



LMU □ Geschwister-Scholl-Platz 1 □ 80539 München

An das Programmkomitee

**Prof. Dr. Stephan Hoppe**

Telefon +49 (0)89 2180- 3500

Telefax +49 (0)89 2180- 5316

**email@stephan-hoppe.de**

<http://stephan-hoppe.de>

<http://www.kunstgeschichte.uni-muenchen.de/ifk/index.html>

Postanschrift  
Geschwister-Scholl-Platz 1  
80539 München

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Dresden, 31. Dezember 2013

Vorschlag für eine Sektion für die Tagung „Digital Humanities im deutschsprachigen Raum (DHD)“

## **Bedrohte Besitzstände, verlorene Werte? Die Geisteswissenschaft von der Kunst und die neuen digitalen Verfahren.**

### **Sektionsleitung: Prof. Dr. Stephan Hoppe**

LMU München, Institut für Kunstgeschichte, in Verbindung mit dem Arbeitskreis Digitale Kunstgeschichte (AKDK)

Es ist kein Geheimnis, dass gerade in den Geisteswissenschaften die neuen digitalen Technologien und Verfahren nicht nur als willkommene Erweiterungen der Möglichkeiten angesehen werden. So hat z.B. der Germanist Philipp Theisohn jüngst die Verfolgung digitaler Suchstrategien in die Nähe der Täuschung und des Plagiats gerückt: „... Im Zuge der Digitalisierung ist es ein Leichtes geworden, dieses unsichtbare Kapital zu simulieren und mit geliehener Gelehrsamkeit zu handeln, indem man jene langen Wege vergeblichen Suchens und Lesens den Computer gehen lässt und sich dann nur noch mit den „Treffern“ befasst. ... Die Probleme, die diese Konstellation in Forschung und Lehre verursacht (und der Plagiarismus ist hierbei eher eines der kleineren Probleme), sind unübersehbar und geben einen ersten Hinweis darauf, was „digitale Verfügbarkeit“ in der Wissenschaft letztlich auch bedeuten kann: Selbsttäuschung und Blenderei ...“ (Philipp Theisohn 2012)

Hier handelt es sich um eine Bewertung und Position, die eigentlich alle Geisteswissenschaftler angehen müsste, da inzwischen kaum jemand vollständig auf die Nutzung einer Suchmaschine verzichten dürfte und somit zumindest in die Nähe der angesprochenen Gefahren gelangen kann. Hier geht es grundsätzlich nicht um die Beurteilung der Tauglichkeit konkreter technischer Verfahren im Hinblick auf ein bestimmtes wissenschaftliches Erkenntnisinteresse, sondern um die Formulierung und Einforderung bestimmter Haltungen und Vorgehensweisen als für gute geisteswissenschaftliche Praxis konstituierend. Ethische Maximen sind sinnvoll und notwendig; ebenso notwendig ist aber auch ihre Reflexion und rationale und transparente Fundierung jenseits von Polemik und habituellem Zwang.

Es ist jedoch zu befürchten, dass auch in der Praxis einer der klassischen geisteswissenschaftlichen Disziplinen wie der Kunstgeschichte mit vielen digitalen Neuerungsangeboten in vielen Bereichen auf einer eher unausgesprochenen und latenten Ebene umgegangen wird. Nicht immer ist z.B. klar, ob die in verschiedenen Kreisen des Faches Kunstgeschichte tatsächlich zu beobachtende Zurückhaltung gegenüber dem aktuellen technischen Stand auf nur partieller Kenntnis, technologischen Bewertungen, ökonomischen Abwägungen oder moralischen Überzeugungen beruht. Zudem fehlt oft die Erarbeitung bzw. Adressierung plausibler und hinreichend komplexer Zukunftsszenarien, die zumindest hypothetisch Auskunft über die Stellung kunsthistorischer Phänomene in der mittelfristigen Zukunft geben könnten.

Welches wären überhaupt die problematischsten Herausforderungen, die sich durch den vermehrten Einsatz digitaler Verfahren im Bereich der Kunstgeschichte ergeben würden? Ist es das gesamtgesellschaftlich zweifellos zu den Kernherausforderungen gehörende Feld des Datenschutzes und der Privatsphäre? Das universelle Urheberrecht und die Abwägung mit anderen Rechtsgütern? Oder handelt es sich um fachspezifischere Herausforderungen wie den gefürchteten oder erhofften Ersatz typischer geisteswissenschaftlicher Arbeitsverfahren durch Maschinen, die Auflösung eines als ethisch wertvoll erachteten ästhetischen Kanons oder den schleichenden Verlust von einstigen Monopolen der Welterklärung, Kennerschaft und Ordnung ihrer Artefakte?

In der vorgeschlagenen Sektion sollen – und dies ist weder abschließend oder allumfassend gemeint – drei Bereiche signifikanter Neuerungsansprüche im Bereich kunstwissenschaftliche Praxis diskutiert werden. In dem Vortrag von Peter Bell wird der aktuelle Stand der maschinellen Bilderkennung vorgestellt und die Auswirkungen auf traditionelle kunsthistorische Arbeitsszenarien angedeutet. Auch der Vortrag von Martin Raspe stellt die Frage nach nun möglichen neuen Verfahren im Fach, hier konkret im Bereich des Fachdiskurses und allgemein der fachbezogenen Kommunikation nach dem Ende der Gutenberggalaxie. In dem Dritten Beitrag schließlich soll ebenfalls eine zentrale kommunikative Schnittstelle des Faches beleuchtet werden, und zwar das Museum mit seinen nun schon vielfältigen Erfahrungen auf dem Gebiet digitaler Vermittlungsangebote von Kunst.

Ziel der Sektion ist nicht die Generierung einer größeren Akzeptanz digitaler Verfahren oder gar eine endgültige Klärung der oben angesprochenen Bedenken, sondern die Beförderung eines expliziten und konstruktiven Diskurses in einem konkreten geisteswissenschaftlichen Fach und seinen Nachbardisziplinen.

## Vortrag 1

### Ein Ei gleicht dem anderen

#### Automatische Analyse von Ähnlichkeit für historische Bildwissenschaften

Dr. Peter Bell, Computer Vision Group, Heidelberg Collaboratory for Image Processing (HCI), Universität Heidelberg, (AKDK)

Die umfangreichen digitalen Bildrepositorien von Museen, Bibliotheken, (Bild)archiven und Forschungsinstitutionen sind ein unschätzbarer Bestandteil der Infrastruktur für alle historischen Bildwissenschaften geworden. Dennoch hat der digitale Text im Netz einen deutlichen Vorsprung, da seine Zeichenfolgen leicht auffindbar sind, während der Inhalt des Bildes bislang nicht in gleicher Granularität durchsuchbar war. Die Speicherung des Bildes greift durch umfangreiche Verschlagwortung somit auf den Text zurück. Wenige Datenbanken beinhalten jedoch kaum mehr Informationen als Autorschaft, Datierung, Titel, Ort und Ikonographie. Komposition, Form, Lage der Objekte und Rezeptionszusammenhänge bleiben hingegen oft unberücksichtigt.

Die Heidelberger Kooperation von Kunstgeschichte und Computer Vision geht dieses Problem durch visuelle Suchverfahren, Objekterkennung und Szenenvergleiche an. Die bislang als Grundlagenforschung konzipierten Prototypen für Realien und Gesten in mittelalterlicher Buchmalerei und Architekturelemente sowie zu chinesischen Comics und assyrischer Keilschrift ergeben die Basis für Suchverfahren und Analyseinstrumente, die in allen historischen Bildwissenschaften einsetzbar sind und die teilweise bereits in einer Webapplikation getestet werden können.

Ansatzpunkt der interdisziplinären Zusammenarbeit ist die Frage nach Ähnlichkeit. Wie lassen sich verschieden enge Rezeptionsverhältnisse auffinden, vergleichen und abbilden? Diese Frage stellt sich in und über alle Kunstgattungen hinweg und entsprechend breit sollen die Untersuchungen hier für Malerei, Druckgrafik und Architektur vorgeführt werden. Ein facettenreiches Fallbeispiel stellen die vier illuminierten Ausgaben des Sachsenspiegels dar. Unterschiedliche Zeichenstile, verschiedener Produktions- und Erhaltungszustand und schließlich ein räumlich und zeitlich anderer Kontext führen zu Unterschieden zwischen den vier Illustrationsfolgen des 14. Jahrhunderts.

Die vorzustellenden Algorithmen können einerseits Szenen und Objekte in den verschiedenen Handschriften auffinden, indem diese in einem Codex markiert oder vom Nutzer hochgeladen werden. Die Treffermenge wird nach ihrer Ähnlichkeit angeordnet. Auf diese Weise lassen sich häufig wiedergegebene Objekte wie das Schwurreliquar, Kronen oder Wappen auffinden. Für die Anwendung auf Druckgrafik oder Architektur bedeutet dies, dass nicht nur identische Bilder, sondern auch Drucke von der gleichen Platte oder gleich gestaltete Gebäudeteile detektiert werden können. Davon zu unterscheiden sind Variationen, die gewisse Charakteristika des Originals teilen. So werden im Sachsenspiegel verschiedene liegende Figuren gefunden, deren Alter oder Geschlecht nicht mit der vom Nutzer markierten Person eines Greisen übereinstimmen. Dem Algorithmus gelingt es somit eine spezifische Körperhaltung zu erkennen, besonders erfolgreich gelingt dies für die Handgesten. In der Architektur können so variierende Bauteile, wie unterschiedlich gestaltete Kapitelle einer Ordnung oder von ihrer Form abweichende Baluster verschiedener Balustraden nach Ähnlichkeit geordnet werden. Heterogene Bilddatensätze können auf diese

Weise nach Rezeption durchsucht werden; etwa nach dem Bildzitat einer antiken Statur in der frühneuzeitlichen Malerei.

Im Gegensatz zu bereits verwendeten bag of visual words Ansätzen (Oxford, München) verwendet der vorgestellte Algorithmus auf HoG-Feature basierende Classifier mit prototypischen Negativbeispielen und während der Suche hinzugenommenen positiven Ergebnissen. Dies ermöglicht nicht nur das Auffinden von identischen oder sehr ähnlichen Partien, sondern auch von größeren Abweichungen.

Sind zwei ähnliche Szenen oder Objekte gefunden worden, lässt sich ein zweiter Analyseschritt anschließen, indem die Abweichungen genauer untersucht werden. Um die Konturen der Bilder zu vergleichen, werden die Transformationen errechnet, die nötig wären, um sie annähernd identisch werden zu lassen. Genauere Ergebnisse als herkömmliche Matching-Verfahren ergeben sich durch die Einteilungen von Gruppen gleicher Transformation. Diese vom Computer selbstständig definierten Kontursegmente geben nicht nur einen abstrakten Wert für Abweichung, sondern liefern auch Hinweise zum künstlerischen Prozess der Rezeption. So zeigen Zeichnungen nach Michelangelos Fresken in der Sixtinischen Kapelle, dass der Kopist recht detailliert einzelne Körperkonturen erfassen kann, jedoch Schwierigkeiten hat diese innerhalb der Proportionen des ganzen Körpers richtig zu lokalisieren. Im Fall des Sachsenspiegels lassen sich so Szenen zwischen der Dresdner und Wolfenbüttler Version vergleichen oder auch die Varianz eines Objekts innerhalb einer Handschrift erkennen. Durch diese Vergleiche zeigt sich auch die funktionelle Motorik der Bildfiguren, deren Hauptartikulation Handgesten und Armhandlung sind. Die Ähnlichkeitsanalyse kann wichtige Informationen über die Genese der Bildwerke geben, sowohl im Hinblick auf technische Umsetzung wie auch den dahinter stehenden Auffassungen.

Erste automatische Vergleiche von frühneuzeitlichen Fassaden zeigen wie mit Hilfe eines Kantendetektor und dem Messen und Gewichten der auf einer Achse liegenden Konturen Strukturen und Rhythmen der Fassadengestaltung abgeleitet werden können. Eine klar strukturierte klassizistische Fassade lässt sich somit leicht von einem Rokoko-Lustschloss abgrenzen.

Die vorgestellten Algorithmen haben somit nicht nur den Zweck Bilder wieder aufzufinden, sondern rekonstruieren darüber hinaus Rezeptionsverhältnisse und analysieren die Ähnlichkeit mit einer für Menschen kaum durchführbaren Präzision. Diese Auswertung der visuellen Form steht komplementär zur um den semantischen Inhalt kreisenden Textannotation. Methodisch ergeben sich daraus Anknüpfungen an Stilkunde und Formanalyse zur Unterstützung von subjektiver Kennerschaft. Die enge Zusammenarbeit mit den Betreibern (kunst)historischer Bilddatenbanken und weiteren Projekten in den Digital Humanities ermöglicht die beschriebenen Such- und Analyseverfahren in die Infrastruktur der jeweiligen Fächer einzubinden.

## Vortrag 2

**Perspektiven der Forschung - PDF?****Digitale Bildwissenschaft zwischen gestern und morgen**

Dr. Martin Raspe

Bibliotheca Hertziana - Max-Planck-Institut für Kunstgeschichte, Rom, (AKDK)

Mit etwas Verspätung, verglichen mit den textbezogenen Wissenschaften, sind die Bildwissenschaften im Verein der "digital humanities" angekommen. Trotz mancher Widerstände - nicht nur von Seiten der älteren Generation - ist der Computer aus der Kunstgeschichte, der Archäologie und ihren Nachbarwissenschaften nicht mehr wegzudenken. In allen Bereichen wird inzwischen computergestützt gearbeitet - von der Materialsammlung über die Auswertung bis hin zur Publikation und Dissemination. Was fehlt also?

Die Bildwissenschaft verwendet zwar Technologien von heute, arbeitet aber vielfach mit sehr traditionellen Methoden. Das betrifft alle Bereiche wissenschaftlichen Arbeitens. Die erheblichen epistemologischen Möglichkeiten, die das digitale Zeitalter bereitstellt, werden oft nicht einmal ansatzweise ausgeschöpft bzw. überhaupt als Positivum eingeschätzt.

Sinnbild dafür ist das PDF. Die Kunstwissenschaft nutzt heutzutage hochauflösende Scans und Fotografien, konsultiert Forschungsinformationen und "open linked data" im Internet und wendet digitale Analyseverfahren an. Wenn es aber an das Veröffentlichen der Ergebnisse geht, produziert man ein Textdokument im PDF-Format, das formal und inhaltlich nichts anderes ist als die digitale Repräsentation eines Buches oder Aufsatzes. Eigentlich hängt man immer noch an der guten alten Printpublikation. Die digitale Form wählt man nur notgedrungen, in erster Linie aus Kosten- oder Zeitgründen.

Gewiss hat ein PDF auch Vorteile gegenüber dem gedruckten Buch. Man kann es leichter überallhin mitnehmen, es ist durchsuchbar und kann sogar von Google analysiert und indexiert werden. Wenn es gut gemacht ist, kann man Textteile herauskopieren, vom Inhaltsverzeichnis aus zu den Kapiteln springen und sogar Internetlinks anklicken, doch darin erschöpft sich der Mehrwert. Das zusammengetragene und erarbeitete Wissen, die wissenschaftlichen Aussagen sind als solche nicht digital abrufbar, sondern bleiben letztendlich wie im traditionellen Buch "vergraben".

Abbildungen sind statisch. Sie werden in das Dokument hineinkopiert und mit jeder Kopie vervielfältigt. Wissenschaftliche Belege sind nur "von Hand" zu überprüfen und müssen auf herkömmliche Weise aufgesucht werden. Viele Vorteile der digitalen Informations- und Kommunikationswege werden verschenkt.

Ähnlich verhält es sich in anderen Bereichen der digitalen Bildwissenschaft. Überall werden traditionelle Verfahren ins Digitale übersetzt, ohne die neuen Möglichkeiten zu nutzen. Was ersetzt den Zettelkasten? Die private Datensammlung auf dem Laptop, die meist mit anderen Systemen inkompatibel ist und mit der Zeit veraltet oder gar unlesbar wird. Was ist aus dem wissenschaftlichen Nachschlagewerk geworden? Ein Datenbanksystem, das zwar online konsultierbar ist, aber nur nach denjenigen Metadaten abgefragt werden kann, die im System vorgesehen sind. Inhaltlich und funktional bleibt es genauso abgeschlossen wie die Printausgabe.

Der Vortrag beleuchtet anhand verschiedener Beispiele und Anwendungen den derzeitigen Stand der digitalen Technologie und die methodologischen Konsequenzen für ein bildorientiertes Fach wie die Kunstgeschichte.

### Vortrag 3

#### **Das Museum als digitaler Lernort**

Georg Hohmann M.A.

Deutsches Museum München, (AKDK)

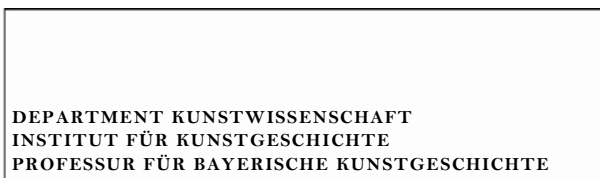
Ein zentraler Praxisort der Kunstwissenschaft ist das Museum, das definitionsgemäß eine ganze Reihe von Aufgaben zu erfüllen hat, deren gegenseitige Abwägung nicht immer leicht ist. Zweifellos wächst zurzeit die Aufmerksamkeit, die dem Museum als Lernort gewidmet wird, und in diesem Zusammenhang steigen die Erwartungen an digitale Verfahren und Techniken.

Wie kann in diesem Szenario die Haltung der Museen selbst beschrieben werden, und gibt es strukturelle Unterschiede in der Selbstwahrnehmung der einzelnen Institutionen? Hier lassen sich extrem unterschiedliche Haltungen beobachten. Auf der einen Seite finden sich Positionen, die auf die Auralität der Begegnung des Publikums mit den ausgestellten Artefakten bauen, während auf der anderen Seite vielfältige digitale Medien eingesetzt werden, um das durch die Sammlungsgegenstände repräsentierte Thema in weiteren Facetten zu vermitteln. Stehen diese unterschiedlichen Positionen mit dem Kunstcharakter der Artefakte in Zusammenhang? Lassen sich wissenschaftsgeschichtliche Traditionen rekonstruieren und benennen, die die aktuelle Haltung zu digitalen Vermittlungstechniken präfigurieren?

In dem Vortrag sollen - aus der langjährigen Praxiserfahrung in den digitalen Abteilungen verschiedener Museumstypen heraus - unterschiedliche Strategien bei der Etablierung des Museums als digital aufgestelltem Lernort vorgestellt werden.

Gez. Stephan Hoppe

Für schnelle Kontaktaufnahme: 0172 – 36 37 836



LMU □ Geschwister-Scholl-Platz 1 □ 80539 München

An das Programmkomitee

**Prof. Dr. Stephan Hoppe**

Telefon +49 (0)89 2180- 3500

Telefax +49 (0)89 2180- 5316

**email@stephan-hoppe.de**

<http://stephan-hoppe.de>

<http://www.kunstgeschichte.uni-muenchen.de/ifk/index.html>

Postanschrift  
Geschwister-Scholl-Platz 1  
80539 München

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen

Dresden, 31. Dezember 2013

Vorschlag für eine Sektion für die Tagung „Digital Humanities im deutschsprachigen Raum (DHD)“

## **Bedrohte Besitzstände, verlorene Werte? Die Geisteswissenschaft von der Kunst und die neuen digitalen Verfahren.**

### **Sektionsleitung: Prof. Dr. Stephan Hoppe**

LMU München, Institut für Kunstgeschichte, in Verbindung mit dem Arbeitskreis Digitale Kunstgeschichte (AKDK)

Es ist kein Geheimnis, dass gerade in den Geisteswissenschaften die neuen digitalen Technologien und Verfahren nicht nur als willkommene Erweiterungen der Möglichkeiten angesehen werden. So hat z.B. der Germanist Philipp Theisohn jüngst die Verfolgung digitaler Suchstrategien in die Nähe der Täuschung und des Plagiats gerückt: „... Im Zuge der Digitalisierung ist es ein Leichtes geworden, dieses unsichtbare Kapital zu simulieren und mit geliehener Gelehrsamkeit zu handeln, indem man jene langen Wege vergeblichen Suchens und Lesens den Computer gehen lässt und sich dann nur noch mit den „Treffern“ befasst. ... Die Probleme, die diese Konstellation in Forschung und Lehre verursacht (und der Plagiarismus ist hierbei eher eines der kleineren Probleme), sind unübersehbar und geben einen ersten Hinweis darauf, was „digitale Verfügbarkeit“ in der Wissenschaft letztlich auch bedeuten kann: Selbsttäuschung und Blenderei ...“ (Philipp Theisohn 2012)

Hier handelt es sich um eine Bewertung und Position, die eigentlich alle Geisteswissenschaftler angehen müsste, da inzwischen kaum jemand vollständig auf die Nutzung einer Suchmaschine verzichten dürfte und somit zumindest in die Nähe der angesprochenen Gefahren gelangen kann. Hier geht es grundsätzlich nicht um die Beurteilung der Tauglichkeit konkreter technischer Verfahren im Hinblick auf ein bestimmtes wissenschaftliches Erkenntnisinteresse, sondern um die Formulierung und Einforderung bestimmter Haltungen und Vorgehensweisen als für gute geisteswissenschaftliche Praxis konstituierend. Ethische Maximen sind sinnvoll und notwendig; ebenso notwendig ist aber auch ihre Reflexion und rationale und transparente Fundierung jenseits von Polemik und habituellem Zwang.

Es ist jedoch zu befürchten, dass auch in der Praxis einer der klassischen geisteswissenschaftlichen Disziplinen wie der Kunstgeschichte mit vielen digitalen Neuerungsangeboten in vielen Bereichen auf einer eher unausgesprochenen und latenten Ebene umgegangen wird. Nicht immer ist z.B. klar, ob die in verschiedenen Kreisen des Faches Kunstgeschichte tatsächlich zu beobachtende Zurückhaltung gegenüber dem aktuellen technischen Stand auf nur partieller Kenntnis, technologischen Bewertungen, ökonomischen Abwägungen oder moralischen Überzeugungen beruht. Zudem fehlt oft die Erarbeitung bzw. Adressierung plausibler und hinreichend komplexer Zukunftsszenarien, die zumindest hypothetisch Auskunft über die Stellung kunsthistorischer Phänomene in der mittelfristigen Zukunft geben könnten.

Welches wären überhaupt die problematischsten Herausforderungen, die sich durch den vermehrten Einsatz digitaler Verfahren im Bereich der Kunstgeschichte ergeben würden? Ist es das gesamtgesellschaftlich zweifellos zu den Kernherausforderungen gehörende Feld des Datenschutzes und der Privatsphäre? Das universelle Urheberrecht und die Abwägung mit anderen Rechtsgütern? Oder handelt es sich um fachspezifischere Herausforderungen wie den gefürchteten oder erhofften Ersatz typischer geisteswissenschaftlicher Arbeitsverfahren durch Maschinen, die Auflösung eines als ethisch wertvoll erachteten ästhetischen Kanons oder den schleichenden Verlust von einstigen Monopolen der Welterklärung, Kennerschaft und Ordnung ihrer Artefakte?

In der vorgeschlagenen Sektion sollen – und dies ist weder abschließend oder allumfassend gemeint – drei Bereiche signifikanter Neuerungsansprüche im Bereich kunstwissenschaftliche Praxis diskutiert werden. In dem Vortrag von Peter Bell wird der aktuelle Stand der maschinellen Bilderkennung vorgestellt und die Auswirkungen auf traditionelle kunsthistorische Arbeitsszenarien angedeutet. Auch der Vortrag von Martin Raspe stellt die Frage nach nun möglichen neuen Verfahren im Fach, hier konkret im Bereich des Fachdiskurses und allgemein der fachbezogenen Kommunikation nach dem Ende der Gutenberggalaxie. In dem Dritten Beitrag schließlich soll ebenfalls eine zentrale kommunikative Schnittstelle des Faches beleuchtet werden, und zwar das Museum mit seinen nun schon vielfältigen Erfahrungen auf dem Gebiet digitaler Vermittlungsangebote von Kunst.

Ziel der Sektion ist nicht die Generierung einer größeren Akzeptanz digitaler Verfahren oder gar eine endgültige Klärung der oben angesprochenen Bedenken, sondern die Beförderung eines expliziten und konstruktiven Diskurses in einem konkreten geisteswissenschaftlichen Fach und seinen Nachbardisziplinen.