



Ein Interdisziplinäres Labor

Exzellenzcluster der Humboldt-Universität zu Berlin

Bild

Wissen

Gestaltung

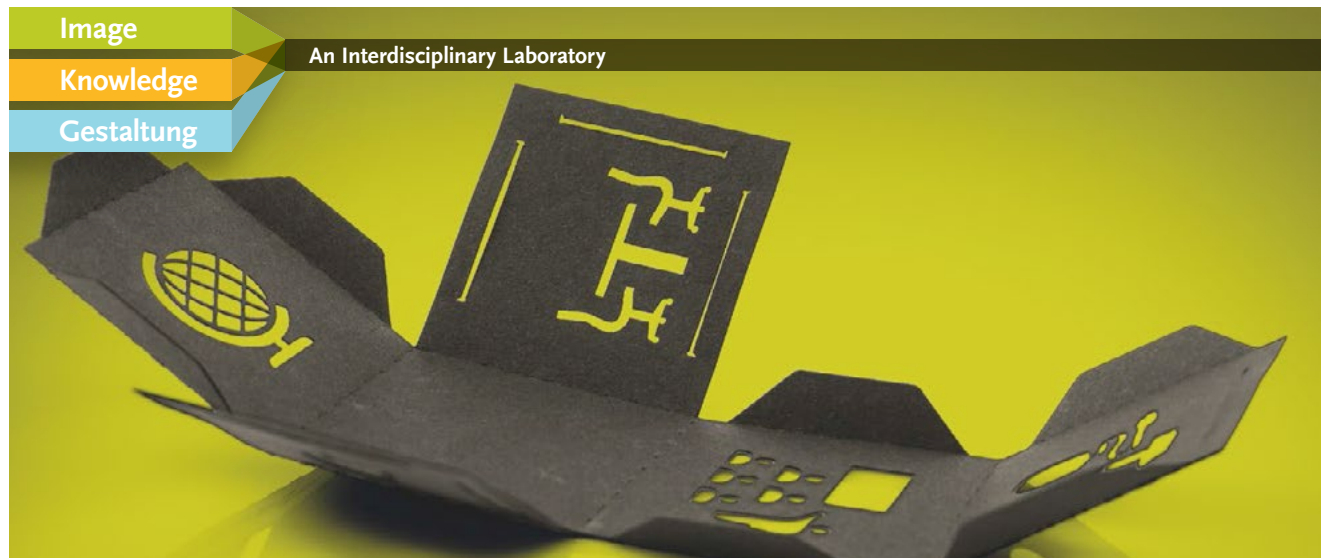
Newsletter

März 2014

#2

<b>Editorial</b>	S. 2
<b>Der LunchTalk im Interdisziplinären Labor</b>	S. 3
<b>LunchTalk Berichte</b>	S. 4
Isomorphology	S. 4
Gestaltpsychologie	S. 6
Augmented Operations	S. 8
Die Kraft der Verkleinerung	S. 10
Phylogenetische Analyse von Kunst	S. 15
Sammlungserschließung	S. 19
<b>Die Interdisziplinäre Kontroverse im Interdisziplinären Labor</b>	S. 23
<b>Interdisziplinäre Kontroverse Berichte</b>	S. 24
Zum Thema »Experiment«	S. 24
Zum Thema »Code«	S. 25
<b>Rückblick Veranstaltungen</b>	S. 26
Ausstellung »Von Innen nach Aussen«	S. 26
Ausstellung »Speaking Images – Speaking of Images«	S. 27
Interview mit Kurator Thorsten Beck	S. 29
Workshop Otto Neurath	S. 32
<b>Öffentliche Termine</b>	S. 34
<b>Titelbild &amp; Impressum</b>	S. 35

## Editorial



Der Würfel des *Interdisziplinären Labors* mit den eigens gestalteten Piktogrammen des Clusters. (Layout: Kerstin Kühl / BWG 2013)

Liebe Leserinnen und Leser,

mit zwei Ausstellungsprojekten beendete das *Interdisziplinäre Labor Bild Wissen Gestaltung* das vergangene und erste Jahr seines Bestehens. Dabei ging es um Fragen nach dem Bildgebrauch unterschiedlicher Disziplinen und wie ein freistehendes flexibles Ausstellungssystem gestaltet werden kann. Letzteres bewerkstelligte Julia Blumenthal, Leiterin der Werkstatt des *Interdisziplinären Labors* in Zusammenarbeit mit der *Stiftung Neue Synagoge Berlin – Centrum Judaicum* für die Ausstellung »Von Innen nach Aussen. Die Novemberprogrome 1938 in Diplomatenberichten aus Deutschland. 75 Jahre nach den Pogromen«. Die Ausstellung wurde am 11.11.2013 unter großem öffentlichen Interesse eröffnet und ist noch bis zum 11. Mai 2014 zu sehen. (Seite 26)

Mit Fragen nach dem disziplinären Bildgebrauch beschäftigte sich das Basisprojekt »Shaping Knowledge« und präsentierte Anfang Dezember 2013 Interviews mit Wissenschaftlern\_innen aus dem *Interdisziplinären Labor* in der Ausstellung »Speaking Images – Speaking of Images«. Elf Wissenschaftler\_innen stellten jeweils drei Bilder vor, mit denen sie arbeiten und die für die eigene Disziplin von Bedeutung sind. (Seite 27) In einem Interview schilderte zudem der Kurator der Ausstellung, Thorsten Beck, die Entstehung des Projekts und berichtet von seinen wissenschaftlichen Beobachtungen des Cluster-Geschehens. Aus der Fülle der *LunchTalk*-Präsentationen haben wir wieder versucht, eine Auswahl für Sie zusammenzustellen,

die sowohl die thematische wie auch die disziplinäre Vielfalt des *Interdisziplinären Labors* darstellt. In dieser Ausgabe lesen Sie über Isomorphology, Gestaltpsychologie, Augmented Operations in der Medizin, und die phylogenetische Analyse von Kunst, um nur einige zu nennen. (Seite 4–19)

Im Rahmen der *Interdisziplinären Kontroverse* diskutierten Theaterwissenschaft, Psychologie, Mathematik und Literatur- und Kulturwissenschaft in den letzten Wochen zum Thema »Experiment« und »Code«. (Seite 24–25) Schon heute möchten wir Sie auf unsere Veranstaltungen in den kommenden Wochen und Monaten aufmerksam machen, darunter besonders auf die erste Ringvorlesung des *Interdisziplinären Labors* mit dem Titel »Strukturen | Gewebe | Oberflächen«, die im Sommersemester 2014 startet. Alle 14 Tage, jeweils mittwochs, 18–20 Uhr, soll die Form und Sichtbarkeit von Oberflächen und Strukturen in ihren natur-, textil-, kunst- und kulturhistorischen Zusammenhängen untersucht werden. Ort: Hörsaal 2.07, Dorotheenstr. 26. Der nächste Newsletter wird im Mai 2014 erscheinen.

Gute Unterhaltung und eine informative Lektüre wünscht



*Claudia Lamas Cornejo*  
Leitung Public Relations & Fundraising

## Der LunchTalk im Interdisziplinären Labor



Der LunchTalk im Interdisziplinären Labor findet wöchentlich Dienstags von 12.30–14 Uhr statt. Die Teilnahme für Außenstehende ist auf Anfrage möglich. (Foto: Claudia Lamas Cornejo/BWG 2013)

Der LunchTalk im Interdisziplinären Labor ist eine feste Größe in der Clusterwoche. Jeweils dienstags von 12.30 bis 14 Uhr halten Mitglieder des Clusters oder eingeladene Referenten\_innen einen Vortrag zu relevanten Themen. Der Vortrag wird anschließend unter den Mitgliedern des Clusters diskutiert, um Bezugspunkte, Schnittstellen oder auch Differenzen zur eigenen Arbeit im Cluster offenzulegen. Der LunchTalk dient den Mitgliedern zum informellen Austausch und zur Diskussion von Fragen innerhalb der eigenen Forschung in einem geschützten internen Raum. Hier ist es möglich, auch Thesen und Ergebnisse, die noch nicht zu hundert Prozent druckreif sind, in den Raum zu

stellen und von Wissenschaftler\_innen unterschiedlicher Disziplinen erörtern zu lassen. Daher ist der LunchTalk nicht grundsätzlich für Außenstehende offen. Bei Interesse kann eine Anfrage an [bwg.publicrelations@hu-berlin.de](mailto:bwg.publicrelations@hu-berlin.de) gesendet werden. Auch Vorschläge für Beiträge externer Referenten\_innen können an diese Adresse gesendet werden.



Claudia Lamas Cornejo  
Leitung Public Relations & Fundraising

## LunchTalk Berichte



### Isomorphology, 10.09.2014

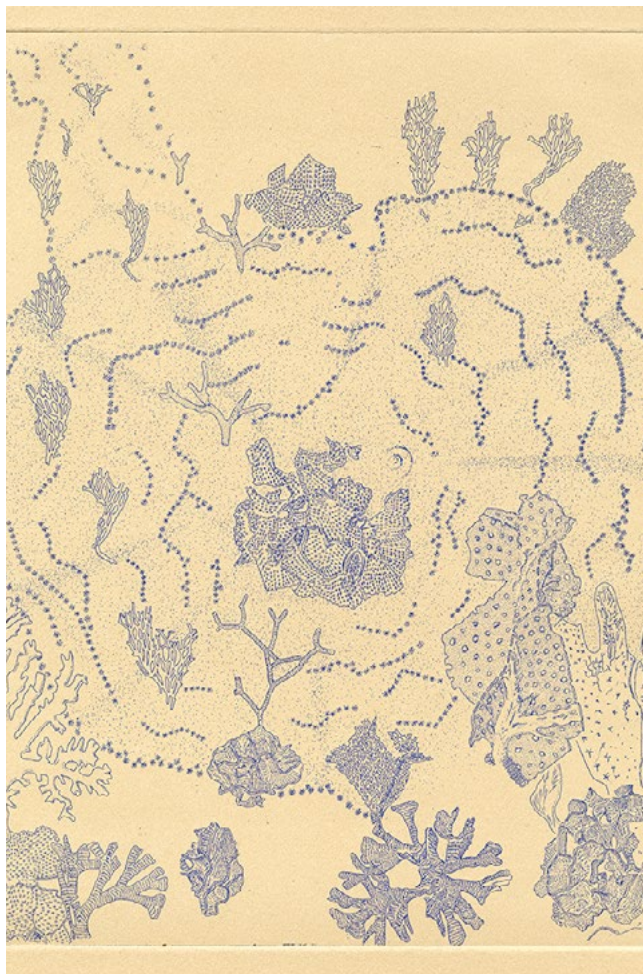


»Leaf Blue« (Copyright: Gemma Anderson)

Isomorphology (1) is the comparative, drawing-based method of enquiry into the shared forms and symmetries of animal, mineral and vegetable morphologies. Gemma Anderson discussed how extensive research and collaboration with the Natural History Museum and Imperial College has developed the concept and practice of Isomorphology. The drawing process itself is intrinsic to the epistemological value of Isomorphology and can be understood through the following principles: Observation, Trained Judgment and Abstraction. Goethe's (1749-1832) concepts of »Delicate Empiricism« and of the »Ur-Phenomena« are of particular relevance to the development of the theory of Isomorphology. A methodology which incorporates both artistic and scientific methods,

Isomorphology reaches beyond conventional scientific understanding, and critiques the contemporary system of scientific order. It operates to liberate form from the confines of traditional scientific classification, to abstract form and to relativize that abstraction. In developing the skill of abstract thinking it is possible to unlearn the conventions of classification that are inherited and to observe afresh, to form an individual understanding and to discover relations between objects previously unperceived. The discussion was about the creative possibilities of Isomorphology in both artistic and scientific contexts.

(1) Etymology, from Greek: Isos | »Same/Equal«, Morphe | »Form«, Logos | »Study«



»Hyperbolic Brown«. Copyright: Gemma Anderson.



»Five Fold Red«. Copyright: Gemma Anderson

Gemma Anderson (\*1981, Belfast, lives and works between London and Cornwall) has won several awards, including the Leverhulme Artists in Residence Award 2012-13, residency at Acme Studios Fire Station in London, Engineering and Physical Science Research Council Award 2011, Wellcome Trust Arts Award 2009, RHA Thomas Dammann Award 2009, Arts Council Purchase Award 2009 and Man Group Drawing Prize Winner (Royal College of Art) 2007. Anderson's work is held in the collections of the V&A Museum, Natural History Museum London, Wellcome Trust and Royal College of Art. Since 2011, Anderson is a PhD candidate at the University of the Arts in London, where she has developed the Isomorphology project as part of her graduate research.

[www.gemma-anderson.co.uk](http://www.gemma-anderson.co.uk)  
[www.isomorphology.com](http://www.isomorphology.com)



## Gestaltpsychologie, 03.09.2013



Robert Gaschler stellte Akteure\_innen der Gestaltpsychologie vor.  
(Foto: Claudia Lamas Cornejo/BWG)

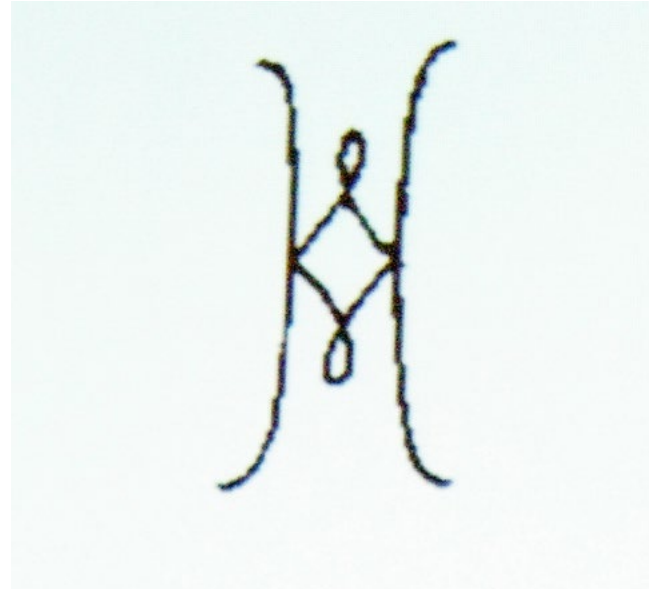


Abbildung #35 von Max Wertheimer. (Foto: Claudia Lamas Cornejo/BWG)

Sowohl für das beim *LunchTalk* verteilte Essen als auch für die Wörter und Bilder in Vortrag und Diskussion galt die Frage, ob das Ganze etwas Anderes als die Summe der Teile ist. Diese Aussage war Kern des *LunchTalks* am 03.09.2013, bei dem Robert Gaschler einige alte und aktuelle Akteure\_innen und Ideen der Gestaltpsychologie vorstellte. Ausgangspunkt bildeten zwei Buchstaben bzw. ein Ornament. Max Wertheimer hatte 1938 darauf hingewiesen, dass es keineswegs selbstverständlich sei, dass viele Menschen in seiner Abbildung #35 ein Ornament sähen. Schließlich hätten die meisten Erwachsenen millionenfach Erfahrung mit dem Buchstaben W und dem Buchstaben M gesammelt. Viele Theorien der Psychologie würden, der Alltagsmeinung entsprechend, (zu) leichtfertig annehmen, dass vor allem Erfahrung das Sehen bestimme. Abgesehen davon, dass das Beispiel dieser Annahme zu widersprechen scheint, sei nicht hinreichend ausgearbeitet, was Erfahrung denn genau sei. Aus der Perspektive der Gestaltpsychologie kann man anhand der Abbildung verdeutlichen, dass basale Gruppierungsprinzipien der Wahrnehmung anscheinend viel stärker beeinflussen was wir sehen, als die (Vor)erfahrung mit spezifischen Bildern.

Eine zentrale Idee aus der Gestaltpsychologie ist die Betonung von Relationen. Gestalt kann man oft daran erkennen, dass etwas seine wesentlichen Eigenschaften selbst dann behält, wenn die zugrundeliegenden Elemente ausgetauscht oder verändert werden – solange die Relationen erhalten bleiben. Beispielsweise können wir Melodien wiedererkennen, wenn diese in eine andere Tonart übertragen worden sind (die Töne also andere geworden sind, deren Relationen aber weitgehend konstant geblieben sind). Um zu illustrieren, dass der Fokus auf Relationen keineswegs selbstverständlich ist, wurden im Vortrag klassische und aktuelle Arbeiten vorgestellt, die das Bewusstsein (z.B. Titchener, 1998) bzw. den Verstand (z.B. Anderson, 2002) des Menschen in zugrundeliegende Elemente zerlegen wollen. An der Berliner Universität arbeiteten in den 1920er Jahren bis Anfang der 1930er Jahre u.a. Wolfgang Köhler, Kurt Lewin, Tamara Dembo und Bluma Wulfowna Zeigarnik zu Themen wie Wahrnehmung, Denken und Problemlösen, Gedächtnis und Handlungsplanung aus Perspektive der Gestaltpsychologie. Sie hatten maßgeblichen Anteil daran, diese Perspektive zu definieren. Die ursprüngliche »Haus und Hof« Zeitschrift der Berliner Psychologen\_innen, »Psychological

Research/Psychologische Forschung«, besteht bis heute und ist ab dem ersten Jahrgang (1922) online einsehbar (s.u. für weitere Materialquellen).

Die weitere Ausarbeitung der Gestaltpsychologie wurde einerseits durch erzwungene Emigration erschwert. Andererseits haben viele wichtige Impulse aus der Gestaltpsychologie (z.B. dass Menschen bei Matheaufgaben Relationen verstehen können; vergl. Köhler, 1959) zur »Kognitiven Wende« in der Psychologie mit beigetragen – und wurden dann absorbiert. Erschwerend wirkte auch, dass den Gestaltprinzipien der Wahrnehmung oft der Beigeschmack anhaftete, dass sie unpräzise und beliebig seien. Man könne die lange Liste der Gestaltprinzipien (Gruppierung durch Nähe, Gruppierung durch Ähnlichkeit,...) vor allem dazu gebrauchen, um im Nachhinein eine plausible Erklärung für einen Wahrnehmungsvorgang zu finden. Testbare Vorhersagen seien aber nicht möglich. Dieser Kritik begegnen aktuelle Arbeiten in der Gestaltpsychologie (z.B. Kubovy & van den Berg, 2008) dadurch, dass sie sich auf die Prinzipien *Gruppierung durch Nähe* und *Gruppierung durch Ähnlichkeit* fokussieren und Wahrnehmungsprozesse mathematisch modellieren, um quantitative Vorhersagen testen zu können.

In der Diskussion wurde betont, dass Elemente und Relationen ohne einander nicht denkbar seien und dass Gestaltpsychologische vs. Elementaristische Positionen sich sogar vor Gericht gegenüber stehen – wenn in Verfahren über die Originalität von Industriedesign verhandelt wird.

Die Vortragsfolien sind auf der Webseite des Clusters unter <https://www.interdisciplinary-laboratory.hu-berlin.de/de/private/blog-posts/2267/LunchTalk-Praesentation-von-Robert-Gaschler-I-Gestaltungspsychologie> abrufbar.



Robert Gaschler  
Associated Member

### Quellenangaben

Anderson, J. R. (2002). Spanning seven orders of magnitude: A challenge for cognitive modeling. *Cognitive Science*, 26, 85-112, PDF unter <http://act-r.psy.cmu.edu/publications/pubinfo.php?id=101>

Köhler, Wolfgang. (1959). Gestalt psychology today. *American Psychologist*, 14, 727-734. [Köhler's APA Presidential address.] <http://psychclassics.yorku.ca/Kohler/today.htm>

Kubovy, M. & Van den Berg, M. (2008). The whole is equal to the sum of its parts: A probabilistic model of grouping by proximity and similarity in regular patterns. *Psychological Review*, 115(1), 131-154 .

Titchener, Edward B. (1898a). The postulates of a structural psychology. *Philosophical Review*, 7, 449-465. [Major statement of Titchener's structuralist school.] <http://psychclassics.yorku.ca/Titchener/structuralism.htm>

Wertheimer, Max. (1938). Laws of organization in perceptual forms. In W. Ellis, W (Ed. & Trans.), *A source book of Gestalt psychology* (pp. 71-88). London: Routledge & Kegan Paul. (Original work published in 1923 as *Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt II*, in *Psychologische Forschung*, 4, 301-350.) <http://psychclassics.yorku.ca/Wertheimer/Forms/forms.htm>

### Ressourcen

Psychologische Forschung / Psychological Research <http://link.springer.com/journal/426>

Adolf Würth-Zentrum für Geschichte der Psychologie [www.awz.uni-wuerzburg.de/](http://www.awz.uni-wuerzburg.de/)

Classics in the history of psychology <http://psychclassics.yorku.ca/>

Neurotree [www.neurotree.org/](http://www.neurotree.org/)

Optische Täuschungen, Michael Bach <http://www.michaelbach.de/ot/index-de.html>

Aktuelle Arbeiten – z.B. Michael Kubovy <http://people.virginia.edu/~mkgy/>



## Augmented Operations. Wie Bildagenten in das Verhältnis von Arzt und Patient eingreifen, 01.10.2013

*Der Vortrag zeigte am Beispiel der medialen Produktionsbedingungen des Operationssystems »Da Vinci«, wie bildführende Verfahren das Verhältnis von Anschauung und Bildlichkeit verändern und wie dadurch die Differenz zwischen Realität, Imagination und Fiktionalität destabilisiert wird. Die Ausgangsüberlegung war, dass bildführende Verfahren nicht nur Probleme auf der Ebene von Artefakten adressieren, sondern zunehmend in die grundlegenden Bezugsgrößen des Wahrnehmungssystems intervenieren: Sie erzeugen Wahrnehmungssituationen, die weder einer unmittelbaren Erfahrung zuzuordnen sind, noch ausschließlich das Produkt einer zeitlich oder räumlich nachgeordneten Aufnahme oder Aufzeichnung darstellen.*

In der klinischen Praxis etablieren sich zunehmend Visualisierungspraktiken, die unmittelbar in den medizinischen Behandlungsprozess intervenieren und als Schnittstelle zwischen Arzt und Patient (1) handlungsanleitend in operative Prozesse eingreifen. Wie Bilder diese Schnittstelle gestalten, lässt sich am Beispiel minimal-invasiver Operationsroboter konkretisieren: Bemerkenswert für diese Art von Eingriffen ist zunächst, dass kein direkter Blickkontakt mit dem Operationsgebiet mehr besteht. Das Angeschauten wird also nicht mehr unmittelbar gesehen, sondern imaginiert, es wird nicht mehr erblickt, sondern visualisiert. Damit einher geht eine ganze Reihe von Sichtbarmachungsproblemen für die klinische Praxis, denn der operative Zugriff muss hier nun bildgeführt beziehungsweise auf der Basis entsprechender Bildgebungs- und Bildführungsverfahren erfolgen. Mit dieser Intervention in die Ordnungen des Sichtbaren kommt eine Dimension von Bildlichkeit ins Spiel, bei der sich visuelle Artefakte zwischen das vormals unmittelbare Verhältnis von menschlichem Auge und Patientenkörper schieben. Der visuelle Zugriff liegt damit nicht mehr innerhalb der anthropologisch-körperlichen Grenzen des Sehens, sondern erfolgt über eine 3D-Darstellung durch zwei kleine Bildschirme, auf die der Chirurg durch zwei kleine Öffnungen in der Steuerungskonsole des Systems blickt. Zur Steuerung des Roboters muss er dementsprechend eine Visualisierung auf den Körper des Patienten applizieren – eine nicht zu unterschätzende Abstraktionsleistung, die ein hohes Maß an Bildkompetenz erfordert. An die Stelle der Hände des Chirurgen

treten drei Roboterarme, die anhand einer komplexen Mechanik gesteuert werden. Der Chirurg bedient dabei ein Instrument mit jeder Hand, die Kamera (ein sogenanntes Stereovideoendoskop) wird gleichzeitig über Fußpedale navigiert.

Angesichts dieser medialen Anordnung muss der Chirurg von der Position der beiden Instrumente innerhalb des Bildes auf die Lage und Bewegung seiner Hände schließen und zugleich die Bewegungen seiner Füße mit dem Sichtfeld der Kamera synchronisieren. Ein überprüfender Blick vom Bildschirm auf die die Instrumente führenden Hände, also eine Synchronisierung von Bild und Körper, ist bei der »Da Vinci-Steuerung« nicht mehr möglich und auch nicht vorgesehen. Diese Technisierung visueller Praktiken stellt die Formen unserer Wahrnehmung unter den Verdacht, nicht mehr nur vom Körper und von den Sinnen her denkbar zu sein. Das apparative Bild tritt dementsprechend nicht nur in Konkurrenz zur unmittelbaren Anschauung, sondern erzeugt einen Bruch, einen Riss zwischen Körpersinn und Medienoperation, zwischen Organismus und Mechanismus, zwischen Auge und Aufzeichnung: Der Chirurg kann mithilfe der technischen Apparatur dem Körper zwar im wahrsten Sinne des Wortes auf den Leib rücken, muss sich gezwungenermaßen aber ebenso von ihm distanzieren.

Angesichts der Bildregime, wie sie bildgeführte Verfahren wie das »Da Vinci-System« etablieren, operiert die medizinische Praxis heute nicht mehr nur an menschlichen Körpern, sondern auch an, mit und durch Bildformen, in denen der ärztliche Eingriff medial definiert und vermittelt wird. Die damit verbundene Variation der Modalitäten von Sichtbarkeit verweist den Chirurg damit aus einer exklusiven, direkten Wahrnehmungswelt in eine Welt der Imagination und der Einbildung. Bildkompetent muss der Arzt dementsprechend nicht mehr nur als Diagnostiker sein, sondern Bilder gestalten zunehmend auch die Therapie: Das heißt, es genügt nicht, eine Krankheit auf der Basis eines entsprechend theoriegeleiteten Bildwissens auf einer medizinischen Visualisierung zu erkennen, sondern in Bildoperationen lenken, steuern, führen und gestalten Visualisierungspraktiken zunehmend auch die Therapie und etablieren ein verändertes Verhältnis



zwischen Arzt und Patient, zwischen Körper und Bild, zwischen Mensch und Technik. Ein dementsprechend verändertes und anwendungsbezogenes Bildwissen, stellen die Curricula der medizinischen Ausbildung allerdings bisher nicht bereit. Dieses Defizit möchte das Basisprojekt »Image Guidance« mit einem strukturierten Programm ausgleichen und zugleich einen Impuls geben, um die Transformation klinischer Praktiken durch digitale Bildgebungsverfahren langfristig als festen Bestandteil in die medizinische Ausbildung zu integrieren.

(1) Zur besseren Lesbarkeit des Textes ist das Generische Maskulinum verwendet worden



*Moritz Queisner*  
Basisprojekt »Image Guidance«



## Die Kraft der Verkleinerung, 08.10.2013

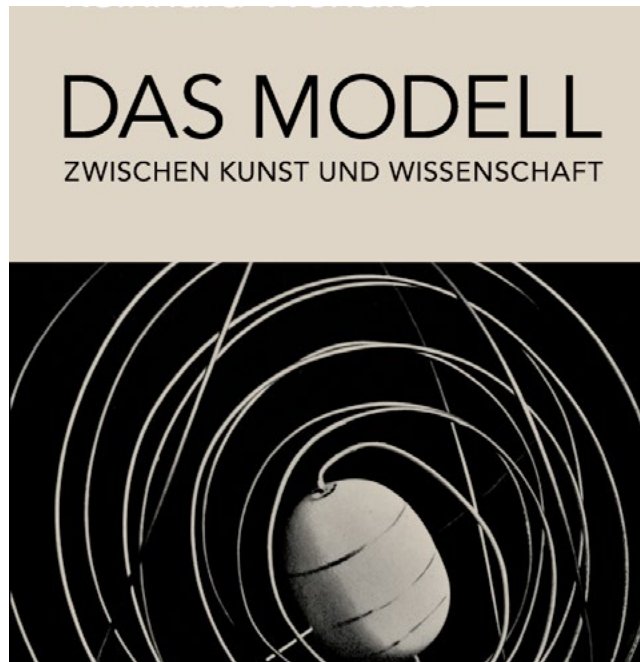


Abb. 1: Reinhard Wendler, Das Modell zwischen Kunst und Wissenschaft, München 2013W.

Vor zwei Monaten ist mein Buch »Das Modell zwischen Kunst und Wissenschaft« erschienen (Abb. 1). Es versucht, das Modell in seiner Dimension als Kulturtechnik hinter den Modelltheorien hervorzuziehen und ans Licht zu bringen. Daher handelt es von materiellem und medialem Eigensinn, vom Wechselspiel aus Ermutigung und Begrenzung, vom ebenso machtvollen wie unklaren Begriff der Modellierung, vom Zusammenwirken mehrerer Modelle, vom intrikaten Verhältnis von Modellen und Bildern und von der Rolle der Modelltheorie (1). Die klassische Modelltheorie des 20. und 21. Jh. tritt dem unerhörten Reichtum an Aspekten und Phänomenen der Kulturen des Modells mit kurzen, griffigen Definitionen entgegen. So ist beispielsweise oft zu lesen, das Modell sei eine Repräsentation eines Bezugsgegenstandes, wahlweise auch eine Abbildung, Abstraktion, Simplifikation, Idealisierung usw. Aus der Sicht der Kunstgeschichte stehen diese allgemeinen Bestimmungen in keinem belastbaren Verhältnis zu ihrem Bezugsgegenstand, nicht zuletzt deshalb, weil sie das Ausmaß dessen verschweigen, was sie verschweigen. Es gilt daher, die Rolle solcher Kurzformeln zuallererst einmal zu bestimmen.

Es ist schwierig, allgemein zu sagen, was ein Modell ist, weil Modelle begriffliche Bestimmungen außer Kraft zu



Abb. 2: Fischli & Weiss, »Beliebte Gegensätze: Klein&Gross«, aus: Fischli & Weiss, Plötzlich diese Übersicht, Zürich 2011, o.S..

setzen vermögen. Genau darin liegt eine ihrer wichtigsten Qualitäten. Der Gegenstand der Definition wehrt sich sozusagen gegen Definitionen, auch gegen die des Modells. Dies lässt sich exemplarisch an einem Tonmodell von Fischli & Weiss zeigen. Es stammt aus der Serie mit dem Titel »Plötzlich diese Übersicht« und trägt den Namen »Beliebte Gegensätze: Klein & Gross« (Abb. 2). Das Objekt suggeriert, dass hier das Verhältnis von Klein und Groß durch die Verkleinerung im Tonmodell in den Griff zu bekommen sei. Aber eigentlich torpediert es eben diese Erwartung auf zwei Ebenen: Auf der des Gegenstandes der Darstellung, weil die Maus in der gleichen Größe wie der Elefant und sein Baumstamm dargestellt ist. Und auf der Ebene des Objekts selbst, weil der »beliebte Gegensatz« zwischen Klein und Groß im verkleinerten Modell nicht geklärt, sondern in seiner überraschenden Komplexität vor Augen gestellt wird. Diese Wendung lässt sich als Modell auf viele andere Modelle übertragen. Deren Qualität liegt oftmals nicht in einer zuverlässigen Antwort, sondern in den Fragen, die es aufwirft.

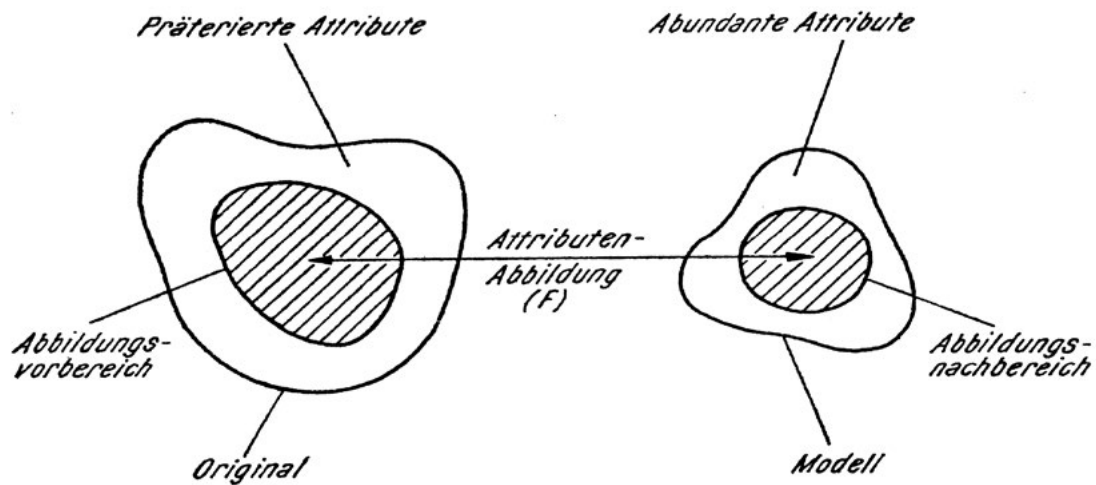
Ein zweiter Grund, warum die Modelle so schwer zu greifen sind, besteht in der Skalierung. In seiner Poetik des Raumes schreibt Gaston Bachelard: »Ich besitze die Welt um so besser, je geschickter ich sie zur Miniatur machen kann. Aber man muss berücksichtigen, daß in der Miniatur die Werte dichter und rascher werden« (2). Diese Verdichtung und Beschleunigung der Werte vollzieht sich jedoch meistens nicht kontinuierlich. György Kepes beispielsweise hat die Skalierung als ein Interferenzphänomen aus Kontinuität und Diskontinuität bezeichnet. Paul Valéry hat dieses Verhältnis in seinem Dialog »Eupalinos oder der Architekt« wie folgt präzisiert: »Alles ändert sich mit der Größe. [...] Wenn eine bestimmte Eigenschaft des Dinges wächst in arithmetischem Verhältnis, so verschieben sich die anderen in anderer Weise« (3). Valéry beschreibt das komplexe Zusammenspiel aus einer kontinuierlichen und mehreren diskontinuierlichen Transformationen. Da die verschiedenen Eigenschaften eines Dinges miteinander in Wechselbeziehungen stehen, wird durch die Skalierung die Balance der Faktoren destabilisiert, wodurch teilweise ruckartige Verwerfungen auftreten. Die Skalierung steht daher traditionell im Ruf – oder Ruch – des Ungreifbaren, des Unkontrollierbaren, und zwar quer zu den Disziplinen. Dies macht sie sowohl zu einem transdisziplinären Phänomen als auch zu einem Treffpunkt der Disziplinen, wie Claus Pias vor einigen Jahren vermerkt hat.

Die Transdisziplinarität der Skalierungsprobleme wird exemplarisch sichtbar, wenn man Versuche aus verschiedenen Feldern anschaut, die Beschleunigung und Verdichtung der Werte in der Verkleinerung zu beschreiben. Alton DeLong zum Beispiel berichtet in seinem in der »Science« erschienen Aufsatz »Phenomenological Space-Time: Toward an Experiential Relativity« von 1981 von folgendem Versuch: Probanden wurden aufgefordert, kleine Figuren eine halbe Stunde lang durch Skalenmodelle von Gebäuden zu bewegen. Die Modelle hatten die Maßstäbe 1:6, 1:12 und 1:24, und DeLong hält fest, dass die Zeitwahrnehmung der Probanden nach derselben Ratio beschleunigt worden sei. Am Modell im Maßstab 1:6 schien den Spielenden die halbe Stunde offenbar nach 5 Minuten verstrichen zu sein, am Modell im Maßstab 1:12 in zweieinhalb und so weiter (4). DeLong sieht das Ergebnis des Versuchs in der Folgerung, die sogenannte Kompressionsrate der Zeitwahrnehmung verhalte sich direkt proportional zum Modellmaßstab. Dieser Versuch verdient keine Erwähnung wegen seiner Resultate, denn diese sind offensichtlich die Folge des spezifischen Versuchsaufbaus und der durch die Fragen induzierten Erwartungshaltungen. Aber er kann als Ausdruck des Interesses verstanden werden, die Verdichtung und

Beschleunigung der Werte in der Miniatur in einer Formel dingfest zu machen.

Dieses Interesse zeigt sich auch beim Einsatz verkleinerter Modelle von Autos, Zügen, Flugzeugen und Raumschiffen im Film. Wie Sarine Waltenspül in ihrer Zürcher Masterarbeit darstellt, kommt hier eine Formel zur Anwendung, der zufolge Skalenmodelle mit einer Bildrate abzufilmen seien, die um die Wurzel aus dem Maßverhältnis von Bezugsgegenstand und Modell größer ist (5). Diese Formel formuliert eine Art kinematographischer Ähnlichkeitstheorie, indem sie angibt, welche Zeitlupe auf welchen Modellmaßstab anzuwenden sei, damit der Eindruck von Ähnlichkeit in den Augen der Betrachtenden entsteht. Waltenspül hält fest, dass die Autoren üblicherweise die Gültigkeit dieser Formel relativieren. Denn das Zusammenspiel aus Modellmaßstab und Bildrate eröffnet einen umfangreichen Möglichkeitsraum. Bereits die geringfügige Variation lediglich eines einzelnen der zahlreichen beteiligten Faktoren eröffnet ein weites Feld an möglichen ästhetischen Wirkungen. Die Formel greift folglich nur eine von zahllosen verschiedenen gleichberechtigten Möglichkeiten heraus und hebt sie in den Rang einer Norm. »Die Abstraktion darf dreist gewagt werden, solange sie als solche in Erinnerung bleibt« (6). Dies schreibt Hans Vaihinger in seiner »Philosophie des Als Ob«. Wenn sie dennoch in Vergessenheit gerät, dann verschleiert sie den Umstand, dass sie eine ästhetische Entscheidung ist, ein Akt der Gestaltung im großen Möglichkeitsraum des Zusammenspiels aus Skalenmodell und Bildrate.

Bei Skalenmodellen in der Aerodynamik ist die Lage ähnlich. Wird ein Skalenmodell eines Flugzeugs im Windkanal getestet, so muss die Windgeschwindigkeit in Abhängigkeit vom Maßstab des Modells verändert werden. Eine der vielen Formeln, die hier zur Anwendung kommen besagt, die Anströmgeschwindigkeit des Windes müsse im gleichen Maß gesteigert werden, in dem das Modell verkleinert wurde (7). Wie bei den zuvor genannten Verhältnissen ist es auch hier unter Fachleuten üblich, auf die limitierte Aussagekraft solcher Formeln zu verweisen. Die von der Formel suggerierte Kontinuität wird nämlich von zahlreichen sogenannten Skalierungseffekten durchkreuzt. Diese Skalierungseffekte werden unter anderem durch die Kompressibilität der Luft verursacht, die bereits bei relativ geringen Windgeschwindigkeiten wirksam wird. Diese drei Versuche, die Beschleunigung und Verdichtung der Werte an der Miniatur zu beschreiben, ähneln sich auf drei Ebenen. Erstens auf der Ebene der Komplexität des Gegenstandes der Untersuchung bzw. Gestaltung.



Diagramm, aus: Herbert Stachowiak, Allgemeine Modelltheorie, Wien, New York, S. 157.

Zweitens auf der Ebene der in Anschlag gebrachten Formeln. Ihre Ähnlichkeit erweckt den Eindruck, dass die Zeitwahrnehmung, die Ähnlichkeitswahrnehmung im Film und das Verhalten des Windes vergleichbaren Gesetzen gehorchen. Und drittens auf der Ebene des Verhältnisses zwischen Problem und Lösungsansatz: Alle drei Formeln unterbieten nachgerade ostentativ die Komplexität der Vorgänge, die sie fassbar zu machen vorgeben. In ihrer medialen Präsenz, also ihrer mathematischen Kürze und Eindeutigkeit, drückt sich nicht die Einfachheit der Phänomene aus. Es handelt sich bei ihnen vielmehr um pragmatische Fiktionen im Sinne Vaihingers. Die Formeln werden so aufgefasst als ob sie gültige Darstellungen der Sache seien, als ob man mit ihnen die Sache im Griff hätte, als ob sie Normen wären, an die man sich bloß zu halten braucht, um zu verwertbaren Ergebnissen zu kommen.

Es handelt sich hierbei um Auffassungsakte, wie man mit Bernd Mahrs Modell der Auffassung (8) und in Anlehnung an den Sprechakt und den Bildakt sagen könnte. Durch solche Auffassungsakte wird die Performanz des Zusammenspiels aus Formel, Gegenstand und Betrachtenden in spezifischer Form verändert. Sie erzeugen zum Beispiel den Eindruck von Übersicht und Orientierung und damit einen Handlungsimpuls, eine handlungsanweisende und handlungsleitende Kraft. Zwar steckt also im Wort »Ähnlichkeitstheorie« das Wort »Theorie«, aber es scheint doch angemessener, solche Formeln als Bestandteile der ästhetischen und epistemologischen Praxis anzuschauen, mit denen die Dynamik der Situation verändert wird. Eine Theorie der Skalierung, die diesen Namen auch wirklich verdient, müsste mit der Verwechslung dieser Handlungselemente mit theoretischen

Grundlagen aufräumen und stattdessen die Rolle solcher Auffassungsakte im Zusammenspiel mit ihrem Bezugsgegenstand erfassen. Vergleichbares gilt für die klassischen Modelltheorien, wie sie die Wissenschaftstheorie und -philosophie seit den 1940er Jahren diskutiert. Als Beispiel dient hier ein Diagramm aus Herbert Stachowiaks sogenannter Allgemeiner Modelltheorie von 1973 (Abb. 3). Es zeigt das isomorphe, genauer ikomorphe, Verhältnis von Bezugsgegenstand und Modell in Form zweier mit einem Doppelpfeil verbundener Spiegeleier. Solche Auffassungen des Modells als Abbild, Repräsentation, Abstraktion, Simplifikation usw. sind pragmatische Fiktionen und gehören als solche dem Bereich der Praxis der Modelle in den wissenschaftlichen, technischen und künstlerischen Disziplinen an. Ein Gegenstand einer Modellauffassung wird so angeschaut als ob er eine Repräsentation, Abstraktion, Simplifizierung sei. Dabei wird programmatisch ignoriert, dass eine solche Beziehung vielfach überhaupt nicht nachgewiesen werden kann. Mit eben dieser Nonchalance kann man einem als Modell aufgefassten Gegenstand unterstellen, er sei ein Stellvertreter, ein Vorbild, ein Muster, eine Regel, ein Ideal usw. und könne damit das Wirkungsgefüge auf andere Arten und Weisen verändern. Auch die Skalierung findet sich im Arsenal der Auffassungsakte in der Kultur der Modelle. Ein Modell als Verkleinerung eines Bezugsgegenstandes aufzufassen heißt, auf bestimmte Weise die komplexe und unberechenbare Tektonik der Skalierung ins Spiel zu bringen.

Es handelt sich bei den sogenannten klassischen Modelltheorien also nicht um Theorien, sondern ursprünglich um Elemente der Praxis, um Auffassungsakte, die ihren Ort in der praktischen Arbeit an einer wissenschaftlichen Frage, einem technologischen Entwicklungsprojekt oder



Abb. 4: Windkanal am Forschungsschwerpunkt Transdisziplinarität, Zürcher Hochschule der Künste. (Foto: Reinhard Wendler)

in einer künstlerischen Auseinandersetzung haben. Eine Modelltheorie die diesen Namen wirklich verdient, muss die Wirkungen solcher Akteure im Zusammenspiel mit dem als Modell aufgefassten Gegenstand zu erfassen versuchen. Dies ist ohne exemplarische Untersuchungen nicht zu erreichen. In Abwandlung eines Zitats von Ludwik Fleck könnte man sagen, dass jede Theoriebildung in diesem Bereich ohne geschichtliche und vergleichende Untersuchungen »ein leeres Wortspiel bleibt, eine epistemologia imaginabilis« (9). Dies gilt insbesondere für den Untersuchungsgegenstand des Skalenmodells, bei dem zwei unübersichtliche Felder im Objekt zusammenkommen und ihre Wirkungen und Aspekte potenzieren. Deshalb ist die Erforschung der Kraft der Verkleinerung im Modell auf das Konkrete und auf den Modus des Exemplarischen angewiesen.

Im Projekt »Size Matters. Zur Maßstäblichkeit von Modellen« an der Zürcher Hochschule der Künste haben Florian Dombois und ich uns für den Windkanal als Ort einer solchen Konkretisierung entschieden. Wir bauen derzeit noch an unserem eigenen Windkanal, der hier in einer unvollendeten aber bereits funktionsfähigen Version zu sehen ist (Abb. 4). Im Spätherbst soll er die Form eines Kreises haben, also dem sogenannten Göttinger Typ entsprechen. In seinem Aufbau wird er dann den Windkanälen ähneln, mit denen wir zusammenarbeiten: dem Windkanal der ETH Zürich in Dübendorf, dem Wright Brothers Wind Tunnel am MIT und dem Low Speed Wind Tunnel am Von Karman Institute for Fluid Dynamics im belgischen Rhode-Saint-Genése. Im Windkanal hat, wie bereits erwähnt, die Größe des Modells Auswirkung auf den Wind, sodass sich hier Zusammenhänge zwischen

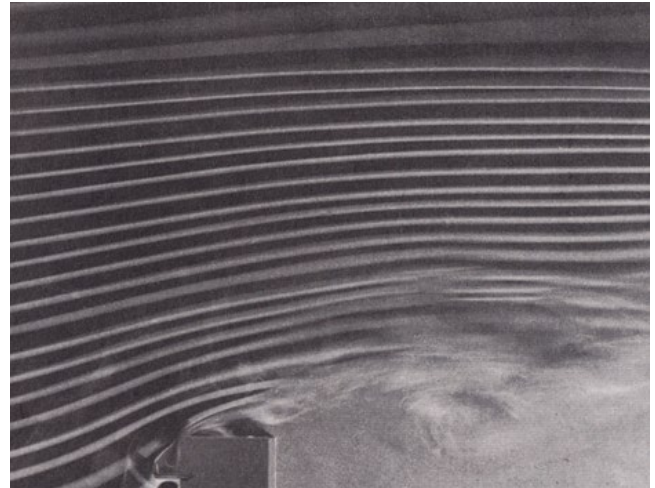


Abb. 5: Rauchttest eines Architekturmodells, aus: Rolf Janke, Architekturmodelle, Stuttgart 1987, S. 93.

dem Eigensinn von Modellen und dem Eigensinn der Skalierung in einem spezifizierten Kontext beobachten lassen. Bei dieser Untersuchungssituation kommt allerdings noch ein weiterer Faktor ins Spiel, der über seine eigene Dimension der Unfassbarkeit verfügt: der Wind. Schon in der Odyssee tritt der Wind als eine Macht auf, die vom Menschen nicht kontrolliert werden kann. Aiolos etwa, der Gott der Winde, schenkt Odysseus im zehnten Gesang einen Lederbeutel, in den er alle Winde bis auf einen eingeschlossen hatte. Der eine übriggebliebene Wind soll Odysseus auf direktem Wege nach Hause führen. Aber das Misstrauen seiner Gefährten bringt sie dazu, den Beutel zu öffnen und alle Winde freizulassen, die dann das Schiff auf direktem Wege zu Aiolos zurücktragen. Der Gott muss schließlich einsehen, dass ein Mensch niemals imstande sein kann, die Winde zu beherrschen und daher stets ihr Spielball sein wird. Vergleichbare poetische Anverwandlungen des Windes als etwas Fremdes, Anderes, Flüchtiges, finden sich tausendfach bis heute, und er hält seine Stellung auch gegen die Anmaßungen der Windkanäle und Computersimulationen.

Der ingenieurstechnische Windkanal, mit dem man diesen drei Fremden, dem Modell, der Skalierung und dem Wind, seit etwas über 110 Jahren entgegenzutreten wagt, spielt eine ganz ähnliche Rolle wie der Lederbeutel des Aiolos. Er schließt alle anderen Winde bis auf einen aus und soll diesen damit beschreibbar machen. Dieser eine Wind spaltet sich aber an einem sogenannten stumpfen Körper wie dem Skalenmodell eines Gebäudes wieder in verschiedene Winde auf und entzieht sich damit erneut der Beschreibung (Abb. 5). Maßstab und Form des Modells sind für verschiedene Arten solcher Aufspaltungen mitverantwortlich, sodass sich an einer präzisen

Stelle auf der Oberfläche eines materiellen Objekts die drei Ungreifbarkeiten des Modells, der Skalierung und des Windes ineinander verhaken. Der Windkanal wird durch das füllhornartige Surplus dieser Verdichtung sozusagen von innen gesprengt. Ex negativo wird auf diese Weise deutlich, dass das ingenieurstechnische Verständnis des Windkanals ebenfalls eine pragmatische Abstraktion darstellt, eine programmatische Verniedlichung, hinter der das Objekt in allen seinen anderen Dimensionen zum Verschwinden gebracht worden ist und zunächst wieder hervorgezogen werden muss.

Unser Windkanal dient daher nicht nur zu Studien über Gemeinsamkeiten und Unterschiede physikalischer und ästhetischer Skalierungseffekte im Windkanal, sondern auch dazu, die kulturelle Größe des Ortes und Objekts Windkanal zu vermessen. Unter Bezugnahme auf John Law könnte man sagen, wir versuchen seine »fraktale Kohärenz« auszuloten (10). Mit Law gesprochen ist der Windkanal mehr als ein Objekt, aber weniger als viele. Der spezifische Charakter der fraktalen Kohärenz eines Windkanals wird unter anderem durch die disziplinären Perspektiven determiniert, die sich an ihm verdichten. Üblicherweise treffen sich dort Fahrzeug- und Waffeningenieur, Architekten, Stadtplaner und Sportwissenschaftler. Bei uns kommen Praktizierende aus der Kunst, dem Theater, der Klang- und Medienkunst, der Bildhauerei, der Kunst- und Wissenschaftsgeschichte, den Kulturwissenschaften usw. dazu, eignen sich den Windkanal aus ihren Perspektiven und mit ihren Praktiken und Objekten an und erweitern damit die Zahl seiner Facetten. Bis dato hat er sich unter anderem als eine Metaphernmaschine zu erkennen gegeben, als Formgeber, technisches Objekt, Kunstobjekt, Kunstraum und Musikinstrument, als Experimentalsystem, Fön, pubertierender Jugendlicher und physikalische Iteration, als ein Modell zweiter Ordnung, als boundary object, als ein Spielplatz, ein Objekt im Derrida'schen Zeitmodus des avenir und als Sand im Getriebe des Zürcher Kunsthochschulbetriebs.

Der Windkanal unterstützt diese Verdichtung der Perspektiven durch seine physische Präsenz, indem er eine spürbare Gravitation entfaltet. Er verfügt, mit Aby Warburg gesprochen, über eine »geisterversammelnde Kraft« (11) und realisiert auf diese Weise ein Modell transdisziplinärer Zusammenarbeit. Er fokussiert auf spezifische Weise das Denken und Handeln seiner Besucher auf die zwei transdisziplinären Gegenstände des Modells und der Skalierung. In dieser Kombination aus uferlosen Phänomenbereichen und einem konkreten materiellen

Objekt im Hinterhof der Zürcher Hafnerstraße 41 steht daher ein Treffpunkt der Disziplinen zur Verfügung. Er ist zugleich allgemein und konkret genug, um einen substantiellen Austausch zu ermöglichen. Eines der zahlreichen möglichen Gesprächsthemen an diesem Ort wäre die Hypothese, dass die Kraft der Verkleinerung nicht nur in verkleinerten Modellen waltet, sondern in jedem Gegenstand insistierender Bezugnahme. Denn letztlich jeder Gegenstand der Betrachtung wird bei näherem Hinsehen größer und größer. Er entgrenzt sich sozusagen unter den Augen und es wäre interessant, die Erfahrungen auszutauschen, die man in den verschiedenen Disziplinen mit dieser Entgrenzung gemacht hat.

- (1) Reinhard Wendler, *Das Modell zwischen Kunst und Wissenschaft*, München 2013.
- (2) Gaston Bachelard, *Poetik des Raumes*, aus dem Franz. von K. Leonhard, München 2007, S. 157.
- (3) Paul Valéry, *Werke*. Frankfurter Ausgabe in 7 Bänden, hg. v. Jürgen Schmidt-Radefeldt, Frankfurt am Main 1990, Vol. 2, S. 75.
- (4) Alton J. DeLong, *Phenomenological Space-Time: Toward an Experiential Relativity*, in: *Science*, Vol. 213, No 4508, 1981, S. 681-683.
- (5) Sarine Waltenspül, *Der Reiz der Uneindeutigkeit. Modelle im Film zwischen Technik, Ästhetik und Illusion*, Masterarbeit, Zürich 2013, S. 33.
- (6) Hans Vaihinger, *Die Philosophie des Als Ob. System der theoretischen, praktischen und religiösen Fiktionen der Menschheit auf Grund eines idealistischen Positivismus*, Leipzig 1927, hier Neudruck Aalen 1986, S. 346.
- (7) Wolf-Heinrich Hucho, *Aerodynamik der stumpfen Körper. Physikalische Grundlagen und Anwendungen in der Praxis*, Braunschweig, Wiesbaden 2002, S. 440.
- (8) Bernd Mahr, *Intentionality and Modeling of Conception*, in: Sebastian Bab, Klaus Robering (Hg.), *Judgements and Propositions. Logical, Linguistic and Cognitive Issues*, Berlin 2010, S. 61-87.
- (9) Ludwik Fleck, *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*, Frankfurt am Main 1980, 31.
- (10) John Law, *Aircraft Stories. Decentering the Object in Technoscience*, Durham and London 2002, S. 3 und passim.
- (11) Aby Warburg, *Zum Vortrage von Karl Reinhardt über ‚Ovids Metamorphosen‘ in der Bibliothek Warburg am 24. Okt. 1924*, in: Aby Warburg, *Werke in einem Band*, hg. v. Martin Tremml, Sigrid Weigel, Perdita Ladwig, Frankfurt am Main 2010, S. 680.



Reinhard Wendler  
Associated Member



## Phylogenetische Analyse von Kunst, 22.10.2013



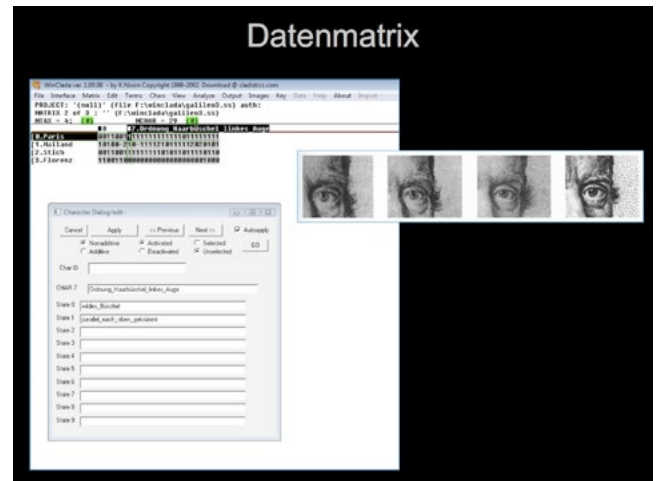
Abb. 1. Die Portraits Galileo Galileis von Ottavio Leoni: Die drei Zeichnungen (von links nach rechts: Mailand, Paris, Florenz) und der Kupferstich. Dies stellt die Reihenfolge der Entstehung entsprechend der Analyse Bredekamps dar (nach Bredekamp 2011).

Im Jahre 1624 schuf der römische Künstler Ottavio Leoni (1578 – 1630) das wohl bekannteste Portrait Galileo Galileis (Abb. 1). In enger Verbindung zu diesem Kupferstich (Biblioteca Apostolica Vaticana) existieren drei Zeichnungen, die sich heutzutage in Mailand (Privatbesitz), Paris (Louvre) und Florenz (Biblioteca Marcelliana) befinden (Abb. 1). Kupferstich und Zeichnungen haben gemeinsam, dass sie eine entsprechende Perspektive auf Galilei und einen in etwa gleichen Bildausschnitt zeigen. Die angewandten Techniken der Zeichnungen unterscheiden sich allerdings. Dies betrifft die Farbigkeit oder die Wahl des Papiers. Zusätzlich sind deutliche Unterschiede in vielen Details der Darstellungen, aber auch Übereinstimmungen erkennbar, die eine Gruppenbildung der Bildnisse erlauben.

In einem Aufsatz aus dem Jahre 2011 hat sich Horst Bredekamp intensiv einer vergleichenden Analyse dieser Bilder mit dem Ziel gewidmet, die zeitliche Abfolge ihres Entstehens zu rekonstruieren. Er hat dabei auf seiner großen Erfahrung als Kunsthistoriker aufbauend die Methode Morellis angewendet, die davon ausgeht, dass sich die »wahre Natur« des Künstlers in Nebensächlichkeiten und kleinen Details offenbart, die eher unbewusst und weniger

kontrolliert den Hauptthemen des Kunstwerks beigefügt werden (s. Ginzburg 2011). Folgerichtig hat Bredekamp in seiner Rekonstruktion, neben einer Bewertung des Gesamteindrucks der Kunstwerke, Strukturen wie Augenbrauen, Schläfenlocken oder Haarbüschel vergleichend betrachtet. Unter Einbeziehung historischen Hintergrundwissens kommt er diesem Ansatz folgend zu dem Ergebnis, dass eine Abfolge der Bilder aus Mailand, Paris, Florenz zum Stich hin am wahrscheinlichsten ist (Abb. 1). Dabei soll das Bild aus Florenz Leoni als unmittelbare Vorlage beim Stechen gedient haben (Bredekamp 2011). Eine derartige Fragestellung und der von Bredekamp vorgestellte Lösungsansatz zeigen einige Übereinstimmungen zum Vorgehen in der biologischen Systematik und Phylogenetik. In der biologischen Systematik hat sich allerdings seit den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts eine radikale Wende vollzogen. Zunächst entwickelte der Entomologe Willi Hennig – fast 100 Jahre nach Darwins Forderung, Organismen anhand ihrer genealogischen Beziehungen zu klassifizieren – eine Methode, die diesem Anspruch gerecht wird (Hennig 1950). Mit seiner phylogenetischen Systematik, in der erstmalig Merkmale im Hinblick auf ihre relative evolutive Ursprünglichkeit

(Plesiomorphien) oder Neuheit (Apomorphien) bewertet werden, hatte die Biologie nun nicht nur eine Methodik zur Rekonstruktion genealogischer Verwandtschaft zu Hand, sondern es ergab sich auch die Notwendigkeit, jede aufgestellte phylogenetische Verwandtschaftshypothese mit Merkmalen zu begründen. Damit wurde eine erheblich verbesserte Transparenz und Reproduzierbarkeit erzielt. Davor (und häufig auch noch danach) war es üblich, dass wissenschaftliche Autoritäten basierend auf ihrer Erfahrung großteils unbegründete und methodisch nicht eindeutig nachvollziehbare Hypothesen über Verwandtschaftsbeziehungen von Organismen aufstellten. Konrad Lorenz (1941) sprach sogar von einem erlernbaren »Systematischen Taktgefühl«, das Experten auszeichnen sollte. Letztendlich stellt sich aber die Frage, welcher Art die Erfahrung oder das »Taktgefühl« sein sollen, wenn es um die Rekonstruktion der Aufspaltungsereignisse von Arten vor über 500 Millionen Jahren geht, die die heutige Lebensvielfalt begründen. Welche Art von Erfahrung lässt uns sicher sein, dass ein Maikäfer näher mit einem Regenwurm als mit einem parasitischen Spulwurm verwandt ist? Ungefähr 20 Jahre nach Erscheinen seines Buches wurden Hennigs methodische Prinzipien durch eine Gruppe junger amerikanischer Wissenschaftler, die vorwiegend am American Museum of Natural History in New York tätig waren, radikalisiert (Hull 1988). Unter dem Anspruch ‚Systematik als exakte Wissenschaft zu etablieren, wurde auf der Basis der Methode Hennigs eine Reihe von Prinzipien formuliert. Diese beinhalten unter anderem die Minimierung der Ausgangshypothesen, Vorurteilsfreiheit, die Betonung der analytischen Aspekte, Objektivität, Reproduzierbarkeit, Falsifizierbarkeit, das Sparsamkeitsprinzip (Ockham’s razor) sowie eine kritische Haltung gegenüber den Aussagen wissenschaftlicher Autoritäten). Gleichzeitig und im Zusammenhang mit den genannten Prinzipien wurden Computerprogramme zur phylogenetischen Analyse entwickelt. Voraussetzung dieser Methode sind die oben genannten Prinzipien, insbesondere eine möglichst unvoreingenommene Behandlung der Merkmale und keine a priori Gewichtung nach wesentlich oder unwesentlich. Vielmehr sollte das Resultat der Analyse zeigen, welche Merkmale durch gleichsinnige gegenseitige Unterstützung eine Hypothese besonders unterstützen. Es stellte sich nun die Frage, inwieweit dieser radikale Ansatz aus der biologischen Systematik auf die Kunstgeschichte übertragbar ist und ob die analytischen Computerprogramme für kunsthistorische Problemstellungen sinnvoll verwendet werden können. Kann auch in der Kunstgeschichte der nach wie vorherrschende Ansatz des Expertentums und der synthetischen Sichtweise durch



einen eher analytisch und durch minimierte Voraussetzungen geprägten Ansatz ergänzt oder gar ersetzt werden? Die vergleichende Analyse morphologischer Strukturen und ihre historisch-genealogische Interpretation sollten zwei streng getrennte methodische Schritte darstellen (Scholtz 2013). Könnte diese biologische Sicht auch auf kunstgeschichtliche Betrachtungen übertragen werden? Beispielsweise geht Bredekamp implizit von einer linearen Verbesserung oder Entwicklung der Werke im Rahmen der Beschäftigung des Künstlers mit Thematik und dargestelltem Objekt aus, die möglicherweise gar nicht in der Bildserie gegeben ist. Künstler können Formtiefs haben und Serien, für die die Entstehungssequenz belegt ist, müssen nicht durch lineare Höherentwicklung charakterisiert sein. Selbst Morellis Ansatz, so plausibel er klingen mag, basiert auf der letztlich unbewiesenen Grundannahme, dass ein Künstler tatsächlich in den Nebensächlichkeiten *ganz bei sich ist*. Der Versuch einer Übertragung phylogenetischer Methodik auf Objekte der Kunst wurde am Beispiel der Galilei Bildserie Leonis durchgeführt. Der Anlass dafür war ein Vortrag von Horst Bredekamp zu dem Thema im Rahmen der Tagung »Sichtbare Form« im September 2010. Anlässlich dieser Präsentation fielen Fabian Scholtz einige Widersprüchlichkeiten bei der Verteilung struktureller Übereinstimmungen zwischen den Bildern Leonis auf, die möglicherweise gegen die Interpretation Horst Bredekamps sprechen.

Fabian und Gerhard Scholtz haben sich daraufhin zusammengesetzt, die Merkmale identifiziert, gelistet und für eine computergestützte Analyse aufbereitet. Insgesamt wurden 27 Strukturen für die computergestützte Analyse ausgewählt. Dabei konnten sowohl die von Bredekamp (2011) verwendeten Beispiele als auch zahlreiche neue



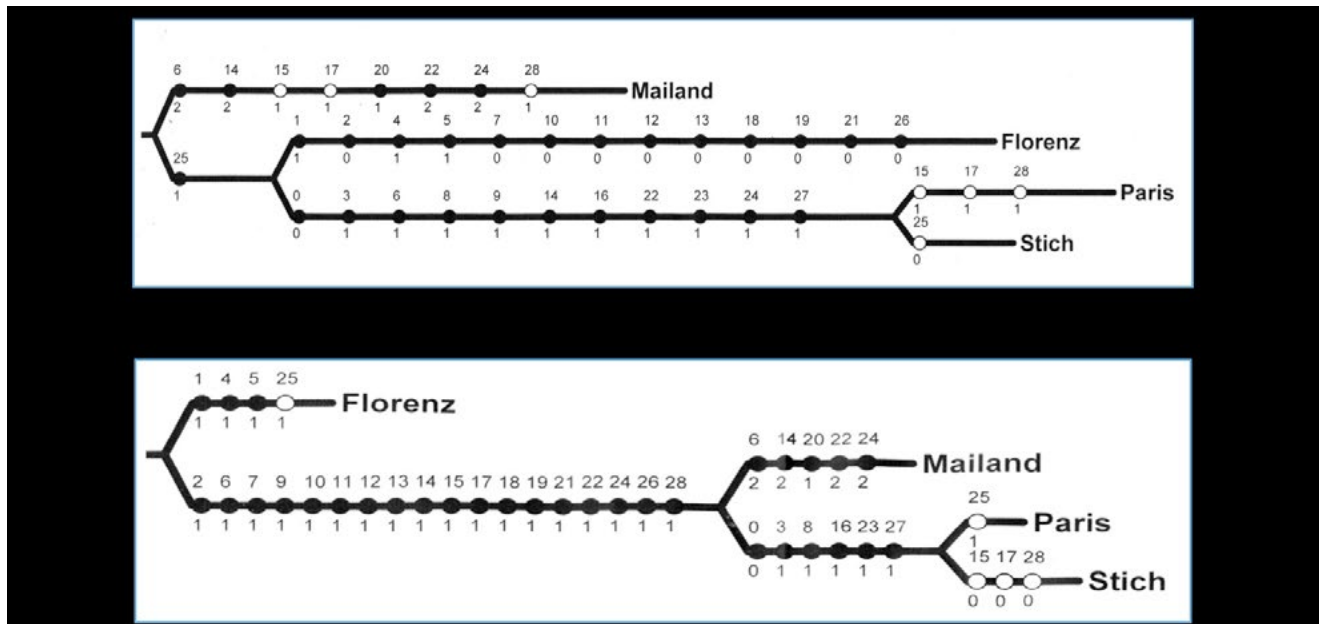


Abb 3. Das Ergebnis der computergestützten Analyse der Beziehungen der verschiedenen Bilder. Dies ist die global sparsamste Lösung für die Änderungsschritte zwischen den Merkmalszuständen aller eingesetzten Merkmale. Oben: die Wurzelung an dem Mailänder Bild, Unten die Wurzelung an der Zeichnung aus Florenz. Die nahe Beziehung zwischen der Zeichnung aus dem Louvre und des Kupferstich bleibt von der unterschiedlichen Wurzelung unberührt. Die Punkte geben die Merkmale an, die die jeweiligen Äste unterstützen. Auffällig ist der große Unterschied zahlreicher Merkmale zwischen der Florentiner Zeichnung und den drei anderen Darstellungen. Im obigen Verwandtschaftsdiagramm werden diese Unterschiede als spezifische Merkmalszustände der Zeichnung aus Florenz angegeben. In der unteren Darstellung werden sie als vereinigte Merkmalszustände der drei anderen Bildnisse aufgeführt. Die weißen Kreise zeigen die Merkmalszustände, die zwar einzelne Äste unterstützen, dies aber unabhängig für mehrere Äste tun. Schwarze Kreise symbolisieren Merkmalszustände, die widerspruchlos einzelne Äste stützen.

Merkmale verglichen und für die Erstellung der Datenmatrix codiert werden. Die Merkmale werden dabei in unterschiedliche Merkmalszustände zerlegt. So wurde beispielsweise das Merkmal »Stirnhaare« in die Zustände *gerade ausgerichtet* oder *gebogen* untergliedert (siehe Abb.2). Dieser nüchterne Ansatz betont nochmals den großen Kontrast zu der Vorgehensweise Bredekamps, der beispielsweise folgende Sätze bei der vergleichenden Betrachtung der Augenbrauen formuliert: »Wie in einem Film läuft auf winzigen Raum eine Metamorphose ab, welche die verschiedenen Fassungen sukzessiv verknüpft. Nach der Logik dieser Abfolge handelt es sich bei der Mailänder Zeichnung um eine tentative Version, die in Paris korrigiert und in Florenz in eine finale Version geführt wurde.« (Bredekamp 2011, 24).

Die Analyse ergab nur eine sparsamste Topologie, das heißt eine Anordnung der Bilder mit der geringstmöglichen Zahl von Abwandlungsschritten zwischen den Merkmalszuständen. Die Wurzelung des Stammbaumes erfolgte zunächst an dem Mailänder Bild, da es Bredekamp (2011) zufolge wahrscheinlich zuerst angefertigt wurde (Abb. 3). Zusätzlich wurde auch an der Zeichnung aus Florenz gewurzelt, da diese in vielerlei Hinsicht von den drei anderen Darstellungen abweicht (Abb. 3).

In jedem Falle erweisen sich das Porträt aus Paris und der Stich als am engsten aufeinander bezogen oder als nächstverwandt. In keinem Falle bildet das von Bredekamp (2011) favorisierte Florentiner Bild eine Gruppe mit dem Kupferstich.

Wie lassen sich diese Ergebnisse nun interpretieren? Zunächst zeigt die Analyse, dass zahlreiche strukturelle Übereinstimmungen zwischen dem Bild aus Paris und dem Stich existieren. Darüber hinaus kann postuliert werden, dass diese Übereinstimmungen Ausdruck einer Entwicklungsreihe gegenüber den anderen beiden Darstellungen sind. Damit ist es nicht mehr plausibel, das in vielen Details andersgeartete Bildnis aus Florenz als unmittelbare Vorlage des Stiches anzusehen. Wieso sollte Leoni ein Bild als Vorlage nehmen, dann aber zahlreiche Feinstrukturen des Stiches entsprechend einem älteren Entwurf gestalten? Wozu sollte dann die Vorlage überhaupt dienen, wenn das Formengedächtnis des Künstlers eine andere Variante bei der Ausführung des Stiches bevorzugt hat? Auch die Nutzung beider Zeichnungen gemeinsam erscheint unwahrscheinlich, da das Florenzbild nur sehr wenige Übereinstimmungen mit dem Stich zeigt, letztlich sogar noch wesentlich weniger als das Mailänder Porträt. Durch diese Methode nicht gelöst

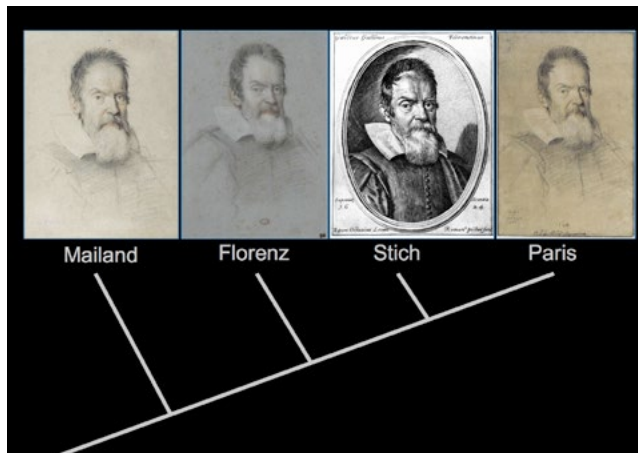


Abb. 4. Die Analysemethode erlaubt nur die Aussage, dass das Pariser Bild und der Kupferstich »nächstverwandt« sind, aber keine zeitliche Reihenfolge zwischen beiden Darstellungen. Die jeweiligen Aufgabelungspunkte sind frei drehbar. So könnte die Zeichnung aus dem Louvre auch nach dem Stich angefertigt worden sein (Bilder nach Bredekamp 2011).

werden kann die Frage, ob das Pariser Bild vor oder nach dem Kupferstich entstanden ist. Es könnte natürlich erst nach Verfertigung des Stiches und an diesen angelehnt geschaffen worden sein (Abb. 4). Allerdings stellt sich dann die Frage, weshalb das Mailänder Bildnis dem Stich dann doch ähnlicher ist als das Florentiner Exemplar. Ist letzteres vielleicht doch der erste Entwurf, oder das Bild, bei dem Galilei Modell gegessen hat?

Die Übertragung biologisch-phylogenetischer Analysemethoden auf die Kunstgeschichte löst selbstverständlich nicht alle Probleme. Sie zeigt aber deutliche Alternativen zu der etablierten Methodik der vergleichenden Bildanalyse auf und wirft zugleich eine Reihe interessanter Fragen auf. Natürlich ist auch diese Methode nicht voraussetzungslos, beispielsweise lässt sich kritisch hinterfragen, ob die Grundannahme einer näheren Verwandtschaft auf der Basis von Strukturähnlichkeiten überhaupt zutreffend ist.



Gerhard Scholtz  
Principal investigator

Fabian Scholtz  
Universität der Künste

### Literatur

- Bredekamp, H. 2011 Ottavio Leonis Galilei-Portrait des Jahres 1624. In: Ordnung und Wandel in der römischen Architektur der frühen Neuzeit – Kunsthistorische Studien zu Ehren von Christof Thoenes. (Schlimme, H., Sickel, L., Hrsg.), Hirmer, München. pp. 15-35.
- Ginzburg, C. 2011 Spurensicherung – Der Jäger entziffert die Fährte, Sherlock Holmes nimmt die Lupe, Freud liest Morelli – die Wissenschaft auf der Suche nach sich selbst. In: Spurensicherung, Wagenbach, Berlin. pp. 7-57.
- Hennig, W. 1950 Grundzüge einer Theorie der Phylogenetischen Systematik. Deutscher Zentralverlag, Berlin.
- Hull, D.L. 1988 Science as a Process – An Evolutionary Account of the Social and Conceptual Development of Science. University Press of Chicago, Chicago.
- Lorenz, K. 1941 Vergleichende Bewegungsstudien an Anatinen.
- Journal für Ornithologie 89: 194-294.
- Scholtz, G. 2013 Versuch einer analytischen Morphologie. In: Morphologien. Bruhn, M. Scholtz, G., Hrsg.) Bildwelten des Wissens 9.2. Akademie Verlag, Berlin. pp 30-44.



## Sammlungserschließung, 26.11.2013



Abb. 1: »Bildnis eines Herrn«, Künstler unbekannt, im Auflicht sowie im Durchlicht, Kunstbibliothek, Staatliche Museen zu Berlin, Fotos: Sabine de Günther.

### Die Sammlung

Das Basisprojekt »Sammlungserschließung« erforscht exemplarisch einen bisher unerschlossenen Sammlungsbereich der Lipperheideschen Kostümbibliothek, angesiedelt an der Kunstbibliothek der Staatlichen Museen zu Berlin. Die Sammlung wurde zusammengetragen von Franz von Lipperheide und beinhaltet ein Konvolut von Gemälden, Plastiken, Printmaterialien, Druckgrafiken und Fotografien mit dem Anspruch, eine mode- und kostümkundliche Quellensammlung zu sein. Franz von Lipperheide schenkte den größten Teil seiner zwischen 1877 bis zu seinem Tod erworbenen Objekte im Jahr 1899 dem preußischen Staat mit der Auflage, die kostümgeschichtliche Lehrsammlung der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Der Sammlungsbereich, der vom Basisprojekt erschlossen werden soll, umfasst klein- und großformatige Gemälde, Miniaturen und Plastiken, die von unterschiedlicher Qualität und Machart sind. Die Darstellungen reichen von christlichen Darstellungen über Genredarstellungen, satirischen Szenen bis hin zu Bildnissen, die etwa 90% der Sammlung ausmachen. Sie datieren von ca. 1500 bis 1905. Alle Objekte wurden während des 2. Weltkriegs ausgelagert, nach dem Krieg wurde die Sammlung geteilt, sodass ein Teil in West- und ein Teil in Ostberlin aufbewahrt wurde. Erst ab 1993 erfolgte eine



Abb. 2: Interdisziplinäres Modell: Gleichberechtigte und gleichzeitige Beteiligung der Disziplinen.

Zusammenführung der Sammlungsobjekte im Neubau am Kulturforum. Entsprechend der wechselvollen Sammlungsgeschichte sind die Objekte in unterschiedlich guten Erhaltungszuständen und z.T. sehr stark konservierungs- und restaurierungsbedürftig (Abb. 1). Die Gemälde zeigen eine äußerst große Vielfalt der zur Herstellung verwendeten Materialien. Neben diesem Bildnis auf Schildpatt, das im hinterleuchteten Zustand einen bernsteinähnlichen Charakter aufweist, liegen bei den großformatigen Gemälden in erster Linie klassische Ölmalereien auf Leinwand und Holztafeln vor. Innerhalb der Miniaturen hingegen zeigt sich ein viel breiteres Spektrum an Materialien. Es reicht von Ölmalerei auf Pappe, Kupfer-, Eisen- oder Silberblech, über Wasserfarbenmalerei auf Elfenbein, bis hin zu Hinterglasmalerei, Lackarbeiten und Emaille-Malerei auf Keramik. Die Plastiken sind zum größten Teil aus Wachs gefertigt, mehrere Plastiken tragen Applikationen von Textilien, Edelsteinen, Haaren und Tierzähnen.

### Die Erschließung

Das Basisprojekt »Sammlungserschließung« erprobt das Modell der interdisziplinären Erschließung, welches zum einen bedeutet, dass sich alle Disziplinen gleichzeitig dem zu betrachtenden Gegenstand nähern. Zum anderen legt es nahe, dass alle vertretenen Disziplinen gleichberechtigt



Abb.3: Versuch der Schnittmengenbildung aus den disziplinären Gemäldeauswahlen, Foto: Francesa Kaes.

die Objekte auswählen, die gemeinsam bearbeitet und eventuell ausgestellt werden. Es sind die folgenden Fragestellungen, die im Basisprojekt immer wieder von Neuem diskutiert werden: Wie nähern wir uns diesem Modell an und wie gestalten wir es? Was genau bedeutet Interdisziplinarität in unserem Basisprojekt? Sicherlich gilt: Interdisziplinarität beginnt dort, wo die Einzeldisziplin mit ihrer Fragestellung nicht weiterkommt. Aber hat jede Disziplin das gleiche Bedürfnis nach Interdisziplinarität? Beginnt Interdisziplinarität von Anfang an? Beginnt Interdisziplinarität in der Organisation der Erschließung, in der Art der Zusammenarbeit? Verändert Interdisziplinarität die eigene Arbeitsweise und Methodik? Verwischen gar die Grenzen zwischen den Disziplinen? (Abb. 2)

Die Phase der Grunderfassung der Sammlung, d.h. die Sichtung und Ordnung der Gemälde, ist geprägt durch überwiegend disziplinäres, paralleles Arbeiten, in der jede Disziplin sich der Sammlung auf die jeweilige spezifische Art und Weise und mit der ihr eigenen Methodik nähert. Als erster geplanter und bewusster interdisziplinärer Schritt wird gegenwärtig eine Auswahl von Objekten getroffen, die mit einem gemeinsamen interdisziplinären Ansatz erforscht werden soll. Jede Disziplin hat dafür sowohl einen Kriterienkatalog formuliert, der das Erkenntnisinteresse der eigenen Disziplin an einer Gemäldeauswahl widerspiegelt, als auch eine konkrete Gemäldeauswahl getroffen. Zur Begleitung dieses Auswahlprozesses hat das Team das Basisprojekt »Experiment & Beobachtung« eingeladen, um durch externe Beobachtung und Rückspiegelung des Prozesses Aufschlüsse und Anregungen für die Gestaltung der interdisziplinären Sammlungserschließung zu gewinnen (Abb. 3).

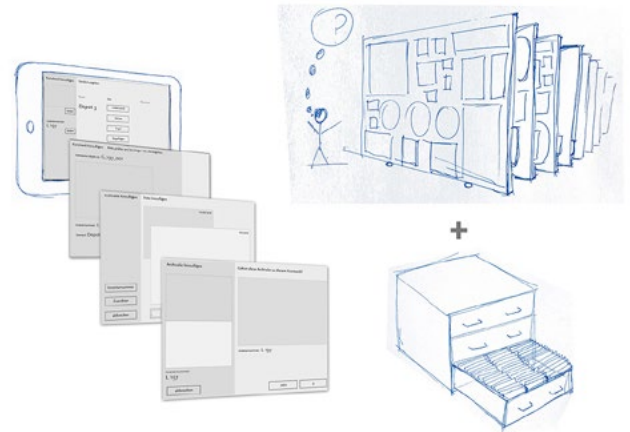


Abb. 4: Skizze eines digitalen Werkzeugs für die Bestandsaufnahme. Kollage: Rebekka Lauer.

### Schlaglichter der disziplinären Arbeit

In ausführlicher Recherche beobachtet die Vertreterin des **Interaction Design** die Arbeitsweisen der beteiligten Disziplinen, um herauszufinden, welche Parameter, Bedingungen aber auch Chancen für die Integration neuer, digitaler Tools im interdisziplinären Erschließungsprozess benötigt werden und wie sie gestaltet sein müssen. Ausgehend von den Recherchen und Erkenntnissen der Sichtung und Ordnung der Sammlung wurde ein erster Entwurf eines Werkzeugs entwickelt, der es erleichtert, einen Objekt-Bestand in maximal chaotischer Petersburger Hängung im Depot mit den Karteikarten, die an einem anderen Ort und in einem anderen System gelagert sind, zusammenzubringen und abzugleichen (Abb. 4). Die **Kleidungs- und Modegeschichte** betrachtet die Bekleidung im Hinblick auf eine Standes- und Geschlechterdifferenzierung, den Anlass (großer Putz, Halbputz, Negligé), den geographischen und zeitlichen Kontext und die Unterscheidung zwischen städtischer, höfischer oder für das Landleben entwickelter Bekleidung. Hier werden die Schnitte, die Materialität und der Dekor der Stoffe betrachtet, sowie der Gewandschmuck, die Frisuren, die Übernahmen ausländischer Elemente wie die spanische Halskrause und ihre Variationen. Ein besonders Augenmerk liegt auf Elementen mit Insigniencharakter (Abb 5). Die **Kunstgeschichte** nähert sich dem zu erschließenden Konvolut über die Sichtung und das Ordnen des Gesamtbestandes an. Eine beispielhafte Fragestellung im Hinblick auf die Lipperheidesche Sammlung ist die Zuordnung der physischen Objekte zu den Einträgen des Reiseausgabenbuches und damit die Erkenntnis über die



Abb.5: Prinzessin Anne von Dänemark (1574–1619) (Künstler unbekannt, Kunstbibliothek, Staatliche Museen zu Berlin) heiratete James IV von Schottland, den späteren James I. von England, Schottland und Irland. S und C4 sind die königlichen Insignien. Anne adaptierte auf Wunsch ihres Mannes den Kleiderstil ihrer Vorgängerin, Königin Elisabeth.

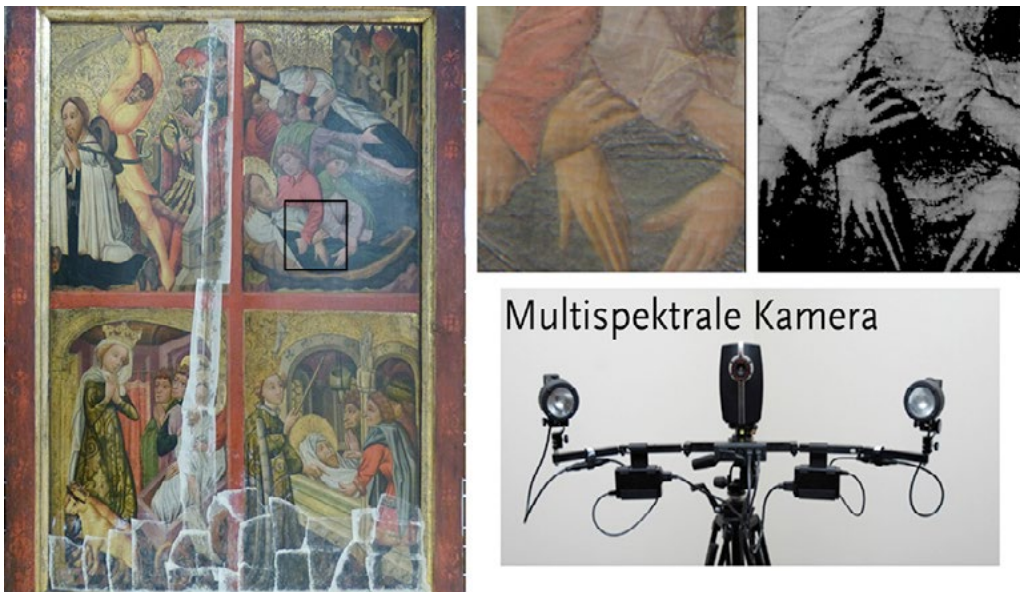


Abb.6: »Vier Ereignisse aus der Legende des Hl. Jakobus d.Ä.«, Konrad von Freisach, Kunstbibliothek, Staatliche Museen zu Berlin. Durch Aufnahmen mit der Multispektralkamera im Infrarot-Bereich konnte eine Unterzeichnung sichtbar gemacht werden: Die Finger des Heiligen sind vollständig ausgeführt, wurden später aber durch die Ausführung des Ärmels zum Teil übermalt. Vergrößerungen links: visuelles Licht, rechts: Infrarot. Darunter die Multispektralkamera »Artist«.

Provenienz des Objekts und den Zeitpunkt des Ankaufs. Erste Einschätzungen zur Qualität der Sammlung und der Einzelobjekte, erste Zuschreibungen, Identifizierungen der dargestellten Personen und Szenen, die Suche nach Vorbildern sowie erste Datierungen erfolgen bereits während der Sichtung und der Grunderfassung. Die Rekonstruktion des ursprünglichen Konvoluts, d.h. Aufklärungsversuche zu den Verkäufen und Verlusten, sowie die Frage nach dem Sammlungsschwerpunkt Franz von Lipperheides sind ebenfalls Themen der Kunstgeschichte. Die Schwerpunkte der **Konservierungswissenschaft** im Projekt Sammlungserschließung liegen in kunsttechnologischen Untersuchungen mittels verschiedener optischer Aufnahmeverfahren. Mikroskopische Aufnahmen lassen Erkenntnisse zum Malschichtaufbau und Informationen

zu Veränderungen und Alterungsprozessen erwarten. Fotografien im infraroten und ultravioletten Spektralbereich sowie im Röntgenbereich dienen der Sichtbarmachung von Veränderungen (Pentimenti, Retuschen, Zustand). Mit weiteren Verfahren (Spektralphotometrie, Infrarotspektroskopie) können Farbwerte, Bindemittel und Pigmente identifiziert werden. (Abb. 6) Die Sichtung der Sammlungsobjekte beginnt für die **Restauratorin** direkt am Objekt: Das Gemälde und der Schmuckrahmen werden vermessen, die Materialität festgestellt sowie Hinweise auf die Sammlungs- und Restaurierungsgeschichte aufgenommen. Besonderes Anliegen ist es, nicht nur den Objektzustand festzustellen und die Schäden aufzunehmen, sondern auch die Objekte in Schadenskategorien einzuteilen, um daraus einen Dringlichkeitskatalog für

die Konservierung und Restaurierung erstellen zu können. Sofern das Projekt in eine Ausstellung mündet, wird es auch Aufgabe der Restauratorin sein, die Kunstwerke für die Ausstellung vorzubereiten. Während der Auslagerung der Gemälde im Zweiten Weltkrieg erlitten einige der Werke am Interimlager eine Havarie, bei der sie vermutlich mit verschmutztem Wasser in Berührung kamen. Eine starke, inhomogene Verunreinigung der Bildoberfläche, vielleicht auch Schimmelbildung, waren die Folge. Nach dem Krieg wurden die Gemälde gereinigt. Wieso diese Reinigung jeweils nur zur Hälfte ausgeführt wurde, bleibt zu klären.

Die **Informatik** hat sich die Modellierung und (prototypische) Implementierung von Arbeitsabläufen und Dokumenten zur Aufgabe gestellt, die die interdisziplinären Anforderungen wie auch existierende Standards und die Übertragbarkeit auf vergleichbare Anwendungsfälle berücksichtigt. Die Phase der Grunderfassung ist geprägt von der Schaffung der digitalen Infrastruktur. Neben der Recherche nach geeigneten Sammlungsdatenbanken gehören dazu auch Standards der Metadaten-Modellierung und open access-Strategien im nationalen und internationalen Rahmen (Europeana, DDB). Auf Grund des unbefriedigenden Angebots geeigneter Sammlungsdatenbanken mündete die Bereitstellung der digitalen Infrastruktur vorläufig in die Eigenentwicklung einer an die Bedürfnisse des Projekts angepassten Arbeitsplattform.



*Lena Bonsiepen*  
Basisprojekt »Sammlungserschließung«



*Davide Ferri*  
SHK Basisprojekt »Sammlungserschließung«



*Sabine de Günther*  
Basisprojekt »Sammlungserschließung«



*Francesca Kaes*  
SHK Basisprojekt »Sammlungserschließung«



*Sonja Krug*  
Basisprojekt »Sammlungserschließung«

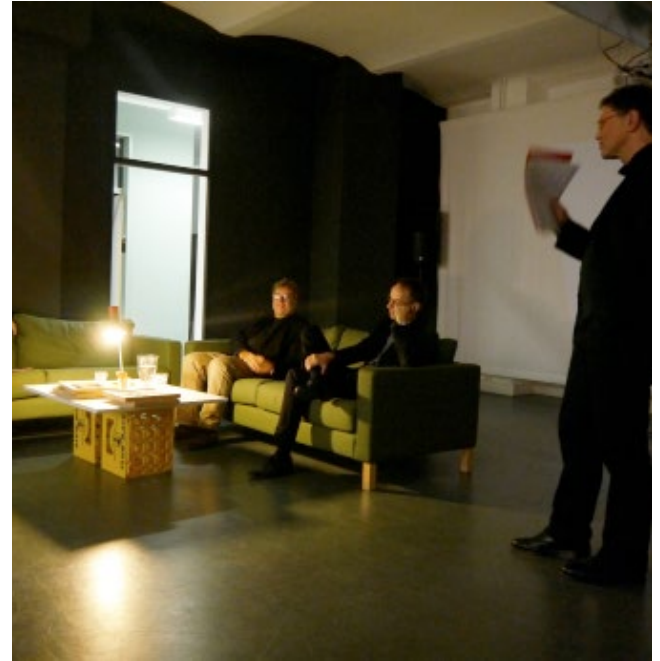


*Rebekka Lauer*  
Basisprojekt »Sammlungserschließung«



*Emilia Slecze*  
Basisprojekt »Sammlungserschließung«

## Die *Interdisziplinäre Kontroverse* im *Interdisziplinären Labor*



Die *Interdisziplinäre Kontroverse* findet in regelmäßigen Abständen bis zu zwei Mal im Monat statt (Foto: Claudia Lamas Cornejo / BWG 2013)

Die *Interdisziplinäre Kontroverse* ist ein Diskussionsformat des *Interdisziplinären Labors*, in dessen Rahmen einzelnen Begriffe oder Modelle stets aus zwei disziplinär unterschiedlichen Perspektiven diskutiert werden. Es geht dabei weniger um eine exakte Definition eines Begriffs als um das Herausarbeiten von Schnittmengen und Überschneidungen einzelner Disziplinen in Hinblick auf einen Begriff oder eine Methode.

Eine Teilnahme zur *Interdisziplinären Kontroverse* ist nur auf Anfrage möglich. Dafür richten Sie bitte eine E-Mail an [bwg.publicrelations@hu-berlin.de](mailto:bwg.publicrelations@hu-berlin.de).

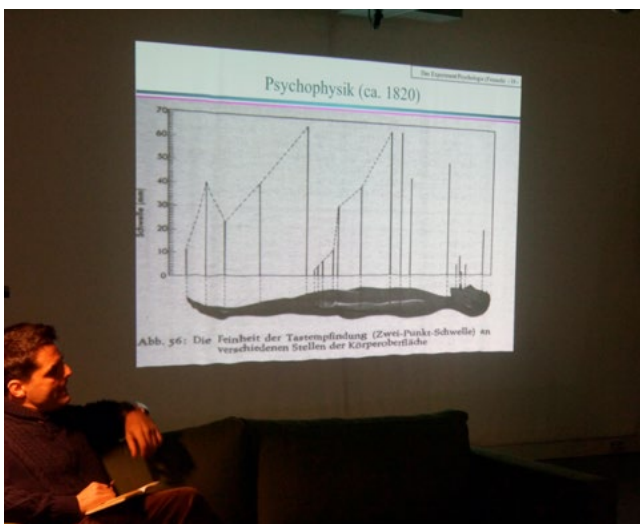


Claudia Lamas Cornejo  
Leitung PR & Fundraising

## Zum Thema »Experiment«, 21.11.2013



Am Donnerstag den 21.11.2013 fand die *Interdisziplinäre Kontroverse* zum Thema »Experiment« statt: Als »Kontrahenten« geladen waren Helmar Schramm, Professor für Theaterwissenschaften, und Peter Frensch, Professor für Allgemeine Psychologie. Die Moderation des Disputs übernahm der Biologe Thomas Stach.



Während Peter Frensch das Thema anhand eines »klassischen« Psychologieexperimentes erörterte, griff sein Kontrahent Helmar Schramm auf Beispiele der 55. Biennale in Venedig zurück.



## Zum Thema »Code«, 12.12.2013



Am Donnerstag, den 12.12.2013 fand im *Zentralen Laborraum* die *Interdisziplinären Kontroverse* mit Peter Deuffhard (Freie Universität Berlin) und Sigrid Weigel (Zentrum für Literatur- und Kulturforschung Berlin) rund um das Thema »Code« statt.



Die Literatur- und Kulturwissenschaftlerin Sigrid Weigel erörterte »Code« anhand zweier Beispiele: Der Genese des »genetischen Codes« und dem »Facial Action Coding System«. Der Mathematiker Peter Deuffhard erläuterte »Code« als Instrument der Verschlüsselung (Codieren) und Entschlüsselung (Decodieren).

## Rückblick Veranstaltungen

### Ausstellung »Von Innen nach Aussen«, 11.11.2013 – 05.05.2014



Rund 200 Gäste, darunter viele diplomatische Vertreter\_innen aus dem In- und Ausland, kamen anlässlich der Eröffnung der Ausstellung »Von Innen nach Außen« in die Stiftung Neue Synagoge Berlin-Centrum Judaicum.



Horst Bredekamp und Deborah Zehnder im Gespräch mit dem Kurator der Ausstellung Christian Dirks.



Die Berichte waren in der jeweiligen Landssprache im Original abgebildet sowie in deutscher und englischer Übersetzung zu lesen.

Das *Interdisziplinäre Labor* entwickelte und gestaltete als Kooperationsbeitrag ein freistehendes Ausstellungssystem für die Ausstellung »Von Innen nach Aussen. Die Novemberpogrome 1938 in Diplomatenberichten aus Deutschland. 75 Jahre nach den Pogromen« der Stiftung Neue Synagoge Berlin – Centrum Judaicum, die am 11.11.2013 unter großem öffentlichen Interesse eröffnet wurde. Julia Blumenthal, wissenschaftliche Mitarbeiterin und Leiterin der Modellwerkstatt am Exzellenzcluster *Bild Wissen Gestaltung*, gestaltete ein Stecksystem aus variablen Elementen: »Mein Anliegen war es, deutliche Räume zu schaffen, durch die man sich bewegen muss und hier und da auch anecken kann«, erklärt sie. Ihr Entwurf enthielt daher Stolperstellen, d.h. Elemente, über die sich die Besucher\_innen hinwegbewegen sollten. »Ich wollte, dass man Schwierigkeiten hat, sich fortzubewegen, ähnlich wie nach den Pogromnächten, die Trümmerberge hinterließen.«

## Ausstellung »Speaking Images«, 04.12.2013 – 05.02.2014

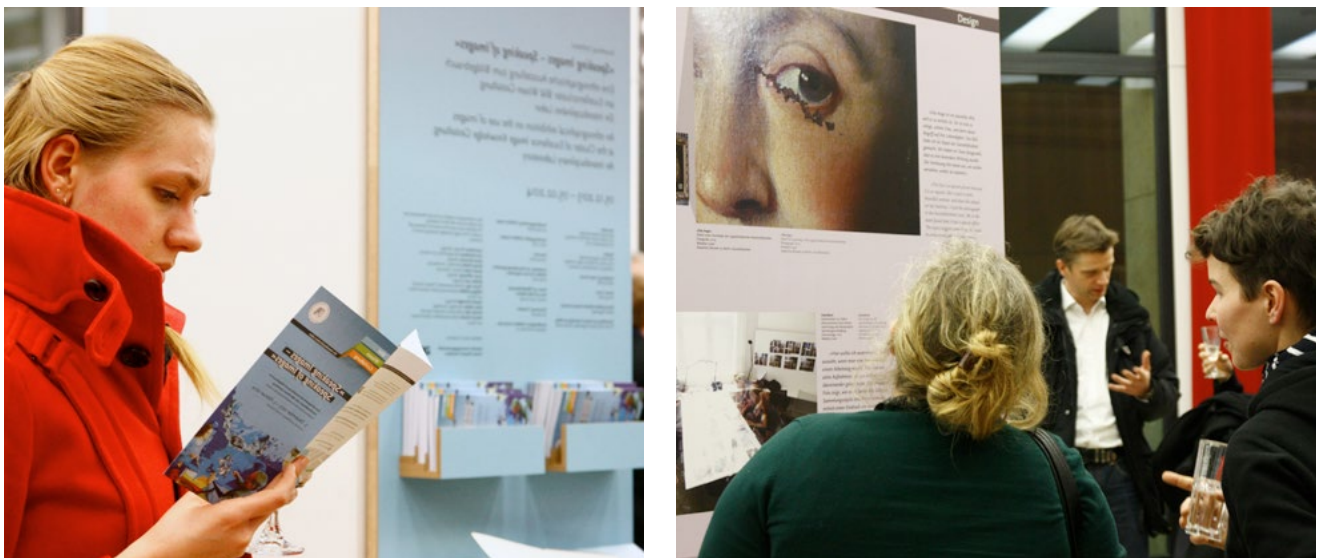
Zum Bildgebrauch im Interdisziplinären Labor *Bild Wissen Gestaltung*



Zur Eröffnung der ethnografischen Ausstellung »Speaking Images – Speaking of Images« am 04.12.2013 im Foyer des Jacob und Wilhelm-Grimm-Zentrums erschienen zahlreiche Gäste, Mitglieder und Unterstützer\_innen des *Interdisziplinären Labors*.



Nach den Grußworten von Horst Bredekamp, Andreas Degkwitz und Michael Seadle erläuterte der Kurator Thorsten Beck das Konzept und die Entstehung des Ausstellungsprojekts.



Die Ausstellung lockte viele Besucher\_innen in das Jacob-Wilhelm-Grimm-Zentrum.

## Interview mit Thorsten Beck zur Ausstellung »Speaking Images«



Thorsten Beck spricht über die ethnographische Untersuchung des Bildgebrauchs am Exzellenzcluster *Bild Wissen Gestaltung*. (Foto: Frauke Stuhl/BWG 2013)

*An einem Dienstagvormittag treffe ich Thorsten Beck im Zentralen Labor des Exzellenzclusters Bild Wissen Gestaltung in der Sophienstrasse in Berlin Mitte. Es ist noch früh und deshalb ruhig im Labor, die Mitarbeiter\_innen treffen erst nach und nach ein. Thorsten Beck ist Kurator der Ausstellung »Speaking Images – Speaking of Images«, die sich mit dem wissenschaftlichen Gebrauch von Bildern befasst.*

### Was ist ein Bild für Dich?

Bilder begegnen mir überall. Für mich sind Bilder visuelle Oberflächen, die mich gefangen nehmen. Wenn man will, bewegen wir uns ständig innerhalb von Bildern, auch wenn wir meinen, sie isoliert betrachten zu können. Bilder fordern heraus. Als künstlich gestaltete Oberflächen haben Bilder aber auch Begrenzungen, sie bilden Intervalle, man stolpert unwillkürlich von Bild zu Bild. Auf der Straße zum Beispiel, wenn man vor Werbeplakaten steht. Aber auch ein Gartenzweig kann ein Bild sein, eine Parkanlage, die bewusst gestaltet ist oder eine Boutique.

### Wie bist du zum Exzellenzcluster gekommen?

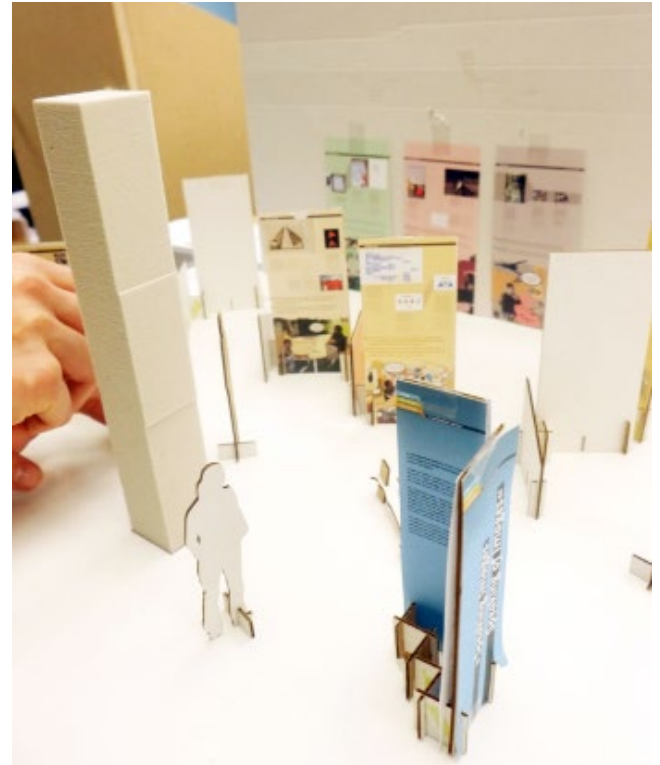
Durch die Bilder des Clusters. Gestolpert bin ich über die Webseite und der Umgang mit Bildern dort hat mein Interesse geweckt. Diesen Reichtum an Projekten, die sich dem Bild aus unterschiedlichen Richtungen nähern, finde ich faszinierend und anziehend.

### Wo kommst Du beruflich her?

Aus unterschiedlichen Richtungen (lacht). Ich habe Judaistik, Literaturwissenschaften und Politik studiert. Danach habe ich einige Jahre lang für das Jüdische Museum Berlin gearbeitet und dort Ausstellungen und Sonderprojekte gemacht. Dabei hatte ich natürlich mit Bildern und Kunst zu tun und fand die Frage spannend, wie Szenografie die Wahrnehmung der Objekte beeinflusst. Bilder und Objekte stehen ja selten wirklich für sich, sie werden in den Raum gestellt, beleuchtet, inszeniert. Das ist dann auch eine Interpretation, das interessiert mich auch bei meiner Promotion.

### Was untersucht das Basisprojekt »Shaping Knowledge« und was machst Du konkret dort?

Wir fragen in »Shaping Knowledge«, welches Wissen Bilder vermitteln und wie dieses Wissen eigentlich aufgefasst wird. »Shaping Knowledge« beschäftigt sich mit den Bedingungen, durch die Wissen generiert und erhalten wird. Das kann man aus historischer Perspektive betrachten oder man kann Wissen klassifizieren und die Ordnung des Wissens formalisieren. Persönlich interessiere ich mich für die unterschiedlichen disziplinären Kulturen. Gibt es so etwas wie ein disziplinäres Selbstverständnis im Umgang mit Bildern? Wo gibt es Ähnlichkeiten und Unterschiede? Das wäre eine Frage, der wir uns durch das Instrument der Ausstellung nähern können.



Die Ausstellung ist ein Gemeinschaftsprojekt des Interdisziplinären Labors *Bild Wissen Gestaltung* und wurde in dessen Modellwerkstatt realisiert. (Fotos: Claudia Lamas Cornejo 2013)

### Wie ist die Ausstellungsidee entstanden?

Ich habe mit Michael Seadle, dem Projektleiter der Ausstellung, diskutiert und er hat mich ermutigt, das Instrument Ausstellung einmal als wissenschaftliche Methode zu verwenden. Wir wollten unsere ethnographischen Beobachtungen gerne mit den Kollegen\_innen im Exzellenzcluster teilen, dafür schien uns eine Ausstellung ein brauchbares Mittel. Die Ausstellung steht physisch im Raum, man kann sich daran stoßen, man kann vergleichen und diskutieren. Die Wissenschaftler\_innen wissen ja nicht unbedingt immer, was ihre Kolleg\_innen konkret machen. Außerdem kann eine Ausstellung ein guter Spiegel unserer Arbeit sein, eine Art Schaufenster.

### Wie erfolgte die Auswahl der Interviewpartner/innen?

Wir wollten ein breites Spektrum der Disziplinen vorstellen. Besonders die Gestalter\_innen waren für uns interessant, weil diese im Cluster eine einzigartige Rolle spielen. Wo gibt es so etwas sonst, dass Biologen\_innen, Architekten\_innen, Theaterwissenschaftler\_innen und Gestalter\_innen zusammen an einem Tisch sitzen und sich den gleichen Problemen aus unterschiedlicher Perspektive zuwenden? Eine Auswahl ist aber auch immer subjektiv,

zufällig und vielen Umständen geschuldet. Dem banalen Umstand zum Beispiel, dass so und so viele Leute hier arbeiten. Später haben wir uns dafür entschieden, neben den wissenschaftlichen Mitarbeiter\_innen auch die beiden Sprecher des Clusters, Horst Bredekamp und Wolfgang Schäffner mit ins Boot zu holen. Von ihnen gehen zentrale Impulse aus, deshalb sollten sie ausgestellt werden. Das macht vieles klarer.

### Was war eine wesentliche Erkenntnis Deiner Interviews?

Vielleicht die Selbstverständlichkeit, mit der sich die verschiedenen Disziplinen des Mediums Bild bedienen, ohne erst lange nachzudenken. Bei den Gestalter\_innen ist das ja klar. Bei den anderen Disziplinen fand ich es überraschend, dass es zwar eine relative Klarheit gibt, welche Aspekte von Bild interessant oder erforschenswert sind, ohne dabei aber die Frage der Definition unbedingt zu stellen. Es gibt eine intuitive Selbstverständlichkeit, wenn es zum Bild kommt.

### Welche Rolle spielt das Bild in Deiner Forschungsarbeit?

In meiner konkreten Arbeit nutze ich das Bild als Medium zum Experimentieren. Die klassische Ethnologie würde

textbasiert vorgehen und würde dass, was beobachtet wird, schriftlich aufzeichnen oder transkribieren. Wir bauen Visualisierungen in unsere Arbeit ein, um unsere ethnografischen Settings durch Bildsprache weiterzuführen. Es ging mir auch um die Kraft des Unterbewussten, die in jedem Bild mitschwingt. Bei meiner Promotion interessiert mich, wie Museen durch Bilder Wissen vermitteln. Also, welchen Bildtypen wird dort welches Wissen anvertraut und inwieweit wird das tatsächlich auch verstanden. Darüber denkt man im Museum selten nach, deshalb finde ich das interessant.

### Welche Disziplinen sprechen welche Bildsprache?

Spontan fällt mir das Interview mit der Biologin Carola Becker ein, in dem es einen sehr schönen Moment gab: Mich hat überrascht, wie opulent Carola ihre Bilder gestaltet, beispielsweise durch das gezielte Einfärben ihrer Präparate. Es war faszinierend zu sehen, wie sie das macht, andererseits aber auch erhellend, dass der Bildbearbeitung von Forschungsergebnissen in der Biologie klare Grenzen gesetzt sind. Das ist in anderen Disziplinen natürlich viel freier. Insgesamt lassen sich aber schon Dialekte, wenn nicht Sprachen ausmachen. Die einen gebrauchen ihre Bilder ganz narrativ als wissenschaftlichen Beleg, anderen ist das Bild Methode, wieder andere wollen mit den Bildern präsentieren und überzeugen. Da gibt es eine ganze Palette. Es dürfte eine interessante Herausforderung werden, individuelle von disziplinären Gepflogenheiten zu unterscheiden.

### Was wünschst Du der Ausstellung?

Natürlich wünschen wir uns interessierte Besucher\_innen! (lacht) Die Ausstellung ist Experiment und öffnet einen Raum für Diskussionen. Das darf gerne kontrovers werden. Sie ist ein Instrument und die Fortsetzung unserer ethnographischen Beobachtungen, nur diesmal vor dem Hintergrund der disziplinären Positionen zum Bild. Da ist das Ergebnis vollkommen offen, wir sind auf alle Fälle gespannt.

### Spielt der Ort, das Foyer des Grimmzentrums, eine Rolle?

Ja, der Ort ist natürlich wunderbar. Es ein schöner Gedanke, dass die Ausstellung in unmittelbarer Nähe zum Wissensschatz der Universität aufgebaut wird. Bild und Wort ganz dicht beieinander, das passt thematisch sehr gut! Wir haben dort auch ein Zielpublikum, für das unsere Ausstellung spannend sein kann. Normalerweise müssen die Besucher\_innen ja in eine Ausstellung kommen. Dieses Mal kommen wir mit der Ausstellung an einen Ort mit eigenem Publikum. Am Ende wird die Ausstellung dort selbst zum Bild. Ich kann mir dieses Bild für diesen Ort gut vorstellen. Dort haben wir die Möglichkeit, den Bildern der Wissenschaft eine lebendige Bühne zu verschaffen!

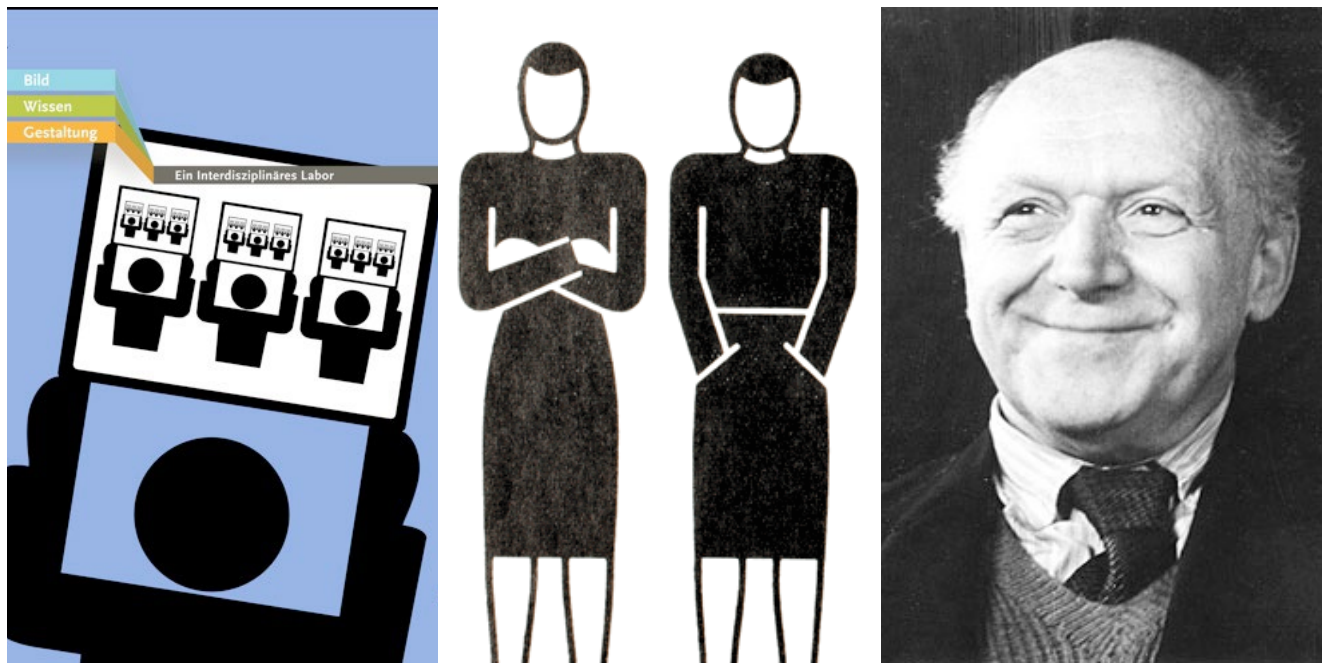
### Vielen Dank für das Gespräch!

*Das Interview führte*



*Claudia Lamas Cornejo*  
Leitung PR & Fundraising

## Workshopbericht Otto Neurath: *Worte trennen – Bilder verbinden*



Von links nach rechts: Plakat des Workshops am 22. und 23.11.2013; Piktogramme Streikende und Arbeitslose: Otto Neurath 1945.

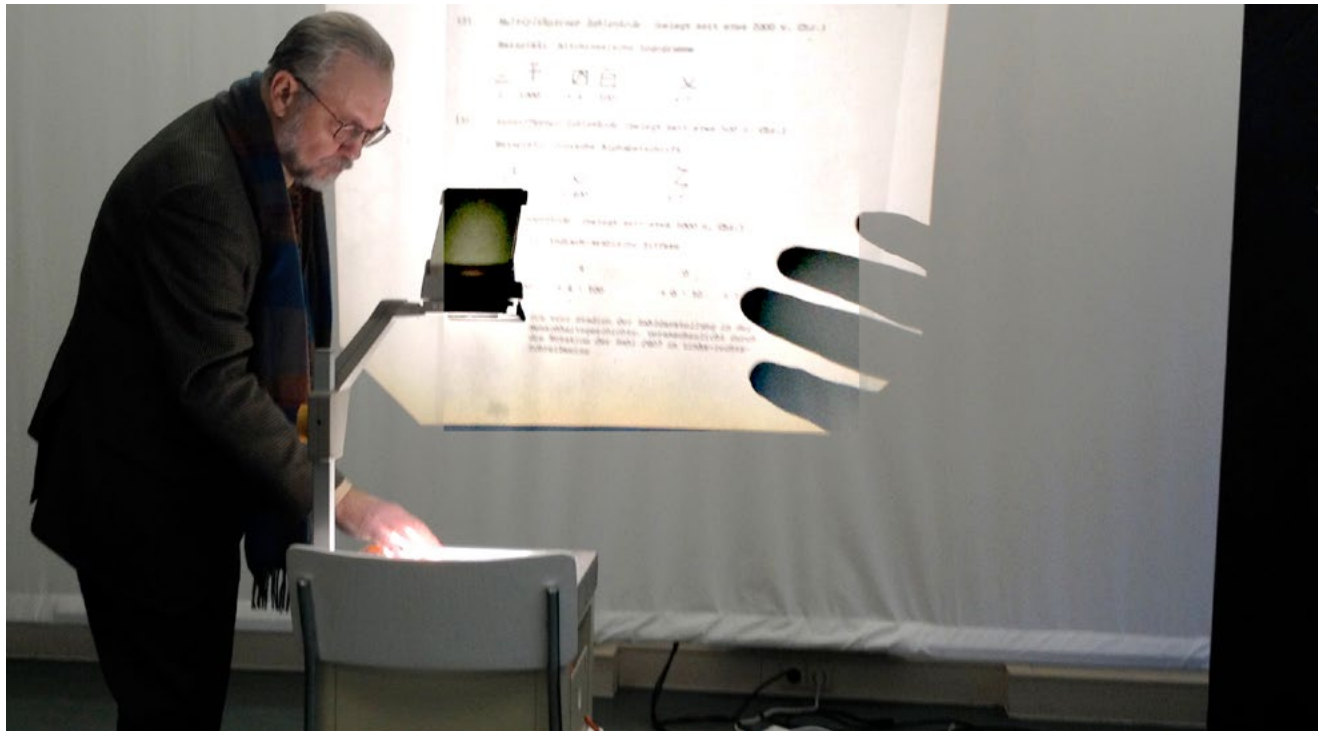
Aus den Arbeiten Otto Neuraths als Philosoph, Ökonom und Volksaufklärer entfaltete das Konzept der Isotype (ein Akronym für *International System of Typographic Picture Education*) eine lang anhaltende Wirkung. Freilich sind es weniger die revolutionären Grundgedanken, eine universelle Bildsprache mit typografischen Bildelementen in einer aufklärerischen Bildpädagogik einzusetzen, sondern vor allem die ursprünglich von Marie Reidemeister und Gerd Arntz gestalteten graphischen Elemente, die die Flughäfen der Welt und zahllose Gebäude überziehen und damit eine dauerhafte Präsenz zeigen.

Das Repertoire der *Wiener Methode der Bildstatistik*, wie Isotype anfänglich hieß, umfasste mehr als 4000 Zeichen. Es gab klare Regeln für Farb- und Formgebung und Größe der einzelnen Bildzeichen, die nicht einfach nur Zahlen ersetzen, sondern einer didaktischen Funktion gerecht werden sollten. Diese bildeten die piktografischen Grundelemente der Sachbilder, die Angehörige von »Klassen mit ungleicher Bildung«, »Gebildete, Halbgebildete und Analphabeten« und »müde Menschen« erreichen sollen (Neurath, 1944). Hunderte von kontroversen und eindrucksvollen Bildstatistiken entstanden für die Wiener Ausstellungen, darunter der berühmte Wirtschafts atlas. Nach der Emigration der Neuraths in das Vereinigte

Königreich 1940 begann der sozialistische Dokumentarfilmer Paul Rotha Neurath-Bildstatistiken auch in animierter Form etwa zur Erklärung volkswirtschaftlicher Zusammenhänge in seine Propaganda- und Bildungsfilm aufzunehmen. Die offscreen-Figur »Isotype« spielt darin die Rolle des Aufklärers. Die Idee, mittels Bildpädagogik insbesondere trockenes Zahlenmaterial zu didaktisch sinnvoll reduzierten Argumentationen aufzubereiten, begeistert nicht nur in den nach Wiener Muster gegründeten Museen in Holland, England, Russland und den USA.

Neuraths Wirken ist einer der theoretischen Ausgangspunkte für das Basisprojekt »Piktogramme« des Exzellenzclusters. Wir haben im Workshop an die bewegten und unbewegten Bildstatistiken des Neurath-Reidemeister-Arntz-Trios angeknüpft und ihren Aufklärungsanspruch in Vergangenheit und Gegenwart kritisch hinterfragt. Der Großteil des Erbes der Piktografie Neuraths scheint in Werbegrafikdesign und Wegweiser-Piktogrammen aufgegangen zu sein. Seine theoretischen Positionen, beginnend mit seiner Arbeit als Wirtschaftsstatistiker und im »Wiener Kreis«, aus denen diese gestalterische Ausprägung entstanden ist, wird dagegen weitgehend ignoriert bzw. nicht dazu in Beziehung gebracht. Es herrscht die Oberfläche der Glyphen statt bildpädagogischer Tiefe.



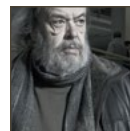


Vortrag von Prof. Roland Posner am 23.11.2013 im *Interdisziplinären Labor*. (Foto: Andrea Knaut / BWG 2013)

Ist der Ansatz also im Grunde gescheitert? Sind Bilder wirklich universell – und können sie argumentativ das gesprochene und geschriebene Wort ersetzen? Diese Fragen wurden angesprochen, gewendet und kontrovers beantwortet, ohne eine definitive Antwort zu finden. Es wurden unterschiedliche Äußerungen laut, die sowohl die Historizität wie die Gegenwart seiner theoretischen und praktischen Ansprüche belegten. Es wurde aber auch eine Aufgabe sichtbar, die uns noch weiter beschäftigen wird.

Die Vorträge des Workshops am 22. und 23. November 2013 im *Exzellenzcluster* beleuchteten die Thematik von recht unterschiedlichen Seiten. Neben der Darstellung durch Wolfgang Coy und Rebekka Ladewig, wurde die filmische Umsetzung der Isotype-Grafiken im Film durch Andrea Knaut untersucht. Frank Hartmann, langjähriger Neurath-Forscher und Medienphilosoph, kontrastierte Neuraths Arbeiten mit den Utopien Paul Otlets und dessen enzyklopädischem *Musée Internationale Mundaneum*. Thomas Macho stellte die Auswirkungen der Neurathschen Bildpädagogik auf das Werk seines erfolgreichen Schülers Rudolph Modley dar, der in den USA eine umfangreiche Tätigkeit entfaltete. Der Semiotiker Roland Posner bettete schließlich die logischen und bildpädagogischen Ansätze in einen größeren semiotisch-historischen Rahmen.

Die freundlicherweise von der Alcatel-Lucent-Stiftung für Kommunikationsforschung unterstützte Veranstaltung wurde von den Teilnehmer\_innen als wichtiger Impuls verstanden, um die lange Zeit verschütteten Arbeiten Otto Neuraths zur Logik, Wirtschaftsstatistik, Bildpädagogik und nicht zuletzt zur Wissenschaftstheorie in Form der »Unified Science« aus heutiger Sicht zu reflektieren.



Wolfgang Coy  
Principal Investigator



Andrea Knaut  
Basisprojekt »Piktogramme«

## Öffentliche Termine Februar – Mai 2014

**18.–21.03.2014 | DGM-Tagung Bio-inspired Materials (in Kooperation mit BWG) | Kongresshotel Potsdam | Am Luftschiffhafen 14471 Potsdam**

Das Panel »Re-inventing Design in the Spirit of Biomaterials« (19.03.2014) des Interdisziplinären Labors *Bild Wissen Gestaltung* und dessen Basisprojekt »Historische Strukturen« versammelt Experten\_innen aus den Bereichen Materialwissenschaften, Design, Architektur, Biologie, Kulturwissenschaft und Restauration. Im Zentrum der Session steht die Frage, wie die aktuelle bio-inspirierte Materialforschung die Gestaltungsdisziplinen Architektur und Design verändert. Dazu wird naturwissenschaftliche Materialforschung, architektonische Gestaltung, kulturtheoretische Forschung und implizites Wissen als ein zusammengehöriges Netzwerk betrachtet und in Beziehung gesetzt. Ein konkreter Fokus wird dabei auf dem Material Holz liegen. Als Einstieg halten die Designerin Neri Oxman (MIT) und der Architekt Achim Menges (ICD Stuttgart) u.a. Kurzvorträge. Die anschließende Podiumsdiskussion wird ergänzt durch die Materialwissenschaftlerin Christine Ortiz (MIT), die Biologin Friederike Saxe (HU Berlin/Exzellenzcluster Bild Wissen Gestaltung), den Materialwissenschaftler Ingo Burgert (ETH Zürich) und den Kulturwissenschaftler Wolfgang Schäffner (HU Berlin/Exzellenzcluster Bild Wissen Gestaltung).

**10.–12.04.2014 | Tagung »Image Operations« (in Kooperation mit BWG)**

Manche Bilder greifen direkt in die Welt ein und verändern sie in weitreichender Weise. Als Teil medialer Praktiken erschaffen sie Ereignisse, wirken sich unmittelbar und konkret auf Menschen und Körper aus. Besonders markant sind solche Bildoperationen im Krieg, bei terroristischen Anschlägen und in politischen Kampagnen von NGOs – aber auch in der Medizin. International führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler diskutieren die konstitutive Rolle von Bildern und ihre ethische Problematik auf der Internationalen Tagung Image Operations, die von der Kunsthistorikerin Charlotte Klonk (Humboldt-Universität) und dem Medienwissenschaftler Jens Eder (Universität Mannheim) organisiert und in Kooperation mit dem ICI Berlin durchgeführt wird.

**Ab 16.04.2014 | 14-tägig Mittwochs 18-20 Uhr | Cluster-Ringvorlesung | Hörsaal 2.07 | Dorotheenstraße 26**

In der Ringvorlesung zum Schlüsselthema »Struktur – Gewebe – Oberfläche« soll die Form und Sichtbarkeit von Oberflächen und Strukturen in ihren natur-, textil-, kunst- und kulturhistorischen Zusammenhängen untersucht werden. Es soll darum gehen, welche Ansichten, Einsichten und Erkenntnisse wechselseitig Naturwissenschaften, Kultur- und Kunstwissenschaft, Sozialwissenschaften und die Gestaltungsdisziplinen zu einer Neubetrachtung von Strukturen beitragen und welche Synthesen formuliert und gestaltet werden können.

**10.05.2014 | 20 Uhr | Lange Nacht der Wissenschaft | Humboldt-Universität zu Berlin | Unter den Linden 6**

Das *Interdisziplinäre Labor* wird sich im Hauptgebäude der Humboldt-Universität im Saal des Helmholtz-Zentrums für Kulturtechnik präsentieren.

**12.–13.06.2014 | Tagung Signalstadt (in Kooperation mit BWG)**

**12.–13.06.2014 | Tagung »Unter die Haut« (in Kooperation mit BWG)**

**14.–18.07.2014 | Kindersommeruniversität**

# Impressum

**Herausgeber:**

**Bild Wissen Gestaltung. Ein Interdisziplinäres Labor**  
Exzellenzcluster der Humboldt-Universität zu Berlin

**Chefredakteurin:**

Claudia Lamas Cornejo

**Redaktion:**

Franziska Wegener

**Lektorat:**

Kathrin Bauer, Amaya Steinhilber,  
Alisa Jachnowitsch

**Layout:**

Kerstin Kühl

**Titelbild:**

Eröffnung der Ausstellung »Speaking Images –  
Speaking of Images«  
Credits: Bild Wissen Gestaltung 2013

**Kontakt:**

**Bild Wissen Gestaltung. Ein Interdisziplinäres Labor**  
Exzellenzcluster der Humboldt-Universität zu Berlin  
E-Mail: [bildwissengestaltung@hu-berlin.de](mailto:bildwissengestaltung@hu-berlin.de)  
Tel.: +49 30 2093-66257  
[www.interdisciplinary-laboratory.hu-berlin.de](http://www.interdisciplinary-laboratory.hu-berlin.de)

**Sprecher:**

Horst Bredekamp & Wolfgang Schäffner

**Wissenschaftliche Geschäftsführerin:**

Deborah Zehnder

**Postanschrift:**

Humboldt-Universität zu Berlin  
Unter den Linden 6, 10099 Berlin

**Sitz:**

Sophienstraße 22 a, 10178 Berlin