



Lehrveranstaltungen im interdisziplinären Studienprogramm

# »Vielfalt der Wissensformen«

Sommersemester 2017

**Nähere Informationen zum Programm unter:**

<https://u.hu-berlin.de/vdw>

## **Kontakt**

Humboldt-Universität zu Berlin

bologna.lab

»Vielfalt der Wissensformen«

Birgit Lettmann

Hausvogteiplatz 5-7 (Raum 0215)

10117 Berlin

Fon: 030 | 2093-70821

[vielfaltderwissensformen@hu-berlin.de](mailto:vielfaltderwissensformen@hu-berlin.de)

## **840020ü Partizipative Wissenschaft: Citizen Science**

– Dr. Cornelia Weber und Dr. Katrin Vohland –

SE Mi 14-16 Uhr wöch. Georgenstraße 47, Raum 3.42  
Bürger\_innen sammeln Mücken, beobachten Igel, klassifizieren Sterne oder schreiben Beiträge für Wikipedia: Citizen Science erlebt zurzeit einen Boom in Deutschland. Als Begriff ist Citizen Science jedoch kaum bekannt. Was verbirgt sich dahinter? Wer beteiligt sich an Citizen Science-Projekten? Ist Citizen Science eine Alternative zur Professional Science? Kann Citizen Science die etablierte Wissenschaft verändern? Erleben wir mit Citizen Science einen kulturellen Wandel? Im Seminar möchten wir erörtern, was die Entwicklung von Citizen Science für die professionelle Wissenschaft und die Gesellschaft insgesamt bedeutet. Dazu werden wir zunächst grundlegende Begrifflichkeiten und Fragen klären, um das Konzept zu erfassen. In einem zweiten Teil nehmen wir Einblick in die Citizen Science-Praxis: Wie startet man ein Projekt? Welche rechtlichen Aspekte sind zu beachten? Was sind die Herausforderungen? Zum Abschluss untersuchen wir die Citizen Science-Landschaft: Citizen Science im Naturschutz, in den Sozialwissenschaften, den Gesundheitswissenschaften und den Geistes- und Kulturwissenschaften; Citizen Science und Bildung sowie Digital Citizen Science.

## **840012ü Schnittstellen**

– Prof. Dr. Christian Stein –

VL Do 14-16 Uhr wöch. Georgenstraße 47, Raum 0.12  
Schnittstellen oder auch Interfaces bilden den Teil eines Systems, der der Kommunikation nach außen dient. Ursprünglich stammt der Begriff aus den Naturwissenschaften, in denen er die physikalische Phasengrenze zweier Zustände eines Mediums bezeichnet. Inzwischen findet sich die Frage nach den Schnittstellen aber in nahezu allen Disziplinen wieder, die sich mit Systemen beschäftigen – beispielsweise beginnend mit Informatik und Informationswissenschaft über die soziologische Systemtheorie und Psychologie bis zur Mensch-Computer-Interaktion und Linguistik. Systeme werden in diesem Sinne als Black Boxes beschrieben, deren innere Funktionsweise verborgen bleibt und die nur über ihre Grenze nach außen sichtbar werden. Wie aber kommunizieren verschiedene dieser Black Boxes miteinander? Welche Eigenschaften müssen Schnittstellen aufweisen, damit Kommunikation gelingt? Was macht den »Wert« einer intersystemischen Kommunikation aus? Welche vermittelnden »Zwischenschichten« etablieren sich, um Schnittstellen kompatibel zu machen? Wie gehen Systeme mit Missverstehen um? Was charakterisiert biologische, psychologische, soziologische und technische Systeme und ihre Schnittstellen? Wie lassen sich analytisch Systeme in Teilsysteme »zerschneiden«, die ihrerseits über Schnittstellen kommunizieren? Wann und wie stabilisieren sich Schnittstellen so sehr, dass sie gleichsam unsichtbar werden und ein übergeordnetes System bilden? Die Vorlesung untersucht historisch und interdisziplinär verschiedene Schnittstelleneigenschaften anhand von konkreten Beispielen und ihrer Entstehungsgeschichte. Beleuchtet werden physikalische Schnittstellen, elektrische und Maschinenschnittstellen, medizinische »Schnitt«-Stellen, Kommunikationstheoretische Schnittstellen, Software- und Datenschnittstellen, Benutzerschnittstellen, virtuelle Schnittstellen, Organisationsschnittstellen, systemtheoretische Schnittstellen bis hin zu den Schnittstellen zwischen wissenschaftlichen Disziplinen selbst.

**840013ü     Der Algorithmus als Forscher | Unsichtbare Agenten und neue Sichtbarkeiten im Datenraum**  
– Prof. Dr. Christian Stein –

SE     Do     16-18 Uhr     wöch.     Sophienstraße 22a, Raum 2.04/05  
Nahezu vier Jahre Post-Snowden ist die Frage nach digitaler Identität, Privatsphäre und der Macht großer Daten aktueller denn je. Aber längst sind nicht mehr nur Geheimdienste an der Analyse großer Datenmengen interessiert. Aus den verschiedensten Perspektiven sind grundlegende Verschiebungen zu beobachten: Verbrechensbekämpfung, Personalisierung und Werbung ebenso wie Medizin, Psychologie, Literaturwissenschaft oder Soziologie. Das ambige Zauber- und Angstwort »Big Data« impliziert eine Umkehrung der Fragestellungen von thesengetriebener zu datengetriebener Erkenntnis. Dabei stehen viele wissenschaftliche Disziplinen vor der Frage, was diese Perspektivverschiebung konkret für sie bedeutet, wie sie damit umgehen sollen und welche neuen Anforderungen an Forschung und Lehre sich dadurch ergeben. Aber auch im Privaten ist Datenkompetenz eine existenzielle Frage geworden. Wie kann man die eigene Privatsphäre schützen? Welche Balance zwischen Privatheit und Nutzung datengetriebener Services ist möglich? Die Schnittstellen des Menschen zum digitalen Raum verändert seine Möglichkeiten, Sichtbarkeit und Selbstverständnis radikal. Bearbeitet werden diese Fragen anhand von konkreten Analysen datengetriebener Forschung mit Beispielen der NSA, Social Media Analyse, Natural Language Processing, Surfprofilen und Smartphone Tracking. Dazu passend werden Texte gelesen, Analyseverfahren selbst erprobt, Datenexploration betrieben und mit Experten diskutiert. Eingeladen werden ein Datenanalyseexperte und der Gründer des Berliner Cyborg-Vereins.

**840019ü     Kulturtechnik be-greifen: Modelle des Antikythera-Mechanismus mit *fischertechnik***  
– Sebastian Döring –

SE     Do     18-20 Uhr     wöch.     Georgenstraße 47, Raum 0.10  
Im Mittelpunkt dieses Seminars steht die (Re-)Konstruktion von Modellen des Antikythera-Mechanismus' mit den Mitteln des Baukastensystems *fischertechnik*. Der Antikythera-Mechanismus ist ein komplexer antiker zahnradbetriebener astronomischer und kultureller Kalender, der 1901 aus dem Wrack eines im 1. Jh. v. Chr. gesunkenen Schiffs geborgen wurde. Die Auswertungen dieses Fundes rekonfigurieren seit etwa 50 Jahren einige fundamentale Annahmen über die abendländische Geistes- und Technikgeschichte. In dieser Zeit wurden fünf Modelle erstellt (vier davon mechanisch, eins virtuell), die jeweils abhängen von den Wissenschaftsparadigmen ihrer Entstehungszeit. Welche Wissensfelder musste ein Antikenforscher 1965 beherrschen, welche 2005? Welche bildgebenden Verfahren sind wann wie wichtig für die Forschung? Womit werden zu welcher Zeit Modelle erstellt? Mit anderen Worten: Die Modelle sind Artefakte der Wissenschaftsparadigmen ihrer Zeit. Worin diese bestehen, ist wichtig für ein grundlegendes Verständnis jedes Modells.  
Praxis, Theorie und Geschichte gehen in diesem Seminar wortwörtlich Hand in Hand, und auf der Methodenebene kann das Baukastensystem *fischertechnik* selbst als ein ›carrier‹ von Wissensgeschichte begriffen werden.  
Das Seminar richtet sich an Studierende aller Fachdisziplinen, die mit Modellen oder nach modularem Baukastenprinzip Wissen organisieren. Handwerkliches Geschick ist willkommen, aber keine Einstiegsvoraussetzung.

**840021ü Schwierige Dinge  
– Dr. Jochen Hennig –**

SE Fr 10-12 Uhr wöch. Sophienstraße 22a, Raum 2.04/2.05

Immer wieder geben Dinge in Museen und Sammlungen Anlass zu Kontroversen: Die Präsentationsformen der Enola Gay – das Flugzeug, mit dem die Atombombe über Hiroshima abgeworfen wurde – beschäftigte in den 1990er Jahren die Museumswelt, die Rückgabe von Schädeln aus der Charité nach Namibia versetzte 2011 Beteiligte aus Wissenschaft, Medien und Politik in Unruhe und der bevorstehende Umzug der ethnologischen, zum Teil kolonial geprägten Sammlungen von Dahlem nach Mitte in das Humboldt Forum sorgt seit Jahren für inhaltlich fundierte wie auch polemisch geführte Diskussionen. In der Ausgestaltung von Ausstellungen und im Umgang mit Sammlungen treffen persönliche Überzeugungen, eingeübte Praktiken, Formen der Erinnerungskultur und institutionelle Selbstverständnisse aufeinander, was zu Reibungen führen kann. Vermehrt verstehen es Museen aber auch, sich dieser Konstellation bewusst zu sein und durch einen reflektierten Umgang mit vermeintlich schwierigen Dingen ein eigenes Profil zu entwickeln.

Das Seminar schlägt einen Bogen von den benannten, dokumentierten Beispielen zu Objekten vor Ort in den Sammlungen der Humboldt-Universität: Die aus Kriegsgefangenenlagern stammenden Aufnahmen des Lautarchivs, ein auf Grund seiner NS-Verstrickungen gestohlene Porträt des Nobelpreisträgers Butenandt in der Ehrengalerie im Hauptgebäude oder archäologische Objekte mit ungeklärter Provenienz sind Beispiele für Dinge, deren Umgang als schwierig erachtet wird. Das Seminar reflektiert Diskussionen über derartige Dinge bzw. versucht sie anzustoßen und weiterzuführen.

**840014ü Das Versprechen der Versprachlichung | Kommunikation zwischen künstlichen und natürlichen Sprachen  
– Prof. Dr. Christian Stein –**

SE Fr 12-14 Uhr wöch. Sophienstraße 22a, Raum 2.04/05

Sprachen vermitteln nicht nur zwischen Menschen, sie schaffen ebenso Verbindungen zwischen Mensch und Maschine, zwischen Wissenschaftler\_innen und Untersuchungsgegenstand, zwischen biologischen Systemen und sogar zwischen Objekten. Welche Formen von Sprache gibt es überhaupt? Was unterscheidet natürliche Sprachen von Fachsprachen, Beschreibungssprachen von Algorithmen, Tierkommunikation von Objektinteraktion? Wie kann Sprache gesteuert oder sogar designt werden? Wie haben sich Maschinensprachen entwickelt und warum ähnelt Programmcode heute immer mehr natürlichen Sprachen? Wie verhält sich eine mathematische Formel zu einer chemischen, eine ethnographische Codierung zu einer technischen Messung? Wie werden Daten in Sprache übersetzt und Sprachen als Daten analysiert? Wie funktionieren Übersetzungen und wie gehen Sprachen mit Vagheiten und Ambiguitäten um? Warum und wofür brauchen verschiedene Disziplinen eigene Sprachen? Welche fundamentalen Eigenschaften weisen Grammatiken auf? Wie ist Codierung jenseits von Serialität im dreidimensionalen Raum möglich? Wie codiert die Natur? Wie baut man eine künstliche Sprache bzw. ein Aufschreibesystem? Im Seminar werden in Textarbeit und anhand von Beispielen semiotische Grundlagen erarbeitet, verschiedene Sprachsysteme analysiert und auf ihre Ausdrucksmächtigkeit hin untersucht. Eingeladen werden ein Experte für mathematische Sprachsysteme und 3D-Code und ein Experte für biologische Kommunikation. Im Rahmen des Seminars wird

eine eigene artifizielle Sprache zur Beschreibung von selbstgewählten Situationen bzw. Sachverhalten aus den eigenen Disziplinen konzipiert und analysiert.

**840015ü      Jenseits der Virtualität | Virtual Reality als neues Medium**  
– Prof. Dr. Christian Stein –

SE          Fr          14-16 Uhr          wöch.          Sophienstraße 22a, Raum 2.04/05  
Was bedeutet es, wenn der Blick selbst zum Controller wird? Was bedeutet Immersion aus psychologischer und neurologischer Perspektive und wie wird sie erzeugt? Wie hat sich die Technologie der VR-Brillen seit den frühen Versuchen Ende der Sechziger Jahre entwickelt? Welche Visionen zu Virtualität finden sich in Literatur und Film unterschiedlicher Zeiten? Wie hat sich der Begriff der Virtualität selbst entwickelt und welche theoretischen Implikationen ergeben sich daraus? Welche technischen und medialen Entwicklungen kommen in den nächsten Jahren auf uns zu? Wie werden virtuelle Räume erzeugt und welche Eigengesetzlichkeiten weisen sie auf? Welche gesellschaftlichen Hoffnungen und Ängste impliziert das und wie realistisch sind diese? Welche ethischen Fragen stellen sich mit hochimmersiven virtuellen Räumen? Welche Einsatzgebiete in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen sind absehbar? Welche Schnittstellen spielen bei der Erzeugung virtueller Räume eine Rolle (physikalisch/ biologisch/ hardwaretechnisch/ softwaretechnisch/ psychologisch) und wie greifen sie ineinander? Ist Virtualität überhaupt noch ein geeigneter Terminus, um die beobachteten Effekte zu beschreiben?

Diese und weitere Fragen werden im Seminar betrachtet und praktisch erfahrbar gemacht. Neben der Arbeit mit historischen und theoretischen Texten und Literatur- bzw. Filmbeispielen werden die Studierenden die Technologie kennenlernen und erste eigene Schritte in der Erzeugung virtueller Räume gehen. Eingeladen in das Seminar werden Experten aus der Modellierung virtueller Räume, der akademischen Forschung zu Virtualität und Sensorik und der medienhistorischen Einordnung. Im Seminar wird zudem ein eigener virtueller Erfahrungsraum konzipiert, so weit wie möglich technisch umgesetzt und dann kritisch analysiert.

**840017ü      Experimentelle Ausstellungspraxis: Robert Koch in fünf Objekten**  
– Sarah Becker und Mona Wischhoff –

SE                                  Blockveranstaltung                                  Tieranatomisches Theater  
Das Seminar erforscht theoretisch und in einer experimentellen Objektpräsentation den Nachlass des Mediziners und Mikrobiologen Robert Koch (1843–1910). In der universitären Sammlung finden sich private Briefe und wissenschaftliche Korrespondenzen, Gastgeschenke und Fotografien von Forschungsreisen, Urkunden und Medaillen.

Im Zentrum des Seminars steht die Frage, welche Aussagen diese Objekte über die Person Robert Koch, sein Wirken, sein Umfeld und seinen gesellschaftspolitischen Kontext ermöglichen. Zugleich soll aber auch kritisch reflektiert werden, dass die Rückschlüsse von Archiviertem auf die Biografie immer unvollständig und bisweilen auch fiktiv bleiben.

Fragen, die wir uns stellen, sind: Wie gehen wir mit der Materialfülle und Komplexität der Themen um, wie treffen wir eine Auswahl und was ist erzählenswert? Wie positionieren wir uns zur Person Koch? Welche Formen der Präsentation können die

verschiedenen Objekte für die Vermittlung aktivieren (Begleittexte, Audioessay, Szenografie, Lecture, etc.)?

Die Teilnehmer\_innen wählen fünf Objekte aus dem Nachlass aus, anhand derer sie schlaglichtartig Aspekte der historischen Person Koch und seiner Forschung formulieren. Hierbei sind Studierende dazu eingeladen ihr jeweiliges fachliches Wissen einzubringen und die Objekte aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven zu betrachten. Schließlich sollen die Teilnehmer\_innen experimentelle Zugänge des Ausstellens und kreative Strategien des Zeigens und Erzählens erproben. Diese präsentieren sie öffentlich bei der „Langen Nacht der Wissenschaften“.

## **840018ü The Names of Giants: Capturing Diversity of Knowledge by Looking into the Belly of a Bubble Chamber**

**– Dr. Eugenio Bertozzi –**

SE Blockveranstaltung Hausvogteiplatz 5-7, Raum 0323-26

In the gardens of international research centers like CERN in Europe or Fermi-Lab in the US you can see the »Big Bubble Chambers« – huge iron tanks with glass portholes. They are several meters in width and height and often bear the name of giants or monsters. In the 1960s, with bubbles growing in their bellies, they portrayed the micro-world in the form of appearing stars and fleeting tracks. We hear that at their time these instruments were the center of exciting research concerning the fundamental understanding of nature.

Which were the reasons for this excitement? What exactly saw the scientists crowding around the portholes in order to watch inside? How could they state that they were observing the »fundamental particles and forces of Nature«? Why did they give their instruments the names of giants or myths? And how was their job related to other events happening in the world of the 1960s?

In the seminar we will attempt to answer these questions. We will investigate how the knowledge developed around these machines alimented dreams on a totally different scale far beyond the investigation of elementary particles. This knowledge bordered issues of military security, international relationships during the Cold War and reconstruction of the history of the planet and of the universe. On the other hand, we will see how bubble chamber experiments contributed to the understanding of nature on the theoretical level: in particular, we will see how a concept usually common to different domains of knowledge – symmetry – has been used for modeling particles and their interactions and crafting what today is called the »Standard Model of Physics«.

Beside this monumental dimension, we will use historical and home-made experiments, pictures and maps to reflect on the issues of visualization and objectivity, observation and exploration in science and other endeavors. We will constantly pay attention to the role that linguistic expressions not belonging to the traditional vocabulary of a discipline can play in representing and shaping in-progress ideas in a new research field.

The course will end with a gallery of posters where the students – by means of a chosen »name of a giant« – will connect their own field of expertise to the seminar.

## 840016ü Schnittmengen – Prof. Dr. Christian Stein –

WS Blockveranstaltung *Ort wird noch bekannt gegeben*

Während in der Vorlesung »Schnittstellen« (AGNES VA-Nr.: 840012) die Frage nach den Schnittstellen exploriert wird, geht es im seminarübergreifenden Workshop um Schnittmengen wissenschaftlicher Forschung. Dazu werden konkrete Gegenstände, die in den »Vielfalt der Wissensformen«-Seminaren aufgetaucht oder von allgemeinem Interesse sind, auf ihre interdisziplinären Perspektiven hin befragt. Die Studierenden untersuchen in interdisziplinären Arbeitsgruppen, welche Perspektiven ihre Disziplinen auf den gewählten Gegenstand einnehmen und erarbeiten methodische Überschneidungen und Differenzen. Im Anschluss analysieren und experimentalisieren sie, wie fachspezifisches Wissen in die anderen Disziplinen so übertragen werden kann, dass es dort verstanden und nutzbar gemacht wird. Damit wird interdisziplinäre Zusammenarbeit praktisch erprobt, Kommunikationstechniken erlernt und die Konsequenzen von multi-, trans- und tatsächlicher interdisziplinärer Arbeit erfahren. Der Workshop findet als Blockveranstaltung statt. Erarbeitet wird eine kleine Ausstellung zu den gewählten Wissensobjekten, die digital und physisch präsentiert werden soll und die Schnittmengen, Differenzen, Kollisionen und Synergien der disziplinären Perspektiven visualisiert.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



HERMANN VON  
HELMHOLTZ-ZENTRUM  
FÜR KULTURTECHNIK