchestrierung ist ein dankbarer Helfer, wenn es um die Wiedergabe vieler unterschiedlicher Inhalte mit sehr verschiedenen Schwerpunkten geht. Gleichzeitig wiedergegebene Musiken unterschiedlicher tonaler Stimmungen „beißen“ sich – ist der Inhalt musikalisch abgestimmt, kann das klingende Ergebnis im Gegensatz dazu sogar einen Mehrwert darstellen. Zwei überlappende Sprachinhalte stören sich – aber die Verortung eines Sprechers in die Urwald-Atmosphäre des Nebenraums kann sogar eine Geschichte erzählen. Bewusste Überlappungen und die gegenseitige Ergänzung unterschiedlicher Klangquellen können des Weiteren zu zeitlichem Versatz und somit zu einer höheren Varianz der wiedergegebenen Klanginhalte führen. Eine einzelne, in der Dauerschleife spielende CD wirkt auf den Hörer schneller ermüdend, als zwei parallel abgespielte Audiofiles mit unterschiedlichen Längen.

Das Wechselspiel aus Raumakustik, Bespielungstechnologie und der Auswahl an Klanginhalten ist gerade zu Beginn eines Planungsprozesses ein nicht zu unterschätzendes Puzzlespiel. Dessen durchdachte Orchestrierung kann aber in der Umsetzung das Ausstellungserlebnis positiv beeinflussen und ganz im Sinne einer durchdachten Klangidentität und eines auch akustisch geplanten Leitsystems inhaltlich gliedern und strukturieren.

5. Die Handfestigkeit von Klang

Die unsichtbare und ätherische Qualität von Hörbarem lässt Platz für Interpretation und berührt gleichzeitig tief im Besucher verwurzeltes und konditioniertes. Aber auch das physisch greifbare, das Rütteln und Ächzen, Summen und Schwingen findet seinen Weg und erreicht den Zuhörer – über die Hände, durch die Füße und die Haut. Nicht nur mit den Ohren nimmt der Mensch Klänge wahr und Klänge sind nicht nur hörbar. Die Last eines stampfenden Großdiesels von der Straße spürt man auch auf den Schultern, das Klappern von Tellern weckt das Bedürfnis, Filzuntersetzer zu verteilen und lässt – geschickt kombiniert mit einem tiefen Vibrieren der Bodendielen – an ein Erdbeben denken.

Die Welt der Ausstellungsklänge muss nicht nur von den schwarzen Membranen der Medientechnik kommen. Wohldurchdachte Exponate können mit Körperschallerzeugern zum Schwingen gebracht werden und so Klänge fühlbar machen und ihnen eine physische Präsenz verleihen. Gleichzeitig entkoppelt die bedachte Auswahl von Schallwandlern vom Klischee der unschönen Lautsprecherbeschallung und kann so jedem Klang den Schallwandler zuordnen, der ihm nach ästhetischen und medientechnischen Erwägungen zusteht. Die bedachte Auswahl von Bespielungstechnik erlaubt nicht nur ein unter gestalterischen Gesichtspunkten schlüssigeres Gesamtbild, sondern ebenso eine nach medientechnischen Kriterien effizientere Verknüpfung von Inhalt und Wiedergabe.

6. Klangbaustellen und Baustellenlärm

Die hörbaren Ergebnisse einer Klanggestaltung sollten unbedingt auch vor Ort überprüft, eingestellt und notfalls rechtzeitig umgestellt werden. Nicht erst am Tag vor der Eröffnung, sondern dann, da es am wenigsten passt: Wenn die Trockenbaugewerke unter Hochtouren arbeiten.

Zu diesem Zeitpunkt erfährt man bereits, ob das tief durchdachte und ambitioniert produzierte Sounddesign dem menschlichen Treiben einer gut besuchten Ausstellung standhält.

Beim Testlauf vor Ort offenbaren sich Schwachstellen ebenso wie Chancen und Angriffspunkte für den kreativen und spontanen Umgang mit Problemen. Fragen, die im Studio noch weit entfernt schienen, sind plötzlich aktuell und wollen unter Zeitdruck vor Ort gelöst werden, während andere Gewerke gleichzeitig und lautstark mit ihren eigenen Baustellen kämpfen.

Sind die Klanginhalte zu leise oder gar undeutlich ausgesprochen? Können die vom Restbudget bezahlten Lautsprecher reduziert werden, dafür aber von besserer Qualität sein? Ist der Sound der Größe der Videoprojektion angemessen? Will man schon im Windfang oder erst im Kassenbereich vom akustischen Wegeleitsystem hören?

Genau diese Fragen lassen sich oft erst vor Ort produktiv bearbeiten und lösen. Hier zeigt sich auch die Qualität und Stringenz der Vorbereitung: Manch ein Problem lässt sich eben auch schon im Vorfeld bei behutsamer Betrachtung von Plänen unter raumakustischen und medientechnischen Gesichtspunkten voraussehen.

7. Rauschen und der Verdeckungseffekt

Entgegen den Lobpreisungen einschlägiger Anbieter ist störender Schall auf Knopfdruck nicht auslöschar, weder durch „intelligente“ Algorithmen, noch durch die Raumakustikfeuerwehr. Eine interessante und polarisierende Alternative zur Verdeckung von Geräuschen ist natürlich der Einsatz von echtem Wasser in einem echten Springbrunnen oder der Verkehrslärm einer regenassen Straße.

Was hier als klassisches Beispiel herhalten muss, ist immer wieder Thema bei Überlegungen zum Umgang mit störendem Schall. Oft gehörtes Beispiel ist hier tatsächlich das Wasserspiel in Einkaufszentren, welches neben der visuellen Aufwertung auch für die Verdeckung des Störgeräuschpegels von zahlreichen Klimaanlageanlagen dient. Aber auch das Rauschen eines lauten Projektors kann andere Störgeräusche verdecken und das Gemurmel anderer Ausstellungsbesucher unhörbar machen. Trotzdem liegt es schwer in den Ohren und spätestens, wenn der Beamer zufällig ausschaltet, wird klar, dass die Verdeckung teuer erkaufte worden ist. Die psychoakustische Bekämpfung von vermeintlich „bösem“ Schall sollte in keinem Fall Rechtfertigung für den aggressiven Einsatz von Rauschgeneratoren sein, sondern vielmehr als positiver Nebeneffekt in den Planungsprozess mit eingebracht werden.

Bei der Anschaffung von Medientechnik sollte also zu den Überlegungen des „Schneller, Höher, Weiter“ auch der Frage nach dem „wie laut?“ nachgegangen werden. „Akustische Verstecke“ sollten bereits in die Entwurfsplanung mit aufgenommen werden um allzu großer Enttäuschung vorzubeugen, die beim erstmaligen Simultanbetrieb aller Technik auftreten kann.

8. Stille als Gestaltungsmittel

(hier bitte leeren Absatz einfügen)

Durch Hören sehend. Aspekte der audiovisuellen Navigation in Hypermedia-Anwendungen

Aspects of audiovisual Navigation in Hypermedia

Dr. phil. Harald Kraemer
Zürcher Hochschule der Künste
Departement Design
CAST / Audiovisuelle Medien
Ausstellungsstrasse 60
CH-8031 Zürich
Harald.Kraemer@zhdk.ch

Zusammenfassung

Während die Einsatzbereiche und Wirkungen von Sound in Filmen weitgehend untersucht sind, ist Sound in Hypermedia noch ein unerforschtes Terrain. Anhand einiger Fallbeispiele werden folgende Fragen beantwortet: Welche Rollen erfüllt Sound in Hypermedia-Anwendungen online und offline? Wie wird er dort gestaltet? Und worin unterscheiden sich Sound-Design in Filmen und in Hypermedia? Sound in Film dient dazu Atmosphäre zu schaffen und die Story voranzutreiben. Sound in Hypermedia hat hingegen eine im wesentlichen grammatikalische Rolle, denn die einzelnen, teilweise extrem unterschiedlichen Geschichten sind in ein gesamtes Übergeordnetes einzubinden, aber voneinander abzugrenzen.

Abstract

The function of sound in film is different than the function of sound in hypermedia applications. In a film sound helps to carrying the story forward and makes sure that the sense of story is overlaid. In hypermedia sound has a grammatical role in supporting the different layers, substories, and parts, and integrating them as a whole. In sensory design, sound has the ability to combine navigation, dramaturgy, and message.

Auf die Frage: «Wenn Du tot wärst und man sagen müsste, wie Du warst: wäre es besser sich eines Bildes oder eines Tones zu bedienen?» antwortete Jean-Luc Godard schlicht und einfach: «Töne!»

Scheinen die Funktionen und Wirkungsweisen von Filmmusik und Sound-Design im Kinofilm bestens erkundet, so zeigt sich der Themenbereich des Sound-Design in Hypermedia als bisher erst mäßig erforschtes Terrain.¹

Im Folgenden soll deshalb der Versuch unternommen werden, einige der Strategien der Gestaltung vorzustellen und ihre Besonderheiten herauszuarbeiten. Es gilt folgende Fragen zu erörtern: Welche Rollen erfüllt Sound in Hypermedia-Anwendungen online und offline? Wie wird er dort gestaltet? Und worin unterscheiden sich Sound-Design in Filmen und in Hypermedia?²

¹ Als Auswahl an Fachliteratur zu Sound im Film sei genannt: Collins 2013; Birtwistle 2010; Bullerjahn 2001; Flückiger 2002; Hoberg 1999; Keller 1996; Mikunda 2002; Russell, 2001. Einen guten Überblick bietet auch: *Augen zu, Film ab. Ein Handbuch zum Soundtrack*. du – Zeitschrift für Kultur, Heft 754, Nr. 2, März 2005. In den letzten Jahren sind mit Theme Ament 2009, Farnell 2010, Hansch/Rentschler 2012 und Franinovic 2013 einige Publikationen zum Sound in Hypermedia, Design und Medienkunst erschienen. Welchen Stellenwert ein enaktives Sound Design in der Produktgestaltung haben kann, hat Franinovic in ihrer Dissertation *Amplifying Actions. Towards Enactive Sound Design* eindrücklich gezeigt. So untersucht sie, welche Rollen und Funktionen Sound als wesentlicher Bestandteil eines gelungenen Interface-Design in der Entwicklung und Gestaltung von Produkten einnimmt.

² Um dies möglichst praxisnah zu veranschaulichen, werden Projekte im kulturellen Bereich berücksichtigt, an denen der Autor mitwirken durfte. Mein besonderer Dank gilt Klaus Kobald (Wien), der mir wichtige Impulse zum Thema Sound-Design gab.

Kulturelle Hypermedia-Anwendungen

Ebenso wie es sich bei Filmmusik um nur einen von zahlreichen Gestaltungsmöglichkeiten im Film handelt, so verfügt auch Hypermedia über eine Bandbreite von Techniken zur Gestaltung von Inhalten.³ Die Einsatzbereiche von Hypermedia sind vielschichtig, können in online und offline Anwendungen unterschieden werden.⁴ Sie umfassen sowohl Besucherleitsysteme, Bild- und Text-Datenbanken mit manchmal gar enzyklopädischen Ansprüchen, zielgruppendifferenzierte Lern- und Spielapplikationen, animierte Info-Graphiken und interaktive Narrationen, um nur einige Anwendungen zu nennen. Zwar wurden die klassischen CD-ROMs zunehmend von Apps, Web-Docs oder begehbaren 3D-Environments abgelöst, doch die grundlegenden Fragestellungen sind geblieben: Wie können die Möglichkeiten, welche Hypermedia bietet, genutzt werden, um auf intelligente und gleichermaßen anregende Art und Weise Wissen zu vermitteln? Ob die Qualität in der inhaltlichen Dramaturgie, im Interaktions-Design, in Navigation und Sound-Konzept zugenommen hat, bleibt noch zu beurteilen. So wird es durch die zur Verfügung stehenden Autorentools zwar immer leichter und günstiger Hypermedia zu konzipieren, zu gestalten und zu produzieren, doch im Vergleich zur gesetzlosen Kreativität der Frühzeit überwiegt heutzutage der konformistische Einheitslook.⁵

Sound im Film

Bei einer Kunstausstellung schreitet der einzelne Betrachter von Kunstwerk zu Kunstwerk durch den «bewegungslosen Raum»⁶ und nimmt diese aus seinem individuellen Blickwinkel wahr. Bei einem Konzert oder einer Oper wird die Gesamtheit aller Anwesenden gleichzeitig mit derselben Information angesprochen. Im dunklen Kinosaal entspricht die visuelle Wahrnehmung hingegen weitgehend derjenigen der Kunstausstellung, auch wenn sich der Film aufgrund der großen Leinwand allen mitteilt und alle Anwesenden wie im Konzertsaal gleichzeitig mit derselben Information angesprochen werden. Der entscheidende Unterschied des Kinosaals zur traditionellen Kunstausstellung und zum Konzertsaal liegt einerseits im «objektivierenden Verhalten des Auges, das zum einen selektiv wahrnimmt, (also) auf das fokussiert, was es sehen will», andererseits im Wahrnehmen des Klangs als gesamtheitliche Rauminformation zeitgleich mit dem Geschehen auf der Leinwand.⁷ Der Begriff des Sound-Design im Film bezeichnet die Gestaltung der gesamten Tonspur und enthält Sprache, Musik und Geräusche.⁸ Mit dem Begriff der Filmmusik hingegen wird sowohl Musik im Film, als auch die den Film begleitende Musik und «die in dramaturgischer Funktion verwendete optisch motivierte Musik» umschrieben.⁹ Doch für alle differenzierenden Meinungen gilt gleichermaßen, dass die im Film verwendeten Töne in erster Linie die gesehene Handlung bestätigen und so die Strategien emotionaler Gestaltung des Films unterstützen.¹⁰ Bewegtes Bild und Ton verschmelzen ineinander.¹¹ Das Sehen bleibt ein individueller, das Hören ein ausgesprochen kollektiver Akt. Das Ohr leistet die Fühlarbeit, das

³ Zur Erläuterung der einzelnen Filmmusiktechniken vgl. Bullerjahn 2001, Kap. 5.

⁴ Zu Hypermedia s. Nielsen 1995, Kap. 13 'The Future of Multimedia and Hypertext'; zum Begriff der Interaktivität vgl. Jensen 1998; vgl. Bieber/Leggewie 2004 und Kraemer 2001.

⁵ Vgl. Schuck-Wersig/Wersig/Prehn (Hg.) 1998; Kraemer/John 1998; Gemmeke/John/Kraemer 2001; Wohlfromm 2002; Schöppinger Forum 2004.

⁶ «Im Gegensatz zum Kino, wo der Besucher sich im Ruhezustand befindet und eine Reihe von Bildern und Handlungen an sich vorüberziehen lässt, bewegt sich der Besucher von Ausstellungen durch den bewegungslosen Raum. Er erzeugt durch seine Fortbewegung eine Wechselfolge von Szenen.» Gio Ponti: »Mailand 1954«, in: Internationale Ausstellungsgestaltung, Haus Neuburg, Zürich 1969, zit. n. Schwarz/Teufel 2001, S. 12.

⁷ Keller 1996, S. 135.

⁸ Ebenso wie der Oberbegriff Film unterschiedliche Formen von Filmen bezeichnet, ist auch der Begriff der Filmmusik bzw. des Sound-Designs vielschichtig. Mittlerweile ist Sound-Design im Film hochspezialisiert und gliedert sich in die Arbeitsprozesse: O-Ton, Soundediting, Special Effects, Foley, ADR, Musicediting und die Endmischung. Näheres hierzu: Lensing 2006, Kap. 2 und Kap. 3. Mikos 2003 bietet einige analyseleitende Fragen zu Ton und Sound (Kap. 4.5, S. 231) und Musik (Kap. 4.6, S. 236).

⁹ Emons 1984, S. 79.

¹⁰ Vgl. Mikunda 2002, insb. Emotionales Design (Kap. 3) und Rhythmisierung (Kap. 7).

¹¹ «Visuelles und Aurales haben eine eigene, vielseitige Beziehung und seit Beginn des Kinos hat man versucht, Bild und Ton zu verbinden.» Beicken 2004, S. 55.

Auge die Denkarbeit.¹² Die Funktionsachse Auge/Ohr – also die gegenseitige Beeinflussung von Bild und Ton – charakterisiert das Medium der Filmmusik.¹³ Auf der suggestiven Ebene wird mittels Ton über Sympathie und Antipathie und somit über Gut und Böse entschieden. Zwei grundlegende Wirkungsweisen von Filmmusik sind erstens «jene Musik, die den Zuschauer direkt anspricht – als eigenständige Schicht, die sich auch ohne den Bildkontext vermittelt» und zweitens «jene, bei der das zu Hörende erst durch die Bilder plausibel wird, ja die Musik quasi aus den Bildern zu sprechen scheint als deren Innenprojektion oder innere Stimme.»¹⁴ Zur ersten Kategorie gehört das Andockmanöver des Raumschiffes zu den Klängen des Donauwalzers von Johann Strauss in Stanley Kubricks 2001: A Space Odyssey¹⁵ und zur zweiten der Showdown zwischen Clarice Starling (Jodie Foster) und Jame 'Buffalo Bill' Gumb (Ted Levine) in der Finsternis des Kellers in The Silence of the Lambs von Jonathan Demme.¹⁶ Erst durch den Sound wird die Handlung authentisch und je unbewusster die Töne vom Zuschauer wahrgenommen werden, desto mehr tragen sie zur Schaffung von Atmosphäre bei. So dient Musik im Film quasi als «Opinion Leader ... [und] ... verbreitet ein Meinungs- und Empfindungsklima»¹⁷, das die dargestellten Inhalte wirkungsvoll inszeniert. Der Sound im Film bestätigt die Handlung oder anders gesagt, es wird geglaubt, was der Sound suggeriert.¹⁸

Sound in Hypermedia Applikationen

Im Folgenden sollen anhand praktischer Anwendungsbeispiele bestimmte Techniken und Begriffe zur Gestaltung von Sound-Design erläutert werden. Die meisten dieser Begriffe¹⁹ entstammen dem Kinofilm bzw. der Filmmusik und wurden auf ihre Anwendbarkeit hin übertragen; die spezifischen Anforderungen des Mediums Hypermedia machen jedoch Erweiterungen notwendig.

Inhaltliche Vorgaben

Ausgehend von der Prämisse, dass jede gesellschaftliche Gruppierung ihr eigenes musikalisches Vokabular hat, fällt es leicht, Musik für die inhaltliche Dramaturgie gezielt einzusetzen. Denn «Filmmusik ist situative Musik. Das heißt – Filmmusik ist eine Musik, die immer auf menschliche Situationen, Stimmungen, auf sozialen Kontext bezogen ist, und deshalb an uralte Bindungen erinnert. [Filmmusik] kann nur funktionieren, wenn hier (meist unbewusst) ein Wissen über den Zusammenhang der Hörer, als vergesellschafteten Einzelwesen, und die Musik selbst zur Anwendung kommt.»²⁰ So dienen bereits vorhandene akustische Gestaltungselemente wie bekannte Kompositionen einerseits als historische Dokumente, andererseits aber ebenso wie vorhandenes oder neu anzufertigendes Material zur akustischen Kennzeichnung kultureller Identitäten. Durch die Wahl eines bestimmten Musikstücks aus einer bestimmten Epoche kann

¹² Generell hierzu: Murray Schafer 2010; Schoon 2012. In diesem Zusammenhang ist die Publikation von Donat de Chapeaurouge erwähnenswert, der ausgehend von Jacob Grimms Ausspruch «Das Auge ist ein Herr, das Ohr ein Knecht.» den Wandel von Ohr und Buch zu Auge und Malerei, also den Übergang vom Spätmittelalter zur frühen Neuzeit untersucht. «Wenn also, ... das Auge ein aktives Organ ist, das Ohr aber ein passives, so wird logischerweise im christlichen Bereich der Fromme auf das Hören und Gehorchen beschränkt. Erst für den Himmel wird ihm das Sehen versprochen, erst im Jenseits Gott gezeigt. Angesichts dieser Ausgangslage zeichnet sich bereits ab, daß Grimms und Albertis Texte möglicherweise das Auge so aufwerten, weil es zu lange unterdrückt, weil dem Sehen kein Recht zugestanden worden war.» Chapeaurouge 1983, S. 5. Das Zusammenspiel aller Sinne wird durch Haytham Nawar im Projekt Shifting Senses exemplarisch untersucht an Werken von James Turrell, der Ausstellung Dialog im Dunkeln und der Wirkungsweise von Sufi-Versen. Vgl. Nawar 2010.

¹³ Zur genaueren Definition von Filmmusik s. Bullerjahn 2001, Kapitel 2, S. 29; zum Beziehungsgeflecht von Filmmusik und Bildinhalten vgl. Kapitel 3, S. 31-52.

¹⁴ Keller 1996, S. 34.

¹⁵ 2001: A Space Odyssey (USA/GB 1968).

¹⁶ The Silence of the Lambs (USA 1991).

¹⁷ Schneider 1989, S. 192ff.

¹⁸ Zur Kritik des blinden Einverständnis der Filmmusik zu den Bildern vgl. Adorno/Eisler 2006. Lissa 1965 kritisiert deren Positionen und fordert, dass nicht die Musik, sondern die dramaturgischen Funktionen der Filmmusik zu untersuchen seien. Hierzu Bullerjahn 2001, S. 60ff.

¹⁹ Vgl. Flückiger 2007; Keller 1996; Lensing 2006..

²⁰ Schneider 1990, S. 21.

eine zeitliche und geografische Markierung vorgenommen werden. Als Beispiel sei auf der CD-ROM *Kunst und Industrie*²¹ des MAK – Museums für angewandte Kunst der Einsatz der Stücke von Antonín Dvořák und Johannes Brahms zur akustischen Verortung der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873 genannt.²² Oder aber die inhaltliche Verknüpfung des Kapitels über die Londoner Weltausstellung 1851 durch den ersten Takt von *Rule Britannia* und mit der Londoner Weltausstellung des Jahres 1862 zwei Kapitel später durch den zweiten Takt von *Rule Britannia*.²³ Solche zeitlichen Audio-Markierungen durch musikalische Originalzitate, die für bestimmte Stile, Epochen, Orte oder Ereignisse stehen, erlauben die Einbettung der narrativen Struktur in zeitgeschichtliche Zusammenhänge; in diesem Fall die Entstehung des k.k. Museums für Kunst und Industrie zur Zeit der Vorherrschaft des British Empire in der Mitte des 19. Jahrhunderts.

Source Music

Diese auch als Source Music bezeichneten musikalischen Originalzitate greifen auf ganz bestimmte, zumeist bekannte Quellen zurück. Doch das Wiedererkennen von Zitaten beinhaltet Vorteile als auch Nachteile. Als 'Schalterfunktion' kann ein solches Zitat erhebliche Sprünge in der Handlung rechtfertigen. Als Beispiel sei der Zeitsprung in Sergio Leones *Once upon in America* genannt.²⁴ Zu den Nachteilen des Einsatzes von Originalzitaten gehören jedoch die «Assoziationen, mit denen die betreffenden Stücke eben vorbelastet sind und den Zuschauer allzu leicht vom Film weg in andere gedankliche Regionen tragen können.»²⁵ Der Bekanntheitsgrad eines Originalzitats kann demnach auch ein Hindernis darstellen.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 1 CD-ROM 'Museum Schloss Kyburg' / Die Reise nach Paris
© Verein Museum Schloss Kyburg / Transfusionen, Zürich, 2004.

So wurde auf der CD-ROM *Museum Schloss Kyburg*²⁶ das weniger bekannte *Te Deum* des französischen Komponisten Jean-Baptiste Lully anstelle des bekannteren *Te Deums* von Marc-Antoine Charpentier gewählt, um den triumphalen Empfang des Zürcher Bürgermeisters Johann Waser und seiner 220 Schweizer Gefährten in Paris vor dem Sonnenkönig Louis XIV. würdig zu zelebrieren (Abb. 1). Das Präludium Charpentiers ist als Eurovisionshit zum wahren Ohrwurm

²¹ *Kunst und Industrie. Die Anfänge des MAK – Österreichisches Museum für angewandte Kunst* 2000. Zu diesem Projekt vgl. Kraemer 2000, S. 27-31; Kraemer 2001, S. 208-214; Sound-Design und Composing: Klaus Kobald / Johannes Kobald.

²² Vgl. *Kunst und Industrie* 2000, s. *Geschichte / 1873 Wiener Weltausstellung*.

²³ 1851: «Rule Britannia!», 1862: «Britannia, rule the waves.» Dieses Lied nach einem Gedicht von James Thomson wurde 1740 durch Thomas Augustine Arne vertont und darf aufgrund des weltweiten Bekanntheitsgrades als inoffizielle Hymne der Briten bezeichnet werden. *Kunst und Industrie* 2000, s. *Geschichte / 1862 Londoner Weltausstellung*.

²⁴ *Once upon in America* (USA 1984). Noodles (Robert de Niro) steht vor dem Fahrkartenschalter der Central Station. Gheorghe Zamfir auf der Panflöte gespieltes Leitmotiv erklingt; der Blick von Noodles fällt auf ein Plakat von Coney Island; nun erklingt als Originalzitat 'Yesterday' und der Sprung in die Vergangenheit findet statt.

²⁵ Keller 1996, S. 64.

²⁶ *Museum Schloss Kyburg*, CD-ROM und Medienstationen, Verein Museum Schloss Kyburg, Transfusionen, Zürich, 2004. Sound-Design und Composing: Klaus Kobald.

geworden und hätte die Museumsbesucher vermutlich eher irritiert.²⁷ Da der Besuch bei Louis XIV. im Jahre 1663 den Schweizer Gesandten aber leider nicht den rechten Erfolg brachte, taucht die Anfangssequenz des *Te Deums* bei der Rückkehr in die Schweiz nochmals auf, um dann abrupt in eine dissonante Kadenz abzubrechen und somit das Scheitern der Mission auch akustisch anzudeuten.

Zeit

Sowohl im Film als auch in Hypermedia-Anwendungen gibt es neben der Realzeit des Betrachtens, die sogenannte Erlebniszeit des erzählten Geschehens. Diese dient dazu, Handlungen in einer Zeit zu beschleunigen, zu dehnen oder zu verlangsamen. Alle drei Elemente kommen beispielsweise in Mike Nichols Film *The Graduate*²⁸ zum Ausdruck. Beispiele für eine Dehnung der Zeit bei gleichzeitiger Konzentration auf eine wichtige Aktion werden häufig durch raffiniert geschnittene Parallelhandlungen dargestellt. Dies findet sich als wiederholtes Stilmittel in Brian de Palmas *The Untouchables*²⁹, in der Schießerei am Swimmingpool in Sam Peckinpahs letztem Meisterwerk *The Osterman Weekend*³⁰ oder in Alfred Hitchcocks *The Man Who Knew Too Much*.³¹ Während Spannung in älteren Action-Filmen, wie *Bullitt*³² oder *The Thomas Crown Affair*³³ belegen, durch eine gelungene Mischung aus Akzentuierung, Lautstärke, Stille, Rhythmus und musiklosem Sound geschaffen wurde, sind Action-Szenen in neueren Filmen zumeist wesentlich stärker nur noch rhythmusbetont, um für die heutigen Sehgewohnheiten eine dynamische Abfolge von dramatischen Ereignissen punktuell zu inszenieren.³⁴ Als Beispiel für viele andere Filme dieses Genres mag hier der penetrant-monotone Rhythmus während des Banküberfalls in Michael Manns Film *Heat*³⁵ genannt sein. Um Zeit im Film zu empfinden, ist demnach die Fülle an kurzen, als auch die rhythmische Anordnung der Ereignisse selbst, durch die eine bestimmte Zeit-Strecke gegliedert ist, entscheidend. Abgesehen von Spielsequenzen kommen in Hypermedia-Anwendungen eher selten stark rhythmisch betonte Musiken, die den dramatischen Aspekt einer Handlung unterstützen, zum Einsatz. Viel eher dienen Melodie-Elemente dem Erkennen eines erzählerischen Zusammenhalts. Der zu häufige Wechsel von Rhythmen führt zu einer Diskontinuität und somit zu einer gewissen Verunsicherung des Betrachters. Durch melodisch abgeschlossene Elemente hingegen wird die erzählerische Komponente einer Geschichte gestärkt und somit Kontinuität und Vertrauen in das Gesehene und Gehörte geschaffen. Für Hypermedia-Anwendungen bedeutet dies, von den im Film gemachten Erfahrungen zur Gestaltung von Erlebniszeit zu lernen.

²⁷ Museum Schloss Kyburg 2004, s. Die Reise nach Paris. Jean-Baptiste Lully (1632-1687): *Te Deum* (LWV 55, 1677); Marc-Antoine Charpentier (1643-1704): *Te Deum* in D-Dur (H.146, um 1690).

²⁸ *The Graduate* (USA 1967), Musik: Dave Grusin; Simon and Garfunkel. Benjamin (Dustin Hoffman) rast zu den Klängen von Simon and Garfunkels Titelsong *Mrs. Robinson* in seinem Alfa Romeo durch Tag und Nacht, um die bevorstehende Hochzeit zu verhindern. Der Wechsel von der dahinrasenden Erlebniszeit hin zur Verschmelzung von Erlebniszeit und Realzeit findet zu den letzten Takten des Musikstücks statt. Dem *Ritardando* des Songs entspricht der Leerlauf und das unaufhaltsame Langsamerwerden des Sportwagens aufgrund des fehlenden Treibstoffs. Dem Zuschauer wird plötzlich der Ernst der Lage bewusst, denn es geht nun für Benjamin wahrhaftig nur noch um Sekunden.

²⁹ *The Untouchables* (USA 1987). Al Capone (Robert de Niro) gibt sich den Klängen der Arie des Bajazzo in *Il Pagliacci* hin, derweil Malone (Sean Connery) im Kugelhagel einer Maschinenpistole stirbt. Musik: Ennio Morricone.

³⁰ *The Osterman Weekend* (USA 1983). Musik: Lalo Schifrin.

³¹ *The Man Who Knew Too Much* (USA 1956). Musik: Ray Evans, Bernard Herrmann, Jay Livingston. Dieser Film verdient eine besondere Aufmerksamkeit, da in der 12-minütigen Attentatszene, die während des Konzertes zum Stück *Storm Cloud Cantata* des australischen Komponisten Arthur Benjamin in der Londoner Royal Albert Hall spielt, 124 Einstellungen folgen, ohne dass auch nur ein Wort gesprochen wird.

³² *Bullitt* (USA 1968). Bei der zehnmütigen Verfolgungsfahrt zwischen einem Ford Mustang GT-390 und einem Dodge Charger R/T gibt es keine Dialoge und wenn es ernst wird, auch keinen Sound mehr. Nur die unterschiedlichen Motoren sprechen. Musik: Lalo Schifrin.

³³ *The Thomas Crown Affair* (USA 1968). So wird die unglaubliche Präzision des Banküberfalls durch einige Männer, die sich noch nie zuvor gesehen haben, durch die knappen Befehle des Koordinators Thomas Crown (Steve McQueen) dramatisch akzentuiert. Musik: Michel Legrand.

³⁴ Hierzu vgl. Flückiger 2002, Kap. 7 Dynamik, Stille (S. 231-237) bzw. Lautstärke als expressives Stilmittel (S. 237-244).

³⁵ *Heat* (USA 1995). Musik: Elliot Goldenthal und Stücke von Brian Eno, Moby, Eric Clapton.

Authentizität

Das Problem der Authentizität des Gezeigten und Gehörten ist den Produzenten und Sound-Designern häufig nicht bewusst. Zu groß ist die Versuchung, die an sich häufig faktenreichen Inhalte ein wenig durch vorhandenes originales Audiomaterial aufzuwerten. Unbedacht eingesetzt, implizieren die gewählten Tondokumente ein falsches Geschichtsbild. So handelt es sich beim Problem der Authentizität nicht mehr oder weniger um die Glaubwürdigkeit des Dargestellten, die inhaltliche Korrektheit des Gezeigten oder Gehörten.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 2 CD-ROM 'Kunst und Industrie' / Geschichte / 1873 Wiener Weltausstellung / Börsenkrach
© MAK – Museum für angewandte Kunst, Wien / Transfusionen, Wien, 2000.

Am Beispiel des dritten Kapitels der Geschichte des k. k. Museums für Kunst und Industrie, das von der Wiener Weltausstellung 1873 handelt, lässt sich diese Problematik der Authentizität darstellen.³⁶ So ist die Bildmontage, die den Bau des Kaiserpavillons mittels historischen Fotomaterials und den zur Visualisierung des Börsenkrachs benutzten Karikaturen geeignet, da dies mit den Medien der damaligen Zeit übereinstimmt (Abb. 2). Um den Aufbau des Kaiserpavillons zu unterstreichen, wurde Antonín Dvořáks Humoreske in Fis-Dur³⁷ gewählt; dann mit dem Wechsel der Erzählung hin zum Börsenkrach, findet ein akustischer Wechsel von Dur nach Moll statt. Denn «Dur lässt eine angenehme Situation noch angenehmer erscheinen und eine unangenehme weniger unangenehm; umgekehrt verstärkt Moll den negativen Eindruck einer Situation und schwächt tendenziell einen positiven Eindruck ab.»³⁸ Mit dem Quartett Op. 51 in C-Moll von Johannes Brahms wird ein Stimmungswechsel vorgenommen, der dem Betrachter den Ernst der Situation des Jahres 1873 drastisch vor Ohren führt.

³⁶ Kunst und Industrie 2000, s. Geschichte / 1873 Wiener Weltausstellung.

³⁷ Antonín Dvořák (1841-1904): Humoreske in Fis-Dur, Op. 101, Nr. 7, 1894; Johannes Brahms (1833-1897): Quartett Op. 51, Nr. 1 in C-Moll, 1873.

³⁸ Bullerjahn 2001, S. 206 zitiert in diesem Zusammenhang die musikalischen Stimuli in der Untersuchung von Berg/Infante 1976. Johann Strauss Jr.: Salonpolka

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 3 CD-ROM 'Kunst und Industrie' / Geschichte / 1873 Wiener Weltausstellung / Wien: Zentrum und Vorstadt © MAK – Museum für angewandte Kunst, Wien / Transfusionen, Wien, 2000.

Im zweiten Teil des Kapitels werden das Zentrum und die Vorstädte der Stadt Wien thematisiert.³⁹ Während die Stücke von Dvořák und Brahms aufgrund ihrer zeitlichen Nähe gut gewählt sind, ist nun zu sagen, dass die Verwendung des Filmmaterials inhaltlich nicht korrekt ist, da die Filme aus den Beständen des Filmarchivs Austria aus den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts entstammen, in diesem Modul aber Wien um 1873 thematisiert wird (Abb. 3). Insofern ist das Medium des Films irreführend, da falsch gewählt. Verschärft wird die für den Benutzer unklare Situation noch dadurch, dass neben der Schrammelmusik aus dem Jahre 1935, also sozusagen einer historischen Aufnahme, auch noch zeitgenössische Aufnahmen der Salonpolka von Johann Strauss Jr. zum Einsatz kommen.⁴⁰

Durch diese Mischung von historischen und zeitgenössischen Aufnahmen verschwimmen die einzelnen Ebenen der Inhalte miteinander. Fragen nach dem historisch korrekten Zusammenhang von Quellenmaterial und dessen Umsetzung oder nach der wissenschaftlichen Belegbarkeit des vorgefundenen Materials werden selten gestellt.⁴¹ Für den Benutzer sollte jedoch eindeutig nachvollziehbar sein, ob es sich bei dem benutzten Material um historische Dokumente, die als Quelle zitiert werden oder um reine Stilmittel handelt, die der Erzeugung von Atmosphäre dienen. So scheint «Filmmusikalische Wahrheit ... immer eine Gratwanderung zwischen Hollywood-Klischee, musikologisch korrektem Einerlei und kompositorischer Eigenständigkeit.»⁴² Dies kommt beispielsweise in den Parodien von Adenoid Hynkels (Charles Chaplin) Ballett mit der Weltkugel zu Richard Wagners Lohengrin oder der Slapstickszene des Jüdischen Friseurs (Charles Chaplin) zum Ungarischen Tanz Nr. 5 von Johannes Brahms in Der große Diktator von 1940 zum Ausdruck.⁴³

³⁹ Kunst und Industrie 2000, s. Geschichte / 1873 Wiener Weltausstellung / Wien: Zentrum und Vorstadt.

⁴⁰ Galanterie-Tänze (Erwin Minnich; Georg Bertl), Interpret: Zither-Quartett Rupp-Krause, Aufnahme von ca. 1935, Polydor 23297-B (880 BD), auf: Die besten Schrammeln instrumental, München: Trikont, 1997 (US 0233). Salonpolka (Johann Strauss Jr.), Interpret: Will Boskovsky Ensemble, auf: Wiener Bonbons, Brilliant Classics.

⁴¹ Für Anregungen diese Problematik betreffend, danke ich ganz besonders Gerhard Jagschitz, Universität Wien.

⁴² Keller 1996, S. 95.

⁴³ Charles Chaplin: The Great Dictator (USA 1940); s.a. Keller, a.a.O. [Anm. 1], S. 127f.

Deskriptive Verfahren

Mit «deskriptivem Verfahren», auch «deskriptive Technik», «musikalische Deskription» oder «musikalische Illustration» wird eine Anwendung bezeichnet, bei dem der Sound weitgehend den Bildinhalten folgt und diese verstärkt.⁴⁴ Eine einfache Anwendung aus dem Virtuellen Transfer Musée Suisse⁴⁵ hierfür bietet das Augenrollen des Augsburger Mohrenautomaten⁴⁶ von 1646, der durch einen doppelten Klickton verstärkt wurde. Somit wird die ursprüngliche Funktionsweise des Objektes auch akustisch visualisiert. Ein weiteres Beispiel aus diesem schweizerischen Online-Projekt zeigt, dass deskriptive Verfahren durchaus mit inhaltlichen Aussagen verknüpft werden können.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 4 Website 'Virtueller Transfer Musée Suisse' / Archiv / Wunderkammer / Kuriositäten / Sargtuch
© Schweizerisches Landesmuseum, Zürich / Transfusionen, Zürich, 2002 <www.virtualtransfer.com>.

Beim Start des Sargtuchs aus Graubünden⁴⁷ werden vier der Totenköpfe kurz hervorgehoben und weisen somit schon auf die spätere Animation hin. Bei Klick auf das zentrale Bildfeld der stehenden Madonna in ihrer Mandorla invertiert das Grabtuch in sein Negativbild (Abb. 4). Ein pulsierendes, echolotartiges Klopfen beschleunigt stark, um dann immer leiser werdend sich im nichthörbaren Bereich zu verlieren. Die Totenköpfe greifen mittels ihrer Animation im Uhrzeigersinn das vorgegebene Tempo auf; sie beschleunigen und verlangsamen ebenfalls. Der gleichzeitige Wechsel der Dynamik bei Ton (Herzklopfen), Bild (Totenkopf) und Animation (Uhr) wird zum Vanitas-Symbol und so deutet das Grabtuch auf das Vergehen der Zeit und auf die Vergänglichkeit des Lebens hin.

⁴⁴ Bullerjahn 2001, s. Kap. 5.1, S.77-83.

⁴⁵ Virtueller Transfer Musée Suisse, CD-ROM, Zürich: Schweizerisches Landesmuseum; Transfusionen, 2002; <http://www.virtualtransfer.com>, 2003. Vgl. Kraemer 2001 und Kraemer/Kanter 2004, S. 48-50. Sound-Design und Composing: Philipp Benesch (CD-ROM); Klaus Kobald (Webseite).

⁴⁶ Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Kaleidoskop / Wunderkammer / Meisterwerke / Mohrenautomat.

⁴⁷ Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Archiv, / Wunderkammer / Kuriositäten / Sargtuch. Fragment eines Sargtuches oder Totenantependiums, Graubünden, 17./18. Jh.

Kontrast

Kontraste zwischen Gesehenem und Gehörtem dienen zur Stärkung der Aufmerksamkeit beim Betrachter. Im Gegensatz hierzu steht die als 'Irrealität' bezeichnete Asynchronizität zwischen Bild und Ton. Drei Beispiele aus dem Virtuellen Transfer Musée Suisse zeigen, wie akustische Kontrastierungen zur Unterstützung von inhaltlichen Aussagen genutzt werden.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 5 Website 'Virtueller Transfer Musée Suisse' / Kaleidoskop / Lieblingsstücke / Palmesel
© Schweizerisches Landesmuseum, Zürich / Transfusionen, Zürich, 2003 <www.virtualtransfer.com>.

Der Palmesel besteht aus den vier Bestandteilen Esel, Wagen, Palme und Mensch.⁴⁸ Jeder von diesen Begriffen hat eine eigene Bedeutung, die durch je einen Xylophon-Klang akustisch untermalt wird. Der Benutzer kann nun die vier einzelnen Bildelemente miteinander kombinieren und erhält somit neue Bedeutungen.⁴⁹ Unterstützt wird dieses spielerische Zusammenführen zweier Fragmente durch einen Zweiklang, bzw. beim Zusammenführen aller vier Elemente durch einen harmonischen Akkord (Abb. 5). Erst dieser letzte Vierklang, der alle Teile des Palmesels berücksichtigt, führt zur wesentlichen inhaltlichen Aussage, dass mit diesem Objekt in Form eines so genannten handelnden Bildes der Einzug Christi in Jerusalem spielerisch nachgeahmt wird.⁵⁰

Beim zweiten Beispiel wird die lange Ladezeit des fünfminütigen Audiofiles Defekte Geräte von Franz Hohler⁵¹ überbrückt, indem die einzelnen Objekte als optische Bildstörungen nacheinander einblenden und dazu Kratz- und Zischgeräusche zu hören sind.

Der Lernkurs über Historismus⁵² wurde mit dem Sound einer Hammond-Orgel kontrastiert. Das an sich eher trockene Thema erfährt so durch den akustischen Gegensatz von souligen Jazzklängen einen prägnanten Widerspruch. Insbesondere das Bonmot «Jede Zeit hat ihren Stil.» von Adolf Loos, welches den Lernkurs einleitet, erhält auf diese Art eine Doppeldeutigkeit, die den Stilpluralismus des Historismus treffend zum Ausdruck bringt.

⁴⁸ Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Kaleidoskop / Wunderkammer / Lieblingsstücke / Palmesel. Christus auf dem Esel sitzend, sogenannter Palmesel, Steinen, Kanton Schwyz, um 1020.

⁴⁹ «ESEL = 'Onager' (Wildesel) waren in vielen Kulturen des Mittelmeerraumes als Zeichen wilder Sinnlichkeit und als Fruchtbarkeitssymbole bekannt. MENSCHENGESTALT = Gilt der Körper seit jeher als Gefäß des Bewusstseins, versteht sich der Mensch seit dem mittelalterlichen "Doctor Universalis" Albertus Magnus als Abbild Gottes ('imago die') und des Universums ('imago mundi'). ESEL + MENSCHENGESTALT = Der Körper eines Menschen mit dem Kopf eines Esels: in Ägypten hieß dieser Gott 'Set', in Palästina 'Pales' und die hebräische Version lautet 'lao'.»

⁵⁰ PALME + WAGEN + ESEL + FIGUR = «Der Gerechte wird grünen wie ein Palmbaum.» Psalm 92, 13.

⁵¹ Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Kaleidoskop / Anekdoten / Hohler / Defekte Geräte. Hohler, Franz, »Defekte Geräte«, in: ders., *Der Mann auf der Insel*, Frankfurt / Main: Luchterhand, 1991, S. 49-52.

⁵² Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Kaleidoskop / Lernkurs / Historismus.

Sensorische Technik

Mit dem Begriff der 'sensorischen Technik' wird ein sich stark einführender, quasi psychologisierender Sound bezeichnet, bei dem nicht sichtbare, sozusagen seelische Vorgänge hörbar gemacht werden. Hierdurch kann als unterstützende Maßnahme des Sensory-Design eine starke Atmosphäre und beim Betrachter entsprechende Gefühle erzeugt werden.⁵³

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 6 Website 'Virtueller Transfer Musée Suisse' / Kaleidoskop / Zeitzeugen / Namenlose Arbeiter
© Schweizerisches Landesmuseum, Zürich / Transfusionen, Zürich, 2003 <www.virtualtransfer.com>.

Im Rahmen des *Virtuellen Transfer Musée Suisse* wird dies beim Modul *Namenlose Arbeiter* eingesetzt, welches anhand von historischen Fotodokumenten die Problematik der Kinderarbeit thematisiert (Abb. 6).⁵⁴ Angesichts dessen werden historische und zeitgenössische Fotografien von arbeitenden Kindern mit den Begriffen Hoffnung, Glück, Kindheit, Sehnsucht, Freude und den Aussagen von Kindern, wie beispielsweise «Die Zukunft der Welt liegt in uns Kindern. Enttäuscht uns nicht.» gegenübergestellt. Diesem eher nüchternen Auftakt folgen Fotos und einprägsame Zitate und Fakten, die über die gegenwärtige Situation der Kinderarbeit Auskunft geben und via Links zu Hilfsorganisationen hinführen. Untermalt wird dies vom tiefen Ton eines Monochords, welches akustisch die Ausweglosigkeit, in der sich diese Kinder befinden, widerspiegelt. Nur beim Aktivieren der Hyperlinks der Hilfsorganisationen sind glockenhelle Klänge zu hören, die den Aspekt der Hoffnung symbolisieren.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 7 CD-ROM 'Kunst und Industrie' / Geschichte / Museum für Kunst und Industrie / 1863 Ballhaus
© MAK – Museum für angewandte Kunst, Wien / Transfusionen, Wien, 2000.

⁵³ Vgl. Mikunda 2002; Hansch; Rentschler 2012.

⁵⁴ Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Kaleidoskop / Zeitzeugen / Namenlose Arbeiter.

Ein weiteres Beispiel für den Einsatz sensorischer Techniken findet sich auf der CD-ROM *Kunst und Industrie*. Bevor das k.k. Museum für Kunst und Industrie im Jahre 1864 in Wien seinen Standort am Stubenring fand, war die Sammlung im Ballhaus in der Hofburg untergebracht.⁵⁵ Da das Museum über keine eigenen Sammlungsobjekte verfügte, sollten Leihgaben des Herrscherhauses, des Adels, des Klerus und der Gemeinden dort präsentiert werden. Um die räumliche Enge dieser Notlösung auch akustisch zu unterstreichen, füllt sich der Bildschirm parallel zum Audio mit den Namen der Sammlungen aus denen die Objekte stammen (Abb. 7). Der Umriss des Ballhauses wird schließlich von all diesen Namen überdeckt, das Audio endet und ein dissonanter Akkord nimmt an Lautstärke solange zu, bis der Benutzer darauf klickt und somit auch die akustische 'Enge' überwindet.

Dieser Trick zur Stimulation der Navigation ist selbstverständlich weit vom sogenannten 'Acoustic Driving' entfernt. Dieses im Sensurround Verfahren mit tiefen, fast unhörbaren Infrarot-Frequenzen arbeitende Stilmittel wurde zuerst beim Film *Earthquake*⁵⁶ eingesetzt und findet seitdem bei Erdbeben- und Katastrophenfilmen seine Anwendung. Das Mehrkanalmagnettonverfahren arbeitet mit mehreren Subwoofern und wirkt hierbei derart stimulierend auf den Zuseher, dass sich bei ihm körperliche Reaktionen wie erhöhte Pulsfrequenz und schnellere Atmung ergeben. Diese außerordentliche Suggestionwirkung kommender Kinoerlebnisse nahm Sergej M. Eisenstein bereits 1947 in seinem Aufsatz »Über den Raumfilm« vorweg. Der künftige, als «reale Dreidimensionalität» empfundene Film ermögliche dem Regisseur, die Betrachter «gefangen zu nehmen» und umgekehrt dem Publikum, «völlig in die Klanggewalt einzutauchen.»⁵⁷

Mickeymousing

Hierbei handelt es sich um ein Illustrationsverfahren mit lautmalerischer Bild-Analogie, welches nach frühen Zeichentrickfilmen von Walt Disney benannt wurde. Die Musik existiert vor den Bildern. Exemplarisch wird dies bei der Anfangssequenz von Emilio de Antonios 1972 gedrehtem Film *Painters painting*⁵⁸ durch die Sonata No. 9 von John Cage veranschaulicht. Im *Virtuellen Transfer Musée Suisse* wurde das Prinzip des Mickeymousing eingesetzt, um die gesprochenen Texte von Friedrich Dürrenmatts »Herkules und der Stall des Augias«⁵⁹ durch die Animation von Mistgabeln und Kirchenglocken zu verstärken.

⁵⁵ Kunst und Industrie 2000, s. Geschichte / Museum für Kunst und Industrie / 1863 Ballhaus.

⁵⁶ Earthquake (USA, 1974).

⁵⁷ Eisenstein 1947, S. 199, S. 235. zit. n. Grau 2005, S. 82.

⁵⁸ Emilio de Antonio *Painters Painting* (USA, 1972); gleichnamige CD-ROM: New York: The Voyager Company, 1996.

⁵⁹ Virtueller Transfer Musée Suisse 2003 s. Archiv / Anekdoten / Dürrenmatt / Herkules. Dürrenmatt, Friedrich, »Herkules und der Stall des Augias«, 1963, Szene 4 (Ausschnitt), in: Dürrenmatt, Friedrich *Werkausgabe*, Bd. 8, Zürich: Diogenes, 1998.

Klangwelten

Mittels interaktivem Interface-Design, wie Rollover-Funktionen beispielsweise, können in Hypermedia-Applikationen thematisch enge und navigatorisch exakt begrenzte Klangwelten gestaltet werden. Somit erfahren Animationen oder Textpassagen eine akustische Erweiterung, die den Benutzer zum längeren Verweilen verführt.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 8 CD-ROM Museum Schloss Kyburg / Verdorbenes und Schmackhaftes: Über Vorratshaltung und Rezepte
© Verein Museum Schloss Kyburg / Transfusionen, Zürich, 2004.

Als ein Beispiel hierfür darf die submarine Klangwelt der Geschichte Verdorbenes und Schmackhaftes. Über Vorratshaltung und Rezepte der CD-ROM *Museum Schloss Kyburg* gelten, die den Reichtum der Fischarten des Zürichsees abbildet.⁶⁰ Im Schloss selbst als reines Hörspiel abrufbar, wird die Überblickstafel aller Fischarten im Zürichsee durch die Animation und die individuellen Klänge der vorbeischwimmenden Fische zu einer eigenständigen spielerischen Adaption, die ein Einfangen sowohl der Fische, als auch der Klänge erlaubt (Abb. 8). Um große und kleinere Fische akustisch unterscheidbar zu machen, wurden diverse Holzblasinstrumente gewählt.

Ein weiteres Beispiel für die Nutzung von divergierenden Klangwelten zur Unterstützung inhaltlicher Aussagen findet sich in den Alpen Szenarien des *Virtuellen Transfer Musée Suisse* wieder.⁶¹ So finden sich im Unterkapitel 'Amusement' bei einer orangefarbenen Kulisse von Bergspitzen und einem tanzenden Paar in Tracht bewusst rhythmisch eher einfachere und heitere Klänge, die in der gesungenen Aufforderung «Go Alpi, get freaky» ihren Höhepunkt finden. Oder die reduzierte Abfolge von Paukenschlägen, die vor dem schlichten Grau des Kapitels 'Ernüchterung' auf die gegenwärtig eher triste Lage und via Weblinks die drängende Notwendigkeit von Überlebensmassnahmen der alpinen Bergwelten hinweist.

Leitmotiv

Auch der Einsatz eines 'Leitmotivs', eines prägnanten musikalischen Motivs, das immer wiederkehrt, macht im Hypermedia-Bereich Sinn. Doch im Gegensatz zur attributiven Funktion einer Melodie, eines Akkordes oder eines Rhythmus mit hohem Wiedererkennungswert, die im Film zumeist eingesetzt wird, um einzelnen Personen – an dieser Stelle sei nur an Charles Bronsons Mundharmonika in Sergio Leones *Once Upon a Time in the West*⁶² erinnert – ein musikalisches Signet zu geben, beschränkt sich das Leitmotiv in der Hypermedia-Anwendung eher auf Loops, auf wiederkehrende Schleifen, die bestimmte Elemente oder Ebenen im Handlungsablauf kennzeichnen.

⁶⁰ Museum Schloss Kyburg 2004, s. Verdorbenes und Schmackhaftes: Über Vorratshaltung und Rezepte. Johann Melchior Füssli, Abbildung aller Fischarten im Zürichsee und der Limmat unter Beachtung ihrer Schonzeit, 1709, Zürich, Eigentum des Kantons.

⁶¹ Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Archiv / Ausstellung / Alpine Szenarien.

⁶² *Once Upon a Time in the West* (USA 1968); Musik: Ennio Morricone.

Durch die Wiederkehr des Interludiums von Bassklarinette und Percussion auf der Hauptmenüseite des Archivs im *Virtuellen Transfer Musée Suisse* beispielsweise weiss der Benutzer rasch, an welcher Stelle der Webseite er sich gerade befindet.⁶³ Der Gebrauch von Leitmotiven im Rahmen der narrativen Dramaturgie macht aber nur Sinn, wenn sich hierdurch tatsächlich zusätzliche Dimensionen erschließen.

In der CD-ROM *Kunst und Industrie* wurde zeitgenössischer Jazz immer nur dann eingesetzt, wenn das heutige MAK – Museum für angewandte Kunst zum Thema der Erzählung wurde. Dies konnte durch einen Vergleich der Nutzung der Museumsräume in den Jahren 1864 und 2000 geschehen oder durch die Präsentation der heutigen Sammlungsphilosophie im Vergleich zur Zeit der Eröffnung des Museums.⁶⁴

Underscoring und Pattern

Im Gegensatz zum Einsatz eines 'Leitmotivs' oder der Hervorhebung einer einzelnen musikalischen 'Idée Fixe' gehört das 'Underscoring' im Hypermedia-Bereich zu den großen Todsünden. Das filmmusikalische Untermalen einer Szene im Sinne eines durchlaufenden Klangteppichs führt insbesondere bei Kiosksystemen im Ausstellungsbereich zum Problem sich allzu oft wiederholender Sound-Schleifen. Um die Besucher auf sich aufmerksam zu machen, sind Kiosksysteme bzw. 'Point of Informations', häufig mit wiederkehrenden Soundschleifen, sogenannten 'Loops', ausgestattet, die in penetranter Permanenz ihre Beschallung ausstrahlen, der man im Ausstellungsbereich kaum enttrinnen kann.

Um diesem Dilemma zu entgehen, wurden für die vier Medienstationen in der Ausstellung *Kunst und Industrie* mehrere Dutzend kurze Soundfiles, bestehend aus kleinen Melodien oder harmonischen Akkorden erstellt und diese mittels 'Random-Funktion' über darunterliegende reine Intervalle eingespielt.⁶⁵

Insbesondere wiederkehrende Navigationsebenen wie Startseite, Hauptmenü oder Sitemap bedürfen eines ausgewogenen Sound-Konzeptes, welches entweder ein klanglich reduziertes Leitmotiv anbietet oder aber mehrere Klangvarianten. In der Minimal Music gibt es hierfür den Begriff 'Pattern', der das repetitive Wiederkehren bzw. minimale Abwandeln bestimmter, melodischer oder harmonischer Muster meint. Beispiele für weniger gut gelungene Lösungen zeigen beispielsweise der Introsound der CD-Rom *Salvador Dalí*⁶⁶ mit einer enervierend-repetitiven Maria Callas oder der artifizielle Billig-Sound in *Pieter Bruegels. Die niederländischen Sprichwörter*.⁶⁷ Aus nutzungsrechtlichen und budgetären Gründen spricht es keineswegs dagegen, freien Sound zu benutzen. Auf welcher stimulierende Art und Weise dies geschehen kann, führt die CD-ROM *Der Ringturm. 5 Jahrzehnte Baugeschichte eines Hochhauses* vor.⁶⁸ Hierbei wird der Bau des ersten Wiener Hochhauses durch die Wiener Städtische Versicherung in den Nachkriegsjahren durch rhythmisch starken, swingenden Jazz im Stil der vierziger und fünfziger Jahre akustisch untermalt. Vibraphon, Kontrabass und Snaredrum sind geeignete Kürzel für die Jahre des Wiederaufbaus, in der sich auch Wien an amerikanischen Lebensstandards orientierte.

⁶³ Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Archiv.

⁶⁴ *Kunst und Industrie / Geschichte 2000*, s. Kapitel 2 Museum für Kunst und Industrie

⁶⁵ Diese Lösung betrifft insbesondere die Kapitelanfänge der Geschichten.

⁶⁶ *Salvador Dalí*, CD-ROM, Paris: Emme Interactive, 1997.

⁶⁷ *Pieter Bruegel: Die Niederländischen Sprichwörter*, CD-ROM, Berlin: Gemäldegalerie, SMPK; mib, 1998. Musik: Helix Musikproduktion (Armin Köhrer, Andreas Roth).

⁶⁸ *Der Ringturm. 5 Jahrzehnte Baugeschichte eines Hochhauses*, CD-ROM, Wien: Wiener Städtische Versicherung; Science Wonder Productions, 1998. Musik: Stephan Diez / Jim Harbourg: Vibes with Joy, auf: Walking Bass, München: Sonoton Recorded Music Library, 1997, SCD 264.

Synchronpunkt

Ein musikalischer oder auch akustischer Impuls, der genau mit dem entsprechendem Bildimpuls korrespondiert, wird in der Filmmusik als 'Synchronpunkt' bezeichnet. Das Auge sucht unwillkürlich nach Synchronpunkten, durch diese wird das Geschehen zeitlich gerastert. Für den Sound-Designer bedeutet dies, für seinen Notentext (Bild) das richtige Metrum, den 'Grundschatz', zu finden.⁶⁹ Für hypermediale Anwendungen hingegen bedeutet dies, durch den Wechsel des Cursor-Icons dem Benutzer anzuzeigen, wo sich der nächste klickbare Punkt befindet. Um dies auch akustisch zu bezeichnen, gibt es den sogenannten 'Klick-Sound'.

Sound-Design Hypermedia vs. Filmsound

Zur Gestaltung von hypermedialen Anwendungen bieten sich einerseits die vom Film her bekannten Sound-Techniken, aber darüber hinausgehend auch neue Gestaltungsfreiräume für das Design von Sound. Ebenso wie Filmmusik ist auch Hypermedia-Sound in erster Linie funktional und entsteht nicht um seiner selbst willen, sondern um einerseits die Dramaturgien der Erzählung oder inhaltlichen Vermittlung zu unterstützen und andererseits die Benutzer durch die diversen interaktiven Ebenen der Handlung leitend zu navigieren. Neben der direkten Rolle als Erzähler durch Leitmotive, Source Music oder Originalzitate hat Sound einen wesentlichen Stellenwert im subliminalen Bereich. Je nach Geschehen werden Stimmungen erzeugt, und es ist der Sound, der dem Betrachter sagt, wie und was er angesichts des Gesehenen zu fühlen hat. Wo Sound eingesetzt wurde, treten häufig die im Filmbereich üblichen Strategien der Soundgestaltung auf. Doch diese Anwendungen funktionieren im dunklen Kinosaal wesentlich besser als vor dem Computermonitor. Es wäre vermessen, diese beiden Formen der Wahrnehmung in einen direkten Vergleich zu stellen. So führen pathetische Sound-Anwendungen, die im Kino mitreißen, vor dem Computer eher zu Heiterkeit oder zu Ärger. Während Kino in erster Linie Einzelerfahrung in der Gruppe bedeutet, bieten Hypermedia-Applikationen durch den individuellen Zugriff einen beinahe schon intimen Zugang. So gilt es, für hypermediale Anwendungen neben den althergebrachten Strukturen der Hollywoodschen Sound-Klaviatur, neue Strategien auszuloten. Die Art und Weise wie Sound für Film genutzt wird, lässt sich nur bedingt auf Hypermedia anwenden. Beim Film geht es in erster Linie darum, «Stimmungszauber»⁷⁰ zu erzeugen und die Handlung voranzutreiben. Der Zuseher bleibt trotz all der erlebten emotionalen Höhepunkte passiv und konsumiert das Gesehene. Hypermediale Anwendungen hingegen leben vom wechselseitigen Austausch zwischen den vorgegebenen Möglichkeiten und der aktiven Wahl des Benutzers. Angesichts der Gesamtdramaturgie gilt es also kleine 'Stimmungsinseln' zu erzeugen. Sound bei Hypermedia hat einerseits eine im wesentlichen grammatikalische Rolle, denn die einzelnen, teilweise extrem unterschiedlichen Geschichten sind in ein gesamtes Übergeordnetes einzubinden. Andererseits dient Sound dazu, die einzelnen Geschichten stärker voneinander abzugrenzen und um dies zu erreichen, sind alle Tricks, die der Filmsound bietet, recht. So lassen sich die Gesetze der Simplizität⁷¹ des Designs selbstverständlich auch auf den Sound anwenden. «Ein gutes Sounddesign heißt nicht immer, möglichst viele Sounds einzusetzen. Oft ist die Aufgabe des Sounddesigners vielmehr, die richtigen Sounds zu verwenden und alle anderen wegzulassen.»⁷² Insbesondere bei den kleinen Dateigrößen der Hypermedia-Applikationen im Web sollte auf effektive Sounds geachtet werden.

Ein wesentlicher Aspekt für eine unbedingt vielschichtige Sound-Dramaturgie liegt im Verhalten des einzelnen Benutzers. Um sich einen Film im Kino anzusehen, ist der Kinobesucher bereit, mindestens 90 Minuten seiner Zeit zu investieren. Hypermediale Anwendungen – mit Ausnahme von Computer- und Simulationsspielen jeglicher Art – haben im Gegensatz hierzu mit extrem kurzen Aufmerksamkeitszeiten zu rechnen. Demnach müssen die Benutzer rasch für ein Thema begeistert und überzeugt werden, hierfür ihre Zeit zu nehmen. Dies gilt insbesondere für Medienstationen im Ausstellungsbereich, für interaktive Kurzgeschichten im Web und ganz

⁶⁹ Keller 1996, S. 110.

⁷⁰ Keller 1996, S. 122.

⁷¹ Vgl. Maeda 2006.

⁷² Eggert 2002, S. 23.

besonders für Apps. Aufgrund der Mitarbeit bei der Komposition und dem Arrangement von Sound für die aufgeführten Produktionen gelangte der Autor zur Überzeugung, dass die bloße Übernahme von Fertigmusiken, wie sie beispielsweise 'Music Libraries', die Nachfolger der Kinotheken, liefern, für hypermediale Anwendungen nur von begrenztem Nutzen sind. Das Sound-Design von Hypermedia – egal ob CD-ROM, Webseite, Kiosksystem oder App – bedarf einer individuellen Dramaturgie und Umsetzung. Dies wird beim Storyboard und bei der grafischen Gestaltung zumeist berücksichtigt, beim Sound gibt es, wie zahlreiche Anwendungen zeigen, diesbezüglich noch einiges zu tun. Voraussetzung für eine erfolgreiche und effektive Sound-Dramaturgie ist, dass Storyboard-Conceptioner, Art Director und Sound-Designer möglichst früh zusammenarbeiten.⁷³ Nur so lässt sich bewerkstelligen, dass der Sound wichtiger Bestandteil des hypermedialen 'Look and Feel Good' ist und nicht als rein artifizielles Additiv dient.

Adorno, Theodor W.; Hanns Eisler, »Komposition für den Film«, in: Theodor W. Adorno: Gesammelte Schriften, Bd. 15, Frankfurt / Main: Suhrkamp, 1976; 2006.

Emile de Antonio, Painters Painting (USA, 1972); CD-ROM: New York: The Voyager Company, 1996.

Augen zu, Film ab. Ein Handbuch zum Soundtrack. du – Zeitschrift für Kultur, Heft 754, Nr. 2, März 2005.

Beauchamp, Robin, *Designing Sound for Animation*, New York: Focal Press, 2013.

Beicken, Peter, *Wie interpretiert man einen Film?*, Stuttgart: Reclam, 2004.

Bieber, Christoph; Claus Leggewie, *Interaktivität. Ein transdisziplinärer Schlüsselbegriff*, Frankfurt / Main: Campus, 2004.

Berg, Charles M. und Dominic A. Infante, »The Impact of Music Modality in the Perception of Moving Images«, in: *Annual Meeting of the International Communication Association*, Proceedings, Portland Oregon, 14.-17. April 1976, ED122335.

Birtwistle, Andy, *Cinesonica: Sounding Film and Video*, Manchester: Manchester University Press, 2010.

Pieter Bruegel: Die Niederländischen Sprichwörter, CD-ROM, Berlin: Gemäldegalerie, SMPK; mib, 1998,

Bullerjahn, Claudia, *Grundlagen der Wirkung von Filmmusik*, Forum Musikpädagogik Bd. 43, Reihe Wißner-Lehrbuch Bd. 5, Augsburg: Wißner-Verlag, 2001.

Chapeaurouge, Donat de, *Das Auge ist ein Herr, das Ohr ein Knecht. Der Weg von der mittelalterlichen zur abstrakten Malerei*, Wiesbaden: Franz Steiner Verlag, 1983.

Collins, Karen, *Game Sound. An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design*, Cambridge Mass.: MIT Press, 2008.

Salvador Dalí, CD-ROM, Paris: Emme Interactive, 1997.

Eggert, Holger, *Sounddesign für das Web*, München: Markt+Technik, 2002. <http://www.sounddesign-buch.de>

Emons, Hans, »Filmmusik«, in: Helmuth Hopf, Walter Heise; Siegmund Helms (Hg.): *Lexikon der Musikpädagogik*, Regensburg: Bosse, 1984.

Farnell, Andy, *Designing Sound*, Cambridge Mass.: MIT Press, 2010.

Flatischler Reinhard, *Rhythm for Evolution*, Mainz: Schott, 2006.

Flückiger, Barbara, *Sound Design. Die virtuelle Klangwelt des Films*, Zürcher Filmstudien Bd. 6, Marburg: Schüren Verlag, 2. Aufl. 2002.

⁷³ In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass die von Steven Heller herausgegebene 'Bibel' des E-Designs die Wichtigkeit des Sound in Hypermedia-Anwendungen gänzlich unterschlägt und sich hauptsächlich der grafischen Benutzeroberfläche widmet. Heller 2001.

- Franinovic, Karmen; und Stefania Serafin (Hrsg.), *Sonic Interaction Design*, Cambridge Mass.: MIT Press, 2013.
- Franinovic, Karmen, *Amplifying Actions. Towards Enactive Sound Design*, Diss., University of Plymouth, 2012.
- Gemmeke, Claudia; Hartmut John; Harald Kraemer (Hg.), *Euphorie digital? Aspekte der Wissensvermittlung in Kunst, Kultur, Technologie*, Bielefeld: Transcript Verlag, 2001,
- Grau, Oliver, »Immersion & Emotion. Zwei bildwissenschaftliche Schlüsselbegriffe«, in: Grau, Oliver; Andreas Keil (Hg.), *Mediale Emotionen. Zur Lenkung von Gefühlen durch Bild und Sound*, Frankfurt/Main: Fischer, 2005, S. 70-106.
- Hansch, Pierre; Christian Rentschler, *Emotion@Web: Emotionale Websites durch Bewegtbild und Sound-Design*, Berlin / Heidelberg: Springer, 2012.
- Heller, Steven (Ed.), *The Education of an E-Designer*, New York: Allworth Press, 2001.
- Hoberg, Almuth, *Film und Computer. Wie digitale Bilder den Spielfilm verändern*, Frankfurt; New York: Campus Verlag, 1999.
- Jensen, Jens F., »Interactivity. Tracking a New Concept in Media and Communication Studies«, in: *Nordicom Review*, 19(1), S. 185-204.
- Keller, Matthias, *Stars and Sounds. Filmmusik – die dritte Kinodimension*, Kassel: Bärenreiter Verlag Karl Vötterle, 1996.
- Khazaeli, Cyrus Dominik, *Systemisches Design. Intelligente Oberflächen für Information und Interaktion*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 2005.
- Kraemer, Harald, »Museums are storytellers! New perspectives of education and hypermedia«, in: *Understanding the New Dynamic: Art, Technology, and the Mind*, Readings, ed. by The New Media Consortium, CASE Western University & Cleveland Museum of Art, Cleveland, Ohio, 2006, S. 165-172.
- Kraemer, Harald; Norbert Kanter, »Dramaturgie – Navigation – Interaktivität: Komponenten gelungener Kommunikation mittels Hypermedia«, in: *Versuche im Zwischenraum. Experimentelle Kunstvermittlung im digitalen Zeitalter*, Schöppinger Forum der Kunstvermittlung (Hg.), Transfer No. 3, 2004, S. 36-57.
- Kraemer, Harald, »CD-ROM und digitaler Film – Interaktivität als Strategien der Wissensvermittlung«, in: *Euphorie digital? Aspekte der Wissensvermittlung in Kunst, Kultur, Technologie*, hg. von Claudia Gemmeke; Hartmut John; Harald Kraemer, Bielefeld: Transcript Verlag, 2001, S. 199-228.
- Kraemer, Harald, »Kunst und Industrie – Ausstellung und Multimediales Paradigma«, in: *Electronic Imaging and the Visual Arts*, Conference Proceedings, Berlin, 2000, S. 27-31.
- Kraemer, Harald; Hartmut John (Hg.), *Zum Bedeutungswandel der Kunstmuseen. Positionen und Visionen zu Inszenierung, Dokumentation, Vermittlung*, Nürnberg: Verlag für moderne Kunst, 1998.
- Maeda, John, *The Laws of Simplicity*, Cambridge Mass.: MIT Press, 2006.
- Museum Schloss Kyburg*, CD-ROM und Medienstationen, Verein Museum Schloss Kyburg, Zürich: Transfusionen, 2004.
- Lensing, Jörg U., *Sound-Design – Sound-Montage – Soundtrack-Komposition. Über die Gestaltung von Filmtönen*, Stein-Bockenheim: Mediabook Verlag, 2006.
- Lissa, Zofia, *Ästhetik der Filmmusik*, Berlin: Henschel, 1965.
- Kunst und Industrie. Die Anfänge des MAK – Österreichisches Museum für angewandte Kunst*, hg. von Peter Noever, CD-ROM und Medienstationen, Wien: MAK – Museum für angewandte Kunst; Transfusionen, Ostfildern: Cantz, 2000.
- Mikos, Lothar, *Film- und Fernsehanalyse*, Konstanz: UVK, 2003.
- Mikunda, Christian, *Kino spüren. Strategien der emotionalen Filmgestaltung*, Wien: WUV Universitätsverlag, 2002.
- Murray Schafer, Raymond, *Die Ordnung der Klänge: eine Kulturgeschichte des Hörens*, Mainz: Schott, 2010.
- Nawar, Haytham, *Shifting Senses*, Master Thesis, MAS Scenography, Zürcher Hochschule der Künste, 2010.

Nielsen, Jakob, *Multimedia and Hypertext: The Internet and Beyond*, Boston, MA: Academic Press Professional, 1995.
zu deutsch: *Multimedia, Hypertext und Internet. Grundlagen und Praxis des elektronischen Publizierens*, Braunschweig: Vieweg Verlag, 1996.

Der Ringturm. 5 Jahrzehnte Baugeschichte eines Hochhauses, CD-ROM, Wien: Wiener Städtische Versicherung; Science Wonder Productions, 1998.

Russell, Mark; James Young, *Filmkünste: Filmmusik*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2001.

Schneider, Norbert Jürgen, *Handbuch Filmmusik I. Musikdramaturgie im Neuen Deutschen Film*, München: Ölschläger, 2. Aufl., 1990.

Schneider, Norbert Jürgen, *Handbuch Filmmusik II. Musik im dokumentarischen Film*, München: Ölschläger, 1989.

Schoon, Andi (Hg.), *Das geschulte Ohr: eine Kulturgeschichte der Sonifikation*, Bielefeld: Transkript, 2012.

Schöppinger Forum der Kunstvermittlung (Hg.): *Versuche im Zwischenraum. Experimentelle Kunstvermittlung im digitalen Zeitalter*, Transfer, No. 3, Schöppingen: Schöppinger Forum der Kunstvermittlung, 2004.

Schuck-Wersig, Petra; Gernot Wersig; Andrea Prehn (Hg.), *Multimedia-Anwendungen in Museen*, in: Mitteilungen und Berichte aus dem Institut für Museumskunde SMPK Berlin, H. 13, 1998.

Schulze, Claudia, *Multimedia in Museen*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2001.

Schwarz, Ulrich; Philipp Teufel (Hg.), *Handbuch Museografie und Ausstellungsgestaltung*, Ludwigsburg: Avedition, 2001.

Theme Ament, Vanessa, *The Foley Grail: The Art of Performing Sound for Film, Games, and Animation*, Amsterdam: Focal press, 2009.

Virtueller Transfer Musée Suisse, CD-ROM, Zürich: Schweizerisches Landesmuseum; Transfusionen, 2002; Webseite: <http://www.virtualtransfer.com>, 2003

Wohlfrohm, Anja, *Museum als Medium – Neue Medien in Museen. Überlegungen zu Strategien kultureller Repräsentation und ihre Beeinflussung durch digitale Medien*, Köln: Herbert von Halem Verlag, 2002.

Klang & Raum

Moderne Verfahren zur Visualisierung und Optimierung der Akustik von Räumen

Dr. Ralf Schröder

Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V., Berlin

Workshop 2

06.11.2013

Akustische Kamera – Grundlagen, Anwendungsbeispiele aus der Raumakustik, Architektur und in urbanen Räumen

Acoustic Camera – Basics and Application Examples from Room Acoustics, Architecture and Urban Spaces

Gunnar Heilmann, Benjamin Vorrhein
gfai tech GmbH
Volmerstraße 3, 12489 Berlin-Adlershof
Tel.: 030 - 814 563 757, Fax: 030 – 814 563 755
E-Mail: heilmann@gfai.tech.de, Internet: www.acoustic-camera.de

Zusammenfassung:

Der Workshopbeitrag stellt zunächst die Grundlagen bildgebender akustischer Kartierungssysteme in 2D und 3D am Beispiel des Systems der Akustischen Kamera vor. In einer praxisnahen Vorführung wird die Funktion und Anwendung dieses komplexen Mikrofonarraysystems in für ein breites Zielpublikum allgemeinverständlicher Form veranschaulicht. Moderne, zeitlich hochauflösende 3D-Verfahren erlauben es, weit über die Möglichkeiten der klassischen technischen Akustik hinausgehende Ergebnisse und bildliche Darstellungen für die detaillierte Analyse der akustischen Eigenschaften von Räumen im Innen- und Außenbereich zu gewinnen. Schwerpunkt der gezeigten Applikationsbeispiele ist die Akustik von Innenräumen sowie die bildgebende Analyse der Akustik historischer architektonischer Stätten (z.B. Kolosseum in Rom) im Außenbereich. Im Workshop werden weiterhin die Leistungsfähigkeit und die Einsatzgrenzen und offenen Fragen der vorgestellten Auswertemethoden kritisch bewertet und diskutiert.

Abstract:

The workshop presents the basics of imaging acoustic array systems in 2D and 3D using the example of the acoustic camera. A practical demonstration of the function and application of this complex microphone array system will be given in a form generally understandable for a wider public. Modern, highly time resolved 3D methods allow the computation of results and visualisations for the detailed analysis of the acoustic properties of interiors as well as of urban spaces way beyond the possibilities of classical technical acoustics. The given application examples will mainly cover the topic of room acoustics and the visual analysis of acoustic properties of outdoor archeological sites (e.g. Coliseum in Rome). The performance and the application limits of the presented analysis methods will be critically evaluated and discussed.

Zur Akustik von Konzertsälen

On concert hall acoustics

Ralf Bauer-Diefenbach
MMT network
Helmholtzstraße 2-9 / A.03.070, 10587 Berlin
Tel.: 030 310 172 21, Fax: 030 310 169 18
E-Mail: rbd@mmt-network.de
Internet: www.mmt-network.net

Zusammenfassung:

Der Workshopbeitrag gibt aus der Sicht eines in der Praxis tätigen Ingenieurbüros einen Überblick über die mit Aufführung und Übertragung klassischer Musikwerke in Konzerthäusern im Zusammenhang stehenden Probleme. Neben einer allgemeinverständlichen Einführung in grundlegende raumakustische Kenngrößen werden die wichtigsten Arbeitsschritte und die eingesetzten modernen Messmittel bei der raumakustischen Gestaltung von Konzertsälen erörtert. Über die klangliche Optimierung innerhalb eines Raumes hinausgehend beschreibt der Vortrag auch die Vorgehensweise bei der Aufnahme, Übertragung, Abmischung und Distribution von Musik und schafft so eine Verbindung zur Elektroakustik. Die gezeigten Beispiele reichen von der Erstellung einer klassischen CD bis hin zu modernen Medienentwicklungen wie der „Digital Concert Hall“ und geben damit einen lebendigen Einblick in die Verbindung realer und virtueller Klangwelten.

Abstract:

From the viewpoint of practically working engineering consultants, the talk gives an overview of the problems related to the performance and broadcast of classical music works in concert halls. A generally understandable introduction of basic room acoustic parameters is given as well as a description of the most important procedures and the modern measurement equipment used during the room acoustic design of concert halls. Beyond sound optimisation within a room, the contribution also describes the steps involved in recording, broadcast, mixing and distribution of music and it creates a bridge to electroacoustics. Examples shown cover the range from creating a classical CD up to modern media developments like the „digital concert hall“ and thus give a deeper insight into the connections between real and virtual sound spaces.

Neue Auswertemethoden für Analysen mit 3D-Mikrofonarrays

New Methods for Analyses using 3D Microphone Arrays

Dirk Döbler, Andy Meyer, Stefan Neugebauer, Sébastien Barré
Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V.
Volmerstraße 3, 12489 Berlin-Adlershof
Tel.: 030 - 814 563 553, Fax: 030 - 814 563 302
E-Mail: doebler@gfai.de, Internet: www.gfai.de

Zusammenfassung:

Eine Kombination aus 3D-Laserscanner und 3D-Mikrofonarray ermöglicht es, die Schallausbreitung in einem Raum sowohl zeitlich als auch örtlich aufzulösen. Akustische Ereignisse werden direkt im 3D-Modell visuell dargestellt. Daraus können genaue Rückschlüsse des Einflusses der Raumgeometrie, verwendeter Materialien und der Quell- und Detektorposition auf die Raumakustik gezogen werden. Basis hierfür bildet die Raumimpulsantwort, welche die Orte früher und später Reflexionen, deren Ursprung, deren Energieanteil und deren spektrale Zusammensetzung liefert. Der Akustiker erhält damit ein völlig neues Werkzeug, das akustische Raumplanung und -optimierung auf ein neues Niveau hebt und die künftige Entwicklung neuartiger Standardverfahren in der Raumakustik ermöglicht. Der Workshop legt sein Augenmerk auf die Reflexionen im Raum und deren 3D-Kartierung. Es werden verschiedene Möglichkeiten gezeigt, eine Raumimpulsantwort zu gewinnen. Auch weiterführende Analysemethoden werden vorgeführt.

Abstract:

A combination of a 3D laser scanner and a 3D microphone array allows to resolve the sound propagation inside a room in time as well as in space. Acoustic events are directly visualised within a 3D model. Therefore, detailed conclusions about the influence of room geometry, of used materials and of source and detector position on the room acoustics can be drawn. Foundation for this purpose is the room impulse response, which delivers the locations of early and late reflections, their energy contribution and their spectral composition. This gives the acoustician a completely new tool that raises acoustic room planning and optimisation to a new level and will also allow for the development of future standard methods in room acoustics. Focus of the workshop will be room reflections and their 3D mapping. Various possibilities for the determination of room impulse responses as well as advanced analysis methods will be shown.

Konferenz

Teil 1

07.11.2013

Der hier befindliche Beitrag ist aus urheberrechtlichen Gründen nicht online.

Integrierte Medienschließung in der Staatsbibliothek zu Berlin: Ein Praxisbericht über die Digitalisierung dreier DDR-Zeitungen

Integrated content analytics at Staatsbibliothek zu Berlin: A report on the digitization of three GDR newspapers

Almut Ilsen¹, Dr. Stefan Paal², Dr. Michael Eble³

¹Staatsbibliothek zu Berlin Preußischer Kulturbesitz, Potsdamer Str. 33, 10785 Berlin
WWW: staatsbibliothek-berlin.de

Tel. +49 30 266 433171, Fax. +49 30 266 333171, Email: almut.ilsen@sbb.spk-berlin.de

^{2,3}Fraunhofer IAIS, Schloss Birlinghoven, 53754 Sankt Augustin
WWW: www.iais.fraunhofer.de

²Tel.: +49 2241 14 3438, Fax: +49 2241 144 3438, E-Mail: stefan.paal@iais.fraunhofer.de

³Tel.: +49 2241 14 3406, Fax: +49 2241 144 3406, E-Mail: michael.eble@iais.fraunhofer.de

Zusammenfassung:

Die Staatsbibliothek zu Berlin hat im Rahmen eines von der DFG geförderten Projekts drei DDR-Zeitungen digitalisiert, im Volltext erschlossen und für die wissenschaftliche Forschung frei zugänglich und unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Das Projekt wurde im Jahr 2009 begonnen, Anfang 2012 konnten die ersten Jahrgänge und Ende Mai 2013 alle Zeitungen vollständig im Portal „DDR-Presse“ präsentiert werden. Die Verarbeitung der Zeitungsdigitalisate wurde vom Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme geleistet. Mit einer speziellen Fraunhofer-Technologie wurden die Seitenbilder in einzelne Artikel segmentiert (Optical Layout Recognition, OLR) und mit optischer Zeichenerkennung (Optical Character Recognition, OCR) verarbeitet. Anschließend hat der Dienstleister ArchivInForm die erzeugten Volltext- und Metadaten manuell nachbearbeitet. Durch diese Kombination von automatischen und manuellen Verfahren konnten Ergebnisse mit sehr geringen Fehlerquoten erreicht werden.

Abstract:

In a project of the German Research Foundation (DFG), the Berlin State Library (Staatsbibliothek zu Berlin) digitized and indexed three GDR newspapers and put them online for scientific researchers free of charge. The project started in 2009, in 2012 first issues were presented and in 2013, the whole content was published on the web portal "DDR-Presse". The Fraunhofer Institute for Intelligent Analysis and Information Systems (IAIS) conducted the automatic indexing of the digitized newspapers. By using a unique technology for optical layout recognition (OLR), the newspaper articles were separated and the text content was extracted by means of optical character recognition (OCR). The project partner ArchivInForm performed the manual quality assessment and verified the fulltext and metadata results. As a result, the innovative combination of automatic indexing services and manual quality assessment tools managed the article separation with low failure rates.

1. Motivation und Problemstellung

Zeitungen sind kulturhistorisch eine wichtige Informationsquelle für den gesellschaftlichen Diskurs und die Einordnung von Themen in den geschichtlichen Kontext. Auf dem Weg zur vernetzten Wissensgesellschaft kommt der digitalen Aufbereitung, Bereitstellung und Recherchemöglichkeit von Originalzeitungen eine besondere Bedeutung zu. Die inhaltliche Erschließung von Zeitungsdigitalisaten auf Seitenebene würde der inhaltlichen Strukturierung in Einzelartikel, die wiederum aus verschiedenen Elementen bestehen, nicht gerecht werden. Die Segmentierung der Artikel bzw. die Layouterkennung stellt durch den unterschiedlichen Aufbau und die veränderliche Anordnung von Artikeln eine besondere Herausforderung dar. Die konventionelle Texterkennung ist nicht in der Lage, einzelne Artikel seitenübergreifend zu separieren und ihre Bestandteile wie Überschriften, Autorenangaben, Textkörper, Bilder und Bildunterschriften zu identifizieren. Aber nur mit diesen Metadaten kann ein zeitgemäßes Zeitungsarchiv aufgebaut werden, das die Suche, Referenzierung und Anzeige auf Artikelebene unterstützt.

2. Projektziel und Ausgangslage

Die Berliner Staatsbibliothek hat im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekts „DDR-Zeitungsportal: Digitalisierung von DDR-Zeitungen und Aufbau eines Portals zur Presse der DDR mit wissenschaftlicher Forschungsumgebung“ drei wichtige Tageszeitungen der SBZ (Sowjetische Besatzungszone) und der DDR digitalisieren sowie einer Layouterkennung bzw. Artikelsegmentierung (Optical Layout Recognition, OLR) und einer optischen Zeichenerkennung (Optical Character Recognition, OCR) im Volltext erschließen lassen. Ergänzend erarbeitete das Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF) einen wissenschaftlichen Apparat zum Pressesystem der DDR.

Das Projekt umfasst das „Neue Deutschland“ (1946-1990), das sogenannte Zentralorgan der SED (Sozialistische Einheitspartei), die „Berliner Zeitung“, die Bezirkszeitung der SED für Berlin (1945-1990, als Folgeprojekt mit dem Berliner Verlag fortgesetzt bis Ende 1993), und die „Neue Zeit“, die Zeitung der Blockpartei CDU (1945 bis zu deren Erscheinungsende 1994). Diese zeithistorischen Quellen mit insgesamt ca. 400.000 Seiten und ca. 4 Millionen Artikeln stehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bzw. allen Interessenten nach erfolgter Registrierung frei zugänglich, unentgeltlich und komfortabel recherchierbar innerhalb des Zeitungsinformationssystems der Staatsbibliothek ZEFYS <http://zefys.staatsbibliothek-berlin.de/ddr-presse/> zur Verfügung.

Die Zeitungen lagen in gedruckter und gebundener Form vor. Insbesondere die Jahrgänge 1945 bis ca. 1955 befanden sich in einem problematischen konservatorischen Zustand. Zerfallendes Papier bzw. ein unsauberes Druckbild führten zu Text- und damit Informationsverlusten. Weitere Verluste entstanden infolge fehlender Ausgaben, Beilagen, Seiten, Artikel und Bilder. Um einen möglichst vollständigen Bestand zur Verfügung stellen zu können, wurden fehlende und fehlerhafte Ausgaben und Seiten ermittelt und aus anderen Bibliotheken bzw. Archiven beschafft. Dies gestaltete sich als mehrstufiger Prozess, wobei Aufwand-Nutzen-Abwägungen zwangsläufig zum „Mut zur Lücke“ führen mussten. Nichtsdestotrotz konnten insbesondere bei „Berliner Zeitung“ und „Neue Zeit“ nahezu lückenlose virtuelle Bestände zusammengeführt werden. Es wurde die Entscheidung getroffen, die gebundenen Bände aufzutrennen, sowohl um Schriftverzerrungen am Falz und daraus resultierende OCR-Probleme zu eliminieren als auch aus wirtschaftlichen Gründen (Scankosten). Die Scans des „Neuen Deutschland“ wurden vom Verlag Neues Deutschland zur Verfügung gestellt, das Scannen der beiden anderen Zeitungen wurde vom MIK-CENTER Berlin-Blankenburg durchgeführt.

3. Automatische Medienerschließung

Für die Verarbeitung der DDR Zeitungen kamen automatische Verfahren zum Einsatz, die eine strukturelle, inhaltliche und semantische Erschließung effizient und kostengünstig durchführen (Abbildung 1).

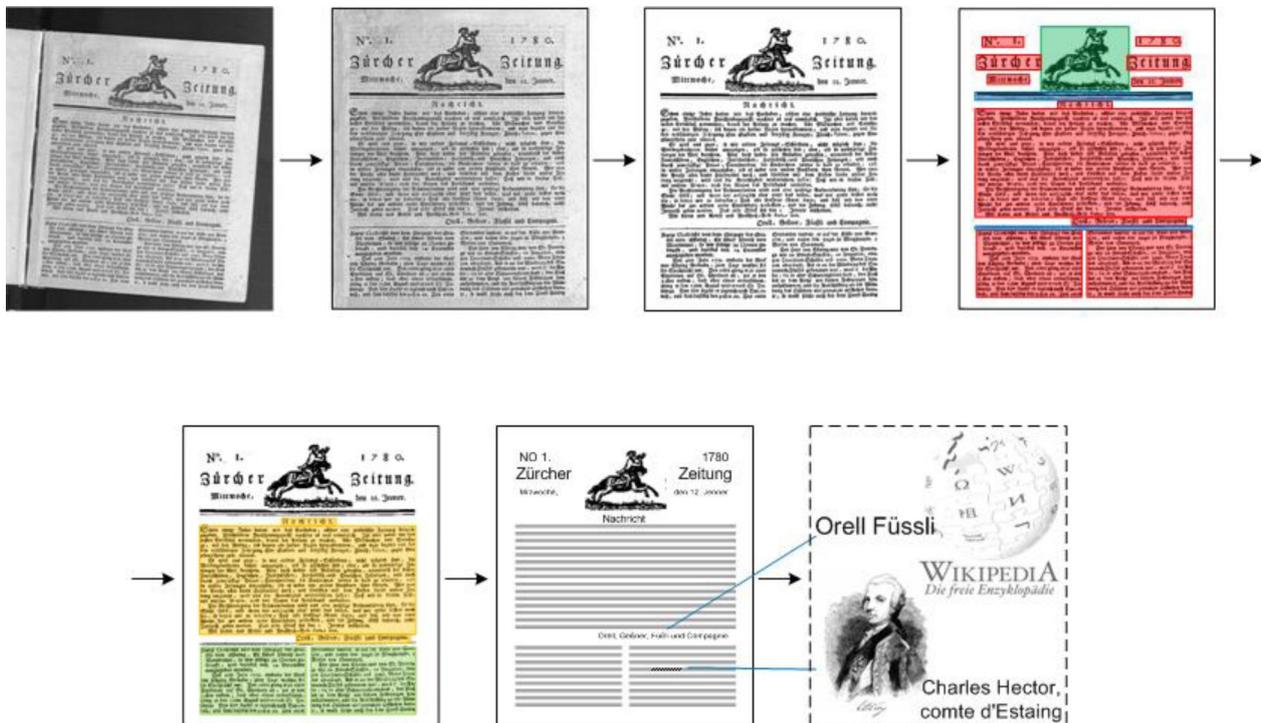


Abbildung 1: Automatische Erschließung von Zeitungsbeständen

In der strukturellen Erschließung wurden die Zeitungsdigitalisate optisch aufbereitet und in Ausgaben zusammengefasst. Dazu zählt zunächst die Freistellung und Rotationskorrektur sowie die Kontrastoptimierung und Schärfung der einzelnen Zeitungssseite. Anschließend wurde eine Seitensegmentierung durchgeführt, die die Seitenelemente wie Überschriften, Bilder und Textblöcke erkennt. Anschließend erfolgten die Klassifikation der resultierenden Layoutelemente und die Zuordnung zu den ursprünglichen Artikeln mittels einer optischen Layouterkennung (Optical Layout Recognition, OLR). Dabei kamen neben probabilistischen Modellen auch regelbasierte Verfahren zum Einsatz, die je nach Layoutformat angepasst und trainiert wurden. In der inhaltlichen Erschließung erfolgten die eigentliche Texterkennung (Optical Character Recognition, OCR) mittels Abby FineReader und die Zusammenführung von seitenübergreifenden Artikeln. Damit wurde die Grundlage für die perspektivisch weitere Erschließung mittels semantischer Verfahren, z.B. Eigennamenerkennung und Verlinkung mit externen Datenquellen gelegt. Die komplette Durchführung der automatischen Erschließung erfolgte in einer kontrollierten, verteilten Rechnerumgebung bei Fraunhofer IAIS, so dass keine Zeitungsdigitalisate an Drittanbieter weitergereicht wurden.

4. Manuelle Qualitätssicherung

Da rein maschinelle Ansätze für die Artikelseparierung nach dem heutigen Stand der Forschung nicht immer allen Qualitätsanforderungen in der Praxis genügen, setzt Fraunhofer IAIS auf ein kombiniertes Modell aus automatischer und manueller Verarbeitung. Hierzu werden Softwarewerkzeuge eingesetzt, die eine schnelle Sichtung und effiziente Nachbearbeitung ermöglichen (Abbildung 2).



Abbildung 2: Software-Werkzeug für die manuelle Qualitätssicherung der Artikelseparierung

Zur Qualitätssicherung der Artikelseparierung der DDR Zeitungen wurden die Ergebnisse der automatischen Erschließung eingelesen und verschiedene Korrekturmöglichkeiten angeboten. Zum einen konnten die verschiedenen Artikel farblich hervorgehoben und die zugehörigen Seitenelemente neugruppiert und zugewiesen werden. Zum anderen bestand die Möglichkeit der inhaltlichen Annotation von Artikeln, z.B. Autorenangaben, und der Korrektur von OCR-Ergebnissen. Das Software-Werkzeug wurde von Anfang an als Rich Client Anwendung implementiert, so dass auch eine Korrektur über das Internet möglich wurde. Damit konnten in der Praxis manuelle Erschließungsaufwände gezielt an den Dienstleister ArchivInform ausgelagert und die geforderten Qualitätsvorgaben erreicht werden. Die Ergebnisse wurden anschließend an Fraunhofer IAIS zurückübermittelt und gemeinsam mit den Seitenbildern an die Staatsbibliothek zu Berlin ausgeliefert.

5. Präsentation

Die Seitenbilder der digitalisierten Zeitungen sowie die Metadaten aus der Erschließung wurden in das Zeitungsinformationssystem der Staatsbibliothek ZEFYS eingelesen und auf einer von der Staatsbibliothek entwickelten Präsentationsoberfläche als „DDR-Presse“ - Portal für die interessierte Öffentlichkeit frei geschaltet. Den Nutzerinnen und Nutzern stehen damit über 400.000 historische Zeitungssseiten als Faksimile-Ansichten und im Volltext zur Verfügung. (Abbildung 3).

The image shows a digital archive interface for the DDR press. At the top, a navigation bar includes the text 'ZEFYS/DDR-Presse • Berliner Zeitung, Fr. 23. Juni 1961, Jahrgang 17 / Ausgabe 171 / Seite 1'. Below this is a row of thumbnail images representing different pages or sections. To the right of the thumbnails is a search bar with the text 'gehe zu Seite 1' and a 'Zoom' control. The main content area displays a scanned page from the 'Berliner Zeitung' dated Friday, June 23, 1961. The newspaper's masthead is prominent at the top of the page. Several headlines are visible: 'Paradies bei Erfurt - Perle des Gartenbaus', 'Sichern wir eine gute Ernte', 'Die Berliner geloben: Wir bändigen Militaristen', 'Höchste Zeit für den Kampf gegen die Ultras', 'Ungarische Parlamentarier beim Staatsratsvorsitzenden', and 'Zwei neue deutsche Rekorde'. On the right side of the page, there is a list of article titles under the heading 'Artikel dieser Seite', including 'Die Berliner geloben: wir bändigen Militaristen', 'Um Westberlins Zukunft', 'Höchste Zeit für den Kampf gegen die Ultras', 'Dokumente überreicht', 'Ungarische Parlamentarier beim Staatsratsvorsitzenden', 'Zwei neue deutsche Rekorde', 'Gemeinsam die Ernte sichern', 'SED Schöneberg antwortete', 'Band an Walter Ulbricht übergeben', 'Beisetzung in Bantzen', and '(ohne Titel)'. The article text and images are partially visible but mostly illegible due to the resolution of the scan.

Abbildung 3: Zeitungsportal ZEFYS/DDR-Presse mit Artikelrecherche

Da die DDR-Zeitungen dem Urheberrecht unterliegen, wurden Verträge mit den Zeitungsverlagen und den Verwertungsgesellschaften VG Wort und VG Bild Kunst geschlossen. Daraus resultiert, dass sich die Nutzerinnen und Nutzer des Portals „DDR-Presse“ registrieren müssen. Dies ist möglich über einen Bibliotheksausweis der Staatsbibliothek zu Berlin, über das Deutsche Forschungsnetz DFN oder über den Open-id-Account xlogon.net. Der Rechercheeinstieg kann über eine Kalenderfunktion oder als Volltextsuche erfolgen. Die Volltextsuche bietet auch Suchoptionen über ausgewählte Zeiträume und einzelne Artikelelemente. Die Trefferlisten lassen sich durch Facettierungen (Jahr, Monat, Seite, Zeitungstitel) einschränken. In der Ergebnisanzeige werden Faksimiles der Seiten bzw. Artikel und die Volltexte der Überschriften bzw. Artikeltexte sowie weiterführende Inhalte des Zentrums für Zeithistorische Forschung Potsdam (ZZF) und Verlinkungen zu „Wer war wer in der DDR“, einer Datenbank der Bundesstiftung zur Aufarbeitung der SED-Diktatur angezeigt.

6. Ergebnisse und Ausblick

Durch die integrierte Medieneerschließung gelang es, Ergebnisse mit sehr geringen Fehlerquoten zu erreichen. Diese lagen bei der OLR für das „Neue Deutschland“ bei 1,60 %, für die „Berliner Zeitung“ bei 0,70 % und die „Neue Zeit“ bei 0,95 %. Die OCR-Fehlerquote beläuft sich für die „Berliner Zeitung“ auf 0,40 % und die „Neue Zeit“ auf 0,48 %.

Gegenwärtig wird im Rahmen einer Projekterweiterung eine Eigennamenerkennung (Named-Entity-Recognition, NER) durchgeführt. Dabei werden Personennamen, Orte, Länder, Organisationen und Abkürzungen in den DDR-Zeitungen automatisch erkannt und zu externen Datenquellen, z.B. Wikipedia und der Gemeinsamen Normdatei (GND) der Deutschen Nationalbibliothek verlinkt.

Mit den eigenen Daten arbeiten können – Technische Hilfestellung zum Arbeiten mit Daten über Kulturobjekte auf Grundlage einer digitalen Langzeitverfügbarkeits-Infrastruktur

Dealing with all the data – Participating in workflows to transform digital data about cultural heritage objects within a digital long-term preservation infrastructure

Marco Klindt, Kilian Amrhein, Anja Müller, Wolfgang Peters-Kottig
Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (ZIB)
Email: klindt, amrhein, anja.mueller, peters-kottig @zib.de

Zusammenfassung:

Viele Kulturerbeinstitutionen beginnen gerade, ihre Artefakte in digitaler Form bereitzustellen. Hierbei sind sie jedoch mit konzeptionellen und technischen Herausforderungen konfrontiert, die sich wesentlich von ihren klassischen Arbeitsfeldern unterscheiden, gleichzeitig aber auch vielfältige Möglichkeiten bieten. Die Servicestelle Digitalisierung des Landes Berlin am Zuse-Institut Berlin unterstützt die Einrichtungen bei einigen dieser Herausforderungen. Ziel ist es, Workflows für die Langzeitarchivierung derart zu erweitern, dass die hierbei entstehenden Daten den Institutionen helfen, ihre Daten verfügbar zu machen.

Abstract:

Cultural heritage institutions are on the verge of making their artefacts available in digital form. During this transition they are faced with conceptual and technical challenges that have only little overlap with their traditional domains but provide them with a lot of opportunities. We aim at empowering them to deal with some of these challenges by designing workflows attached to the data flow within a digital long-term preservation system. The preservation framework processes data by utilising micro-services. These are tailored to accommodate data transformations that can help institutions making their data available if they choose to participate in the interconnected digital world

Introduction

The purpose and mission of cultural heritage institutions like galleries, libraries, archives, and museums (GLAM) is to acquire, conserve, and research cultural heritage objects and make these accessible to the public and research. A lot of objects from these vast troves of knowledge are now in the process of being documented with the help of information technology. Computers are indispensable tools in keeping tabs on inventories and the management of collections. Additionally the physical artefacts themselves are being brought into the digital domain by digitisation.

The 2013 Horizon Report [1] identified open-content, that is accessible digital learning resources, as an important immediate imperative memory institutions are facing.

Safekeeping and conserving the physical object is hard enough already but the same has to be done for the digital surrogates as well.

The digital world is, alas, inherently complex even for experts, and preserving the data, while maintaining the connections and meanings of objects and documentation takes a lot of effort. A lack of technical expertise and resources could be compensated by utilising services offered by technical service providers.

Digital assets consisting of descriptive metadata and representations destined for long term preservation require a rather high quality with respect to interoperability and semantics of the metadata to describe various aspects of the artefacts as well as parameters for the acquisition. These requirements lead to complex metadata structures to adequately describe the diversity of

scholarly disciplines on the one side and on the other side to huge amounts of binary data, e.g. digital images, or audio-visual files.

The Zuse Institute Berlin, a research institute for applied mathematics and computer science, is establishing the infrastructure and services for digital long term preservation of cultural heritage datasets based on the existing infrastructure providing long term storage of binary data generated by simulations and calculations from the natural sciences' domain. The Servicestelle Digitalisierung (Service Center Digitisation) supports partner GLAM institutions in Berlin with technical expertise and offers a long-term preservation infrastructure for the outcome of digitisation campaigns.

From long term storage to digital preservation

The retention of digital data for longer periods of time must ensure the unaltered recall of binary data that is identical to the original data. The data has to be stored redundantly with two or more copies. Error detection and correction have to take place to prevent data loss. Hardware and infrastructure has to be maintained and upgraded to be able to read back the submitted information packages on a physical level. Fixity information, i.e. mathematical codes that can be used to prove the information hasn't changed, has to be provided and monitored for each data object. And finally the data has to be migrated to new or upgraded storage media in case a particular medium might get unreadable or becomes obsolete in the future.

Provided the challenges of digital long-term storage are already being taken care of, the task of digital preservation aims to maintain the interpretability and meaning of contents. Semantics of metadata fields and renderability of binary formats are preserved through migration, i.e. the transformation to other, viable file formats and ontologies, controlled vocabularies or thesauri. Metadata for the purpose of digital preservation also include technical identification data and descriptions of the file formats used in the archival system, rights statements governing the use and access of the datasets, unique identification and relations to external datasets. The information in an archival package also needs to be of such quality and richness that the content is independently understandable by the identified designated community.

The tasks involved in the digital preservation process include constantly performing a technology watch to track adoption trends in the use of file and metadata formats, migrating if necessary, and documenting meticulously every event the data might encounter during its lifetime within the system, e.g. physical transfers and transfers of custody, or transformation to different file formats, metadata formats and container formats and taking note of any software version that is used during processing.

Workflows for digital preservation

In digital preservation systems (DPS) the raw data in the form of a data object can be interpreted using the represented information in combination with the description of context (domain, ontologies, dictionaries, grammars and so on) and thus yields an information object that should enable a member of a designated community to reconstruct the retained knowledge (with an intellectual effort).

A digital preservation system is divided into distinct components that handle different phases of the archival data flow of objects. The functional entities are described in ISO 14721:2012 as the Open Archival Information Systems (OAIS) model [2]. The top-level responsibilities are ingest, storage, and access. Data from producers are ingested in the form of *submission information packages* (SIPs). The digital archival storage and preservation management of the representation information is done with *archival information packages* (AIPs), and the access component delivers information objects in the form of *dissemination information packages* (DIPs) to a consumer. The interaction and logic in and between these components is guided by policies, i.e. technical rules chained together into workflows.

We use the open-source digital preservation system Archivematica [3] that implements the OAIS functional model. The system provides services following the micro-service design pattern. A micro-service is an independently executable task that is responsible for delivering a specific

outcome or transformation. Micro-services are for example transferring files from one folder to another, creating a specific folder structure, identifying the file type, performing a virus check, comparing data, transforming one data file format to another. Micro-services can be chained together to perform higher-level tasks called jobs. These jobs can be integrated into workflows that represent business logic. Each micro-service runs either successfully or fails. Depending on the results of certain micro-services and user controllable decisions different branches can be followed. The advantage of this approach is the flexibility in respect to possible actions and how goals can be achieved.

As any data must pass through Archivematica anyway in order to being deposited into long term storage and preservation, it seems natural to implement these additional tasks as jobs or workflows within this system.

Working with data

GLAM institutions index their objects in collection management software (CMS) tools that allow them to describe and document artefacts, to create references to actors and events relevant to creation and provenance, and to manage exhibitions, loans and storage. For these purposes preview images in lower resolution or other media to illustrate the artefact in a dataset is often sufficient to work with. Although there might exist high quality digitalisations of the physical objects, these so-called master-files aren't necessarily managed within a CMS but live outside the system either in a separate asset management repository or simply in a file system. To be of use for the purpose of digital preservation both information sources together are needed to describe the physical object reasonably well.

We have identified six main areas where a digital preservation system and infrastructure could help GLAM institutions handling their data:

Data consolidation: Gather data belonging to one intellectual entity from separate data sources.

Data consistency: Check data for compliance regarding file formats, specification, or controlled vocabularies.

Data enrichment: Embed relevant additional data into data sets from external data sources.

Data presentation: Export a subset of the data as views for reports or web sites.

Data reference and cross-reference: Supply resolvable persistent identifiers for data sets and check for validity regarding external references.

Data delivery: Provide services for data harvesting or download conforming to standardised protocols.

These areas are discussed in more detail in the following sections. As an example we step through the different areas with the use case of a digitised self-portrait of Karl Hagemeister, a painter from the Berlin Secession artist movement, and its metadata from our project partner Bröhan Museum, Berlin [4]. This exemplary workflow is illustrated in figure 1.

Data consolidation

As the description of a digital object may contain data from separate data sources rules have to be defined that govern the creation of an aggregation containing data belonging together. If the data that comprises a digital object is already in a container (e.g. a folder, a zip archive, or a *metadata encoding transmission standard* (METS) file [5]), that container must only be transformed into an information package that can be ingested into the preservation system. If it is not, rules have to be agreed upon that depend on how an institution manages their data. Some common conventions to link different data files may be a reference to the file inside the descriptive metadata export of the CMS or files are named with the same name but different extensions. If the association is consistently done and unambiguous a workflow can automatically assemble packages from the raw data files.

Before proceeding the completeness of each digital object has to be checked. Incomplete data has to be then reported back to the submitting institution.

Bröhan Museum includes a link to an preview jpeg image in their CMS, exports the metadata mapped into the LIDO metadata standard [6] and supplies the master images in tiff format named exactly like the preview image. The DPS transforms the link to the jpeg representation and checks if a master image of the same name exists. The metadata and the master-files are then linked within the system as seen in figure **1(b)**.

Data consistency

The descriptive metadata, although originating from a single CMS most of the time, may not be consistent within an institution. Reasons for that could be typing errors or it could stem from different researchers or departments who might have different approaches regarding the semantics of a certain metadata field or use different terminology. Data that can be examined for consistency on a technical level are the presence of certain file formats, validity of file formats, the format and content of metadata fields (e.g. character encoding, date formats, a specific text field cannot include a certain word, entry is not from a controlled vocabulary, etc.). In addition to such consistency checks, another simple task should check the existence of data in mandatory fields.

Anything that can be expressed in a formalised, rule-based workflow covering every exception can also be transformed at this stage. Great care has to be taken if the system is allowed to alter the data.

In our example the metadata about Karl's Painting is complete in regard of the agreed mandatory fields: it contains a title, the creator, the creator's vital dates, a description of materials and techniques used in the creation process, a creation date or timespan, measurements, and references to publications describing the art work in the CMS. The vital dates are recorded as strings not adhering to the ISO 8601 date formatting standard but they can still be unambiguously converted to the desired date format. Because there is only one entity participating in the creation process the creation date should lie between the birth and death dates of its creator. In this case it is and processing can continue as shown in figure **1(c)**.

Data enrichment

Additional information on the semantic level can be added automatically to digital objects by using trusted knowledge repositories like authority files, e.g. the Virtual International Authority File (VIAF), an aggregation of a number of authority files for personal and corporate names, classification schemes, e.g. the Library of Congress subject classification, or thesauri, e.g. the Getty Thesaurus of Geographic Names (TGN) or the Art & Architecture Thesaurus (AAT).

If no such reference exists, the system still can heuristically search for a reference. For example given a name and vital dates the system could automatically search for the place of birth, or get an authoritative official name given some variant name of a place and perhaps coordinates.

The name Karl Hagemeister with vital dates matches exactly one person in the VIAF and is referring to entries in the Getty Union List of Artist Names (ULAN) and the German Integrated Authority File (GND). From both sources additional data is integrated by the DPS into the dataset: Hagemeister is male, German, and was born and died in Werder (Havel) (see figure **1(d)**).

Such an enrichment of data needs to be always marked as additional information with both reference system and the preservation system as the source. The enriched data has to be reviewed intellectually by human operators, as even knowledge authorities may contain errors. The enriched data is then stored on tape for long-term retention as shown in figure **1(e)** as well as further processed for presentation purposes.

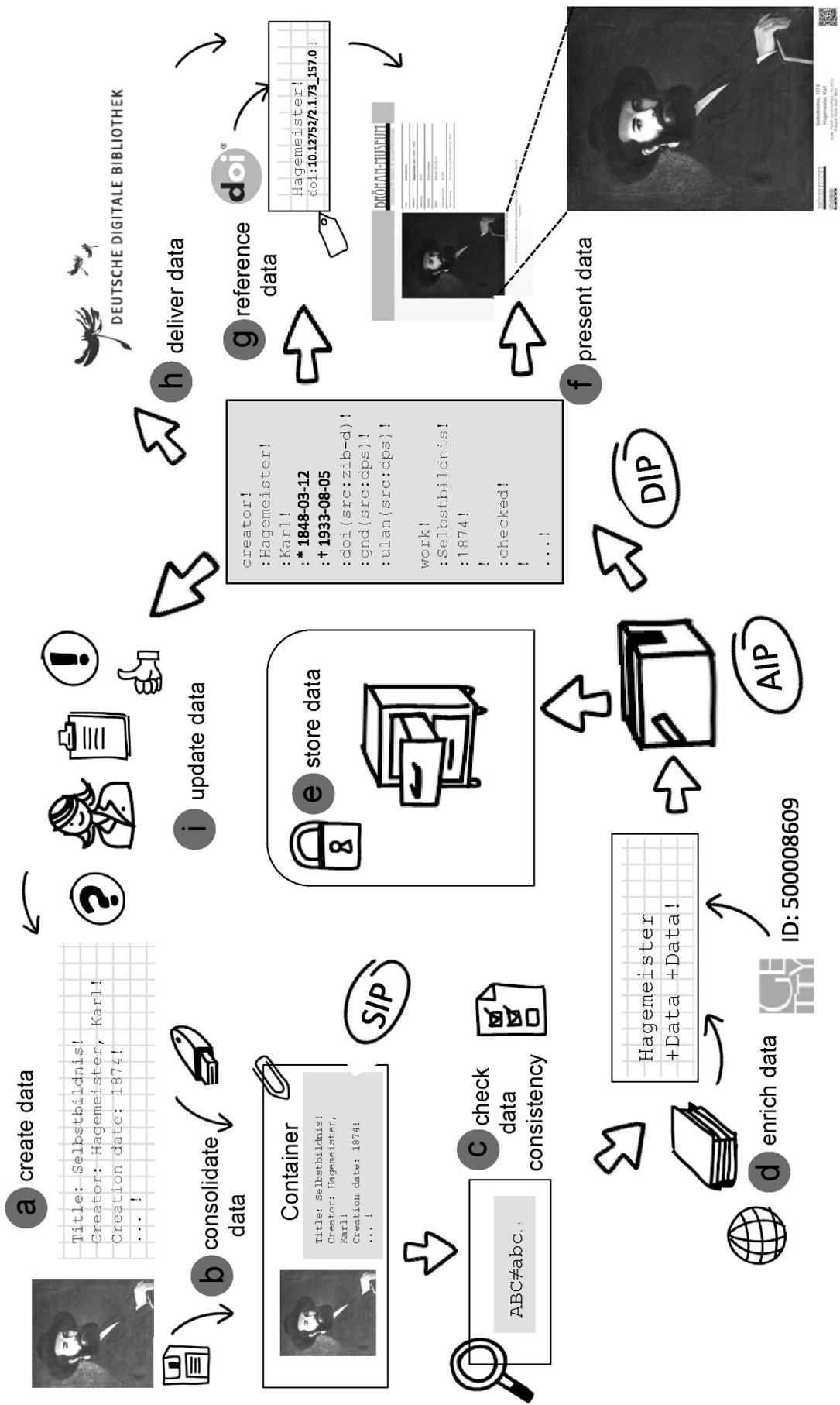


Figure 1: Data workflow

Data presentation

The preservation system holds all data that are necessary to create websites in order to display the digital object comprising metadata and digital representation. This data can be exported as described in the section about data delivery but the preservation system could also provide workflows to generate parts of or a whole web page. The display of metadata as text is trivially embeddable into such a page as well as hidden in micro-data formats for semantic indexing through search engine crawlers. Images on the other hand can be transformed in many ways automatically: Annotations can be added either as machine extractable tag entries in the image files themselves or be imposed on top of an image or rendered in areas outside the depiction of the object accompanied by logos or other pictograms, even as QR codes that can be scanned with handheld devices. Additionally visible and invisible digital watermarks could be added to images, video, or audio files if required by a policy.

In the Hagemeister example selected factual metadata is exported and inserted with a preview image into a static web page. The page follows design guidelines set by the museum. A higher resolution image with an annotation-footer will be shown if the web user clicks on the image. The final result can be seen in figure 1(f). This web page can be indexed by search engines and provides the museum with a higher visibility for marketing or research purposes.

Data reference and cross reference

An important part of research publications is the ability to reference ideas and the subjects of research. Regular internet-links in the form of Uniform Resource Locators (URLs) have the disadvantage that they refer to a specific location on a specific machine that has to be always available and must never change for others to access the referenced information. Persistent Identifiers (PIs) are an approach to facilitate the stable access to information through the use of an intermediate resolver service, which separates the data location from the locator. The identifier thus becomes a stable reference for quotation of information.

The DPS also checks if external dependencies are resolvable at ingest time. This does not guarantee access in the long-term but at least provides a report on the status quo.

Our DPS assigns Digital Object Identifiers (DOI). These rely on the global handle system to resolve identifiers to URLs and also embed additional metadata beneficial for the purpose of citation. The publication of a DOI is deferred until a view of the digital object is publicly accessible (see next section).

In our example we register the DOI 10.12752/2.1.73_157.0 to point to the data associated with Karl's self-portrait as shown in figure 1(g).

Data delivery

The verified and possibly enriched data packages can be made available through a repository system to authorised parties. The originating institutions could thus import the complete set or parts of the data back into their management systems. The repository can also provide different views to that data, i.e. a subset of metadata in a certain format or a specified smaller version of the master representation.

Discovery and exploration of cultural heritage data sets are important aspects of dissemination. Different portals are able to automatically harvest a subset of metadata and thumbnail or preview images directly from such a repository by means of standardised protocols like OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) or SWORD (Simple Web-service Offering Repository Deposit) and predefined metadata schemes.

Selected parts of the metadata about Karl Hagemeister are compiled into a record with embedded references to the locations of preview and thumbnail images and the DOI. The record is then transmitted to the German Digital Library (DDB) [7] for ingest into the portal as seen in figure 1(h).

Conclusion

The digital long-term preservation of digitised cultural heritage artefacts requires not only high quality digital representations but also the application of widely used, complex, and heterogeneous metadata schemes. The huge amount of data and complex standards generated by digitisation campaigns can easily exceed the abilities found in smaller memory institutions as it requires additional technical expertise and organisational resources that go beyond the day-to-day work of collecting, describing, exhibiting and keeping safe the physical objects.

A lot of the challenges that arise in transferring, ingesting, storing, and making accessible digital objects have to be addressed in our digital long-term preservation system anyway (figure 1(e)) and thus provide us with the opportunity to tailor some of the micro-services in a way that empowers content providers to work with their data through the detour of digital preservation in obtaining consistent, standardised, high-quality data and metadata for reuse in their daily workflows (figure 1(i)). The services offered will not make the museum curators and researchers obsolete but empower them to work with their digital assets more effectively.

Acknowledgements

The digital long-term preservation system described is being implemented at the Servicestelle Digitalisierung at the Zuse Institute Berlin and is supported by the State of Berlin. The dataset describing Hagemeister's painting was provided by the Bröhan Museum, Berlin. The corresponding image was photographed by Martin Adam.

References

- [1] Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., Ludgate, H.: *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. The New Media Consortium, Austin, Texas, 2013.
- [2] *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS)*, Draft Recommended Standard, CCSDS 650.0-P-1.1 (Pink Book) Issue 1.1, August 2009.
- [3] C. Mumma, P.V. Garderen: *Realizing the Archivematica vision: delivering a comprehensive and free OAIS implementation* in Proc. 10th International Conference on Preservation of Digital Objects (iPres 2013). ISBN 978-972-565-493-4 Biblioteca Nacional de Portugal, Lisbon, 2013.
- [4] Bröhan-Museum, Berlin: *Hagemeister, Karl: Selbstbildnis*; Bröhan-Museum, Berlin, 2013. http://dx.doi.org/10.12752/2.1.73_157.0
- [5] Library of Congress: *Metadata Encoding and Transmission Standard*, <http://www.loc.gov/standards/mets/mets-schemadocs.html> [accessed 2013-09-01]
- [6] ICOM-CIDOC Working Group Data Harvesting and Interchange: *Lightweight Information Describing Objects*, <http://www.lido-schema.org/schema/v1.0/lido-v1.0-specification.pdf> [accessed 2013-09-01]
- [7] Deutsche Digitale Bibliothek: Hagemeister, Karl: Selbstbildnis; <http://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/4STYYV6ALWO53SARNW56ZNAVCIVJTCKZ> [accessed 2013-09-01]

Farbe und Form: Hochaufgelöste 3D-Dokumentation von antiker Keramik

Colour and Shape: High Definition 3D-Documentation of Ancient Pottery

Bernd Breuckmann

Breuckmann 3D-Engineering, Alter Ortsweg 30, D-88709 Meersburg, Germany
Tel: +49 7532 808481, Fax: +49 7532 808482, E-Mail: breuckmann-3D@t-online.de

Dirk Rieke-Zapp

Breuckmann GmbH, Torenstr. 14, D-88709 Meersburg, Germany
Tel: +49 7532 4346 0, Fax: +49 7532 4346 50,
E-Mail: dirk.rieke-zapp@breuckmann.com, Internet: www.breuckmann.com

1. Historischer Hintergrund

Antike Keramik wurde über viele Jahre mittels Handzeichnungen und verbaler Beschreibung dokumentiert. Die Form von Vasen wird dabei klassisch in Form von zentralen Linienprofilen publiziert, ergänzt durch Zeichnungen verschiedener Ansichten bzw. weiterer Schnittprofile. Eine neue Dimension der Dokumentation wurde durch die Fotografie eröffnet, die in der 2. Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts begann, sich für archäologische Publikationen zu etablieren und in Form der digitalen Farbfotografie bis heute neben Zeichnungen das wichtigste Instrument der Dokumentation von archäologischen Objekten darstellt.

Seit ca. 15 Jahren stehen heute leistungsfähige 3D Scanner zur Verfügung, welche der archäologischen Dokumentation die dritte Dimension eröffnet haben, da sie eine vollständige Erfassung von Farbe und 3-dimensionaler Form archäologischer Objekte ermöglichen, beides mit hoher Auflösung und Datenqualität.

2. Hochauflösende 3D Scanner

Die hochaufgelöste 3D Dokumentation von antiken Keramiken stellt an die verwendete Scan-Technik eine Reihe besonderer Anforderungen: Die sehr große Anzahl von Objekten, insbesondere von Keramik-Fragmenten, kann mit sinnvollem Aufwand nur erfolgen, wenn die Datenerfassung automatisch erfolgt, wobei eine räumliche Auflösung von bis zu 50 µm (entsprechend 500 ppi) erforderlich ist. Eine weitere Herausforderung ist durch die Oberflächencharakteristik von antiker Keramik gegeben: die Helligkeit der Farbe variiert von sehr hell bis sehr dunkel, mit geringsten Nuancen in Farbton und Sättigung. Eine besondere Schwierigkeit resultiert aus der Tatsache, dass insbesondere die dunklen Oberflächenpartien häufig stark reflektierend sind. Daher müssen bei allen Aufnahmetechniken die Beleuchtungsbedingungen sorgfältig konditioniert werden, um Reflektionen zu vermeiden. Dies gilt besonders für 3D Scantechniken, da hierbei das Objekt aus verschiedenen Teilansichten aus unterschiedlichen Beobachtungsrichtungen aufgenommen und rekonstruiert wird. Trotzdem können selbst bei optimal gewählten Aufnahmebedingungen Reflektionen und leichte Änderungen der aufgenommenen Farbinformationen nicht vollständig vermieden werden (siehe Abb. 1), insbesondere in Objektbereichen, die gleichzeitig in hohem Maße dunkel und reflektierend sind.



Abbildung 1: Keramik-Fragment, Inv. Nr. G 866, Aufnahmen aus unterschiedlichen Beobachtungsrichtungen zeigen Reflektionen und deutliche Farbunterschiede, (© Breuckmann GmbH, Meersburg) (1)

3D Scanner auf Basis der Streifenprojektionstechnik, die seit mehr als 15 Jahren erfolgreich zum 3D Digitalisieren von archäologischen Objekten eingesetzt werden, haben sich als besonders vorteilhaft erwiesen, um den genannten Anforderungen gerecht zu werden. Sie können insbesondere hinsichtlich Messfeldgröße, Auflösung und Genauigkeit an unterschiedliche Aufgabenstellungen und Objektklassen angepasst werden. In Kombination mit computer-gesteuerten Drehtischen können Keramikfragmente von wenigen cm bis zu kompletten Vasen mit demselben Equipment schnell und weitestgehend automatisch erfasst werden. Die einzelnen Teilansichten werden dabei automatisch registriert und zu einem gemeinsamen 3D Modell verrechnet.



Abbildung 2: Antike Vase, Kunsthistorisches Museum Wien

links: Die Visualisierung des 3D Modells ohne „colour improvement“ zeigt deutliche Artefakte, die mit „colour improvement“ (rechts) nicht mehr auftreten (© Breuckmann GmbH, Meersburg)

3. Verbesserung der Farbdarstellung

Bei der Berechnung der Farbdaten sind insbesondere die zuvor beschriebenen Probleme der Farberfassung aus unterschiedlichen Beobachtungsrichtungen zu berücksichtigen. Dazu wurden spezielle Software-Algorithmen entwickelt, welche in der Lage sind, Reflektionen und Farbunterschiede in den einzelnen Teilansichten zu detektieren und weitgehend automatisch auszugleichen (siehe Abb. 2).

Der Vortrag stellt am Beispiel von antiken Keramiken aktuelle Ergebnisse der neu entwickelten Texture Mapping Routinen vor und demonstriert, dass mit dieser Technik des „Colour Improvement“ für hochauflöste 3D Modelle eine fotorealistische Darstellung der Farbinformation realisiert werden kann.

Danksagung

Für die zielorientierten Diskussionen und die Bereitstellung von Daten und Bildern bedanken wir uns beim Institut für Archäologie, Universität Graz, beim Kunsthistorischen Museum Wien sowie beim IWR, Heidelberg.

The research leading to these results has received funding from the European Community's Seventh Framework Program (FP7/2007-2013) under grant agreement n° 231809.

(1) Forum Archaeologiae, Zeitschrift für klassische Archäologie 66 / III / 2013

Ideen zu einer Typologie digitaler 3D-Modelle historischer Architektur

Ideas for a Typology of Digital 3D-Models of Historical Architecture

Heike Messemer M.A.

Ludwig-Maximilians-Universität München

Tel.: 0176-63175718

E-Mail: heike.messemer@campus.lmu.de; Internet: http://www.digitale-kunstgeschichte.de/wiki/Typologie_und_Genese_digitaler_Architekturmodelle

Zusammenfassung:

Digitale 3D-Modelle von historischer Architektur treten immer mehr in den Alltag ein, sei es als Installationen im Museum, als Animationen im Dokumentarfilm oder Anwendungen im Internet. Dennoch sind sie bislang kaum Gegenstand der kunsthistorischen Forschung. Als neu zu erschließende Objektgruppe und als innovatives Forschungswerkzeug besitzen digitale Architekturmodelle ein großes Potential für die Kunstgeschichte. Im Folgenden werden daher als Vorarbeiten zu meinem Promotionsvorhaben "Typologie und Genese digitaler 3D-Modelle historischer Architektur - Eine Analyse aus kunsthistorischer Perspektive" Ideen präsentiert digitale 3D-Modelle zu analysieren und zu typologisieren. Die Erstellung einer Typologie soll dazu beitragen, Anwendungsmöglichkeiten und Forschungspotentiale von digitalen 3D-Modellen historischer Architektur für die Kunstgeschichte erstmals sichtbar zu machen.

Abstract:

Digital 3D-models of historical architecture have increasingly become part of everyday life: they can be found as installations in museums, as animations in documentary movies or as digital applications on websites. Nevertheless they have hitherto largely been neglected by art historians. Both as new category of objects and as innovative research tools, digital 3D-models of historical architecture have, however, an enormous potential for art history. Therefore, ideas for analysing and typologising 3D-models are presented here as part of my dissertation project "Typology and history of digital 3D-models historical architecture - An analysis from the perspective of art history". The overall objective of establishing a typology is to explore for the first time in a comprehensive way potentials and possible applications of 3D-models of historical architecture within art history.

Gegenstand

Digitale 3D-Modelle von historischer Architektur werden seit etwa zehn Jahren zunehmend erstellt und finden verstärkt Eingang in Museen, im Internet oder auch in Filmen. Diese Entwicklung ist auf die enormen Fortschritte in der Computertechnik des letzten Jahrzehnts zurückzuführen, die auch in der nahen Zukunft immer elaboriertere und präzisere Visualisierungen ermöglichen wird. Digitale 3D-Modelle von historischer Architektur sind computertechnisch generierte Visualisierungen von Gebäuden. Dabei sind hier mit „historischer Architektur“ Bauten gemeint, die bereits errichtet, teils bzw. vollständig zerstört oder auch nur anhand von Plänen, Zeichnungen, Texten o. Ä. überliefert sind. Zur Gegenüberstellung haptischer und digitaler Architekturmodelle werden im Folgenden die Begriffe „Architekturmodell“ und „digitales Architekturmodell“/„digitales (3D-)Modell“ verwendet. Ein ausschlaggebendes Kriterium für die Auswahl der hier herangezogenen digitalen 3D-Modelle von historischer Architektur ist der wissenschaftliche Anspruch mit dem sie erstellt wurden. So zählen digitale Architekturmodelle von in Planung befindlichen Neubauten oder auch Architekturdarstellungen in kommerziellen Computerspielen nicht zum Untersuchungsgegenstand dieser Arbeit, da hier der forschungsgeleitete Anspruch zur Entstehung der 3D-Modelle meist weitgehend fehlt.¹

¹ Ausnahmen bilden Computerspiele, die im Rahmen von Forschungsprojekten zu 3D-Modellen entwickelt wurden, wie beispielsweise das online verfügbare *DOKU-SPIEL* zum Film „Die Kathedrale – Baumeister des Straßburger Münsters“

Digitale Architekturmodelle wurden, im Gegensatz zu haptischen Architekturmodellen aus Holz, Papier etc., in der kunsthistorischen Forschung bisher kaum wahrgenommen. Eine der wenigen Auseinandersetzungen mit dem Thema stellt der Aufsatz „Der Modelle Tugend. CAD-Modelle in der Kunstgeschichte“ des Kunsthistorikers Marcus Frings dar anlässlich der Tagung „Der Modelle Tugend. CAD und die neuen Räume der Kunstgeschichte“ im Jahr 2000 in Darmstadt. Er weist darauf hin, dass die Kunstgeschichte von dem Fach Architektur viel lernen kann in Bezug auf Visualisierungsmöglichkeiten von Gebäuden durch Verwendung von Computer Aided Design (CAD).² Ferner erkennt Frings ein großes Potential von digitalen Architekturmodellen: „Und CAD-Modelle bieten nun die Möglichkeit, die digitalen Bilder mit weiteren, ebenso bildlich präsentierten Informationen zu verknüpfen [...]. So erhält man das genaue Gegenteil der (selbstverständlich einbezogenen) abstrahiert-reduzierten Pläne konventioneller Prägung – wissenschaftlich aufgeladene Bilder historischer Architektur.“³ Dieser Gedanke lässt sich noch weiter führen, besitzen digitale 3D-Modelle historischer Architektur doch zwei große grundlegende Potentiale für die Kunstgeschichte: Einerseits können sie als neue Objektgruppe (analog zu haptischen Architekturmodellen) wahrgenommen und kunsthistorisch untersucht werden. Andererseits können digitale Architekturmodelle als wissenschaftliche Werkzeuge zur Beantwortung innovativer Forschungsfragen für die Kunstgeschichte Verwendung finden. Beide Potentiale sind für die kunsthistorische Forschung noch kaum in Anspruch genommen worden. Im Folgenden möchte ich daher als Vorarbeiten zu meinem Promotionsvorhaben "Typologie und Genese digitaler 3D-Modelle historischer Architektur - Eine Analyse aus kunsthistorischer Perspektive" Ideen zu einer Typologie digitaler 3D-Modelle historischer Architektur vorstellen.

Typologisierung digitaler 3D-Modelle historischer Architektur

Zur Untersuchung digitaler 3D-Modelle von historischer Architektur bietet es sich an, eine Typologie zu erarbeiten. Denn bisher ist noch wenig über digitale Architekturmodelle allgemein geforscht worden, so dass diese Objekte zunächst einmal überhaupt erfasst werden müssen. Um die für die Kunstgeschichte wichtigen Potentiale von digitalen 3D-Modellen hervorzuheben und für weitere Forschung nutzbar zu machen, werden im Folgenden einige Ideen zu einer Typologie vorgestellt. Mein Erkenntnisinteresse, das sich Fragen der Ästhetik und Sinnhaftigkeit für die Kunstgeschichte widmet, beeinflusst konsequenter Weise die Art der Typologie.

Jedes einzelne 3D-Modelle zeichnet sich durch folgende Merkmale aus: dargestellte Objektart, Grund für die Auswahl des dargestellten Objekts im Modell, Grad der Wahrscheinlichkeit und Detailgenauigkeit der Darstellung, Kennzeichnung von Quellenmaterial, Zugänglichkeit des Modells, Grad der Interaktionsmöglichkeit durch Benutzer, verwendete Technik und Erstellungsweise etc. Mittels dieser Kategorien können bestimmte Typen digitaler Architekturmodelle ausgewiesen werden. Die Zuordnung zu bestimmten Typen basiert auf einer Analyse ausgewählter exemplarischer digitaler 3D-Modelle und der Hervorhebung mindestens eines wesentlichen, „typischen“ Merkmals, im Folgenden als sogenanntes „Attribut“ bezeichnet. Dabei muss beachtet werden, dass jedes Modell theoretisch unterschiedlichen Typen zugewiesen werden könnte, je nach Gewichtung der betrachteten Attribute.

Die hier vorgeschlagene Zuordnung zu bestimmten Typen soll Forschenden einen neuen, erweiterten Zugang bieten, sich wissenschaftlich mit digitalen Architekturmodellen zu beschäftigen. Die im Anschluss daran erläuterten Anwendungsmöglichkeiten für die kunsthistorische Forschung sollen dies weiter unterstützen. Zur Typologisierung digitaler 3D-Modelle historischer Architektur möchte ich folgende fünf Stufen vorschlagen: (vgl. Abb. 1)

(90 Min., Regie: Marc Jampolsky, 2012) auf der Webseite zum Film: <http://cathedrale.arte.tv/le-webdoc.php> (zuletzt besucht am 30.09.2013).

² Vgl. dazu: Frings 2001, hier: S. 9.

³ Vgl. Frings 2001, hier: S. 20.

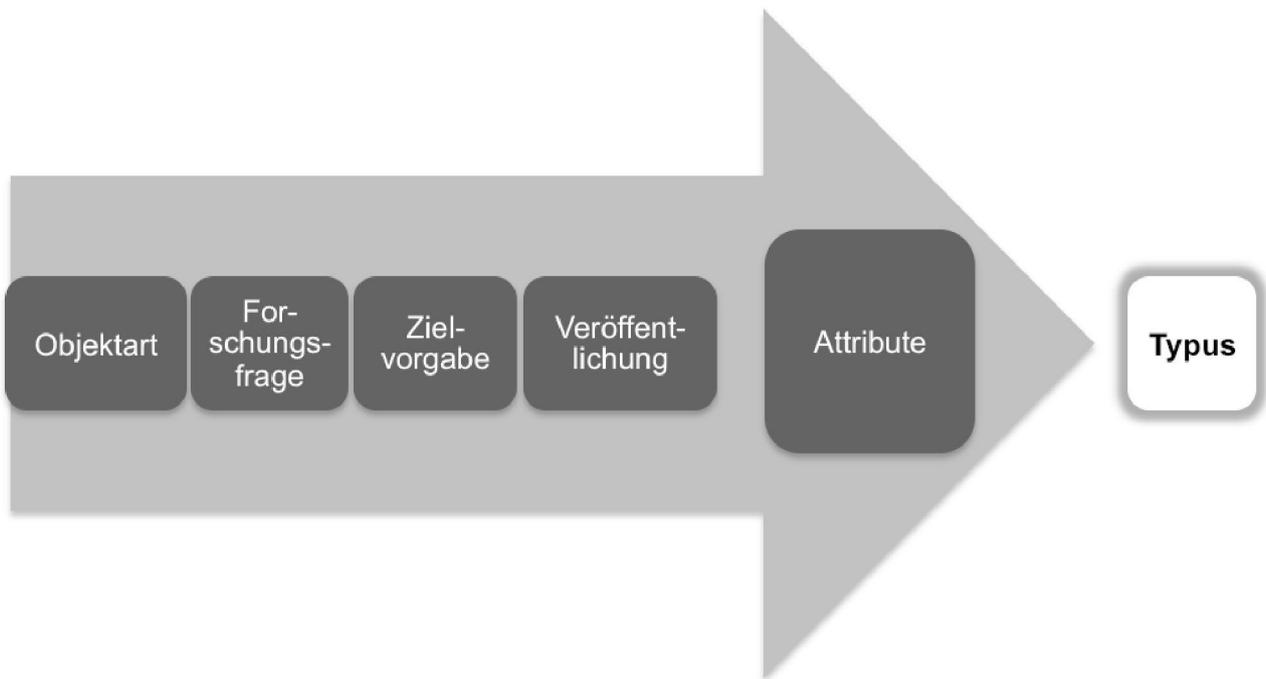


Abb. 01: „Fünf Stufen für die Typologisierung von digitalen 3D-Modellen historischer Architektur“: Durch das Feststellen der Objektart, Forschungsfrage, Zielvorgabe und Art der Veröffentlichung eines 3D-Modells historischer Architektur sowie die Herausarbeitung mindestens eines Attributs kann ein Typus bestimmt werden. © Grafik: Heike Messemer.

- 1) Zunächst sollte bestimmt werden, wie das digitalisierte Objekt zum Zeitpunkt der Erstellung des 3D-Modells vorgelegen hat (**Objektart**): real vorhandenes Objekt, bereits zerstörtes Objekt, nur in Plänen, Zeichnungen, Texten o.Ä. überliefertes Objekt.
- 2) Anschließend kann die Forschungsfrage, die zur Erstellung eines 3D-Modells führte, festgestellt werden. (**Forschungsfrage**)
- 3) Aus der Forschungsfrage kann das Ziel, das mit der Erstellung des 3D-Modells verfolgt wird, abgeleitet werden, wie beispielsweise die Dokumentation, Vermittlung, weltweites Zurverfügungstellen etc. (**Zielvorgabe**)
- 4) Zur weiteren Kategorisierung eines 3D-Modells ist es wichtig, zu beachten wo und wie es veröffentlicht ist bzw. wurde: als Ausstellungsstation im Museum, als interaktive Anwendung im Internet, integriert in einen Film, als Spiel auf einer CD-Rom, als mobile Anwendung in Form einer App o. Ä. (**Veröffentlichung**)
- 5) Auf der Grundlage der vier Informationsblöcke kann dem 3D-Modell abschließend eine Vielzahl an Attributen zugeordnet werden, die es näher spezifizieren und auszeichnen, um daraus einen Modell-Typ zu bestimmen. Attribute können beispielsweise sein: Grad der Interaktivität, Umgang mit Nachhaltigkeit der Technik, Grad der Wahrscheinlichkeit und Detailgenauigkeit der Darstellung, Darstellung und Kennzeichnung von Quellenmaterial, Modalitäten der Zugänglichkeit des 3D-Modells etc. (**Attribute**)

So können digitale 3D-Modelle historischer Architektur stufenweise immer spezifischer umrissen werden. Am Ende einer solchen Analyse ist es möglich den Typus eines Modells zu bestimmen. Die abschließende Zuordnung der Attribute hat dabei entscheidenden Einfluss darauf, wie ein Objekt letztendlich typisiert wird. Bei dieser fünf-stufigen Analyse werden Metadaten zu jedem Modell generiert. Damit können die Informationen über das jeweilige Objekt systematisch gebündelt und die Arbeit mit ihm erleichtert werden. Konkret bedeutet dies, dass Metadaten in einer Datenbank angereichert und verwaltet werden können. Über Filter lassen sich dann gezielt 3D-Modelle anzeigen, die man nun in einem Überblick vergleichend untersuchen kann. Welche Modell-Typen beispielsweise unterschieden werden können, wird im Folgenden dargestellt.

Typ „Zugänglichkeit der digitalisierten Architektur“

Digitale 3D-Modelle können dahingehend unterschieden werden, indem man die Architektur, die darin dargestellt wird, nach ihrer Zugänglichkeit kategorisiert. Dabei kann es sich um, von Zerstörung bedrohte Bauwerke, fragile haptische Modelle oder bereits zerstörte Bauten handeln, die aus genau diesen Gründen überhaupt erst digital nachgebaut wurden. Hier steht also die Zugänglichkeit der Architektur zum Zeitpunkt ihrer Digitalisierung explizit im Vordergrund.

Ein Beispiel hierfür ist **das digitalisierte historische Stadtmodell Prags**, das der Bibliotheksangestellte und Lithograph Antonín Langweil zwischen 1826 und 1837 aus Papier und Holz als dreidimensionales eigenständiges Kunstwerk anfertigte.⁴ Allerdings ist es aufgrund seiner Materialität extrem lichtempfindlich und muss vor Feuchtigkeit geschützt werden. So präsentiert es das Prager Stadtmuseum den Besuchern in einer riesigen Vitrine mit gedimmtem Licht. Um sowohl Forschern als auch der Öffentlichkeit einen umfangreichen Zugang zum Modell zu gewährleisten, entschloss sich das Museum dazu, das historische Objekt von 2006 bis 2008 aufwendig zu digitalisieren. Forschende haben nun über eigens eingerichtete Arbeitsstationen vor Ort Zugriff auf das digitale Modell. Den Museumsbesuchern wird ein 3D-Film zum digitalen Modell im Kino des Museums dargeboten, eine CD-Rom ermöglicht es zudem sich individuell durch das digitale 3D-Modell zu navigieren und Kinder können anhand eines Computerspiels das Modell auf spielerische Weise erkunden.

Ein weit umfassenderes Projekt hat **CyArk** gestartet, eine international agierende Initiative, die sich seit 2003 gemeinnützig dem systematischen digitalen Bewahren kulturellen Erbes widmet.⁵ Das Ziel von CyArk ist, insbesondere von der Zerstörung oder dem Zerfall bedrohtes kulturelles Erbe weltweit mit modernster Technologie zu digitalisieren sowie online zu sammeln und zugänglich zu machen. Hierunter finden sich auch zahlreiche digitale 3D-Modelle historischer Architektur, wie beispielsweise der gotischen Kathedrale von Beauvais aus dem Jahre 1225 im Norden Frankreichs.⁶ Der Bau erlebte zwei große Katastrophen, denn 1284 brach der Chor zusammen und 1573 der Turm. Bis heute droht der Kathedrale ein weiterer Einsturz, da starke Winde vom Ärmelkanal eine große Belastung für das Strebewerk⁷ darstellen. So nahm der „World Monuments Fund“ das Bauwerk 2000 und 2002 in die Liste der „100 Most Endangered Sites“ auf. Bereits 2001 sicherte die Columbia University durch Laserscanning⁸ Daten und Maße der Kathedrale, um damit den Bau zu dokumentieren und ein 3D-Modell zu erstellen. Ziel war es durch das Modell Möglichkeiten der Restaurierung und Erhaltung des Bauwerks zu erarbeiten. Über CyArk sind verschiedene digitale Modelle der Kathedrale online zugänglich. Der Benutzer kann sich selbstständig durch mehrere Bauphasen und Bauabschnitte der Kathedrale navigieren.

Typ „Wahrscheinlichkeitsgrad und Detailgenauigkeit der Darstellung“

Eine weitere Möglichkeit, digitale Architekturmodelle zu kategorisieren ist, den Wahrscheinlichkeitsgrad und die damit verbundene Detailgenauigkeit der Darstellung als Unterscheidungsmerkmal herauszuarbeiten. Hier muss untersucht werden, auf welchen Quellen die Visualisierung beruht, also mit welchem Wissen sie erstellt wurde. Dementsprechend hoch oder niedrig gestaltet sich der Wahrscheinlichkeitsgrad der im Modell dargestellten Objekte. Davon ist auch die Detailgenauigkeit abhängig.

Ein Beispiel, bei dem die Quellenlage relativ umfangreich war, ist das Projekt **„Zurück in die Zukunft – Bau- und Planungsphasen des Dresdner Zwingers 3D“**. Hier wurde das Zwinger- und Schlossgelände in Dresden 2012 als 3D-Visualisierung in Kooperation der Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen gemeinnützige GmbH und der Hochschule für Technik

⁴ Für Informationen zu Hintergrund und Entstehung des historischen und digitalen Stadtmodells von Prag sowie zum Multimediaangebot vgl. Webseite des Projekts: <http://www.langweil.cz/project.php> (zuletzt besucht am 30.09.2013).

⁵ Vgl. Webseite von CyArk: <http://archive.cyark.org/> (zuletzt besucht am 30.09.2013).

⁶ Zum Projekt der Kathedrale von Beauvais vgl. Webseite von CyArk: <http://archive.cyark.org/cathedral-of-beauvais-intro> (zuletzt besucht am 30.09.2013).

⁷ Unter Strebewerk versteht man die am Außenbau verlaufenden Streben zum Ableiten der Drucklast.

⁸ Beim sogenannten Laserscanning werden Oberflächen von Objekten mit einem Laser „abgetastet“, wodurch exakte Messdaten generiert werden können.

und Wirtschaft (HTW) Dresden realisiert.⁹ Das digitale Modell zeigt verschiedene Bau- und Planungsphasen der Gebäude und Anlagen, wie sie u.a. auf den Hofbaumeister Matthäus Daniel Pöppelmann (1662-1736) zurückgehen. Die Grundlagen lieferten hierzu die Entwürfe des Architekten selber, aber auch Schriften und Kupferstiche, zu denen er sowohl über die kurfürstliche als auch über seine eigene Bibliothek Zugang hatte. So basiert beispielsweise ein im 3D-Modell dargestellter Entwurf von Pöppelmann aus den Jahren 1715 bis 1718 (Abb. 2) auf folgenden historischen Quellen: Situationsplan zu einem neuen Residenzschloss für Dresden, um 1715-18; lavierte Risszeichnung, Sächsisches Hauptstaatsarchiv Dresden, Sig. 11345 Ingenieurkorps, B III Dresden Nr. 35e und Ehrenhof eines neuen Residenzschlosses für Dresden in Perspektive, um 1715-18, monochrom lavierte Risszeichnung, ebd. Nr. 35c.¹⁰



Abb. 02: Ausschnitt aus der 3D-Visualisierung des Entwurfs für den Dresdner Zwinger von Matthäus Daniel Pöppelmann aus den Jahren 1715-18, die im Rahmen der Ausstellung „Pöppelmann 3D. Bücher – Pläne – Raumwelten“ im Buchmuseum der Sächsischen Landesbibliothek, Staats- und Universitätsbibliothek vom 17. Mai bis 1. September 2013 in Dresden gezeigt wurde. © Foto: Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen gemeinnützige GmbH.

Das Modell zeigt die geplante bzw. gebaute Architektur im Kontext der umliegenden Gebäude und vermittelt so einen Eindruck der räumlichen Verhältnisse. Dabei wird auf einige Details verzichtet, da hierfür keine ausreichenden Quellen vorlagen.¹¹ So weisen die Gebäude allesamt eine weiße glatte Oberfläche auf, anstelle von differenzierten Texturen¹². Auch die Parkanlagen sind als plane hellgrüne Flächen mit in weiß angedeuteter Begrünung und Begrenzungen ausgewiesen, anstelle einer komplett rekonstruierten Darstellung der Art der Bepflanzung.

Ein weiteres Beispiel dafür, wie der Wahrscheinlichkeitsgrad im 3D-Modell dargestellt werden kann, ist die Visualisierung von **Piet Mondrians Studio in der 5 Rue de Coulmiers in Paris** durch den Kunsthistoriker Ryan Egel-Andrews 2009¹³. Dabei vermittelt das digitale Modell des Raums nur Anhaltspunkte darüber, wie das vom Künstler zwischen 1919 und 1921 benutzte Studio ausgesehen haben könnte, denn es ist nur noch das Gebäude erhalten. Die Grundlage für die Erstellung des digitalen Architekturmodells lieferten Texte über Mondrian, seine eigenen Schriften sowie Fotos seines zweiten Studios und Gemälde Mondrians aus der Zeit. Basierend auf diesen Informationen hat Egel-Andrews ein digitales Modell erstellt, das nicht als exakte Darstellung des Ateliers konzipiert ist. So finden sich darin mangels Vorlagen viele Flächen ohne Texturen, die die Gegenstände relativ flach und unvollständig erscheinen lassen. Diese

⁹ Vgl. dazu Webseite zur Ausstellung in der Sächsischen Landesbibliothek, Staats- und Universitätsbibliothek: <http://www.slub-dresden.de/ueber-uns/ausstellungen-veranstaltungen/ausstellungen-2013/poeppelmann-3d/> (zuletzt besucht am 30.09.2013).

¹⁰ Für die Zurverfügungstellung der Abbildung sowie die Informationen zur Erstellung der 3D-Visualisierung bedanke ich mich ganz herzlich bei dem Projektleiter Dr. Dirk Welich, Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen.

¹¹ Vgl. dazu: Welich/Jahn 2012.

¹² Texturen sind Oberflächengestaltungen, die beispielsweise als Mauerwerksmuster oder Holzmaserungen gestaltet sein können, um so eine Wand als Mauerwerk oder Holzwand auszuweisen.

¹³ Ryan Egel-Andrews hat dieses Visualisierungsprojekt im Rahmen seiner 2009 am King's College London abgeschlossenen Masterarbeit „Understanding Neoplastic Space: A 3D Visualization of Piet Mondrian's Studio at 5 Rue de Coulmiers“ realisiert. Für Informationen zum 3D-Modell vgl. dazu: Egel-Andrews 2012. Ein Video zum Modell ist auf YouTube online zugänglich: <http://www.youtube.com/watch?v=8YbZYYVviRA> (zuletzt besucht am 30.09.2013).

„Leerstellen“ vermitteln jedoch sehr gut, dass hier ein Gegenstand nur soweit abgebildet ist, wie Informationen zu ihm vorhanden sind. Egel-Andrews hielt seine Arbeitsschritte und die Auswertung des Quellenmaterials schriftlich und online verfügbar fest.¹⁴ Diese Dokumentation gewährleistet die Transparenz des Arbeitsprozesses, der sodann für den Betrachter nachzuvollziehen ist. Egel-Andrews argumentiert in seinem Aufsatz über die Visualisierung, dass Kunsthistoriker insbesondere durch den Erstellungsprozess neue Erkenntnisse über das Untersuchungsobjekt gewinnen könnten.¹⁵

Typ „Interaktionsmöglichkeit durch Betrachter/Benutzer“

Die Interaktionsmöglichkeit mit 3D-Modellen durch Betrachter oder Benutzer kann als ein weiterer Typ an digitalen Architekturmodellen definiert werden. Hier könnte man zudem noch genauer unterscheiden, wie groß die Möglichkeiten zur Interaktion sind. Als Beispiel für einen relativ hohen Grad eignet sich das digitale **Modell der Burg Burghausen**, das im Rahmen der Bayerisch-Oberösterreichischen Landesausstellung 2012 in Burghausen (27. April – 4. November 2012) ausgestellt wurde.¹⁶ In der Ausstellung wurde das digitale Modell in einem Raum mit einem historischen hölzernen Modell der Stadt Burghausen¹⁷ platziert. Die digitale Version der Burg Burghausen wurde in einer Installation aus vier nebeneinander stehenden Bildschirmen als zusammenhängende Visualisierung präsentiert. Der Besucher hatte die Möglichkeit über die Touchscreens verschiedene Informationen zu Gebäuden der Burg und deren Funktionen abzurufen sowie die virtuelle Burg zu drehen und aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten. (Abb. 3 und 4)

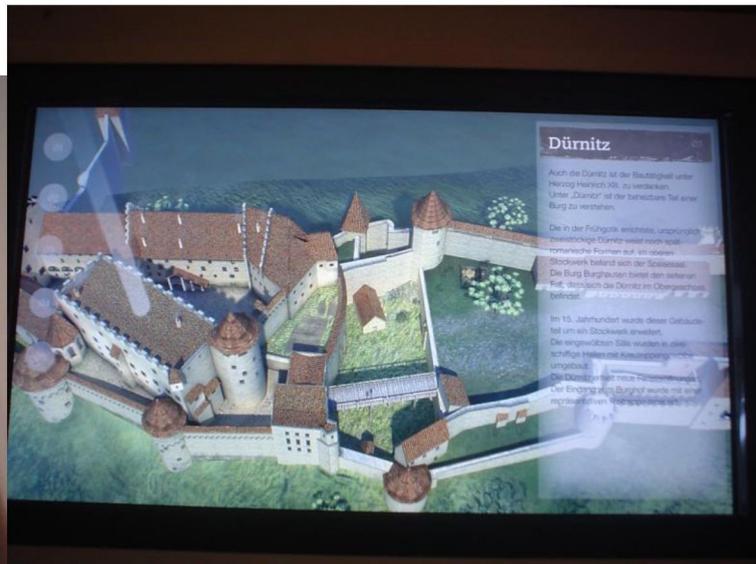


Abb. 3 (links): Präsentation des digitalen 3D-Modells der Burg Burghausen als interaktive Station in der Ausstellung.
© Foto: Heike Messemer.

Abb. 4 (rechts): Beispiel für die Visualisierung eines ausgewählten Bauwerks mit zugehöriger Information.
© Foto: Heike Messemer.

¹⁴ Vgl. dazu das Wiki zu Ryan Egel-Andrews Projekt: <http://mondrian.wikispaces.com/> (zuletzt besucht am 30.09.2013).

¹⁵ Vgl. dazu: Egel-Andrews 2012, hier: S. 112.

¹⁶ Die Initiative, ein speziell für die Landesausstellung konzipiertes 3D-Modell zu erstellen, ging vom Haus der Bayerischen Geschichte, Augsburg, aus. Die wissenschaftlichen Grundlagen hierfür lieferte Dr. Joachim Zeune vom Büro für Burgenforschung, Eisenberg-Zell. Für die Hintergrundinformationen zur Erstellung des 3D-Modells der Burg Burghausen bedanke ich mich sehr herzlich bei Dr. Wolfgang Jahn, zuständig für Ausstellungen, Bibliothek und Bildarchiv als Leiter des Referat 1 im Bayerischen Haus der Geschichte, Augsburg.

¹⁷ Das hölzerne Modell ist eine Kopie des von Jakob Sandtner 1574 gefertigten Stadtmodells. Das renaissancezeitliche Original befindet sich im Bayerischen Nationalmuseum in München. Vgl. dazu: [http://www.bayerisches-nationalmuseum.de/index.php?id=488&tx_paintingdb_pi1p\]=26&cHash=38fe8c5d81eaa1059070b710aa1a5738](http://www.bayerisches-nationalmuseum.de/index.php?id=488&tx_paintingdb_pi1p]=26&cHash=38fe8c5d81eaa1059070b710aa1a5738) (zuletzt besucht am 30.09.2013).

Deutlich weniger Spielraum für eine interaktive Nutzung bietet beispielsweise das für die Dauerausstellung des Deutschen Historischen Museums Berlin als digitales sowie als haptisches Modell 2006 nachgebaute **Stadtmodell von Straubing**, das der Drechslermeister Jakob Sandtner 1568 aus Lindenholz gefertigt hat.¹⁸ (Abb. 05 und 6)



Abb. 05: Gesamtansicht der interaktiven Ausstellungsstation „Mittelalterliche Gründungsstädte“ im Deutschen Historischen Museum Berlin © Foto: Architectura Virtualis.

Für die Konzeption und technische Umsetzung zeichnet das Darmstädter Architekturbüro *Architectura Virtualis* verantwortlich. In einer Ausstellungsstation sind das virtuelle und das haptische Stadtmodell vereint: Zum Thema „Mittelalterliche Gründungsstädte“ kann sich der Besucher via Touchscreen anhand eines Menüs zu verschiedenen Themen wie mittelalterlichen Stadtgrundrissen, Nutzung mittelalterlicher Städte, wichtiger Bauten und Stadtgründungen am Beispiel Straubings informieren. Auf einer Projektionsfläche schräg hinter dem haptischen Modell erscheint das digitale Modell anhand von Filmsequenzen, die das gesamte Stadtmodell aus der Perspektive eines Fußgängers oder einzelne Bereiche daraus in Ausschnitten zeigen. (Abb. 6)

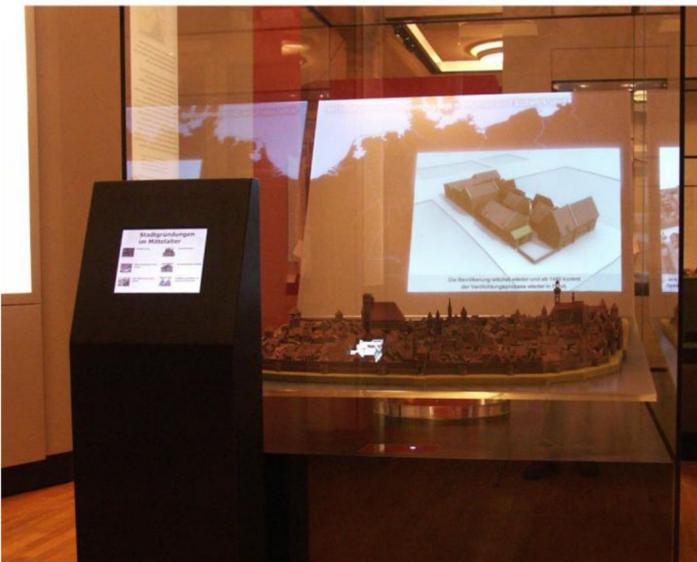


Abb. 6: Detailansicht der Installation mit Touchpanel zur Auswahl verschiedener Themenbereiche (vorne links), haptischem Stadtmodell, das gezielt beleuchtet werden kann, um beispielsweise einen bestimmten Häuserblock zu markieren (Mitte) sowie einer schräg dahinter angebrachten Projektionsfläche zur Visualisierung des ausgewählten Häuserblocks in Form eines digitalen 3D-Modells. © Foto: Architectura Virtualis.

¹⁸ Vgl. dazu Architectura Virtualis 2006.

Der Betrachter hat hier allerdings keine Möglichkeit, sich eigenständig durch die virtuell dargestellte Stadt zu navigieren. Eine Interaktionsmöglichkeit ist also nur in eingeschränkter Weise gegeben.

Nicht nur in Museen sind interaktive digitale Architekturmodelle zu finden. Auch im Internet gibt es eine Vielzahl an Anwendungen, wovon hier ein Beispiel zur näheren Betrachtung herausgegriffen wird: Das Projekt „**Versailles 3D**“ entstand 2012 in Zusammenarbeit des Schloss Versailles mit dem „Google Cultural Institute“.¹⁹ Es umfasst insgesamt fünf digitale 3D-Modelle des Schloss Versailles, die den Stand der architektonischen Gestaltung zu einschneidenden Zeitpunkten (1624, 1668, 1670, 1717 und 2012) visualisieren. So wird die Baugeschichte des Palasts von ihren Anfängen bis heute anschaulich dargestellt. Die Benutzer können sich selbstständig durch die maßstabsgetreu erstellte Schlossanlage navigieren und so einen räumlichen Eindruck von den verschiedenen Bauphasen gewinnen. Die Webseite des Projekts bietet außerdem zu jedem Zeitabschnitt Hintergrundinformationen zur französischen Geschichte.

Anwendungsmöglichkeiten für die kunsthistorische Forschung

Aus den vorgestellten Beispielen an digitalen 3D-Modellen historischer Architektur lassen sich Anwendungsmöglichkeiten für die kunsthistorische Forschung herausarbeiten. Bestehende Bauten, wie das Schloss Versailles oder die Kathedrale von Beauvais, die schon lange Gegenstand kunsthistorischer Forschung sind, können durch Visualisierung in einem digitalen 3D-Modell erstmals virtuell begehbar und so auch über weite Distanzen hinweg zugänglich gemacht werden. Zwar kann man sich auch in klassischen Visualisierungsmethoden wie Plänen oder Karten mittels eigener Imagination durch Architektur hindurchbewegen, jedoch fehlen auf diese Weise einige Qualitäten, die nur ein digitales Modell bieten kann: So werden anhand der digitalen Visualisierung räumliche Zusammenhänge der Architektur interaktiv für Einzelpersonen und auch Gruppen erfahrbar sowie Hintergrundwissen zu Bauteilen, Bauabschnitten, Raumfunktionen etc. können in das Modell eingebunden und nach Bedarf abgerufen werden.

Digitale 3D-Architekturmodelle können dazu beitragen, von der Zerstörung oder dem Zerfall bedrohte Bauwerke, wie die Kathedrale von Beauvais oder das fragile historische Stadtmodell von Prag, digital zu dokumentieren und somit u. a. für die Kunstgeschichte kulturelles Erbe zu bewahren und der Forschung dauerhaft zugänglich zu machen. Dies kann durchaus als Weiterentwicklung und Ergänzung zu Mikroverfilmung und Digitalisierungskampagnen von Archiven und Bibliotheken zum Schutz des Originals gesehen werden. Digitale 3D-Modelle bieten diesen Techniken gegenüber einige zusätzliche Aspekte wie Darstellung räumlicher (und zeitlicher) Zusammenhänge, im Modell direkt eingebundene und abrufbare Metadaten oder auch Interaktionsmöglichkeiten. Durch die exakte Vermessung der Objekte wie beispielsweise durch Laserscanning, können viele Daten gesammelt werden, die für eine Restaurierung des Originals von großer Bedeutung sind.

Kunsthistorische Forschung zu bestimmten Bauwerken kann durch das Einbeziehen digitaler 3D-Modelle auf verschiedene Weise unterstützt werden: die Erstellung digitaler Architekturmodelle wirft im Entstehungsprozess Fragen auf, die möglicherweise sonst nicht gestellt worden wären. Die Architekturhistorikerin Diane Favro schlägt vor, digitale Rekonstruktionen als Anregungen zum Hinterfragen zu betrachten anstatt sie als „Beweis“ für einen historischen baulichen Zustand zu verstehen²⁰. Durch eine filmische Visualisierung von Architektur kann eine neue Perspektive auf den jeweiligen Forschungsstand gewonnen werden, sowie Inhalte anschaulicher vermittelt werden. Bei der Ausstellungsstation zum Straubinger Stadtmodell können beispielsweise durch den Einbezug eines digitalen Modells Informationen zu vielen verschiedenen Themen aus dem Bereich der mittelalterlichen Stadtgründungen visuell dargestellt werden.

Digitale Modelle haben das Potential mehr zu zeigen als Fotografien – bisher übliches visuelles Vermittlungsmedium (neben Zeichnungen u. Ä.) – indem sie nicht nur einen punktuellen Ausschnitt zeigen, sondern räumliche Zusammenhänge erfassen und erfahrbar machen. Dies wird bei dem

¹⁹ Vgl. dazu die Webseite zum Projekt „Versailles 3D“: <http://www.versailles3d.com/en/the-versailles-3d-projects/> (zuletzt besucht am 30.09.2013) sowie die Webseite von Google Cultural Institute: <http://www.google.com/culturalinstitute/about/versailles/> (zuletzt besucht am 30.09.2013).

²⁰ Vgl. dazu: Favro 2006, hier: S. 328.

3D-Modell der Burg Burghausen deutlich, da der Benutzer sich eigenständig durch die baulich komplex angelegte Burganlage navigieren kann. In einer filmischen Visualisierung können zudem zeitliche Abläufe dargestellt werden und so zur Erkenntnis über Details der Baugeschichte beitragen. In dem Projekt „Zurück in die Zukunft – Bau- und Planungsphasen des Dresdner Zwingers 3D“ beispielsweise werden die geplanten und tatsächlich auch gebauten Architekturen differenziert visualisiert. Eine explizite grafische Kennzeichnung von Objekten hinsichtlich der zur Erstellung herangezogenen Quellen bietet in jedem Fall eine große Transparenz im Umgang mit Quelldaten und zeugt von wissenschaftlicher Expertise, die es anderen Wissenschaftlern erleichtert über das im Modell visualisierte Objekt zu forschen.

Interaktiv ausgerichtete digitale 3D-Modelle fördern bei den Betrachtern das Verständnis von räumlichen Zusammenhängen sowie das Verknüpfen von visuellen Eindrücken mit den zugehörigen selbst aufgerufenen Informationen, wie es beispielsweise beim interaktiven 3D-Modell der Burg Burghausen möglich ist.

Resümee

Digitale 3D-Modelle von historischer Architektur können anhand einer fünfstufigen Analyse typologisiert werden, indem sie nach folgenden Merkmalen untersucht werden: Objektart, Forschungsfrage, Zielvorgabe, Veröffentlichung und Attribute. Hieraus können Modell-Typen bestimmt werden. Dabei muss beachtet werden, dass jede Typologie immer eine nachgeordnete Konstruktion der Forschung ist und daher auch immer hinterfragt werden muss. Meine eigene forschungsgeleitete Perspektive prägt daher deren Ausgestaltung. Bei meiner Untersuchung habe ich mich auf bestimmte Aspekte, wie Einbeziehung des Kontexts zur Entstehung eines 3D-Modells und dessen Komplexität fokussiert.

Die hier vorgestellte Typologie soll die Arbeit an und mit digitalen Architekturmodellen erleichtern und fördern. Die Darlegung einiger Ideen zu einer Typologie konnte so auch die vielzähligen Anwendungsmöglichkeiten von 3D-Modellen herausarbeiten und zeigen, welches große Potential diese für die kunsthistorische Forschung bieten. Dies gilt es weiter zu entdecken und für das Fach nutzbar zu machen.

Danksagung

Für die hilfreichen Informationen zu den Projekten sowie die Zurverfügungstellung von Abbildungen möchte ich mich ganz herzlich bedanken bei: Dr. Dirk Welich (Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen), Dr. Peter Heinrich Jahn (Research Fellow am Internationalen Kolleg für Kulturtechnikforschung und Medienphilosophie (IKKM)), Dr. Wolfgang Jahn (Leiter Referat 1, Ausstellungen, Bibliothek, Bildarchiv, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Haus der Bayerischen Geschichte, Augsburg), Dr.-Ing. Marc Grellert (Architectura Virtualis, Darmstadt).

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Grafik „Fünf Stufen für die Typologisierung von digitalen 3D-Modellen historischer Architektur“ © Heike Messemer.

Abb. 2: Visualisierung des Entwurfs für den Dresdner Zwinger aus den Jahren 1715-18 von Matthäus Daniel Pöppelmann, Teil des Forschungsprojekts „Zurück in die Zukunft – Bau- und Planungsphasen des Dresdner Zwingers 3D“ zwischen den Staatlichen Schlössern, Burgen und Gärten Sachsen gemeinnützige GmbH und der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden. Wissenschaftliche Auswertung der Quellen: Dr. Dirk Welich, Projektleiter, Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen, und Dr. Peter Heinrich Jahn, Architektur- und Kunsthistoriker; Modellierung: Conny Coburger und Anne Weinert; szenische Aufbereitung: Rainer Uhlemann. © Staatliche Schlösser, Burgen und Gärten Sachsen gemeinnützige GmbH.

Vgl. dazu Webseite des Forschungsprojekts:

<http://www2.htw-dresden.de/~zwinger> (zuletzt besucht am 30.09.2013);

sowie Webseite zur Ausstellung:

<http://www.slub-dresden.de/ueber-uns/ausstellungen-veranstaltungen/ausstellungen-2013/poeppelemann-3d/> (zuletzt besucht am 30.09.2013).

Abb. 3: Präsentation des digitalen 3D-Modells der Burg Burghausen als interaktive Station in der Bayerisch-Oberösterreichischen Landesausstellung 2012 in Burghausen (27. April – 4. November 2012). © Foto: Heike Messemer.

Abb. 4: Detailansicht der Präsentation des digitalen 3D-Modells der Burg Burghausen als interaktive Station in der Bayerisch-Oberösterreichischen Landesausstellung 2012 in Burghausen (27. April – 4. November 2012). © Foto: Heike Messemer.

Abb. 5: Installation „Mittelalterliche Gründungsstädte“ im Deutschen Historischen Museum Berlin (DHM), Realisierung: Dr.-Ing. Marc Grellert, Dipl.-Ing. Egon Heller, Prof. Manfred Koob, Architectura Virtualis, Darmstadt. © Foto: Architectura Virtualis.

Abb. 6: Detailansicht der Installation „Mittelalterliche Gründungsstädte“ im Deutschen Historischen Museum Berlin (DHM), Realisierung: Dr.-Ing. Marc Grellert, Architectura Virtualis, Darmstadt. © Foto: Architectura Virtualis.

Literaturverzeichnis

Architectura Virtualis 2006: Mittelalterliche Gründungsstädte. Installation mit Modell und Projektionen, in: Webseite von Architectura Virtualis: http://www.architectura-virtualis.de/rapidprototyping/gruendungsstaedte/pdf/2006_straubing_gruendungsstadt.pdf?PHPSESSID=jles89bv5kq9mac1kdkip4va4 (zuletzt besucht am 30.09.2013).

Egel-Andrews 2012: Egel-Andrews, Ryan: Paradata in Art-historical Research: A Visualization of Piet Mondrian's Studio at 5 rue de Coulmiers, in: Bentkowska-Kafel, Anna, Hugh Denard u. Drew Baker (Hrsg.): Paradata and transparency in virtual heritage, Farnham, Burlington 2012, S. 109-124.

Favro 2006: Favro, Diane: In the eyes of the beholder: Virtual Reality re-creations and academia, in: Haselberger, Lothar (Hrsg.): Imaging ancient Rome. Documentation, visualization, imagination. (Proceedings of the Third Williams Symposium on Classical Architecture, Rome, on May 20-23, 2004), Portsmouth 2006, S. 321-334.

Frings 2001: Frings, Marcus: Der Modelle Tugend. CAD-Modelle in der Kunstgeschichte, in: Frings, Marcus (Hrsg.): Der Modelle Tugend. CAD und die neuen Räume der Kunstgeschichte (Visual intelligence. Kulturtechniken der Sichtbarkeit, Bd. 2), Weimar 2001, S. 9-20.

Welich/Jahn 2012: Welich, Dirk u. Peter Heinrich Jahn: Back to the Future – The visualization of planning and architectural aspects of the Dresden Zwinger or learning curve „reconstruction“, in: Virtual Palaces. Part II. Lost Palaces and their Afterlife. Virtual Reconstruction between Science and Media. Abstracts (Workshop and colloquia, Munich, 13.-15. April 2012), <http://www.courtresidences.eu/uploads/general/Munich%20abstracts.pdf> (zuletzt besucht am 30.09.2013).

ExpoPlaner3D - Ein webbasierter Ausstellungsplaner mit 3D-Visualisierung und der Berücksichtigung der Faktoren präventiver Konservierung

ExpoPlaner3D – A web-based exposition planner with 3D-visualization considering the facts of preventive conservation

Prof. Dr. Dorothee Haffner, Prof. Dr. Alexandra Jeberien, Christian Höpfner B. Sc.
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
10313 Berlin

Tel.: +49-30-5019-4301 (Haffner), -3491 (Jeberien)

Fax: +49-30-5019-48-4301 (Haffner), -4709 (Jeberien)

E-Mail: haffner@htw-berlin.de, jeberien@htw-berlin.de, chriz.hoepfner@gmail.com

Internet: <http://www.htw-berlin.de/organisation/?typo3state=projects&lsfid=1651>

Zusammenfassung:

Ausstellungsplanung zielt in der Regel auf das wirkungsvolle Inszenieren von Objekten in Räumen und Vitrinen. Nur selten werden aber bereits in der Planungsphase objektrelevante Umgebungsparameter berücksichtigt. Der ExpoPlaner3D erlaubt es, die Bestückung der Vitrinen und die Präsentation der einzelnen Objekte zu visualisieren und zu simulieren. Er zeigt darüber hinaus an, welche Objekt- bzw. Materialgruppen gemeinsam in einem Präsentationskörper untergebracht werden können. Die Software warnt auch vor ungünstigen oder gar schädlichen Kombinationen, die sich aus der Materialität der Objekte und den daraus resultierenden Umgebungsparametern ergeben, und zeigt Alternativen auf. Die technische Umsetzung erfolgte mit WebGL. Die Applikation selbst ist als SPA (Single Page Application) konzipiert und wird mittels AngularJS JavaScript MVC (Model-View-Controller) Framework entwickelt. Alle in der Applikation generierten und darzustellenden Daten werden über einen RESTful (Representational State Transfer) Webservice bereitgestellt. Perspektivisch ermöglicht diese Architektur einfache Skalierung und damit hohe Nutzerzahlen.

Abstract:

Exhibition planning mostly focuses on presenting and staging objects. Various objects are often combined in rooms or show cases despite of their different physical and conservational conditions so conflicts may rise. The hereby presented tool, the ExpoPlaner3D, allows to identify and avoid the conflicts. It is realized with WebGL, built as a SPA (Single Page Application) and with an AngularJS JavaScript MVC (Model-View-Controller) Framework.

Ausgangslage

Dauer- wie Sonderausstellungen erfordern während der Konzeptions- und Planungsphase eine intensive Zusammenarbeit verschiedener Spezialisten: Museumskustodinnen, Ausstellungsarchitekten und –gestalterinnen sowie die Restauratoren müssen ihre jeweiligen Ansprüche formulieren und gegenseitig abstimmen. Dabei kann es zu Konflikten kommen. Wenn die Ausstellungsgestalterin einen bestimmten Raumteil möglichst hell ausleuchten möchte, die dort vorgesehenen Objekte aber nur bei gedämpften Lichtstärken gezeigt werden können, stehen die angestrebte inszenatorische Wirkung und die Erfordernisse der präventiven Konservierung im Widerspruch. Ähnlich stellt sich die Situation bei divergierenden Anforderungen für Feuchte und Temperatur dar. Potenzielle Schadstoffemissionen müssen ebenfalls berücksichtigt werden.

Visualisierende 3D-Anwendungen von Ausstellungen gibt es mittlerweile häufig (so z. B. die Art Collection der UniCredit Group, www.artcollection.unicreditgroup.eu). Dagegen sind Ausstellungsplaner, die das detaillierte Arrangieren von Objekten ermöglichen, weniger zu finden. Ein wirkliches Desiderat ist es, bereits in der Planungsphase die objektrelevanten Umgebungsparameter (Lichtintensität und -art, Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Schadstoffemissionen) zu berücksichtigen. An dieser Stelle setzt die Planungssoftware an.

Vorgehen

Im Rahmen des EFRE-finanzierten Projektes „Creative Media“ wird im Teilprojekt „Interaktive Medien im Museum“ eine webbasierte Planungssoftware entwickelt, die genau diese Lücke schließt. Zunächst werden Grunddaten zu den Gebäuden, Räumen, Vitrinen und Objekten in einer Datenbank erfasst. Auf der Basis der Raumdaten werden anschließend mithilfe eines Grundriss-Editors die Räume konstruiert, ein 3D-Editor erlaubt die Anlage von Vitrinen und Objekten. Dabei geht es nicht um die detailgetreue Nachbildung der Objekte (die als geometrische Grundformen gegeben werden). Im Fokus stehen der Gesamteindruck der Inszenierung und vor allem die Einbeziehung der Faktoren der präventiven Konservierung. Das ist der Clou des Tools. Es zeigt an, welche Objekt- bzw. Materialgruppen miteinander in einem Präsentationskörper untergebracht werden können, und warnt vor ungünstigen oder schwierigen Materialkombinationen, die sich aus der Materialität der Objekte und den hieraus anzustrebenden Umgebungsparametern ergeben. Im letzteren Fall bietet das Tool Alternativen zur Klimatisierungs- oder Beleuchtungsstufe an. Es erleichtert also die ausstellungsplanerische Abstimmung zwischen den beteiligten Fachleuten und vermeidet gleichzeitig objektschädigende Ausstellungsszenarien.

Technische Umsetzung

Neben klassischen 2D-Anwendungen, die sich bereits seit längerem durch Technologien wie AJAX (Asynchronous Javascript And XML) und CSS (Cascading Style Sheets) sowie den konsequenten Einsatz von Javascript hinsichtlich Effizienz und Usability auszeichnen, erweitern sich nun kontinuierlich die Möglichkeiten zur 3D-Visualisierung innerhalb von Webanwendungen. Vorteil: Webtechnologien ermöglichen eine weitgehende Plattformunabhängigkeit. Damit kann dieselbe Software sowohl stationär am Desktop-Computer als auch auf mobilen Endgeräten wie Smartphones oder Tablets eingesetzt werden.

Mit der Unterstützung von WebGL (Web Graphics Library) ermöglicht ein kompatibler Browser aus dem Kontext einer Webanwendung heraus den Zugriff auf eine OpenGL Implementierung und damit die hardware-beschleunigte Darstellung von zwei- bzw. dreidimensionalen Inhalten. Alle führenden Desktop Browser unterstützen bereits jetzt WebGL oder haben dies, wie im Fall des Internet Explorers, für die nächste Version des Browsers angekündigt.[1] Die Konzepte zur Interaktion in virtuellen Realitäten müssen dabei vor allem aufgrund der unterschiedlichen Eingabekonzepte entsprechend adaptiert werden. Hier rückt zunehmend Responsive Design in den Vordergrund.

Der ExpoPlaner besteht im Wesentlichen aus zwei Anwendungsteilen: einer Datenverwaltung und einem 3D-Editor. In der Datenverwaltung findet die Bearbeitung der Stammdaten (Räumlichkeiten, Vitrinen, Exponate etc.) zur Verwendung im 3D-Editor, der Kernkomponente der Applikation, statt. Im 3D-Editor kann dann auf Basis der vorhandenen Daten der Planungsprozess stattfinden. Bereits während der Positionierung aller Objekte informiert die Applikation über eventuelle Konflikte hinsichtlich konservatorischer Rahmenbedingungen.

Die meisten WebGL Frameworks stellen dem Entwickler geometrische Grundobjekte (z. B. Würfel, Kugeln oder Zylinder) zur Verfügung. Mittels weniger Zeilen JavaScript-Codes können diese im Browserfenster gerendert (dargestellt) werden. Über dies hinaus offerieren viele Frameworks bereits fertige Lösungen zum Aufbau eines Scenegraph (strukturelle Beschreibung eines Szenenaufbaus), zur Integration verschiedener Kameras (Parallel- oder Perspektivprojektion) sowie zur Realisierung von Oberflächenmaterialien und Beleuchtungsmodellen. Zur Entwicklung wurde auf die

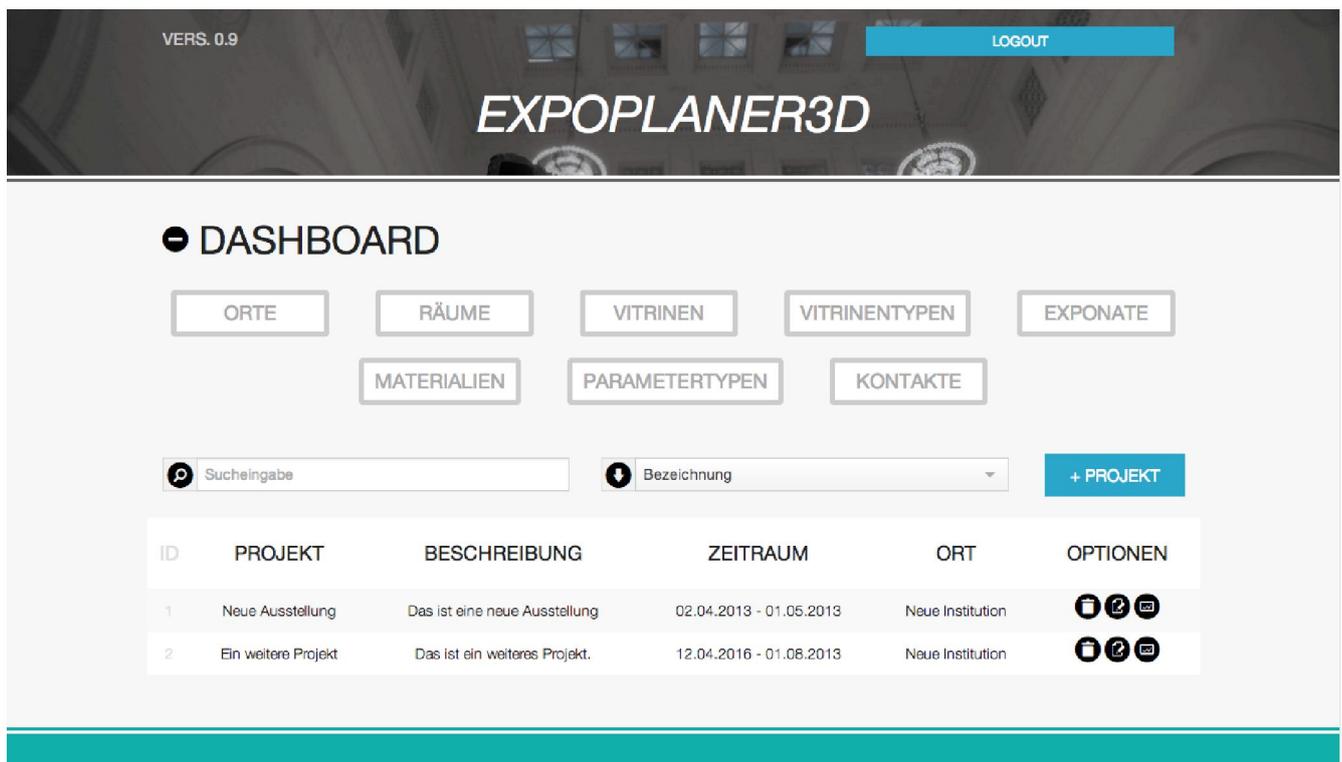
Verwendung des WebGL Framework three.js zurückgegriffen. Aufgrund des hohen Verbreitungsgrades bei der Entwicklung interaktiver 3D-Webapplikationen (u.a. in Google Chrome Experiments) findet sich neben der offiziellen Dokumentation eine Vielzahl an externen Ressourcen zu Entwicklung und Problemlösungen.[2]

Die Applikation selbst ist als SPA (Single Page Application) konzipiert und wird mittels AngularJS JavaScript MVC (Model-View-Controller) Framework entwickelt.[3] Alle in der Applikation generierten und darzustellenden Daten werden über einen RESTful (Representational State Transfer) Webservice bereitgestellt und dynamisch, ohne Neuladen der Anwendung bezogen bzw. gespeichert. Perspektivisch ermöglicht diese Architektur einfache Skalierung und damit hohe Nutzerzahlen.

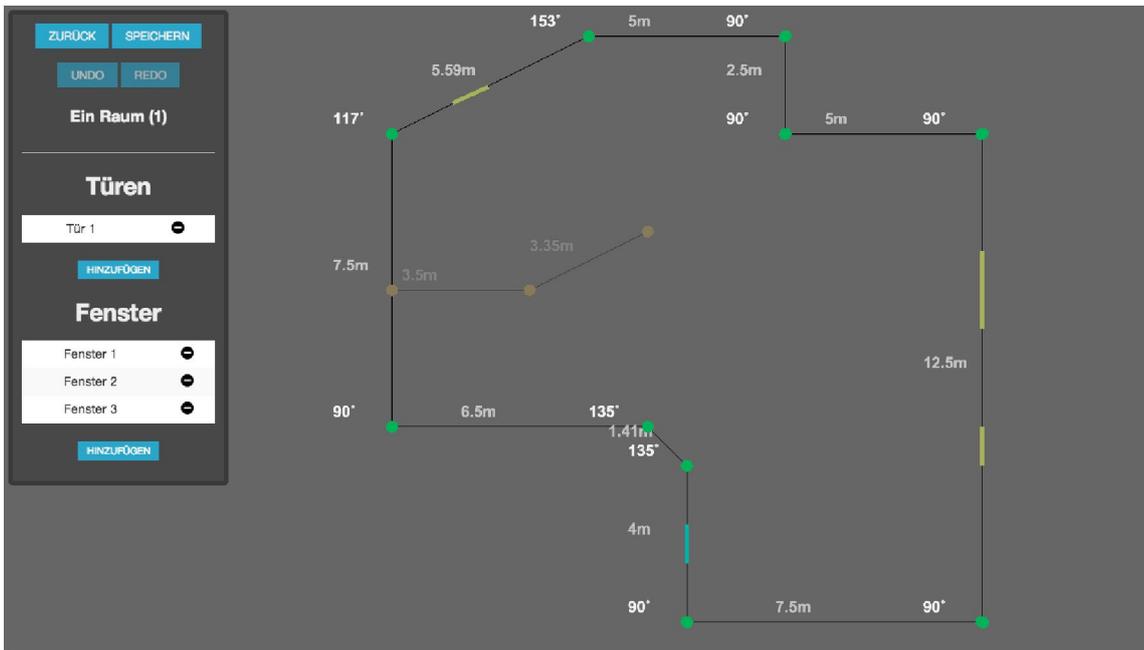
[1] Alexis Deveria - Compatibility table for support of WebGL in desktop and mobile browsers - URL: <http://caniuse.com/webgl> (28.09.2013)

[2] Ricardo Cabello – Three.js Project Page- URL: <http://threejs.org/docs/> (28.09.2013)

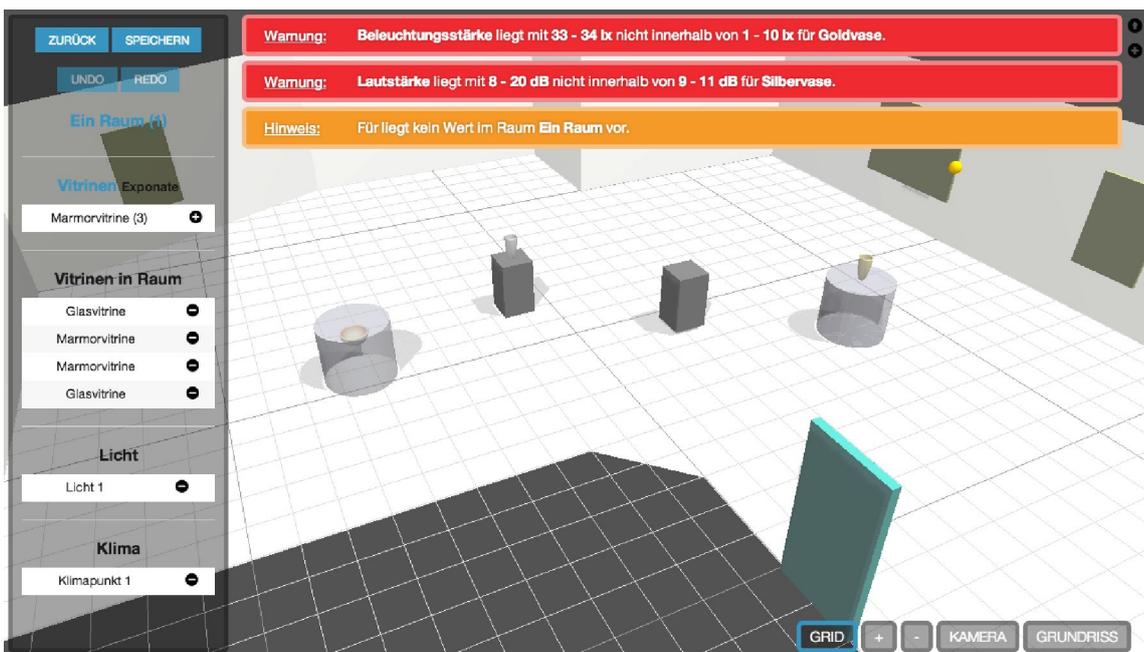
[3] Florian Plag - JavaScript-Framework: Einführung in AngularJS – URL: <http://html5-mobile.de/blog/angularjs-javascript-mvc-framework-tutorial> (28.09.2013)



Oberfläche der Datenbank für die Eingabe der Daten zur Räumen, Vitrinen, Objekten (Screenshot: HTW Berlin, Creative Media, Interaktive Medien im Museum)



Grundriss-Editor (Screenshot: HTW Berlin, Creative Media, Interaktive Medien im Museum)



3D-Editor mit eingeblendeter Warnfunktion
(Screenshot: HTW Berlin, Creative Media, Interaktive Medien im Museum)

Gefördert mit EFRE-Mitteln der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft



Das Datenportal Berlin – eine Plattform für kulturelles Erbe

Dr. Wolfgang Both
Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung Berlin
Wolfgang.Both@senwtf.berlin.de

Die Vermittlung unseres kulturellen Erbes – auch in digitalisierter Form – ist eine ständige Bildungsaufgabe. Die neuen Möglichkeiten der Erfassung, Aufbereitung und Bereitstellung über das Internet sowie die Verknüpfung von wissenschaftlicher Tätigkeit mit den Ergebnissen von „Freizeitforschern“ ergeben ganz neue Möglichkeiten der Erschließung historischer Bestände und ihrer Interpretation. Bisher separat betrachtete Bereiche können zusammengeführt werden und ermöglichen neue Perspektiven auf unsere Geschichte oder einzelne Objekte. Die Erfassung und digitale Bereitstellung von Beständen erlaubt einen breiteren Zugang zu unserer Geschichte und weiteren Informationen. Die Öffnung der Datenbestände (Open Data) ist ja nicht auf diesen Bereich beschränkt, sondern betrifft den öffentlichen Sektor insgesamt. Open Data ist eine Säule für die Fortentwicklung unserer Demokratie im Medienzeitalter. Gleichzeitig dient der digitale Zugriff dem Schutz musealer Objekte, die nicht mehr für jede Untersuchung aus dem Depot geholt werden müssen, Schäden können vermieden werden.

Dazu bedarf es aber einer verabredeten Erfassungs- und Darstellungsweise von Objekten, um Betrachtung, Vergleich und Verknüpfung möglich zu machen. Historisch gewachsene Katalog- und Archivstrukturen sind zu modernisieren und zu harmonisieren. In einem global verfügbaren Internet kann dies nur über weltweit abgestimmte Datenformate und Datenbeschreibungen funktionieren.

Gleichzeitig gilt es, Monopolisierungsversuchen (Google, Microsoft) entgegenzuwirken, um den gleichberechtigten Zugang aller auch zukünftig zu sichern. Plattformen wie Wikipedia und Organisationen wie Wikimedia leisten hierzu einen Beitrag.

Auf staatlicher Seite gibt es seit längerem Bemühungen um eine Öffnung der Datenbestände (Public Service Information), ihre kostenfreie Bereitstellung und die freie Weiterverwendung (EU-Richtlinie 2003/98/EG). Die Umsetzung dieser Richtlinie in nationales Recht erfolgte 2006 mit dem Informationsweiterverwendungsgesetz.

Mit dem Beschluss der Bundesregierung zur transparenten und vernetzten Verwaltung (2010) und der Studie zur Berliner Open Data Strategie (2011) wurden die Grundlagen für offenes und transparentes Regierungs- und Verwaltungshandeln in Deutschland bzw. Berlin gelegt. Die Open Data-Initiative, unterstützt durch die Netzgemeinde, hat inzwischen an Breite und Geschwindigkeit gewonnen: Zahlreiche Datenportale sind entstanden, Fachportale wurden eingebunden, Verabredungen zu Datenformaten und Metadaten wurden getroffen, der Datenstrom aus Behörden, Einrichtungen und Unternehmen wird breiter, erste Anwendungen auf der Basis offener Daten entstehen. Sie bieten nicht nur Bürgerinnen und Bürgern sondern auch Forschern und den Medien eine tiefere Einsicht in den Datenschatz der öffentlichen Hand.

Die Berliner Datenbestände werden schrittweise über ein zentrales Datenportal (www.daten.berlin.de) verfügbar gemacht (Start Sept. 2011). Gegenwärtig sind fast 300 maschinenlesbare Datensätze lizenzfrei verfügbar. Den Kern der Daten bilden bisher Bestände aus dem Statistik-, Geo-, Umwelt- oder Verkehrsbereich. Vereinzelt sind Datensätze zu Kultur und Geschichte der Stadt Berlin zu finden (Denkmalliste, Liste der Stolpersteine). Auf der nationalen Ebene gibt es seit Frühjahr 2013 ein Deutschlandportal „Govdata“, das zahlreiche Bundes-, Landes- und Kommunalinformationen zusammenführt. Weitere Datenquellen zum kulturellen Erbe der Städte, Regionen und Deutschlands können dieses Angebot bereichern und sie weltweit verfügbar machen.

Mit der Novellierung der EU-Richtlinie zu Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (PSI-Richtlinie 2013/37/EU, Juni 2013) werden nun auch Bestände von Bibliotheken, Museen und Archiven in die Vorgaben zur Öffnung und Bereitstellung von Datenbeständen des öffentlichen Sektors eingeschlossen. Damit besteht auch hier die Anforderung, sich den Rahmenbedingungen für Open Data sowohl in organisatorischer als auch in technischer Sicht anzupassen. Gleichzeitig wachsen medialer Druck und Nachfrage nach Zugang zu Beständen. Bisher gesondert geführte Kataloge und Verzeichnisse, Beschreibungs- und Präsentationsformen sollen zukünftig über das Internet die Suche, den Zugang und den Abruf von Digitalisaten ermöglichen. Virtuelle Bibliotheken, Archive oder Museen könnten größer sein als die realen Gebäude mit ihrem begrenzten Volumen und einer kostenintensiven Infrastruktur. Gleichzeitig müssen die IT-Strukturen und Internetangebote für eine wachsende Nachfrage hochgerüstet, mehrsprachig ausgelegt und interaktiv gestaltet werden.

Um diese Schritte zu erproben, bieten sich das regionale Datenportal und seine Registerstruktur (Metadaten) an. Die Originaldatenbestände werden weiterhin dezentral vorgehalten und gepflegt, Suche und Zugriff erfolgen aber über den zentralen Zugang und schaffen so mehr Sichtbarkeit für die Bestände. Gleichzeitig gewinnt das Portal an Attraktivität und Nutzerzahlen. Und für Anwendungen (Apps, Webservices), die auf diesen Inhalten aufbauen, bietet sich langfristig ein verlässlicher Zugriff.

Vom Publikum her denken „Sammlungen online“ der Albertina. Aktuelles Selbstverständnis und Zukunft von online-Katalogen

Approaching the audience Albertina´s „Collections online“. Current understanding and future of online databases

Regina Doppelbauer
Albertina
Albertinaplatz 1, 1010 Wien
Tel.: +43 (0)1 53 483-317
E-Mail: r.doppelbauer@albertina.at

Zusammenfassung:

Online-Kataloge stehen vor der Aufgabe, ihr Publikum aufzuspüren und gezielt anzusprechen. Neben der Möglichkeit, im Selbstverständnis des eigenen Hauses und damit in den Werbestrategien und im Webauftritt optimal integriert zu sein, bieten sich übergreifende oder spezialisierte Plattformen als Multiplikatoren an. Zudem öffnen sich in den Digital humanities neue Aktionsfelder, deren Entwicklungen noch nicht absehbar sind.

Am Beispiel des online-Katalogs der Albertina, „Sammlungen online“, werden spezifische, aber auch über den Anwendungsfall hinausgehende Fragestellungen aufgezeigt.

Abstract:

Online museum catalogues are facing the challenge to explore and to address their target audiences. Beside the possibility to be fully integrated with the marketing strategy of the museum there are multiplier opportunities provided by joining comprehensive or specialised platforms. The recently emerging digital humanities will open further fields whose development cannot yet be evaluated.

Using Albertina´s online catalogue “Collections online” as an example specific as well as general issues related to these challenges will be discussed.

Das Museum – sein Publikum – digital humanities: das weite Feld des Möglichen

Zwei Websites werden – neben anderen aus dem anglo-amerikanischen Raum - gegenwärtig als beispielhaft wahrgenommen, die Seite der Tate London und die des Rijksmuseums Amsterdam¹. Beide Auftritte orientieren sich mit dem Aufbau der Seiten, der Einbindung von social media oder im open access zu den Bildern radikal am Publikum. Um Marc Sands, den Verantwortlichen des Tate-Auftritts, zu zitieren: Am Ansatz der Entwicklung stand die Vorstellung, wie man Besucher gewinnt, wenn man keine Website hat². Man ist also primär von Gewohnheiten und Erwartung des Gegenübers ausgegangen, nicht von der aus einer Innensicht gespeisten Vorstellung, wie man sich selbst bestmöglich präsentieren könnte. Ein Resultat dieser Vorgangsweise ist – in meiner Wahrnehmung -, dass in Optik und Navigation die Darstellung der Aktivitäten der Häuser

¹ <http://www.tate.org.uk/art>; <https://www.rijksmuseum.nl/>

² Als Gast des Workshops „Die neuen Zugänge zu Kultur. Österreichische Kulturinstitutionen und ihre Zukunftsperspektiven“, Wien, MAK 12.6.2013, eine Zusammenfassung unter <http://world-information.net/die-neuen-zugange-zu-kultur-2/>, abgerufen am 26.9.2013

(Ausstellungen, Veranstaltungen, Forschung) und die Präsentation ihrer Bestände eng verzahnt sind. Was das Haus tut und das, was Bestand ist (hat), kann so auf derselben Ebene hoher Interaktivität wahrgenommen werden. Idee, Optik und Handhabung einer zugrunde liegenden Datenbank (welch trockener Begriff angesichts der visuellen Reichhaltigkeit und der Gelenkigkeit der Seiten) sind vom Gesamtauftritt absorbiert. Die Tate als geradezu popkulturelles Phänomen und das nach langer Schließzeit wieder eröffnete Rijksmuseum haben schon lange ihren festen Platz in der Weltkunst und auf den touristischen Pfaden eingenommen, ihre virtuelle Adjustierung erscheint demnach nur logisch und adäquat.

Doch gibt es viel mehr Museen, Sammlungen, Archive, bei denen das Verhältnis zwischen Ausstellung und Depot ein anderes ist, deren öffentliches Bild nicht von dieser Prominenz und Eindeutigkeit bestimmt ist, deren Webauftritte aus inhaltlichen wie finanziellen Gründen zurückhaltender, die online-Datenbanken nüchterner sind. Zwischen der Tate oder dem Rijksmuseum und einem in einem anderen Bezugsfeld operierenden Museum, das gleichwohl im Internet seine Bestände zeigt, tut sich ein Feld auf, deren Mitspieler kaum miteinander verglichen werden können, ja, wo ein Vergleich methodisch falsch anmutet. Und dennoch lässt sich anhand der Spannweite darüber nachdenken, wie es um die (Teil-)Öffentlichkeiten und die Nutzung der zahlreichen online-Kataloge, die es im Netz gibt, bestellt ist.

Der Digitalisierung von Beständen und ihrer online-Stellung gehen strategische Entscheidungen der Häuser, der lokalen Körperschaften und der öffentlichen Hand voraus, denen ein Erhaltungs-, Veröffentlichungs-, Vermittlungs- und Bildungsauftrag zugrunde liegt. Dieses seit zwei, drei Jahrzehnten weltweit währende Tun wird zunehmend unter wirtschaftlichen Fragestellungen angeschaut, knapp formuliert: Cui bono? Der Teilhabe an einer internationalen Netzgemeinde stehen die individuellen Wirkungsmöglichkeiten gegenüber. Wie viele Menschen erreichen wir und wie? In der Tat erscheint mir, dass diese Frage nicht immer frei genug gestellt und offen beantwortet wird.

Auf der einen Seite steht das diffuse Bild einer „breiten Öffentlichkeit“, die als Adressat in die Pflicht genommen wird, wenn es um die Publizierung von Datenbanken geht. Auf der anderen Seite existieren sehr wohl Strategien, sein Publikum aufzuspüren und Wahrnehmbarkeit herzustellen: klare Vorgangsweisen, die auf einen erkannten „Markt“ reagieren, Einbindungen in fokussierte und übergreifende Plattformen oder Orientierungen auf einen sich in der Wolke der Digital Humanities gerade formierenden Interessenten hin. Mir ist klar, dass ich soeben viele Mitspieler um einen Tisch versammle, die realiter noch nicht immer in adäquater Form und Gewichtung in Verbindung sind, vielleicht auch gar nicht zueinander finden können: Museum, Bibliothek, Kunstvermittler; digitaler Flaneur, Tourist, Student, Kunsthistoriker; Medientheoretiker, Marktforscher; Hard- und Softwareentwickler; Iconclass und AAT; Google, facebook, twitter und crowdsourcing, dazu noch die unbemerkt verlaufenden Entwicklungen am anderen Ende der Welt, wie immer wir uns dieses gegenwärtig vorstellen wollen.

Ich bin für „Sammlungen online“ der Albertina (<http://sammlungenonline.albertina.at/>) verantwortlich und habe vor zwei Jahren an diesem Tisch Platz genommen. An der Nahtstelle von Produkt und veröffentlichtem Produkt stehend, beobachte ich, wie intensiv gerade in diesem Herbst die skizzierte Vielfalt des Möglichen in Publikationen, Foren, Konferenzen und Ausbildungsangeboten thematisiert wird³.

³ z.B. Hubert Kohle, Digitale Bildwissenschaft, Glückstadt 2013; Arbeitskreis Digitale Kunstgeschichte (<http://www.digitale-kunstgeschichte.de/wiki/Hauptseite>); Konferenz „Kulturelles Erbe in der Cloud“, Universität Graz, 21. – 22.11.2013 (<http://conference.ait.co.at/digbib/>); Workshop „Das materielle Objekt in der digitalen Welt“, Humboldt-Universität Berlin, 11.10.2013 (<http://www.digital-humanities-berlin.de/archive/166>); Studientag „Kunstgeschichte im digitalen Zeitalter“, Ludwig-Maximilians-Universität München, 30.11.2013 (<http://tinyurl.com/qe6tjus>); Tagung „Kulturelles Erbe digital – Bedingungen und Perspektiven“, Pausanio Akademie Köln, 24. – 25.10.2013 (<http://pausanio-akademie.de/programm/digitaler-zugang-zum-kulturellen-erbe/>);

Wie platziert sich „Sammlungen online“ der Albertina gegenwärtig in der Vielstimmigkeit?

Die Albertina und ihre Datenbanken

Die Albertina hat im Verlauf der letzten dreizehn Jahre eine außerordentliche Transformation erlebt. Bis zum Jahr 2000 als „Graphische Sammlung Albertina“ mit kleinen, feinen Ausstellungen einem überschaubaren Publikumskreis bekannt, wurde das Haus 2003 unter dem neuen Direktor Klaus Albrecht Schröder als „Albertina Museum“ wieder eröffnet und neu positioniert. Nach drei Jahren der Renovierungen in den historischen Prunkräumen, der Erweiterungen der Präsentationsflächen und des Neubaus moderner Depots, Werkstätten und Studienräume war ein Ausstellungshaus geschaffen, das sich international positionierte und mit bis zu 900.000 Besuchern pro Jahr zu einem der größten Publikumsmagneten in Wien wurde. Seither besitzt die Albertina mit ihren Ausstellungen der großen Alten Meister und der Klassiker der Moderne, ergänzt von Fotoausstellungen und Personalen zeitgenössischer Künstler, ein deutlich wahrnehmbares neues Profil. Erstmals verfügt die Albertina mit den „Meisterwerken der klassischen Moderne“ aus der Sammlung Batliner auch über eine permanente Schausammlung an Gemälden und Skulpturen. Solange die Albertina allein „Graphische Sammlung“ war, durfte ihr Bestand, die heiklen Papierarbeiten, aus konservatorischen Gründen nur wenige Monate gezeigt werden. Besucher fragten vergebens nach den Ikonen des Hauses, nach Dürers „Feldhasen“ oder seinen „Betenden Händen“. Das tun sie auch heute noch, jedoch viel seltener, und wenn, dann bieten ihnen die Schausammlung und attraktive Ausstellungen ausreichend Trost und Kompensation⁴.

Das Gesicht nach außen ist das eine, die Sammlungsbestände sind ein anderes. Natürlich gehören die in den letzten Jahren als Dauerleihgaben an das Haus gebundenen Gemälde und Skulpturen der Schausammlung (rund 600 Objekte, die in wechselnden Hängungen präsentiert werden) zum gegenwärtigen Bestand des Hauses. Jedoch haben unsere Depots noch mit ganz anderen Zahlen aufzuwarten:

Die Albertina ist eine der größten und bedeutendsten grafischen Sammlungen weltweit. Sie verwahrt insgesamt rund 1,120.000 Objekte (Gemälde und Skulpturen: 600 Objekte; Grafische Sammlung: 50.000 Zeichnungen, 900.000 Druckgrafiken; Architektursammlung: 50.000 Pläne und Skizzen; Fotosammlung: 100.000 Objekte; Plakatsammlung: 20.000 Objekte). Rund 500.000 Objekte sind in 250.000 Datensätzen der internen Datenbank TMS erfasst. Über die Datenbank laufen zahlreiche Prozesse – ist sie doch das Instrument erster Wahl, wenn hausintern Objektinformation gebraucht wird. Sie dient als Inventar, nimmt das Wissen der Kuratoren in Form von Texten und Daten auf, ist Faktenpool für die Provenienzforschung, Drehscheibe für das Leihgabenmanagement – und Quelle des online-Katalogs.

Online zugänglich sind gegenwärtig knapp 50.000 Objekte, die meisten davon mit Image. „Sammlungen online“ macht damit – zumindest in Teilen - öffentlich, was selten oder nie sichtbar ist. Ein bereits 2007 erstmals online gestellter Grundstock aus Werken von hoher kunsthistorischer Bedeutung und geschlossenen Werkgruppen wird seit 2011 offensiv und systematisch erweitert, z.B. um die Gesamtbestände der italienischen oder der niederländischen Zeichnungen. Werke zeitgenössischer Künstler werden nach Klärung der Copyrights online veröffentlicht.

„Erfahrungsräume erweitern! – Digitale Strategien für Kultureinrichtungen“, Pausanio Akademie Köln, 12.12.2013 (<http://pausanio-akademie.de/programm/digitale-strategien-fuer-kultureinrichtungen-dezember/>); Tagung "Authentisch im Netz? Von der Herausforderung, Wissenschaft und Kultur zu virtualisieren", Technisches Museum Wien, 28.11.2013; alle abgerufen am 26.9.2013

⁴ Die wichtigsten Blätter der Albertina werden (wie schon in den Jahrzehnten davor) faksimiliert in den Prunkräumen permanent gezeigt.

Ein besonderes Anliegen ist es uns, die Werke auf dem Bildschirm in guter Auflösung zu zeigen, sodass Struktur und Ästhetik einer Zeichnung oder Druckgraphik erfahrbar bleiben und selbst auf Forscherfragen an anderen Orten der Welt via Bildschirm eine Antwort gefunden werden kann. Der Verkauf von Reproduktionen erfolgt nach wie vor über eine eigene Abteilung im Haus, und so sind die Print- und Downloadmöglichkeiten auf eine niedrige Auflösung beschränkt, jedoch für den privaten oder wissenschaftlichen Gebrauch tauglich. Die Werke zeitgenössischer Künstler werden, um Missbrauch hintanzuhalten, auch auf dem Bildschirm in niedrigerer Auflösung als die gemeinfreien Werke gezeigt.

Die Objekte werden mit ausführlichen Grunddaten zugänglich gemacht, knapp 9.000 Objekte besitzen erläuternde Texte aus den Bestands- und Ausstellungskatalogen der Albertina. Diese Form der Veröffentlichung erfordert aufwändige redaktionelle Vorarbeiten, die von zwei MitarbeiterInnen in enger Abstimmung mit den FachkuratorInnen oder durch die KuratorInnen selbst erfolgen. Wir folgen also nicht schnurstracks der Strategie „fast and dirty“, wollen aber keinesfalls ins andere Extrem des „slow and clean“ verfallen. Jedoch war in den internen Dokumentationen, Bestands- und Ausstellungskatalogen so profundes Wissen vorhanden, dass der Verzicht auf dessen Übertragung nicht zum wissenschaftlichen Selbstverständnis des Hauses gepasst hätte. Nicht zu allen Beständen sind so viele Daten verfügbar, und um ein einigermaßen zügiges Vorgehen im Überarbeiten und online-Stellen der Datensätze zu gewährleisten, wird auch eine flachere Erschließung zu akzeptieren sein.

Gegenwärtig scheinen wir mit 50.000 online gestellten Werken aus allen Sammlungen der Albertina bei einer kritischen Masse angelangt, die schon viel bietet, noch mehr verspricht und daher enttäuschen muss. Das Glas ist halb voll oder halb leer, je nach Perspektive. So ist zum Beispiel die Hälfte der Zeichnungen der Grafischen Sammlung online recherchierbar, und wir haben das Ziel, definitiv alle 50.000 Zeichnungen zu publizieren. Der künftige Ausbau der online gestellten Werke, und nun beziehe ich mich wieder auf alle Sammlungen, folgt weiterhin einer gemischten Strategie: Neben der systematischen Publikation von geschlossenen Sammlungsteilen werden auch Künstler und Werkgruppen identifiziert, die für das Publikum oder für das Haus wichtig sind. Zudem sollen die einzelnen Sammlungen ausgewogen und repräsentativ vertreten sein.

Vom Inhalt der Sammlung und ihren beschreibenden Daten her richtet sich „Sammlungen online“ vorrangig an Kunsthistoriker und an ein kunsthistorisch interessiertes Publikum. Dieser Servicecharakter wird dadurch verstärkt, dass wir uns 2012 entschieden haben, unter einer Eingabemaske nicht nur die Bilddatenbank, sondern auch zwei weitere Datenbanken der Albertina durchsuchbar zu machen. Integriert wurde der rund 70.000 Medien umfassende Bestand der Bibliothek sowie die „Bio-Bibliografie zur Fotografie in Österreich“, eine von dem Fotohistoriker Timm Starl angelegte, umfangreiche und hoch ausdifferenzierte Fakten- und Quellensammlung. Der Vorteil der gemeinsamen Suche liegt im raschen Überblick über Objekte und Literatur, der Nachteil wird bei einer hohen Trefferanzahl schlagend, z.B. bei Albrecht Dürer, wenn erst mehrfache Filterungen ein konsumierbares Ergebnis ermöglichen.

In der Struktur der Albertina-Website wird klar: Auf der Startseite (<http://www.albertina.at/>) werden die Schausammlung, die Ausstellungen und aktuellen Aktivitäten in den Vordergrund gerückt, die „Sammlungen online“ mit eigener URL (<http://sammlungenonline.albertina.at/>) stellen einen separaten Bereich dar. Ein Bilderstreifen am Kopf der Seite, Bildergalerien mit ausgewählten Objekten am Fuß sprechen den Flaneur an, zum Kern der Suche wird jedoch der vorstoßen, der ein dezidiertes (Forschungs)interesse besitzt. Das ist fürs Erste einmal gut so, aber dennoch ist hier nachzufragen: Mit der Neupositionierung der Albertina hat sich das Publikum vergrößert und geändert. Die Albertina hat heute unterschiedliche Öffentlichkeiten. Lassen sich Teile daraus aufspüren, die bereit sind, virtuell auch in die Tiefen der Sammlung zu folgen? Welche Angebote können wir ihnen machen? Also: Wer ist unser potentielles Publikum, wen wollen wir erreichen und wie lassen sich Schnittstellen für Kontakt und Feedback etablieren?

Wirkungsräume

Ich sehe, dass sich hier ein Resonanzraum in konzentrischen Kreisen oder, vielleicht besser, komplementären Feldern aufbaut:

1. Website

Die zuletzt gestellten konkreten Fragen sind über die eigene Website abzuhandeln: Sie legt fest, wie das Haus und seine Aktivitäten wahrgenommen werden, sie spiegelt sein Selbstverständnis. Im Verlauf der Jahre erlebt jede Website Relaunches, und in diesem Rahmen erwarte ich mir für die Zukunft eine spannende Diskussion in der Albertina, hat dieses Haus doch, wie bereits geschildert, eine Transformation seines Selbstverständnisses erlebt: Es wendet sich mit den Themen seiner Ausstellungen an ein breites Publikum und hütet in den Depots rund eine Million Arbeiten auf Papier aus allen Jahrhunderten, Material vorrangig für Spezialisten. Wie kann dieses sichtbarer erschlossen und beworben werden? Lässt sich dafür ein eigener sozialer Raum, eine spezifische Öffentlichkeit herstellen? Innerhalb des deutschsprachigen Raums (die Inhalte des online-Katalogs sind ausschließlich in Deutsch) können kluge Auswahlen, gut geschnürte Pakete, überraschende Fragestellungen, die ein nach Generation und Vorbildung disparates Publikum berücksichtigen, Interesse wecken. Welcher Nutzen in der Anbindung an social media liegt, hat die Marketing-Abteilung unseres Hauses zu bewerten. Mittelfristig müssen auch die Zurverfügungstellung und der Verkauf von Bildern – im British Museum über den online-Katalog organisiert – diskutiert werden. Dies bedeutet jedoch eine tiefgreifende strukturelle und auf Leitungsebene zu entscheidende Maßnahme.

2. Portale als diffuser Multiplikator und/oder punktgenauer Verteiler?

Lassen Sie mich hier als nicht unwesentlichen Rahmen die österreichische Szene, in denen sich „Sammlungen online“ der Albertina bewegt, skizzieren: Die österreichischen Bundesmuseen, also im wesentlichen die großen Wiener Häuser, besitzen je eigene Websites und Datenbanken, jedoch sind sie nicht konsistent in einer gemeinsamen, öffentlichkeitswirksamen Plattform vertreten. Das Portal „Kulturpool“⁵, in dem zwölf österreichische Institutionen zusammengefasst sind, bietet ein heterogenes Bild. Im Auftrag des Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur und des Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung als nationaler Aggregator der Europeana eingerichtet, ermöglicht es gemeinsamen Zugang zu den Daten der Österreichischen Nationalbibliothek, zu den Objekten einiger, jedoch nicht aller Bundesmuseen (auch der Albertina) und wenigen, auch archivalischen Institutionen aus den Ländern. Ich kann gegenwärtig nicht beurteilen, wie die Entwicklungsszenarien dieses Portals aussehen und ob sich ein dezidierter kulturpolitischer Gestaltungswille formiert.

Die Integration in Metadatenbanken wie „Kulturpool“ oder Europeana stellt eine Möglichkeit dar, sich in einer breiteren Öffentlichkeit zu platzieren. Doch gewährleisten Riesenportale tatsächlich erhöhte Sichtbarkeit, und in welchem Ausmaß werden sie zur Erstinformation benutzt? Wie effektiv sind große Portale, die ähnliche hohe Trefferquoten wie Google – und den Nachteil der Unübersichtlichkeit - liefern?

Doch bilden sich auch qualifizierte Öffentlichkeiten, „Prometheus“ oder „ARTstor“ z.B. als registrierungs- und zahlungspflichtige Portale für Forschung und Lehre. Für die Grafik initiiert Foto Marburg ein gemeinsames Portal der deutschsprachigen grafischen Sammlungen - eine Plattform, die zweifellos den engeren Kreis der beteiligten Museen und der Forschung adressieren wird.

Sehr gerne möchte ich mir ein Bild davon machen, wie und wo kunsthistorische und generell geisteswissenschaftliche Forschung heute verläuft, entlang welcher großen Fragestellungen sie sich bewegt, um sie gezielter bedienen zu können. Die Besucherzahlen unseres Studiensaals

⁵ <http://www.kulturpool.at/display/kupo/Home>, abgerufen am 29.9.2013

sind während der letzten fünf Jahre auf niedrigem Niveau konstant, wohl ein multifaktorielles Geschehen, an dem die digitale Verfügbarkeit von Bilddaten ihren Anteil hat (dass dabei unsere Objekte geschont werden, ist eine erfreuliche Tatsache). Das Interesse von Forschern an unserer Datenbank sehe ich an Rückfragen, vorwiegend dann, wenn ein Objekt in der Datenbank eben nicht auffindbar ist. Ein breites Andocken der universitären Forschung an unseren digitalen Daten ist für mich derzeit nicht greifbar.

3. Digital humanities

Spätestens hier, mit der Frage nach der arbeitenden Wissenschaft, berühre ich die Digital Humanities. Nach Wikipedia umfasst „das Fach Digital Humanities (deutsch: „digitale Geisteswissenschaften“) die Anwendung von computergestützten Verfahren und die systematische Verwendung von digitalen Ressourcen in den Geistes- und Kulturwissenschaften. Es handelt sich um ein interdisziplinär ausgerichtetes Fach, dessen Vertreter sowohl durch eine traditionelle Ausbildung in den Geistes- und Kulturwissenschaften ausgewiesen sind wie durch ihre Vertrautheit mit einer Reihe von einschlägigen Konzepten, Verfahren und Standards der Informatik.“⁶

Für die Wissenschaft beschreibt Hubertus Kohle: „Die *Digital Humanities* haben angefangen, ihre Funktion als Spielwiese für *Nerds* und als bibliografisches Serviceunternehmen abzustreifen und das Feld der Geisteswissenschaften durchgreifend zu erweitern.“⁷ Im europäischen Bereich fordert nicht nur Kohle neue Ansätze und Methoden, die verfügbaren großen Datenmengen fruchtbar zu durchkämmen und zu befragen. Soeben wurde der „Verband für Digital Humanities im deutschsprachigen Raum“ gegründet, im Vorjahr hat sich zu dem Thema der „Arbeitskreis Digitale Kunstgeschichte“ formiert.

Welchen Platz in diesem Gefüge von Geisteswissenschaftlern und Informatikern nehmen diejenigen ein, die die digitalen Ressourcen zur Verfügung stellen, in unserem Fall die Museen? Vorerst sehe ich ihn nicht. Wir, die Museen stellen das Material bereit. Intelligente semantische und Bildsuchverfahren erschließen das im Netz vorhandene Material, jenseits der Portale, jenseits der Algorithmen der vertrauten Suchmaschinen. Was ist von unserer Seite vorzusehen, um diesen neuen Suchen entgegenzukommen?

In „Sammlungen Online“ haben wir darauf geachtet, die Künstlernamen streng nach AKL, DNB und RKD zu standardisieren. Nun möchte ich gerne – neben der quantitativen Erweiterung unseres Angebots – Schritte setzen, die notwendig sind, um die Auffindbarkeit unserer Objekte bei big data-Abfragen zu sichern. Auf der ikonographischen Ebene bieten sich Iconclass, Tagging oder Beschlagwortung an. Sie adressieren unterschiedliche Nutzerschichten, Bedürfnisse und Gewohnheiten, und ich nehme an, dass jedes dieser Labelings der semantischen Suche entgegenkommt. Auf der Seite der technischen Beschreibung bietet sich kontrolliertes Vokabular an, das oft hausindividuell entwickelt wird, oder AAT, dieser jedoch auf Englisch.

Die Metadaten unserer Objekte sind deutschsprachig, ihrem Verständnis und dem universellen Zugang sind Grenzen gesetzt. Hier scheint nur Iconclass, was Titel und Ikonographie betrifft, verbindlich eindeutige Identifizierung zu ermöglichen. Ist es kurz- und mittelfristig noch notwendig und sinnvoll, seine Bestände mit einer Beschlagwortung und einem kontrollierten Vokabular, und wenn ja, auch in Englisch anzureichern? Oder wird die Auffindbarkeit von Begriffsvarianten und ikonographischen Synonymen innerhalb einer Sprache in absehbarer Zeit vom semantischen Web geleistet werden? Wird die Übersetzung in Zukunft von intelligenten Suchmaschinen übernommen, die „Weiblicher Akt“ mit „female nude“ oder „Holzschnitt“ mit „woodcut“ gleichsetzen?

Es ist einsichtig, dass heute für die Erschließung der Bestände, für ein Ansprechen des Publikums innerhalb einer Website, einer Datenbank Anreicherungen und Vereinheitlichungen notwendig

⁶ http://de.wikipedia.org/wiki/Digital_Humanities, abgerufen am 27.9.2013

⁷ in: Digitale Bildwissenschaft, Glückstadt 2013, S. 7 (Einleitung)

sind. Genauso nützlich erschiene es mir, über eine Mehrsprachigkeit in online-Katalogen nachzudenken und die Daten wichtiger Objekte ins Englische zu übersetzen. Feldernamen sind heute meist bereits übersetzt, aber deren Inhalte?

Jedoch: Welche Anreicherungen und/oder Vereinheitlichungen sind – in die Zukunft gedacht - sinnvoll zu tun, um im Netz semantischer big data-Abfragen sichtbar zu sein? Derartige Maßnahmen wären angesichts unseres umfangreichen Bestandes ein großes Unternehmen, daher wünsche ich mir Richtungsangaben, welche Vorgangsweisen tragfähig und welche angesichts immer intelligenter werdender Suchmaschinen mittelfristig obsolet sind.

Und wie sieht – noch komplexer - die Zukunft der Bildadressierung aus? Mit Bildern nach Bildern zu suchen⁸, ist möglich. Mit semantischen Begriffen sofort nach Bildern aus Datenbanken zu suchen – ohne den Weg über die Darstellung der Metadaten zu nehmen - scheint derzeit noch nicht möglich. Nicht einmal die Objekte aus Googles eigenem Art Project werden bei einer Bildersuche in Google dargestellt. Benützt man die Image-Suche von Google, um Dürers „Feldhasen“ zu finden (hare durer google art project)⁹, so erscheint der englische Wikipedia-Eintrag, der auf den Hasen aus dem Art Project verweist¹⁰. Wie ist hier die Strategie der führenden Suchmaschine gelagert und mit welchen technischen Durchbrüchen ist hier zu rechnen?

Nach diesem Blick zuletzt auf einen Bereich, dessen Komplexität ich nicht annähernd einschätzen kann, möchte ich den Bogen zusammenfassend schließen.

„Sammlungen online“ der Albertina stellt gegenwärtig ein quantitativ und qualitativ gutes Angebot dar, das nicht nur in der Anzahl angezeigter Objekte weiter entwickelt wird. Aufmerksamkeit ist ein knappes Gut, und die Anzahl derer, die sich für kulturelle Inhalte interessieren, ist beschränkt. Es allen recht machen zu wollen, wäre demnach eine gefährliche Fata Morgana. Um den Entwicklungsprozess zu steuern, sind (Teil-)Antworten auf die Fragen aus den skizzierten engeren und weiteren Resonanzräumen notwendig. Im Besonderen wünsche ich mir, dass aus dem Kreis der Digital Humanities, der Forscher-Informatiker, die unsere Daten nutzen und zugänglich machen, Rückflüsse erfolgen: an uns, die Stellen, die Wissen liefern und liberalisieren.

Meine Fragestellungen sind aus der spezifischen Situation des von mir verantworteten online-Katalogs, aber auch aus der Beobachtung unserer Szene heraus entstanden. So meine ich, dass Themen wie Resonanz, Richtungsentscheidung und Zukunftsorientierung über das Beispiel „Sammlungen online“ hinaus generell relevant bleiben.

⁸ ebd., S. 39 ff.

⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/File:Albrecht_Dürer_-_Hare,_1502_-_Google_Art_Project.jpg, abgerufen am 30.9.2013

¹⁰ Bei der Websuche in Google findet man den Feldhasen aus dem Google Art Project immerhin direkt, jedoch an zweiter Stelle nach dem englischen Wikipedia-Eintrag: <http://www.google.com/culturalinstitute/asset-viewer/hare-1502/NgGmZAZW17zfhw?hl=en>; abgerufen am 30.9.2013

Open Data – Partizipation in Online-Bildsammlungen

Open Data – Participation in Online-Image-Collections

Bianca Bocatius

Institut für Sprache und Information, Abteilung Informationswissenschaft,

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Universitätsstr. 1, 40225 Düsseldorf

Telefon: +49 211 81-11535 Fax: +49 211 81-12917 Email: volkmar@phil-fak.uni-duesseldorf.de

Internet: <http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/infowiss/startseite/>

Zusammenfassung

Infolge der Entwicklung des Social Webs, das sich nicht mehr allein auf die Informationsverbreitung fokussiert, sondern das durch soziale Medien ebenfalls den Nutzer mit seinen Verhaltensweisen und Bedürfnissen sowie seine Inhalte einbeziehen kann, verändern sich Funktionsweisen von Online-Bildsammlungen. Der Artikel thematisiert deshalb zunächst die Konzepte von Online-Bildportalen unterschiedlicher Einrichtungen und Initiativen. Die Europeana, das Google Art Project sowie das Portal ArtsConnectED des Minneapolis Institute of Art und dem Walker Art Center zeigen auf vielfältige Weise, wie den im Social Web neu entstandenen Ansprüchen entsprochen werden kann.

Um die Möglichkeiten des Gebrauchs von Objektabbildungen aufzuzeigen, geht dieser Artikel des Weiteren auf Open Data sowie dem Phänomen der Hackathons ein. Das Rijksmuseum Amsterdam führte den Hackathon „Paint Job“ durch, bei dem Interessierte die digitalen Objektabbildungen veränderten. Mit einem Open Data-Konzept wird nun die digitale Sammlung des Rijksmuseums Amsterdam für die gesamte Bevölkerung nutzbar gemacht.

Welchen Wert Open Data-Konzepte sowie Hackathons für die Museumsbesucher, Online-Gast und die Museumssammlung haben, wird im Artikel diskutiert.

Abstract

This paper elaborates on online-image-collections, open-data-concepts and the phenomena of hackathons. Due to the development of Social Media, which do not just focus on information distribution, but also on the users and their content, user behavior and needs influence the interface design and functions of online-image-databases. The Europeana, the Google Art Project and the platform ArtsConnectED of the Minneapolis Institute of Art and the Walker Art Center reveal many different ways of how to meet the new requirements related to the developments.

Furthermore the article addresses the concept of open data and the phenomena of hackathons to demonstrate the possible use of collection images. The Rijksmuseum Amsterdam organized a hackathon called “Paint Job!” In which digital images of the collection were modified by interested members of the public. The digital collection of the Rijksmuseum is also available on “Rijksstudio” and open to the public for further (re)use.

What value open data content and events like hackathons give to the museum or online visitor, and a museum collection will be discussed in this paper.

Museen der Wissensgesellschaft nehmen heute die Aufgabe wahr, Sammlungsbestände zu digitalisieren und zu vernetzen. Eine Verknüpfung der digitalisierten Bestände unterschiedlicher Museen, Bibliotheken und Archiven geschieht heute in Online-Portalen, um eine möglichst große *Connectedness* (HOPTMAN, 1992, 141) zu erzielen. Durch Online-Portale wird die Kontextualisierung von Informationen aus verschiedenen Disziplinen und Medien (*Connectedness*) ermöglicht (vgl. SCHWEIBENZ, 1998). Die Sicherung und Speicherung, das Vernetzen und Zugänglichmachen von Informationen haben dabei höchste Priorität (vgl. MANGOLD, 2009, 8). Die meisten Online-Bilddatenbanken deutscher Museen dienen somit als Informationsquelle (vgl. MÜLLER, 2002, 1) und das digitale Abbild befriedigt Informationsbedürfnisse (vgl. MANGOLD, 2009, 8). So hat sich die Rolle des Museums als Ort der Objekte in der Wissensgesellschaft zum Ort der Informationen erweitert (vgl. MANGOLD, 2009, 9). Es hatten in Deutschland im Jahr 2011 1796 Museen (46,9 %) ihren Sammlungsbestand mit Hilfe einer Datenbank dokumentiert (vgl. INSTITUT FÜR MUSEUMSFORSCHUNG (Hrsg.), 2012, 52).¹ Es fehlten jedoch noch viele digitale Objektabbildungen in den Datenbanken (vgl. INSTITUT FÜR MUSEUMSFORSCHUNG (Hrsg.), 2012, 56). Von den vorhandenen Objektabbildungen stellen Museen heute meist zwischen 10 und 20% mit weiteren Informationen online bereit (in 77,9% bzw. 393 von 504 antwortenden Museen) (vgl. INSTITUT FÜR MUSEUMSFORSCHUNG (Hrsg.), 2012, 58).² Museen nutzen dafür unter anderem die Homepage, Europeana, andere Online-Portale oder soziale Netzwerke (vgl. INSTITUT FÜR MUSEUMSFORSCHUNG (Hrsg.), 2012, 58).³ So werden heute im kulturellen Kontext europaweite Digitalisierungsprojekte ins Leben gerufen, Dokumente der Europäischen Kommission zum Thema Schutz und Förderung des vielfältigen kulturellen Erbes herausgegeben und Arbeitsgruppen und Netzwerke gegründet, die sich mit der Digitalisierung und dem Zugänglichmachen von Digitalisaten auseinandersetzen.(vgl. DEWE & WEBER, 2007, 108ff, EUROPÄISCHE KOMMISSION (Hrsg.), 2007).

Die Bilddaten, die online für ein breites Publikum zur Verfügung stehen, sollen neben ihrem informativen, dokumentarischen und archivalischen Charakter ebenfalls selbstgesteuertes Lernen ermöglichen

So spielen Funktionen zur Personalisierung, Informationsverbreitung, Kommunikation und zum Aufbau eigener und gemeinsamer Inhalte eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung eines lernfördernden Settings. Der Nutzer erwartet neben vorgefertigten Informationen, wie digitalen Abbildungen, formalen Informationen zum Kunstwerk und einem obligatorischen Suchfeld heute ebenfalls explorative Zugänge, Personalisierungsangebote, weitere vernetzte Informationsquellen sowie die Möglichkeit eigene Inhalte beizusteuern und auszutauschen (vgl. KEIPER, 2009).

Um die digitalen Objektdatensätze der Sammlung zur Informationsbeschaffung, individuellen Kontextualisierung und Erkenntnisgewinnung bereitzustellen, können unterschiedliche Funktionen eingesetzt werden, um selbstgesteuertes Entdecken und Erlernen zu gewährleisten.

Die Europeana, das Portal „ArtsConnectED“ des Minneapolis Institute of Art und dem Walker Art Center sowie das Google Art Project zeigen auf vielfältige Weise, wie sie den Ansprüchen zu genügen versuchen.

¹ Insgesamt beantworteten 3.826 Museen diese Frage (vgl. INSTITUT FÜR MUSEUMSFORSCHUNG (Hrsg.), 2012, 52).

² Urheberrechtliche Restriktionen verhindern oft, dass Abbildungen im Internet zur Verfügung stehen.

³ Insgesamt beantworteten 2374 Museen diese Frage (vgl. INSTITUT FÜR MUSEUMSFORSCHUNG (Hrsg.), 2012, 58).

Europeana

Europeana hat als Portal das Ziel, Europas reiches und vielfältiges Kulturerbe im Internet zu präsentieren und damit Kulturgüter als Digitalisat vor einem denkbar vollständigen Verlust zu bewahren (Abbildung 1) (vgl. EUROPEANA (Hrsg.), o. J.).⁴ Europeana wurde als multilinguales Portal gegründet, welches die digitalisierten Kulturgüter Europas aus Bibliotheken, Archiven und Museen enthält und die Möglichkeit bietet, unterschiedliche Datenformen von kulturellem Material (z.B. Textquellen, audiovisuelle Medien, Objektabbildungen) zu speichern und diese dem Benutzer der Plattform bereitzustellen (vgl. HAGEDORN-SAUPE (Hrsg.), 2008, 1).

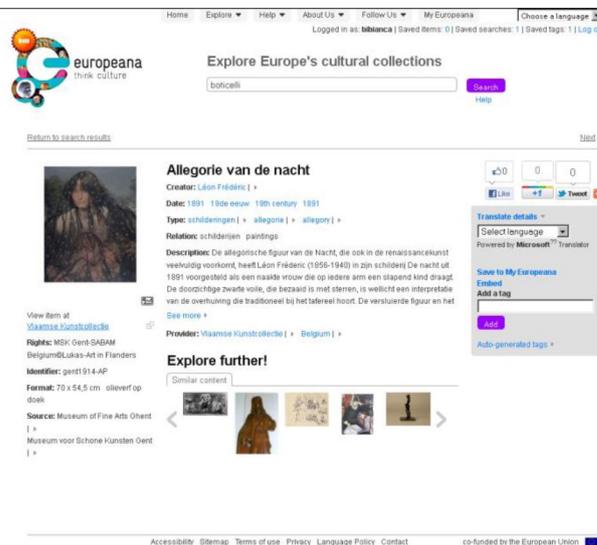


Abbildung 1 Screenshot von My Europeana, Partizipationsmöglichkeiten.

Quelle: <http://europeana.eu/portal/record/09435/A32E782374AF711B52AA1D505E865FD0BCF4CA8A.html?query=boticelli+primavera>. Letzter Zugriff: 22.02.13

Kontexte zu einem Künstler, einem Kunstwerk oder einem Objekt können durch die zusammenhängenden Informationen aus unterschiedlichen Quellen erschlossen werden. Durch das Profil-Konzept „MyEuropeana“ bieten sich die personalisierte Suche sowie das Speichern von digitalen Objektabbildungen an. Weitere partizipations- oder kollaborationsfördernde Maßnahmen wie Share-Funktionen, Embed-Funktionen sowie das Taggen von gesammelten Datensätzen ermöglichen einen persönlichen Zugang als auch den Austausch und die Vernetzung der Inhalte. Kommentar- und Bewertungsfunktionen sind nicht auf der Website integriert, jedoch kann über Facebook, Google+ oder Twitter eine Empfehlung zu einem Datensatz gegeben werden, so dass dieser auf der jeweiligen Plattform kommentiert, bewertet oder retweetet werden kann. Die Europeana ermöglicht durch diese Anwendungen die Personalisierung, Verbreitung und den Austausch der bereitgestellten Informationen. Allerdings wird ein Aufbau eigener oder gemeinschaftlicher Inhalte auf der Website nicht unterstützt. Über Facebook kommuniziert die Europeana mit ihren Fans und auf diesem Social Network bietet sich eine Lösung für die Partizipation und Kollaboration interessierter Europeana-Nutzer. Wie oben erwähnt, können Datensätze geteilt werden. In den geteilten Datensätzen bietet Facebook Funktionen, um eigene Gedanken, Fragen oder Ideen mit anderen Personen austauschen zu können.⁵

⁴ EUROPEANA: Homepage, Internet URL: <http://europeana.eu/portal/>. Letzter Zugriff: 22.08.13.

⁵ Die Europeana kommuniziert über Facebook mit ihren Fans. Auf der Website können aktuelle Aktivitäten auf Facebook verfolgt werden. (EUROPEANA, Community, Internet URL: <http://europeana.eu/portal/>. Letzter Zugriff: 22.08.13.)

Die Europeana dient als Archiv digitaler Daten sowie als vernetzte Informationsplattform. Das Portal bietet Informationen in unterschiedlichen Formaten zu Kunstwerken (z.B. Abbildungen, Textquellen, Audiodateien, Videos). Zum einen können über eine Volltextsuchanfrage Datensätze recherchiert werden. Zum anderen ermöglichen Cluster eine Auswahl von Medientypen, Ländern oder Anbietern und damit eine semantische Filterung der Suchanfrage. Die angegliederten Datenbanken bieten die Möglichkeit des Selbststudiums für interessierte Laien, Schüler, Lehrer oder ein Fachpublikum. Gleichzeitig können Gäste virtuelle Ausstellungen besuchen. Bei diesen Ausstellungen werden die Datensätze aus der Europeana thematisch einbezogen, so dass sich unterschiedliche Kontexte und Inhalte erschließen lassen. Die Website der Europeana bietet innerhalb ihres Angebots vielfältige Partizipationsmöglichkeiten. Eine individuelle Auswahl innerhalb der Bilddatenbank ist ebenso möglich, wie das Anlegen eigener Galerien oder das Vernetzen von Inhalten durch Share- und Embed-Funktionen auf Social Networks. Die Inhalte der Europeana werden dadurch im Social Web verknüpft und verbreitet. Auf gemeinschaftliches Erarbeiten und eine transparente Community, innerhalb derer sich die Mitglieder kennenlernen, ihre Galerien veröffentlichen und austauschen können, sind die Angebote auf der Website allerdings nicht ausgerichtet.

ArtsConnectED

Ein weiteres Projekt, initialisiert vom Minneapolis Institute of Art und dem Walker Art Center, bot Lehrern die Möglichkeit, an einem Ausbildungsprogramm teilzunehmen, welches sie auf dem Gebiet der Online-Materialien und Online-Programme für Schüler im Kunstbereich aufklärte.⁶ Das Projekt „ArtsConnectED“ startete im Jahre 1998 als Online-Lernplattform (Abbildung 2).

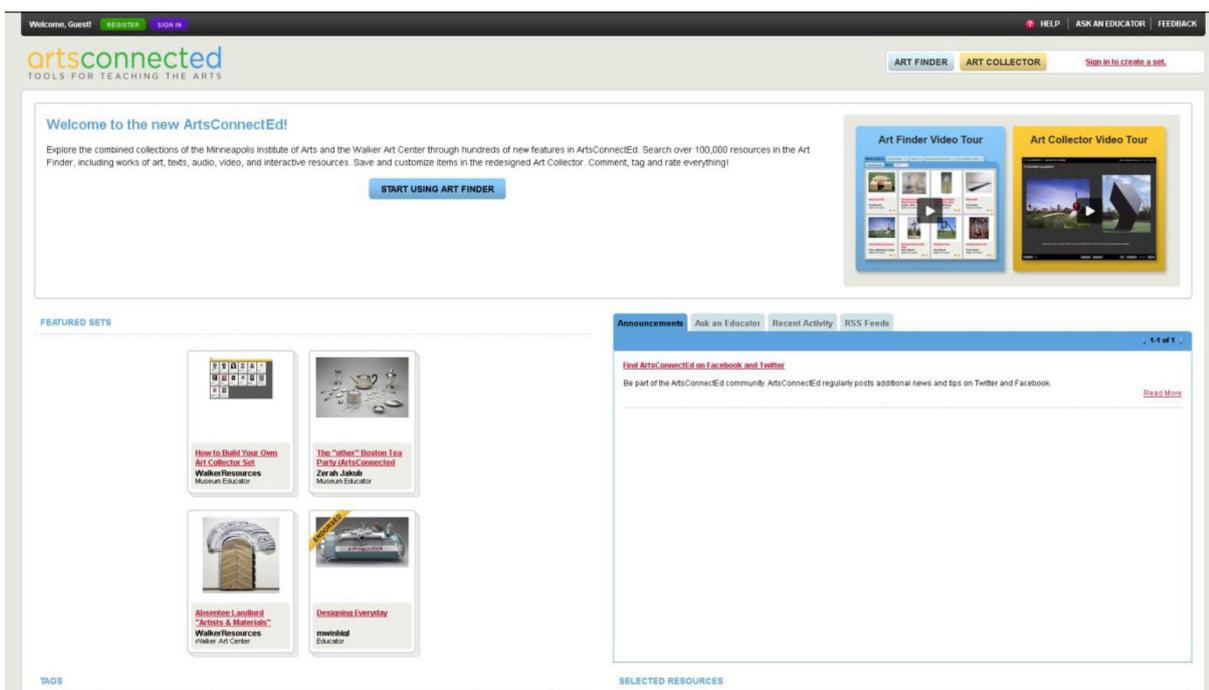


Abbildung 2: Screenshot der Homepage ArtsConnectED.
Quelle: <http://www.artsconnected.org>. Letzter Zugriff: 22.02.13

Durch dieses Projekt wird zusätzlich zu der fachbezogenen Lehrerausbildung an einem Museum eine Webplattform für Interessierte bereitgestellt. Bildmaterial, textuelle Informationen und didaktisch aufbereitetes Material sind online jederzeit abrufbar und die beiden Initiatoren des

⁶ MINNEAPOLIS INSTITUTE OF ART & WALKER ART CENTER; ArtsConnectED, Internet URL: <http://www.artsconnected.org>. Letzter Zugriff: 22.08.13.

Projekte können ihre Museumssammlungen und die Arbeit der Museen transparent darlegen (vgl. SAYRE & WETTERLUND, 2002). Bei ArtsConnectED handelt es sich heute um eine Plattform für Lehrer zum Austausch von musealen Inhalten. Über den Menüpunkt „Art Finder“ stehen in einer Online-Datenbank unterschiedlich medial aufbereitete Ressourcen für den Unterricht aus dem Minneapolis Institute of Art und dem Walker Art Center bereit (Abbildung 3). Auf diese Quellen kann entweder direkt zugegriffen werden oder der Lehrer erstellt sich zu einem Thema ein eigenes Set aus internen Quellen der Plattform und externen Materialien aus dem Internet (z.B. YouTube Videos). Didaktisch aufbereitete Sets als Lernprogramme für Schüler und vorbereitete Unterrichtskonzepte sind für die Lehrer zu verschiedenartigen Themen bereitgestellt. So sind die Inhalte zum einen zur Vor- oder Nachbereitung im Unterricht oder direkt vor Ort im Museum einsetzbar.

Die gesamten Datensätze und die öffentlichen „Art Collector Sets“ der Museen und der Mitglieder können bewertet, über Email, Social Bookmarks oder Social Networks geteilt sowie gespeichert oder ausgedruckt werden. Über „Art Collector“ kann jedes Mitglied die eigenen Sets nutzen und bearbeiten. Auf der Homepage garantiert eine Tagcloud einen explorativen und assoziativen Zugang zu den Inhalten des Portals.

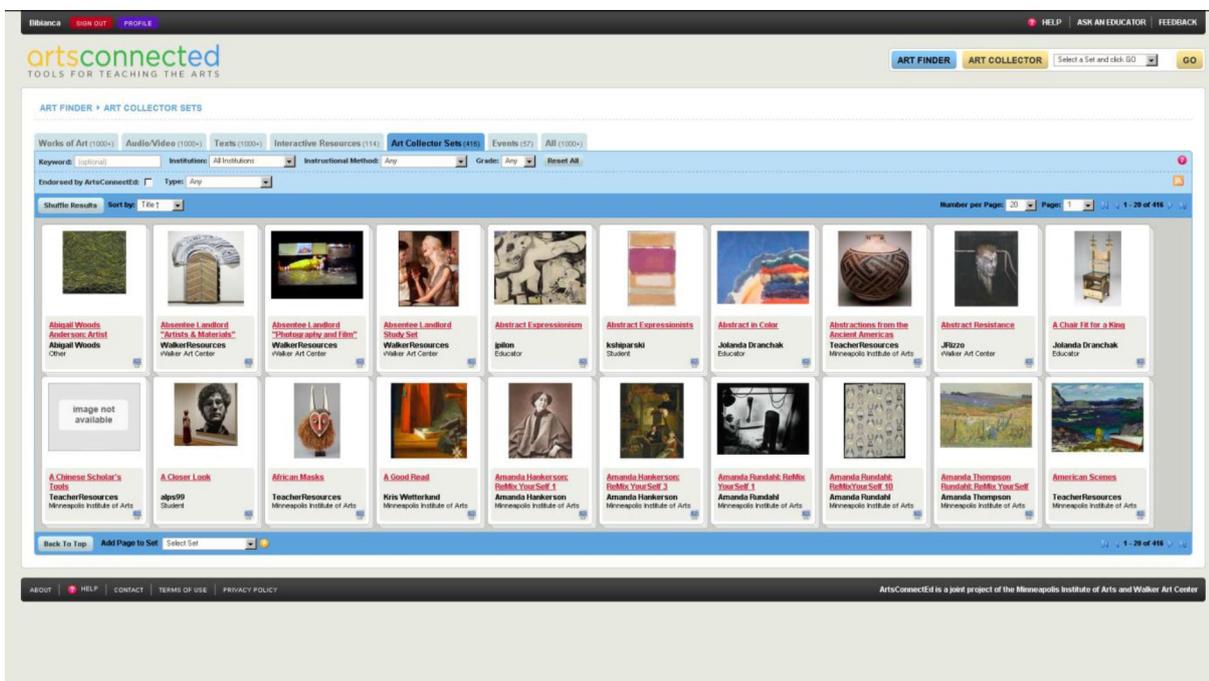


Abbildung 3: Screenshot der Rubrik Art Finder, Sets. ArtsConnectED.
Quelle: <http://www.artsconnected.org/>. Letzter Zugriff: 22.02.13

Die Website bietet unterschiedliche partizipative Elemente, um eine persönliche Informationsbeschaffung, individuelle Kontextualisierung und selbstgesteuerte Erkenntnisgewinnung zu ermöglichen. ArtsConnectED kann als digitale Online-Ressource direkt im Museum Verwendung finden, so dass nicht nur eine Vor- bzw. Nachbereitung mit dem Online-Material möglich ist, sondern ein direkter Bezug in den Ausstellungsräumen hergestellt werden kann.

Ein Community-Konzept, das die Mitgliederprofile transparent macht und eine Kommunikation unter den Mitgliedern zulässt, ist nicht integriert. Auf der Website ist keine gemeinschaftsfördernde Komponente zu finden. Allerdings ist durch die öffentlich zugänglichen „Art Collector Sets“ das Anschauen und Reflektieren der Beiträge gewährleistet. Gemeinsames Erarbeiten von Sets und Themen ist auf der Website im vorgegebenen Rahmen nicht durchführbar.

Google Art Project

Eine weitere Bilddatenbank bzw. ein Online-Kulturportal bietet das Art Project von Google. Im Juni 2013 waren 261 Kulturinstitutionen mit ca. 45.000 digitalisierten Objekten über das Google Art Project erreichbar. Mit der Alten Nationalgalerie Berlin und der Gemäldegalerie Berlin finden sich im Projekt zwei deutsche Kunstmuseen, die es dem Online-Besucher ermöglichen zum einen im Stile von Google Street View durch einige Säle des Museums zu navigieren und zum anderen ausgewählte Kunstwerke der Sammlung im Detail zu betrachten. Zusätzlich können Informationen zum Gemälde abgerufen sowie eine eigene Sammlung mit Kunstwerken erstellt werden. Benutzer können zudem textuelle Informationen hinzufügen und YouTube-Videos verlinken. Diese personalisierte Kunstsammlung, einzelne Abbildungen oder Raumansichten können über Share-Funktionen wie Google+, Email, Facebook und Twitter mit anderen Personen geteilt werden (Abbildung 4).⁷

Selbst gestaltete Anmerkungen (User-Generated-Content) zu Kunstwerken und Galerien, die Erstellung eigener Sammlungen mit personalisierten Abbildungen, Share-Funktionen, eine Vergleichsfunktion und die Verwendung anderer Kommunikationskanäle (Facebook etc.) stellen einige der partizipativen Elemente des Google Art Projects dar. Öffentliche Galerien anderer Nutzer können betrachtet und für den eigenen Gebrauch weiter verwendet werden.

Community-Konzepte, die transparent und offen ihre Mitglieder und deren Handlungen innerhalb der Datenbank-Anwendung verdeutlichen, sind für Bilddatenbanken nicht etabliert. So können im Google Art Project die Galerien und gesammelten Abbildungen unter anderem über Email oder Google+ geteilt und kommentiert werden. Auf der Website ist eine soziale Komponente durch den Menüpunkt „Benutzergalerien“ vorhanden, könnte aber noch durch ein Community-Konzept z.B. über Google+ weiter ausgebaut werden. Benutzer können Beiträge von anderen lesen oder reflektieren, allerdings noch nicht kommentieren. Interaktionen unter den Nutzern sind auf der Website im vorgegebenen Rahmen noch nicht möglich.

Fazit zur Partizipation in Online-Bildsammlungen

Über Online-Portale bzw. Online-Bilddatenbanken informiert sich heute der Nutzer direkt über Kunstwerke und sammelt selbstgesteuert relevante Informationen. Ein exploratives Stöbern bieten die erwähnten Online-Portale auf unterschiedliche Weise. Die Europeana verknüpft zu unterschiedlichen Themen Bildmaterial aus der Europeana auf Pinterest oder stellt Online-Ausstellungen daraus zusammen. Das Google Art Project ermöglicht durch die Street View-Funktion ein Durchschreiten einiger Museumsräume. Benutzergalerien können ebenso als Inspiration oder zur Exploration genutzt werden. Auf ArtsConnectED können Benutzer-Sets oder Sets der Museen erkundet werden und eine Tagcloud visualisiert die Inhalte des Portals für die Benutzer. Das personalisierte Sammeln von Informationen (z.B. in Form von thematischen Galerien), das Austauschen dieser Informationen (z.B. über Social Networks) sowie das Integrieren eigener Beiträge (z.B. in Form von textuellen Informationen) ermöglicht selbstgesteuertes Erarbeiten und Erlernen. Durch die gemeinschaftsfördernden Entwicklungen im Social Web wäre ebenfalls über diese museumsbezogenen Angebote die Verknüpfung zu Gleichgesinnten, der Austausch und somit der Aufbau von Wissen möglich.

Open Data und das Phänomen der Hackathons

Um den Aufbau von Wissen und neuen Inhalten durch digitale Objektabbildungen geht es auch bei Open Data. Der Begriff Open Data fällt im Kontext der Online-Bildportale in Deutschland noch relativ selten. Ein Blick über die Landesgrenzen zeigt allerdings, dass der englischsprachige sowie niederländische Raum sich mit Open Data-Konzepten in ihren Museen und Kultureinrichtungen auseinandersetzen (vgl. z.B. HÖVELMANN, 2013, MURPHY, 2013). Heute finden sich Online-

⁷ GOOGLE ART PROJECT, Homepage, Internet URL: <http://www.googleartproject.com>. Letzter Zugriff: 22.08.13.

Bilddatenbanken, die einige digitalisierte Inhalte der Kultureinrichtungen frei für jeglichen Nutzen und jedwede Veränderung öffnen, um selbstgesteuertes digitales Engagement zu ermöglichen.

Die Öffnung der digitalen Sammlung des Rijksmuseums Amsterdam findet über das Projekt „Rijksstudio“ statt. Auf der Website sind 125.000 Objektabbildungen bereitgestellt.⁸ Die Sammlung des Rijksmuseums besteht aus etwa einer Millionen Objekten sowie aus ca. 700.000 Zeichnungen, Fotografien und Druckgraphiken. Ein Bruchteil der eigentlichen Sammlung steht somit rechtfrei und unter einer CC0-Lizenz gemeinfrei dem Online-Gast zur Verfügung. Bis heute wurden daraus 30 Apps entwickelt (vgl. HÖVELMANN, 2013). Die Abbildungen können heruntergeladen, getauscht, verändert und in andere Zusammenhänge gebracht werden. Neben Software-Entwicklungen sind ebenfalls einfache veränderte Ausdrücke, private Bestellungen von Postern und ähnlichem möglich.

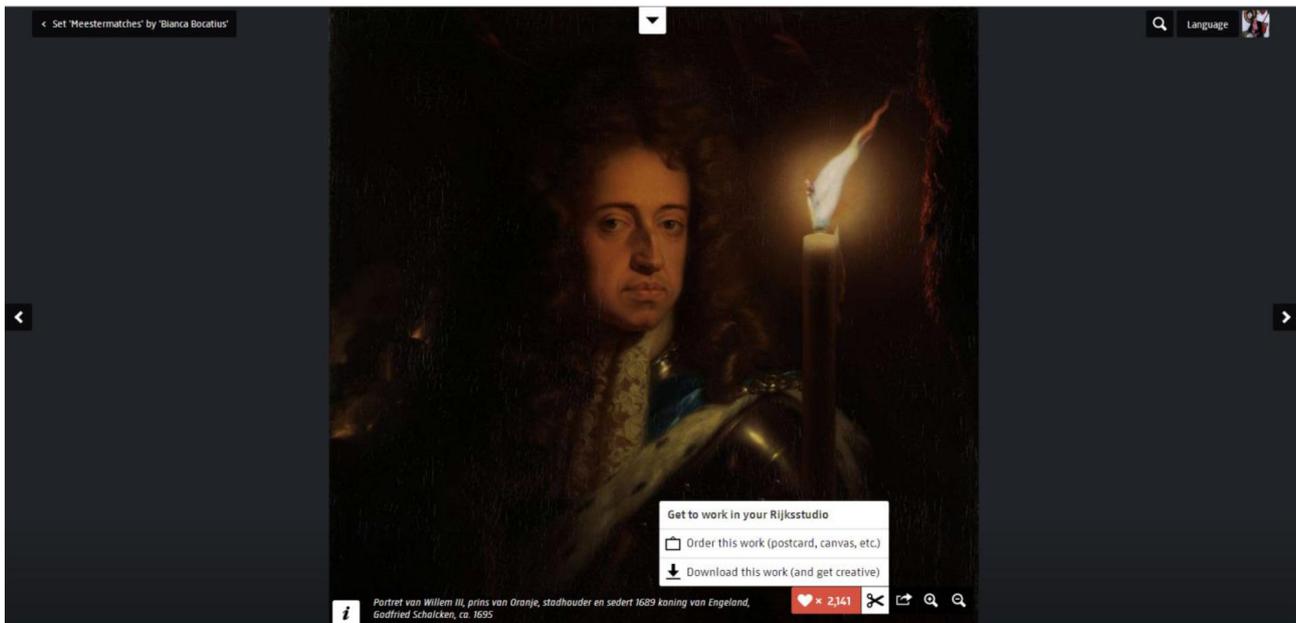


Abbildung 4: Screenshot einer Abbildung im Rijksstudio. Open Data-Bildsammlung des Rijksmuseums Amsterdam.

Quelle: <https://www.rijksmuseum.nl/en/rijksstudio>. Letzter Zugriff: 23.08.13

Ebenfalls einen Schritt in Richtung freie und selbstbestimmte Partizipation geht die Brooklyn Museum API. Über die Website des Brooklyn Museums steht Besuchern über Programmierschnittstellen die Möglichkeit offen, eigene Applikationen zu gestalten (Abbildung 5).⁹

In eigenen Museums-Apps können so persönliche Fragen und Entdeckungen zum Inhalt des Brooklyn Museums beantwortet bzw. gemacht werden. Alle digitalisierten Daten und Abbildungen stehen dem Besucher dabei zur Verfügung (vgl. BROOKLYN MUSEUM (Hrsg.), 2010). Die Apps beziehen sich auf Daten und Informationen, die sich auf der Website befinden bzw. mit dieser verlinkt sind.¹⁰ Der Gestalter der eigenen App kreiert also eine personalisierte Tour durch das Museum. Persönlich erstellte Applikationen gehen damit noch einen Schritt weiter in Richtung personalisierbare Museumstouren. Eigenständige Entscheidungen über die Interessensfelder und angewendeten Methoden setzen voraus, dass der Besucher sich darüber bewusst ist, über was und wie er etwas erfahren möchte.

⁸ RIJKSMUSEUM Amsterdam; Rijksstudio, Internet URL: <https://www.rijksmuseum.nl/en/rijksstudio>. Letzter Zugriff: 22.08.13.

⁹ BROOKLYN MUSEUM, API, Internet URL: <http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/api/>. Letzter Zugriff: 22.08.13

¹⁰ Vernetzungen zu relevanten Informationen können somit nur über die Website garantiert werden.

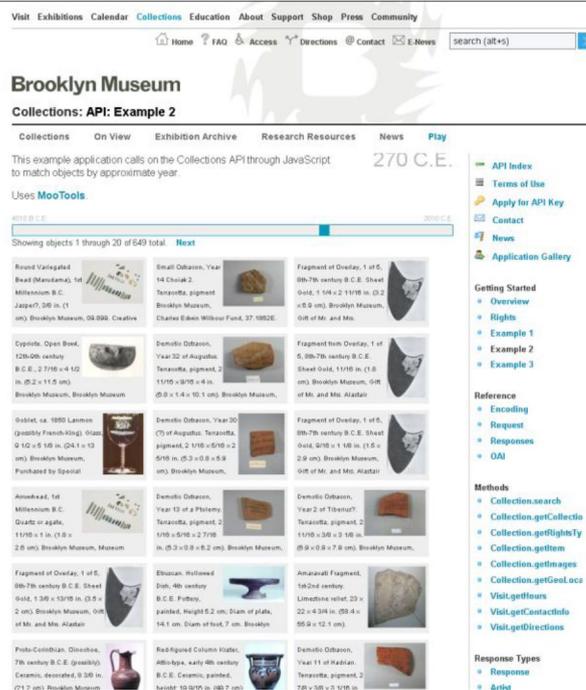


Abbildung 5: Screenshot eines API-Beispiels der Brooklyn Museum API, Beispiel Zeitleiste.
 Quelle: http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/api/docs/example_2. Letzter Zugriff: 22.02.13

Eine weitere Möglichkeit Open Data-Konzepte im Museum zu integrieren, bieten Hackathons, die den Grundgedanken von Open Data beinhalten. Hackathons oder „hack days“ sind temporäre Veranstaltungen für Technik begeisterte Personen, die über einen bestimmten Zeitraum eine Software (z.B. Applikation), entwickeln. Der Begriff „Hackathon“ setzt sich aus den Wörtern „hack“ und „marathon“ zusammen. „Hack“ verweist allerdings nicht auf das illegale und böswillige Eindringen in Computersysteme, sondern bezeichnet vielmehr das spielerische und ideenreiche Programmieren einer Software, die einen Nutzen haben soll. Da diese Art der Veranstaltungen ohne nennenswerte Unterbrechungen in der Regel zwischen einem Tag und mehreren Tagen andauern können, ist der Begriff „Marathon“ aufgegriffen worden. Bei Hackathons in Museen entstehen unter anderem Spiele, Applikationen mit nutzergenerierten Videos und Abbildungen oder digitale 3D-Modelle. Dieser User-Generated-Content kommentiert, verändert oder erweitert das originale Ausstellungsstück (vgl. MURPHY, 2012). So wurde unter anderem im Rijksmuseum Amsterdam der Hackathon „Paint Job“ durchgeführt, bei dem die digitalen Objektabbildungen einiger Kunstwerke verändert wurden. In der virtuellen Ausstellung, die man über QR-Tags an den zugehörigen Kunstwerken betrachten konnte, hatten Teilnehmer des Hackathons Gegenstände oder Schriftzüge integriert, die die Gemälde kommentierten.

Das Metropolitan Museum New York führte 2012 einen zweitägigen Hackathon in Kooperation mit MakerBot Industries durch.¹¹ Bei dieser Veranstaltung fotografierten die teilnehmenden Künstler zunächst Sammlungsstücke. Im Anschluss wurden die Aufnahmen in digitale 3D-Modelle verwandelt. Die Künstler erweiterten und beeinflussten diese digitalen Modelle durch eigene künstlerische Ausführungen. Am Ende entstanden mit Hilfe eines 3D-Druckers neue dreidimensionale Kunstwerke zeitgenössischer Künstler auf Basis der Museumsobjekte.

Museen stellen eine Quelle der Inspiration, Kreativität und des Ausprobierens für zeitgenössische Künstler wie für Besucher dar. Hackathons bieten die Möglichkeit, sich aktiv mit der Museumssammlung auseinanderzusetzen und eigene Gedanken und Ideen mit einzubeziehen

¹¹ METROPOLITAN MUSEUM OF ART New York: Aufruf zum Hackathon, Internet URL: <http://www.metmuseum.org/about-the-museum/now-at-the-met/features/2012/hackathon>. Letzter Zugriff: 22.08.13.

(vgl. TERRASSA & UNDEEN, 2012). Teilnehmer erfinden und interpretieren bei „hack days“ die Museumssammlung neu. Dieser User-Generated-Content kommentiert, verändert oder erweitert das originale Ausstellungsstück (vgl. MURPHY, 2012). Open Data-Konzepte bieten die Möglichkeit, sich aktiv mit der Museumssammlung auseinanderzusetzen und eigene Gedanken und Ideen mit einzubinden. Welchen Wert das für die Kunstsammlung oder die Bedeutung eines speziellen Kunstwerkes hat oder ob diese Form des User-Generated-Content eher als digitaler Vandalismus bezeichnet werden sollte und somit keinen zusätzlichen Wert für das Museum aufweist, ist ein andauerndes Diskussionsthema (vgl. MURPHY, 2012).

Bei MURPHY (2013) geht es zunächst darum, den Wert der „hacks“ und Open Data-Anwendungen für den Gestalter herauszustellen. Neben dem Erwerb von Medienkompetenzen steht die Auseinandersetzung mit dem kulturellen Erbe in einer meist statischen Museumssammlung durch kreatives Verhalten der Teilnehmer im Mittelpunkt. Fähigkeiten, die durch die Arbeit im Museum und mit Museumsobjekten, aufgebaut werden können, schließen Analysefähigkeiten, Reflexionsfähigkeiten, Problemlösungsfähigkeiten, Kreativität oder auch Teamfähigkeiten ein (z.B. ELLISON & WU, 2008, 105, HERNANDES-RAMOS, 2004, 12f). Gleichzeitig kann das Museumspersonal auf kulturelle Zusammenhänge sowie Unterschiede, Forschungsstandpunkte und Faktenwissen aufmerksam machen.

Als digitaler Vandalismus kann lediglich das Endprodukt bezeichnet werden, das in kreativen Lernprozessen eine untergeordnete Rolle spielen sollte. Vielmehr geht es bei Hackathons und Open Data, um das Erleben und Erlernen während der Aktivität. Natürlich ist es wünschenswert, dass das Ergebnis sehenswert ist, dies sollte allerdings nicht das Hauptanliegen eines Museums sein. Aufschlussreiche Ergebnisse wie Apps, Spiele oder neue Kunstwerke eröffnen wiederum anderen Nutzern eine neue Sicht auf Sammlungsstücke oder –abteilungen. Außerdem beziehen Hacker nicht die wissenschaftlich fundierten, kunsthistorischen und sammlungsbezogenen Museumsinformationen ein, sondern beziehen die digitale Sammlung auf die eigene Lebenswelt und vertreten den eigenen Standpunkt in ihren digitalen Entwicklungen. Das Museum lässt dadurch unterschiedliche Perspektiven auf ihre Kunstwerke zu, ohne selbst in die Rolle des Teilnehmers und Besuchers mit seinen Bedürfnissen und Erfahrungen zu schlüpfen.

Für die Kunstvermittlung liegen deshalb die Vorteile von „hacks“ und Open Data-Konzepten darin, dass sie dem Teilnehmer Spaß machen, neue Sichtweisen auf ein Kunstwerk, einen Künstler oder eine Museumssammlung für andere Besucher eröffnen und Kunstwerke, Künstler oder Museumssammlungen öffentlich im Web bekannt machen (vgl. MURPHY, 2012).

Literatur

BROOKLYN MUSEUM (Hrsg.) (2010). *API: Terms of Use*. Zugriff an 29.02.12 unter Internet URL <http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/api/docs/terms>.

DEWE, Bernd & WEBER, Peter J. (2007). *Wissensgesellschaft und lebenslanges Lernen*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt Verlag.

ELLISON, Nicole B. & WU, Yuehua (2008). Blogging in the Classroom: A Preliminary Exploration of Student Attitudes and Impact on Comprehension. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 17 (1), 99-122.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (Hrsg.) (2007b). *Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen über eine europäische Kulturagenda im Zeichen der Globalisierung*. Zugriff am 22.06.12 unter Internet URL <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0242:FIN:DE:HTML>.

EUROPEANA (Hrsg.) (o. J.). *EUROPEANA Website*. Zugriff am 08.02.12 unter Internet URL <http://www.europeana.eu>.

- HAGEDORN-SAUPE, Monika (Hrsg.) (2008). *Wissen durch Vernetzung – Kulturdigitalisierung in Deutschland und Europa. Tagungsband - Mitteilungen und Berichte*, 46. Zugriff am 17.05.2012 unter Internet URL <http://www.smb.museum/ifm/dokumente/mitteilungen/MIT046.pdf>
- HERNANDEZ-RAMOS, Pedro (2004). Web logs and online discussions as tools to promote reflective practice. *The Journal of Interactive Online Learning*, 3 (1). Zugriff am 05.09.12 unter Internet URL <http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/3.1.4.pdf>.
- HOPTMAN, Glen (1992). The Virtual Museum and Related Epistemological Concerns. In Barrett, Edward (Hrsg.). *Sociomedia: Multimedia, Hypermedia, and the Social Construction of Knowledge*. Cambridge: The MIT Press, 141-160.
- HÖVELMANN, Henrike (2013). Die Öffnung einer Museumssammlung, Erfahrungen aus dem Rijksmuseum. In *Elektronischer Tagungsband „museums and the internet“*, Vortrag zur Maitagung 2013 - „museums and the internet“. Zugriff am 23.08.13 unter Internet URL <http://www.mai-tagung.de/maitagung2013/hoevelmannmai2013.pdf>.
- INSTITUT FÜR MUSEUMSFORSCHUNG (Hrsg.) (2012). *Statistische Gesamterhebung an den Museen der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 2011*, 66. Berlin: Institut für Museumsforschung.
- KEIPER, Jürgen (2009). Der Mauerfall im Licht von Web 2.0. Zur Konzeption der virtuellen Ausstellung „Wir waren so frei... Momentaufnahmen 1989/90“. In *Elektronischer Tagungsband „museums and the internet“*, Vortrag zur Maitagung 2009 - „museums and the internet“. Zugriff am 08.02.12 unter Internet URL <http://www.mai-tagung.de/maitagung+2009/keiperwordmai2009.pdf>.
- MANGOLD, Michael (2009). Was ist die Informations- und Wissensgesellschaft? Das Museum als Bildungs- und Kulturinstitution vor dem Hintergrund des strukturellen Wandel. In Deutscher Museumsbund (Hrsg.). *Museumskunde – Museen in der Informationsgesellschaft*, Band 73 (2/08). Berlin: G+H Verlag, 7- 18.
- MÜLLER, Klaus (2002). Objekte und ihre Geschichte(n) Überlegungen zur Konzeption virtueller Ausstellungen. In: *Elektronischer Tagungsband „museums and the internet“*, Vortrag zur Maitagung 2002 - „museums and the internet“. Zugriff am 02.03.10 unter Internet URL <http://www.mai-tagung.de/maitagung+2002/klausm%C3%BCller2002.pdf>.
- MURPHY, Oonagh (2012). *Hacking Art History*. Zugriff am 27.01.13 unter Internet URL: <http://computersandthehistoryofart.org/2012/10/16/hacking-art-history>.
- MURPHY, Oonagh (2013). This is Our Playground: Recognising the value of students as innovators. In Proctor, Nancy & Cherry, Richard (Hrsg.). *Museums and the Web 2013. Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics. Zugriff am 23.08.13 unter Internet URL <http://mw2013.museumsandtheweb.com/paper/this-is-our-playground-recognising-the-value-of-students-as-innovators/>.
- SAYRE, Scott & WETTERLUND, Kris (2002). Pyramid Power: A Train-the-Trainer Model to Increase Teacher Usage of the ArtsConnectEd On-line Resource. In Trant, Jennifer & Bearman, David (Hrsg.). *Museums and the Web 2002: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics. Zugriff am 03.03.10 unter Internet URL <http://www.archimuse.com/mw2002/papers/sayre/sayre.html>.
- SCHWEIBENZ, Werner (1998). *Das virtuelle Museum - Überlegungen zu Begriff und Erscheinungsformen des Museums im Internet*. Zugriff am 19.09.13 unter Internet URL <http://fiz1.fh-potsdam.de/volltext/saarland/04022.html>.
- TERRASSA, Jackie & UNDEEN, Don (2012). *Met 3-D: The Museum's First 3-D Scanning and Printing Hackathon Now at the Met*, veröffentlicht am 31.05.2012. Zugriff am 26.01.2013 unter Internet URL: <http://www.metmuseum.org/about-the-museum/now-at-the-met/features/2012/hackathon>.

Crowdsourcing – neue Möglichkeiten und Grenzen für Bildarchive

Crowdsourcing – new possibilities and limits for image archives

Nicole Graf, lic. rer. soc.
ETH Zürich, ETH-Bibliothek, Bildarchiv
Rämistrasse 101, CH-8092 Zürich
Tel.: +41 44 632 80 81 Fax: +41 44 632 14 39
E-Mail: nicole.graf@library.ethz.ch
Internet: www.library.ethz.ch; <http://ba.e-pics.ethz.ch>

Zusammenfassung:

Crowdsourcing ist das Outsourcing von Teilaufgaben von Institutionen an Freiwillige, die diese Aufgaben aufgrund von Interesse und spezifischem (Fach-)Wissen in der Freizeit erledigen helfen. Dank Internet wurde diese Art von Mitarbeit auf ehrenamtlicher Basis technisch vereinfacht, man spricht auch von Crowdsourcing 2.0. Auch im kulturellen Sektor der Gedächtnisinstitutionen (kurz: GLAM) hält diese neue Form der Generierung und des Teilens von Wissen langsam Einzug. Das Bildarchiv der ETH-Bibliothek hat sich diese Web-2.0-Technik für die Erschließung des Fotoarchivs der Swissair in einem vierjährigen Projekt (Laufzeit 2009–2013) zunutze gemacht. Der Vortrag legt den Schwerpunkt auf die Erfahrungen in Bezug auf den Redaktionsworkflow, der technischen Umsetzung, des Betreuungsaufwandes und der Öffentlichkeitsarbeit. Schließlich sollen weitere Anwendungsmöglichkeiten und Anwendungsfelder sowie mögliche Tools und Plattformen summarisch vorgestellt und bewertet werden.

Abstract:

Crowdsourcing refers to the outsourcing of subtasks by institutions to volunteers who help to perform these tasks in their free time out of interest and specific (specialist) knowledge. The internet has made this kind of voluntary collaboration considerably easier from a technical perspective and there is now talk of crowdsourcing 2.0. Slowly but surely, this new form of generating and sharing knowledge is also finding its way into the cultural sector of the memory institutions (GLAM for short). ETH-Bibliothek's Image Archive took advantage of this Web 2.0 technology to catalogue the Swissair photo archive in a four-year project (2009 – 2013). The presentation focuses on experiences concerning the editorial workflow, the technical realisation, the level of technical support required and public relations. Finally, other application possibilities and fields and possible tools and platforms will be summarised and assessed.

Crowdsourcing ist das Outsourcing von Teilaufgaben von Institutionen oder Firmen an Freiwillige, die diese Aufgaben aufgrund von Interesse und spezifischem (Fach-)Wissen in der Freizeit erledigen helfen. Dank Internet wurde diese Art von Mitarbeit auf ehrenamtlicher Basis technisch vereinfacht, man spricht auch von Crowdsourcing 2.0. Das wohl bekannteste Projekt dieser Art ist Wikipedia. Auch im kulturellen Sektor der Gedächtnisinstitutionen (kurz: GLAM) hält diese neue Form der Generierung und des Teilens von Wissen langsam Einzug. Einige Crowdsourcing-Projekte großer Institutionen sind: Kommentieren von Bildern auf Flickr Commons, ein durch die Library of Congress initiiertes Projekt für Bildarchive; Geotagging von alten Kartenmaterialien an der British Library; oder die Text-Korrekturen beim Australian Newspapers Digitisation Program der National Library of Australia.

Das Bildarchiv der ETH-Bibliothek hat sich diese Web-2.0-Technik auf der eigenen Bilddatenbank für die Erschließung des Fotoarchivs der Swissair in einem vierjährigen Projekt (Laufzeit 2009–2013) zunutze gemacht.

Das Bildarchiv der ETH-Bibliothek besitzt mit rund 1,8 Millionen Fotografien und anderen Bilddokumenten aus der Zeit zwischen 1860 und heute eines der größten historischen Bildarchive der Schweiz. Inhaltliche Schwerpunkte sind Bildbestände mit unmittelbarem Bezug zur ETH Zürich (z. B. Ansichten- und Porträtsammlung, Privatnachsätze zahlreicher ehemaliger ETH-Professoren) oder andere umfangreiche Konvolute, die als bestehende Bildersammlungen angekauft bzw. übernommen wurden (Fotoagentur Photo Comet AG, Luftbildarchiv der Luftbild Schweiz, Archiv der Stiftung Documenta Natura).

Im Jahr 2009 hat die ETH-Bibliothek das Fotoarchiv der ehemaligen nationalen Fluggesellschaft Swissair von der damaligen Besitzerin, der Stiftung Luftbild Schweiz, übernommen. Das Swissair-Fotoarchiv besteht aus rund 200'000 Fotografien (unterschiedliche Formate und Träger) und deckt den Zeitraum von 1910 bis zum Grounding der Swissair im Jahr 2001 ab. Der Bestand dokumentiert die technische und personelle Entwicklung der Swissair und ihrer Vorläufergesellschaften, den Arbeitsalltag ihrer Mitarbeitenden und auch die fotografische Inszenierung der Swissair als nationales Symbol.

Schon unmittelbar nach der Übernahme des Bestandes wurde klar, dass die vorhandenen Bildinformationen sehr knapp und lückenhaft waren. Oft fehlten Orts- und Jahresangaben, genaue Flugzeugtypen, Gebäude, Ereignisse, Beschreibung der Tätigkeiten oder wichtige Personen waren nicht identifiziert.

Grundvoraussetzung für die Methode des Crowdsourcing ist die Inventarisierung und Digitalisierung der Bilder. Dank eingeworbener Drittmittel konnte über Jahre hinweg Zusatzpersonal (vor allem studentische Hilfskräfte für die Routinearbeiten) beschäftigt und die Arbeiten zügig angepackt werden. Aus dem Swissair-Bildarchiv wurde schließlich eine Auswahl von 40'000 Bildern digitalisiert.

Die Idee, fehlende Informationen auf den Bildern durch ehemalige Swissair-Mitarbeitende vervollständigen zu lassen, bestand bereits bei der Vorbesitzerin, der Stiftung Luftbild Schweiz, konnte aber wegen fehlender personeller wie technischer Ressourcen nicht umgesetzt werden. Die Zusammenarbeit wurde also mit den ausgezeichnet organisierten ehemaligen Swissair-Mitarbeitenden gesucht. Mittels Aufrufen in deren Zeitschriften und Auftritten an den Jahresversammlungen konnte eine Gruppe von rund 130 ehemaligen Swissair-Mitarbeitenden gewonnen werden, die ihr Fachwissen für die Präzisierung der Bildinformationen zur Verfügung stellten.

Damit startete im Dezember 2009 eine Kooperation, die man als „kontrolliertes“ Crowdsourcing bezeichnen könnte, bei dem nicht eine unbekannte Masse mittels offenem Aufruf zur Mitarbeit motiviert werden sollte (wie z.B. auf Flickr Commons), sondern eine identifizierbare Gruppe von Experten.

Mittels speziellem Log-in gelangten die Freiwilligen direkt auf jenen Teil der Bilddatenbank, in die die zu bearbeitenden Bilder in wöchentlichen Tranchen online gestellt werden. Die Tranchen waren zunächst 200 Bilder, später bei ausgiebigen Reportagen 350 Bilder groß. Jede Tranche verblieb acht Wochen auf der Bilddatenbank. Von den 130 registrierten ehemaligen Swissair-Mitarbeitenden beschrieben durchschnittlich 40 Personen Bilder, ein halbes Dutzend davon sogar intensiv und regelmäßig. Unter den Freiwilligen finden sich langjährige Piloten und Chefpiloten, Flight-Attendants, Techniker und administrative Mitarbeitenden, so dass der Grossteil der thematischen Breite des Bestandes abgedeckt wird.

Auf der Datenbank wurden die vorhandenen Metadaten (Titel, Autor, Datierung) angezeigt, im eigens eingerichteten Feld „Notizen“ konnten die Freiwilligen zusätzliche Informationen eintragen und mit dem persönlichen Kürzel kennzeichnen. Nach acht Wochen wurden die Bilder offline genommen. Die Mitarbeitenden des Bildarchivs haben in der Folge die unterschiedlichen Inputs verifiziert und redigiert. Waren bspw. die Angaben unklar oder lagen von mehreren Personen widersprüchliche Angaben vor, konnte gezielt bei den ehemaligen Swissair-Mitarbeitenden nachgefragt werden. Die Originalnotizen der Pensionäre werden unverändert in der Datenbank belassen, die Originaltitel und Originalbeschreibungen der Bilder sind in den Inventarlisten nachvollziehbar. Schließlich werden die Bilder durch die Mitarbeitenden des Bildarchivs beschlagwortet. Der Aufwand für die Nachbereitung der Bildinformationen wurde unterschätzt. Die Arbeiten werden voraussichtlich Ende 2013 abgeschlossen werden, d.h. insgesamt 40'000 Bilder werden dann auf der Bilddatenbank *BildarchivOnline* (<http://ba.e-pics.ethz.ch>) online sein.

Nebst der webbasierten Arbeit von zu Hause aus, war auch die Kommunikation via Telefon oder E-Mail zwischen den Freiwilligen und der Ansprechperson im Bildarchiv wichtig. Es fand ein äußerst wertvoller Wissenstransfer statt, dieser wurde bei Projektstart in Hinblick auf den zeitlichen Aufwand stark unterschätzt. Insbesondere auch bei der späteren Verfeinerung des Schlagwortbaumes leistete dieses Insiderwissen unbezahlbare Dienste. Die fehlenden Angaben zu ergänzen, wäre für das Archivpersonal aufgrund des benötigten Fachwissens in vielen Fällen gar nicht oder nur mit einem unverhältnismässigen Rechercheaufwand möglich gewesen. Mit dem Anwachsen der Menge an digitalisierten und ergänzten Bildern wuchs gleichzeitig auch das im Bildarchiv angeeignete Fachwissen.

Im Vergleich zu offenen und anonymen Crowdsourcing-Projekten ist bei der überschaubaren Gruppe von Experten, die ein großes Interesse an der Geschichte und Überlieferung der Geschichte ihrer Fluggesellschaft zeigen, der Wissenstransfer sehr groß. Ohne die engagierte Mithilfe der ehemaligen Swissair-Mitarbeiter würde viel implizites Wissen verloren gehen. Allerdings enthebt dies die Mitarbeitenden im Bildarchiv nicht davon, sich sowohl kritisch mit den Bildern als auch mit den Kommentaren der ehemaligen Swissair-Mitarbeitenden auseinanderzusetzen.

Die gezielte, webbasierte Kooperation zwecks Präzisierung der vorhandenen Bildinformationen ist also über die redaktionelle Bearbeitung der Inputs hinaus mit einem gewissen Zeitaufwand verbunden. Dieser wird jedoch durch den Mehrwert an eingegangenen Fachwissen, das den Benutzenden dank dieser Form des Crowdsourcing zur Verfügung gestellt werden kann, mehr als kompensiert.

Im Beispielbild war lediglich mit der lapidaren Information „Werkstatt“ überliefert, nach der Bearbeitung konnte der Titel folgendermassen ergänzt werden: „Revision eines DC-3 Motors in der Motorenwerkstatt Dübendorf, Einbau der Kurbelwelle mit Gegengewicht in den Mittelteil des Kurbelgehäuses. Pratt & Whitney R-1830 Twin Wasp, 1937–1948“.



Abb. 1: Beispiel 3 Swissair-Projekt (LBS_SR01-04616)

Anschließend an das erfolgreiche Swissair-Projekt werden im Bildarchiv konzeptuelle Überlegungen für weitere Crowdsourcing-Projekte gemacht. Erste Analysen zur Eignung verschiedener Online-Plattformen (Flickr Commons, Wikimedia Commons u.ä.) sowie sich daraus ergebende Fragestellungen runden den Vortrag ab.

Literaturverzeichnis:

Brusa, Nicola: Der Geist der guten alten Swissair: Swissair-Bildarchiv, in: Tagesanzeiger vom 30.12.2010.

Gasser, Michael: Über die Digitalisierung hinaus: Neue Angebote der Spezialsammlungen der ETH Zürich-Bibliothek, in: Verband deutscher Archivarinnen und Archivare e.V. (Hrsg.): Kulturelles Kapital und ökonomisches Potential: Zukunftskonzepte für Archivare, Fulda: Selbstverlag, 2013, S. 47–56.

Graf, Nicole: Crowdsourcing beim Swissair-Fotoarchiv, in: *Memoriav-Bulletin*, Nr. 19, S. 28–29, 2013, doi:10.3929/ethz-a-009774132

Burckhardtsource.org. Eine semantische digitale Edition der Briefe an Jacob Burckhardt

Burckhardtsource.org. A semantic digital edition of the correspondence to Jacob Burckhardt

Susanne Müller
Scuola Normale Superiore / ERC
P.zza Cavalieri 7, Pisa, ITALIEN
E-Mail: susanne.muller@sns.it, Internet: <http://www.burckhardtsource.org>

Francesca Di Donato
Scuola Normale Superiore / ERC
P.zza Cavalieri 7, Pisa, ITALIEN
E-Mail: francesca.didonato@sns.it, Internet: <http://www.burckhardtsource.org>

Zusammenfassung:

Dank des ERC Advanced Grant Project EUROCORR sollen die Briefe europäischer Intellektueller an den Schweizer Kulturhistoriker Jacob Burckhardt gesammelt, erschlossen und auf der für das Vorhaben geschaffenen Plattform Burckhardtsource.org ediert werden. Dieser Artikel versteht sich als eine Einführung und Beschreibung in das Projekt; im letzten Teil wird die Neuigkeit dieser Plattform, d.h. die Möglichkeit eines semantischen Kommentars vorgestellt.

Abstract:

Burckhardtsource.org is the platform created by EUROCORR ERC Advanced Grant Project, which aims at mapping and producing a critical edition of the extensive correspondence of European intellectuals with the Swiss cultural historian Jacob Burckhardt over a period of more than half a century. This article is an introduction to EUROCORR project and a description of the platform Burckhardtsource.org. The final section is dedicated to the most innovative aspect of the platform, that is the advanced tool to semantically annotate transcriptions.

1. EUROCORR Project

The purpose of the EUROCORR¹ project is to publish in open access a critical edition of the extensive correspondence of European intellectuals with the Swiss historian and art historian Jacob Burckhardt (1818–1897) over a period of more than half a century. While Burckhardt's letters have already been published in 10 volumes,² the other side of the dialogue has not been disclosed yet. The correspondence to Jacob Burckhardt, with its over 300 authors, represents a valuable source that bears witness to a historical period characterised by important cultural changes such as: the advance of industrial culture; the development of the modern concept of democracy; the establishment of art history as an autonomous discipline, separate from history or archaeology. Basel and Burckhardt turn out to be a nodal point where animate debates converge. Completing the correspondence means to reconstruct one of the most important written exchange

¹ The ERC-project, Advanced Grant EUROCORR, Grant Agreement n. 249483, is coordinated by Maurizio Ghelardi (Scuola Normale Superiore, Pisa), the research group involves 6 people: 3 Humanists, 2 developers and 1 'digital humanist' (see the Team page on www.burckhardtsource.org).

² Jacob Burckhardt, Briefe, vollständig und kritisch bearbeitete Ausgabe mit Benützung des handschriftlichen Nachlasses hergestellt von Max Burckhardt, 11 Bde., Basel 1949–1994.

of the 19th century and to make it available for further researches.³ Indeed, in spite of their documentary value, letters are used by researchers for proving thesis or to develop new research questions only if they are edited. The reason lies in the specific complexity of this source that is dispersion of the letter corpus, conservation situation, palaeography etc.).

With critical edition we refer to an accurate version of the text with an apparatus both analysing the source material and recording all editorial interventions, while semantic annotations enhance the understanding of the text content. Its function follows two principles: to keep the connection to the past, and at the same time, to look forward to the future. On the one hand an edition aim is to reconstruct the document in the most accurate way, on the other the text representation has to be up to date and should offer many potentialities for further researches.⁴

To align with these purposes EUROCRR seeks to answer scholarly questions in philology and in edition by using computer technologies. It is obvious that different resources and tools require methodological reflection and even if the digital edition follows the principles of the traditional philology, the result will inevitably offer new perspectives. Indeed, the use of computational methods enhances the analysis of the data, improves transparency and entail the possibility to check and verify the procedure of editing; in other words, a digital edition fulfils the needs of a critical approach so that each reader can pursue his own path.⁵

Both aspects of digital publishing – producing a critical edition and reproducing the source in a suitable manner – are determined by the text type. In our specific case we deal with letters belonging to the 19th century or with biographical and cultural documents written under specific socio-historical circumstances. The corpus, whose reconstruction represents the editor's first task, comprises about 300 senders and about 1000 preserved letters.

The project has three principal goals:

- a) to produce a trustworthy critical Edition, whose texts are philologically exact and easy to consult ;
- b) to create a digital platform (Burckhardsource.org) that interrelates all texts and data and offers the connective resources to and from the World Wide Web;
- c) to provide long term use and preservation.

A letter is a historical record and is therefore treated as such, so the project's philological approach observes a materialistic idea of the text: the transcription and the constitution of the text are as close as possible to the manuscript and they do justice to the single document. Original spellings (and misspellings) are kept: editors don't emend, nor smooth. This decision is even more fundamental because in the 19th century spelling rules didn't exist yet.⁶ Nevertheless, when constituting and editing the text, the editor's task is both to recognize peculiar signs and to understand and take into consideration the author's intentions.⁷

³ In the near future we hope to be able to complete the digital edition with the letters written by Jacob Burckhardt.

⁴ @@@@

⁵ Cfr. M. N. Smith, *Electronic Scholarly Editing*, in: *A Companion to Digital Humanities*, ed. S. Schreibman, R. Siemens, J. Unsworth, Oxford 2004, p. 306-322. P. Sahle, *Zwischen Mediengründenheit und Transmedialisierung. Anmerkungen zum Verhältnis von Edition und Medien*, in: *editio*, 2010 (24), S. 23–36.

⁶ A single author often uses different graphemes for the same phoneme, e.g. for the double –ss–.

⁷ Of course all editorial decisions are documented in the critical apparatus and the rules for transcription are shown in the *Transcription and Encoding Compendium*, see <http://wiki.burckhardtsource.org>.

2. Burckhardtsource.org

To meet the principle of transparency and to satisfy every possible query Burckhardtsource.org shows three distinct texts:

- a) facsimile
- b) diplomatic transcription
- c) edited text

The platform provides the reproductions of the manuscripts thus showing its effective materiality. The quality of the facsimiles and the zoom function allow an easy reading of the original. Since scholars and researchers don't always need to examine the originals, one of the main purposes of the visualisation is to protect and preserve the manuscripts.

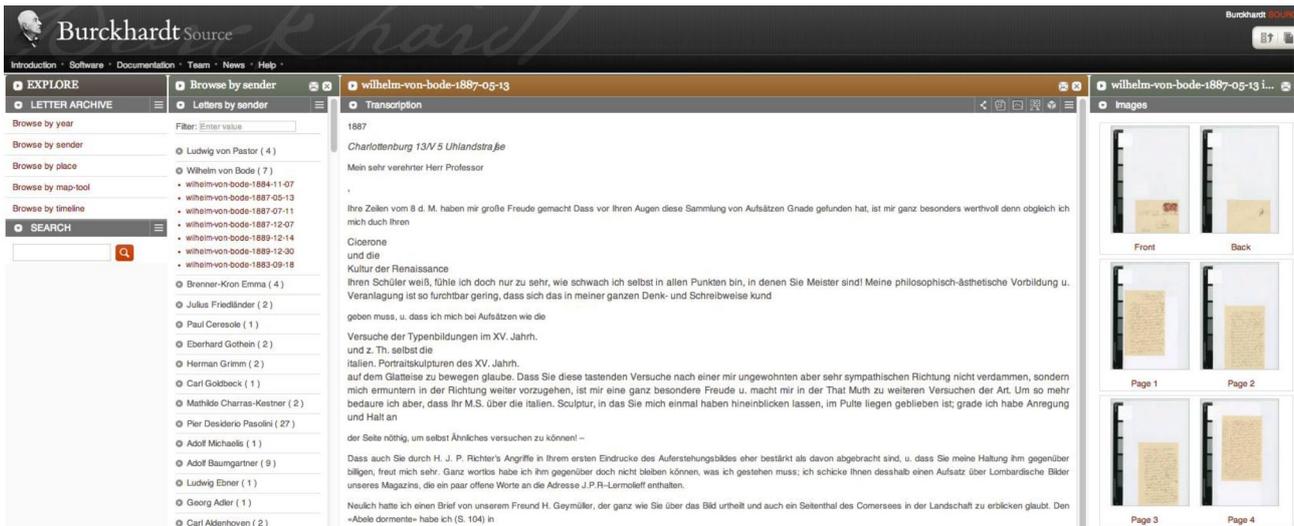


Fig. 1 Burckhardtsource platform:

a view showing the explore and browsing options, a letter transcription and facsimile images

The diplomatic representation offers a line per line visualization with the author corrections, afterthoughts and deletions, while the philological apparatus attests both writer's corrections and any editorial decision. Making the transcription and encoding procedures intelligible means to provide scholars with a check tool and to confer them an active part.

The edited text in html (on the platform also available in XML) represents a continuous text illustrating the author's (virtual) fair copy (clear-text).⁸ This version corresponds to the default mode of visualization and contains the semantic annotations, thanks to which the letter is contextualized in its socio-historical environment. Indeed, on Burckhardtsource.org any single letter is connected with all information levels, i.e. metadata and semantic annotations, as well as with the rest of the correspondence to Burckhardt.

While a printed edition offers to the reader an unchangeable text, representing different versions of the same letter emphasizes the editorial process and its reversibility. The multi-faceted representation of Burckhardtsource.org shows a new concept of critical edition: the idea is to leave the path of one single fixed text and to propose several possible ways of seeing and understanding.

In addition, thanks to the adoption of Linked data technologies, texts can share information and results with other open platforms. The edition goes beyond the mere accumulation and simple classification or management of data. In other words, as Burckhardtsource.org aims at

⁸ The encoding of the transcription follows the Text Encoding Initiative (TEI) - P5 standards, albeit in some specific cases it was necessary to adapt the guidelines to the structural and morphological specific needs of a letter.

representing the opposite of a “monolithic” and fixed edition, letters won’t be closed nor self-referential.

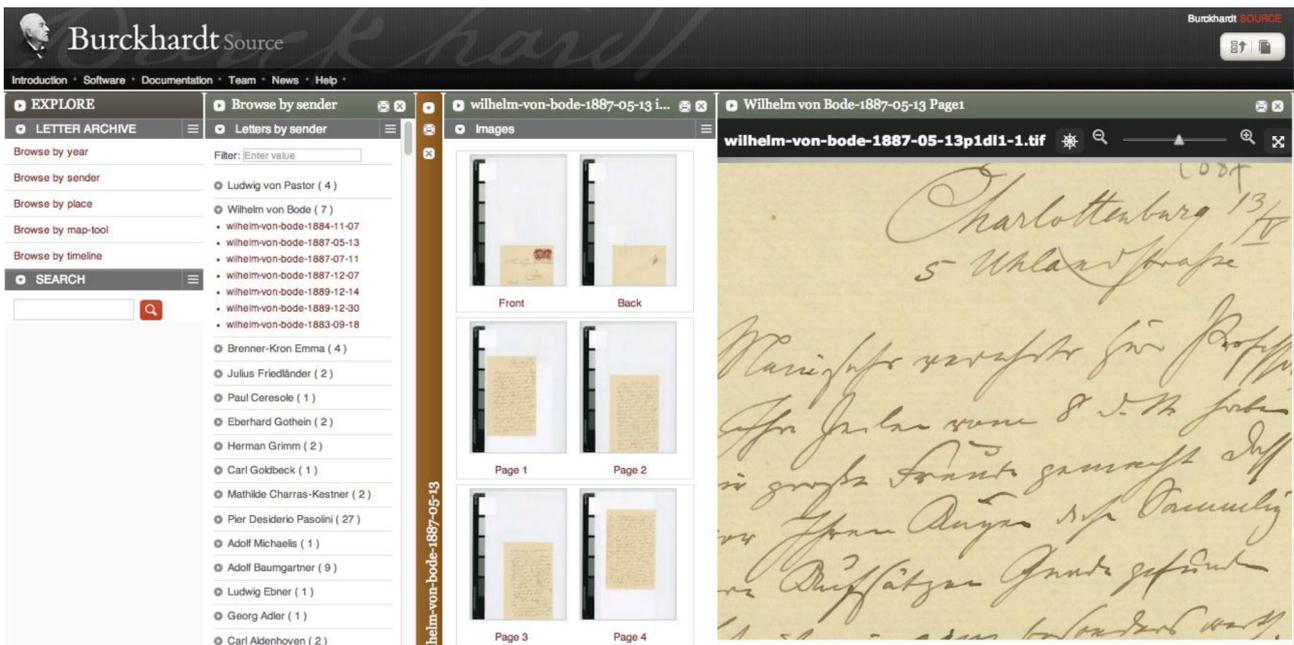


Fig. 2 On the right box, a manuscript view

Burckhardtsource.org metadata section describes the physical characteristics of the text support and any letter-specific element like envelope or attachments. It indicates place and compilation date, conservation status and the provenance (Archive or Institution). Furthermore the platform also indicates the right holders of the manuscripts as well as any earlier edition. Through the metadata we may reconstruct the correspondence, and provide each letter with an accurate description of its circumstances (e.g. is this letter a response to an epistle of B. and/or did B. ever answered to it?). Finally, a short abstract summarises the content of the letter.



Fig. 3 Metadata section on Burckhardtsource.org platform

3. Semantic Annotation

The most innovative aspect of Burckhardtsource.org platform lies in the possibility of semantically annotate the transcriptions. The aim of semantic annotations is to give meaning and structured information to text parts. If we consider texts and editions like a store room of knowledge which we can share with others, it is important to use norm-data⁹ or to structure the information in a standard way, using Linked Data technologies.

Our commentary will be limited to four types of entities: persons, places, artworks and publications quoted by Burckhardt's correspondents.

At the present time persons, places, and works of art cited in the letters have been annotated. The annotation process will continue until the end of the project.

The choice to annotate these four classes of entities depends on particular research questions. For example, as the meaning of a letter is strictly related to the relationship between sender and receiver, to understand it it's essential to know as much as possible about the identity and the biography of Burckhardt's correspondents.

From a technical point of view, all the entities chosen from the texts build the vocabularies of the research group. When possible, entities are extracted from already existing Linked Data providers (such as Freebase, Dbpedia, etc); when missing, editors have enriched the existing providers with new entries. This part of the work requires an accurate research, that is preliminary to the annotation of the platform contents. For example, localization or attribution of an artwork is very often a difficult task for scholars, since all the information about it (metadata) might have been possibly changed over time or because the artwork is lost.

The annotation task is performed through Pundit, an open source research tool that allows to create semantic annotations on web pages¹⁰. Thanks to Pundit, the research group fastens external links and makes the concepts public and sharable.

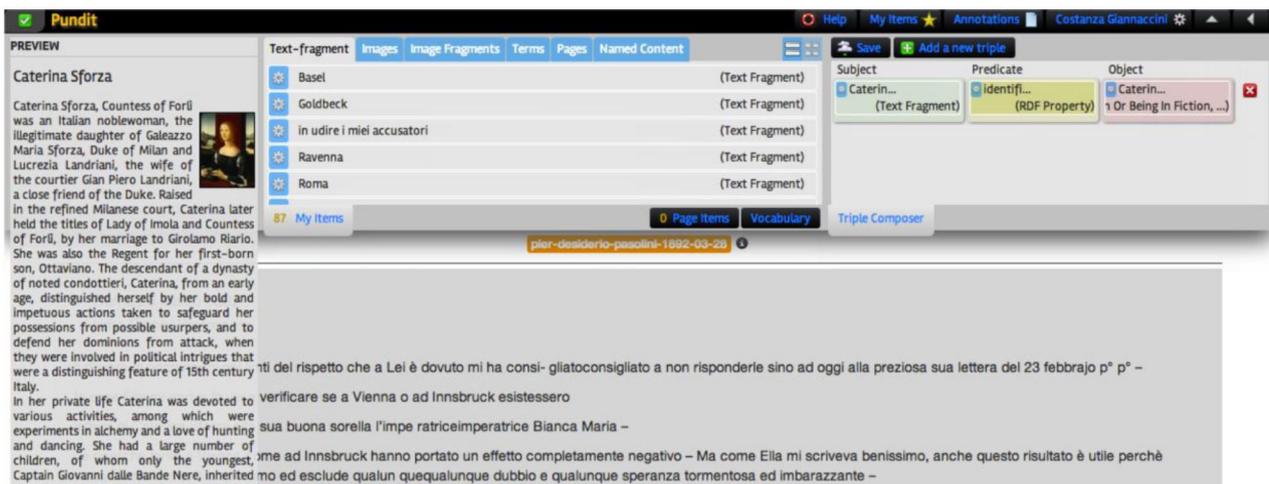


Fig. 4 The process of annotating

In the example above the annotation concerns a text fragment containing a person, Caterina Sforza. On the right side is shown the triple composer: through a predicate ("identifies") a text fragment is there associated to the right "Caterina Sforza" item which is chosen from a specific and recognised vocabulary, such as Freebase or DBpedia. On the left side of Pundit interfaces is shown a preview of the entity on Freebase. Predicates are customized depending on specific research needs, and vary according to the typology of concepts annotated. Annotations are then directly visible on the web page.

⁹ For persons, for instance, we used the standardised data of the Deutsche National Bibliothek.

¹⁰ See <http://www.thepund.it>.

Erweiterte Layout- und Textanalyse von Zeitungsartikeln zur Gewinnung von Meta-Daten

Martin Tölle, Dr. Xia Wang, Dr. Wolfgang Schade Gesellschaft zur Förderung angewandter
Informatik e.V. (GFai)
Forschungsbereich Dokumentenmanagement
Volmerstr. 3, 12489 Berlin
Tel.: 030 814 563 470, Fax: 030 814 563 302
E-Mail: schade@gfai.de, Internet: www.gfai.de

In den letzten Jahren sind in den Archiven und Bibliotheken verstärkt Bestrebungen zu beobachten, vorhandene Bestände einem größeren Nutzerkreis zugänglich zu machen, zumindest durch digitalisierte Findbücher, möglichst jedoch durch vollständige Digitalisierung zeitgeschichtlich wertvoller Dokumente. Hierbei bietet sich die Möglichkeit, die Images der Dokumente und ihren digitalen Inhalt vollständig ins Internet zu stellen, an. Bei dieser Art der Veröffentlichung von Werken des 20. Jahrhunderts ist jedoch das bestehende Urheberrecht zu beachten. Dadurch sind nicht nur Nutzungsbeschränkungen zu berücksichtigen, sondern es fallen i.a. nicht unerhebliche Kosten für die Veröffentlichung an, die an eine Verwertungsgesellschaft abzuführen sind. Eine kostenfreie Lösung besteht darin, nicht den vollen Artikeltext im Internet zu veröffentlichen, sondern nur die META-Daten der entsprechenden Artikel, also z.B.

- Zeitungsname,
- Erscheinungsdatum,
- Artikelüberschrift,
- Artikelautor und
- Art des Artikels.

In Fortführung bisheriger Arbeiten zur automatisierten Inhaltserfassung von Dokumenten wurde in den letzten Jahren unser System DaCaPo (s. Vortrag EVA-Konferenz 2011 Berlin) insbesondere in diese Richtung erweitert. Als Beispieldokumente wurden dazu Zeitungsausschnitte aus dem Archiv des Herder-Instituts für historische Ostmitteleuropaforschung Marburg herangezogen. Neben Fotos, Karten und archivalischen Materialien besitzt dieses Institut eine bedeutende Sammlung von Zeitungsausschnitten mit thematischem Schwerpunkt Baltikum sowie der historischen deutschen Ostgebiete. Die Besonderheit an diesem Beispielmateriale besteht in der großen Heterogenität des Materials; für die Sammlung wurden Ausschnitte aus über 300 Zeitungen (in- und ausländische) mit unterschiedlichstem Seitenlayout herangezogen. Dadurch bedingt war es notwendig, entweder sehr allgemeine Kriterien für die Extraktion der gewünschten Daten oder alternativ dazu mehrere Methoden dafür zu verwirklichen.

DaCaPo Bestandteile sind:

A. Preparator

Im Preparator werden die als JPEG oder TIFF vorliegenden Images ausgerichtet, eventuelle Ränder beseitigt und binarisiert.

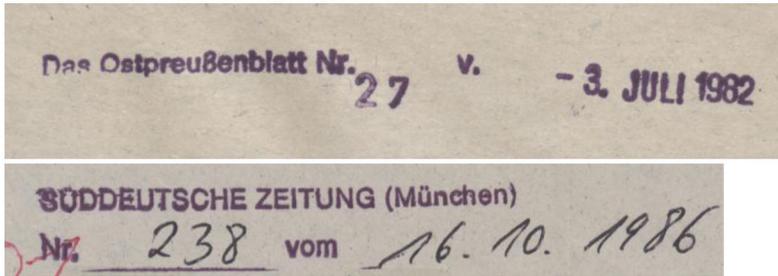
B. Analysator

Für die Gewinnung der oben erwähnten META-Daten ist zunächst eine Separierung von Stempeln, Zeitungsköpfen, Bild- und Textbereichen notwendig. Nahezu vollständig werden auch Artikelüberschriften und Bildunterschriften, bei „normalem“ Layout auch die Zuordnung der Artikeltextblöcke zu der entsprechenden Überschrift automatisch erkannt und entsprechend klassifiziert.

C. Evaluator: Auswertung der separierten Bereiche zur Gewinnung der META-Daten

1. Zeitungsname und Erscheinungsdatum

A. Aus Stempeln



Dazu sind folgende Teilschritte erforderlich

1. Stempelbereich im Image finden

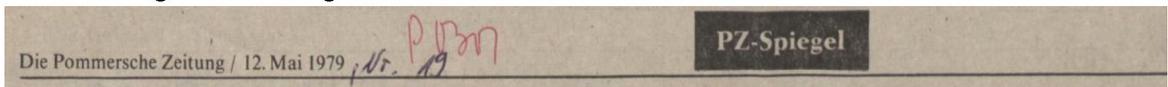
2. Stempel identifizieren

Dazu müssen die in Frage kommenden Stempel möglichst in größerer Anzahl „angelernt“ werden, so dass durch die so erstellten „Fingerprints“ ein Vergleich möglichst das richtige Ergebnis liefert.

3. Erkennung der numerischen Handschrift im Stempel (Erscheinungsdatum)

B. Aus Zeitungsköpfen der Folgeseiten

Es wird im Kopf des Images nach einem durchgehenden Trennungsstrich gesucht. Der darüber befindliche Text wird nach OCR-Erkennung hinsichtlich Zeitungsnamen und Erscheinungsdatum ausgewertet.



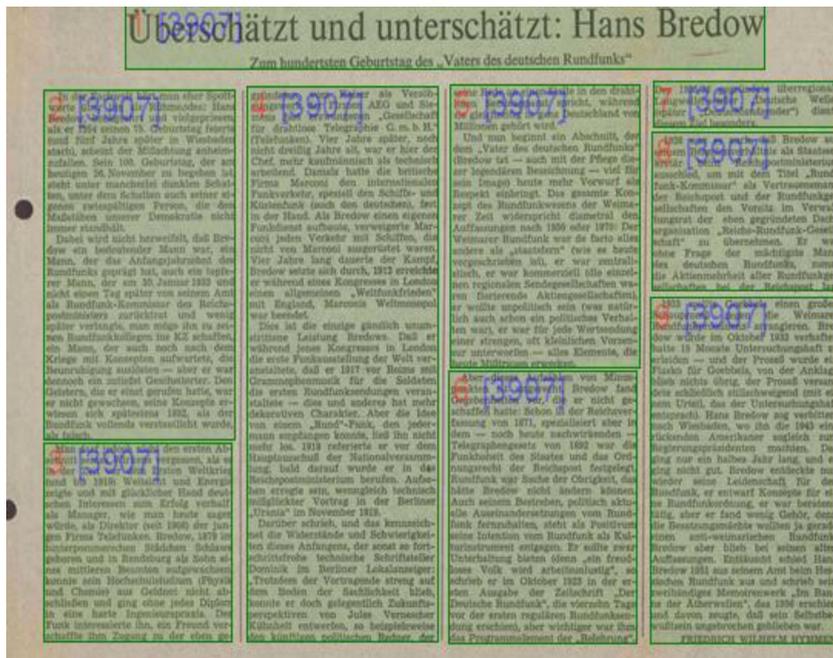
C. Aus der Titelseite



Der Zeitungskopf wird zunächst als Bild klassifiziert. Durch Abgleich mit den angelernten vorkommenden Zeitungsköpfen wird der Zeitungsnamen ermittelt und aus dem darunter liegenden Text und dem OCR-Ergebnis das Erscheinungsdatum.

2. Artikelüberschriften

Sofern es sich im Image nur um einen einzigen Artikel handelt, ist die Artikelüberschrift z.B. durch die abweichende Buchstabengröße erkennbar. Schwieriger ist der Fall, wenn mehrere derartige Fälle im Image vorkommen. Handelt es sich dabei um Zwischenüberschriften oder um einen gesonderten Artikel?



Artikel in „Standard“-Layout

sungsgerichts, den Noten der verbündeten zur Fortgeltung der Berliner Viermächteerklärung gründet und die Lage ohne jede Grenzaner-

vor wenigen Tagen hat mir auf eine Frage das Auswärtige Amt schriftlich mitgeteilt, daß Deutschland weiterhin die Annexion der baltischen

Die Geschichte geht weiter

kennung (vgl. Scheel 9. 2. 1972 vor dem Bundesrat) „beschreibt“. Es wird aber auch das in vollem Gegensatz dazu vom rechtlichen Untergang Deutschlands ausgehende Görlicher Abkommen bekräftigt, dessen Nichtigkeit die Regierung Adenauer nach vorheriger Erklärung des Bundestages (Löbe) und die drei westlichen Hohen Kommissare als Verstoß gegen die Viermächteverantwortung festgestellt haben. Welche Bindungswirkung kann die Bekräftigung eines so diffusen Vertragsinhaltes haben? Zu Potsdam selbst stellte die Bundesregierung Brandt/Scheel 1972 mit Bezug auf den Text des Warschauer Vertrages fest: „Eine endgültige Festlegung der deutsch-polnischen Grenze blieb (in Potsdam) ausdrücklich einer friedensvertraglichen Regelung vorbehalten“. Die Selbstbestimmung des ganzen deutschen Volkes, also der

Staaten wegen gewaltmäßiger Grenzveränderungen nicht anerkenne und der Art. 2 des neuen Partnerschaftsvertrages mit Moskau ebenso wie Art. 3 des Moskauer Vertrages von 1970 nur zum Gewaltverzicht verpflichtet (vgl. Gromyko-Erklärung). Sollte das gar auch für Warschau gelten?

Die Geschichte geht weiter! Noch oft wird versucht werden, Unrecht als endgültig darzustellen. Das heutige Dokument von Warschau ist mehr als brüchig. Der BdV wird weiterhin den friedlichen Wandel zu differenzierten Lösungen im Sinne seiner bisherigen Vorschläge und eines dauerhaften glaubwürdigen historischen Ausgleichs mit den Nachbarn sowie vorerst praktische Maßnahmen zum Wiederaufbau der gestörten Strukturen und zum Schutz der Deutschen vertreten.

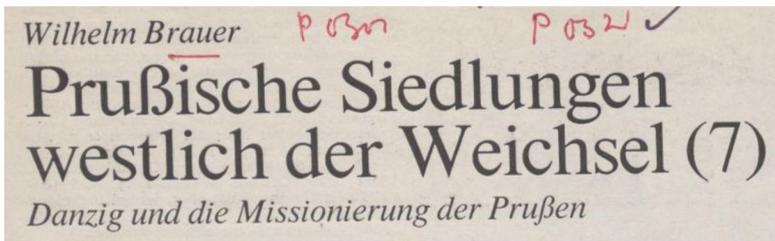
Artikel in „Standard“-Layout oder Text nur durch (Teil-) Überschrift unterbrochen?

An dieser Stelle kann eine **einfache Textanalyse** der OCR-Ergebnisse bereits etwas weiterhelfen. Diese Methoden werden eingesetzt, um die Textblockreihenfolge eines Artikels, der durch spaltenübergreifende Abbildungen oder (Teil-)Überschriften unterbrochen ist, zu bestimmen. Mit anhand des OCR-Textes einfach zu überprüfenden Kriterien können so häufig Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen ermittelt werden.

3. Autoren

Wegen der Heterogenität des Materials sind die Autoren bzw. die Textquellen an unterschiedlichen Stellen zu finden.

1. Oberhalb der Artikelüberschrift



2. In der Unterzeile der Überschrift („Von“)



3. Zu Beginn des ersten Artikeltextblockes :



4. Am Ende des letzten Artikeltextblockes



Diese Fälle müssen einzeln untersucht werden und stellen deshalb hohe Anforderungen sowohl an die Layoutanalyse wie auch an die Bestimmung der Textblockreihenfolge.

4. Artikelart

Untersucht wird hier hauptsächlich der erweiterte Überschriftenbereich nach Charakterisierungen wie „Reportage“, „Bericht“, „Roman“, „Interview“, „Gespräch“. Interviews liegen auch vor, wenn in den Artikeltextblöcken zwei Parteien abwechselnd vorkommen.

In der Artikelsammlung kommen auch Biografien und Traueranzeigen vor. Hier wird der Text nach bestimmten charakteristischen Wortgruppen abgesucht (z.B. „Trauer“, „Hinterbliebene“, „Beisetzung“, „Friedhof“).

5. Abbildungsquelle

Voraussetzung für das Auffinden der Abbildungsquelle ist, dass durch die Layoutanalyse die Bildungsunterschrift exakt ermittelt wurde. Gewöhnlich steht die Quelle dann in der letzten Zeile rechts, oft hinter „Foto:“, „Photo.“



D. Korrektor

Die gefundenen Meta-Daten können mit einem Kontroll- und Korrekturinterface ergänzt bzw. korrigiert werden. Das Endergebnis wird in einer MySQL-Datenbank abgelegt. Die Resultate lassen sich sowohl hausintern wie auch für Internet-Präsentationen nutzen.

DaCaPo wurde u.a. auch auf einem Workshop in Marburg vorgestellt und stieß auf großes Interesse sowohl von Archiven und Bibliotheken wie auch von KmU's. Über eine Verwertung der Ergebnisse laufen mit diesen Interessenten inzwischen teils intensive Verhandlungen.

Die Entwicklung des Programms wurde mit Mitteln des BMWi im Rahmen des Programms INNOKOM-OST gefördert.

Das Projekt KENOM (Kooperative Erschließung und Nutzung der Objektdaten von Münzsammlungen). Arbeitsabläufe und Herausforderungen in der Praxis

The project KENOM (Cooperative Inventory and use of object data
from coin collections). Workflows and challenges in practice

Dr. Dagmar Sommer
Stiftung Moritzburg
Kunstmuseum des Landes Sachsen-Anhalt | Halle
Friedemann-Bach-Platz 5, 06108 Halle (Saale)
Tel.: 0345 212 59 78
E-Mail: dagmar.sommer@kunstmuseum-moritzburg.de

Tobias Helms
- Digitale Bibliothek -
Verbundzentrale des GBV (VZG)
Platz der Göttinger Sieben 1, 37073 Göttingen
Tel.: 0551/39-172405
E-Mail: helms@gbv.de

Zusammenfassung:

Ziel des DFG-Projektes KENOM ist es, die digitale Präsenz wissenschaftlich aufbereiteter Münzbestände deutlich zu erhöhen und dauerhaft durch die Bereitstellung entsprechender Werkzeuge die Erschließung zahlreicher weiterer Bestände zu gewährleisten. Eine webbasierte Datenbank ermöglicht die kooperative Erschließung und soll die Bereitschaft erhöhen, auch unter ungünstigen Bedingungen Objekte auf einem qualitätvollen, nachnutzbaren Niveau zu dokumentieren und damit Interessierten online zur Verfügung stellen zu können. Nach dem Import der vorhandenen digitalen Sammlungsdaten steht nun eine Phase der Harmonisierung, Strukturierung und Nachbearbeitung der Objektdaten, Thesauri und Wortlisten an. Zudem wurden für die weitere Erfassung bereits vorhandene „freie Listen“ durch Normdatenvokabulare ersetzt.

Abstract:

The KENOM project's goal is to enhance the digital presence of scientifically refined inventories significantly as well as to safeguard this presence by tools suitable to access numerous further inventories. The large-scale transfederal connection of collections in Schleswig-Holstein, Lower Saxony and Thuringia as well as the integration of different types of collections are to ensure a broad scale of availability. The project is to define a continuous operation process allowing even small institutions to provide inventorial information on future platforms at a reasonable workload. Via the 'Virtual Coin Collection', the project, when completed, is to allow comfortable access to inventories which until now have only been open to specialists. Moreover, the project will help to digitalise material on a large scale in order to raise the presence of German collections both nationally, e.g. in the forthcoming Deutsche Digitale Bibliothek, and internationally in the Europeana. After importing the existing digital data collection now stands at a stage of harmonization, structuring and editing of the object data, thesauri and word lists. Moreover, for further inventory already existing "free lists" are replaced by normdata vocabularies.

Das DFG-Projekt KENOM hat zum Ziel, die digitale Präsenz wissenschaftlich aufbereiteter Münzbestände deutlich zu erhöhen und dauerhaft durch die Bereitstellung entsprechender Werkzeuge die Erschließung zahlreicher weiterer Bestände zu gewährleisten. Mittels einer webbasierten Datenbank wird die kooperative Erschließung ermöglicht. Das Projekt soll außerdem die Bereitschaft erhöhen, auch unter ungünstigen Bedingungen Objekte auf einem qualitativollen, nachnutzbaren Niveau zu dokumentieren und damit Interessierten online zur Verfügung stellen zu können.

Unabhängig davon wird ein Beitrag zur Digitalisierung großer Mengen von Material geleistet werden, um die Präsenz der deutschen Sammlungen sowohl national – unter anderem in der Deutschen Digitalen Bibliothek – und international – in der Europeana – zu erhöhen. Auch kleinen Institutionen können so mit vertretbarem Aufwand online Bestandinformationen erfassen und veröffentlichen.

An dem Projekt sind folgende Museen und Sammlungen beteiligt:

- Niedersächsisches Münzkabinett Landesmuseum Hannover
- Archäologisches Institut Göttingen
- Thüringisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie
- Schleswig-Holsteinische Landesbibliothek
- Stiftung Moritzburg

Das Projekt ist länderübergreifend vernetzt, denn es bringt Sammlungen verschiedener Typen in Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen zusammen. Damit soll ein breites Spektrum der Nachnutzbarkeit gewährleistet werden. Es soll einerseits die Basis für die sachgerechte Verzeichnung mittlerer und kleiner Sammlungen gelegt werden, die über kein eigenes Fachpersonal verfügen, aber dennoch mit ihren numismatischen Spezialsammlungen arbeiten wollen und müssen. Andererseits soll die europaweite Vernetzung von Münzsammlungen und Fundmünzenprojekten vorbereitet werden, die bereits 2004 auf einem internationalen Fundmünzkolloquium in Konstanz diskutiert und gefordert wurde. Ziel ist die Etablierung eines Standards zur digitalen Erschließung von Münzsammlungen, der dem Unternehmen den Charakter eines Pilotprojekts verleiht.

Für die wissenschaftliche Erschließung der Münzbestände kann in der Regel nicht auf umfassende Standardkataloge zurückgegriffen werden, die als Referenzwerke infrage kommen. Online vorhandene und in Datenbanken digital erfasste Bestände müssen daher mit den bereits erhobenen Daten abgeglichen werden. Ziel ist es daher normierte Datensätze, die mit geringem Zeitaufwand an den jeweiligen individuellen Fall angepasst werden können, aus zentralen historischen Epochen unter Verwendung von kontrolliertem Vokabular zur Verfügung zu stellen. Die Vorteile einer kooperativen Erschließung sollen dann durch Inventarisierung mittels dieser bereitgestellten Standarddatensätze von bisher nicht mittels EDV-Einsatz erfassten Datenbeständen unmittelbar erkennbar werden.

Für die Zusammenführung der bestehenden und die Erfassung von neuen Münzbeständen wird inzwischen die Software easyDB der Firma Programmfabrik GmbH eingesetzt. Die browserbasierte Lösung basiert auf OpenSource-Produkten und ist durch ein grafisches Backend sehr leicht anzupassen. Selbst Datenmodell und Eingabemasken können allein durch Mausclicks konfiguriert werden.

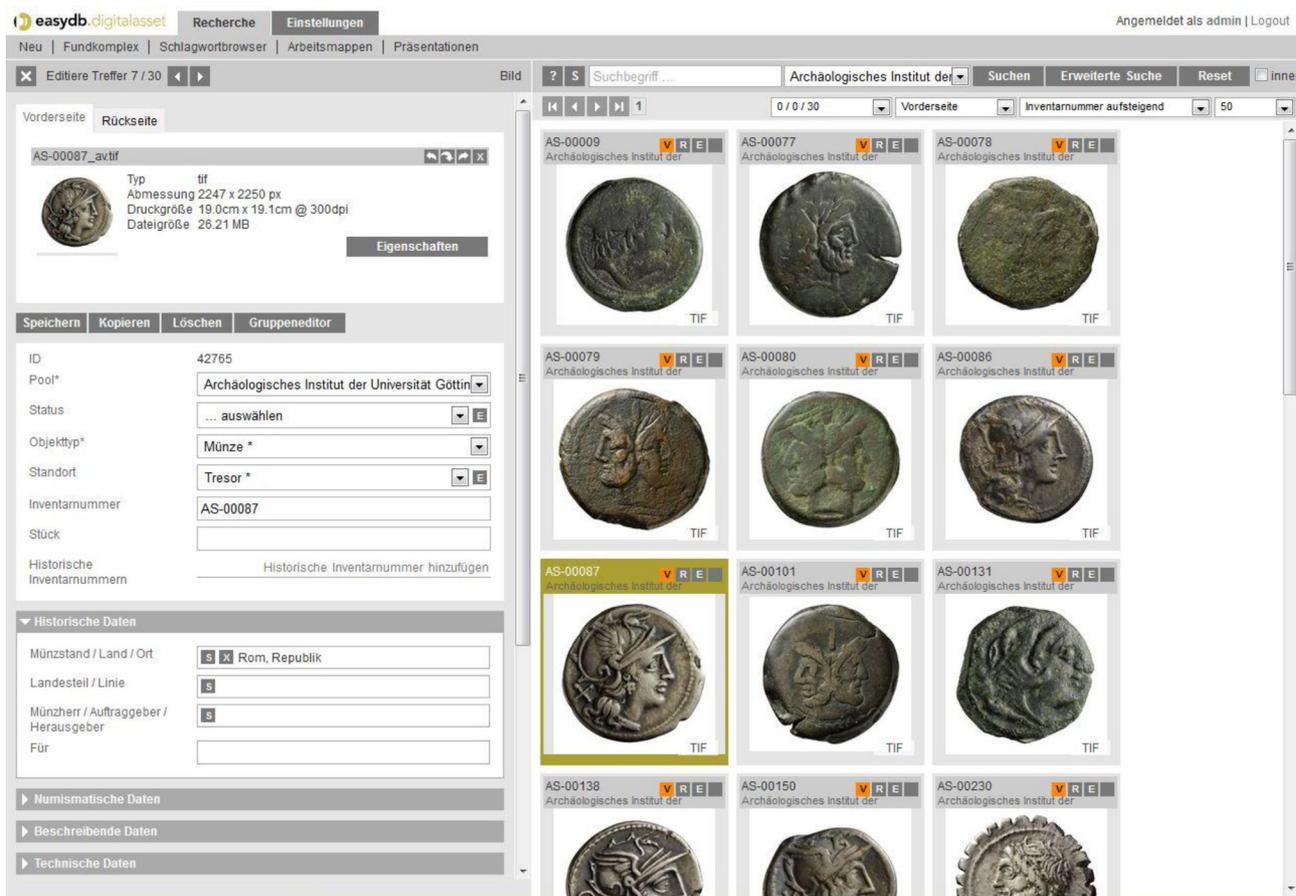


Bild: Ansicht der Erfassungsdatenbank „KENOM“.
Auf der rechten Seite die Trefferliste und links die Erfassungsmaske

Nach dem manuellen Import von ca. 45.000 Münzen stehen die Projektteilnehmer jetzt vor der Herausforderung der Harmonisierung der eingepflegten Daten. Die aus den verschiedenen Datenbanken gefütterten Thesauri und Wortlisten müssen nun redaktionell überarbeitet werden. Dazu gehört vor allem die syntaktische Vereinheitlichung der angelegten Begriffe und die Entfernung von Dubletten. Nach einer eingehenden Analyse stand fest, dass dies hauptsächlich manuell und mit dem Sachverstand der beteiligten Wissenschaftler durchgeführt werden muss. Dabei stellte sich heraus, dass selbst vermeintlich simple Auswahlfelder zum „Zustand“ der Münze oder zur „Erwerbungsart“ unterschiedlichst belegt und interpretiert wurden, sodass auch hier Diskussionen nötig waren und sind. Komplexere Auswahlfelder wie „Nominal / Objektbezeichnung“ wurden im Nachhinein mit der Möglichkeit versehen Hierarchien anzulegen. Hier ist besonders viel Arbeit von Nöten, da es beispielsweise mehr als 300 Begriffe zum „Taler“ gibt, welche oftmals doppelt vergeben oder mit anderen Angaben (Informationen zum Typ, Zweck, Inhalt, Zustand, Material) vermischt wurden.

Für die bisherige Erfassung der Münzen wurde in keiner der numismatischen Sammlungen kontrolliertes Normvokabular verwendet. Felder zu Münzstand, Land, Ort, Landesteil, Linie oder alle Arten von Personen und Institutionen werden deshalb durch mit Normdaten verknüpfte Felder abgelöst. Da es nicht absehbar ist, wie und ob die bisherigen Datenfelder gänzlich verschwinden können, werden bereits ausgefüllte, bestehende Altfelder behalten. Wurde eines der abzulösenden Felder nicht ausgefüllt oder wird ein neuer Datensatz angelegt, kann nur noch das neue Datenfeld mit den Normdaten genutzt werden. Alle ortstypischen Felder wurden so durch eine Kombination

aus geonames-Daten und dem Ortsvokabular aus der Gemeinsamen Normdatei (GND) der Deutschen Nationalbibliothek (DNB) ersetzt. Personen und Institutionen werden nun aus dem Vokabular der GND gewählt. Da allerdings viele Personen und Institutionen aus dem Bereich der Numismatik nicht vorhanden sind, wurde die Möglichkeit geschaffen neue Einträge anzulegen, die dann von der Verbundzentrale des GBV an die Deutsche Nationalbibliothek weitergeleitet werden. Anstatt Literatur in Freitextfelder einzugeben, besteht jetzt die Möglichkeit über eine Live-Schnittstelle Literatur aus dem Gemeinsamen Verbundkatalog (GVK) mit den Objekten zu verknüpfen. Fehlt Literatur im Verbundkatalog, kann diese über die entwickelte Webkatalogisierungsoberfläche direkt und von bibliothekarischen Laien eingespielt werden. Neu angelegte Datensätze werden nun mit einigem kontrollierten Normvokabular erfasst – inwiefern die ursprünglichen Listen in kontrolliertes Vokabular überführt werden, ist noch unklar.

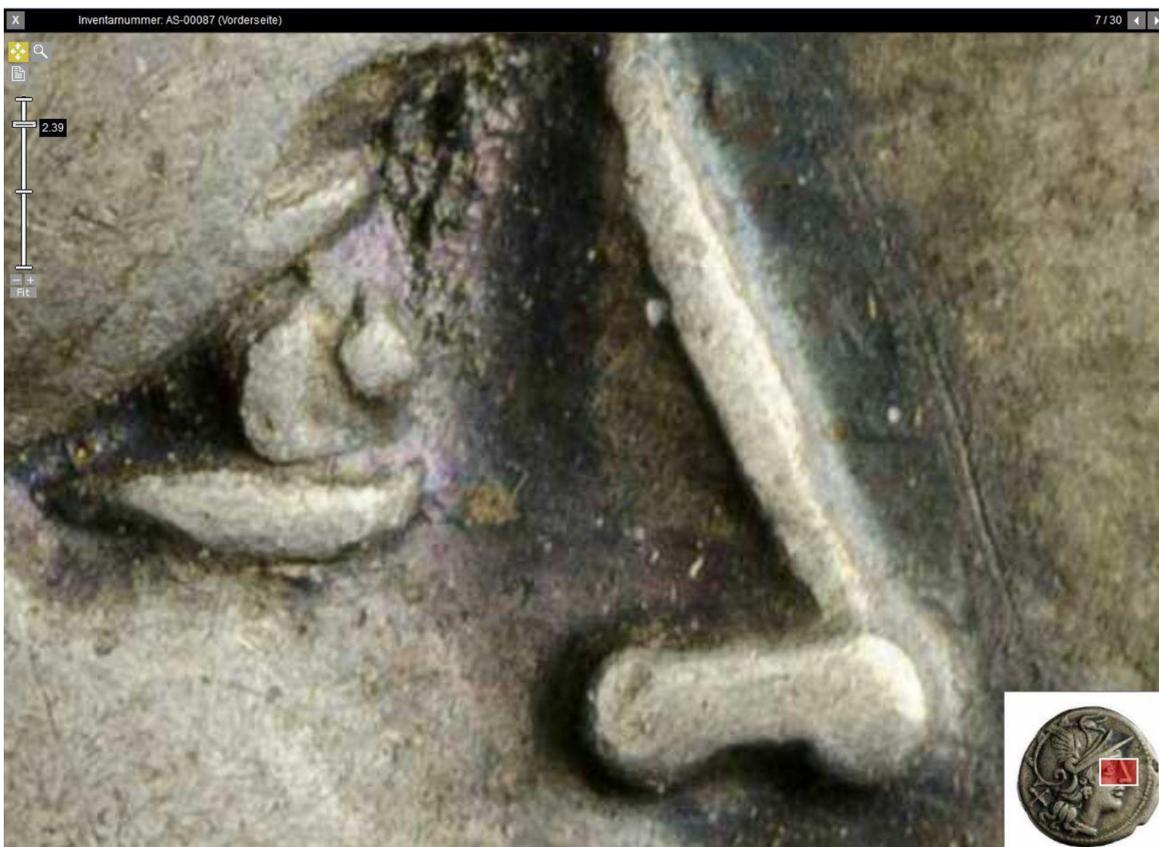


Bild: Zoom in das hochauflösende Digitalisat einer Münze

Konferenz

Teil 2

08.11.2013

Sammlungen online – Hürden und Perspektiven

Etta Grotrian
Jüdisches Museum Berlin
Lindenstr. 9–14, 10999 Berlin
Tel.: +49 (0)30 25 99 33 40, Fax: +49 (0)30 25 99 33 33
E-Mail: e.grotrian@jmberlin.de, Internet: <http://www.jmberlin.de>

Zusammenfassung:

Die Dokumentation der eigenen Sammlung fürs Publikum im WWW online zu stellen, bringt einige Herausforderungen mit sich, denn der Zweck der Sammlungsdokumentation ist zumeist Nachweis und Arbeitsgrundlage. Für die öffentliche Präsentation und – wenn möglich – Weiterverwendbarkeit der Daten sind konzeptionell einige Schritte zu bedenken, um den Daten eine optimale Zukunft im Web zu verschaffen. Diese Fragen haben sowohl mit dem Verständnis von Dokumentation, als auch mit dem von Online-Technologien und Online-Strategien zu tun – sollten also idealerweise interdisziplinär diskutiert werden. Bei den gemeinsamen Überlegungen, wie digitale Daten in unterschiedlichen Kontexten genutzt werden können, gilt es, sowohl interne Workflows wie auch externe Nutzungsinteressen (auf der eigenen Website wie auch im Verbund) einzubeziehen.

Einleitung

Informationen aus Museen – über die reine Bewerbung von Onsite-Aktivitäten hinaus – online verfügbar zu machen, ist inzwischen eine allgegenwärtige und berechtigte Erwartung an Museen. Zu diesen Informationen gehören auch die Daten der Sammlungsdokumentation, die zum einen Auskunft darüber geben können, was ein Museum sammelt, zum anderen was ein Museum zu den gesammelten Beständen für Informationen generiert.

Wenngleich die Aufgabe selbst kaum in Frage steht, so wirft ihre Erfüllung eine Menge Fragen auf, mit denen sich verschiedene Bereiche innerhalb und außerhalb des Museums auseinandersetzen müssen. Die digitale Dokumentation der Sammlung unterstützt zunächst interne Arbeitsprozesse und bietet idealerweise die Grundlage für die Museumstätigkeiten Vermittlung, Forschung und Bewahrung. Sie liefert z. B. die Grundlage für die Planung von Ausstellungen, für Restaurierungsaufgaben, die Erstellung von Publikationen (online und in gedruckter Form), die Erforschung von kulturellen Hinterlassenschaften, Leihvorgänge oder das Auffinden der realen Sammlungsobjekte.

Um die aus diesen Aufgaben heraus geplanten Dokumentationsstrategien für eine Online-Präsentation bestens nutzen zu können, bedarf es einiger konzeptioneller Überlegungen, die im Folgenden diskutiert werden sollen.

Was wissen wir über die Online-Nutzung von digitalen Sammlungen und welche Vorteile versprechen wir uns davon?

Während die ersten Überlegungen von Museen, sich im World Wide Web zu präsentieren, davon ausgingen, dass vor allem potentielle Besucher für das Museum interessiert werden müssen, so sind Online-Strategien von Museen inzwischen viel breiter angelegt.¹ Webpräsenzen werden nicht mehr in Konkurrenz zum Museumsbesuch gesehen, sondern sie gelten als generische

¹ Ein hervorragendes Beispiel dafür ist die Online-Strategie der Tate Gallery, <http://www.tate.org.uk/research/publications/tate-papers/tate-digital-strategy-2013-15-digital-dimension-everything> (zuletzt besucht: 30. September 2013), die davon ausgeht, dass alle Aktivitäten des Museums, also nicht nur die, die in den öffentlich zugänglichen Museumsräumen stattfinden, eine digitale Entsprechung finden müssen.

Erweiterung der Aktivitäten eines Museums in den Online-Bereich, wo sie ganz neue Möglichkeiten bieten, z. B. Recherchen und Ideen langfristig verfügbar zu halten.²

Dabei wird auch ziemlich schnell deutlich, dass man davon ausgeht, dass die Nutzung von Online-Sammlungen nicht unbedingt nur für eine Zielgruppe interessant ist, die sich unmittelbar für den Besuch des Museums interessiert, sondern dass man noch ganz andere Zielgruppen erreichen kann.

Die Evaluation von Online-Angeboten benötigt andere Voraussetzungen als die Evaluation von Angeboten vor Ort und bietet auch neue Möglichkeiten. Um aber nicht nur die zahlenmäßige Auswertung (inkl. genutzter Systeme und Eingabegeräte, Standorte, Nutzungszeiten etc., wie sie aus Serverlogs und Tracking-Tools gewonnen werden können), sondern auch die Erhebung von Nutzerinteressen, Erwartungshaltungen und deren Erfüllung oder Enttäuschung sowie Schwierigkeiten bei der Bedienung von Web-Anwendungen zu ermöglichen, sind konkretere Befragungen, Interviews und Beobachtungsevaluationen erforderlich.³

Im Jüdischen Museum Berlin wissen wir aus konkreten Befragungen relativ wenig über die Nutzer der Online-Sammlungen. Wir speichern Seitenaufrufe und werten eingegebene Suchtexte aus, die auch der Anreicherung des Einstiegs vokabulars dienen können. Eine Studie im Rahmen einer Bachelor-Arbeit – allerdings mit zuvor ausgewählten Probanden – sollte helfen, Hürden bei der Nutzung besser einzuschätzen zu können. Sie konnte aber nicht leisten, User aus dem World Wide Web, die auf den Seiten der Online-Sammlungen landeten, nach ihrem konkreten Interesse zu befragen. Hierzu können Online-Fragebogen hilfreich sein. Dabei ist aber zu bedenken, was auch Melissa Terras zur Studie des British Museum vorgetragen hat: Nur ganz bestimmte User sind am Ausfüllen von Fragebögen überhaupt interessiert.

Für das British Museum hat die dort durchgeführte Studie z. B. ergeben, dass die Mehrzahl der Nutzer der Online-Collections ein akademisches Interesse an der Nutzung hat. Inwieweit dieses aber auch erfüllt werden kann, hängt maßgeblich von der Art der Information ab, die online gestellt wird. Eine lebhafte Diskussion in der von der HTW betreuten Museums-Diskussionsliste⁴ im April/Mai 2013 zeigte, dass im Allgemeinen davon ausgegangen wird, dass online veröffentlichte Sammlungsbestände für alle Nutzer interessant sein müssen und von allen genutzt werden.

Wie müssen Daten vorliegen (und aufbereitet werden), um sie online optimal nutzen zu können? Und welche inhaltlichen Erschließungsinstrumente können wie online nutzbar gemacht werden – bzw. welche Hürden gibt es dafür?

Um tatsächlich einem breiten Publikum und nicht nur solchen Nutzern den Zugang zu ermöglichen, die Katalogrecherche in digitalen Katalogen – wie sie Bibliotheken schon seit Jahrzehnten anbieten – gewöhnt sind, reicht es nicht, Datensätze aus der Datenbank ins WWW zu spülen und mit einem oder mehreren Suchfeldern die Abfrage verschiedener vordefinierter Datenbankfelder anzubieten. Eine Oberfläche, die an Datenbankformulare erinnert, hat eine abschreckende Wirkung und setzt Kenntnisse von Datenstruktur und Art der Inhalte voraus.

2 Noch vor 10 Jahren waren Argumente (und empirische Belege) dafür, dass Online-Präsenz nicht Besucher vom realen Museumsbesuch abziehen, sondern vielmehr Kundenkreise erweitern, noch unabdingbarer Bestandteil der Diskussion um den Einsatz von Multimedia in Museen, vgl. z. B. Gernot Wersig, Museumsbesuch und Internet. Empirische Thesen zu Museumsbesuchern und Internetnutzern, in: Akustische Führungen in Museen und Ausstellungen. Bericht zur Fachtagung im Filmmuseum Berlin 2001 (Mitteilungen und Berichte aus dem Institut für Museumskunde, Bd. 23), S.45–52.

3 Im Juni 2012 stellte Melissa Terras Ergebnisse einer umfangreichen User-Studie zur Nutzung der Online-Collections des British Museums vor, die einen guten Einblick in verschiedene Strategien von Evaluationen und ihre jeweilige Aussagekraft geben: <http://de.slideshare.net/jenrossity/virtual-visitors-what-do-we-know-about-use-of-the-british-museums-collection-database-online> (Slides, zuletzt besucht: 30. September 2013) und http://www.britishmuseum.org/channel/events/ucl_lunch_hour_lectures/audio_virtual_visitors.aspx (Vortrag, zuletzt besucht: 30. September 2013).

4 museums-themen – die Mailingliste für museumsspezifische Themen: <https://lists.htw-berlin.de/mailman/listinfo/museums-themen> (zuletzt besucht: 30. September 2013).

Inzwischen gibt es viele hervorragende Beispiele, wie der Tatsache Rechnung getragen werden kann, dass Nutzer, die mit einem Sucheinstieg (insbesondere in einen vordefinierten, begrenzten Bestand) konfrontiert sind, in der Regel nicht unbedingt wissen, wie ein Konzept, das sie suchen, eigentlich richtigerweise genannt wird bzw. wie es in der Institution, die die Bestände anbietet, bezeichnet wird oder welche Schreibweise von verschiedenen möglichen die dort bevorzugte ist. Und schließlich kommt es gar nicht selten vor, dass man auch bei einem Forschungsthema, mit dem man sich intensiv beschäftigt, nach etwas sucht, von dem man gar nicht weiß, dass es als Konzept existiert, oder nicht weiß, ob Informationen zu diesem Konzept dort, wo man sucht, überhaupt zu finden sind.

Zahlreiche Hilfsmittel unterstützen den User dabei, beim Bedienen der Suche auch ohne korrekte Suchanfrage, ein präzises Feedback zur gewählten Suchstrategie zu bekommen – oder auch zur inhaltlichen Erschließung des Bestandes, den er durchsucht. Für die Planung und Umsetzung dieser Hilfsmittel können Werkzeuge und Bestandteile der eigenen Inventarisierung sinnvoll genutzt werden.

Es können Inhalte aus den Beständen gezielt genutzt werden, um bereits bei der Suchanfrage dem User Feedback zu geben, welche Begriffe (z. B. aus wichtigen Datenbankfeldern, Personenlisten etc.) existieren (Auto-Suggest beim Beginn der Eingabe ins Suchfeld). Diese Inhalte sollten definiert werden, damit die Suchanfrage gezielt gelenkt werden kann.



Abb.: Auto-Suggest

Facettenbasierte Suchen, wie man sie schon seit vielen Jahren vor allem in Online-Shops in vorbildlicher Weise realisiert findet (dort z. B. auch über Schieberegler, die Preisspannen eingrenzen, oder Farbflächen, die die Suchergebnisse nach Farbauswahl einschränken), sollen dabei helfen, eine zunächst große Treffermenge, die deutlich ermutigender ist als eine „Null-Treffer-Menge“, sehenden Auges so einzuschränken, dass ein Feedback zur Auswirkung des jeweils einschränkenden Filters auf die Treffermenge unmittelbar erfolgt. So kann der Nutzer gezielt zum präzisen Ergebnis gelenkt werden, ohne in Sackgassen seiner Suchstrategie zu geraten. Dabei lernt er automatisch etwas über die Kriterien, die zur Beschreibung und damit auch zur Erschließung des Bestandes dienen.

Suchergebnis eingrenzen:

Ort

- Altneu-Synagoge (Prag) (1);
- Amsterdam (3); Aschkenasim (5);
- Banja Luka (1); Berlin (20);
- Berlin-Mitte (Ortsteil) (1);
- Berlin-Niederschönhausen (Ortsteil) (2);
- Boas (1); Bordighera (1)

[Weitere](#)

Inhalt

- Alltagskultur (1) Ansichtspostkarte (1)
- Antike (2) Arbeit (2) Architektur (1)
- Ball (Tanzfest) (1) Bar Mizwa (1)
- Bar Mizwa-Urkunde (1) Baum (1)

[Weitere](#)

Jahrhundert

18. Jh. (9) 19. Jh. (6) 20. Jh. (41)

Abb.: Beispiel für Facetten zur Einschränkung des Suchergebnisses

Um eine facettenbasierte Suche sinnvoll planen und umsetzen zu können, müssen die im eigenen Haus genutzten Erschließungswerkzeuge untersucht und auf wiederkehrende und eindeutige Merkmale hin überprüft werden, die sich für eine Facettierung inhaltlich eignen. Neben den oftmals strukturiert vorliegenden Merkmalen wie Maße, Datierung, Objektart, Sammlungsbereich etc., die

nicht alle für Suchanfragen gleichermaßen relevant sind, spielen auch standardisierte Vokabulare als Werkzeuge zur inhaltlichen Erschließung eine wichtige Rolle. Neben formalen Kriterien sind es häufig vor allem die inhaltlichen Kriterien, die die Erschließung eines Sammlungsbestands prägen. Für den externen Nutzer sind das einerseits nützliche Hilfsmittel, um Objekte auch ohne sorgfältig ausgearbeitete Beschreibungstexte kontextualisieren zu können, andererseits aber auch die notwendige Einstiegshilfe in die für ihn relevanten Konzepte und deren Schreibweise.

übergeordnet	Tanach (80)
Terminname:	Tora (22)
untergeordnet	<input checked="" type="checkbox"/> Be-Reschit (Genesis) (18) <input checked="" type="checkbox"/> Schemot (Exodus) (4)
siehe auch	<input type="checkbox"/> Tora-Studium (1) <input type="checkbox"/> Tora-Schmuck (15) <input type="checkbox"/> Tora-Rolle (25)
Gehört zur Sachgruppe:	Rel 2.1 Religiöse Schriften des Judentums;
Titel	

Abb.: Schlagwort Tora mit NT, RT und BT

Inv.-Nr.: FOT 88/500/251/023	
Herbert Sonnenfeld	
"Joseph und seine Brüder", Kindertheater im Landschulheim Caputh	
Fotografie (s/w-Negativfilm)	
Berlin 25.11.1934	
Dargestellt/erwähnt: Landschulheim Caputh	
Schlagworte: Be-Reschit (Genesis); Be-Reschit: Die Geschichte von Josef; Caputh (Schwielowsee); Kindergruppe; Kostüm (Verkleidung); Laientheater; Landerziehungsheim; Schwarzweiß-Fotografie; Szenenfotografie; biblische Darstellung; jüdische Schule	

Abb.: Objekt und Schlagworte in der Trefferliste

Viele Beispiele reagieren auf die Hürde, die der bloße Suchschlitz für jemanden darstellt, der einen ihm unbekanntem Bestand durchsucht, indem bereits Ergebnisse geliefert werden, noch bevor der User sich für eine Suchanfrage entscheidet.⁵ Darüber hinaus ist es sinnvoll, Maßnahmen zu treffen, die ermöglichen, dass alle Objekte eines online verfügbaren Bestandes auch von Metasuchmaschinen (wie z. B. Google) indexiert werden können.

Eine Suche, die fehlgeht bzw. mit „Null Treffer“ quittiert wird, weil beispielsweise Schreibweisen oder die Zuordnung von Suchanfragen zu Datenbankfeldern nicht richtig war, gibt zunächst einmal keinen Hinweis darauf, ob die gewünschten Ergebnisse im Bestand nicht existieren oder ob es an der Art der Suchanfrage bzw. der Suchstrategie liegt.

Was muss ich über die Online-Welt wissen, um eine optimale Nutzung der Daten im Web zu ermöglichen (Strukturierte Daten, Semantic Web und Semantic HTML - und was hat das alles mit Barrierefreiheit zu tun?)

Für die Beantwortung der Frage, „wie realisiert man die online-Veröffentlichung der Sammlungsdaten technisch“ werden sich die meisten Häuser entscheiden, einen technischen Dienstleister einzubeziehen. Gegebenenfalls hat man auch schon einen an der Hand, der z. B. die Systeme zur digitalen Sammlungsdocumentation zur Verfügung gestellt hat. Dennoch ist es unabdingbar, die technisch-konzeptionellen Fragen zur Beantwortung nicht gänzlich aus der Hand zu geben.

Die konzeptionellen Fragen, die eine reibungslose Umsetzung ermöglichen, betreffen interne Workflows, die Aufarbeitung bzw. Nachbearbeitung der Sammlungsobjekte/-daten, aber auch allgemeine Web-Standards und die eigene Online-Strategie des Hauses, schließlich die genaue Kenntnis der eigenen Erschließungsgrundlagen und ihre mögliche Weiterentwicklung, was auch Auswirkungen auf die Inventarisierung selbst haben kann.

Um die eigenen Sammlungsdaten perspektivisch auch in anderen digitalen Systemen und Portalen erschließbar zu machen, müssen sie ggf. in ein Standardformat überführt werden, das die semantische Beschreibung der Metadaten auch über die eigene Erschließungslogik hinaus

5 Beispiele sind die Museumsplattform NRW <http://www.nrw-museum.de>, die Online-Collections des British Museum http://www.britishmuseum.org/research/collection_online/search.aspx, das Rijksmuseum <https://www.rijksmuseum.nl/en/explore-the-collection>, oder das neuseeländische Te Papa <http://collections.tepapa.govt.nz/> (alle zuletzt besucht am 30. September 2013). Auch das Jüdische Museum Berlin plant eine Ergänzung der eigenen Anwendung durch vorgegebene Sucheinstiege zu aktuellen Themen des Museums.

ermöglicht (z.B. LIDO).⁶ Nur so können die Daten über die eigene Web-Präsentation hinaus genutzt und in neue Kontexte gestellt werden.

Aber auch bei der Darstellung im Web auf der eigenen Website sollten die Daten ihren semantischen Kontext bei der Ausspielung beibehalten. Eine Ausspielung, die mithilfe des Browsers als grafischer Oberfläche eine übersichtliche Ordnung der einzelnen Daten ermöglicht garantiert noch nicht, dass die Daten auch im Quellcode diese Ordnung aufweisen.

	<p>Inv.-Nr.: FOT 88/500/251/023 Sammlungsbereich: Fotografische Sammlung Gattung: Fotografie (s/w) Herbert Sonnenfeld (1906 - 1972)</p> <p>"Joseph und seine Brüder", Kindertheater Landschulheim Caputh</p> <p>Fotografie (s/w-Negativfilm) Berlin 25.11.1934 Höhe: 2 cm Breite: 3 cm Maße = Original-Negativ Sondermaße = neue Abzüge</p> <p>Schülerinnen und Schüler des Landschulheims Caputh während einer Aufführung von "Joseph und seine Brüder". Das Stück "Joseph und seine Brüder" wurde vom Schulleiter des Landschulheims Caputh, Dr. Friedmann, verfaßt u. eingeübt. Es wurde anlässlich der Einweihung des Neubaus im Eßsaal aufgeführt. Die Requisiten wurden vom Lehrer und den Schülern selbst angefertigt.</p>	<pre><dl> <dt>Inv.-Nr.:</dt> <dd>FOT 88/500/251/023</dd> <dt>Sammlungsbereich:</dt> <dd>Fotografische Sammlung</dd> <dt>Gattung:</dt> <dd>Fotografie (s/w)</dd> </dl></pre>
---	--	---

Oberfläche und Struktur

Die Bezeichnung von Datenfeldern und ihr Inhalt müssen auch in der HTML-Struktur aufeinander bezogen werden können. Umfangreiche Linklisten, die sich z. B. aus dem Angebot von Facetten zur Eingrenzung der Treffermenge ergeben, können in der grafischen Oberfläche möglicherweise gut erfasst werden, müssen aber auch in der HTML-Struktur eindeutig sortiert und bestenfalls direkt navigierbar sein. Standardisierung und Semantik dürfen bei der Struktur der Web-Oberfläche nicht wieder verloren gehen.

Hilfreich ist hierbei auch, dass es für öffentlich finanzierte Einrichtungen rechtlich verpflichtend ist, ihre Web-Angebote auch barrierefrei zugänglich zu machen. Links und Bilder beispielsweise müssen mit sinnvollen Alt-Texten bestückt werden, Textinformationen durch semantisch korrektes HTML zugänglich gemacht werden, Formularelemente über ihre Struktur nachvollziehbar sein.

Insbesondere bei Spezial-Anwendungen, wie Suchanwendungen sie darstellen, die zudem ihren Content nicht aus redaktioneller Pflege, sondern aus per Export erzeugten Datenbeständen beziehen, müssen schon in der Planung der Exportprozesse Überlegungen zur barrierefreien Zugänglichkeit angestellt werden und Vorgaben gemacht werden, die bei der Abnahme umfänglich kontrolliert und getestet werden können. Und diese Anforderungen sind idealerweise auch durch Experten für barrierefreie Web-Oberflächen zu testen, da es hierzu in den Museen noch wenig Austausch gibt.

Wichtig ist für die Museen, hier ihre interne Expertise zu verstärken, um auch in der technisch-konzeptionellen Planung genaue Vorgaben machen, diese testen und bewerten zu können, um entsprechend auch die externen Partner auf konzeptionelle Vorgaben wirkungsvoll verpflichten zu können. Die barrierefreie Zugänglichkeit, die sich in einer semantisch durchdachten Struktur niederschlägt, fördert in der Regel auch die maschinenlesbare Zugänglichkeit. Der Blick hinter die grafische Oberfläche ist also unabdingbar.

Welche rechtlichen Rahmenbedingungen muss man beachten?

Eine derzeit viel diskutierte Frage betrifft die Auswahl der Bestandsdaten, die online präsentiert werden. Dabei geht es einerseits darum, Widerstände zu überwinden, die damit zu tun haben, dass die Museumsarbeit durch die Online-Veröffentlichung von Daten aus der internen Inventarisierung ein Stück Transparenz dazugewinnt. Nicht für alle ist es einsichtig, dass

⁶ Lightweight Information Describing Objects <http://network.icom.museum/cidoc/working-groups/data-harvesting-and-interchange/lido-technical/specification/> (zuletzt besucht am 30. September 2013).

Sammlungsdaten, deren Stand der Erforschung man selbst noch unbefriedigend findet, für alle zugänglich sein sollen.

Neben den internen Überlegungen, wie man die eigene Sammlung online am liebsten präsentieren möchte, spielen aber auch rechtliche Hindernisse eine Rolle. Urheberrechtliche Grundlagen sind relevant: Es muss gründlich geklärt werden, ob die rechtliche Situation die Veröffentlichung einer Abbildung hergibt. Auch persönlichkeitsrechtliche Fragen können sowohl bei abgebildeten Personen, als auch bei der Berücksichtigung von Datenschutzaspekten z. B. der Veröffentlichung von Findbüchern eine Rolle spielen. Schon bei der Erwerbung sollten zukünftige Perspektiven berücksichtigt und in Kauf- und Schenkungsverträgen rechtssicher dokumentiert werden.

Eine gründliche Prüfung der zu veröffentlichenden Bestände ist unumgänglich, insbesondere wenn das 20. Jahrhundert thematisch im Fokus steht. Ist die Weitergabe in andere Datensammlungen geplant, gilt dies umso mehr, da die Veröffentlichung nicht rückgängig gemacht werden kann. Generell gilt im WWW, dass Fehler zwar schnell korrigiert sind, man aber über eine einmal veröffentlichte Information nicht mehr verfügen kann und man keine Möglichkeit hat, Kopien wieder einzusammeln.

Neben der vertraglichen Situation gilt auch die Verantwortung gegenüber Stiftern und ihrer Entscheidung, Erinnerungsstücke und Lebensgeschichten einer Institution zu überantworten.⁷ Eine Vorab-Prüfung von Daten aus kuratorischer und aus rechtlicher Perspektive, bevor man sie in die Online-Welt entlässt, kann aufwändig sein, dient aber auch dazu, auf einen Datenbestand blicken zu können, für den dieser Aufwand betrieben und idealerweise dokumentiert wurde und der insofern auch für andere Online-Angebote genutzt werden kann.

Was sind Perspektiven für die Weiternutzung und -verbreitung der digitalen Daten?

Erschließungswerkzeuge entstehen immer in einem bestimmten Kontext und werden in diesem genutzt. In dem Maße, in dem Daten online auch in einen erweiterten Kontext gestellt werden, kann der Bezug zu ursprünglichen Kontexten auch verlorengehen. Erschließungswerkzeuge ermöglichen auch die Wiederauffindbarkeit von Daten, insofern verändern sich Voraussetzungen hierfür, wenn sich die Umgebung ändert, in der Daten aufgefunden werden.

Als Beispiel soll hier die Sacherschließung angeführt werden. In den Beständen des Jüdischen Museums Berlin befinden sich Kunst, Judaica, Fotografien, Dokumente wie Briefe, Urkunden, amtliche Zeugnisse etc., vielfach auch aus Familiennachlässen oder Firmenbeständen. Die Kriterien, die den Bestand zusammenhalten sind inhaltliche: es ist nicht unbedingt die Kunst eines bestimmten Künstlers, einer bestimmten Epoche, einer bestimmten Region (auch wenn alle diese Kriterien u.a. eine Rolle spielen), sondern es handelt sich um Fotos, Gegenstände, Kunstwerke, Dokumente, die mit der deutsch-jüdischen Geschichte zu tun haben. Oftmals sind auch Ausstellungsthemen, mit denen das Haus sich intensiv beschäftigt, die Grundlage für Sammlungsentscheidungen. Entsprechend ist es für die Erschließung der Bestände wesentlich, dass neben formalen Kriterien auch die inhaltlichen Bezüge verzeichnet werden, insbesondere, wenn man Dinge fortlaufend mit neuem Wissen und neuen Kontexten in Verbindung bringen möchte – wozu die Online-Verfügbarkeit auch beitragen kann.

Instrumente der inhaltlichen Erschließung und die Kriterien, die hausintern für ihre Nutzung entwickelt wurden, mit anderen Systemen kompatibel zu machen, ist eine große Aufgabe, die nicht nur mit technischen Standards und entsprechenden Instrumenten gelöst werden kann. Im Jüdischen Museum Berlin wurde ein Vokabular entwickelt, um die inhaltlichen Aspekte der unserer Wissensbestände in eine Ordnung zu bringen und so die Themen unseres Hauses in Wissenszusammenhänge einzuordnen oder mit anderen Konzepten und Schreibweisen in Verbindung zu bringen. Es wird auch von anderen Einrichtungen genutzt und kann in andere Systeme technisch integriert werden. Dennoch müssen solche internen Erschließungswerkzeuge

⁷ Auf diesen Aspekt hat mit eindrucksvollen Beispielen Dina Porat in ihrem Vortrag anlässlich der Konferenz Public History of the Holocaust. Historical Research in the Digital Age am 9. Juli 2013 im Jüdischen Museum Berlin hingewiesen. <http://www.ehri-project.eu/public-history-holocaust/program> (zuletzt besucht am 30. September 2013).

mit großem Aufwand angereichert werden, um auch Verbindungen mit anderen Ontologien, Strukturen und Erschließungsinstrumenten in größeren Kontexten der Online-Welt zu ermöglichen. Hier sind Kooperationen und zusätzliche Finanzierungen nötig.

Idealerweise soll ein Objekt, auch wenn es in andere Bestände weitergeleitet wird, wie es große Portale darstellen, diesen inhaltlichen Kontext nicht verlieren und sollen Erschließungsinstrumente weiter nutzbar sein. Inhaltliche Qualität und Erschließung sind wichtige Kriterien, um Inhalte überhaupt präzise auffindbar zu machen, sie suchen zu können. Es können aber in anderen Kontexten auch andere Perspektiven auf die inhaltliche Beschreibung entstehen, so dass zusätzliche Daten mitgeliefert werden müssen (wie z. B. Schlagwortketten, die man zunächst für die Erschließung nicht braucht, wenn sie im Kontext eines eindeutig zugewiesenen Vokabulars stehen).

Wenn man Wissensbestände online zugänglich macht, muss man sich die Frage stellen, unter welchen Aspekten können eigentlich Informationen aus der eigenen Sammlung und den eigenen Recherchen für andere interessant sein, was auch impliziert, dass sie von anderen in neue Kontexte eingeordnet und angereichert werden können. Mit dem Online-Publikum erweitert sich der Kreis derer, die suchen, und damit auch das Spektrum der Fragestellungen (faktisch: der Suchanfragen). Wie können wir also Instrumente, die wir für unsere interne Bestandsverwaltung nutzen, sinnvoll auf die online entstehenden Anforderungen übertragen, sie anpassen und optimieren? Und wie können wir umgekehrt aus den online entstehenden Anforderungen neue Strategien für die interne Bestandsschau entwickeln?

Wie können über die Online-Präsentation wiederum User-Perspektiven eingefangen und ins eigene Haus zurückgeführt werden?

Die Online-Präsentation der Sammlungen bietet auch eine einzigartige Möglichkeit, über die eigene Arbeit mit Usern in Kontakt zu treten. Für Museen, die auch als Institution verantwortlich für die wissenschaftliche Erschließung ihrer Bestände sind, ist es eine große Herausforderung, einen Einblick in den Prozess („work in progress“) zu geben, den eine solche Erschließung nun mal darstellt. Die Erweiterung der Online-Strategien von Museen umfasst zunehmend auch solche Maßnahmen, die eine viel stärkere Partizipation des Besuchers, Nutzers, Interessierten fördern, als es im Museumsgebäude allein jemals möglich gewesen wäre.⁸ Für Museen bedeutet das auch eine fruchtbare Erweiterung der grundlegenden Aufgaben (Sammeln, Bewahren, Vermitteln Forschen) auf ein neues Terrain!

Das Jüdische Museum Berlin hat sich die eindrucksvollen Beispiele und Erfahrungsberichte von anderen Museen bzw. Sammlungen zum Vorbild genommen, Nutzer-Kommentare zu Objekten einzufangen, zu bearbeiten und zu veröffentlichen, aber auch sie zu nutzen, um die eigene Sammlungsdokumentation zu korrigieren oder zu bereichern.⁹ Kommentare enthalten z. B. Anfragen zu Objekten, die zu den gezeigten passen, Hintergrundinformationen zu Kontexten oder Korrekturen.

Und was sind weitere Strategien, um Archiv- und Sammlungsbestände online zu präsentieren

Die oben erwähnte Diskussion in der Museumsliste beschäftigte sich u. a. mit der Frage, was bei der Online-Präsentation im Fokus stehen müsse: die Qualität von Bildern, die Qualität von Inhalten, die größtmögliche Transparenz und der Blick hinter die Kulissen oder aber das Gewinnen neuer Zielgruppen und das Interessieren von Online-Nutzern für das Museum. Es wurde auch die Position vertreten, dass die Zielgruppe letztlich keine Rolle spielt, dass die Online-Präsentation sich an alle richten muss.

8 Vgl. Das partizipative Museum. Zwischen Teilhabe und User Generated Content – Neue Anforderungen an kulturhistorische Ausstellungen hg.v. Susanne Gesser u.a., Bielefeld 2012

9 Unter anderen stadtdgeschichtliches Museum Leipzig http://www.stadtmuseum-leipzig.de/site_deutsch/sammlungen/objektdatenbank.php (zuletzt besucht am 30. September 2013) und das Architekturmuseum der Technischen Universität Berlin <http://architekturmuseum.ub.tu-berlin.de/index.php?set=1&p=18> (zuletzt besucht am 30. September 2013)..

Generell gilt bei der Konzeption von Online-Inhalten, dass man sich bei Auswahl der Inhalte und Planung der Benutzerführung immer über Zielgruppen Gedanken machen sollte. Ein wichtiger Anspruch allerdings sollte sein, dass Museen mit Blick auf eine breite Zielgruppe Strategien entwickeln, wie sie Bestände der Sammlungen auf unterschiedliche Weisen zugänglich machen können.

Die Expertise, die Museen in Bezug auf die Vermittlung von Inhalten an ein breites Publikum mitbringen, sollte auch für Online-Präsentationen genutzt und ausgebaut werden. Manche Nutzer suchen Dokumente, die den Dokumenten ähnlich sind, mit denen sie sich jeden Tag z.B. im akademischen Kontext beschäftigen. Sie haben wohlmöglich ein anderes Interesse an Online-Inhalten als solche, deren Interesse für ein Dokument man wecken kann, indem man es lesbar macht und narrativ erschließt, indem man anhand eines Dokuments erklären kann, welche Informationen über historische Ereignisse, persönliche Schicksale, Alltag und Kultur aus ihnen gelesen werden können.

Ein Beispiel soll diesen Gedanken illustrieren: Im Rahmen des Berliner Themenjahrs „Zerstörte Vielfalt“ wurden in einem Kalender des Jahres 1933 zum Thema „Der Anfang vom Ende des deutschen Judentums“ im Verlauf des Jahres 2013 zahlreiche Dokumente aus dem Archiv des Museums und des Leo Baeck Institutes und Ereignisse und Erlebnisse, über die sie Auskunft geben, erläutert. <http://www.jmberlin.de/1933>.

< 23. SEPTEMBER 1933 28. SEPTEMBER 1933 >

Montag, 25. September 1933

Ausschluss von Eduard Graun aus dem Turnverein »Virchow-Wedding«

BESCHREIBUNG | TRANSKRIPTION

Der Hauptturnwart des Berliner Turnvereins »Virchow -Wedding« war kein Mann der rücksichtsvollen Worte. In zackigem Ton teilt er Karl Graun mit, dass sein Sohn Eduard ab sofort von der Mitgliederliste des Vereins gestrichen ist. Der Grund wird freimütig angegeben – Mitglieder der Deutschen Turnerschaft (D.T.) müssen »reinarischer Abstammung« sein.

Hier hatte die Führung der D.T. ganze Arbeit geleistet: Schon im April 1933 schrieb sie die Anwendung des »Arierparagaphen« in den Vereinssatzungen fest, was für jüdische Sportler kurzerhand den Ausschluss bedeutete. Damit setzte sich die D.T. an die Spitze der Bewegung zur Gleichschaltung des deutschen Sports und das ohne besondere Notwendigkeit oder Forderung von staatlicher Seite.

Screenshot der Anwendung



Mitteilung des Turnvereins »Virchow-Wedding« an Karl Graun über den Ausschluss seines Sohnes Eduard, Berlin, 25. September 1933
Schenkung von Bernd Stein

Deutsche Digitale Bibliothek – Kultur und Wissen online

Deutsche Digitale Bibliothek – culture and knowledge online

Frank Frischmuth, Stephan Bartholmei

Deutsche Digitale Bibliothek

Geschäftsstelle der Deutschen Digitalen Bibliothek, Stiftung Preußischer Kulturbesitz

Von-der-Heydt-Str. 16-18, 10785 Berlin

Tel.: +49 30 266-411432, Fax: +49 30 266-311432

E-Mail: geschaeftsstelle@deutsche-digitale-bibliothek.de

Servicestelle der Deutschen Digitalen Bibliothek, Deutsche Nationalbibliothek

Adickesallee 1, 60322 Frankfurt am Main

Tel.: +49 69 1525-1783, Fax: +49 69 1525-1799

E-Mail: s.bartholmei@dnb.de

Internet: www.deutsche-digitale-bibliothek.de

Abstract:

The goal of the Deutsche Digitale Bibliothek (DDB) is to offer everyone unrestricted access to Germany's cultural and scientific heritage, that is, access to millions of books, archived items, images, sculptures, pieces of music and other sound documents, as well as films and scores, from all over Germany. As a central, national portal, the DDB is aiming to bring together and network digital content from all of Germany's cultural and scientific institutions. The DDB should secure Germany's connectivity and competitiveness in the areas of science, research and education, but also make it possible for anyone to access Germany's unique cultural heritage and knowledge conveniently via one central point of entry. The fact that this entire wealth of information is now at our fingertips, centrally accessible to anyone who can use a PC workstation with an Internet connection, independent of time and location, constitutes a fundamental improvement to our opportunities in the areas of research, education and the economy.

We have some way to go until this vision is realized in its full potential. The digitisation of Germany's cultural and scientific heritage is a process which will unfold over many years.

This first, publicly available beta version already offers an impression of the possibilities which the DDB will open up. The portal is continuously expanding with new functions, the number of participating cultural and scientific institutions is constantly growing – and with them, the amount of accessible virtual content.

Die Deutsche Digitale Bibliothek vernetzt die digitalen Angebote deutscher Museen, Bibliotheken, Archive und Forschungsinstitute. Sie schafft über das Internet einen freien Zugang zu kulturellem und wissenschaftlichem Erbe.

Die Deutsche Digitale Bibliothek (DDB) arbeitet daran, die Bestände von circa 30.000 deutschen Kultur- und Wissenschaftseinrichtungen kostenfrei online zugänglich machen. Dafür werden die digitalen Angebote von Museen, Bibliotheken, Archiven, Forschungsinstituten, Mediatheken, Denkmalpflegeeinrichtungen und Bildarchiven verknüpft. Millionen von Büchern, Archivalien, Bildern, Skulpturen, Musikstücken und anderen Tondokumenten, Filmen und Noten werden so über ein zentrales Portal auffindbar sein.

Im November 2012 wurde eine Betaversion des Online-Portals in den öffentlichen Betrieb genommen. Seitdem können die Nutzerinnen und Nutzer bereits mehrere Millionen digitalisierte Objekte recherchieren und ansehen. Fortlaufend kommen neue Datensätze hinzu. Die Plattform

der Deutschen Digitalen Bibliothek wird zudem kontinuierlich mit weiteren Nutzerfunktionen ausgestattet.

Die DDB ist auch der Beitrag Deutschlands zur europäischen digitalen Plattform „Europeana“. Europeana versammelt seit 2008 digitalisierte Kulturgüter aus allen EU-Mitgliedsstaaten. Sie will damit ein europäisches kulturelles Gedächtnis schaffen.

Die Deutsche Digitale Bibliothek bietet einen übergreifenden Zugang zum digitalisierten Kulturgut in Deutschland. Sie wird von einem Kompetenznetzwerk bedeutender Kultur- und Wissenschaftseinrichtungen aller Sparten getragen. Das Kompetenznetzwerk steuert den Auf- und Ausbau der Deutschen Digitalen Bibliothek. Zum Kompetenznetzwerk gehören öffentlich getragene Einrichtungen mit umfangreichen Erfahrungen und Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung.

Das API der DDB

Mit der Veröffentlichung des API (auf Deutsch: eine Anwendungsprogrammierschnittstelle) geht die Deutsche Digitale Bibliothek einen weiteren Schritt auf ihrem Weg zu einer Plattform, die digitale Inhalte aus Kultur und Wissenschaft für Mensch und Maschine zugänglich und mit den Methoden des Semantic Web verknüpfbar macht. Mit dem API eröffnet die DDB den Benutzern einen weiteren Zugangsweg zu den in der DDB gespeicherten Daten.

Damit reagiert die DDB auf die sich im Gang befindliche „connected-app“-Revolution. Durch das Aufkommen von Social Media und der Verbreitung internetfähiger Geräte wie Fernsehern, Tablets und Smartphones haben sich neue Nutzungsmuster herausgebildet, in den Daten in immer neuen Kontexten präsentiert werden – sei es in der FacebookTM-Timeline oder dem physischen Aufenthaltsort des Smartphone-Benutzers.

API-Technologie

Dabei handelt es sich um eine in der Softwareentwicklung seit Jahrzehnten bekannte Technologie, die durch den API-Boom der letzten Jahre im „Labor Internet“ standardisiert und verschlankt wurde, bis die nötige Robustheit und Skalierbarkeit erreicht war, die es braucht, um den Nutzerzahlen, dem Datenaufkommen und den Wachstumsraten des Internets gewachsen zu sein. Im Laufe dieses Prozesses hat sich eine Reihe von best practices etabliert, die auf dem REST¹-Konzept von Roy Fielding aufbauen und derer sich auch die API der DDB bedient. Dazu gehören u.a. gut strukturierte und möglichst selbsterklärende URLs für die Methoden-Endpunkte, standardisierte und vom Benutzer erwartete Parameter für jeden API-Aufruf, ein klares Datenformat sowie eine gute Dokumentation.

Über das DDB-API zugängliche Funktionalität

Das API der DDB dient intern der Kommunikation zwischen Front- und Backend des Webportals. Der nun veröffentlichte Teil des API umfasst 15 Methoden, die die in der DDB gespeicherten Daten in ganz unterschiedlicher Weise zur Verfügung stellen.

Diese 15 Methoden bilden zusammen mit dem Protokoll, über das die Methoden aufgerufen werden, die gemeinsame Sprache, in der sich Anwendungen, die das API verwenden, und das DDB-Backend miteinander verständigen.

Das verwendete Protokoll ist das Hypertext Transfer Protocol (HTTP), eine der Basistechnologien des World Wide Web. Analog zur Kommunikation zwischen Browser und Webserver beim Aufruf einer Webseite schickt ein das DDB-API nutzendes Anwendungsprogramm eine HTTP-Nachricht an eine bestimmte URL, die zu einer bestimmten Methode gehört. Ein Beispiel ist

<http://api.deutsche-digitale-bibliothek.de/search?query=Goethe>

für die search-Methode. Hier wurde der Suchbegriff „Goethe“ als Parameter übergeben.

¹ REpresentational State Transer

Das DDB-Backend antwortet mit einer HTTP-Nachricht, in deren „body“ die Ergebnisse der Suche nach „Goethe“ als JSON-Objekt zurück geliefert werden. Inhalt und Umfang der Antwort können mit einer Vielzahl von Parametern eingestellt werden, die in der Dokumentation des DDB-APIs unter

<http://api.deutsche-digitale-bibliothek.de/doku>

für alle Methoden umfassend und detailliert beschrieben sind.

Entwicklerschlüssel

Bei jeder Anfrage an das API muss ein Entwicklerschlüssel, ein sogenannter API-Key, im Standard-HTTP-Header „Authorization“ übertragen werden, andernfalls wird der Zugriff auf das API verweigert.

Eine anonyme Nutzung des DDB-APIs ist nicht vorgesehen, interessierte Entwickler können sich online registrieren und erhalten dann ihren individuellen API-Key. Bei missbräuchlicher oder unsachgemäßer Nutzung der API behält sich die DDB vor, die dem betreffenden Schlüssel erlaubte Bandbreite oder zulässige Anzahl von Anfragen zu drosseln oder sogar den Schlüssel komplett zu sperren. Näheres regeln die API-Nutzungsbedingungen der DDB, die über das Webportal zugänglich sind.

Anwendungsszenarien und Entwicklercommunity

Es ist zu erwarten, dass die überzeugendsten und kreativsten Ideen für die Anwendung des API aus dem Kreise der Nutzer und Datengeber der DDB kommen werden. Die DDB selbst und ihre Kooperationspartner werden die API in Zukunft für innovative Weiterentwicklungen nutzen, deren Nutzen und Akzeptanz in Beispielanwendungen getestet werden soll, bevor sie eventuell Eingang in das Web-Portal finden werden.

Eine erste anspruchsvolle Anwendung des DDB-API ist mit dem Archivportal-D2 bereits in der Entwicklung. Weitere Anwendungen dieser Art, die einen besonderen Zugang oder eine spezielle Perspektive auf den Datenbestand der DDB bieten, sind vorstellbar.

Als weiterer API-ShowCase wird es eine kartenbasierte Darstellung der Suchergebnisse von Denkmalsstandorten, die in der DDB verfügbar sind, geben. Daneben erscheinen anspruchsvolle Visualisierungen der semantischen Beziehungen zwischen den in der DDB enthaltenen digitalen Objekten, weiterhin mobile Anwendungen, die eine haptische Navigation durch die DDB erlauben, sowie statistische Auswertungen der in der DDB gespeicherten Metadaten als attraktive Anwendungen, die auf Basis des API programmiert werden können.

Die Deutsche Digitale Bibliothek wird aktiv den Aufbau einer Entwicklercommunity betreiben. Neben der sorgfältig gepflegten Dokumentation sind die Auslobung eines Wettbewerbs für die Entwicklung von API-Anwendungen, die Kooperation mit Hochschulen und OpenData-Initiativen sowie die Veranstaltung mehrerer Workshops zur Anwendungsentwicklung mit der API der DDB geplant.

² <http://www.landesarchiv-bw.de/web/54267>

Europeana Inside, Europeana Fashion und AthenaPlus

Europeana Inside, Europeana Fashion und Athena Plus

Anne Overbeck, Isabell Ehrlicher, Monika Hagedorn-Saupe
Institut für Museumsforschung
Staatliche Museen zu Berlin
Preußischer Kulturbesitz
In der Halde 1, 14195 Berlin
Tel.: 030-8301460 Fax: 030-8301504
E-Mail: a.overbeck@smb.spk-berlin.de, Internet: <http://www.smb.museum/ifm/>

Zusammenfassung:

Der folgende Beitrag stellt drei Projekte vor, die sich dem Thema der Digitalisierung des kulturellen Erbes auf europäischer Ebene verschrieben haben:

Ziel des Projektes „Europeana Inside“ ist die Entwicklung eines Europeana Connection Kit (ECK), eines umfassenden Software Pakets, mit dem Kultureinrichtungen in Europa die Weitergabe von Digitalisaten an Europeana (www.europeana.eu) erleichtert und die Qualität der Daten verbessert werden soll. Im Rahmen des Projekts „Europeana Fashion“ wird eine speziell auf die Bedürfnisse des Objektbereichs Mode zugeschnittene Online-Plattform erarbeitet. AthenaPlus hat zur Aufgabe Standards wie LIDO, den Athena Ingestion Server und das Mapping Tool MINT weiterzuentwickeln, prototypisch App-Anwendungen für die Nutzung von Metadaten für die Bereiche Kulturtourismus, Schule und Wissenschaft zu produzieren und darüber hinaus 3,6 Mio. Metadaten an Europeana zu geben.

Abstract:

The following essay introduces three projects which operate in the field of digitalisation of cultural heritage on a European level:

The primary objective of the project “Europeana Inside” is to create the Europeana Connection Kit (ECK) to improve and facilitate the submission process of meta-data to Europeana (www.europeana.eu) and achieve a lasting transformation in the quantity and quality of content available online. The main aim of “Europeana Fashion” is to create an online-portal specifically designed to meet the needs of fashion content. Athena Plus has the aims to improve standards like LIDO, the AthenaPlus ingestion server and the mapping tool MINT, to produce didactic applications for the re-use of metadata of culture tourism, school and research and to deliver 3,6 million metadata records to Europeana.

Die Digitalisierung des kulturellen Erbes in Europa und der Umgang mit diesen Digitalisten ist ein derzeit viel diskutiertes Thema. Die drei hier vorgestellten Projekte – Europeana Inside, Europeana Fashion und AthenaPlus – widmen sich dem Thema der Digitalisierung und insbesondere der Zugänglichmachung des kulturellen Erbes auf europäischer Ebene aus unterschiedlichsten Perspektiven und mit verschiedenen Zielsetzungen. Während sich „Europeana Inside“ auf die technische Seite der Digitalisierung und das Vereinfachen der Weitergabe von Digitalisaten konzentriert, entwickelt das Projekt „Europeana Fashion“ ein speziell auf die Objektgruppe Mode zugeschnittenes Online-Portal und schafft durch die große Popularität des Themas Bewusstsein für den Themenbereich Europäisches Kulturerbe bei völlig neuen Nutzergruppen. AthenaPlus hingegen hat als Schwerpunkt die Weiterentwicklung von Standards und Anwendungen für diesen Bereich sowie die weitere Bereitstellung von Metadaten für Europeana.

Jedes der drei erwähnten Projekte steht im Zusammenhang mit dem Portal Europeana (www.europeana.eu), einem Online-Portal, das sich zum Ziel gesetzt hat die Digitalisierung des kulturellen Erbes in Europa voran zu treiben und gebündelt an einem Ort zu präsentieren. Teil aller Projekte ist neben den inhaltlichen Schwerpunkten daher auch immer dem Dachportal Europeana eine möglichst große Zahl neuer Metadaten zur Verfügung zustellen.

Europeana Inside – Mit einem Klick zu Europeana

Europeana Inside ist ein Best Practice Netzwerk von 26 Partnern aus zehn EU-Mitgliedsstaaten, sowie assoziierten Partnern aus den USA und Südafrika, das aus europäischen Kulturerbeeinrichtungen, Aggregatoren und Softwarefirmen besteht. Im Projekt soll ein Europeana Connection Kit (ECK) entwickelt werden, ein umfassendes Software-Paket, mit dem es kulturellen Einrichtungen leicht gemacht werden soll, Informationen über ihre Objekte an Europeana (www.europeana.eu) zu geben, so dass damit der Zugang zum kulturellen Erbe in Europa auf breiter Ebene erreicht wird. Das Projekt startete im April 2012 und dauert insgesamt 30 Monate. Europeana Inside wird durch das CIP-ICT-PSP-Programm der Europäischen Union kofinanziert, das die Förderung der „Digitalen Agenda für Europa“ zum Ziel hat.

Die grundlegenden Ziele von Europeana Inside sind:

- Die Erschließung einer großen Menge neuer digitaler Inhalte europäischer Kulturerbeeinrichtungen zur Lieferung an Europeana;
- Die deutliche Vereinfachung der Lieferung von Objektinformationen an Europeana für Kulturerbeeinrichtungen und Aggregatoren jeder Größe und jeden Typs europaweit;
- Kulturerbeeinrichtungen darin zu unterstützen, organisatorische, technische, rechtliche und finanzielle Hürden durch teilautomatisierte Arbeitsschritte zu meistern, um Objektinformationen in Europeana zugänglich zu machen und Tools zur Verwaltung von Genehmigungen und Zertifizierung für eine einfachere Teilnahme zu entwickeln;
- Auf in vergangenen Europeana-Projekten entwickelten Standards und Protokollen aufzubauen und diese auszubauen, um gegenwärtige wie zukünftige Sammlungen als auch Digital-Asset-Management-Software „Europeana-bereit“ zu machen;
- Die Anreicherung von Metadaten auf Seiten der Datenlieferanten (und den daraus resultierenden Mehrwert für teilnehmende Organisationen und ihre Nutzer) durch die Möglichkeit einer Rücklieferung von angereicherten Inhalten von Europeana als zentralem Aggregator und Zugangspunkt für lokale Systeme.

Die Zusammenarbeit aus Vertretern der Kultureinrichtungen und technischen Experten macht das Besondere dieses Projektes aus. In enger Abstimmung zwischen den Bedürfnissen der Kultureinrichtungen und dem technisch Möglichen werden neue Wege der Weitergabe von Digitalisaten an Europeana beschritten. Die Entwicklung des ECK ist in vier Iterationen geplant. Es wurden Projektteams aus Vertretern der Kultureinrichtungen und der technischen Partner zusammengestellt, um die verschiedenen Bedürfnisse von Museen unterschiedlicher Größe und die Potentiale unterschiedlicher Sammlungsmanagement-Systeme adäquat zu berücksichtigen.

Zusätzlich zur Erarbeitung des ECK hat dieses Projekt, wie alle Projekte im Europeana-Orbit, zum Ziel, dem Portal Europeana Metadaten zur Verfügung zu stellen. Im Falle von Europeana Inside liegt die Zahl der neu nachzuweisenden Digitalisate bei 960.000. Letztendlich will Europeana Inside jedoch weit mehr erreichen. Die Entwicklung des ECK soll es in Zukunft vielen Kulturinstitutionen ermöglichen, einfach und effizient Millionen von Datensätzen mit Europeana und den Nutzern des Portals zu teilen.



europa
inside

Logo Europeana Inside

Europeana Fashion – Fashionistas Europas vereinigt euch (online)!

Europeana Fashion ist ein Best Practice Netzwerk von 22 Partnern aus zwölf EU-Mitgliedsstaaten. Führende Kultureinrichtungen aus dem Bereich Mode und Mode-Geschichte sind ebenso Teil des Projektkonsortiums wie Vertreter der Modewirtschaft. Ziel des Projekts ist zum einen eine speziell auf die Bedürfnisse des Objektbereichs Mode zugeschnittene Online-Plattform zu entwickeln und zum anderen Europeana umfangreiche Datensätze aus dem Bereich europäischer Modegeschichte zur Verfügung zu stellen. Von historischen Kostümen, über Accessoires, Fotografien, Zeichnungen bis hin zu Videos und Mode-Katalogen vernetzen insgesamt 700.000 Datensätze ein breites Spektrum europäischer Modegeschichte. Das Projekt ist im März 2012 gestartet und endet im Februar 2015.

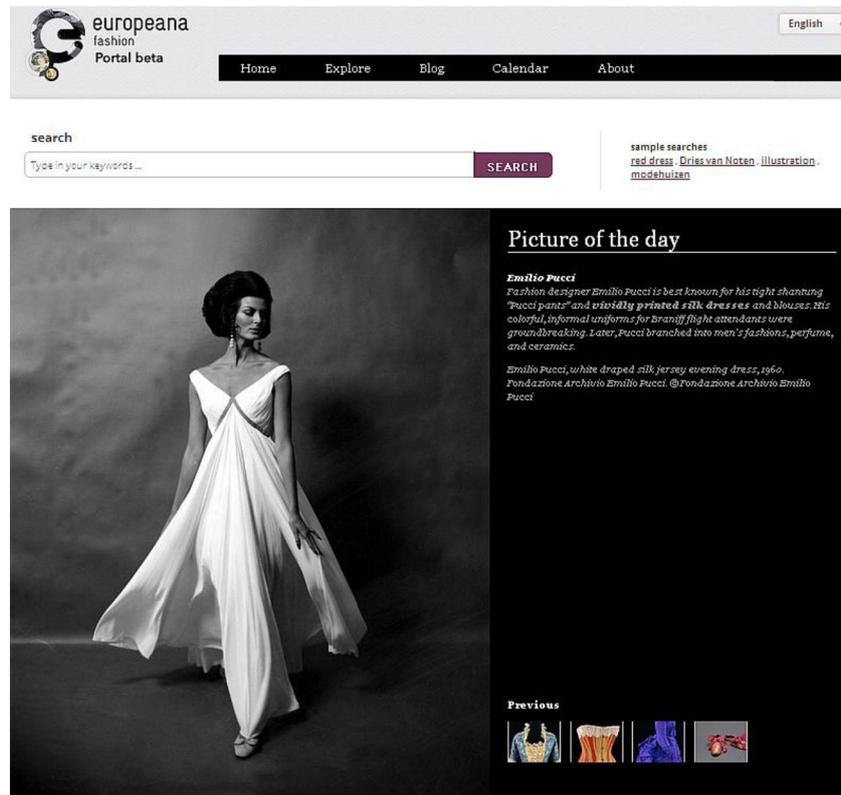
Die grundlegenden Ziele von Europeana Fashion sind:

- Nachweis bestehender digitaler Inhalte der wichtigsten und interessantesten öffentlichen und privaten Mode-Sammlungen in Europa und Weitergabe dieser Informationen an Europeana
- Verbesserung der Interoperabilität verstreuter und heterogener Sammlungsbestände in Europa; Förderung der Nutzung des Europeana Data Model und Entwicklung spezieller Werkzeuge, wie den Fashion Thesaurus, zur bestmöglichen Zugänglichkeit zum multilingualen Content.
- Schaffung eines Fashion Portals, durch das heterogene Fashion Sammlungen in Europa online und zentral zugänglich gemacht werden
- Entwicklung von Tools zur Integration von User Generated Content (UGC) zur Ergänzung und Bereicherung der bestehenden Metadaten. Kontextualisierung der Portalinhalte durch die Verknüpfung mit Open Content Quellen wie Wikipedia.
- Aktives Miteinbeziehen der europäischen Fashion Community in Museen, an Universitäten und in der freien Wirtschaft; Stärkung des öffentlichen Bewusstseins für Best Practice Beispiele im Bereich der Zugänglichmachung von digitalisiertem Kulturgut und Intellectual Property Right (IPR)

Vier Aspekte des Projekts sollen im Folgenden näher erläutert werden: die Struktur des Portals, die Entwicklung des Fashion Thesaurus, die Arbeit mit der Fashion-Community und der Umgang mit Fragen des Intellectual Property Right (IPR).

Das Portal

Hauptziel von Europeana Fashion ist die Entwicklung eines Online-Portals für den Objektbereich Mode. Bilder, Hintergrundtexte, fachbezogene Suchfunktionen und umfangreiche Kommentarfunktionen sind nur ein Teil der Besonderheiten dieses Portals. Im Herbst 2013 wird eine erste Version des Portals online gehen. Ziel ist es, eine ausgereifte Version des Portals zum Projektende, im Februar 2015, bereitzustellen.



Das Europeana Fashion Portal

Der Fashion-Thesaurus

Im Zuge des Projekts wurde ein ca. 400 Terme umfassender Fashion-Thesaurus entwickelt und in die 11 Sprachen der Projektpartner übersetzt. Dieser Thesaurus soll den Suchfunktionen des Portals zugrunde gelegt werden und wird, neben einer genauen Erfassung der gezeigten Modeelemente, eine detaillierte Suche nach modespezifischen Charakteristika wie Farbe, Material, Designer oder Saison ermöglichen. Basierend auf dem Arts and Architecture Thesaurus (AAT) des Getty Research Institutes wurden die Terme ausgewählt und ergänzt.

Die Arbeit mit der Fashion-Community

Fashion ist ein populäres Thema, das eine große Zahl von Interessenten anzieht, die nicht zum Stammpublikum der GLAM-Community¹ gehören. Designer, Fashionistas, Modestudenten, Modefirmen sind neben Wissenschaftlern, Kuratoren und Museumsbesuchern das Zielpublikum des Europeana Fashion Portals. Die erste Version des Portals wird im Herbst 2013 online gehen, doch schon in den Monaten zuvor ist es dem Projekt gelungen über Social Media Aktivitäten (Facebook, Twitter, Pinterest etc.) einen großen Follower-Kreis aufzubauen und die Wahrnehmung des Projekts in der Öffentlichkeit zu stärken. Zu den Highlights der vergangenen Monate zählten u.a. die Veranstaltung von Edit-a-Thons in Belgien, Schweden und den Niederlanden, bei denen Wikipedians und Mode-Experten zusammen an den Inhalten des Portals feilten. Interesse hat das Projekt auch bei weiteren kommerziellen Partnern gefunden, die Teile ihrer Firmenarchive online zugänglich machen wollen. In den kommenden Monaten bleibt es eine der größten Herausforderungen des Projekts, den Erwartungen und Bedürfnissen dieser unterschiedlichen Nutzergruppen gerecht zu werden und dies in der Konzeption des Portals zu berücksichtigen.



Europeana Fashion Edit-a-Thon am Mode Museum in Antwerpen
© Christin and Monica Ho

Intellectual Property Rights (IPR)

Intellectual Property Rights (IPR) ist ein Thema, das alle Kultureinrichtungen und Digitalisierungsprojekte umtreibt. Im Falle von Europeana Fashion erhält dies eine besondere Brisanz, da bei einigen Projektpartnern sehr konkrete und tagesaktuelle finanzielle Interessen an ihre Digitalisate geknüpft sind.

Im Rahmen des Projekts wurde eine umfangreiche Handreichung entwickelt, die detaillierte und praxisnahe Informationen zum Klären der verschiedenen Formen von Rechten anbietet. Ein Überblick über die verschiedenen Aspekte des IPR ist ebenso Teil der Handreichung, wie Beispielschreiben zum Anfragen oder Abtreten von IPR und Step-by-Step Erklärungen zur Klärung verschiedener Arten von IPR. Veranschaulicht werden alle diese Aspekte durch umfangreiches Bildmaterial. Diese Handreichungen werden in den kommenden Monaten auch Interessenten außerhalb des Projektes zugänglich gemacht.

¹ GLAM: Galerien, Bibliotheken (Libraries), Archive und Museen.



Anschauungsmaterial aus der IPR-Handreichung
© Europeana Fashion Project

Athena Plus – Weiterentwicklung von Standards in AthenaPlus

AthenaPlus ist ein CIP Best Practice Netzwerk, das im März 2013 startete und im August 2015 endet. Das Konsortium besteht aus 40 Partnern aus 21 EU-Mitgliedsstaaten. AthenaPlus wird Infrastruktur und Werkzeuge weiter verbessern, um so Museen und andere Kultureinrichtungen darin zu unterstützen, ihre digitalisierten Objektinformationen durch Europeana zugänglich zu machen. AthenaPlus greift auf Ergebnisse aus den vorhergegangenen Projekten ATHENA und Linked Heritage zurück und entwickelt diese weiter: LIDO, dem ATHENA Ingestion Server und dem Mapping Tool (MINT). Diese Werkzeuge werden im Europeana Ecosystem aktiv genutzt und sind wichtige Bausteine für die Datenlieferung.



Logo AthenaPlus

Die Hauptziele von AthenaPlus sind:

- Verbesserung der Suche, Bereitstellung und Weiterverwendung von Europeana Inhalten, Verbesserung des multilingualen Terminologiemanagements, SKOS-Export und Veröffentlichungstool/API für Datenlieferanten;
- Herstellung von App-Anwendungen und Web-Services, um angereicherte Metadaten und ihre Wiederverwendung für Nutzer mit unterschiedlichen Bedürfnissen (Touristen, Schüler und Wissenschaftler) aufzubereiten, die die Erstellung virtueller Ausstellungen sowie touristischer und didaktischer Anwendungen unterstützen, damit diese in Europeana sowie in nationale Aggregatorenportale oder in Plattformen individueller Datenlieferanten integriert werden können;
- 3,6 Millionen neue Objekt-Metadaten für Europeana beizutragen aus dem öffentlichen wie auch dem privaten Sektor mit Fokus auf Museumsdaten. Bedeutende Kulturakteure (Ministerien und staatliche Agenturen, Bibliotheken, Archive, führende Forschungszentren, kleinere und mittelständische Unternehmen) sind unter den Datenlieferanten. Der AthenaPlus Content kommt von über 500 Kultureinrichtungen (über 80% aus Museen).

Die folgenden vier Aspekte stellen die Kernelemente des AthenaPlus Projekts dar:

LIDO (Lightweight Information Describing Objects)

LIDO ist ein Metadaten Harvesting Standard, der aus der Zusammenarbeit zwischen internationalen Stakeholdern aus dem Museumssektor entstanden ist, um die Lieferung von Metadaten zu Kulturerbe-Content an Portale sowie an Europeana und Plattformen von anderen Aggregatoren zu verbessern und fortlaufend weiterzuentwickeln. LIDO kann für die Bereiche Kunst, Architektur, Kultur-, Technik- und Naturgeschichte genutzt werden. Darüber hinaus unterstützt es mehrsprachige Portalumgebungen. LIDO wird bereichsübergreifend genutzt von:

Europeana Projekten:

- Partage Plus – Digitising and enabling Art Nouveau for Europeana
- Linked Heritage – Coordination of Standards and Technologies for the Enrichment of Europeana
- DCA – Digitising Contemporary Art
- Europeana Judaica – Jewish Contribution to Europe's Cultural Heritage
- MIMO – Musical Instrument Museums Online
- ATHENA – Access to Cultural Heritage Network across Europe

Nationalen Digitalen Bibliotheken:

- Finnish National Digital Library
- Deutsche Digitale Bibliothek

Regionalen oder thematischen Anwendungen und Portalen:

- BAM-Portal
- Bildindex der Kunst und Architektur
- digiCULT
- eMuseum network
- Yale Centre for British Art

Forschungsprojekten:

- WissKI – Scientific Communication Infrastructure

MINT(Metadata Interoperability Services)

Die MINT Plattform ist ein zentralisiertes Management-Tool für Metadaten. Sie gibt dem Nutzer notwendiges Feedback im Mappingprozess und unterstützt bei der Erstellung qualitativ

hochwertiger Metadaten. Sollten Pflichtfelder fehlen, wird der Nutzer darauf hingewiesen. Die Daten werden validiert und eine Vorschau wird erstellt, wie die Daten auf Europeana erscheinen werden. Die Metadaten werden in EDM (Europeana Data Model), das Standardformat von Europeana, umgewandelt und die validen Metadaten durch die OAI-PMH Schnittstelle im MINT publication interface in Europeana veröffentlicht.

Terminology Management Platform

Die Terminology Management Platform (TMP) wurde im Linked Heritage Projekt konzipiert, um vielsprachige bereichsübergreifende Thesauri und kontrollierte Vokabulare kollaborativ bearbeiten und fortlaufend aktualisieren zu können.

Die Terminology Management Platform (TMP) selbst ist eine Werkzeugkiste, um Thesauri, Klassifikationen, Schlagwörter, Ontologien and andere Terminologien zu kreieren, zu editieren und zu organisieren. Die Plattform richtet sich an Kultureinrichtungen (Bibliotheken, Archive und Museen), die Terminologien entwickeln oder sich damit auseinandersetzen. Vorhandene Terminologien können über die Plattform registriert, in SKOS (Simple Knowledge Organization System) konvertiert werden und/oder mit anderen Terminologien gemappt werden. Die Terminology Platform wird in AthenaPlus ausgebaut.

Kreative App-Anwendungen und Web-Tools

Innerhalb des Projekts werden prototypisch App-Anwendungen und Web-Services zur Herstellung von Digitalen Ausstellungen erarbeitet, mit denen digitalisierte Bestände aus Museen, Bibliotheken und Archiven im Kulturtourismus, Schulen und Universitäten breit eingesetzt werden können.

Digital Arts & Heritage Access & Interaction: Taking Advantage of Yet More Technologies

Dr. James Hemsley*, Professor Lizzie Jackson** and Dr. Nick Lambert*

*VASARI Centre, School of Arts, Birkbeck, University of London,
43 Gordon Square, London, WC1H 0PD
<http://www.bbk.ac.uk/arts/research/vasari-research-centre/>

**Ravensbourne,
6 Penrose Way Greenwich Peninsula, London SE10 0EW
www.ravensbourne.ac.uk

Was die Erfahrung aber und die Geschichte lehren, ist dieses, daß Völker und Regierungen niemals etwas aus der Geschichte gelernt----- haben. Hegel¹.
(*History only teaches us that peoples and governments have never learnt from History*)

Abstract

The tides of new technologies continue to sweep across the Arts & Heritage scene with London (amongst many other cities) acting as an innovative crucible. Three fields are used to begin to explore the relevance of historical analysis: Digital Artists from the 1950s; BBC Participatory Media during the last 20 years and, recently, International *Live-casting* of performances from Opera to Theatre and Museums to large-screen audiences. A primary aim is to encourage increased European cooperation in HORIZON 2020 and other cross-border R & D initiatives.

Introduction

Over the last three decades the scope of digital-based methods and tools in the Cultural Sector have become increasingly pervasive as may be seen by examining the thousands of papers at EVA conferences as well as at other events and the voluminous literature. London's 'Memory Institutions' are now far from being the only providers of wide-spread digital access. In this paper, we focus on three areas: digital artists since the 1960s (Lambert), Participatory Media in the last 15 years (Jackson), and the more recent emergence of 'live' large-scale distributed cultural events such as the Opera, Theatre and (in 2013) the Museum & Gallery field (Hemsley). Participatory Media can be defined as that offering interactivity, affected by network effects, and which offers the opportunity to become a producer-consumer, or 'Prosumer'. Social Media can be framed as one genre of the Participatory Media, alongside other participatory platforms, such as online gaming and virtual worlds. Our common approach is therefore historical, with London as the focus. EVA Berlin has included '*Historie*' in its 'strap-line' since its inception twenty years ago. We wish to explore the value of researching the history of digital culture technology itself to see to what extent Hegel's famous dictum, quoted above, applies.

¹ G.W.F. Hegel reference page 17.

Digital Arts in London²

In 1968, the seminal exhibition 'Cybernetic Serendipity', curated by Jasia Reichardt at the Institute of Contemporary Art in 1968, demonstrated that London hosted a flourishing scene of artists engaged with novel digital technologies. Even before this exhibition, the concept of Cybernetics – developed by Norbert Wiener at MIT as a trans-disciplinary approach to the sciences in the late 1940s– took root amongst a section of British artists called the Independent Group in the 1950s. Richard Hamilton, who died in 2011 aged 89, was a prominent member and exponent of the idea of popular culture and technology in art, which later coalesced into the Pop Art movement.

This gave impetus to the incorporation of various new technologies into the British art school curriculum, most notably through the efforts of Roy Ascott, whose Ground Course at Ealing College of Art in 1960 pioneered the introduction of Cybernetics into art. Some of Ascott's most notable students made an impact in the area of music, not least Pete Townshend of The Who, and Brian Eno, whose engagement with digital media continues to this day. Scott and his contemporaries also drew on sources amongst the Russian Constructivists and the Bauhaus to bring technology into art. Following Ascott, a range of British artists engaged with early digital computers, from social systems invented by Stephen Willats, through Tony Pritchett, who made the first British computer animated film, *The Flexipede*, to the sculptor Edward Ihnatowicz, who made *The Senster* in 1968-1970, which was a very advanced and influential computer-controlled responsive robot. A leading example of such computer artists working in London has been Gustav Metzger from Germany.³

The founding of the Computer Arts Society in 1969 enabled many of these artists to communicate with each other and internationally. After the exhibition "Event One" at the Royal College of Art (RCA) in that year, the journal *PAGE* was founded to encourage exchange of ideas in digital art. Both the RCA and the Slade Art School (UCL) had early research centres in digital art during the 1970s, and by the end of that decade, Middlesex Polytechnic (later University) had established a dedicated course in digital and TV graphics run by John Vince, and later by John Lansdown, a co-founder of the Computer Arts Society together with George Mallen⁴ and Alan Sutcliffe. The development of the UK's digital graphics industry was greatly facilitated by these forward-looking artists working alongside technologists.

In the 45 years that followed, computers moved from expensive tools of scientific research organisations to commonplace articles in our culture, and in the process the range of artists using them has grown accordingly. Beyond the fine arts, in the areas of applied arts such as illustration, typography, design, architecture and the rest, computer graphics have almost entirely displaced earlier techniques and technologies of image-making. Entire industries have grown up around specific pieces of software, such as 3DS Max, Final Cut Professional and InDesign. In a wider sense, the computer has also fostered a greater visual literacy and access to images than at any previous time in human history.

Insofar as London was a centre of fine and applied arts before the advent of the computer, it has now become a centre of digital imaging and the recent expansion of this term to cover 3D capture and printing has also seen the rise of new kinds of printing bureaus and design services. All the digital arts activity in London is embedded in a larger context of the Creative Industries, an area that has attracted significant government funding as it is worth a considerable amount to the UK economy. The Creative Industries can be defined as those which blend the digital arts and technology, for example, digital media, gaming, animation, participatory media, and so on. In a recent report, media analysts Booz & Company examined the digital creative sector and found significant year-on-year growth since 2001, despite the recession:

² This section draws on the research performed for the major research project "Computer Arts, Contexts, Histories etc.", (CACHE) funded by the UK Arts and Humanities Research Council, 2002-2006, at Birkbeck College, University of London. See: <http://computer-arts-society.com/static/cas/cache/>

³ <http://www.tate.org.uk/art/artists/gustav-metzger-7196>

⁴ EVA London Committee member and founder of System Simulation: <http://www.ssl.co.uk/>

*'In spite of significant structural changes, the revenues of the five major industries book publishing, press publishing, film & television, gaming and music have increased to more than GBP 30 billion since 2001; translating into a stable yearly growth rate of approximately one percent. Revenues from digital businesses even grew by more than 10 percent per year to almost GBP 9 billion.'*⁵

For this reason, the several London universities and colleges with a design or visual component to their courses offer specific degrees in digital art. Examples include the MA Fine Art Digital at Camberwell College of Art (University of the Arts); the MA in Computational Arts at Goldsmiths, University of London; and Digital Media Arts BA (Hons) at London South Bank University. This means there is a thriving culture of undergraduate, postgraduate and research students in the area of digital arts; and various organisations exist to foster exchange in this area. These range from Furtherfield, a physical and online gallery space that encourages participatory and community-based digital works, to the Thursday Club, which hosts lectures and discussions by digital artists. The Sackler Centre at the Victoria & Albert Museum hosts an annual Digital Design Weekend⁶, but also fosters considerable exchanges with digital practitioners throughout the year; and the Kinetica art show, which attracts tens of thousands of visitors during its three day run every February, also provides a window on numerous digital art projects.

The connections with Germany have been strong, as emphasized by Douglas Dodds and Melanie Lenz in the 2013 Digital Design Weekend at the V & A. Dodds leads the V & A's efforts in collecting Computer Art works. Also, a recent addition to the West End art gallery scene, Carroll/Fletcher, is a space that offers a distinct and often experimental approach to artists' retrospectives and shows. It has hosted a number of digital artists recently, such as the internet-based duo Thompson and Craighead. The gallery also set up the first British retrospective of the established German digital artist Manfred Mohr, in December 2012⁷. Active since 1969, Mohr deploys algorithms to explore the nature of image and process, evoking the musical side of this imagery as well. His work involves a spare, Constructivist aesthetic that uses this sense of musicality as a counterpoint to the rigidity of mathematical form; and in recent works he has evolved towards a multi-dimensional form of representation as well. Active in Berlin and New York, Mohr's career has spanned the whole period of computer graphics development but he has remained very fixed within a particular understanding of the computer's use in the fine arts: that of process and generation of geometrical forms. As Mohr says:

*All my relations to aesthetical decisions always go back to musical thinking, either active in that I played a musical instrument or theoretical in that I see my art as visual music... I was very impressed by Anton Webern's music from the 1920s where for the first time I realized that space, the pause, became as important to the musical construct as the sound itself. So there are these two poles, one and zero.*⁸

Mohr is one of an early group of German computer artists who followed the aesthetic theories of Max Bense, who investigated the way that art could be expressed as information and how it might be expressed in formal systems. Along with Frieder Nake, Georg Nees and others, Mohr remains focused in this approach to digital art. As Mohr takes forward this line of thinking that began in the 1960s, other London-based digital artists are bringing out more recent conceptual strands in this area. For instance, Jeremy Gardiner⁹, a professor at Ravensbourne College of Art, has found ways to unite painting with various digital processes, including 3D printing and new types of information gathering techniques. He is a graduate of the Royal College of Art from the early 1980s, who also spent a period in the USA and has since returned to the UK to foster new developments with students in London to take forward the concepts of digital art and design. Therefore, with its

⁵ http://www.booz.com/uk/home/press_contacts/display/creative-sector-uk

⁶ <http://www.vam.ac.uk/whatson/event/2565/digital-design-weekend-3870/>

⁷ <http://www.carrollfletcher.com/artists/37-Manfred-Mohr/biography/>

⁸ <http://www.carrollfletcher.com/exhibitions/13/overview>

⁹ <http://www.jeremygardiner.co.uk/>

combination of a heritage in this area and the range of current practitioners and artists, London is a leading centre of digital media art with strong international relationships including with Germany.

Participatory Media: The Creative Public & The BBC

The BBC, as arguably the largest global public service media production house, has been experimenting, trialling and innovating with the design, development and delivery of interactive on-line digital public services for over 15 years, building on previous experience with letters, emails and discussion programmes. Strikingly, these have embraced not only traditional forms of reception but also public participation and media-making. This is particularly the case in the world of immersive games and platforms for the publishing of user-generated content, involving transference of control from producers[1] to the public, i.e. a diminution in the power of the former to the benefit of the latter

A wide variety of approaches have been explored, including a number resulting in 'False Starts', but with valuable lessons. Here, through the lens of theories connected with the participatory media, and production and audience studies, we focus first on a particular case study of a 3D solo-play game world for children, *Adventure Rock*, and then consider a number of more recent BBC initiatives in the Digital Public Space. Drawing also on other BBC experiences, as well as critical and public views of the media landscape across Europe and internationally, we develop conclusions on the BBC's evolving strategy. We examine how best to take advantage of the rapidly developing opportunities – as well as the competitive threats -- for creative public participation in interactive digital media. The BBC often takes a brand-centric approach which clusters multi-platform content around popular television or radio programming in order to increase audience consumption and retention.

The BBC was stimulated by an official UK communications regulator report (Ofcom 2006) drawing attention to the rapidly growing prevalence of the mobile phone and the Internet – not TV – amongst children. Accordingly the BBC reviewed its strategy with regard to online interactive services and immersive media and commissioned new online services for children, including online games.. Inter alia, in 2007 BBC Children's commissioned *'Adventure Rock'*, a development of *KetNetKick*, an award-winning 3D Virtual World which Larian Studio (Belgium) had previously produced for the Belgian Public Service broadcaster, VRT. *'Adventure Rock'* offered children exploration of an outside landscape via a running jumping personalised avatar. The child's avatar was continually accompanied by Cody, a friendly robot, however children were not able to chat to each other in-world; a message board was provided on an accompanying website along with a showcase area to display creative work generated in seven in-world studios for drawing, animation, making music and so on (Jackson et al, 2009). *Adventure Rock* remained 'live' from April 2008 until 2012 when it was withdrawn as part of a major reorganization of the BBC's web activities.

A special study was undertaken to examine the final production and testing stages of *Adventure Rock*. 90 children from across the UK drawn from differing socio-economic backgrounds between the ages of 7 and 11 participated in 'creative workshops' employing expressive methods (drawing and mapping) to communicate their views on *Adventure Rock* and other worlds for children from commercial players. Parent views were also obtained using questionnaires. Key results were as follows: Younger children (7- 9) devised worlds relatively unrestricted by 'real world' constraints; Older children (10 – 11) wanted spaces reflecting adult life, including communications with others, and also often built on prior Virtual World game experiences. The study's findings and conclusions were found to be of considerable interest and value to the BBC producers including the following recommendations: split the product offer by age group; consult children at an earlier stage in the design and development process; provide 'in-world' communications; employ more flexible project management methods. These lessons corresponded to approaches already embedded in commercial industry practice by computer software and games developers as regards User-Centred Design and Agile Development methodologies.

Other innovations have been- and continue to be - attempted in many different BBC departments with its 20,000 staff and decentralised organizational structure. We consider three of these innovations here. The first example concerns the adoption of User Generated Content, UGC, by the BBC's News division. The impetus for this was the London Underground terrorist bombing in July 2005. Unable to reach the location of the incident BBC News were forced to rely on photo and video footage captured by passengers trapped in the destroyed Underground trains to report the story on television and radio.

In 2007, the BBC's New Media Department created a network of developers - members of the public - around its BBC Backstage blog and online community. Over a 5-year period that began in 2007 the BBC offered the opportunity to 'hack' (creatively extend or augment) existing BBC prototypes, such as online applications and games.

Backstage engaged the developer community by (. . .) offering people a chance to meet, share ideas, work together, and build the sort of strong social bonds that allow online interactions to flourish (BBC Backstage, 2011).

The group ethos was to support the use of open data for the public good, to create more than 500 innovative prototypes, and to play with technology in interesting ways. A current (2013) project led by BBC Archive Development is 'The Digital Public Space' using database infrastructures to support 'creative ideas and events' within the Creative Arts realm including theatre, music, film and dance. It uses various combinations of interactivity including live streams, re-mixable media, and searchable multimedia archives to provide a window into selected UK artistic and cultural events. The prototype project is 'The Space' (www.thespace.org), a free service launched in May 2012 in time for the London Olympics. It draws on BBC archives (with over one million hours of video and audio content), the British Film Library, and the UK Arts Councils, the latter providing £3.5 million¹⁰. This can be traced back to a pioneering digitization project for the BBC Photo Archives in the mid-1990s.

A large scale unsuccessful development was the BBC's Digital Media Initiative which aimed to provide a sophisticated media asset management system, library of meta-tagged and retrievable multimedia asset store, and publishing platform. The idea was to begin to offer an agile and responsive content management production system, which would serve BBC production staff in the future. The ethos was to 'shoot once and use many times', for example footage shot for the national newsroom could be used for a regional news item on the same topic (*Localisation*). Siemens, the original system supplier, refunded over £20 million, but subsequent efforts also failed¹¹. Having cost the BBC £98 million to explore and prototype, the project was finally abandoned in May, 2013. Currently, the BBC is endeavouring to re-initiate the scheme in 2014 and intends to place another major contract. In general however the BBC is well placed to continue such innovative work with, inter alia, the presence of colleges and institutes in or close to London with particular strengths in Film & TV, e.g. The National Film and Television School (NFTS) and Ravensbourne with its cutting edge 3D capabilities.

The literature on Public Media Services is extensive and inter- and multi-disciplinary in nature; we concentrate on just four authors here. First, Shirky (2008: 81) identified two basic paradigms: the 'filter then publish' model of broadcasting and the 'publish then filter' systems typical of the internet. Overall, the BBC is currently situated between these two; so far no major transformations towards newer structures of cultural production have been made. Currently, the BBC's general preference is to outsource interactive services and peer to peer communication, for example, to Facebook and Twitter in 'branded areas'. Second, Gloor (2006: 4) noted the emergence of concept-driven 'collaborative innovation networks', or COINs, describing them as "a cyberteam of

¹⁰ Kiss, Jemima, (6 January, 2013), "*BBC Makes Space for Cultural History*", The Guardian. <http://www.guardian.co.uk/media/2013/jan/06/bbc-digital-public-space-archive>

¹¹ www.bbc.co.uk/bbctrust/assets/files/pdf/review_report_research/vfm/digital_media_initiative.pdf and <http://www.theguardian.com/media/2013/jun/07/bbc-warned-digital-media-initiative-problems>

self-motivated people with a collective vision, enabled by technology to collaborate in achieving a common goal—innovation—by sharing ideas, information, and work”. The BBC’s Backstage initiative described above is an example of a COIN. Third, Lee-Wright (2008: 249–250) pointed out that commercial competition and alternative delivery platforms are undermining [public service media’s] core audience, cultural fragmentation and political disengagement are depriving them of new audiences, and income cuts threaten not just their ability to respond to these new demands but to sustain their existing standards. Two years later he observed that the exploding multi-channel environment, the technology to manipulate it, and the internet with its endless options and direct sources all put the consumer in the driving seat previously occupied by the news editor (Lee-Wright 2010: 3) . These are more powerful drivers of change, because they challenge the very bedrock of BBC belief in its natural supremacy, and call into question its unique funding formula and its core public service mission since January 1, 1927: “*to inform, to educate and to entertain*”. Fourth, Jackson (2014, page 5) notes that: ‘Participatory media offer a wealth of exciting opportunities for the BBC to connect with and involve an increasingly creative public. The corporation’s preference, however, seems increasingly to explore how the internet might carry broadcasting, an orientation which postpones any critical analysis of changes to traditional sender-receiver structures.’ A detailed analysis is provided in Jackson (2013, pages 381f).

In summary, the BBC appears to offer an exciting range of interactive experiences and opportunities, and there are many producers at the BBC who are highly enthusiastic about Participatory Media and about blends of participatory and linear media; however, this is not universal and in reality there is still little direct engagement between producers and audiences. Despite a lack of willingness to engage with the less controllable elements of the internet (principally peer to peer communication) the BBC remains committed to the exploration of the potential of the internet as a publishing platform; a more familiar construct. For example ‘The Space’ could be positioned as a natural development of broadcasting, the distribution of televisual media via the internet. It also has similarities to the BBC’s successful iPlayer, and also ‘YouView’ the internet-connected set-top box which began to broadcast internet channels in the summer of 2013. The increasing interest in Connected Television (television with the internet) and Second Screen (television enhanced by internet protocol-delivered interactivity) may sit more comfortably with the BBC than social media. The emergence of ‘Connected Television’ and ‘second-’(or even ‘third-’) screen approaches arguably draws the broadcast and network paradigms increasingly together.

The impact of the economic crisis has not left the BBC unscathed. In 2011, the BBC’s website budget was cut by 25% against a 20% average reduction in budgets across the BBC in 2011. The cuts focused on 10 areas, including homepage, news and sport (BBC News, 2011). To make such large cuts to the BBC’s online provision forces a retrenchment to the broadcast paradigm. The BBC’s predicament is not an isolated case:

“Right across Europe the public sector in media is caught in ‘a perfect storm’” (Lowe and Steemers, 2011: 9),

They are all seeking strategies to keep pace with commercial media and communications outlets, including the large US companies e.g. Google, and Facebook. On the positive side nonetheless there are grounds for optimism. We are moving towards a Media-scape in which there is a more collective approach to production; the public become prosumers and collaborators in the creative enterprise as pointed out by Shirky (2008) and many other writers. A more audience-/user-driven orientation is needed that facilitates the aggregation of public-service communication around audience-user preferences and behaviours, for example, through the provision of a public-service search engine. Such a service would be in keeping with the ethos of public service media (inform, educate, entertain) and provide a quality, commerce-free, open and transparent, media and information-retrieval experience. Public-service media have an obligation and opportunity for the making of meaning (*reification*) through the sifting, recommendation, identification, curation, and facilitation of storytelling from a range of quality sources. Lastly, an ethical approach to media and information retrieval could be constructed, one which supports democratic purposes and the overall well-being of nation states and their citizens.

Further research is needed to sharpen the critical debate: for example, a useful tool would be to identify more suitable criteria for measuring the value and impact of services located online. Shirky suggests the use of '*Cognitive Surplus*' as a better measure for the Participatory Media; the surplus creativity and cognitive value generated through crowd action (Shirky, 2010). Brynjolfsson and Saunders (2010) suggest '*Consumer Surplus*', the monetary surpluses created through crowd transactions, or other economic value generated through crowd production, via online platforms. In the final analysis, it is not the technology per se, but the use of the opportunities for the public to both 'create and consume' which is the focus in the Participatory Media.

We now move on to consider the amplification of public access and engagement through the combining of HD digital broadcasting and Cinema for significant cultural Live Events, complementing 'ordinary' TV.

'Live-casting' HD Digital Performances / Events

Conventional TV has been used to provide access to major cultural heritage events for many years, such as for the Machu Picchu centenary celebrations in 2011 of the disputed 'discovery' by Yale Professor Hiram Bingham¹², which reportedly reached well over 100 million viewers and gave a very welcome boost to tourism revenues. Smartphones are increasing such access to event-led television substantially. However, for our third area we consider the historical development and cultural context of a new approach: 'Live' HD Digital Performances/ Events – 'live-casting' including with university and industry assistance. In the realm of 'High Culture' the Opera has a privileged role, despite its comparatively recent origins (17th Century Italy) – compared with Painting, Sculpture; Poetics and the other Muses from Ancient Greece (in European terms). In consequence, an operatic performance has particularly high status as an 'Event' or special occasion, generally limited to affluent audiences (at least in the UK) and also particularly when at one of the great centres such as La Scala, L'Opera de Paris, Bayreuth or the Metropolitan of New York. It was disconcerting for some Europeans in the field that the latter very successfully took the bold decision in 2006 to live-stream Mozart's *Zauberfloete/Magic Flute* in digital High Definition (HD) to cinema screens across North America and internationally. The performance reached many thousands of spectators at a much more affordable price and engendered a Special Live Event experience – a sense of presence and occasion (like Benjamin's 'aura') due to a combination of the 'Big Screen' and large audiences, not just TV family or individual viewing.

Although the experience was of course not identical to that of being 'at the Met', it was sufficiently close for the experiment to be improved and rolled out in a continuing programme of live and recorded events, which appears now solidly established, complementing and reinforcing the appeal of opera on conventional (digital) TV (and 'Home Cinema'), home computers and mobile devices. Increased access to Opera by new audiences is seen as a key benefit. The Met's pioneering initiative was quickly followed by others.

In the UK the first to adopt the Met's approach was the Royal Opera House, Covent Garden, which offered live performances internationally (for example to the city of Florence). Not to be outdone, the English National Opera swiftly followed suit. Similar 'Events' originating from other great Opera Houses across Europe are now increasingly digitally distributed. In the 2013-14 season the Royal Opera House is live-casting 20 ballet and opera performances from itself and the Met.¹³ Of note also is the 2013 -2014 Season *Viva l'Opera*¹⁴ initiative which offers live broadcasts from the Opera Nationale de Paris, and non-live cinema performances in HD from La Scala, Salzburg Festival, Aix-en- Provence Festival, Baden-Baden, Vienna and Barcelona. Other 'High Culture' distribution of similar events have followed suite and these have close relationship and affinity with national cultural strengths, for example Ballet from St Petersburg, Concert Music from Berlin; and Theatre from London which we now examine further.

¹² <http://www.bbc.co.uk/news/world-latin-america-14060341>

¹³ <http://www.roh.org.uk/cinemas>

¹⁴ www.vivalopera.fr

The United Kingdom's National Theatre on the (relatively) new cultural complex on the South Bank of the Thames in London, together with the Royal Shakespeare Theatre in Stratford-on-Avon, is the leading showcase for English drama. Its adoption of the 'HD live-casting' of performances screened at cinemas around the world began with an initial exploration by a young American, David Sabel, who had just completed a Cambridge Master's dissertation on the Met innovation. He and Nicholas Hytner, Director of the National Theatre attended a live performance screening from the Met at the Curzon Cinema, Mayfair. The first play chosen for '*live casting*' in 2009 was suitably European: Racine's *Phèdre*. The event sold-out quickly and it was broadcast to 73 cinemas in the UK including London and over 200 internationally (Cellan-Jones 2012). The reception, both critical and public, has been very positive, live drama presenting some particular cinematographic challenges. Of note has been its educational application. By 2012, NTLive was well established with 6-8 productions a year including, for example, *Othello* (Autumn, 2013). These live or 'as live' Event experiences have also generated 'encore' screenings, evidence of increasingly wide cultural adoption.¹⁵ Victoria Lowe (2013) argues that '*it is the 'eventness' of the theatre experience itself that is the focus of the adaptation from stage to screen*'; this is an intriguing issue for research¹⁶. Another important area of 'High Culture' not normally associated with performance (or the *Spectacle*)¹⁷ and thus more challenging is the museum, however, this is also evidencing adoption of the Event.

In late 2012 the British Museum re-organized its digital media activities including web operations, integrating them and related activities under the newly recruited Tim Plyming, previously in a senior role for the BBC's Digital Olympics coverage. As part of his new approaches for 'opening up' the British Museum the major special exhibition on Pompeii & Herculaneum was selected for 'live performance' screenings on June 18, 2013 at cinemas around the UK¹⁸ and one city abroad: Hamburg. This international 'first' in the museum field was achieved with support from the Computer Sciences Department of University College London (UCL). The cinematic 'live event' achieved the second highest cinema audience in the UK that evening with over 30 thousand, only being exceeded by a blockbuster, *Ironman*, according to Tim Plyming.¹⁹ The National Gallery in London, is also providing a live-cast based on its Vermeer Exhibition on October 10, 2013²⁰. Only time will tell whether such innovations will take hold but at least for the moment they appear worthy of study as part of the Media Landscape complementing other modes of reaching out to new audiences.

Towards Extension, Synthesis & Future Research

In our recently initiated research, we have surveyed just three particular areas, however, it may be seen that there are some unifying aspects, including how examination of even 'Contemporary History' can provide useful perspectives, not least the potential value of cross-fertilisation between different genres of media and performance. We have considered the formative role of early Computer Artists in raising awareness and stimulating subsequent advances in other cultural fields, particularly in the field of digital culture.. The BBC case history of *Adventure Rock* and subsequent BBC research and development projects illustrates the need to be aware of broader industrial developments in User-Centred design and project management methods originating from

¹⁵ <http://ntlive.nationaltheatre.org.uk/productions/40168-othello> (accessed 29 September, 2013)

¹⁶ http://lnu.se/polopoly_fs/1.92117!DA_Abstracts_Tuesday24.pdf. Page 19.

¹⁷ See <http://www.bopsecrets.org/SI/debord/> for a new translation of "The Society of the Spectacle" by Debord

¹⁸ <http://www.bbc.co.uk/news/technology-22203498> re Pompeii& Herculaneum Exhibition

¹⁹ In a Skype conference call: British Museum and participants at a Hamburg Workshop on June 19, 2013 to review the results of the Hamburg live screening on June 18.

²⁰ <http://www.showcasecinemas.co.uk/events/arts-and-events/exhibition-vermeer-and-music-the-art-of-love-and-leisure>

the Hi-Tech Software and Systems industries, including from Business, Aerospace and Defence Sectors. The use of Live-casting in the fields of opera, theatre and museums illustrates that sites of European High Culture are beginning to explore and exploit the internet and its distribution and aggregation capabilities.

Since our paper has been limited to initial exploration in these three areas one question worthy of future study is the extent to which this kind of 'Triple Helix' approach, looking at the three areas selected: digital artists; the BBC; and "live-casting", is applicable? Could this notion also be applied to another triad: a) adoption of digital practices, (b) adoption of participatory paradigms, and (c) *liveness* and *spectacle*? Could it be usefully extended across other Cultural areas? For example, other areas where these instances where this historical and cultural adoption trajectory may be in evidence are the Digital Humanities field and in the 'Convergence' phenomenon associated with the Creative Industries. We aim to continue doing further research, extending and deepening to include Design in particular, perhaps even producing a 'Multiple Helix' metaphor.

Future topics also worth consideration are the impact on the consumption of both broadcast media and live performance of the 'Home Cinema', with 'Wallpaper TV' already in laboratory stage development. Looking further forward, the increasing exploration of emergent projection technologies such as Domes and projector technologies, 3D, and digital holographs will prove a useful field of study from industrial and ethnographic perspectives. Ethical issues connected with online access to information (openness and transparency) are being foregrounded in more recent debates connected with the dominance of Google. Questions connected with the making of meaning and the maintenance of a European Culture (or cultures) arise as the delivery of media and information becomes embedded with algorithms concerned with marketing and the psychology of influence and persuasion. To counter this we have suggested the possibility of a European Public Service Search Engine to rival major US activities. In particular we are interested in corresponding comparative contemporary historical research with German-speaking cities, as well as with other cities, regions and countries. Historical research in Culture & Technology is an active field of study as shown by the impressive *RENEW 2013: The 5th International Conference on the Histories of Media Art, Science and Technology*, Riga October 8 – 11, 2013.²¹

The launch of the EC's new seven year Research and Development Programme, HORIZON 2020, will require the formation of cross-border partnerships in Europe. The UK is often wrongly (in our opinion) viewed as being 'anti-European' and a major objective of this paper is to show a keen interest by Universities in London and the rest of the UK in R & D partnering. Their strength may be attributed in part due to the absence of powerful research institutes common on the Continent such as CNRS, CNR and Fraunhofer. Also there is a wealth of Hi-tech SMEs in London, for example those clustered in the Silicon Roundabout (Shoreditch) area close to the City of London - reportedly the largest such grouping in Europe- and which includes many media and technology firms connected with the Creative Industries as noted above. Public funding and support organizations, such as NESTA, the Technology Strategy Board (TSB), JISC (the Joint Information Systems Committee which supports technology innovation for Higher Education Institutions in the UK), the Department of Trade & Industry, and the London Government, are actively encouraging and facilitating London and UK participation in HORIZON 2020. London's universities may be seen as a first avenue for developing proposal relationships with their access to the capital's Cultural Sector and Creative Industries, including 'hard-to-reach' SMEs.

Finally, we return to Hegel's dictum. We believe from the above cases that there are lessons from Contemporary Cultural Technology History but that we need to not only to learn more quickly but also more effectively and then apply the lessons. If not, Hegel will once again be proved correct.

²¹ http://www.mediaarthistory.org/renew/programme_venues

REFERENCES

- Brown, Paul; Gere, Charlie; Lambert, Nicholas and Mason, Catherine (Eds.) (2009) *White Heat and Cold Logic: British Computer Arts 1960–1980*. Cambridge, MA. MIT Press.
- Brynjolfsson, E., and Saunters, A. (2010) *Wired for Innovation: How Information Technology Is Reshaping the Economy*, Cambridge, MA, and London: MIT Press.
- Cellan-Jones, Rory (2012) *Digital Media at the National Theatre*, National Theatre Programme.
- Gloor, P. (2006) *Swarm Creativity, Competitive Advantage Through Collaborative Innovation Networks*, New York: Oxford University Press.
- Grau, Oliver (2007) *Media Art Histories*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hegel, G.W.F. (1980): *Vorlesungen über die Philosophie der Geschichte*, Theorie Werkausgabe Bd. 12, Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1980, S. 17.
- Jackson, Lizzie; Gauntlett, David, & Steemers, Jeanette, *Children in Virtual Worlds - Adventure Rock: Users and Producers Study*, (2009) (London: BBC & the University of Westminster.)
www.bbc.co.uk/blogs/knowledgeexchange/westminsterone.pdf
- Jackson, Lizzie. (2013) 'Participating Publics: Implications for Production Practices at the BBC: Creativity, Innovation, and Interaction.' Chapter 13 in *Public Media Management for the Twenty-First Century*. Eds. by Michał Głowacki, Lizzie Jackson. Routledge, London.
- Jackson, Lizzie (2014) 'Experiments in Participatory Practices at the BBC' (forthcoming), Chapter 3 in *Public Service Media in the Digital Age: International Perspectives*. Editors: Agnes Gulyás and Ferenc Hammer
- Jenkins, Henry (1992). *Textual Poachers: Television Fans & Participatory Culture*. *Studies in culture and communication*. New York: Routledge. p. 343. A 'classic'.
- Lee-Wright, Peter, (2010) "Culture Shock: New Media and Organisational Change in the BBC" in *New Media, Old News: Journalism and Democracy in the Digital Age*, Edited by Natalie Fenton, (London: Sage, 2010), 71-86.
- Lee-Wright, P. (2008) 'Virtual News: BBC News at a "Future Media and Technology" Crossroads', *Convergence*, 14: 249 - 250..
- Lowe, G.F., and Steemers, J. (2011) 'Regaining the Initiative for Public Service Media', in G.F. Lowe, and J. Steemers (eds)., Gothenburg, Sweden: Nordicom.
- Lowe, Victoria (2013) *Disturbing 'Liveness' – Adapting the Theatrical Event –National Theatre Live*. *Disturbing Adaptations: The 8th Annual Conference of the Association of Adaptation Studies*, Växjö, Sweden, 26-27 September 2013.²²
- Mason, Catherine (2008) *A Computer in the Art Room: The Origins of British Computer Arts, 1950 – 1980*. JjG Publishing, Hindringham, Norfolk, UK.
- Ofcom (2013) "A New Approach to Public Service Content in the Digital Media Age, 2006", Access 28 April, 2013
<http://stakeholders.ofcom.org.uk/consultations/pspnewapproach/summary/>
- Shirky, (2010) *Clay, Cognitive Surplus: Creativity and Generosity in a Connected Age*, (London and New York, Penguin.
- Wands, Bruce. (2006) *Art of the Digital Age*. London Thames and Hudson.
- (Web footnote references checked in September, 2013, except where noted otherwise)

KEY TERMS GLOSSARY

[1] *Producer*. This term in the TV world has a different meaning from that in Films —more akin to 'director' in the latter. In New Media the term producer is often used to denote the person who leads a production team, often from separate disciplines; for large projects they will work with the project manager)

[2] *Participatory Culture* is a term coined by Professor Henry Jenkins. It is now commonly used to denote interactive platforms.²³ The term has been appropriated to be participatory media by many (rather more precise than interactive media, which describes the two-way nature of participatory media). The term is currently often twinned with '*prosumer*', a consumer who is also a producer.

²² http://lnu.se/polopoly_fs/1.92119!DA_Program_Tuesday24.pdf

²³. http://en.wikipedia.org/wiki/Participatory_culture and his blog <http://henryjenkins.org/2013/05/what-do-we-now-know-about-participatory-cultures-an-interview-with-aaron-delwiche-and-jennifer-jacobs-henderson-part-one.html>.

Dornröschen im Depot

The Sleeping Beauty in the depot

Jörg Engster

die Informationsgesellschaft mbH

Bornstraße 12-13, 28195 Bremen

Tel.: +49 (0)421-178890, Fax: +49 (0)421-1788910

E-Mail: engster@informationsgesellschaft.com, Internet: www.informationsgesellschaft.com

Zusammenfassung:

In den Depots deutscher Museen schlummern je nach Museumstyp 40 bis 90 % der Bestände. Es scheint fast märchenhaft, aber man kann diese potenziellen Exponate digital „wach küssen“ und für die Besucher erlebbar machen, auch wenn die Ausstellungsfläche ihre natürlichen Grenzen hat.

Der Vortrag zeigt, wie dieses multimediale In-Wert-Setzen konkret umsetzbar ist. Besonders anschaulich wird dies am Beispiel des „vorarlberg museum“ in Bregenz. Im Mittelpunkt steht dabei nicht allein das Exponat, sondern vielmehr die darüber zu transportierenden Inhalte und Geschichten. Ziel ist eine interessante, unterhaltsame und zugleich seriöse Übersetzung in die digitale Welt. Anhand ausgewählter Exponate verdeutlicht der Vortrag diesen Prozess von der Ideenentwicklung über die gestalterische und technische Realisierung bis hin zur interaktiven Vermittlung über touchscreens.

Abstract:

In germany's museums a number of 40 to 90% of all exhibits are stored in the depot. It sounds like a fairy tale, but these exhibits have the potential to be awaked digitally. Or, to stay in the words of a fairy tale: to awake them with a digital kiss - just like a Sleeping Beauty. A way, to show exhibits to the public, even if there is not enough space in the "real" exhibition itself.

The speech illustrates, how the representation of an exhibit by multimedia could be done practically. One part of the presentation will be a close look on a project, that is currently worked on in Bregenz/Austria at the "vorarlberg museum". Here, not the exhibit itself, but the content and the accompanying stories are taking centre stage. The main goal is an inspiring and entertaining but also a serious transfer into the digital world. The speech will present the whole process, starting with the first brainstormings, showing the creative and technical realization and finally the interactive presentation on touch screens.

Den Besuchern eines Museums ist häufig nicht bewusst, dass sie nur einen kleinen Teil der Exponate sehen, die sich im Bestand des jeweiligen Hauses befinden. Hunderte, tausende, häufig gar hunderttausende Exponate sind im Depot eingelagert. Gut verpackt vor Staub und Beschädigung, aber leider auch von den Blicken der Besucher geschützt.

Manche Museen haben ein regelrechtes Luxus-Problem: die Qual der Wahl, für welche wenigen Objekte man sich aus der Fülle der Exponate denn entscheiden soll. Der Platz der realen Ausstellung ist in den meisten Fällen stark eingeschränkt.

In den letzten Jahren haben einige Museen mit dem Bau von begehbaren Schau-Depots einen neuen Weg begangen. Die Exponate werden immer noch in schierer Masse in den genormten Vitrinen und Regalen eines Depots verwahrt – diesmal allerdings unter den interessierten Augen der Öffentlichkeit. Zwei Fliegen werden mit einer Klappe geschlagen: Die Exponate finden ihren Platz im Depot und die Besucher erhalten einen Eindruck von der Fülle der Ausstellungsstücke, begleitet von interessanten Einblicken in die Archiv-Arbeit.

Ungelöst ist in vielen Fällen die Vermittlung der Geschichten, die sich hinter den Exponaten verbinden. Denn weder im Depot, noch in den Schausammlungen finden sich Texttafeln, die erklären, um was es sich eigentlich handelt. Meist ist die einzige Schrift, die man findet, eine nüchterne, kryptische Inventarnummer.

Digitale Medien können helfen, Licht ins Dunkel zu bringen. Exponate mit all ihren Hintergründen und Geschichten zum Sprechen, Bewegen und zum Klingen zu bringen. Eine multimediale „In-Wert-Setzung“ findet statt, die dem Exponat, aber auch dem Wissensbedürfnis der Besucher gerecht wird.

Am Beispiel des „vorarlberg museums“ wird dieser Prozess anschaulich verdeutlicht. Die in Frühsommer 2013 eröffnete Schausammlung beschreibt die Landesgeschichte Vorarlbergs ganz buchstäblich, strukturiert am Alphabet: Von „A“ wie den Angelika Kaufmann bis „Z“ wie Zahla.

Waren die Exponate bereits vom Museum ausgewählt, ging es im Projekt zunächst darum, zu erarbeiten, was eigentlich den Exponatskern ausmacht. Welche Themen sind wissenswert, gibt es besondere Anekdoten, die lohnenswert erzählt zu werden? Diese inhaltliche Konzeption ist sicherlich eine der interessantesten, intensivsten und zugleich kreativsten Phasen im Projektverlauf.

Dabei ist im Besonderen darauf zu achten, neben dem gezielten Blick auf das Exponat zugleich auch die Ausstellung in Ihrer Gesamtheit im Auge zu behalten. Denn genau so, wie der Besucher eine Ausstellung abschreitet und dabei eine spannende Dramaturgie erwartet, muss sich auch die digitale Abbildung der Inhalte variationsreich darstellen. Eine immer gleiche, stereotype Wiedergabe der Inhalte sollte unter allen Umständen vermieden werden. Es wäre langweilig, wenn der Besucher an den in der Schausammlung platzierten Touchscreens immer nur ein Video des jeweiligen Kurators oder eine spielerische Anwendung nach immer gleichem Muster betrachten dürfte. Nein, die Mischung macht's.

Dabei ist es natürlich eine Gradwanderung, die Benutzer bei der Bedienung der Medien auch nicht zu überfordern. Denn im Gegensatz zu privaten technischen Geräten, die der Benutzer bei sich zu Hause in aller Ruhe, oftmals unter Zuhilfenahme einer Bedienungsanleitung erlernt, muss der Besucher im Museum ein interaktives Terminal sofort intuitiv verstehen und bedienen können.

Ganz bewusst müssen in der Dramaturgie der multimedialen Inhalte - genau wie in einer realen Ausstellung - „Ruheräume“ geschaffen werden. So wechseln sich im „vorarlberg museum“ Anwendungen mit höherer Interaktivität mit Bereichen ab, in denen der Besucher mehr konsumiert als interagiert. Dieser Prozess wurde mit Hilfe eines „Interaktions-Wärmebildes“ als Planungsmittel unterstützt.

Der Blick vom Exponat im Detail auf die Ausstellung im Ganzen muss letztendlich um eine weitere Stufe erweitert werden: Dem Blick auf die im Museum zusätzlich verwendeten Medien. Denn nicht nur ein Unterangebot von Informationen, sondern ebenso ein Überangebot führt bei den Besuchern schnell zu Frustration. In jedem Fall muss vermieden werden, dass sich die verschiedenen Medien gegenseitig kannibalisieren.

Im Vortrag wird der komplette Umsetzungsweg bei der Entwicklung interaktiver Terminals gezeigt: Vom inhaltlichen Konzept über das gestalterische und technische Konzept bis zur Umsetzung. Zugleich ein Blick in die digitale Werkstatt, da sich weitere Terminals gerade in der Umsetzungsphase befinden.

Multimediale und mobile Lösungen bringen Sammlungen zum Klingen, Erzählen und Interagieren. Ganz egal, ob die Exponate in der Ausstellung, im Depot oder in einer begehbaren Schausammlung lagern.

Digitale Strategien der Staatsgalerie Stuttgart

Digital Strategies of the Staatsgalerie Stuttgart

Dr. Elke Allgaier
Staatsgalerie Stuttgart
Postfach 10 43 42, 70038 Stuttgart
Tel.: +49 (0)711-47040-276, Fax: +49 (0)711-2369983
E-Mail: e.allgaier@staatsgalerie.de, Internet: www.staatsgalerie.de

Zusammenfassung:

Vor dem Hintergrund des Appells "Nehmt euch das Netz!" von Swantje Karich, erschienen in der FAZ im Februar 2013, bezieht die Staatsgalerie Stellung zu Fragen des Selbstverständnisses und der öffentlichen Wirksamkeit des klassischen Museums im WWW. Zentrale Themen stehen zur Diskussion: Wo stehen wir im Jahr 2013? Wie werden Informationen von Seiten des Museums aufbereitet und im Netz verfügbar gemacht? Wie sieht der Qualitätsanspruch der Museums-spezialisten aus? Der Beitrag stellt den gegenwärtigen Status-Quo vor und gibt Einblicke in die Arbeitspraxis.

Abstract:

Prompted by the publication of Swantje Karich's appeal to "Snatch to Net" in the Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) in February 2013, the Staatsgalerie Stuttgart explores questions of self-understanding and the public appeal of the classical museum in the world wide web. The central issues revolve around: "Where are we in 2013? How do we process information and make this available on the Internet? What are the quality expectations of museum specialists? This paper strives to present the status quo and provide insights into current practice.

Wie wertvoll Informationen zum rechten Zeitpunkt am rechten Ort sein können, versichert uns lapidar kein geringerer als Spezialagent James Bond 007. Mit seinem schnittigen Aphorismus – „**Informationen verlängern das Leben**“ („Der Spion, der mich liebte“ 1977) – erklärte er sein Erfolgsrezept. Diese Erkenntnis mag insbesondere in Geheimdienstkreisen nicht neu sein. Aber für die heutige Lebenspraxis hat diese Äußerung angesichts der allgemein zunehmenden Digitalisierung, Datenhaltung, Datenausschöpfung eine beinahe tiefgreifende Dimension.

Zum Stichwort Digitalisierung: Für ein Museum wie die Staatsgalerie ist die Digitalisierung eine radikale Herausforderung. Dies gilt nicht nur im Allgemeinen, sondern im Besonderen für die Verbesserung der Informationsversorgung hinsichtlich der Sammlungsbestände. In diesem Kontext titelte im Februar 2013 die Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ, 17.02.2013) einen Kommentar zur Art und Weise, wie sich Museen im WWW präsentieren: "**Nehmt euch das Netz!**" Kurz und knapp, ja vehement, man beachte - wir sind sprachlich mit dem "Euch" ganz auf per "Du" - will der Aufruf wachrütteln. Die Autorin, Swantje Karich, fordert die Museen zu einer soliden und wirkungsstarken Präsenz im Netz auf. Schon wenige Monate später hätte der Aufruf womöglich anders geklungen. "Seid vorsichtig, nehmt euch in Acht!" steht nun in viel größerem Maße auf der Tagesordnung. Spätestens seit Edward Snowden eine Lawine an Enthüllungen zur Praxis der Datenspionage losgetreten hat. Wer würde nach der NSA-Affäre so offensiv zum Umgang mit dem Netz aufrufen? Nach der öffentlichen Diskussion des Späh-Skandals wurde mancherorts kurzerhand zurück gerudert. In Baden-Württemberg beispielsweise kam der Beschluss, die von Lehrern als Kommunikationsmedium eingerichteten Facebook-Zugänge einzustellen. Seither sind Lehrer angehalten, andere Wege für die Korrespondenz mit ihren Schülern zu nutzen. Und in den Museen?

Hier sind von Seiten des Museums vornehmlich die Fachwissenschaftler gefordert, die traditionell als „Datensammler“ tätig sind. Dem Bildungsauftrag entsprechend generieren sie Informationen, mit dem Ziel, Kulturgut – das sich zu großen Teilen in Depots befindet – sichtbar zu machen. Im Prinzip führt der Online-Katalog die Tradition der wissenschaftlichen Vermittlung mit den heutigen Möglichkeiten weiter. Schon Konrad Lange (1855-1921), der die Staatsgalerie in den Jahren 1901 bis 1907 leitete, schrieb in einem noch heute nutzbringenden Sammlungskatalog aus dem Jahr 1903 über die Gründungszeit seiner Institution *„Die Sammlung sollte einen allgemeinen Zweck haben und mehr ein Mittel der ästhetischen Anregung für weitere Volkskreise als eine Vorbildersammlung für die paar Zöglinge der Kunstschule sein.“* (Lange 1903, S. XXVI). In dieser Mission publizierte Lange seinen übersichtlichen Sammlungskatalog der Gemälde und Skulpturen für eine forschende Öffentlichkeit. Er gliederte seinen Katalog nach wissenschaftlichen Kriterien – unter Angabe von Künstlernamen, durchlaufender Nummerierung, Maßangabe, Technik, Provenienz, etc. Allzu ausführlich wollte er die Kunstwerke nicht beschreiben, er war der Meinung, im Zeitalter der Fotografie sei dies nicht unbedingt notwendig; *„Bei der Beschreibung des Inhalts der Bilder fordert man im allgemeinen jetzt eine Ausführlichkeit, die es auch dem auswärtigen Forscher ermöglicht, wissenschaftlich danach zu arbeiten. Ob sich dies durchführen lässt, wage ich zu bezweifeln, jedenfalls scheint es im Zeitalter der Photographie weniger ein Bedürfnis zu sein, als früher.“* (Lange 1903, S. XLIX). In den darauf folgenden Jahren realisierte Lange eine Neuauflage des Katalogs sowie ein Ergänzungsverzeichnis. Weitere Publikationsvorhaben späterer Generationen von Kunsthistorikern folgten. Die Druckerzeugnisse wurden von Jahr zu Jahr umfangreicher (z.B. 1931, 1957, 1962/68). Einen vorläufigen fulminanten Schlusspunkt setzten für den Sammlungsbereich Malerei und Plastik die Bestandskataloge zu den Alten und Neuen Meistern (1962/68). Teilbestandskataloge erscheinen vorwiegend zu Beständen der Graphischen Sammlung, die inzwischen insgesamt über 400.000 Werke verwahrt und zu den Kunstarchiven, die schätzungsweise 150.000 Archivalien und Kunstwerke umfasst.



Abb. 1; Neupräsentation der Sammlungen der Staatsgalerie im September, Werbeanzeige 2013

Mehr denn je ist ein klassisches Kunstmuseum in unserer schnelllebigen Welt ein Rückzugsort, der vom Publikum sondergleichen geschätzt wird. Entsprechend lässt sich aus Sicht der Medientheorie unser real existierendes Museum als ein wirkliches "ICH" definieren. Die virtuelle Präsenz unserer Institution im Netz hingegen ist als unser digitales "DU" zu verstehen. Beide Welten, sowohl die Staatsgalerie vor Ort als auch jene im Netz, entfalten ihren Zauber. In beiden Welten gibt es Rankings. Erfolge sind messbar, durch Besucherzahlen, Einträge im Besucherbuch oder der Presseresonanz. Unsere digitale Präsenz lässt sich in erster Linie mit Klickraten wie Web-Traffic, Page-Impressions, Visits eruieren; zudem erreichen uns unmittelbar via Feedback-Kanal Kommentare, Lob und Kritik.

Die im Sommer und Herbst 2013 im Umlauf befindlichen Flyer und Plakate der Staatsgalerie zeigen eindrücklich eine Verschränkung von analoger und digitaler Welt: Vor dem Hintergrund der geschwungenen Eingangsfassade der Neuen Staatsgalerie findet sich im Kleingedruckten ein dezidierter Hinweis auf unseren gegenwärtig genutzten zweigleisigen digitalen Kommunikationsweg, wie wir ihn seit Jahren nutzen: Homepage + Facebook-Präsenz. Hier teilen wir nicht nur unsere Öffnungszeiten und geografischen Koordinaten mit, sondern nutzen eine moderne Infrastruktur, mit der wir unser Publikum erreichen. Auf diesem Kommunikationskanal transportieren wir Abbildungen und Informationen im Netz quasi überall und jederzeit zu unserem Publikum.

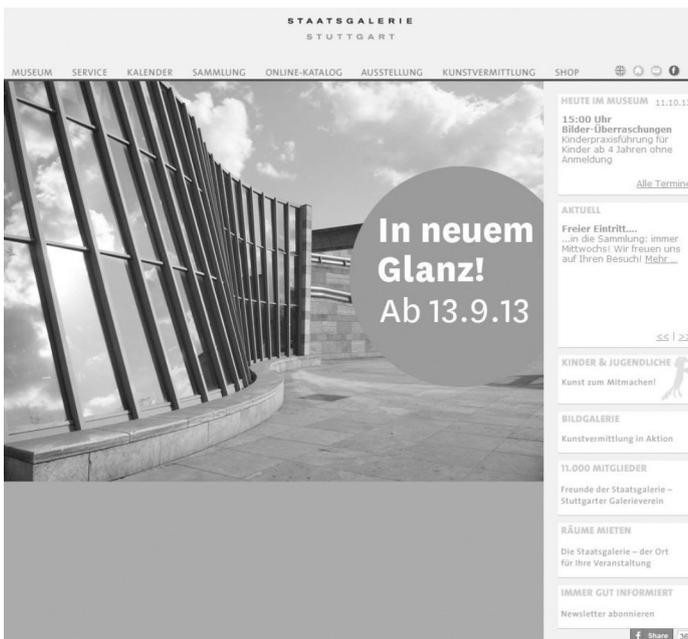


Abb.2; Homepage www.staatsgalerie.de seit 2001 im heutigen Erscheinungsbild;
Abb.3; Facebook www.facebook.com/staatsgalerie seit 2009

Über unsere Homepage- und Facebook-Präsenz hinaus erproben wir weitere innovative Lösungen:

a) Beispiele für Projekte im Social-Media-Kontext:

- auf **Youtube** eingestellte Videos, z.B. Kuratoreninterviews, Mitschnitte von Kunstaktionen/Happenings, Hintergrundberichte zu Restaurierungen (Projekte seit 2010);
- auf **Flickr** eingestellte Fotostreams, z.B. fotografische Dokumentation zum Aufbau der Skulptur ‚Red Sea Crossing‘ von Richard Deacon (Projekte seit 2010)

b) Beispiele für Projekte, mit innovativen technologischen Ansätzen:

- Projekt "Stirlingwalk" der Staatsgalerie, in dem via **QR-Code** die Neue Staatsgalerie und Bauten der angrenzenden Kulturmeile mit auf Smartphone lesbaren Informationen ausgestattet wurden (Projekt 2011/12);

- Markierung von Kunstwerken mit **rfid-Chips** zwecks digital basierter Standortlokalisierung (Projekt 2013/14);

c) Beispiel eines Projektes im Kontext des Online-Katalogs der Staatsgalerie:

- Das Projekt „Aufbau eines digitalen Langzeitarchivs (**dLZA**)“ verfolgt die Umsetzung einer automatischen, auf Datenstandards basierten Langzeitarchivierung von hochaufgelösten Bilddaten. Unter anderem sollen Arbeitsprozesse erleichtert werden, damit die kontinuierlich erzeugten hochaufgelösten Abbildungen, die für die Bebilderung des Online-Katalogs grundlegend sind, auf sicherer Basis archiviert werden können (Projekt 2008-2013/14; gemeinsam mit dem Bibliotheks-Service-Zentrum-Konstanz / BSZ);

Eine maßgebliche Grundlage für den Online-Katalog bildet die hausintern verwendete und von Fachwissenschaftlern gepflegte Sammlungsdatenbank (System *imdas pro* von Joanneum Research, Graz) mit ihren mittlerweile ca. 26.000 Objektdatensätzen aus allen Sammlungsbereichen. Ungefähr 1/10tel der digital erschlossenen Kunstwerke sind via Online-Katalog publiziert und öffentlich einsehbar; dieser im Netz publizierte Bestandskatalog ist frei, d.h. ohne Passwort, zugänglich und kann zentral auf der Homepage der Staatsgalerie angesteuert werden.

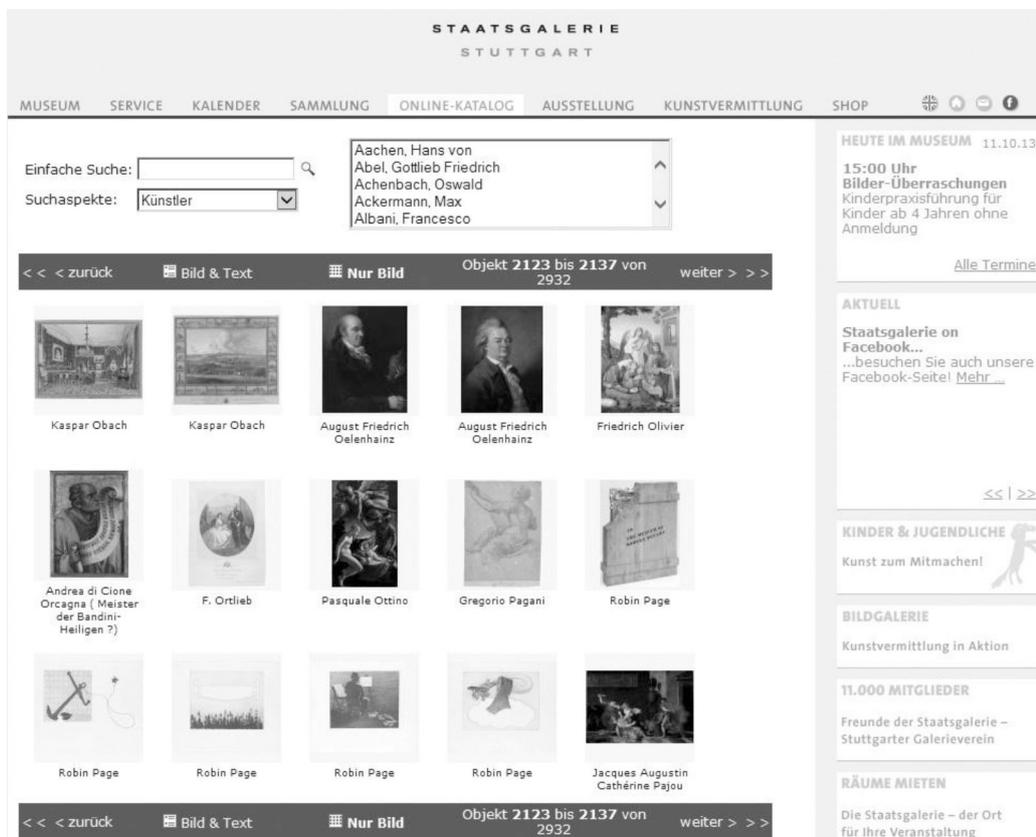


Abb. 4; Online-Katalog der Staatsgalerie Stuttgart; www.staatsgalerie.de/onlinekatalog

Mit der Inbetriebnahme des Online-Katalogs im Jahr 2009 erfolgte eine grundlegende digitale Wende. Zunächst startete der Online-Katalog mit 500 Kunstwerken aus den Sammlungsbereichen der Alten Meister bis ins 19. Jahrhundert. Damit ist ein Anfang getan. Von diesem Moment an galt es, technische Verbesserungen umzusetzen und gleichzeitig den Katalog inhaltlich in die Breite wie die Tiefe auszubauen. Folglich wächst der Umfang um jährlich weitere 500 Kunstwerke, mit dem vorläufigen Fazit der Publikation von insgesamt 3.000 Kunstwerken bis Ende 2013. Aus einem anfänglichen Nischenszenario wurde der Online-Katalog schrittweise herausgeführt:

- 2009** Start auf Basis der 1. System-Generation: PAN-Net Catalogue (Pandora Neue Medien GmbH); die von der Katalogredaktion frei gegebenen Datensätze werden per xml-Export aus der Sammlungsdatenbank IMDAS generiert; alle publizierten

- Werke enthalten Grundinformationen wie z.B. Abbildung in niedriger Auflösung, Begleittext und Standortangabe;
- 2010** Inhaltlicher Ausbau auf der Grundlage einer Nutzungsgenehmigung mit der VG Bild-Kunst: Einbezug von moderner und zeitgenössischer Kunst;
- 2011** Systemwechsel: Start der 2. System-Generation: SWBexpo (BSZ Konstanz) mit neuen technischen Komponenten, u.a.
- Permalink: z.B. zur Unterstützung der Vernetzung mit Google-Suche oder für die Verlinkung von Informationen in Facebook-Seite der Staatsgalerie;
 - Zoom-Funktion und verbesserte Bildqualität: ermöglichen eine optimierte Darstellung der niedrig aufgelösten Abbildungen;
- 2012** Zentrale Positionierung des Online-Katalogs auf dem Hauptmenü der Homepage der Staatsgalerie;
- 2013** Zur Neupräsentation der Sammlungen der Staatsgalerie im September 2013 werden erstmals alle in den Ausstellungsräumen gezeigten Exponate publiziert; erstmals kommen Platzhalter mit Hinweis auf das Copyright zur Verwendung.
- 2014/15** weitere Aktionen stehen an, einerseits technische Programmierung zwecks Verbesserung der hausinternen Arbeitsprozesse, andererseits ein inhaltlicher Ausbau in die Tiefe. z.B. durch die Einarbeitung von Literaturangaben.

Kurzum: Mit den vorgestellten organisatorischen und technischen Lösungswegen beschreiten wir neue Pfade in der vernetzten Gesellschaft. Noch offen sind rechtliche Lösungen. Hier sind die Museen auf sich gestellt. Schon bei der Publikation von niedrig aufgelösten Abbildungen im Medium des Online-Katalogs ist die Handlungsfähigkeit des publizierenden Museums bekanntlich eingeschränkt. Mithin möchte ich diesbezüglich auf Paul Klimpels Lösungsvorschläge verweisen (P. Klimpel: Urheberrecht, Praxis und Fiktion. Rechtereklärung beim kulturellen Erbe im Zeitalter der Digitalisierung, Grundlagenpapier im Auftrag der Nationalbibliothek Luxemburg, Mai 2013; siehe http://irights.info/wp-content/uploads/2013/06/Klimpel_Urheberrecht_Praxis_Fiktion.pdf).

Zum Schluss darf ich noch eine durchweg positive Erfahrung hervorheben: Allgemein hin erhalten wir stets eine Zustimmung von Künstlern oder Rechthenachfolgern bei direkten Nachfragen zu einer Publikationsgenehmigung bezüglich des Abbildungsmaterials in unserem Online-Bestandskatalog. Wir appellieren daher abermals dahingehend, dass von Seiten des Gesetzgebers eine urheberrechtliche Basis geschaffen wird, die es staatlichen Museen erleichtert, Grundinformationen wie Forschungsdaten zügig und umfassend im Kontext von modernen Bestandskatalogen zur Verfügung zu stellen. Denn, was uns antreibt ist nicht so sehr die menschliche Sehnsucht nach individueller Freiheit, als der bescheidene Wunsch, einer grundlegenden Informationspflicht nachkommen zu dürfen.

SPRECHENDE BILDER- Interaktion im Raum

TALKING IMAGES – Interaction relationships in exhibition spaces

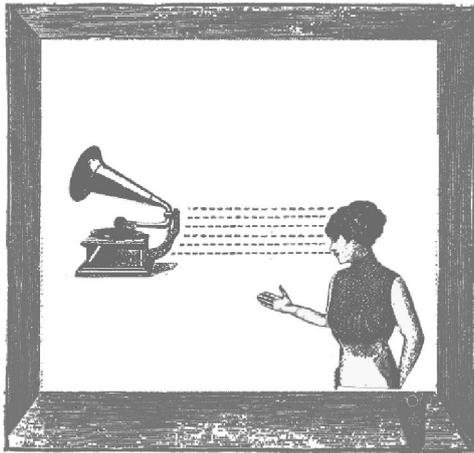
Jens Imig
gewerk design
Bundesallee 87, 12161 Berlin
Tel.: 0049 30 85072990, Fax: 0049 30 850729957
E-Mail: imig@gewerk.com, Internet: www.gewerk.com

Zusammenfassung:

Das Erforschen des Verhältnisses der Objekte zu den Besuchern im Museum hat eine lange Tradition. Neben technischen Fragestellungen werden immer wieder erzählerische, dramaturgische Strukturen untersucht. Die Objekte in den Museen sind in den letzten Jahrzehnten durch mediale Anwendungen ergänzt worden oder mediale Inszenierungen sind selber zu Objekten geworden. Diese elektronischen Medien sind Ausstellungskörper, die Einfluss auf das Verhalten der Besucher im Museum nehmen. Der Besucher kann die elektronischen Medien steuern oder wird von ihnen gesteuert. Es entsteht eine körperliche Beziehung zwischen dem Besucher und den elektronischen Medien. Dabei entstehen komplexe Bewegungsmuster, die der Besucher mit all seinen Sinnen verstehen muss. Die Ausstellungsplaner müssen, neben konkreten ergonomischen, gestalterischen Aufgaben, eine Dramaturgie entwickeln, die für die jeweiligen elektronischen Medien und die Inhalte angemessen ist. Anhand von Ausstellungsbeispielen werden einige Strategien aus der Sicht eines Szenografen erläutert.

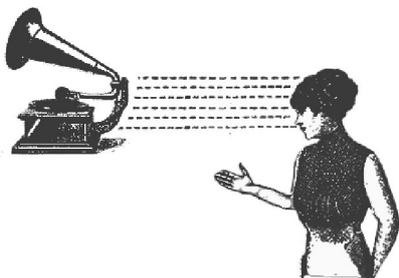
Abstract:

The interaction between exhibits and visitors in museums has been studied in great detail. Apart from technical aspects, especially their narrative and dramaturgical relationship has been the subject of study. Over the last decades, the museums' exhibits have been supplemented by media applications and media applications themselves have become exhibits. The electronic devices for these media applications are physical objects within the exhibition space that influence the visitors' behavior. The visitors operate these devices and are operated by them, resulting in a physical interaction / interactive relationship between the visitors and these electronic devices. The visitors need to sensually comprehend the subsequent complex behavior patterns. Apart from concrete ergonomic challenges for the design, the exhibition designers need to develop a dramaturgical concept corresponding to both the electronic media devices and their content. The lecture will introduce strategies for meeting this challenge and give examples from past exhibition projects.



Dancing in Peckham und Kunstperformance

Gillian Wearing, geboren 1964, beschäftigt sich seit 20 Jahren mit biografischen Geschichten von sich und anderen Personen. Sie hat einen eigenen künstlerischen Stil entwickelt, der den Betrachter irritiert, teilweise verstört und trotzdem sehr erzählerisch ist. Dabei spielt nicht nur das „Portrait“ der beschriebenen Person eine Rolle, sondern immer auch der Rahmen, der Umraum. Die Konfrontation mit dem Besucher wird eingeplant und entsprechend gestaltet. Es entsteht ein multimediales Ereignis. Die Bewegung im und vor dem Bild ist das Kunstwerk.



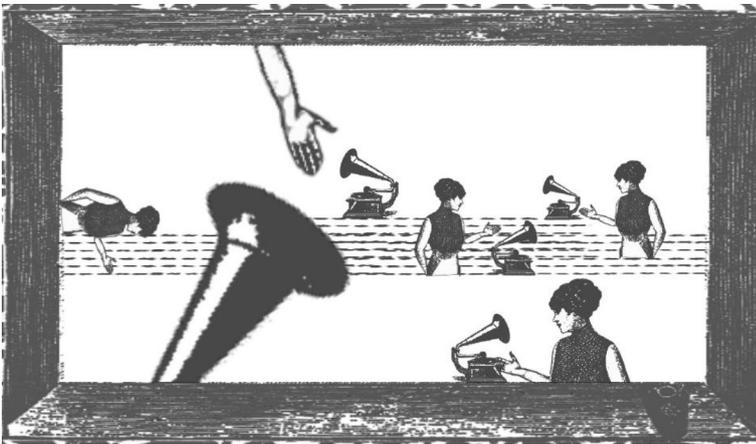
Körperhaltung und Medienmöbel

Schon mit den ersten bildgebenden Verfahren, z.B. die Silhouettenmalerei, wurden mit Hilfe von Maschinen/Medien Personen portraitiert und vervielfältigt. Es entstanden verschiedene räumliche und körperliche Zustände während dieses Prozesses. Der Zeichner steht „vor“ dem Bild, sieht in das Licht, beobachtet und zeichnet. Die Person hinter dem Bild sitzt still, hält sich fest und starrt in das Dunkle. Die anderen Personen wandern durch den Raum, vergleichen das gezeichnete mit dem abstrahierten Portrait und geben Kommentare ab. Es geht um die Darstellung von Menschen in den Medien und den Menschen vor den Medien.

Diese Körperlichkeit in der Medienwelt spielt z.B. in der musealen Gedenkstättenarbeit eine große Rolle, man denke nur an die Gegenüberstellung von Portraits der Opfer und Täter oder an die Darstellung der Zeitzeugen. In dem folgenden Beispiel aus der Ausstellung „Zwangsarbeit. Die Deutschen, die Zwangsarbeiter und der Krieg“ sprechen am Ende des Ausstellungsrundganges ehemalige Zwangsarbeiter zu den Besuchern. Aus einem umfänglichen Archiv wurden Interviewfilme, die nach keinem einheitlichen dramaturgischen, visuellen, technischen Konzept von Historikern produziert wurden, ausgewählt. Um diese heterogenen Filme zu vereinheitlichen, einen

möglichst ersten neutralen Blick zum Besucher aufzubauen und trotzdem eine Aufforderung zu schaffen, sich auf die Zeitzeugen einzulassen, wurden verschiedene dramaturgische Eingriffe für die Medieninstallation gestaltet. Zur „lebendigen“ Vergleichbarkeit der acht Interviewpartner wurden nur Kopfpforten von sitzenden „Interviewpartnern“ auf gleichgroßen Screens, leicht versetzt zu einander - je nach Körpergröße, rahmenlos und in eine große Wand eingelassen. Der Besucher muss sich, um den Film zu starten, per Kopfhörer zu hören und dem Zeitzeugen in die „Augen“ schauen zu können, ebenfalls setzen. Pro Zeitzeuge kann nur ein Besucher die Medienanwendung starten. Es entsteht eine eins-zu-eins Situation.

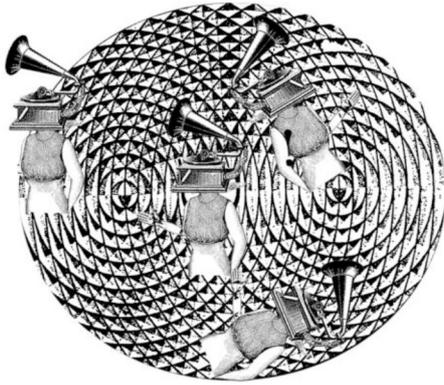
Mit Hilfe eines filmischen Tricks wurde das Standbild der Protagonisten manipuliert, um die Besucher aufzufordern, mit ihnen in Beziehung zu treten. Eine kurze Filmsequenz von 2 Sekunden, eine kurze Geste der Personen, wurde als Dauerloop hin und zurück gespielt. Der Besucher hat den Eindruck, als ob der Zeitzeuge sitzend auf ihn wartet. Das Zusammenspiel von räumlichen und medialen Detailgestaltungen ermöglicht einen einfachen intuitiven Zugang des Besuchers zu einem „schweren“ Thema.



Körpergröße und Medienlandschaft

Wie sieht die räumliche Umgebung eines Handybenutzers, mit dem man spricht, aus?

„Wo bist Du? Wo bisch?“- Ist eine multimediale Ausstellung zur jungen Geschichte der mobilen Telefonie. Der Besucher steuert mit seinem oder einem Handy die Ausstellung, indem er sich mit Hilfe einer kostenlosen Telefonnummer in ein lokales Netz einwählt. Die private Handynummer ist nun besetzt. Der Besucher telefoniert mit der Ausstellung. Das Telefon ist der Audioguide und kann an bestimmten „Handypunkten“ Aktionen in der Ausstellung steuern. Der Besucher wird in eine multimediale Phantasiewelt versetzt. Er steht z.B. Erzählern in eins-zu-eins Größe gegenüber, die von Ihren Erfahrungen mit dem Handy erzählen und ebenfalls in eine animierte Phantasiewelt filmisch einmontiert sind. Durch den „schwarzen“ Hintergrund des wandfüllenden Filmes, der auf eine schwarze Wand projiziert wird, wird für den Betrachter keine Projektionsfläche sichtbar, sondern nur die schwebenden Protagonisten, die in einer fast unendlich erscheinenden Animation eingebunden sind. Die Lichtfarbe im Raum ist mit den Farben der Projektion abgestimmt worden. Der Ausstellungs- und Filmraum sind gestalterisch angeglichen worden und verschmelzen ineinander. Es entsteht eine Medienlandschaft, in der der Besucher selbst zum Ausstellungsstück wird.



Körperortung und Mediennetz

Nach fast 20 Jahren entsprechen die elektronischen Medien des Focke Museums, dem Bremer Landesmuseum für Kunst und Kulturgeschichte, nicht mehr den heutigen Ansprüchen der Museumsvermittlung. Daraufhin wurde ein neues Medienkonzept erarbeitet, das sich in die bestehenden Dauerausstellungen integriert und gleichzeitig zukünftige technische, inhaltliche Entwicklungen einarbeiten kann. Es wurden alle elektronischen, interaktiven Medienstationen und alle akustischen Guidesysteme in einen sogenannten Medienguide zusammengefasst. Der Besucher hat mit dem „Guide“ die Möglichkeit, in klassischer Manier, einen Zahlencode für vertiefende multimediale Informationen zu einem gekennzeichneten Objekt einzugeben. Er loggt sich damit in die Datenbank des Museums ein und erhält die Informationen auf einer sogenannten „Karteikarte“.

Das WLAN-gestützte System ermöglicht aber auch die Ortung des Besuchers mit seinem Medienguide. An speziellen Orten im Museum wird der Besucher von der Stimme eines Sprechers angesprochen und kann sich interaktiv, spielerisch auf seinem Guide, einem 7 Zoll-Tablet mit einem ortbezogenen Themenschwerpunkt auseinandersetzen. Es entsteht ein System, das vom Ausstellungsmacher eine hohe Sensibilität für den Ausstellungsraum und den möglichen Bewegungsabläufen der Besucher verlangt. Der Besucher muss zwischen objektbezogener Karteikartenfunktion und raumbezogener Ortungsfunktion unterscheiden können. Neben der entsprechenden Gestaltung der Benutzeroberfläche auf dem Guide, wurde für das System eine Art „Museums Accessoire“ entworfen. Das Tablet ist in eine sehr wertige rotbraune lederne Umhängetasche eingearbeitet. Dabei wurde auf sehr gute ergonomische Eigenschaften und auf die elegante Integration aller Technik (z.B. Kopfhörerkabel in den Umhängerriemen eingenäht) geachtet. Zusätzlich wurde für die Anwendung der Ortung im Raum ein ebenfalls rotbrauner lederner Sitzhocker entworfen. Dieses Möbel markiert und verweist auf den „virtuellen Raum“ im Museum und lädt den Besucher ein, „körperlich“ zu verweilen, um bequem, in Ruhe die interaktiven Informationen auf dem Guide zu steuern.

Hier verschmelzen das digitale Netz und der Besucher zu einem System, das vom Museum gesteuert und letztendlich einfach ausgewertet werden kann. So können z.B. die Bewegungsabläufe und die Verweildauer der Besucher an jedem Punkt im Museum untersucht werden und für inhaltliche, räumliche Verbesserungen der Ausstellungen genutzt werden. Oder der Besucher sammelt seine Inhalte und verschickt sie per Internet nach Hause.

Der aktive Besucher im Raum wird zu einem erzählenden Besucher für das Museum.

Ausstellung

07.11.2013

3D-Technologien für Berliner Museen

3D-technologies for museums in Berlin

Prof. Dr. Hartmut Schwandt
Technische Universität Berlin
Institut für Mathematik
3D-Labor

Straße des 17. Juni 136, 10623 Berlin

Tel.: 030 314 23495, Fax: 030 314 21110

E-Mail: schwandt@math.tu-berlin.de, Internet: <http://www.tu-berlin.de/3dlabor/>

„3D-Technologien für Berliner Museen“ setzt sich aus einer Reihe von einzelnen Pilotprojekten im Rahmen eines mit Unterstützung der Berliner Kulturverwaltung (Senatskanzlei - Kulturelle Angelegenheiten) aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) geförderten Projekts zusammen, welche in der Kooperation mit vier Berliner Museen die Möglichkeiten dieser Technologien für die jeweiligen Interessensgebiete ausloten und in Ausstellungen dieser Museen integrieren sollen. Kooperationspartner des 3D-Labors sind hierbei das Museum Neukölln, die Stiftung Stadtmuseum Berlin, die Zitadelle Spandau und die Gipsformerei der Staatlichen Museen zu Berlin.

Die einzelnen Projekte sind speziell auf die unterschiedlichen Interessen und teilweise auf die Vorbereitung anstehender Ausstellungen abgestimmt. Für einige Kooperationspartner werden im Rahmen des Projektes 3D-Scans von Exponaten erstellt, welche dann für die einzelnen Nutzungen weiterbearbeitet werden. Die Ergebnisse dieser Arbeit werden sowohl 3D-Drucke in den am 3D-Labor zur Verfügung stehenden Verfahren sein als auch Visualisierungen und Animationen, welche aus den gleichen Daten erstellt werden – bis hin zu virtuellen Umgebungen für stereoskopische Darstellungen.

In der Ausstellung während der EVA-Konferenz 2013 werden die einzelnen Pilotprojekte vorgestellt. Einen thematischen Schwerpunkt des Ausstellungsbeitrages bildet dabei der 3D-Scan einer Gruppe von Figuren aus dem Bestand der Gipsformerei. Am Beispiel des Scans einer Skulptur des Herkules werden dabei Arbeitsweisen und Problemstellungen demonstriert. Im Verlauf der Scans zeigte sich, dass einzelne Details der Skulpturen mit dem Streifenlichtscanner nicht abbildbar sind. Die Software zur Nachbearbeitung der 3D-Scans bietet die Möglichkeit, die dabei entstehenden Löcher in den Flächen der digitalen Repräsentation manuell oder auch automatisiert zu schließen. Dies würde jedoch zu Lasten der vollständig genauen Abbildung der Skulpturen gehen, weshalb der Versuch unternommen wurde, anhand von weiteren Scans von Abformungen ausschließlich dieser Details den 3D-Scan der Figuren zu ergänzen.

Für die Stiftung Stadtmuseum erstellt das 3D-Labor 3D-Scans der historischen Stadtmodelle des Museums mit dem Ziel, diese in einer virtuellen Umgebung diese Stadtmodelle im gleichen Maßstab repräsentieren zu können und dem Besucher einen Spaziergang durch Berlin zu verschiedenen Zeiten zu ermöglichen.

In einem weiteren Pilotprojekt arbeitet das 3D-Labor zusammen mit dem Museum Neukölln, um verschiedene Exponate des Museums zu scannen und die daraus gewonnenen Datensätze sowohl für die Ergänzung der Ausstellungsstücke als auch insbesondere zur Erstellung von 3D-Drucken zu nutzen. Schwerpunkt bildet dabei die Verbesserung des barrierefreien Zugangs für die Besucher des Museums Neukölln.

Für die Zitadelle Spandau entwickelt das 3D-Labor eine virtuelle Umgebung für Head-Mounted-Displays, die in der Ausstellung „Berlin Enthüllt“ zu sehen sein wird. In dieser stereoskopischen Repräsentation soll ein Eindruck von der räumlichen Ausdehnung der von den Nationalsozialisten geplanten so genannten „Großen Halle“ vermittelt werden.



Die Spezialisten für optisches Messen, Digitalisieren & Prüfen

INDUSTRIE & TECHNIK

3D-Digitalisierung
Qualitätskontrolle
Reverse Engineering
Rapid Prototyping

BODYMETRIE & LIFE SCIENCE

Dental- und Medizintechnik
Ästhetische Dermatologie
Anthropometrie
3D-Fotografie

KUNST & KULTUR

Archäologie
Paläontologie
Anthropologie
3D-Dokumentation



Breuckmanns modernste 3D-Scantechnik zur Bewahrung des historischen Erbes in digitaler Form

HIGH-END-SYSTEME

Höchste Präzision
Kurze Mess- und Auswertezeiten
Einfache Bedienung



TEXTURE MAPPING

Übertragung der Objekttextur auf
die 3D-Scandaten
Auch mit Aufnahmen einer beliebigen
externen Kamera durchführbar



OPTIMALE FLEXIBILITÄT

Mobil einsetzbarer Scanner
Berührungsloser Scanprozess
Hohe Zuverlässigkeit
Scannen in rauer Umgebung



Alte Bücher in interaktiver virtueller 3D-Darstellung

Sylvain Renault, Bernd Duckstein, Thomas Ebner, Christine Brand
Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut
Einsteinufer 37, 10587 Berlin
Tel.: 030 31002274, E-Mail: sylvain.renault@hhi.fraunhofer.de,
Internet: www.hhi.fraunhofer.de

Zusammenfassung:

Die Abteilung Interaktive Medien – Human Factors des Fraunhofer Heinrich-Hertz-Instituts erarbeitet Lösungen zur digitalen Aufbereitung, Erschließung und Präsentation historischer Bestände von Bibliotheken, Archiven und Museen, die der Öffentlichkeit oft nicht oder nur eingeschränkt zugänglich sind.

In aufwendigen Digitalisierungsvorhaben vollständig erfasste Bücher aus vergangenen Jahrhunderten können mit einem neuen Tool wieder zu virtuellen Büchern zusammengesetzt werden. Digitalisate erstrahlen mit Hilfe des 3D-Book-Explorers dann in Displays wieder in ihrem ursprünglichen Erscheinungsbild, ohne dass die wertvollen Originale berührt werden müssen. Das HHI entwickelt dafür spezielle Wiedergabetechniken, die es sogar gestatten, die digitalisierten Objekte auf eine Weise darzustellen, dass diese ohne Hilfsmittel räumlich erscheinen. Spezielle Interaktionstechnik erlaubt Nutzern zudem Bücher auszuwählen, sie zu öffnen, darin zu blättern und zu zoomen. Bei der digitalen Suche nach ähnlichen Bildern oder Details in einzelnen Dateien oder ganzen Datenbanken werden aus den alten Schriften Kostbarkeiten nach Regeln der Bildverarbeitung herausgefiltert.

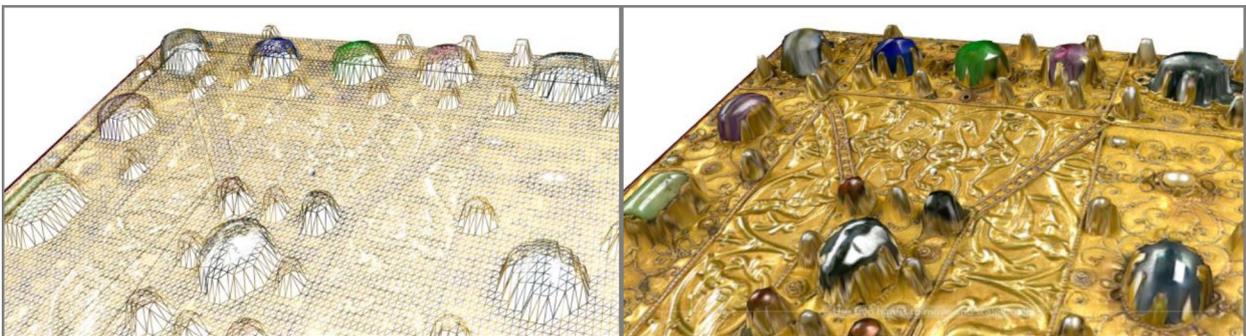
Die Verarbeitung digitaler und digitalisierter Dokumente hat sich im Bibliothekswesen zu einem festen Bestandteil entwickelt, der eine immer breitere Anwendung erfährt. So werden Bücher und Zeitschriften in Katalogen mit ihrem Inhaltsverzeichnis erschlossen und sind zum Teil in elektronischen Datenbanken bis hin zum Volltext recherchierbar. Sowohl Inhalte historisch wertvoller Schriften als auch wissenschaftliche Literatur oder Werke der Belletristik sind somit für den Leser verfügbar geworden.



Interaktiver 3D-Book-Explorer

Mit dem als Publishing-System konzipierten 3D-Book-Explorer des Fraunhofer HHI erfolgt ein nächster Schritt. Er gestattet, aus digitalen Scans virtuelle 3D-Bücher zu generieren und diese zu präsentieren. Komplette Bücher und sogar kunstvoll gearbeitete Prachteinbände, werden virtuell entsprechend ihrer ursprünglichen Form gestaltet und als gesamtes Medium dargestellt. Dafür können optional, selbst nachträglich, zusätzlich 3D-Scans auf dem Einband platziert werden. Eine Interaktionskomponente erlaubt dem Benutzer berührungslos mit virtuellen Büchern zu interagieren und sie sich so zu erschließen.

Bilder, Holzschnitte und Zeichnungen aus digitalen Beständen historischer Werke werden in Bibliotheken aufgrund ihrer großen Menge nicht einzeln katalogisiert. Besonders die Trennung von Bild und Text ist eine Herausforderung, da oft Handschrift und Abbildung nicht klar voneinander getrennt sind. Für die Forschung bleibt das Bildmaterial damit weitgehend unsichtbar. Die Technologie des Fraunhofer HHI gewährt nun auch den nicht-textbasierten Zugang zu Abbildungen jahrhundertealten Werken. Eine Software erfasst die formalen Strukturen der Digitalisate und speichert sie in einer Datenbank. Auf Grundlage von Farbverteilung und Konturen werden die Bilder extrahiert, verglichen und segmentiert.



Originalgetreue Nachbildung von prunkvoll besetzten Buchcovern aus 2D-Digitalisaten

Im Überblick – Features

- Einfach zu bedienende Buchgenerierungssoftware
- Frei skalierbares Buchmodell
- Berührungslose Interaktion mit Handgesten – Öffnen, Schließen, Drehen, Zoomen
- Digitale Rekonstruktion von 3D-Büchern aus 2D Scans
- 3D-Oberflächen integrierbar
- Verwaltung der Buchdatenbank
- Verknüpfung mit Zusatzinformationen

Referenzen

Münchner Digitalisierungszentrum der Bayerischen Staatsbibliothek, u. a. Installation des 3D-Book-Explorer als Teil der Ausstellung „Pracht auf Pergament – Schätze der Buchmalerei von 780 bis 1180“ in der Kunsthalle der Hypo-Kulturstiftung in München

Weitere Informationen

http://www.hhi.fraunhofer.de/fileadmin/user_upload/Events/2013/ifa/hhi_3d-book-explorer-ifa2013-de.pdf

<http://bildsuche.digitale-sammlungen.de/>

<http://www.b-i-t-online.de/pdf/bit/BIT2013-2.pdf> (Seite 126-129)

Old books in interactive virtual 3D presentation

Sylvain Renault, Bernd Duckstein, Thomas Ebner, Christine Brand
Fraunhofer Heinrich Hertz Institute
Einsteinufer 37, 10587 Berlin
Tel.: 030 31002274, E-Mail: sylvain.renault@hhi.fraunhofer.de,
Internet: www.hhi.fraunhofer.de

Abstract:

The department of Interactive Media - Human Factors within Fraunhofer Heinrich Hertz Institute develops solutions to make historical stocks accessible, digitize and prepare them for interactive presentations in libraries, archives and museums to make them available for the public. With HHI's new tool, books from past centuries – which have been scanned in complex digitalization projects – can now be reassembled to virtual books. This way digital copies bloom on displays in their original appearance without the need to touch their valuable original pendants.

For this, HHI develops special playback techniques which enable visualization of digitized objects. Viewers are now able to experience them in three dimensions without any accessories. Special interaction techniques allow users to select and open books, as well as browse in and zoom into them. In digital search for similar images or similar details in several single files or entire databases, treasures are being extracted from ancient writings according to image processing rules.

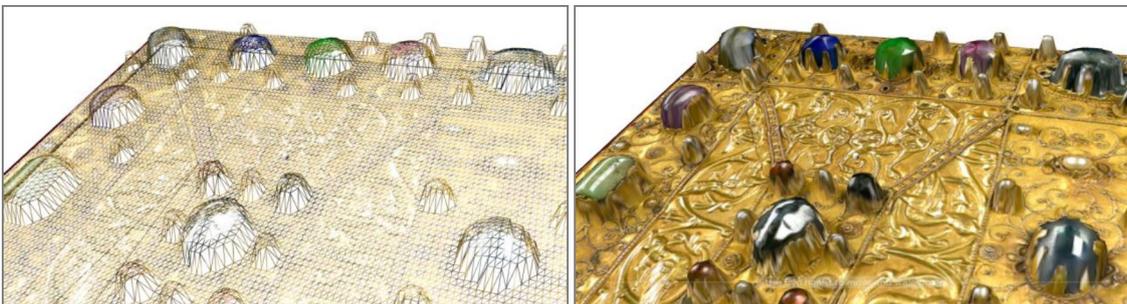
The processing of digital and digitized documents is now a standard part of library science which is finding ever more fields of application. Books and periodicals, for instance, are now being digitally catalogued with their indexes, and many of them are stored in electronic databases where their complete texts can be scanned and searched. This is opening up a new field of historically important documents as well as works of scientific interest and general literature to the reader.



The interactive 3D-Book-Explorer

Conceived as a publishing system, Fraunhofer HHI's 3D-Book-Explorer heralds the next stage. It can turn digital scans into virtual 3D books with which readers can interact. Complete books and even magnificent, elaborately wrought manuscripts can be virtually reproduced in their original form and presented as a single true-to-life medium. Interaction components allow users touch-free interaction with the virtual books for browsing and reading. As an optional extra, further 3D scans can be added to the cover or the book itself at a later stage.

Pictures, woodcuts and drawings from digital collections of historical works are not individually cataloged in libraries due to the large quantity. In particular, the separation of text and image is a challenge since often handwriting and illustration are not clearly separated. For the research the pictorial material thus remains largely invisible. The technology of Fraunhofer HHI now also grants non-text-based access to images secular works. HHI's software captures the formal structures of the digitized books and stores them in a database. Based on color distribution and contours images are extracted, compared and segmented.



Exact copy of magificantly ornamented book covers from 2D digital copies

At a glance – Features

- Simple to operate book generation software
- Freely scalable book model
- Touch-free interaction with Open, Close, Rotate and Zoom
- Digital reconstruction of 3D books from 2D scans
- Integrable 3D surfaces
- Administration of book databases
- Linkage to further information possible

References

The Munich Digitization Center of the Bavarian State Library. Installation of the 3D-Book-Explorer as part of the "Magnificent Manuscripts – Treasures of Book Illumination from 780 to 1180" in the Kunsthalle of the Hypo Cultural Foundation in Munich.

Further information

http://www.hhi.fraunhofer.de/fileadmin/user_upload/Events/2013/ifa/hhi_3d-book-explorer-ifa2013-de.pdf
<http://bildsuche.digitale-sammlungen.de/>
<http://www.b-i-t-online.de/pdf/bit/BIT2013-2.pdf> (page 126-129)

E. Staude GmbH – Analoge und digitale Archivierung



E. Staude GmbH – Similar and digital archiving

E. Staude GmbH

Enderstraße 94, D-01277 Dresden

Tel.: +49 351 43532-13 Fax: +49 351 43532-29

E-Mail: info@staude-dresden.com

Digitale und analoge Archivierung sollten nicht kontrovers, sondern in einem harmonischen Miteinander betrachtet werden.

Die E.Staude GmbH vertreibt bereits seit Beginn der 90er Jahre professionelle Scann- und Archivierungstechnik. Nach wie vor gilt der Mikrofilm / Mikrofiche als das zuverlässigste und kostengünstige Medium, Daten langfristig zu sichern. Während CDs und DVDs bereits nach 5-10 Jahren kaum noch Datensicherheit bieten, ist die klassische Mikroverfilmung selbst nach 500 Jahren noch problemlos les- und reproduzierbar. Unabhängig davon – oder auch in einem Schritt – besteht auch die Möglichkeit einer Archivierung auf digitalen Datenträgern für die kurz- und mittelfristige Sicherung oder als reines Arbeitsmedium. Den vielseitigen Anforderungen an die Archivierung trägt die E.Staude GmbH Rechnung und bietet verschiedene Systeme an. Neben dem kompletten Equipment für die Mikroverfilmung, eingeschlossen der erforderlichen Verbrauchsmaterialien (Filme und Chemikalien), hat die E.Staude GmbH Universal- und Buchscanner bis DIN A0, Digital zu Analog Konverter sowie Hybridsysteme im Lieferprogramm. Abgerundet wird das Portfolio durch die Übernahme von Verfilmungs- und Scandienstleistungen sowie ein eigenes Fotolabor.



NEU / NEW

Universeller Mikrofilmcanner
„Solar Professional 3018“

Digital and analog archiving should be regarded not controversially, but in a harmonious with one another.

The E.Staude GmbH offers already since 1990 professional scanning systems and archiving equipment. Still the microfilm/microfiche is valid to secure data on a long-term basis as the most reliable and economical medium. While CD and DVDs already offer data security after 5-10 years hardly still, the classical microfilming is reproducible also after 500 years of still problem-free les and. Independently of it - or also in a step - also the possibility of a archiving insists on digital data media for short and medium-term protection or as pure working medium. Beside the complete equipment for the microfilming, included the necessary expendables material (films and chemicals), the E.Staude GmbH offers too digital to similar converter as well as hybrid systems and universal and book scanner till size A0. The portfolio is completed by the assumption of filming and scanning for customers as well as its own photo laboratory.

Mit integriertem Digital Asset Management sicher durch die Flut an Bild- und Mediendaten

Get through the crowd of image and media data
with a reliable integrated **Digital Asset Management** system

Günther Gromke
CDS Gromke e. K.
Wachsmuthstr. 3, D-04229 Leipzig
Tel.: +49 (0)341 - 42055 0, Fax: +49 (0)341 - 42055 23
E-Mail: gg@cds-gromke.com, Internet: www.cds-gromke.com

Zusammenfassung:

Die meisten Museen verwalten ihre Objekte inzwischen in Museumsdatenbanken. Der Ansatz geht hier immer vom Objekt aus. Mit Einführung der Digitalfotografie, Videotechnik, digitalem Satz und Layout sowie von Digitalisierungsprojekten zur Sicherung und Erschließung von Sammlungsbeständen wächst die Zahl von Bild- und Mediendateien besonders in den Jahren nach 2000 nahezu inflationär an. Große Mengen von Assets entstehen auch ohne Bezug zu Objekten der Sammlung. Zur effizienten Verwaltung und Nutzung digitaler Assets werden Digital Asset Management Systeme (DAM) eingesetzt. Museumsdatenbanken und DAM-Systeme haben sich über viele Jahre hinweg fast unabhängig voneinander parallel entwickelt. Von beiden Seiten der Datenbankhersteller ist versucht worden, den jeweils anderen Teil nachzuprogrammieren und in das eigene System zu integrieren. Es hat sich herausgestellt, dass dies weder mit technisch vertretbarem Aufwand möglich noch wirtschaftlich sinnvoll ist. Über 20 Jahre Erfahrung auf beiden Seiten mit sukzessive immer wieder neu eingebauten Verbesserungen lassen sich wirtschaftlich vertretbar nicht neu erfinden.

Die Lösung liegt in der Verknüpfung beider Datenbanksysteme mit dem Ziel, die Funktionalität beider Systeme bei singulärer Datenhaltung effizient zu nutzen.

Abstract:

Most museums manage their objects in collection databases, where the entry always starts at the object itself. With the introduction of digital photography, video technology, digital composition and layout, as well as digitisation projects for backing up and archiving collection content, the number of image and media files has increased at a rapid rate. Large quantities of digital assets are being generated without being linked to objects in the collections. For efficient organizing and using of digital assets a Digital Asset Management (DAM) solution is utilized. Over the years collection databases and DAM systems have been developed side by side independent from each other. Database producers in both fields have tried to reprogramme the differing components of each other's systems and to then integrate them into their own. However, the input was not technically viable, and it made no sense economically. After more than 20 years of both sides continually incorporating new improvements, an economically viable solution still has not been found.

The solution lies in linking both database systems with the aim of efficiently utilising the functionality of both systems for the purpose of singular data storage.

Museumsdatenbank und Digital Asset Management (DAM)

Datenbanken sind heute fester Bestandteil der Dokumentationstätigkeit in Museen und Archiven. Sammlungsobjekte werden in Museumsdatenbanken digital verwaltet. Seit es die Technik erlaubt, entstehen zusätzlich zu den Textinformationen digitale Abbilder, Videos, Grafikdateien, digitale Dokumente und andere Mediendateien mit ihren spezifischen Metadaten, in der Fachsprache als digitale Assets bezeichnet, welche die Erschließung der Objekte ergänzen.

Die effiziente Verwaltung von Assets muss andere Voraussetzungen erfüllen als die von Objekten. Hierzu wurden in der grafischen Industrie parallel zu den Museumsdatenbanken Digital Asset Management Systeme (DAM) mit folgenden Zielen entwickelt:

- Automatisierte Anlage von Datensätzen für jedes digitale Asset inklusive Übernahme eingebetteter Metadaten als Feldinhalte und Erzeugung von Vorschau Bildern.
- Vielfältige assetspezifische Suchmöglichkeiten
- Automatisierte Erzeugung von speziell aufbereiteten Arbeitskopien für unterschiedliche Verwendungszwecke
- Zentrale Assetverwaltung zur Vermeidung von Dubletten

Über eine Schnittstelle zur hauseigenen Museumsdatenbank entsteht aus der Kombination der Funktionalitäten beider Systeme ein mächtiges Werkzeug für die digitale Dokumentation bei singulärer Datenhaltung. Dieses schließt auch die Beherrschung der steigenden Anzahl von Bild- und Mediendaten ohne direkten Bezug zur Sammlung ein.



Lösungswege zum effizienten Umgang mit Bild- und Mediendaten in Museen

Mit der Verknüpfung von Museumsdatenbank und DAM-System bieten sich neue Lösungswege zur Bewältigung der anspruchsvollen Aufgaben im Rahmen der digitalen Dokumentation im Museum an:

- Nutzung des DAM-Systems als professionelles Bild- und Medienmodul für die Museumsdatenbank, ohne den Umgang mit einer neuen Datenbank lernen zu müssen.
- Strukturierte Vorhaltung digitaler Assets an sicheren zentralen Speicherorten, ohne die Assets manuell nach dort verschieben oder kopieren zu müssen. Assets werden automatisiert den Objekten in der Museumsdatenbank zugeordnet und sind dort sichtbar.
- Effiziente Nutzung von digitalen Assets durch automatisierte Erzeugung von anwendungsspezifisch aufbereiteten Arbeitskopien aus den Original-Assets als Funktion des DAM-Systems. Diese Bearbeitungsaktionen können für Einzelassets oder im Stapel sowohl aus dem DAM-System als auch aus der Museumsdatenbank per Mausclick veranlasst werden.
- Reduzierung von Redundanzen durch singuläre Datenhaltung. Über einen gut organisierten Workflow digitaler Assets kann das Einpflegen von Duplikaten weitestgehend vermieden werden. Benötigt man Arbeitskopien nicht mehr, können diese gelöscht werden, da die zugehörigen Originale, aus denen neue Arbeitskopien erzeugt werden können, jederzeit sicher verfügbar sind.

Workflow von Bild- und Mediendaten im Museum

Bei der Entwicklung eines Workflowkonzeptes ist neben dem Datenfluss der digitalen Assets die Erfassung und Weiterleitung der zugehörigen Metadaten von besonderer Bedeutung. Eine Grundregel besagt, dass objektbeschreibende Metadaten in der Museumsdatenbank zu halten sind und assetrelevante Metadaten im DAM-System.

Die entscheidenden Ressourcen zur Automatisierung von Routinearbeiten liegen im Bereich der Datenerfassung und der Aufbereitung für die Nutzung von Assets.

Daten effizient erfassen

Digitale Assets werden per Drag&Drop oder über Menüführung in das DAM-System eingepflegt. Dabei wird ein erheblicher Teil der in Form von Metadaten enthaltenen Informationen bereits automatisch in die Datenbank übernommen. Die Übernahme dieser Informationen im Verlauf der Datenerfassung ist für die Effizienz des gesamten Prozesses von besonderer Bedeutung.

Kamera- und Zeiterfassungsdaten werden bereits von der Aufnahmetechnik automatisch in das Asset eingebettet (EXIF-Standard). Gleiches gilt für Georeferenzierungsdaten. Bei der Bildbearbeitung können weitere Informationen, wie z.B. Autoren- und Nutzungsrechte, Schlagwörter, Titel, Bildbeschreibung u.a. in das Asset eingebettet werden (IPTC-, XMP-Standard). Diese eingebetteten Informationen liest das DAM-System beim Katalogisieren ein und kann dem Verantwortlichen für die Datenbank eine Menge Zeit ersparen. Wichtig ist es, im Vorfeld zu klären, wer welche Daten mitliefert.

Bei Digitalisierungsprojekten erweist sich die Führung von Konkordanzlisten mit weiteren Informationen häufig als sinnvoll. Auch Informationen aus historischen Findmitteln zu älteren Sammlungen können in vergleichbaren Listen digital erfasst werden. Die Inhalte dieser computerlesbaren Tabellen liest ein DAM-System ebenfalls automatisiert ein und ordnet sie den entsprechenden Datensätzen zu.

Weitere Informationen können durch Vorbelegung oder im Austausch mit anderen Datenbanken über Schnittstellen aufgefüllt werden.

Nur solche Informationen, die über die beschriebenen Möglichkeiten im Vorfeld der Katalogisierung in das DAM-System nicht sicher erfasst werden können, müssen letztendlich manuell in die Datenbank eingegeben werden.

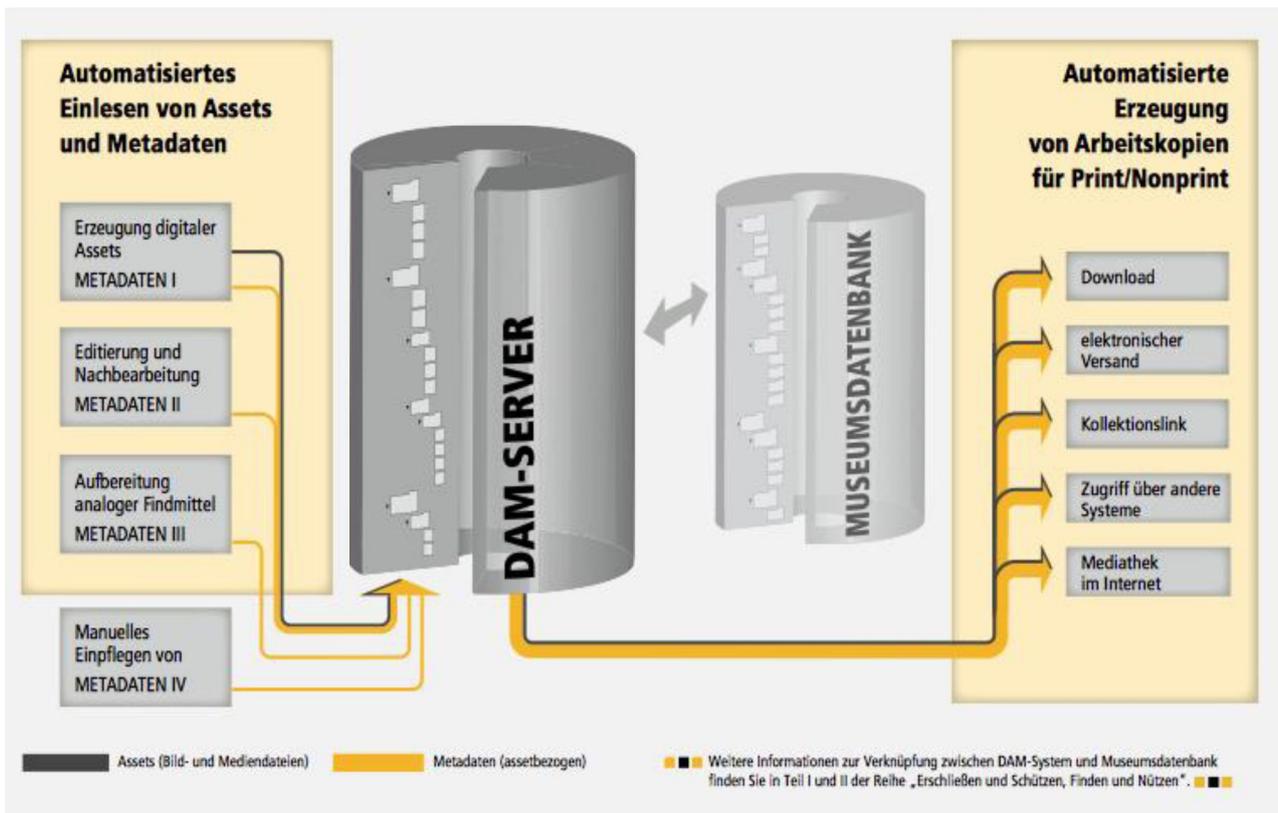
Assets unkompliziert verwenden

Ziel jeder Recherche ist der Einsatz der gefundenen Assets für verschiedene Zwecke. Dazu erzeugt das DAM-System individuell aufbereitete Arbeitskopien oder schafft die Voraussetzungen für die Zusammenarbeit mit anderen Nutzern.

Vorgefertigte Aktionen enthalten Anweisungen an die Datenbank, vom Original eine Kopie zu erstellen, die automatisch so bearbeitet wird, dass sie direkt für den gewünschten Verwendungszweck einsetzbar ist (Größe, Auflösung, Farbraum, Schärfe, Dateiformat, Komprimierung, Einbettung eines Wasserzeichens usw.). Die Aktion wird per Mausklick für alle markierten Datensätze vom Server ausgeführt.

In der Zusammenarbeit mit weiteren Nutzern können erzeugte Arbeitskopien im gleichen Schritt an einen beliebigen Ort online weitergeleitet werden. Eine besonders elegante Art der Zusammenarbeit besteht im Versand eines per Mausklick erzeugten Links zu einer Auswahl von Assets mit individuell vergebenen Zugriffsrechten. Die Netzbelastung wird damit massiv reduziert. Es entstehen keine zusätzlichen, später nicht mehr benötigten Kopien. Über eine Schnittstelle können die beschriebenen Ausgabeaktionen auch direkt aus einer Museumsdatenbank genutzt werden.

Die Präsenz im Internet ist heute für jede Kultureinrichtung von existenzieller Bedeutung. Das Web-front-end eines DAM-Systems kann direkt in eine Homepage eingebunden werden und ohne zusätzliche Schritte eine aktuelle recherchierbare Bildauswahl anzeigen. Assets mit den zugehörigen standardisierten Metadaten (z.B. LIDO) können mit geringem Aufwand aus dem System an Museumsportale und Fototheken exportiert werden.



Broschüren zum Thema unter: <http://www.cds-gromke.com/support/downloads/digital-asset-management/>

English version is available at: <http://www.cds-gromke.com/en/support/downloads/digital-asset-management/>

easydb - web-basierte Sammlungsobjektverwaltung und Digital Asset Management nahtlos integriert in *einer* Software



Sebastian Klarmann, Programmfabrik GmbH, Schwedter Str. 9B, 10119 Berlin,
Tel.: 030/4050579-0, anfrage@programmfabrik.de, www.programmfabrik.de, www.easydb.de

Zusammenfassung:

Die modular aufgebaute und 100%ig web-basierte **easydb** vereint die Bereiche Digital Asset Management, also der Bild- und Multimediadatenverwaltung, mit der Sammlungsobjektverwaltung in Museumsdatenbanken zu einer integrierten Software-Lösung.

Abstract:

The **easydb** unites with easydb.digitalasset and easydb.museum the areas of digital asset management, specifically picture and multimedia management, and collection management to an integrated software solution.

Die **Programmfabrik GmbH** beschäftigt sich seit dem Jahr 2000 mit web-basierten Medien-Datenbanken und arbeitet mittlerweile mit fast 100 Kunden aus den Bereichen Kultur, Forschung und Lehre zusammen.

easydb.digitalasset hat sich aus einer klassischen web-basierten Bildverwaltungsdatenbank entwickelt und ist heute ein modernes und - insbesondere in Bezug auf das Datenmodell - komplett flexibles Digital Asset Management System. easydb.digitalasset erlaubt das Speichern, Verwalten und Verteilen von beliebigen digitalen Inhalten, wie Bildern, Videos, Audio-Dateien, Office-Dokumenten oder auch PDF-Dateien.

Auch **easydb.museum** ist als Sammlungsmanagement-System für Museen und Sammlungen komplett web-basiert. Die unterschiedlichen Anforderungen der Museen drücken sich unter anderem in ihren Sammlungsschwerpunkten und ihrer Größe aus. Hier setzt easydb.museum gezielt an und präsentiert sich als flexibles und hoch skalierbares Werkzeug. Jede mit easydb realisierte Museumsdatenbank ist individuell und fachspezifisch an die jeweiligen Bedürfnisse des Museums angepasst.

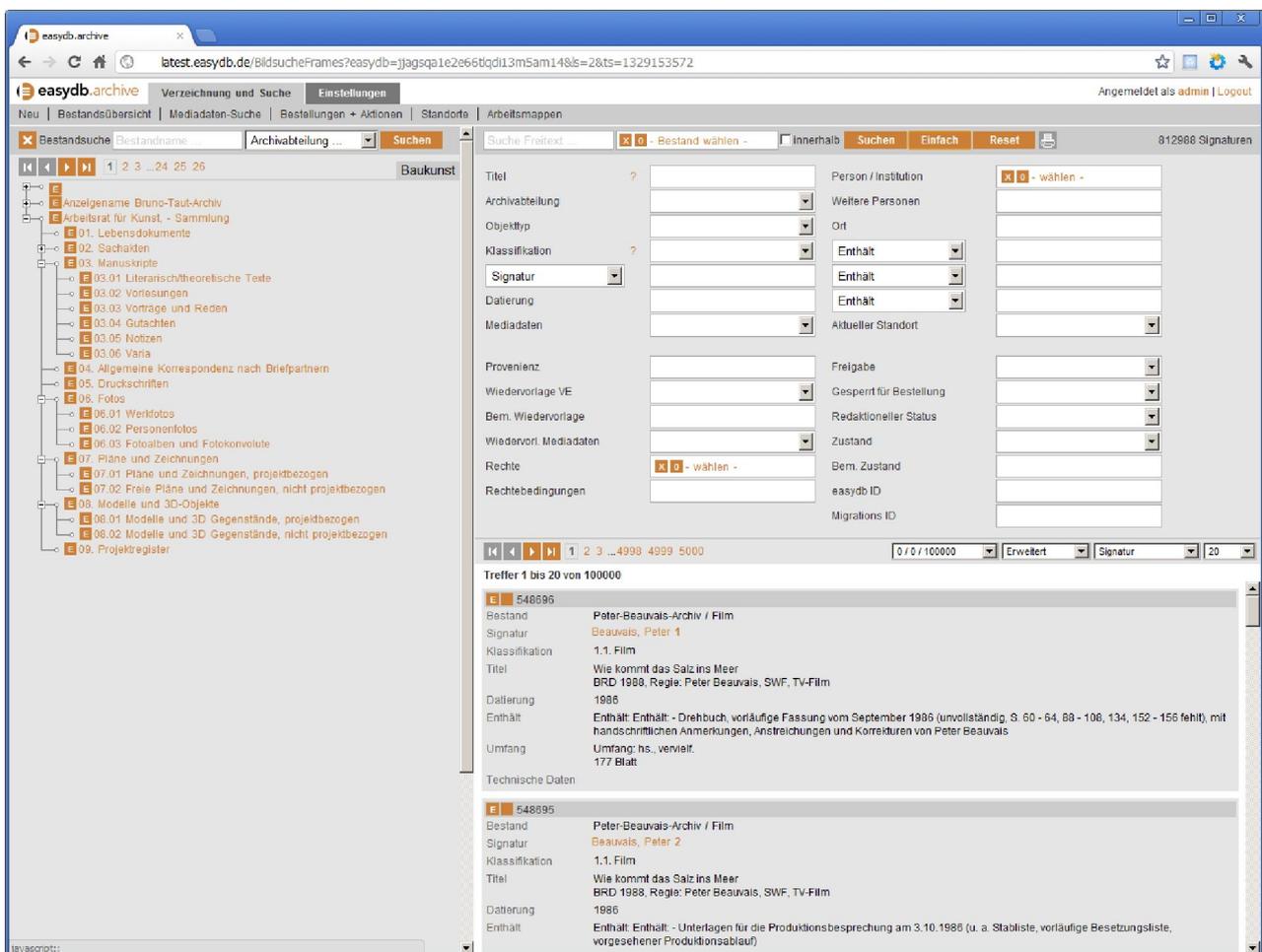
Weitere Speziallösungen sind:

- **easydb.university** – Das digitale Diathekssystem für Lehre und Forschung
- **easydb.imagestore** – Die integrierte Bildagentur-Software
- **easydb.archive** – Die Lösung für Archive

Durch den **modularen Aufbau** haben Kunden die freie Wahl, welche Module und Funktionen sie in ihre individuelle easydb integrieren. Im Bereich easydb.digitalasset und easydb.museum reicht das Spektrum von reinen Bilderverwaltungsprogrammen über umfangreiche Digital Asset Management Tools bis hin zu hoch komplexen Museumsdatenbanken zur Verwaltung von Sammlungsobjekten mit integrierter Foto- und Videothek, Leihverkehr und Restaurationsabläufen.

Im Einsatz unterstützt easydb Kunden durch nützliche **Features** wie:

- Recherchieren: Volltextsuche auch in Dokumenten, Expertensuche, Autocompletion und facetthierte Suche
- Verwaltung von allen gängigen Bild-, Multimedia- und Office-Formaten
- Automatische Formatumwandlungen und Preview-Generierung, Datenmodell- und Frontend-Design ohne Programmierung im easydb creator
- Freigabe von Inhalten nach extern durch Recherche-Frontend oder OnlineShop
- Sammlung, Freigabe und Präsentation von Objekten in Mappen (Leuchttische)
- Definition unterschiedlicher Bereiche (Pools) mit individuellen Anpassungen in einer easydb
- Editieren / Erschließen von einzelnen Objekten oder gesammelt im Gruppeneditor
- Abbildung von Workflows: Leihverkehr, Restaurierungen, Ausstellungen
- Generischer CSV- und XML-Im- und Exporter, Unterstützung aller gängigen Austausch- und Normdatenformate: GND der Deutschen Nationalbibliothek (ehemals SWD, PND, GKD), DublinCore, MAB, MABxml, MARC 21, museumdat, LIDO, Klassifizierungskonzept ICONCLASS und weitere
- easydb basiert auf open source Tools



Beispiel-Screenshot: Links: Bestandsuche und -baum, Rechts: Expertensuche und erweiterte Suchergebnisansicht

Bei Fragen freuen wir uns auf Ihren Besuch an unserem Stand.

Sebastian Klarmann, Programmfabrik GmbH, Schwedter Str. 9B, 10119 Berlin,
Tel.: 030/4050579-0, anfrage@programmfabrik.de, www.programmfabrik.de, www.easydb.de

DaCaPo-intelligente Inhaltserfassung von Zeitungsartikeln

Dr. Wolfgang Schade
Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V. (GFal)
Forschungsbereich Dokumentenmanagement
Volmerstr. 3, 12489 Berlin
Tel.: 030 814 563 470, Fax: 030 814 563 302
E-Mail: schade@gfai.de, Internet: www.gfai.de

Das Erfassungssystem DaCaPo, eine Software-Lösung der GFal zur **intelligenten Inhaltserfassung von Zeitungsartikeln**, ist eine im Rahmen der INNOKOM-Ost-Förderung (BMW) weiterentwickelte Version der auch auf der EVA 2011 Berlin vorgestellten Version und hat folgende, auch separat nutzbare, Pakete:

1. *Preparator*

Ausrichtung der Images
Beschneidung des Randes
Bereitstellung eines Binärbildes

2. *Analysator*

Automatische Separierung von:
Zeitungsköpfen
(erweiterten) Artikelüberschriften
Artikeltextblöcken
Abbildungen
Bildunterschriften
Stempeln

Die Textfelder werden an eine kommerzielle OCR übergeben.

3. *Evaluator*

Zur automatischen intelligenten Auswertung der Text- und Stempelfelder:

Bestimmung des Zeitungsnamens und des Erscheinungsdatums
Bestimmung der Artikelart (Interview, Roman, Traueranzeige, Kurzbiografie)
Autor des Artikels
Abbildungsquelle (Fotograf, Zeichner, Archiv, Pressedienst)
Textblockreihenfolge unter Zuhilfenahme der OCR-Ergebnisse

4. *Korrektor*

Oberfläche zur Kontrolle und interaktiven Korrektur der Ergebnisse

Anzeige des Farb-Images mit Zoomfunktion
Korrektur/Löschung/Neuanlage von

- Bereichen
- Texten (auch separate OCR-Erkennung möglich)
- Textblockreihenfolgen
- Autorennamen und Abbildungsquellen

Ablage der Ergebnisse in XML

5. *MySQL-Datenbank*

Die in der MySQL-Datenbank abgelegten Resultate lassen sich sowohl hausintern wie auch für Internet-Präsentationen nutzen.

6. Das System kann sowohl in einer Stand-alone-Variante als auch als Client-Server-System installiert werden.

Web-Technologien beim Studium der bildenden Kunst

Web Technology for Learning Fine Arts

Elena Gaevsкая, Tatyana Laska
Saint-Petersburg State University
Tel:+7(812)2919608, Fax:+7(812)3237175
E-mail: elena.gaevsкая@gmail.com, tatyanalaska@yandex.ru

Zusammenfassung:

Der vorliegende Artikel widmet sich den Einsatzmöglichkeiten von Netzwerktechnologien bei der Ausbildung von Studenten an klassischen Universitäten. Die beschriebenen Forschungsarbeiten wurden an der Staatlichen Universität Sankt Petersburg im Rahmen des Projektes „Theoretische Aspekte und methodischer Rahmen für virtuelle Computerrekonstruktionen von Kulturgütern“ durchgeführt. Dieses Projekt umfasst komplexe Fragestellungen bei der Rekonstruktion herausragender Denkmäler alter Kunst – der Erlöserkirche auf Nereditsa und der Erlöserkirche in der Ilyin-Straße in Nowgorod. Innerhalb des Artikels weisen die Autoren auf eine Zusammenarbeit zwischen Studenten und Lehrkräften hin. Der Begriff Netz bezieht sich hierbei nicht nur auf das Internet, sondern auch auf eine Gruppe von Experten, die in realen und virtuellen Räumen zusammenarbeitet. Die Autoren untersuchen die Grundgedanken von Otto Peters, eines bekannten Theoretikers des Fernunterrichts, und stellen fest, dass sich eine Reihe seiner Thesen in der Praxis bewahrheitet haben, insbesondere die Herangehensweise zur Schaffung von Ressourcen für das Lernen.

Abstract

This article shows the results of research of network technology opportunities for classical university students training. The research focused on in this article was carried out in the framework of St. Petersburg State University Project "Theoretical aspects and methodological basis for the creation of virtual computer reconstructions of historical and cultural values". The Project covers a set of issues related to reconstruction of the outstanding memorials of ancient art - the Saviour Church on Nereditsa and the Church of the Savior in Ilyin Street in Novgorod. Within the context of this article, the authors draw attention to collaboration of students and teachers in the project. The term Net refers here not only to the Internet but also to communities of experts who collaborate in physical and virtual spaces.

The authors consider the ideas of Otto Peters, a well-known theorist of distance learning, and assert that a number of his predictions have come true in practice, namely, the approaches to creation of resources for learning.

Introduction. The information revolution of the end of the 20th century had a major impact on lives of individuals and society. So it is natural that the humanities and social sciences are searching for explanations for innovations brought to reality by the information technology. Should we be surprised that we feel demand for a creation of 'pedagogy of the information society' more and more clearly. Among the creators of such field of knowledge are Walter Dick, Lou Carey, and James O. Carey, who developed the basis for instructional design for education; George Siemens and Stephen Downes, the authors of connectionist approaches to the solution of educational issues; Marc Prensky, who is the author of the term "digital natives" and developer of ideas of learning through games etc.

According to our point of view, the origins of the ideas of the above authors are to be found in the books of Marshall McLuhan, who notes that the development of information technology will produce a revolution in society, in general, and education, in particular, like the invention of printing; Jean Piaget and Lev Vygotskij, who laid the foundations of constructivist pedagogy; and Otto Peters who claimed that distance education develops similar to industrial process.

O. Peters evaluates his research as a "comparative interpretation" that precedes the creation of the theory, the researcher describes distance education as a product of the industrial age and a natural stage in the historical development of education.

In the researcher's view, in the pre-industrial period students studied in classroom, in industrial era there is distance learning, and in post-industrial age there is a network. In the end of the last century, scientists could not know anything about social networks, so the author did not use that term, but he gave a detailed description of it. He wrote about "a combination of intense and long lasting collaboration, sophisticated ways of obtaining information and increase in contacts between the participants of the educational process through telecommunications" [4, 87].

Among the pedagogical characteristics of distance education the scientist mentions the change of aims of education and also in attitude of the participants of the educational process, the dependence of the efficiency of the educational process on its planning and organization. The activities of teachers are much more formalized and he/she becomes a designer of resources, coordinator of teaching and consultant for autonomous students. Educational resources should be formalized, and the expected results from students should be standardized. Development of educational resources is part of the industrial process and requires a large number of specialists in different fields of knowledge, setting a common goal before them and coordination of their activities.

In this paper, we show that the ideas of the scientist have been confirmed by the practice in the following points: (1) development of network communication among participants of the educational process, (2) change of roles of teachers and students, (3) ways of the production of educational resources.

In this case resources were developed through the collaborative work of teachers and students of St. Petersburg State University and experts of the Russian State Museum and the Novgorod State Museum on the restoration of the monuments of old Russian Art. Therefore, the paper includes two aspects: Art History and Pedagogy.

Aspects of Art History. Ethical and aesthetic aspects in analogue reconstruction of the lost culture and art objects. In the modern world culture objects are not just a fundamental part of the national state property but they also regarded as an integral constituent of the global worldwide heritage. The investigation and transmission of these objects are inevitably connected with the problem of their integrity. That is why along with the discussion (so widespread in the world practice) about preservation and restoration of the monuments the methods of virtual preservation and reconstruction. Old Russian artistic heritage provokes major interest both in Russia and abroad. The whole world acknowledges achievements of the Russian school of restoration after reconstruction of the monuments ruined during the World War 2. Still there are some problems left that cannot be solved by means of traditional restoration. Many objects may not be fully reconstructed in their historical form and the extent of reconstruction doesn't let even a professional create the whole idea of the monument. Methods of the virtual reconstruction provide a unique possibility to complete the lost fragments and to create the whole image without damaging the monument itself.

The main principle of virtual reconstruction is create a model that is as close as possible to its historical descriptions, data from archives, authentic depictions and other documents. However scholars have to face several difficult problems of ethics and aesthetics while they are working with documents, since the evidence they get from archives are often contradictory and almost always incomplete. Creators of the model may leave it uncompleted and to content just with reconstruction of those elements that can be found in archives. There also is another way to continue working using prototypes and analogs of the monument. It requires a more flexible approach to the sources. While creating the analog model the choice of the lost fragment depends on several possible variants of reconstruction and each of them will equally correspond to various historical analogues. So the analog model is a result of both historical research and ethical and aesthetic choice of its creator. There is no doubt that this choice requires scientific ground of this choice. These and other questions are inevitable in the process of works on the reconstruction.

Recreation of the original ensemble of monumental painting in Saviour Church on Nereditsa in Veliky Novgorod. The Saviour Church on the Nereditsa hill next to Novgorod is one of the most renown monuments of Old Russian culture. The church was built in 1198, its interior is decorated with frescos in 1199. The building that was built in typical Novgorod style and its unique frescos of the highest artistic quality and fine integrity were destroyed by gunnery in 1941. The building was reconstructed by 1958 and in fact it is an architectural model of the ruined monument. There in not more than 15% of 12th century painting left on the walls. Thousands fresco fragments were found during the restoration and archeological excavations. Now they are kept in museums. It is not possible to reconstruct these fresco paintings using the methods of traditional restoration. The only approach to the solution are modern computer technologies which would enable to create a complex virtual reconstruction of the paintings in the church.

Modern technologies of computer graphics, artistic model simulation and creation of virtual reality make possible to reconstruct very closely (both from the scientific and artistic points of view) ruined (entirely or partly) objects of culture. The reconstruction of the image of the Saviour Church on the Nereditsa will be based on multiple documentary photos we still have at our disposal, fresco copies, arts critics descriptions and modern technologies.

Unlike the widespread practice of relative approaching the documents this project is focused on maximum approaching the original appearance of the monument, documentary fixation of all steps so the results can be used in the further restoration of the monument.

Despite the high value and importance of Old Russian wall paintings the frescos are not so much shown in museums. The results of reconstruction may help to overcome this drawback in to represent the monument of Old Russian art within the world information field. Experience of this project might be applied to other ruined objects of Old Russian art and architecture.

The subject of the project and its methodological approach correspond to the basic activities within the European program of digital preservation of cultural heritage. The project of reconstruction of paintings of the Church of the Savior on Nereditsa and Savior on Ilyina street in Veliky Novgorod were initiated three years ago.

Change of Roles of Teachers and Students. In this regard, characteristics of learning of 'digital natives' and 'digital immigrants' by Dr. M. Prensky [8] seems to the author quite realistic. The former receive information really fast, like parallel and multi-task processes, they prefer graphics to text, random access, games to 'serious' work, function best when networked, they are aimed at getting instant results and frequent rewards. The latter learn slowly, step by step, individually, seriously.

The weakest points of the 'natives' are dependence on rapid results and frequent rewards. Also, fast receiving of information does not warrant its accumulation, assimilation and transformation to knowledge. On the contrary, we often find that students forget it as quickly as acquire.

There is a need of a set of approaches that will teach students to use the Internet as a tool of interaction in professional communities (groups of practices [1,9], a network of experts. [4]). Our experience shows that an important method is to involve students in the creation and development of Internet resources. Students of St. Petersburg State University are involved in creation of the resources on the history of Old Russian culture - a set of materials on architecture, art, history, restoration of ancient Novgorod church of the Transfiguration of the Savior on Nereditsa [5,6,7].

Ways of the production of educational resources. The use of electronic resources is becoming increasingly popular in the practice of higher education. In this regard, there are a number of issues. There are at least two approaches to the organization of training activities on the basis of electronic resources. The first is based on the active role of developers, who not only form the content of the resource, but also design a structure of the resource which allow using it in training activities.

The key idea of the second approach is that the students are designers of their learning environments. The role of the teacher is to provide them with the opportunity to design their virtual learning spaces and recommend necessary materials on how to assess the validity of such materials.

The first approach is based on the concept of pedagogical design, and the second one is associated with ideas of connectivism and largely reflects the current trends of the Internet development. Both approaches are used in the design of educational resources. Therefore, to study the outstanding monument of ancient art - the Church of Our Saviour Transfiguration on Nereditsa - two types of resources were created - a virtual repository "Nereditsa – the Link of Times" and Multimedia Information System "Architecture and Murals Novgorod church of the Transfiguration of the Savior on Nereditsa".

Our experience shows that students do not always cope with the task of finding reliable material on a given topic. From our point of view, solution to this problem is training of future professionals to find accurate information on the Web. This requires solving at least two tasks: (1) to provide students with a system of criteria for the selection of trustworthy information and (2) to create a model of depository of resources from which this information can be extracted.

The method of forming "personalized classroom" includes the following steps: (1) the study of criteria for evaluating the reliability of the information, (2) selection of information from the depository based on the criteria presented by the teacher, (3) selection of information from the resources on the Internet based on the criteria.

As a tool to carry out testing of this technique, we use the resources developed under the project "Theoretical aspects and methodological framework for creating virtual computer reconstructions of monuments of historical and cultural treasure" - an educational repository "Nereditsa – the Link of Times".

Since we are working on a project for many years, the Repository can be viewed as an educational resource for "two generations". Learning management system of the Repository is SAKAI, which allows you to organize the wide range of educational services, including the publication of educational materials in various formats, to test and evaluate students' knowledge, and organize the exchange of information between the actors of the educational process.

The content of the resource includes video, audio and multimedia, educational texts and references. The available material is structured in the following sections: Classes, Resources, Learning Tasks, Tests, Bibliography.

In the context of learning in a common virtual classroom Classes section is the main part of the Repository. It includes 46 training modules based on abstracts of the lectures by an outstanding specialist in ancient art, V.A. Bulkin. After reviewing the abstracts a student gets the task(s), to fulfill which it is necessary to use materials of Resources and Bibliography sections.

As part of connectivism approaches Resources section becomes the heading element which is being developed by us as depository and contains materials on the history, reconstruction and restoration of the Church of Our Saviour Transfiguration on Nereditsa (Novgorod). In this case method of teaching is case study, the research is associated with the need to find credible scientific data. For the material selection students use criteria to evaluate sites, Resources section content, the sites of museums, and conferences.

Development of network communication among participants of the educational process. Serious potential for the development of 'skills of networking' in the expert network is interaction with specialists. In this direction we use the enormous potential of the project "Russian Museum: Virtual Branch" [10]. Using the library project, meetings with experts, work on the portal allow the students to create a responsible attitude to work in the Network as an important part of the development of ethical and professional approaches to work on the Internet.

"The Russian Museum: Virtual Branch" is a large-scale international project that embodies the idea of access to the world's largest collection of Russian art. Among the participants of the project there are universities, cultural institutions and institutions of further education, Russian culture centers in cities of North-West and Central Russia, Siberia, the Urals and the Far East, as well as in Finland, Greece, Slovenia, China, India, Ukraine, Lithuania, Kazakhstan and other countries. The project is an international network of 91 organizations in 10 countries.

The project implements educational goals: involving a wider audience in sharing the values of Russian culture, the historical past of Russia, through free access to digital materials (computer programs on the history of Russian art, video, and electronic catalogs of major exhibitions), as well as formation of a single cultural and information space for the project participants.

St. Petersburg State University is one of the partners in the project. "Russia's oldest university" founded in 1724, St. Petersburg State University has deserved the right to be called one of the best universities in Russia: a rich historical past, current broad research activity, active development and innovation put SPSU at the forefront of Russian science. [14] It is obvious that the cooperation of such organizations as St. Petersburg State University and the State Russian Museum opens perspectives for the development of a web community project as a whole.

"The Russian Museum: Virtual Branch" is not only the public access to artistic and scientific potential of the world's largest museum of Russian art, but also the possibility of fruitful cooperation on the basis of joint educational and research projects. Two major areas are developed on the basis of the project in St. Petersburg State University: student learning and collaboration of experts in the arts and humanities.

Computer programs on the history of Russian art, videos and electronic catalogs of the largest exhibitions offered by the Russian Museum to virtual branches, can most fully and vividly present to students the artistic culture of Russia. In addition to the preservation of the Russian cultural and historical traditions, the project allows creating a multicultural environment involving partners from other countries and cultures.

One of the main requirements of the modern university education is that the students are involved in research work at the earliest stages of learning. Students have possibilities to meet experts of the Russian Museum, collaborate on degree projects.

It is impossible to imagine a modern university without active research work and international cooperation. Among the projects of this kind we would like to mention the conferences held in partnership with our organizations: International Workshop on Sustainable Development of Museums (2007), Development of Information Technology at the Museum (2008) and the All-Russian Conference "Restoration and Reconstruction of the Monuments of Old Russian Culture" (2011).

Conclusion. In conclusion, it should be noted that the changing roles of participants of educational process is the key point in Internet education. Through an example of a virtual repository of learning resources "Nereditsa - the Link of Times" we can see that the teachers and the students act as co-workers who develop resources in a joint project and then use them in learning activities.

Cooperation within the framework of the project "The Russian Museum: Virtual Branch" shows the learning process as an interaction of the students with the ever-changing information environment including not only digital resources, but also the experts who create and develop them. It is a very important experience for "digital natives".

Thus, at the very early stages of their professional activity, future experts are involved in the activities of community of professionals and have the opportunity to grasp a high level of responsibility and creativity inherent in the activities of such teams.

References

1. Dick, Walter, Lou Carey, and James o. Carey (2005) [1978]. The Systematic Design of Instruction (6th ed.) Allyn and Bacon. Pp 1-12. ISBN 0-205-41274-2.
2. Simens D. and Downes S. Downes on Connectivism and Connective Knowledge. Access: <http://www.connectivism.ca/>
3. Prensky M. Digital Natives, Digital Immigrants. From On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001) © 2001 Marc Prensky
Access: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf>
4. Peters, O. Learning and Teaching in Distance Education: Analyses and Interpretations from an International Perspective, London, Kogan, 1998
5. Gaevskaya E. Education or Edutainment? Electronic Imaging and the Visul Arts: EVA 2012 Florence / Edited by Vito Cappellini. - Firenze : Firenze University Press, 2012. (Proceedings e report ; 88). ISBN 978-88-6655-127-0 (print), ISBN 978-88-6655-130-0 (online), PP.103-106
6. Laska T., Gaevskaya E. Materials on the History of Old Russian Art are in Learning and Research at the University. Electronic Imaging and the Visul Arts: EVA 2012 Florence / Edited by Vito Cappellini. - Firenze : Firenze University Press, 2012. (Proceedings e report ; 88). ISBN 978-88-6655-127-0 (print), ISBN 978-88-6655-130-0 (online), PP.70-75
7. Multimedia Information System "Architecture and Murals of Novgorod church of the Transfiguration of the Savior on Nereditsa" (Архитектура и настенная живопись новгородской церкви Спасо-Преображения на Нередице) Access: <http://www.nereditsa.ru/>
8. 'Nereditsa - Link of Times'. Virtual Repository of Learning Resources. Access: <http://sakai.spbu.ru/portal/site/169dd5df-93bd-4150-9a01-86f567045218>
9. Russian Museum: Virtual Branch. Access: : <http://www.virtualrm.spb.ru/>

Anhang

EVA Berlin

*Elektronische Medien &
Kunst, Kultur, Historie*

EVA 2012 Berlin

EVA 2011 Berlin

EVA 2010 Berlin

EVA 2009 Berlin

EVA 2008 Berlin

EVA 2007 Berlin

EVA 2006 Berlin

EVA 2005 Berlin

EVA 2004 Berlin

EVA 2003 Berlin

EVA 2002 Berlin

EVA 2001 Berlin

EVA 2000 Berlin

EVA^{Europe} '99 Berlin

EVA '98 Berlin

EVA '97 Berlin

EVA '96 Berlin



Die Konferenzbände der Berliner EVA-Veranstaltungen 1996 – 2012 können bei der GFal zu Einzelpreisen von 10 – 25 € bestellt werden. Auf den folgenden Seiten finden Sie die Inhaltsverzeichnisse der Jahre 2010-2012.

EVA 2012 Berlin

Konferenzunterlagen

Workshop 1 am 7.11.2012

DAS HISTORISCHE OBJEKT IM DIGITALEN MODELL: AKTUELLE KONZEPTE, STRATEGIEN, STANDARDS

Moderation und Organisation:

Prof. Dr. Stephan Hoppe (Institut für Kunstgeschichte, Ludwig-Maximilians-Universität München)

Dr. Georg Schelbert (Institut für Kunst- und Bildgeschichte, Humboldt-Universität zu Berlin)

Digitale Kunstgeschichte - ein neuer Arbeitskreis und seine Themenfelder	15
<i>PD Dr. Katja Kwastek (Institut für Kunstgeschichte, Ludwig-Maximilians-Universität München)</i>	
Modell und Interpretation: zur Erschaffung von 'Welt' in digitalen Modellen	22
<i>Prof. Dr. Stefan Gradmann (Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft, Humboldt-Universität zu Berlin)</i>	
Raum und Zeit im digitalen 4D-Modell	26
Virtuelle Architekturen als dynamische Wissensräume	
<i>Prof. Dr.-Ing. Stefan Breitling (Bauforschung und Baugeschichte, Otto-Friedrich-Universität Bamberg)</i>	

Workshop 2 am 7.11.2012

DIGITALE 3D-MODELLE IM KULTURSEKTOR: STAND DER TECHNIK UND NUTZUNGSPOTENZIAL

Moderation und Organisation:

Prof. Dr. André Stork

(Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung / Technische Universität, Darmstadt)

3D-COFORM – Tools and Expertise for 3D Collection Formation	35
<i>André Stork, Dieter Fellner (TU Darmstadt, TU Graz, Fraunhofer IGD)</i>	
Acquisition and Presentation of Virtual Surrogates for Cultural Heritage Artefacts	50
<i>Christopher Schwartz, Reinhard Klein (Universität Bonn)</i>	
Fragestellungen, Ziele und Ergebnisse in der Arbeit mit 3D-Technologien aus den Perspektiven der drei Projektpartner 3D-Labor der TU Berlin, Ägyptisches Museum & Gipsformerei der Staatlichen Museen zu Berlin	58
<i>Prof. Dr. Hartmut Schwandt (TU Berlin), Prof. Dr. Seyfried (SMB - Ägyptisches Museum), Miguel Helfrich (SMB – Gipsformerei)</i>	
Practical experience of 3D image modelling of cultural objects at the V&A Museum	59
<i>James Stevenson, Carlos Jimenez, Una Knox (Victoria and Albert Museum London)</i>	

Konferenz 1 am 8.11.2012

RÄUME MODELLIEREN: KULTUR IN 3D

Visualisierung und hochaufgelöste 3D Rekonstruktion der Steinbildwerke vom Tell Halaf, Syrien 67

*Bernd Breuckmann (Breuckmann GmbH, Meersburg),
Karsten Malige (Ingenieurbüro Malige - Vermessung & Geoinformation, Muggensturm)*

Auf der Spurensuche des Handwerks zum Prägen antiker Münzen unter Einsatz von höchstaufgelösten digitalen 2D- und 3D-Modellen 73

*Martin Boss (Universität Erlangen-Nürnberg),
Bernd Breuckmann (Breuckmann 3D engineering, Meersburg),
Matthias Göbbels (Universität Erlangen-Nürnberg)*

CENOBIUM – A Project for the Multimedia Representation of Romanesque Cloister Capitals in the Mediterranean Region 78

*Ute Dercks (Kunsthistorisches Institut in Florenz, Max-Planck-Institut),
Federico Ponchio, Roberto Scopigno (Istituto di Scienza e Tecnologie dell' Informazione,
National Research Council, Pisa)*

WISSEN GENERIEREN: AUTOMATISIERTE INFORMATIONSGEWINNUNG

Metadaten aus der Cloud - Technologien und Anwendungen der CONTENTUS-Diensteplattform zur Medienschließung 84

Dr. Michael Eble, Dr. Stefan Paal (Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme, Sankt Augustin)

Neue Formen der Informationsvisualisierung, Navigation und kontext-bezogener Textsuche für Bibliotheken und Archive 91

*Kai Uwe Barthel, Dirk Neumann (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin),
Adriane Feustel, Anja Thieme (Alice Salomon Archiv der ASH Berlin)*

Digitalization of Ancient Manuscripts with the Aid of Multi-Spectral Imaging and Image Processing Techniques 94

Fabian Hollaus, Melanie Gau, Robert Sablatnig (Vienna University of Technology)

DATEN AGGREGIEREN: NETZWERK UND PORTALE

SMB-digital – Die Online-Datenbank der Sammlungen der Staatlichen Museen zu Berlin und des Musikinstrumenten-Museums des Staatlichen Instituts für Musikforschung der Stiftung Preußischer Kulturbesitz 101

*Sabine Götttsche (Staatliche Museen zu Berlin - Preußischer Kulturbesitz, Generaldirektion),
Jörg Kruschinski (zetcom Informatikdienstleistungen Deutschland GmbH, Berlin)*

Spartenübergreifende Präsentation von Kulturobjekten - Das Portal Kulturerbe Niedersachsen 105

Frank Dührkohp (Verbundzentrale des GBV, Göttingen)

Das APEX Projekt und die ICARUS community - Ein gemeinsamer Weg zu einem Europäischen Archivportal 111

*Thomas Aigner (ICARUS International Center for Archival Research, Wien),
Kerstin Arnold (Bundesarchiv, Berlin),
Benedetto Benedetti - Stella Montanari (Scuola Normale Superiore di Pisa)*

GESCHICHTE VISUALISIEREN: DOKUMENTATION UND KARTIERUNG

AISBer - Archäologisches Informationssystem Berlin <i>Gunnar Nath (Landesdenkmalamt Berlin)</i>	114
Interaktive Webanwendung für die Berliner Industriekultur - Visualisierung verschiedener Netze und Orte der technischen Infrastruktur <i>Dorothee Haffner, Susan Schulze (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)</i>	117
Tausend Jahre Wissen – Die Rekonstruktion der Bibliothek der Reichsabtei Corvey. Internetplattform – Digitalisierung – virtuelle Ausstellung <i>Anja Jackes (Universität Paderborn)</i>	124

Konferenz 2 am 9.11.2012

KULTUR PRÄSENTIEREN: ONLINE, INTERAKTIV, HYPERLINKED ...

Netzwerkanalyse von kunsthistorischen Attributen anhand von Social Tags <i>Max Arends, Josef Froschauer, Doron Goldfarb, Dieter Merkl, Martin Weingartner (Technische Universität Wien)</i>	133
„Waiting for the next hype...“ Zu einigen Erfahrungen amerikanischer Museen mit Web-Design, Social Media und Web 2.0 <i>Dr. Harald Krämer (Zürcher Hochschule der Künste)</i>	140
iCon.text – eine anpassbare iPad Kioskanwendung für Museumsausstellungen <i>Marco Klindt, Daniel Baum, Steffen Prohaska, Hans-Christian Hege (Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin)</i>	150
Museale Online-Präsentation moderner und zeitgenössischer Kunst – Präsentations(kon)formen <i>Sabine Neumann (Jacobs University Bremen)</i>	156
ikono – a medial introduction into art <i>Elizabeth Markevitch (ikonoTV, Berlin)</i>	162
Location Based Services für Museen und Kulturinstitutionen <i>Jörg Engster (Die Informationsgesellschaft mbH, Bremen)</i>	165
Informationswissenschaftliche Herausforderungen für kulturelle Gedächtnisorganisationen <i>Dr. Thomas Tunsch (Staatliche Museen zu Berlin)</i>	168

Präsentationen der Ausstellung am 08.11.2012 *

Digital Asset Management Integration mit Museumsdatenbanken - Aufwertung digitaler Dokumentation durch Verknüpfung eines Digital Asset Management Systems mit bestehenden Museumsdatenbanken <i>CDS Gromke e. K., Leipzig</i>	183
easydb - web-basierte Sammlungsobjektverwaltung und Digital Asset Management nahtlos integriert in einer Software <i>Programmfabrik GmbH, Berlin</i>	188
Wir bringen Kultur ins Netz <i>3pc GmbH Neue Kommunikation, Berlin</i>	190
DaCaPo: Ein System zur strukturierten Inhaltserfassung von Zeitungen <i>Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik, Berlin</i>	192
Analoge und digitale Archivierung <i>E. Staude GmbH, Dresden</i>	193
3D-Scan-Technologien von μm^3 bis m^3 <i>Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik, Berlin</i>	194
Der Interaktive Forschungstisch – Museumsbestände erschließen, breite Nutzerschichten begeistern <i>Plural, Berlin</i>	196
Einbettung digitaler Rekonstruktionen in Filmprojekte <i>Archimedix GbR, Ober-Ramstadt</i>	198
3Dscannen / Spezialvermessung / Dokumentation <i>matthiasgrote PLANUNGSBÜRO, Berlin</i>	200

* Die Präsentationen, zu denen auch ein Vortrag gehalten wurde, finden Sie im Verzeichnis der Vorträge.

EVA 2011 Berlin

Konferenzunterlagen

Workshop 1 am 9.11.2011

LINKED DATA: NEUE WEGE ZUR VERNETZUNG IM KULTURERBESEKTOR

Moderation und Organisation: Regine Stein
(Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte -
Bildarchiv Foto Marburg)

Linked Data im Kulturerbesektor	13
<i>Regine Stein (Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte - Bildarchiv Foto Marburg, Philipps-Universität)</i>	
Linked Open Data als Konzept in einer Forschungsbibliothek	16
<i>Dr. Thomas Stäcker (Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel)</i>	
Fallbeispiel Ornamentstichsammlung der Kunstbibliothek Berlin: Von der Digitalisierung zum Portal	17
<i>Tobias Helms (Verbundzentrale des GBV, Göttingen)</i>	
Der Datengarten - Kollaborative Pflege von Norm- und Metadaten	20
<i>Mathias Schindler (Wikimedia Deutschland e.V., Berlin)</i>	
Kommunikation für Experten: Kulturelle Gedächtnisorganisationen und vernetzte Arbeitsgemeinschaften	23
<i>Thomas Tunsch (Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz)</i>	

Konferenz am 10.11.2011

EINLEITUNGSVORTRAG

Aasis Panoramem	45
<i>Stephan Oettermann (asisi GmbH, Berlin)</i>	

SICHTBAR MACHEN

Pixel und Pinselstriche - Die Staatlichen Museen zu Berlin in Googles Art Project	46
<i>Simon Rein (Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz)</i>	
Medienfassade PSD Münster 3.0	51
<i>Prof. Dipl. Des. Norbert Nowotsch MA (Fachhochschule Münster, FB Design)</i>	
MaX - Museums at Public Access and Participation: Europäische Vernetzung von Museen und ihren Besuchern	57
<i>Martin Koplín, Claudia Kurzweg, Helmut Eirund (M2C Institut für angewandte Medienforschung an der Hochschule Bremen)</i>	
Augmented Reality Kinderguide für das Museum für Islamische Kunst	66
<i>Christian Bunk¹, Andreas Günther¹, Dennis Kluge¹, Stefanie Fellner², Jessica Sandrock², Johanna Schreiber², Prof. Dr. Jürgen Sieck¹ (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, ¹Angewandte Informatik, ²Museumskunde), Dr. Susan Kamel (Museum für Islamische Kunst, Berlin)</i>	

ONLINE GEHEN

Verbunddatenbank „Bildatlas: Kunst in der DDR“	75
<i>Daniel Burckhardt, Matthias Speidel (Zentrum für Zeithistorische Forschung Potsdam)</i>	
The International Dunhuang Project. Die Berliner Turfansammlungen in der IDP database (IDP Berlin)	82
<i>Dr. Simone-Christiane Raschmann (AdW Göttingen, KOHD - Arbeitsstelle Turfanforschung, Berlin), Andrea Schlosser (BBAW, Turfanforschung – DFG-Projekt Digitalisierung)</i>	
German Sales 1930-1945. Art Works, Art Markets and Cultural Policy	90
<i>Dr. Astrid Bähr; Dr. Joachim Brand (Kunstabibliothek, Staatliche Museen zu Berlin)</i>	

DIGITALE ARCHIVE

DUST_BW: Detektion von Staub und Kratzern auf Schwarz-Weiss-Filmen durch Dunkelfeldbeleuchtung und polarisiertes Licht	95
<i>Giorgio Trumpy, Andreas Wassmer, Rudolf Gschwind (Imaging & Media Lab – Universität Basel)</i>	
Geschichten in 3D – Scannen und Vermessen mesopotamischer Rollsiegel	102
<i>Dr. Barbara Feller, Marc Lippert (Vorderasiatisches Museum, Staatliche Museen zu Berlin)</i>	
Multimediale Digitale Archive und Oral History	106
<i>Prof. Nicholas Apostolopoulos, Jan Rietema, Wolfram Lippert (CeDiS Center für Digitale Systeme, Freie Universität Berlin)</i>	
Der Refine!Editor: Ein webgestütztes Werkzeug zur kollaborativen Transkription, Indexierung und Online-Präsentation von Archivbeständen	112
<i>Gregor Middell (Julius-Maximilians-Universität Würzburg) & Christian Thomas (Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften)</i>	

Special Topic am 11.11.2011

INTERAKTIVE MEDIEN

Zur Ästhetik interaktiver Medien - Hypervideo im Spannungsfeld zwischen Usability und Design	117
<i>Dr. Peter Hoffmann, Prof. Dr. Michael Lawo, Prof. Dr. Gerrit Kalkbrenner (Technologiezentrum Informatik und Informationstechnik TZI, Universität Bremen)</i>	
Art portals and social software - a project report	124
<i>Slawomir Nikiel, Lukasz Dopierala (Institute of Control and Computation Engineering, University of Zielona Góra)</i>	
RFID-Anwendung im Museum – Neue Formen der Mediendidaktik und der Besucherforschung	128
<i>Karin Schmidl (Staatliche Museen zu Berlin, Generaldirektion / Besucher-Dienste), B.A. Sandra Lodde, Prof. Dr. Jürgen Sieck (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)</i>	
Analyse der Tags einer Kunst Folksonomie	138
<i>Martin Weingartner, Max Arends, Josef Froschauer, Doron Goldfarb, Dieter Merkl (Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme, Technische Universität Wien)</i>	
Experimental Archiving & Preservation of New Media Art	145
<i>Nina Wenhart (Kunstudiversität Linz, Interface Cultures Lab, Linz)</i>	

FALLSTUDIEN

SALSAH – eine virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften	147
<i>Tobias Schweizer, Lukas Rosenthaler (Imaging & Media Lab, Universität Basel)</i>	
Vermittlung kunstgeschichtlicher Inhalte durch die Kontextualisierung von Kunstwerken	154
<i>Max Arends, Josef Froschauer, Doron Goldfarb, Dieter Merkl und Martin Weingartner (Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme, Technische Universität Wien)</i>	

Präsentationen der Ausstellung am 10.11.2011 *

DE GRUYTER e-dition: INHALTE AB 1749 – TECHNOLOGIE VON HEUTE <i>De Gryuter, Berlin</i>	163
Neue Kommunikation für eine neue Zeit <i>3-point concepts GmbH, Berlin</i>	164
Die Digitale Bibliothek der BBF <i>Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung, Berlin</i>	166
MIMO – Musical Instruments Museums Online <i>Ethnologisches Museum, Staatliche Museen zu Berlin – Stiftung Preußischer Kulturbesitz</i>	167
DFG-Projekt Sandrart.net: Eine netzbasierte Forschungsplattform zur Kunst- und Kulturgeschichte des 17. Jahrhunderts <i>Kunsthistorisches Institut der Goethe-Universität Frankfurt am Main & Kunsthistorisches Institut Florenz - Max-Planck-Institut</i>	168
DaCaPo: Ein System zur Inhaltserfassung von Zeitungen <i>Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V., Berlin</i>	169
Analoge und digitale Archivierung <i>E. Staude GmbH, Dresden</i>	170
Scannerkamera PENTACON Scan 7000 <i>PENTACON GmbH Foto- und Feinwerktechnik, Dresden</i>	171
Digitale Assets effizient erzeugen und verwalten <i>CDS Gromke e.K., Leipzig</i>	172
Ausgewählte Produkte zur Herstellung von Digitalisaten und deren Archivierung <i>//XKONTOR MEDIA SUPPLIES, Seevetal (Hamburg)</i>	174

* Die Präsentationen, zu denen auch ein Vortrag gehalten wurde, finden Sie im Verzeichnis der Vorträge.

EVA 2010 Berlin

Konferenzunterlagen

Workshop 1 am 10.11.2010

INTERSEUM - FROM PHYSICAL TO VIRTUAL SHOWROOMS

Dr. Michael Boronowsky (TZI Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik
Universität Bremen)

Interseum - From Physical to Virtual Showrooms	13
<i>Tanja Woronowicz, Peter Hoffmann, Michael Boronowsky (TZI Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik Universität Bremen)</i>	
Reale und virtuelle Showrooms	20
<i>Peter Hoffmann (TZI Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik Universität Bremen)</i>	
Logistikfabrik der Zukunft – Neue Strategien für den Wissenstransfer	26
<i>Prof. Roland Kerstein (Hochschule der Künste Bremen)</i>	

Workshop 2 am 10.11.2010

AKTUELLER STAND DER INHALTSBASIERTEN BILDSUCHE

Prof. Kai Uwe Barthel (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)

Verfahren zur Objekt- und Gesichtserkennung: Möglichkeiten und Grenzen	31
<i>Prof. Dr. Klaus Jung (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)</i>	
Visuelle Suche für Bild- und Produktdatenbanken	36
<i>Daniel Burckhardt (Zentrum für Zeithistorische Forschung, Potsdam), Pepe Jürgens (Weltformat Design, Berlin)</i>	
pixolu - Ein kollaboratives Bildsuchsystem zum Finden visuell und semantisch ähnlicher Bilder	42
<i>Prof. Dr.-Ing. Kai Uwe Barthel (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)</i>	

Konferenz am 11.11.2010

EINLEITUNGSVORTRAG

Medienfassaden und Urban Screens – Digitale Bildschirme im öffentlichen Raum	51
<i>Eva Emenlauer-Blömers (Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologien und Frauen, Berlin / Landesinitiative Projekt Zukunft), Susa Pop (Public Art Lab, Berlin / Initiatorin der Medienfassaden Festivals)</i>	

DER MEDIAL INSZENIERTE RAUM

Im Reich der Schatten. Leben und Lieben im römischen Trier. Ein mediales Raumtheater im Landesmuseum Trier	57
<i>Dr. Eckart Köhne (Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Trier)</i>	
KLANGRAUM - Audiovisuelle Installation – 2009. Ein Kunst am Bau - Projekt zum Konzertsaalbau der Carinthischen Musikakademie Ossiach	64
<i>Prof. Melitta Moschik, Thomas Radeke (Fachhochschule JOANNEUM Graz)</i>	
Hyper-realism, multiperception and visual architecture	67
<i>Rubén A. Alcolea (School of Architecture, University of Navarre)</i>	
Raumvirtualisierung zur Dokumentation der Ausstellung des Museums für Islamische Kunst	71
<i>Dr. Thomas Tunsch (Generaldirektion der Staatliche Museen zu Berlin), Florian Harder, Sascha Harzbecker, Susanne Filbrich, Sandra Lodde, Thomas Marchlewitz, Axel Martiens, Falk Neugebauer, Martin Oder, Robin Schlegel, Nicole Schlüter, Alexandra Schuchardt, Prof. Jürgen Sieck, Anna Völker, Raanan Weber (HTW Berlin)</i>	
Interaktionsfelder zwischen Besucher und Ausstellung	80
<i>Prof. Norbert Nowotsch (Fachhochschule Münster)</i>	

WISSENSRÄUME: DIGITALE VERBUNDPROJEKTE & VERNETZUNG

Digitaler Porträtindex	86
<i>Dr. Christian Bracht (Deutsches Dokumentationszentrum für Kunstgeschichte, Marburg)</i>	
Inventarisieren im Verbund - die Kulturgenossenschaft digiCULT-Verbund eG	89
<i>Frank Dührkohp (Verbundzentrale des GBV, Göttingen)</i>	
Synergien in der nutzerorientierten webbasierten Museenskommunikation. Entwürfe für Thüringer Museen	96
<i>Rike Brecht, Ulf Döring, Andreas Fiedler, Prof. Heidi Krömker, Cindy Mayas, Frank Scrock, Philip Siefer, Dr. Andreas Vogel, (TU Ilmenau)</i>	

ENTGRENZTER RAUM: ELEKTRONISCHE MOBILITÄT UND KOMMUNIKATION

Mit Pausanio.de das mobile Web für die Kunst- und Kulturvermittlung nutzen	103
<i>Dr. Holger Simon (Pausanio GmbH & Co.KG, Köln)</i>	
Results from Research On the Influence of the Medium in Film and Video Production on Mobile Communication	109
<i>Prof. Hans W. Giessen (Universität des Saarlandes, Saarbrücken)</i>	
Digitalisierung des Archivs im Internationalen Musikinstitut Darmstadt	116
<i>Jürgen Enge (Staatliche Hochschule für Gestaltung Karlsruhe), Jürgen Krebber (Internationales Musikinstitut Darmstadt)</i>	
SALSAH - System for Annotation and Linkage in Arts and Humanities	123
<i>Patrick Ryf, Lukas Rosenthaler, Tobias Schweizer (Imaging & Media Lab, Universität Basel)</i>	

Students' Session am 12.11.2010

YOUNG EVA

Prof. Matthias Knaut & Prof. Jürgen Sieck (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)

Museums-App	129
<i>Ines Dorian Gütt (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)</i>	
Entwicklung einer Web 2.0 basierten Kommunikationsplattform zur Vernetzung der Kreativwirtschaft	136
<i>Karoline Bergmann (Technische Hochschule Wildau (FH))</i>	
melete – Eine mobile, elektronische Lernerfolgs-Testeinheit	141
<i>Kai Noffke, Prof. Janett Mohnke (Technische Hochschule Wildau (FH))</i>	
Erforschung, Restaurierung und 3D-Dokumentation der spärenaissancezeitlichen Kacheln vom Petriplatz in Berlin-Mitte	146
<i>Claudia Maria Melisc¹, Kyrilo Radetsky², Prof. Matthias Wemhoff³, Prof. Matthias Knaut² (¹ Landesdenkmalamt Berlin / Petriplatz-Projekt, ² Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, ³ Museum für Vor- und Frühgeschichte Berlin)</i>	
Die Rekonstruktion von Tonbildern in modernen Wiedergabesystemen	151
<i>Dirk Förstner (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)</i>	

Special Topic am 12.11.2010

DIGITALE MEDIALE PROJEKTE IN EUROPA

Interaktion mit musealen Inhalten in Web3D	161
<i>Max Arends, Josef Froschauer, Doron Goldfarb, Dieter Merkl, Martin Weingartner (Technische Universität Wien, Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme)</i>	
Narrative visualization of architectural artefacts, a case study	168
<i>Prof. Slawomir Nikiel (University of Zielona Góra, Institute of Control and Computation Engineering)</i>	
Erfahrung bei der Erfassung eines Zeitungsarchivs	173
<i>Dr. Wolfgang Schade, Melanie Irrgang, Martin Tölle (Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik, Berlin)</i>	
Multimedia Presentation of Creative Works of the Ukrainian Young Composers	178
<i>Valerija Shulgina (National Academy of Leading Personnel's of Culture and Art, Kyiv), Bogdan Krivopust (National Union of Composers, Kyiv)</i>	
Europa Digital – Die Europeana	181
<i>Prof. Monika Hagedorn-Saupe (Institut für Museumsforschung SMB-PK, Berlin)</i>	

Präsentationen der Ausstellung am 11.11.2010 *

Digitalisierung von Papyri und Ostraka der Papyrussammlung Berlin <i>Ägyptisches Museum und Papyrussammlung der Staatlichen Museen zu Berlin</i>	185
Dokumentenmanagement <i>Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik, Berlin</i>	187
Das Erbe Schinkels - Vom Depot in den Diskurs <i>Kupferstichkabinett der Staatlichen Museen zu Berlin & Mikro-Univers GmbH, Berlin</i>	188
DE GRUYTER e-dition: Inhalte ab 1749 – Technologie von heute <i>De Gruyter, Berlin</i>	190
Scannerkamera PENTACOM Scan 7000 <i>Pentacore GmbH Foto- und Feinwerktechnik, Dresden</i>	191
Digitale und analoge Archivierung <i>E. Staude GmbH, Dresden</i>	192
Ausgewählte Produkte zur Herstellung von Digitalisaten und deren Archivierung <i>IXKONTOR MEDIA SUPPLIES, Seevetal (Hamburg)</i>	193
Paleophonographic Scanning Technologies for 3D-Reconstruction of Archaeological Pottery and Anthropological Material <i>Teachers' Training Institute of Saratov State University</i>	194
3D REGISTHREE - Mobiles Bild- und 3D-Registriersystem für die Erfassung und Dokumentation von Kleinfunden und -objekten <i>Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik, Berlin</i>	196
Visible and Audible Spectrums - a proposal of correspondence <i>Research Center for Science and Technology of the Arts (CITAR) Portuguese Catholic University - School of Arts</i>	197
Multitouch-Tische / Wände und Mixed-Reality-Technologien für Museen und Ausstellungen <i>[project: syntropy] GmbH, Magdeburg</i>	199
Smartphone-gestützte Steuerung eines Modellschiffs durch Gesten und integrierte Steuerautomatik <i>Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin</i>	202

* Die Präsentationen, zu denen auch ein Vortrag gehalten wurde, finden Sie im Verzeichnis der Vorträge.

Electronic Imaging & the Visual Arts

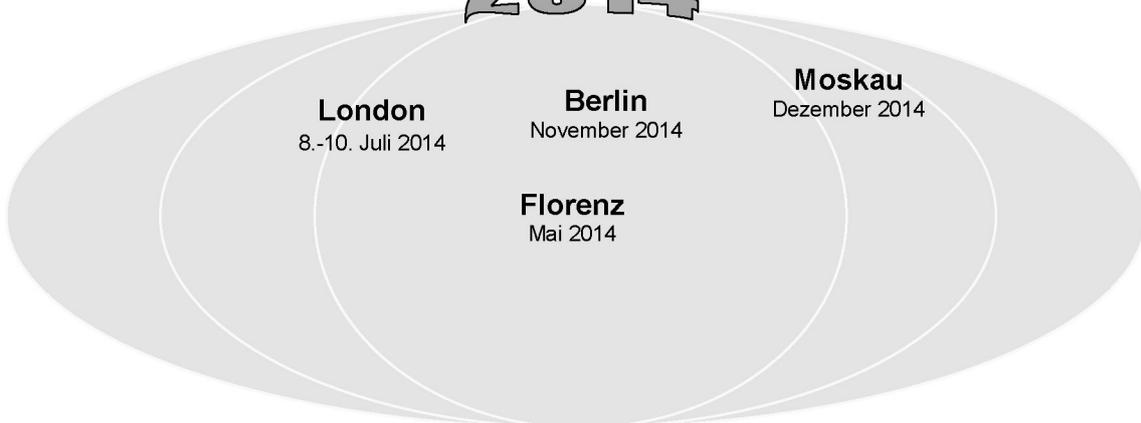
EVA-Konferenzen 2013 und 2014

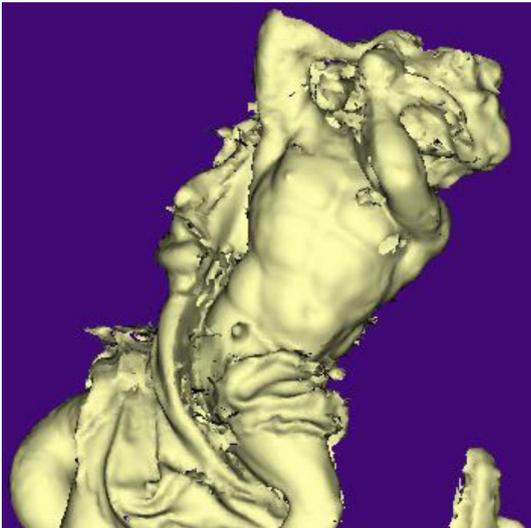
2013



Seit 20 Jahren finden weltweit EVA-Veranstaltungen statt.
Die aktuellen EVA-Informationen finden Sie auf der Internetseite
<http://www.eva-conferences.com>.

2014





3D-Modell einer großformatigen Skulptur, generiert aus 3D-Freiluftaufnahmen

Die Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V. (GFaI) wurde am 01.06.1990 in Berlin gegründet und verfolgt gemeinnützige forschungsfördernde Zwecke. Sie befindet sich in Berlin-Adlershof in einem der größten europäischen IT- & MM-Parks.

Mit ihren ca. 100 Mitarbeitern ist die GFaI in den Bereichen Bildverarbeitung, 3D-Datenerfassung und -verarbeitung, Graphische Ingenieursysteme, Computer Aided Facility Management, Adaptive Modellierung und Mustererkennung, Akustische Kamera sowie Robotik / Prozessautomatisierung tätig.

Ausgehend von der erfolgreichen Mitarbeit der GFaI im VASARI-Projekt (1992) sowie in Fortsetzung der Inhalte des durch die GFaI koordinierten MUSA-Projekts (1994) engagiert sich die GFaI seit 1994 mitverantwortlich für die jährliche Gestaltung und Organisation der EVA-Reihe in Berlin. Die Kooperationen mit den Staatlichen Museen zu Berlin, der HTW Berlin, der Berliner Festspiele GmbH und anderen Institutionen erweitern die Möglichkeiten und Kompetenzen für die Veranstaltung, ebenso die in der Vergangenheit gewährte Unterstützung durch das IST-Programm der Europäischen Kommission.

Die GFaI hat mit unterschiedlichen Partnern vielfältige Aktivitäten auf den Gebieten Kunst, Kultur und Geschichte entwickelt, eine Auswahl finden Sie nebenstehend. Ergebnisse auf weiteren Fachgebieten, wie Bildverarbeitung, Visualisierung, Intelligente Zeichenerkennung, Dokumentenverarbeitung, Informationssysteme etc., sind darüber hinaus auch für einen Einsatz in Kunst, Kultur und Historie prädestiniert.

Kulturell orientierte Projekte (Auswahl):

VASARI
Einstiegsstudie zur Anwendung des algorithmischen Potentials der Bildverarbeitung in Kunst, Kultur und Historie
MUSA I
Untersuchungen zum bildinhaltsgesteuerten Zugriff auf Bilddatenbanken
MUSA II
3D-Modellierung und -Visualisierung des Altars des Pergamon-Museums (gemeinsam mit dem IIEF)
VAMP
Herstellung personenbezogener Kataloge für Museen und Galerien
Puzzle
Bildverarbeitungsgestütztes automatisiertes Puzzlen von 2- und 3-dimensionalen archäologischen Fragmenten
Die Schätze der Ostgoten
Multimediale Präsentation der Schätze der Ostgoten auf Schloss Bevern
Der Berlin Style Guide
Regelwerk zur Erstellung einheitlicher Benutzeroberflächen für Berliner Informationsanbieter auch auf kulturellem Gebiet
SpuBiTo
Rekonstruktion von Toninformationen aus Negativen von Edisonzylindern auf bildanalytischem Weg
Stadtplan
Multimediales Planungssystem für Städtebau und Architektur mit dem Ziel der automatisierten Generierung von Ansichten zukünftig zu gestaltender Stadtlandschaften
Stadtschloss
Deutsch-Japanisches Projekt zur Virtuellen Rekonstruktion des Berliner Stadtschlusses und der Residenz zu Nobunaga (gemeinsam mit dem IIEF)
Multidimensionale Dokumentation
Mehrdimensionale Dokumentation als Dienstleistung im kulturellen und industriellen Bereich
Historische Replikationen über eine CAM-Prozesskette
Leitfaden einer Revers Engineering – CAM Prozesskette für den Kunst- und Kulturbereich mit prototypischer Erprobung (mit TU Dresden)
Altes Museum
3D-Modellierung des Alten Museums und der Sammlung Giustiniani, virtuelle Darstellung im Internet (mit IIEF und SMB)
Deichselzier
3D-Formerfassung, Modellierung u. Herstellung von Stützplatten für eine Deichselzier aus dem Vorderasiatischen Museum Berlin (mit TU Dresden)
Unguentarium
Virtuelle Rekonstruktion nach erhaltenen Scherben aus der Antikensammlung Berlin (mit der FHTW Berlin)
3D REGISTHREE
Mobiles Bild- und 3D-Registriersystem für die Erfassung und Dokumentation von Kleinfunden und -objekten
DOVER / EvA4 / OSKAR
Automatische Erkennung, Bearbeitung und Auswertung von maschinengeschriebenen Archivdokumenten und Erfassung von Zeitungsartikeln