

Ausschreibung Deutschlandstipendium-Themenklasse 2017/18 am Exzellenzcluster »Bild Wissen Gestaltung. Ein Interdisziplinäres Labor«

Der Exzellenzcluster *Bild Wissen Gestaltung* lädt Studierende aller Fachrichtungen, die sich für interdisziplinäre Forschung begeistern, herzlich zur Bewerbung um ein Deutschlandstipendium in der Themenklasse *Bild Wissen Gestaltung* ein.

Ab April 2017 können Stipendiat_innen in folgenden Projekten mitarbeiten:

1. Morphologie und Formgeschichte
2. Theorie und Geschichte der Experimentalsysteme
3. Bild und Handlung/ Head-mounted Displays
4. Formprozess & Modellierung
5. Active Matter

Bewerbung

Die Studierenden bewerben sich für ein Projekt ihrer Wahl und können zwei weitere als Alternativen angeben. Für die Bewerbung ist dabei eine der Aufgabenstellungen des erstgewählten Projekts auf maximal zwei DIN-A4 Seiten zu bearbeiten.

Wie die Aufgabe bewältigt wird, ist – sofern in der Aufgabenstellung nicht näher beschrieben – den Bewerber_innen überlassen: Ob Essay, Forschungsexposé oder ein Entwurf für eine Visualisierung im Rahmen einer Ausstellung – Du entscheidest, welche Art der Aufbereitung Dir am sinnvollsten und passendsten erscheint. Deutlich werden sollten sowohl Deine disziplinären Kompetenzen als auch die interdisziplinäre Ausrichtung des vorgeschlagenen Ansatzes.

Voraussetzung

Voraussetzung für ein Deutschlandstipendium in der Themenklasse *Bild Wissen Gestaltung* ist die Umsetzung einer Projektarbeit zu einer der unten angeführten Ausschreibungen und die Bereitschaft zur aktiven Teilnahme am Themenklassen-Programm:

- Workshops zu Studien-/Forschungs- und Präsentationstechniken, Präsentationen
- ein wöchentliches Kolloquium im Wintersemester
- Mitarbeit an einer Publikation

Zeitaufwand: **mind. 2 Zeitstunden** pro Woche im SoSe 2017 und WiSe 2017/18 (zeitweise mehr).

»Morphologie und Formengeschichte«

Das Projekt widmet sich den biologischen Grundlagenforschungen zu Form-Funktions-Beziehungen und Evolution des Bewegungsapparates der Wirbeltiere. Gleichzeitig werden diese Forschungsprozesse im Hinblick auf die dabei verwendeten Bilder und Modelle reflektiert. Sowohl die untersuchten Bewegungen und die nachvollzogenen evolutiven Veränderungen als auch die Prozesse der Wissenserzeugung und -aneignung in der Funktionsmorphologie sind dabei als in der Zeit strukturierte Vorgänge zu verstehen, welche dementsprechend untersucht und rekonstruiert werden.

Neben der Beobachtung und Analyse aktueller, funktionsmorphologischer Forschung widmet sich das Projekt auch dem wissenschaftshistorischen Aspekt der Bildverwendung. Das englischsprachige Fachjournal *Journal of Morphology* publiziert seit 1887 kontinuierlich Artikel. Das Projektteam extrahiert zunächst bildliche Darstellungen dieser Artikel, speist Begleitinformationen wie Größe, Farbigkeit, Drucktechnik etc. in eine Datenbank ein und stellt die Darstellungen nebeneinander auf einer großen Zeittafel dar. Durch diese Aufstellung der Darstellungen der letzten 130 Jahre werden Kontinuitäten und Diskontinuitäten in der Art und Weise der Produktion und Verwendung erkennbar. Was sind Konventionen? Mit welchen Verfahren (technisch-apparativ oder künstlerisch-handwerklich) wurden die Darstellungen erzeugt und gedruckt? Spiegeln sich drucktechnischer und methodischer Fortschritt, oder sogar ideengeschichtliche Umbrüche in den Darstellungen und deren Verwendung wider? Inwiefern haben neue (bildgebende) Verfahren die argumentative Rolle von bildlichen Darstellungen verändert? Der entstehende Datensatz wird aus den im Projekt vertretenen multidisziplinären Perspektiven analysiert.

Themenklassenprojekt

Mit Hilfe der Datenbank soll die Einführung der Photographie in das Fachjournal um 1900 untersucht werden. Handzeichnungen gelten gemeinhin als »subjektiv«, während die Photographie zunächst als »objektiv« bewertet wurde. Ändert sich also die argumentative Rolle der Bilder mit der Verwendung von Fotos? Ausgehend von den Bildern der Datenbank sollen Kontexte und Argumentationslinien in den englischen Fachartikeln recherchiert werden. Ist ein Umbruch in der Bildverwendung nachzuweisen?

Aufgabenstellung

Interessierte sollten zunächst mit einem 1-2 seitigen Exposé ihre Motivation für die Mitarbeit im Projekt verdeutlichen und Erwartungen hinsichtlich der Untersuchung formulieren sowie versuchen, die Fragestellung in einen erweiterten Kontext zu stellen.

Ansprechpartner: John Nyakatura

<https://www.interdisciplinary-laboratory.hu-berlin.de/de/content/morphologie-und-formengeschichte/>

»Theorie und Geschichte der Experimentalsysteme«

Im Projekt untersuchen Kulturwissenschaft und Physik gemeinsam konkrete Experimentalsysteme in Hinsicht auf die Frage, wie in ihnen Wissensproduktion stattfindet, begünstigt oder behindert wird. Aufbau, Durchführung und Dokumentation von Experimenten, genauso wie die mit ihnen verbundenen Theoriebildungen sind Elemente einer historischen Entwicklung und können nur vor ihrem weiteren kulturellen Kontext her begriffen und untersucht werden. Daher erschließt das Projekt Themen anhand von Fallstudien, die interdisziplinär aus anthropologischer, historiographischer, mathematischer, philosophischer und physikalischer Perspektive analysiert werden.

Themenklassenprojekt: »Goodbye Sunshine. Vom eisigen Ende der Welt«

In kosmogonischen Vorstellungen liegt die Entstehung der Welt nicht selten in Chaos und Finsternis, in die erst Licht und Sonne eine Ordnung bringen. Die Sonne übernimmt kulturgeschichtlich und naturphilosophisch dabei eine zentrale Rolle für das System der Welt. In Isaac Newtons *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* ist die Sonne zwar in einer ständigen Bewegung begriffen, aber gleichzeitig der Himmelskörper, der dem immobilen Zentrum des Universums am nächsten kommt. Ohne sie ist ein System der Welt nicht denkbar. Doch was passiert wenn ihre Lebenszeit endlich ist? Wenn sie sich mittels der Energie, die sie stetig abstrahlt, selbst verzehrt? Ist das System der Welt noch zu retten? Diese Frage stand ab Mitte des 19. Jahrhunderts offen zur Debatte. Beeinflussten sich dabei kulturgeschichtliche Vorstellungen und mathematische Prinzipien gegenseitig, um unserem zentralen Stern eine maximale Lebensdauer zu garantieren? Wie operieren die entstehenden mathematischen Modelle im Rahmen von vorausgegangenen philosophischen Kosmologien?

Aufgabestellung

Beschreiben Sie in einem 1-2 seitigen Aufsatz mit welchen Schwerpunkten und Methoden Sie sich diesem Thema im Rahmen eines einjährigen Forschungsprojekts nähern würden.

Ansprechpartner: Stefan Zieme

<https://www.interdisciplinary-laboratory.hu-berlin.de/de/content/experimentalsysteme/>

»Bild und Handlung / Head-mounted displays«

Im Projekt Bild und Handlung werden die handlungsanleitenden Funktionen und Potentiale von Visualisierungen und Bildtechnologien untersucht. Insbesondere die klinisch-medizinische Praxis bildet einen Schwerpunkt der Untersuchung. Hier werden Operationen und therapeutische Maßnahmen u.a. auf Grundlage bildgebender Verfahren und computerbasierter Simulationen geplant. Graphische Benutzerschnittstellen, Echtzeit-Videoaufnahmen oder digitale Modellierungen, stellen in medizinischen Kontexten zentrale Schnittstellen dar, die Handlungen ermöglichen und steuern. Bildmedien sind damit mehr als nur Formen der Sichtbarmachung – sie wirken auf Körper, Akteur_innen und Arbeitsprozesse ein. Das Potential von Head-mounted displays (HMDs) in der klinisch-chirurgischen sowie psychotherapeutischen Anwendung ist in diesem Projekt von besonderem analytischen und gestalterischen Interesse. Im Projekt werden insbesondere Möglichkeiten des Einsatzes von HMDs in den Bereichen der Operationsplanung und der Weiterbildung von medizinischem Fachpersonal evaluiert sowie Anwendungskonzepte erarbeitet. Daneben wird der Einsatz von Virtual Reality-Szenarien und HMDs im Bereich der so genannten virtual reality exposure therapy kritisch reflektiert.

Themenklassenprojekt

Das Themenklassenprojekt soll sich an einem der nachfolgenden Themenblöcke orientieren und hierzu in Zusammenarbeit mit den beteiligten Forschenden eigene Fragestellungen zur Untersuchung der Möglichkeiten und Herausforderungen des Einsatzes von Head-mounted displays, insbesondere in klinischen und psychotherapeutischen Kontexten, entwickeln:

1. Bilddimensionen: Patientenspezifische Bilddaten oder virtuelle Szenarien werden in HMDs stereoskopisch projiziert und unterscheiden sich damit signifikant von der routinemäßigen Darstellung auf planaren Bildschirmen. Welche Herausforderungen und Möglichkeiten ergeben sich für Rezipient_innen aus dieser veränderten Darstellungsform, etwa im Hinblick auf die Wahrnehmung des Patientenkörpers oder für die Vorstellung eines nicht physisch zugänglichen Ortes?
2. Mediengeschichte und Gestaltungskonzeptionen: Die Entwicklungsgeschichte von HMDs ist geprägt von spezifischen Konzepten der Gestaltung des Zusammenspiels von Sehen, Visualisierung und Apparatur. Welche Konzeptionen von Nutzer_innen lassen sich herausarbeiten? Wie wird die Technologie von Gestaltungs- und Entwicklungsarbeiten in ihren Anwendungsmöglichkeiten beeinflusst?
3. Methodische Herausforderungen: Die Untersuchung des Einsatzes von HMDs in spezifischen Anwendungskontexten stellt etablierte gesellschafts- und medienwissenschaftliche sowie bildkritische Ansätze vor neue Herausforderungen. Welche Prozesse, Infrastrukturen sowie Akteur_innen müssen in die Analyse einbezogen werden? Welche Kriterien können herangezogen werden, um etablierte mit neueren Bildpraxen zu vergleichen?

Aufgabenstellungen

Bewerber_innen sollten in einem 1-2 seitigen Essay ihre Motivation zur Mitarbeit an einem der drei o.g. Themenblöcke darlegen und skizzieren, welche inhaltliche und methodische Perspektive sie in ihrem Themenklassenprojekt verfolgen möchten.

Ansprechpartnerin: Kathrin Friedrich

<https://www.interdisciplinary-laboratory.hu-berlin.de/de/bwg/forschung/bild-handlung/>

»Formprozess & Modellierung«

Der Schwerpunkt »Formprozess und Modellierung« widmet sich den verschiedenartigen Voraussetzungen und Prozessen der Formbildung und Formveränderung in Natur und Kultur. Jede Wissensform ist eine Darstellung, die sich durch ihre Gestalt ausdrückt. Menschlich oder tierisch – gestaltete Formen sind nie allein durch ihren Zweck bestimmt. Natürliche Formen prägen nicht nur unsere Wahrnehmung, sondern wirken auch auf Gestaltung zurück. Vor diesem Hintergrund werden die Analyse der Qualität von Formen sowie die Bedingungen ihrer Entstehung, ebenso wie die Wechselwirkungen zwischen Form, ihrem Werden und ihrer Wahrnehmung in den Blick genommen.

Form und Modell sollen im Hinblick auf intrinsische und extrinsische Faktoren von Gestaltung und auf ihre funktionale und historische Bedingtheit hin erforscht werden. Die diversen Formen der Produktion, Anwendung und Bewertung werden im Sinne eines gestalterischen Wissens wie auch im Hinblick auf die in den Wissenschaften eingesetzten Modelle und Instrumente untersucht.

Themenklassenprojekt

In der Aufmerksamkeitsforschung werden die Grenzen der Formwahrnehmung untersucht. Bisher lagen diesen Forschungen zweidimensionale Bilddarstellungen zugrunde, die nun mithilfe der Informatik zu dreidimensionalen Bildern ausgebaut werden. Diese ziehen neue Fragen zur Einbindung des Körpers in die Untersuchungsmethoden der Naturwissenschaften nach sich. Da die Sinneswahrnehmungen zentral für Kognitionsprozesse und Sprache entscheidend für die Konstruktion von Begriffen ist, stellt sich die Frage, wie der Betrachter im Sinne der modernen Physik und in der Tradition von Geisteswissenschaftlern (wie z.B. Alois Riegl oder Theodor Lipps) mitgedacht wird und in welchem wechselseitigen Verhältnis Betrachter_in und Betrachtetes stehen.

Aufgabenstellung

Wie verändern sich die Wahrnehmung und das Erkennen von Form-Strukturzusammenhängen, wenn sich der Betrachter in Bewegung befindet? Wie könnte eine quantitative und qualitative Versuchsanordnung dazu aussehen?

Ansprechpartnerin: Sandra Schramke

<https://www.interdisciplinary-laboratory.hu-berlin.de/de/bwg/forschung/formprozess-modellierung/>

»Active Matter«

Naturstoffe wurden immer schon als (Bau-)Materialien genutzt. Angesichts neuer digitaler Gestaltungsmethoden gewinnt jedoch die Frage nach dem formgebenden Beitrag des Materials an Relevanz. Vor allem Architekt_innen und Ingenieur_innen nutzen heute immer häufiger das aktive Potential verschiedenster Materialien, also etwa die Fähigkeit des Materials, auf Umwelt zu reagieren und Außenbedingungen in Eigenaktivität umzuwandeln. Dies wird häufig erst mit Hilfe von naturwissenschaftlichen und mathematischen Verfahren bzw. Instrumenten sichtbar. Zum Beispiel macht die hochentwickelte Mikroskopie im Nanobereich die Operationen kleinster Organismen sichtbar, die dann durch mathematische Geometrien erfasst werden (so werden die Operationen der Auffaltung, die Wachstumsprozesse auf der Mikroebene der Bakterien bestimmen, mit Hilfe der sogenannten Origami-Mathematik modelliert). Diese Betrachtungsweise und das daraus resultierende Wissen können für Gestaltungsprozesse interessant werden, etwa wenn Material und Struktur des Skeletts eines Glasschwamms aus der Tiefsee zu Vorbildern von Architekturen werden, die intelligent und selbstständig reagieren können. Auf der Suche nach innovativen Materialien wird man aber nicht nur in den Tiefen der Weltmeere fündig. Holz ist ein ebenso faszinierendes Material. Unter verschiedenen klimatischen Bedingungen dehnt und krümmt es sich, öffnet und schließt seine Poren. Diese Eigendynamik und Anpassungsfähigkeit, Lernfähigkeit und Nachhaltigkeit sind Eigenschaften natürlicher Materialien, welche die bioinspirierte Forschung gemeinsam mit Ingenieur_innen und Gestalter_innen zur weiteren Anwendung untersucht und nutzt.

Aufgabenstellungen

1. Überlegen Sie sich ein Experiment, um das Verhalten eines Materials unter verschiedenen Umweltbedingungen zu untersuchen.
2. Überlegen Sie sich mathematische Verfahren, die geeignet sind, um aktives Material zu beschreiben. Ließe sich die Aktivität von Material als Code beschreiben oder in einem Code simulieren?
3. Kann man Wachstumsprozesse und Konstruktionsprozesse vergleichen? Können Häuser wachsen? Werden Bäume konstruiert?

Ansprechpartner_innen: Susanne Jany, Khashayar Razghandi

<https://www.interdisciplinary-laboratory.hu-berlin.de/de/bwg/forschung/active-matter/>