

DIGITALE REKONSTRUKTION

ARBEITSGRUPPE DER DIGITAL HUMANITIES IM DEUTSCHSPRACHIGEN RAUM E.V.

10. November 2014

Kontaktperson: piotr.kuroczynski@herder-institut.de

Hiermit wird die Bereitschaft der nominierten Teilnehmer, an dem Panel teilzunehmen, bestätigt.

Die **Arbeitsgruppe Digitale Rekonstruktion** ging aus der 1. Jahrestagung der *Digital Humanities im deutschsprachigen Raum* (25.-28.02.2014, Universität Passau) hervor.

Das Panel **Pecha Kucha – Virtuelle Rekonstruktion** versammelte in Passau 2014 Kolleginnen und Kollegen, die sich dem Thema aus dem Blickwinkel der Architektur, Archäologie, Bau- und Kunstgeschichte sowie Computergraphik und Informatik verschrieben haben.

Die Gründungsmitglieder nutzten die Gelegenheit in Passau, um eine Plattform in Form der Arbeitsgruppe für einen engeren Austausch und eine feste Etablierung der digitalen Rekonstruktion vom Kulturerbe innerhalb der Digital Humanities einzurichten.

Vorrangiges Ziel der Arbeitsgruppe ist es, die Akteure im deutschsprachigen Raum zusammenzubringen, um sich u.a. den Fragen der Begriffsklärung und der Arbeitsmethodik sowie der Dokumentation und der Langzeitarchivierung von digitalen Rekonstruktionsprojekten von zerstörter und/oder nicht realisierter Kunst- und Architektur zu widmen.

Im Vorfeld des ersten Arbeitstreffens der **Arbeitsgruppe Digitale Rekonstruktion** an der Technischen Universität Darmstadt am 21.11.2014 hat eine Umfrage unter den Kolleginnen und Kollegen bereits sechs Themenkomplexe hervorgebracht in denen vorrangig aktuelle Herausforderungen liegen.

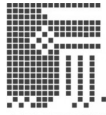
Die **Arbeitsgruppe Digitale Rekonstruktion** möchte für die 2. Jahrestagung der Digital Humanities im deutschsprachigen Raum in Graz ein weiteres Panel unter dem Titel **Digitale Rekonstruktion und aktuelle Herausforderungen** anbieten.

Hierbei wollen wir sechs Vortragende jeweils zu den sechs Themenkomplexen der Digitalen Rekonstruktion einladen und hiermit die lebendige Diskussion in die *Digital Humanities im deutschsprachigen Raum* hinein tragen.

Themenkomplex „Grundlagen“

Mieke Pfarr-Harfst

Die dreidimensionalen Computermodelle als eigenständige Typologie im Kontext des Cultural Heritage zu verstehen, ist mit einer Vielzahl an Herausforderungen gerade im Bereich der Grundlagenforschung verbunden. Ausgehend von einer generalistisch-theoretischen Betrachtung sollen Fragen nach der Verortung dieser neuen Disziplin im Bereich der Digital Humanities sowie die Notwendigkeit von einheitlichen Glossars oder Thesauri erörtert werden. Inhalte, Intentionen und Anwendungsgebiete der dreidimensionalen Modelle im definierten Kontext und die damit einhergehenden Divergenzen gerade in Bezug auf das Fehlen von Standards und Strukturen bilden einen weiteren Schwerpunkt. Der Vortrag zeigt den Handlungsbedarf im Bereich der Grundlagenforschung systematisch auf und stellt diesem erste Ergebnisse der Diskussion in der AG „Digitale Rekonstruktionen“ gegenüber.



Themenkomplex „Methodologie“

Sander Münster

Primäre Aufgaben digitaler Rekonstruktion sind im wissenschaftlichen Umfeld gleichermaßen Wissensvermittlung und objektbezogene Forschung (Münster 2011). Diesbezüglich wurden digitale Rekonstruktionen bis vor einem Jahrzehnt vorrangig als Ersatz für physische Modelle und Illustrationen gesehen (Novitski 1998, Sanders 2012). Erst allmählich kristallisieren sich spezifische Anwendungskontexte und Herausforderungen und eine darüber hinaus gehende eigenständige Methodologie heraus. Vor diesem Hintergrund thematisiert der Vortrag anhand einer systematischen Analyse von 2584 Publikationen internationaler Konferenzen zu Themen der digitalen Rekonstruktion sowohl eine Bandbreite aktueller Verwendungs- und Entstehungskontexte als auch von diesbezüglichen Forschungs- und Vermittlungspotentialen.

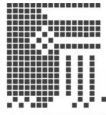
Damit eng verbunden sind Aspekte von Wissenschaftlichkeit und der Einbeziehung bzw. Inkorporation von Wissen. Dies umfasst beispielsweise technische und inhaltliche Vorgehensweisen sowie Anforderungen und Praktiken der wissenschaftlichen Qualitätssicherung. Nicht zuletzt stellt sich mit Blick auf zumeist bildliche Visualisierungen und digitale 3D-Modelle als primäre Ergebnisse als Rekonstruktionsergebnisse die Frage nach deren Einbeziehung in einen Wissenschaftsdiskurs. Vor diesem Hintergrund beleuchtet der Vortrag aktuelle Diskursschwerpunkte zu Themen der Methodologie und Wissenschaftlichkeit und zeigt Good Practice und Handlungsempfehlungen auf.

Themenkomplex „Dokumentation“

Oliver Hauck

Die in der London Charter definierten Dokumentationsprinzipien für rechnergestützte Visualisierungen fanden bisher keine praxisorientierte Umsetzung in der digitalen 3D Rekonstruktion. Die Reduktion des Themas auf den Aspekt der Visualisierung stellt dabei einen entscheidenden Faktor dar: zum einen sollten die 3D Rekonstruktionsmodelle mehr zu leisten im Stande sein, als die Visualisierung, zum anderen gibt es zur Zeit keine hinreichenden Publikationsmittel für Modelle mitsamt ihrer Dokumentation im Sinne der Charter. Hier setzt CHML (Cultural Heritage Markup Language) an: es ist zum einen eine Sprache zur Beschreibung von Modellen und ihrer Annotationen, zum anderen ist es ein Werkzeug zur Semantisierung von digitalen 3D Modellen, die Schlüssel für eine bauteil- bzw. objektgerechte Darstellung von Hypotheseanteilen im Modell ist.

Die Semantisierung erfolgt über ein type-Attribut, das ausschließlich eine eindeutige Charakterisierung im Sinne einer Disambiguierung der Modellteile oder ganzer Modelle ermöglicht. Diesen semantischen Objekten kann eine Detailstufe zugewiesen werden (LoD – Level of Detail), die basierend auf der Informationsdichte der für die Modellierung verwendeten Quellen (LoI – Level of Information) in eine Darstellung des Hypotheseanteils (LoH – Level of Hypothesis) nach der Formel $[LoI] - [LoD] = [LoH]$ umgerechnet werden kann. Die einzelnen Rekonstruktionsschritte werden im Sinne des CIDOC CRM in sog. activities dargestellt und beschrieben. Damit geht CHML weiter als andere XML Sprachen im Bereich des Kulturerbes, die wie z.B. LIDO und Europeana EDM zur Darstellung physischer Objekte geschaffen sind oder wie CARARE Schema zur Beschreibung von Digitalisaten, ohne Möglichkeiten zur Abbildung von Rekonstruktionsprozessen.



Themenkomplex „Wissensrepräsentation“

Piotr Kuroczyński

Viele laufende Forschungsprojekte haben das Verknüpfen der Modelle mit Informationen zum Inhalt. Gerade vor dem Hintergrund des eintretenden *Semantic Webs*, und der Entdeckung dieser im Kontext der Digital Humanities, gewinnen so genannte Virtuelle Forschungsumgebungen zunehmend an Bedeutung. Hierbei spielt die Harmonisierung und Interoperabilität sowie die Langzeitverfügbarkeit der Datensätze mit den Vorsätzen der Linked Open Data (Deep Data) eine Schlüsselrolle. Die Industrie benutzt in der Planung das Building Information Modell (BIM),

Der Vortrag will einen Einblick in die aktuellen Ansätze und Konzepte im Bereich der digitalen Rekonstruktion gewähren, um über einschlägige Metadaten Schemen (CityGML, CARARE 2.0 und CHML), im Aufbau begriffene digitale Infrastrukturen (IBR - Inschriften im Bezugssystem des Raumes, DURAARK - Durable Architectural Knowledge und WissKI - Wissenschaftliche Kommunikationsinfrastruktur) sowie interaktiven Möglichkeiten der Visualisierung von annotierten 3D Modellen (3D-HOP und eigene WebGL-Technologie Entwicklung zur Darstellung semantischer 3D Datensätze) zu sprechen. Zum Schluss kommt der Ausblick in die Entwicklung einer *Domain Ontology* für die Digitale Rekonstruktion zerstörter und/oder nie realisierter Kunst und Architektur.

Themenkomplex „Darstellung, Präsentation und Wissenstransfer“

Marc Grellert

Zur Zeit lassen sich verschiedene Konzepte und Ansätze zur Präsentation virtueller Rekonstruktionen ausmachen. Zum einen umfasst das den Grad der Informationsdichte - von eher abstrakt bis quasi fotorealistisch. Zum anderen die Art, wie das 3D Modell technisch, didaktisch repräsentiert wird, welche Interfaces zur Anwendung kommen: Hier stehen als Hauptrichtungen lineare Darstellungen im Film Echtzeitanwendungen gegenüber. Der Vortrag thematisiert diese verschiedenen Ansätze und versucht die jeweiligen Potentiale, Randbedingungen aber auch Nachteile zu beleuchten. Ästhetische und didaktische Aspekte werden im Kontext verschiedener Intentionen der Rekonstruktionen / Akteure betrachtet. Neben den Formen der Präsentation, die bildgestützt sind, wird auch auf die Potentiale von rapid-prototyping und damit die Möglichkeit, virtuelle Modelle physisch greifbar zu erstellen, eingegangen.

Themenkomplex „Technologie“

Martin Scholz

Wissenschaftliche digitale Rekonstruktion von zerstörter Kunst und Architektur kann naturgemäß nur in den Grenzen des technisch Möglichen umgesetzt werden. Dies betrifft jedoch nicht nur die graphische Darstellung und Bearbeitung der Modelle, sondern auch die für wissenschaftliche Fragestellungen wichtige Dokumentation und Annotation dieser Modelle. Dieser Vortrag gibt eine Einführung in den aktuellen Stand der Semantic Web Technologien *"rund um die 3D-Modelle herum"*. Insbesondere wird auf die Möglichkeiten der Wissensrepräsentation mit Ontologien eingegangen. Das Resource Description Framework (RDF) wird als Format zur Kodierung von Wissen als Graph Database bzw. weltweites Netzwerk (Linked Open Data) vorgestellt. Ein Einblick in die gängigen Techniken und Werkzeuge (Triple Stores, SPARQL) rundet den Vortrag ab.