
Forum interdisziplinäre Forschung (FiF)
Technische Universität Darmstadt



1. Tag der Interdisziplinarität
Einblicke in die Forschung

28. Januar 2016

Katalog zur Ausstellung

Ausstellungsdauer und Ausstellungsort:

21. Januar bis 28. Januar 2016

Foyer im Hörsaal- und Medienzentrums HMZ, Campus Lichtwiese, TU Darmstadt

11. Januar bis 26. Februar 2016

Karo5, Campus Stadtmitte, TU Darmstadt

Vorwort

Interdisziplinarität hat an der TU Darmstadt eine lange Tradition. Sie ist ein wesentliches Moment des Selbstverständnisses dieser Universität und wird in vielen variablen Formen gelebt. In unterschiedlichsten Ausprägungen bestimmt sie auch den universitären Forschungsalltag.

So belegen die in diesem Katalog zum ersten „Tag der Interdisziplinarität“ am 28. Januar 2016 versammelten Selbstdarstellungen aktueller Forschungsprojekte an der TU Darmstadt eindrucksvoll, dass die Vokabel „Interdisziplinarität“ alles andere als eine leere Worthülse, vielmehr lebendige Forschungspraxis ist. Interdisziplinarität setzt Fachdisziplinen voraus, die selbstbewusst und selbstkritisch zugleich die eigenen disziplinären Grenzen zu verlassen vermögen und dabei die Möglichkeiten für neue Wege der Forschung wahrzunehmen wissen. In der Pluralität ihrer Erscheinungsweisen ist Interdisziplinarität derart ein Ausweis wissenschaftlicher Disziplinen, die auf der Grundlage ihrer disziplinären Stärken Fachgrenzen überschreiten. Kein „Inter“, kein „Zwischen“ ohne disziplinäre Verortung(en).

Über die Grenzen der jeweils eigenen Disziplin hinauszugehen, verlangt indes Anstrengungen. Interdisziplinarität ist eine Herausforderung. In der Herausforderung aber wiederum liegen Chancen. Interdisziplinarität ist insofern kein Selbstzweck. Denn sie ermöglicht sachgemäße und kreative Forschung an komplexen Gegenständen, die die Sichtweisen verschiedener Disziplinen angemessen integriert. Dieser „Mehrwert“ rechtfertigt ohne Zweifel den erforderlichen Mehraufwand im Hinblick auf Information, Kommunikation und Verwaltung.

Wir danken allen Kolleginnen und Kollegen, die unserer Einladung gefolgt sind, sich zum erstmals an der TU Darmstadt stattfindenden „Tag der Interdisziplinarität“ mit ihren Forschungsprojekten und –verbänden zu präsentieren – und dieser besonderen Veranstaltung derart Gestalt zu geben. Ein Anspruch auf Vollständigkeit wird damit selbstverständlich nicht verbunden. Die in diesem Rahmen versammelten Projektvorstellungen sind gleichsam Momentaufnahmen. Sie geben so prägnante wie punktuelle Einblicke in gegenwärtige interdisziplinäre Forschung an der TU Darmstadt.

Dem Präsidium der Universität und unseren Sponsoren – der Carlo und Karin Giersch-Stiftung, der Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V., der Sparkasse Darmstadt sowie der Schenck RoTec GmbH Darmstadt – danken wir für ihre freundliche Unterstützung.

Das FiF-Team



Prof. Dr. Josef Wiemeyer
Direktor FiF

Dr. Andreas Großmann
Wissenschaftlicher Leiter FiF

Dipl. Soz. Heike Krebs
Kordinatorin

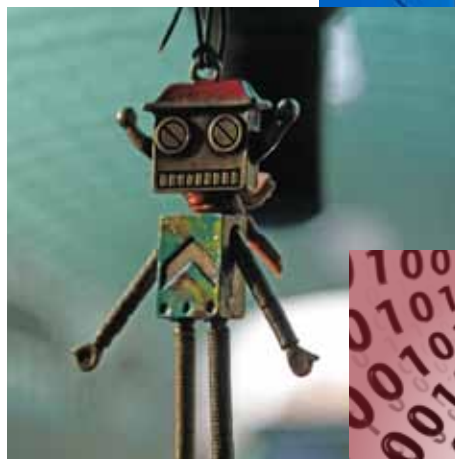
S1 60 Raum 104
Magdalenenstraße 23
64289 Darmstadt

+49 (0)6151-16 4063
+49 (0)6151-16 72040
fif@fif.tu-darmstadt.de

www.fif.tu-darmstadt.de

Inhalt

Programm	04
Projekte Energie	08
Projekte Mensch - Technik - Politik	20
Projekte Technik - Informatik	44
Personenregister	68
Fachbereiche der TU Darmstadt	70



Programm 28. Januar 2016

- 09:15 – 09:30 Uhr** **Begrüßung Prof. Dr. Josef Wiemeyer, FiF Direktor**
HMZ Raum L4|02 201
- 09:30 – 12:00 Uhr** **Berichte aus der Förderinitiative Interdisziplinäre
Forschung an der TU Darmstadt Raum 201**
Vortrag INSTANT HOMES, 15:35 Uhr Raum 202
- 12:00 – 13:00 Uhr** **Get together – Mittagspause**
HMZ Raum L4|02 73 Foyer und 2. Obergeschoss
- 13:00 – 16:00 Uhr** **Vorträge Raum 201 und 202**
- 16:15 – 17:15 Uhr** **Podiumsdiskussion**
HMZ Raum L4|02 201
„Grußwort des Präsidiums“ Vizepräsident Prof. Dr. Jürgen Rödel
Kurzstatements von Prof. Dr. Barbara Albert und Prof. Dr. Christoph Hubig

Teilnehmer der Podiumsdiskussion:
Prof. Dr. Barbara Albert, Anorganische Chemie
Prof. Dr. Christoph Hubig, Philosophie der wissenschaftlich-technischen Kultur
Prof. Dr.-Ing. Stephan Rinderknecht, Mechatronische Systeme im Maschinenbau
Prof. Dr.-Ing. Ralf Steinmetz, Elektrotechnik und Informationstechnik
Moderation: Prof. Dr. Josef Wiemeyer, Sportwissenschaft, FiF Direktor
-

Berichte aus der Förderinitiative Interdisziplinäre Forschung an der TU Darmstadt

- 09:30 - 09:50 Uhr / Raum 201 Entwicklung Systemischer Instrumente zur Nachhaltigkeitsbewertung energetischer Gebäudesanierungen
- 09:55 - 10:15 Uhr / Raum 201 Messung und Bewertung der Erwärmung von erdverlegten Mittel- und Niederspannungskabeln
- 10:20 - 10:40 Uhr / Raum 201 Reduzierung des Gebäudewärmebedarfs mittels geothermischer Speicher: Entwicklung eines interagierenden Simulationsmodells
- 10:45 - 11:05 Uhr / Raum 201 Rückkehr der Mühlen? Historische Standorte und künftige Potenziale dezentraler Wasserkraftnutzung in Deutschland
- 11:10 - 11:30 Uhr / Raum 201 Serious Games for Bioinformatics
- 11:35 - 11:55 Uhr / Raum 201 Grundlagentechnologien für nutzerfreundliche, energieeffiziente, aktive Beinprothesen
- 15:35 - 15:55 Uhr / Raum 202 INSTANT HOMES

Vorträge zum Thema „Mensch-Technik-Politik“

- 13:05 - 13:25 Uhr / Raum 201 Wer verantwortet was? Neue Formen der Mensch-Technik-Interaktion
- 13:30 - 13:50 Uhr / Raum 201 Konfliktminderung und Friedenssicherung als wissenschaftliche Werte
- 13:55 - 14:15 Uhr / Raum 201 Interdisziplinäres Design genetischer Schaltkreise
- 14:20 - 14:40 Uhr / Raum 201 Europäische Energieaußenpolitik mit Schwellenländern
- 15:10 - 15:30 Uhr / Raum 201 Automatisierte Erstellung von informativen und stilistisch homogenen Dossiers aus heterogenen Textquellen
- 15:35 - 15:55 Uhr / Raum 201 Digitale Textanalytik in den Geistes-, Sozial- und Bildungswissenschaften

Vorträge zum Thema „Technik-Informatik“

- 13:05 - 13:25 Uhr / Raum 202 Natur und Staat: Automatische Metapherndetektion im biopolitischen Diskurs des 20. Jahrhunderts
- 13:30 - 13:50 Uhr / Raum 202 Promotionskolleg „Knowledge Discovery in Scientific Literature“
- 13:55 - 14:15 Uhr / Raum 202 Namenforschung digital - Neue Formen der Erschließung und Dokumentation
- 14:20 - 14:40 Uhr / Raum 202 Digitales Forschen und Lehren in den Geisteswissenschaften
- 14:45 - 15:05 Uhr / Raum 201 Technisch-akustische und psychoakustische Analyse von Getriebegeräuschen
- 14:45 - 15:05 Uhr / Raum 202 Vom Papyrus zur digitalen Paläographie: Dokumentation und Analyse von drei Jahrtausenden altägyptischer Kursivschriften
- 15:10 - 15:30 Uhr / Raum 202 Skriptorium, Codex, Layout: Digitale Handschriftenforschung



ENERGIE

Entwicklung Systemischer Instrumente zur Nachhaltigkeitsbewertung energetischer Gebäudesanierungen

Das interdisziplinäre Projekt verfolgt das Ziel, durch einen Perspektivwechsel und interdisziplinäre Lösungsansätze in der Bewertung die Nachhaltigkeit und Effizienz energetischer Sanierungen zu steigern und die Sanierungsrate kurz-, mittel- und langfristig zu erhöhen. Dafür wurden einerseits erste Ansätze einer entscheidungsorientierten Wirtschaftlichkeitsrechnung entwickelt, von der Projektbetrachtung hin zu der Perspektive immobilienwirtschaftlicher Akteure. Andererseits wurden generelle Ansätze zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit energetischer Gebäudesanierungen auf den Ebenen einzelner Projekte und politischer Strategieansätze identifiziert. In einem eng abgestimmten iterativen Prozess wurden von beiden Projektpartnern gemeinsam Sanierungsstrategien erarbeitet und in ihren Effekten hinsichtlich der Grenzkosten zur Endenergieeinsparung und des Global Warming Potentials unter Berücksichtigung definierter Rahmenbedingungen bewertet.

In der interdisziplinären Zusammenarbeit wurden damit insbesondere diejenigen Instrumente identifiziert, die unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und technischer Effekte im Sinne der Aufwand-Nutzen-Effizienz einen besonders großen Beitrag für den Klimaschutz leisten. Auf Basis verschiedener Sanierungsstrategien wurden aufbauend auf ausgewählten Case Studies die effizientesten Maßnahmen aus der Perspektive der Akteure identifiziert und beispielhafte Roadmaps zur energetischen Sanierung dargestellt. Ferner liefert das Projekt erste Hinweise zu einer Anpassung der politischen Ansätze des Förderns und Forderns und hat somit wichtige politische Implikationen.

Die besondere Bedeutung für die TU Darmstadt liegt in der Schärfung und Stärkung der interdisziplinären Forschung im Kontext energiepolitischer Fragestellungen.





© Patrik Bal/TU Darmstadt

Projektteam

Prof. Dr. Andreas Pfnür | FB 1, Immobilienwirtschaft und Baubetriebswirtschaftslehre
Dipl.-Ing. Architekt Nikolas Müller | FB 1, Immobilienwirtschaft und Baubetriebswirtschaftslehre
Prof. Dr.-Ing. Gerd Simsch | FB 13, Massivbau
David Bewersdorff, M.Sc. | FB 13, Massivbau

Vortrag

Prof. Dr.-Ing. Gerd Simsch:
Entwicklung Systemischer Instrumente zur Nachhaltigkeitsbewertung energetischer Gebäudesanierungen

Messung, Bewertung und Optimierung der Erwärmung und Strombelastbarkeit von erdverlegten Mittel- und Niederspannungskabelnetzen

Im Rahmen der deutschen „Energiewende“ verändert die erhöhte Durchdringung elektrischer Verteilnetze mit regenerativen Erzeugungsanlagen die Lastzyklen, denen Kabelsysteme ausgesetzt sind, signifikant. Das Ziel des dargestellten interdisziplinären Forschungsprojektes ist es, die thermische Stromtragfähigkeit von Kabeltrassen der Mittel- und Niederspannung genauer festzulegen, um so kurz- bis mittelfristig den Netzausbaubedarf zu senken. Hierzu wurde – mit Beteiligung der Fachgebiete Angewandte Geothermie und Hochspannungstechnik – der Einfluss von Boden und Bettungsmaterialien unter Berücksichtigung von Schwankungen der Bodenoberflächentemperatur und des Wasserhaushalts auf die Belastbarkeit erdverlegter Kabel untersucht.

Ein zu diesem Zweck errichtetes Erdkabeltestfeld auf dem Gelände der TU Darmstadt, in dem Erdkabel in repräsentativen Böden und Bettungsbaustoffen verlegt wurden, erlaubt sowohl stationäre als auch dynamische elektrische Belastungen der Kabel sowie die Aufzeichnung der Temperaturen am Leiter und Mantel des Kabels. In den Böden sind ebenfalls Temperatursensoren und Tensiometer installiert, um Veränderungen des Temperatur- beziehungsweise Saugspannungsprofils des Bodens aufzuzeichnen.





Projektteam

Prof. Dr. Ingo Sass | FB 11, Angewandte Geothermie

Prof. Dr.-Ing. Volker Hinrichsen | FB 18, Hochspannungstechnik

Vortrag

Dipl.-Ing. Christoph Drefke

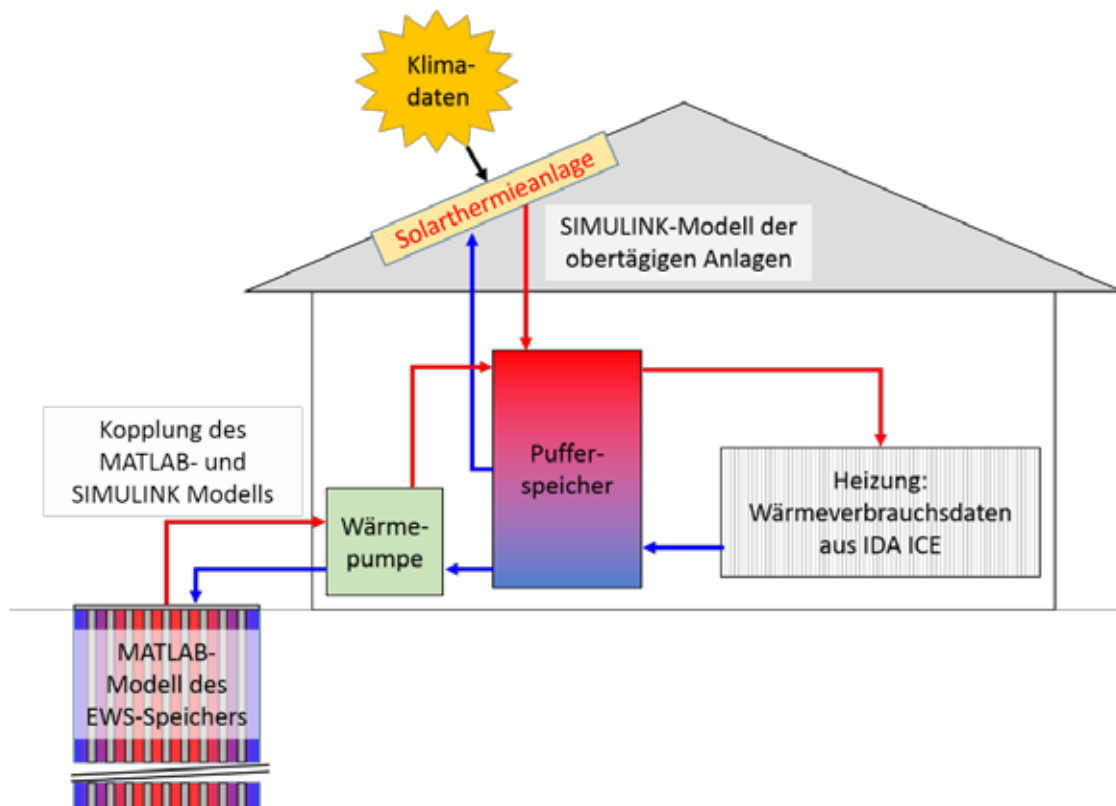
Constantin Balzer, M.Sc.:

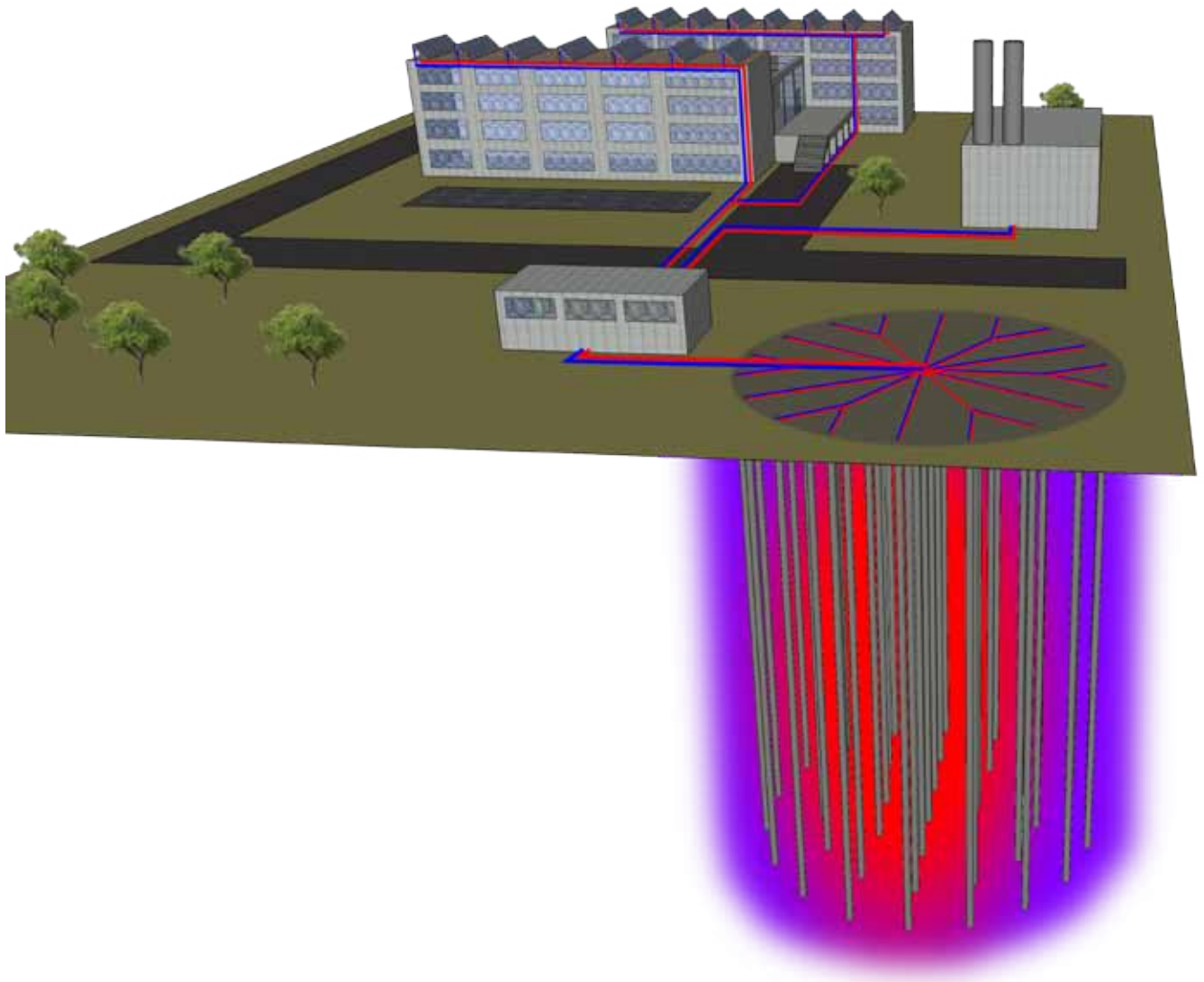
Messung und Bewertung der Erwärmung von erdverlegten Mittel- und Niederspannungskabeln

Reduzierung des Gebäudewärmebedarfs mittels geothermischer Speicher: Entwicklung eines interagierenden Simulationsmodells

Etwa 60% des Gesamtenergieverbrauchs in Deutschland entstehen durch die Heizung und Kühlung von Gebäuden. Während im Sommer Wärme aus unterschiedlichen Quellen im Überschuss zur Verfügung steht, liegen die Hauptbedarfszeiten im Winter. Mitteltiefe Erdwärmesondenspeicher stellen ein innovatives Konzept zur saisonalen Speicherung der Wärme und damit zur Überbrückung des zeitlichen Versatzes zwischen Wärmeüberschuss und -bedarf dar. Um das komplexe System Erdwärmespeicher hinreichend untersuchen und vorplanen zu können, ist eine detaillierte Modellierung der beteiligten Komponenten notwendig. Mittels gekoppelter numerischer Simulationen der Energieflüsse wurden im Rahmen dieses Vorhabens virtuelle Betriebserfahrungen hinsichtlich der Auslegung der Haustechnik und der nachhaltigen Speicherbewirtschaftung unter realistischen Betriebsbedingungen gewonnen. Dabei spielen das jahreszeitliche Lastgangprofil auf Gebäudeseite und das thermische Verhalten des Untergrundes im Wechselbetrieb von saisonaler Ein- und Ausspeicherung die wesentliche Rolle. Um diese beiden Aspekte gemeinsam betrachten zu können, wurde eine Schnittstelle zwischen einem Softwaretool zur Modellierung von Erdwärmesondenspeichern und einem Softwaretool zur Modellierung der übertägigen Anlagenkomponenten (Wärmequellen, Verbraucher, Wärmenetze) geschaffen.

Durch die Kopplung der Softwaretools können die Ergebnisse einer beliebigen Gebäudelastsimulation sowie diverse Wärmeerzeuger gekoppelt mit dem Erdwärmesondenspeicher simuliert werden. Dies ermöglicht beispielsweise die Simulation und Dimensionierung eines geothermischen Speichers, gekoppelt mit einem Modell des gesamten Nahwärmenetzes am Campus Lichtwiese oder Botanischer Garten.





Projektteam

Prof. Dr. Ingo Sass | FB 11, Angewandte Geothermie
Prof. Dr.-Ing. Carl-Alexander Graubner | FB 13, Massivbau
Dr. Kristian Bär | FB 11, Angewandte Geothermie
Daniel Schulte, M.Sc. | FB 11, Angewandte Geothermie
Dipl.-Ing. Bastian Welsch | FB 11, Angewandte Geothermie
Claudia Weißmann, M.Sc. | FB 13, Massivbau

Vortrag

Dipl.-Ing. Bastian Welsch:
*Reduzierung des Gebäudewärmebedarfs mittels geothermischer Speicher:
Entwicklung eines interagierenden Simulationsmodells*

Rückkehr der Mühlen? Historische Standorte und künftige Potenziale dezentraler Wasserkraftnutzung in Deutschland



Das Forschungsprojekt untersucht frühere und gegenwärtige Potentiale und Nutzungskonflikte von Kleinwasserkraftwerken in Deutschland. Es werden historische Standorte in den Blick genommen und auf die Möglichkeit einer Reaktivierung mit aktuellen technologischen Anlage- und Regulierungskonzepten hin überprüft. Basierend auf einer Typologie von Mühlenstandorten ist es das Ziel des Vorhabens, ein differenziertes Beurteilungsschema unter Einbeziehung von technologischen, ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Kriterien zu erarbeiten. Das Projekt soll gesamtgesellschaftliche Handlungsstrategien im Spannungsfeld zwischen Chancen und Konflikten eines verstärkten Ausbaus der dezentralen Wasserkraft in Deutschland unterstützen. Zudem soll es u.a. lokalen Akteuren als wichtige Handreichung für die Einschätzung und Umsetzung der zu vermutenden gesellschaftlich-gewollten Potentiale der Kleinwasserkraftnutzung dienen. In der Bearbeitung dieser Zielsetzung geht das Vorhaben von historischen Erfahrungen und heutigen (technologischen) Erkenntnissen zur Wasserkraftnutzung aus und setzt eine enge Kooperation zwischen Geschichts- und Ingenieurwissenschaftlern voraus.

Die Zielvereinbarung der TU Darmstadt betont den interdisziplinären Charakter im Schwerpunkt Technik als wesentliches Merkmal des universitären Forschungs- und Lehrprofils. Das Forschungsvorhaben schlägt auf konzeptionell-methodischer Ebene eine Brücke zwischen Ingenieurs- und Geisteswissenschaften, indem es die Tragweite, die Grenzen und Möglichkeiten, einer Zusammenarbeit in „großer Interdisziplinarität“ in Forschung und Lehre erkundet. Gleichzeitig leistet das Projekt einen praktischen Beitrag zur aktuellen Kontroverse um die dezentrale Energienutzung. Es führt Experten aus Wissenschaft und Praxis der TU sowie außeruniversitärer Institutionen zusammen, um im gemeinsamen Handeln Zielvorstellungen herauszufordern, Problemstellungen aufzuwerfen und Leitbilder zu entwickeln, die den gegenwärtigen Ausbau erneuerbare Energien begleiten.





Projektteam

Prof. Dr. Liselotte Schebek | FB 13, Stoffstrommanagement und Ressourcenwirtschaft

Prof. Dr. Mikael Hård | FB 2, Technikgeschichte

Beatrix Becker M.Sc. | FB 13, Stoffstrommanagement und Ressourcenwirtschaft

Christian Zumbrägel | FB 2, Technikgeschichte

Vortrag

Beatrix Becker, M.Sc.

Christian Zumbrägel:

Rückkehr der Mühlen? Historische Standorte und künftige Potenziale dezentraler Wasserkraftnutzung in Deutschland

Informationen: www.muehlen.tu-darmstadt.de

Challenges of European External Energy Governance with Emerging Powers: Meeting Tiger, Dragon, Lion and Jaguar

Die EU ist in ihrer Energiepolitik mit zwei Herausforderungen konfrontiert: Zum einen sieht sie sich einer zusehends polyzentrischen Weltordnung gegenüber, bei der neue Führungsmächte eine tragende Rolle in Diplomatie, Weltwirtschaft und zahlreichen globalen Politikfeldern beanspruchen. Zum anderen konkurriert sie mit Schwellenländern – wie China, Indien, Brasilien und Südafrika – um knappe Energieressourcen und ist gut beraten, mit diesen gemeinsam eine Energiepolitik zu gestalten, die gleichermaßen Energiesicherheit, fairen Wettbewerb und Nachhaltigkeit garantiert. Für eine verstärkt außenpolitisch engagierte EU stellt sich somit die Frage, wie ihre Energiebeziehungen gestaltet sind: Wodurch sind die Interaktionen zwischen EU und Emerging Powers geprägt? Welche Rolle spielen institutionelle Aspekte, normative Präferenzen, wechselseitige Wahrnehmungen und Interessenlagen?

Diese Fragen standen im Mittelpunkt des dreijährigen Forschungsprojektes „Challenges of European External Energy Governance with Emerging Powers“. Sie wurden empirisch anhand der Energiedialoge mit Methoden der Medienanalyse, Experteninterviews und Online Befragungen erforscht. Politik-, Sozial-, Wirtschafts- und Kommunikationswissenschaftler sowie Ingenieure und Linguisten aus Europa, Asien, Pazifik, Lateinamerika und Afrika haben aus unterschiedlichen Perspektiven diese Themen bearbeitet und liefern nun weiterreichende Politikempfehlungen für eine dialogorientierte Energiegovernance. Mit dieser einzigartigen Herangehensweise hat sich die TU Darmstadt mit der Leitung und Koordination dieses Projekts in einem bisher wenig erforschten Themenfeld interdisziplinär und international sehr gut positioniert.





Projektteam

Prof. Dr. Michèle Knodt | (Leitung) FB 2, Politikwissenschaft

Nadine Piefer | (Kordinatorin) FB 2, Politikwissenschaft

Prof. Dr. Jens Steffek | FB 2, Politikwissenschaft

Dr. Franziska Müller | Politikwissenschaft, Universität Kassel

Prof. Dr. Katharina Michaelowa | Ökonomie, Swiss Federal Institute of Technology (ETH), University of Zurich

Prof. Dr. Amrita Narlikar | Politikwissenschaft, University of Cambridge/GIGA Hamburg

Prof. Knud Erik Jørgensen | Politikwissenschaft, University of Aarhus, Dänemark

Prof. Zha Daojiong | Sozialwissenschaften, Peking University, China

Dr. Agathe Maupin | Politikwissenschaft, South African Institute of International Affairs (SAIIA)

Madhura Joshi | Politikwissenschaft, The Energy and Resources Institute (TERI), India

Prof. Roberto Schaeffer | Ingenieur, Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), Brazil

Prof. Richard Youngs | Politikwissenschaft, Fundación para las Relaciones Internacionales y el Diálogo Exterior (FRIDE)

Dr. Kirsten Westphal | Politikwissenschaft, German Institute for International and Security Affairs (SWP)

Dr. Ulrich Müller | Geographie, Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

Vortrag

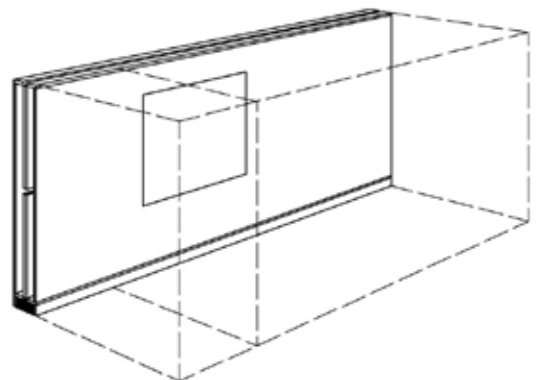
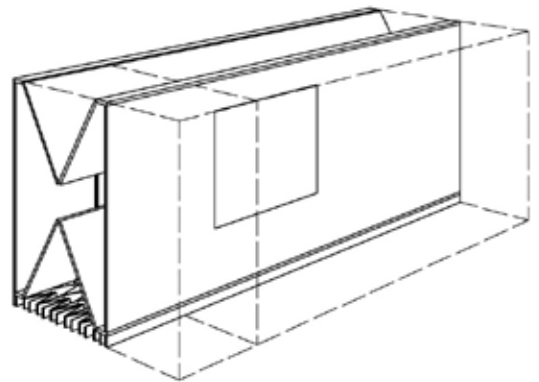
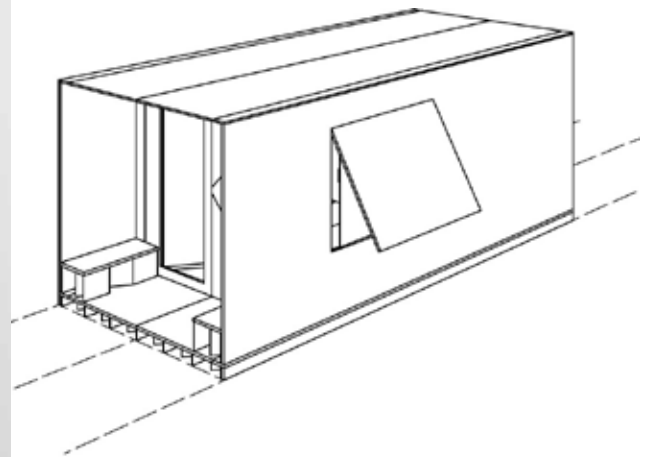
Prof. Dr. Michèle Knodt:

Europäische Energieaußenpolitik mit Schwellenländern



MENSCH - TECHNIK - POLITIK

Funktionale, vollständig bioverträgliche Papierwerkstoffe für ästhetische Lösungen in der Architektur



Papier und papierbasierte Produkte werden schon seit über 2000 Jahren in der Architektur und Raumgestaltung eingesetzt. So findet sich Papier z. B. als Dekor-Oberfläche in der Oberfläche von vielen Möbeln, in Materialien zur Gestaltung von Wänden (Tapeten, Trennwände), als Werkstoff für Möbel, als günstiges Baumaterial für „Low-Cost-Lösungen“, wie z. B. Teerpappe und vieles mehr. Weitere Entwicklungen sind die Beeinflussung der mechanischen Eigenschaften von Papier sowie funktionale Additive, die viele hilfreiche Eigenschaften auf das Papier aufbringen, wie z. B. das Abweisen von Wasser, Flammschutz, Absorbieren von Geruchsstoffen etc. Damit bietet der Werkstoff Papier in Verbindung mit modernen technischen Methoden das Potential, grundlegende Bedürfnisse unserer Gesellschaften mithilfe von regenerativen und nachhaltigen Werkstoffen zu decken. Mit einer

Akzeptanz bei den Kunden und Verbrauchern ist allerdings nur zu rechnen, wenn bei der Gestaltung neuer Produkte ästhetische und ansprechende Konzepte gefunden werden. Dazu bedarf es der Zusammenarbeit von Experten aus den Fachdisziplinen.

Mit dem Projekt sollen an der Schnittstelle zwischen Architektur/Gestaltung und Papiertechnik/Papierchemie neue Lösungsansätze erprobt und die Zusammenarbeit intensiviert werden. Da dies am besten anhand einer konkreten Fragestellung geschehen kann, haben wir uns zum Ziel gesetzt, Lösungen für ein aktuelles, gesellschaftlich relevantes Problem zu finden: Nachhaltige Lösungen für Notunterkünfte, die nach Katastrophen eingesetzt werden können und die Bedürfnisse der betroffenen Menschen wesentlich besser berücksichtigen als bisher übliche Zeltstädte oder vergleichbare Lösungen.

Projektteam

Prof. Ariel Auslender | FB 15, Architektur
 Prof. Dr. Markus Biesalski | FB 7, Chemie
 Prof. Dr.-Ing. Samuel Schabel | FB 16, Maschinenbau
 Dipl.-Ing. Architekt Fabian Luttrupp | FB 15, Architektur

Vortrag

Prof. Dr.-Ing. Samuel Schabel:
INSTANT HOMES

Wandel von Autonomie und Kontrolle durch neue Mensch-Technik-Interaktion

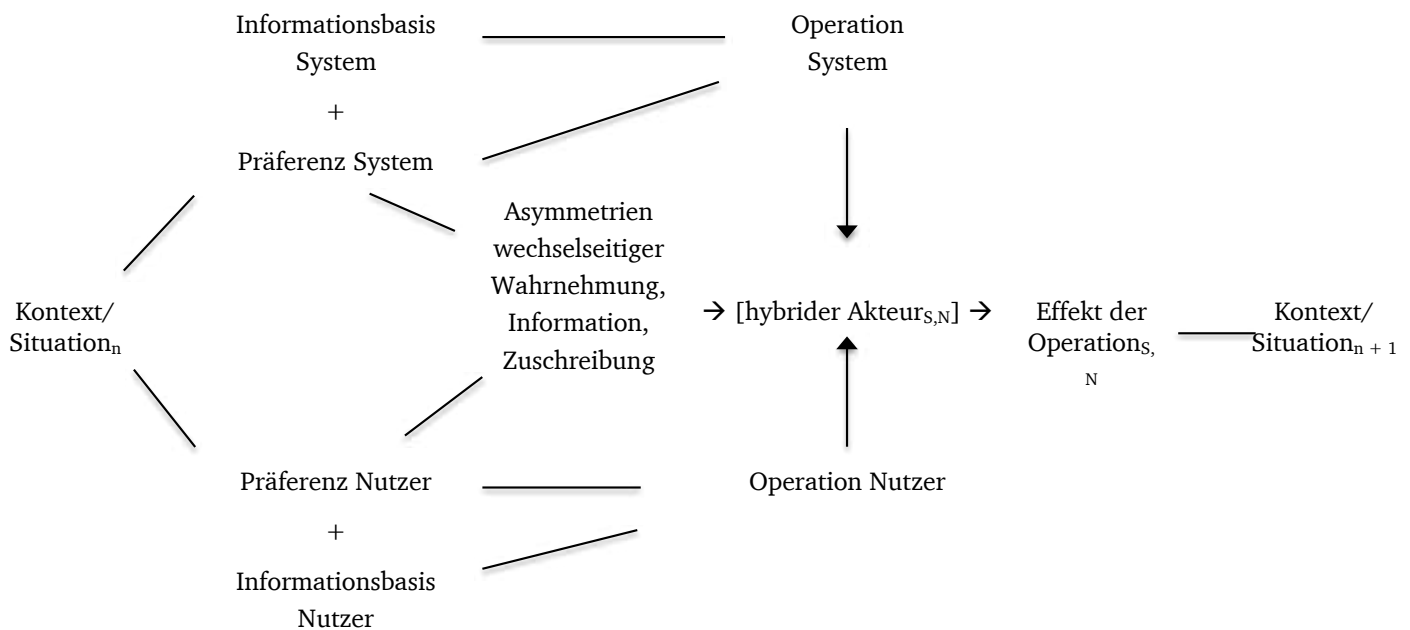
Ziel des Projektes war es, ein anspruchsvolles Verständnis von Autonomie und Kontrolle bei Mensch-Technik-Interaktionen (MTI) herzustellen, das es ermöglicht, auch zukünftige, innovative Interaktionsformen zu erklären und mögliche Grenzverschiebungen und Wandlungsprozesse zu berücksichtigen.

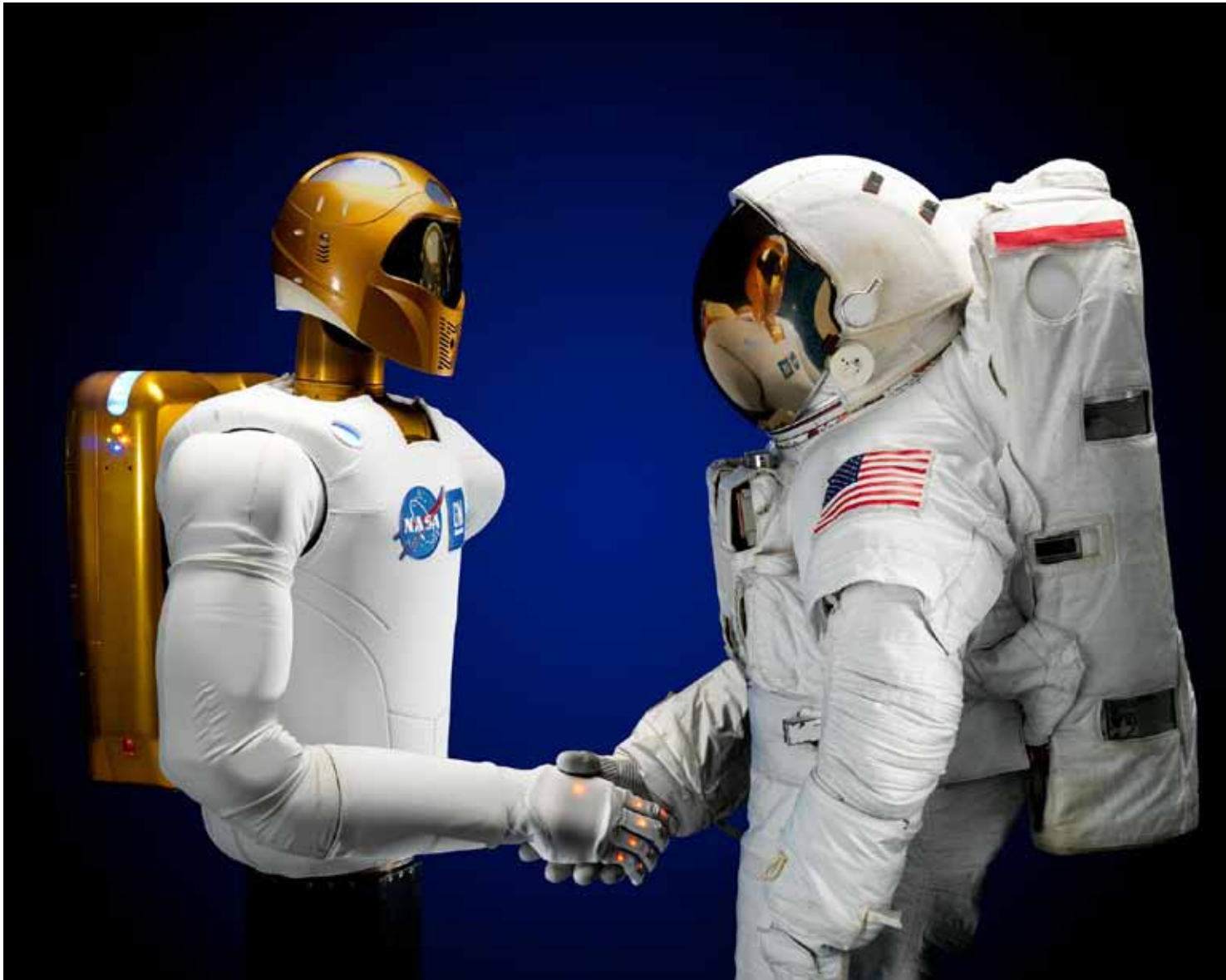
Hierfür wurde das komplexe Theoriefeld von Autonomie und Kontrolle übersichtlich aufbereitet und strukturiert, sodass Wissens- und Forschungsbedarfe sichtbar werden. Klare Konzepte, Definitionen sowie handhabbare Dimensionen von Autonomie und Kontrolle in MTI dienen dabei als wesentliche Orientierungshilfen sowohl der Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierter Forschung.

Die Erarbeitung einer dimensionenorientierten Struktur der Konzepte Autonomie und Kontrolle trägt dazu bei, Forschungslücken im Kontext von MTI aufzudecken. Ermöglicht wird dies durch die Darstellung und Systematisierung der gegenwärtigen Konzepte von Autonomie und Kontrolle in einem Dimensionenraster, das gleichzeitig eine übersichtliche Verortung von MTI ermöglicht. Die Projektergebnisse sind anschlussfähig an zahlreiche Forschungslinien der TU Darmstadt, derzeit insbesondere an die zu etablierende Cognitive Science.

Themenfeld

Koaktion





Projektteam

Dr. Bruno Gransche | Fraunhofer ISI Karlsruhe

Prof. Dr. Christoph Hubig | FB 2, Philosophie

Dr. Suzana Alpsancar | FB 2, Philosophie / TU Braunschweig

Dr. Sebastian Harrach | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab

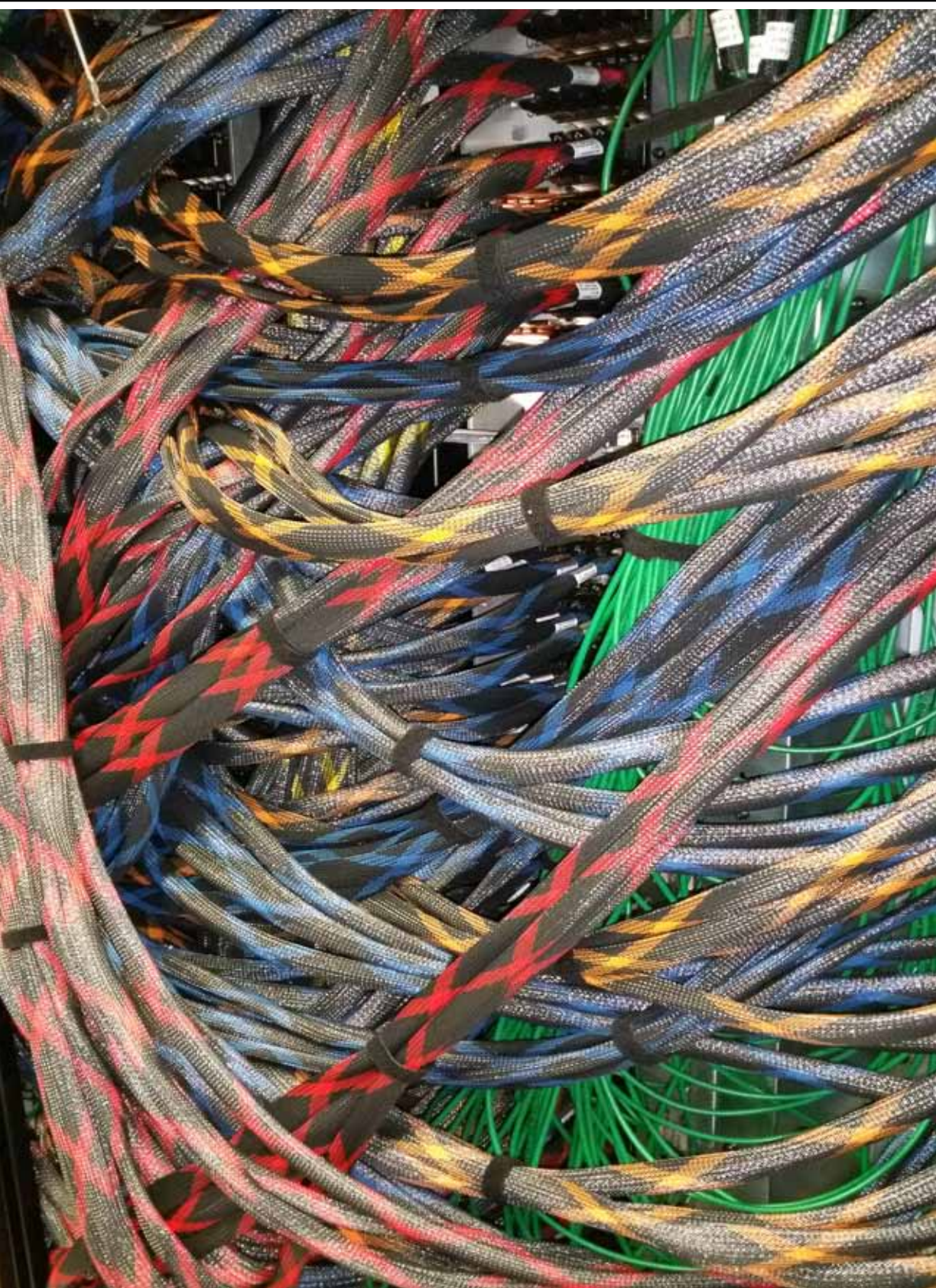
Dr. Erduana Shala, M.A. | Fraunhofer ISI Karlsruhe

Vortrag

Prof. Dr. Christoph Hubig:

Wer verantwortet was? Neue Formen der Mensch-Technik-Interaktion

Simulationsforschung erforschen!



Simulationsforschung hat sich zu einer wichtigen methodischen Säule der Ingenieur- und Naturwissenschaften entwickelt, und dies in dramatisch kurzer Zeit. Nicht nur ist daher der Status von Wissen in der Diskussion, das im Wege von Simulationen gewonnen wurde (wie aussagekräftig ist es?). Auch die durch eine Disziplin allein gar nicht mehr überschaubaren Schritte, die in der Simulationsforschung zu Ergebnissen führen, sind zum Gegenstand geworden (wie bleibt die innere Komplexität von Simulationsforschung beherrschbar?). Für die Wissenschaftsphilosophie und die „Science and Technology Studies“ (STS) rücken hier insbesondere die anspruchsvollen technischen Infrastrukturen in den Blick. Ein besseres Verständnis des Hochleistungsrechnens als Schlüsseltechnologie der Simulation spielt für

den reflektierten Umgang mit durch Simulation gewonnenem Wissen, aber auch für die Validierungs- und Qualitätssicherungsstrategien von Simulationsforschung selbst eine zentrale Rolle. Zusammenarbeit der Fächer ist gefordert: High Performance Computing trifft kulturwissenschaftliche Forschung und Wissenschaftsphilosophie.

Das Projekt SIMULATIONSFORSCHUNG ERFORSCHEN! adressiert die Methodenfragen, die hier entstehen. Um neue Formen der wissenschaftsphilosophischen Begleitforschung zu entwickeln, wird ein gemeinsam erarbeiteter „Methodenkoffer“ gebraucht.

Ein interdisziplinäres Netzwerk zur Simulations-Begleitforschung ist im Aufbau.

Projektteam

Prof. Dr. Petra Gehring | FB 2, Philosophie

Prof. Dr. Christoph Hubig | FB 2, Philosophie

Prof. Dr. Christian Bischof | FB 20, Scientific Computing

Prof. Dr. Felix Wolf | FB 20, Hochleistungsrechnen

Dr. Gabriele Gramelsberger | FB 2, Philosophie, Darmstadt/Lüneburg

Dr. Andreas Kaminski | FB 2, Philosophie, Darmstadt/HLRS Stuttgart

Geschichte der Bioethik (1970-2010)



„Bioethics“ entstehen in den USA in den 1970er Jahren. Als eine der ersten sogenannten „applied ethics“ macht das Fach rasch Karriere. Wie aber, wann genau und anlässlich welcher Debatten kam die Bioethik nach Deutschland? Mittels welcher Expertise konstituierte sie sich als neue und in dieser Form erste breit etablierte, deutschsprachige „angewandte Ethik“? Und wie ist ihre – in Deutschland möglicherweise ganz eigenständige – Zwischenstellung zu verstehen? Handelt es sich um eine (Sub-) Disziplin z.B. von Theologie, Philosophie, Techniksoziologie? Oder wurzelt Bioethik eher in wissenschaftskritischen „Bewegungen“? Oder etablierte sie sich eher top down: als Gremien- und Beratungsphänomen im Schnittfeld von Massenmedien und Politik? Eine Untersuchung, die diesen Fragen nachgeht, um dabei die Details – von Themenkonjunkturen über Akteursnetze bis zu Finanzierungsfragen – erstens zu ermitteln und zweitens vergleichend zu reflektieren, gibt es für Deutschland bislang nicht. Erste international vergleichende Studien kratzen nur an der Oberfläche. Sie sprechen aber dafür, dass aus der (besser erforschten) US-amerikanischen und englischen Entstehungsgeschichte wenig auf den deutschen Fall zu übertragen ist. Durchgeführt wurden und werden unter anderem Interviews mit Zeitzeugen: „Bioethiker/innen“ der ersten Stunde aus den Bereichen Medizin, Biologie, Theologie, Philosophie, Recht, Massenmedien und Politik. Auf der Basis des breit angelegten Rechercheprojekts entsteht eine gemeinsame Monographie.



Archivarbeit:
Erforschen von
40 Jahren
Ethik-Diskurs

Projektteam

Prof. Dr. Petra Gehring | FB 2, Philosophie

PD Dr. Günter Feuerstein | Biotechnik, Universität Hamburg

Die antike griechische Stadt - Idealisierung und heterogene Lebenspraxis

Im Laufe der rund 200-jährigen wissenschaftlichen Beschäftigung mit antiken Städten Griechenlands wurde vor dem Hintergrund einer stark auf die Rezeption antiker Bauformen und Denkweisen angelegten Aneignung die Polis Athen als der Idealtypus einer antiken griechischen Stadt herausgebildet. Dabei wird angenommen, dass jede Stadt über ein bestimmtes Inventar von Bautypen mit Funktionen (Theater, Heiligtümer, Gebäude für politische Versammlungen und Magistrate) verfügte, welche in ihrer Summe überhaupt erst eine Stadt konstituierten. Erst die archäologische Feldforschung der letzten Jahrzehnte konnte nachweisen, dass die Prämisse, jede antike griechische Stadt weise dieses Inventar von Bautypen auf, falsch ist. Vielmehr ist die Varianz der Bautypen wesentlich größer als bislang angenommen. Um deren Funktionen im einzelnen genau bestimmen zu können, ist nicht nur eine exakte archäologische Befundaufnahme vonnöten, sondern auch die Heranziehung epigraphischer und literarischer Quellen, welche die Rekonstruktion des realen Lebens ermöglicht. Erst diese althistorisch zu kontextualisierenden Quellen erlauben Aussagen darüber, welche sozialen Gruppen die Gebäude, Plätze und Wege auf welche Weise genutzt haben und inwiefern gerade durch die sozialen Praktiken Urbanität als heterogene Lebenspraxis konstituiert wurde.

Das Projekt basiert auf der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen den Fachgebieten Klassische Archäologie und Alte Geschichte; es leistet einen Beitrag zum Forschungsfeld Stadtforschung und verknüpft auf innovative Weise archäologische Feldforschung, bautechnische Rekonstruktionsverfahren und hermeneutische Quellenkritik.



Luftbild Palairos



Stadtplan Stratos



Rhanous

“...στάδια δὲ ἐκ Χαιρωνείας εἴκοσιν ἐς Πανοπέας ἐστὶ πόλιν Φωκέων, εἶγε ὀνομάσαι τις πόλιν καὶ τούτους οἷς γε οὐκ ἀρχεῖα οὐ γυμνάσιόν ἐστιν, οὐ θέατρον οὐκ ἀγορὰν ἔχουσιν, οὐχ ὕδωρ κατερχόμενον ἐς κρήνην, ἀλλὰ ἐν στέγαις κοιλαῖς κατὰ τὰς καλύβας μάλιστα τὰς ἐν τοῖς ὄρεσιν, ἐνταῦθα οἰκοῦσιν ἐπὶ χαράδρα. ὅμως δὲ ὄροι γε τῆς χώρας εἰσὶν αὐτοῖς ἐς τοὺς ὁμόρους, καὶ ἐς τὸν σύλλογον συνέδρους καὶ οὗτοι πέμπουσι τὸν Φωκικόν. καὶ γενέσθαι μὲν τῇ πόλει τὸ ὄνομα λέγουσιν ἀπὸ τοῦ Ἐπειοῦ πατρός, αὐτοὶ δὲ οὐ Φωκεῖς, Φλεγυαὶ δὲ εἶναι τὸ ἐξ ἀρχῆς καὶ ἐς τὴν γῆν διαφυγεῖν φασὶ τὴν Φωκίδα ἐκ τῆς Ὀρχομενίας.“

Pausanias, Reisen in Griechenland 10,4,1

Projektteam

Prof. Dr. Elke Hartmann | FB 2, Alte Geschichte
 Prof. Dr. Franziska Lang | FB 15, Klassische Archäologie
 Dr. Marion Bolder-Boos | FB 15, Klassische Archäologie
 Elwira Janus | FB 15, Klassische Archäologie
 Sven Page | FB 2, Alte Geschichte

Centrum für Digitale Forschung in den Geistes-, Sozial- und Bildungswissenschaften (CEDIFOR)



CEDIFOR

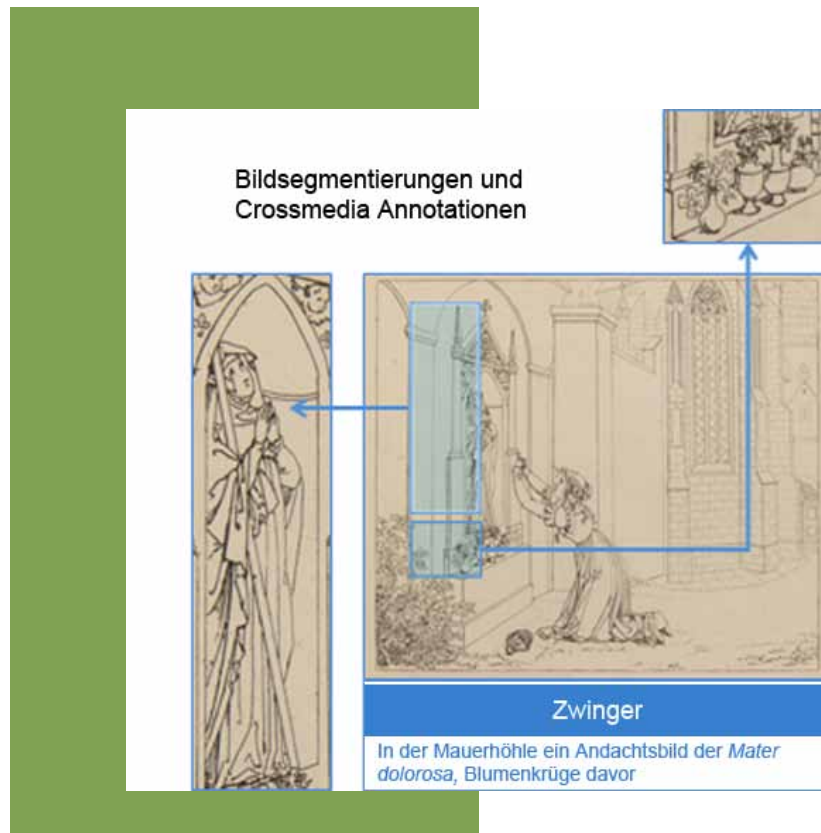
Centrum für Digitale Forschung in den Geistes-, Sozial- und Bildungswissenschaften

CEDIFOR ist ein Ende 2014 mit der Goethe-Universität Frankfurt und dem Leibniz-Institut DIPF gegründetes Zentrum im Bereich der Digital Humanities. Wir verstehen uns als eine innovative, forschungsbasierte Plattform für Forschende aus allen Gebieten der Geisteswissenschaften und wollen dazu beitragen, die für Projekte in diesem Bereich charakteristischen Schwierigkeiten einer Brückenbildung zwischen Humanities-bezogener Forschung und computerbasierter Methodik zu meistern. Wir stellen die methodische Expertise bereit, um Geistes-, Sozial- und Bildungswissenschaftler*innen beim Einsatz innovativer computerbasierter Methoden

in ihrer Forschung zu beraten und zu begleiten. Dies beinhaltet auch die technische Implementierung, die jedoch nicht im Vordergrund steht, sondern in der Forschungs- und Infrastrukturpraxis parallel realisiert wird.

Die Bedeutung von CEDIFOR für die TU Darmstadt liegt vor allem im Potential des interdisziplinären Transfers von Methoden und Forschungsergebnissen zwischen der Informatik und den geistes-, sozial- und bildungswissenschaftlichen (GSB) Fächern. Zur praktischen Realisierung dieses Potentials weist CEDIFOR eine starke Anwendungsorientierung auf, die sich insbesondere in den bereits angestoßenen Pilotprojekten zeigt: der Anwendung des Darmstadt Knowledge Processing Repository (DKPro) Framework zur Auffindung von Metaphern in wissenschaftstheoretischen Texten, der Anwendung der groß angelegten bedeutungsverlinkten Ressource UBY zur automatischen Verlinkung von Humanities-Artefakten sowie der Entwicklung von Verfahren der teilautomatischen Analyse textueller und multimedialer Daten, beispielsweise zur Erschließung von Persönlichkeitsmerkmalen in Schüleraufsätzen.





Projektteam

Prof. Dr. Iryna Gurevych | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab (Koordination)

Prof. Dr. Petra Gehring | FB 2, Philosophie

Prof. Dr. Andrea Rapp | FB 2, Germanistische Computerphilologie

Dr. Richard Eckart de Castilho | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab

Dr. Hatem Mousselly-Sergieh | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab

Dr. Johannes Daxenberger | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab

Pedro Bispo da Silva Santos | (assoziiert, FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab)

Dipl.-Math. Erik-Lân Do Dinh | (assoziiert, FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab, KDSL)

Malte Gerloff, M.A. | (assoziiert, FB 2, Philosophie, KDSL)

Alexandra Núñez, M.A. | (assoziiert, FB 2, Germanistische Computerphilologie, KDSL)

Der CEDIFOR Forschungsverbund besteht neben der TU Darmstadt aus der Goethe-Universität Frankfurt a.M. und dem Leibniz-Institut DIPF in Frankfurt a.M..

Vortrag

Dr. Johannes Daxenberger:

Digitale Textanalytik in den Geistes-, Sozial- und Bildungswissenschaften

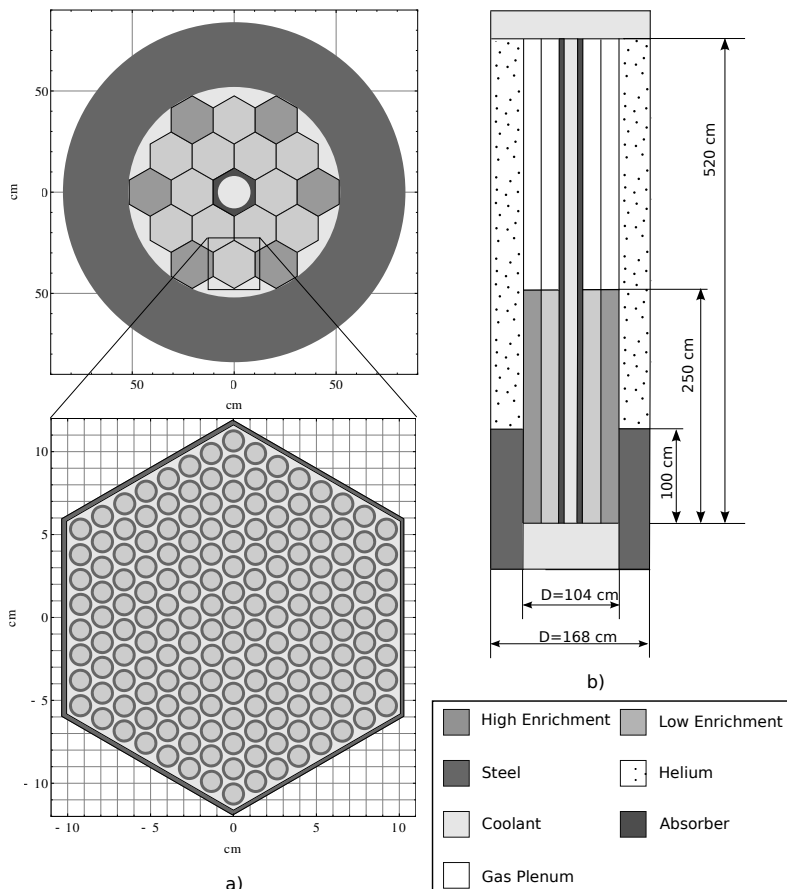
IANUS



Natur- und ingenieurwissenschaftliche Friedensforschung ist immer schon international und interdisziplinär. Zweierlei steht im Mittelpunkt: Wie kann das Interesse an Werten wie Konfliktminderung und Friedenssicherung von Anfang an in Forschungsprozesse integriert werden? Welchen Beitrag kann natur- und ingenieurwissenschaftliche

Forschung zu den politischen, gesellschaftlichen und gesellschaftswissenschaftlichen Programmen leisten, die auf die Bedingungen friedlichen Zusammenlebens zielen?

Als wissenschaftliche Einrichtung der TU Darmstadt bietet IANUS (Internationale Arbeitsgruppe Naturwissenschaft Technik und Sicherheit) eine Plattform für die internationale und interdisziplinäre Vernetzung Darmstädter Forschung. Jedes Jahr soll ein Themenfeld im Mittelpunkt stehen: Konfliktmineralien, Cyberpeace, Energiezukünfte, kritische Infrastrukturen sind mögliche Felder. Den Anfang macht 2016/2017 eine Arbeitsgruppe, die die heutigen Anforderungen an nukleare Friedenssicherung untersucht: In den Abrüstungszusammenhängen treten kriegsstrategische Erwägungen in den Hintergrund gegenüber Fragen der Systemintegrität, der Materialflüsse, der technischen Kompetenz. Wie lässt sich sicherstellen, dass Waffensysteme (oder waffenfähiges Plutonium) in den richtigen Händen sind? Welche Rolle kommt einer interdisziplinär vernetzten Ingenieurwissenschaft hierbei zu? IANUS stellt eine Infrastruktur zur Verfügung, um neue Kooperationsformen zu ermöglichen und Forschungsoptionen zu erschließen. Hierzu suchen wir das Gespräch und laden ein zur gemeinsamen Planung.



Die IANUS-Tradition naturwissenschaftlicher Friedensforschung umfasst unter anderem die kritische Untersuchung von vorgeschlagenen Reaktordesigns mit Hilfe geometrischer Reaktormodelle. In dieser Arbeit von Friederike Frieß konnte nachgewiesen werden, dass in einem als proliferationsresistent eingestuftem kleinen Reaktor eine große Menge von waffenfähigem Plutonium entsteht.



Über die Untersuchung von Waffensystemen und den "dual use" neuer Technologien hinaus geht es um die Frage, wie Technikentwicklung zur Minderung gesellschaftlicher Konflikte beitragen kann. Welche Bedeutung haben Frieden und Friedenssicherung in einer schon stark werteorientierten Forschung?

Projektteam

Zur Zusammenarbeit mit Darmstädter Kollegen versammeln sich auf der IANUS Plattform gegenwärtig die ersten Research Associates, bisher:

Prof. John Downer (Bristol) | Prof. Jean-Pierre Dupuy (Stanford) |
 Dr. Matthias Englert (Ökoinstitut Darmstadt) | Friederike Frieß, M.Sc. (Darmstadt/Wien) |
 Prof. Anne Harrington (Cardiff) | Prof. Don Howard (Notre Dame) |
 Moritz Kütt, M.Sc. (Darmstadt/Princeton) | Prof. Wolfgang Liebert (BOKU Wien) |
 Prof. Sonja Schmid (Virginia Tech) | Prof. Jan C. Schmidt (h_da Darmstadt) |
 Prof. Christina Schües (Lübeck) | Dr. Birgit Stammberger (Lübeck) |
 Prof. Martin Ziegler (KAIST Daejeon)

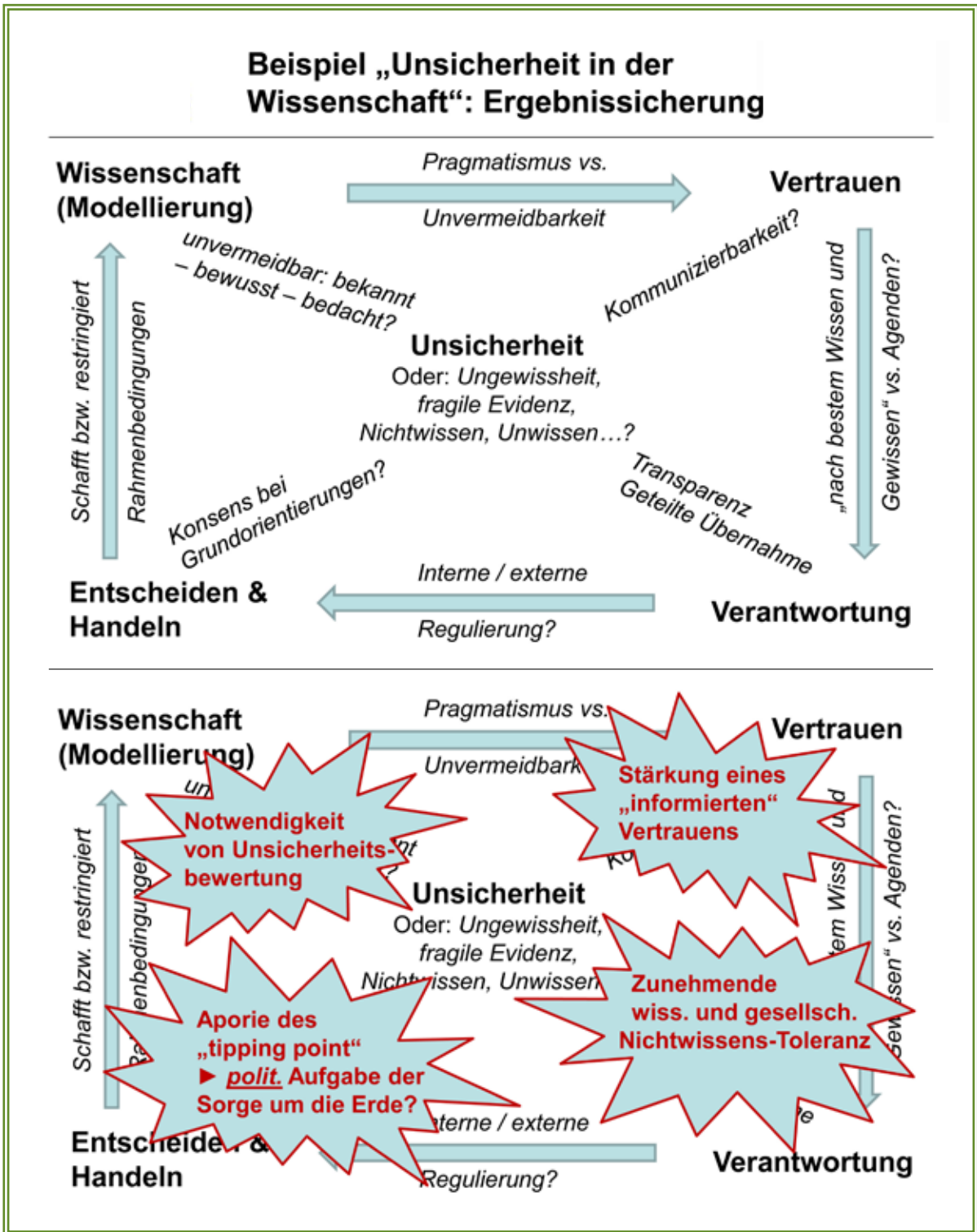
von IANUS kommen hinzu:

Prof. Alfred Nordmann (Sprecher) | Dipl.-Soz. Jens Geisse (Koordinator) |
 Barbara Köderitz, M.A. (Sekretariat)

Vortrag

Prof. Dr. Alfred Nordmann:
Konfliktminderung und Friedenssicherung als wissenschaftliche Werte

Science Communication Research (SciCoRe)



Science Communication Research (SciCoRe) ist ein vom Arbeitsgebiet Germanistische Linguistik (Prof. Dr. Nina Janich) der TU Darmstadt initiiertes, offenes Forschungsnetzwerk, das seit Jahren zur Wissenschaftskommunikation forscht und in Darmstadt interdisziplinäre Tagungen organisiert, zum Teil in Kooperation mit dem Forum interdisziplinäre Forschung (FiF). Das Anliegen der ersten Jahre war es, relevante Forschungsfragen zur Wissenschaftskommunikation zu identifizieren und hierzu unterschiedliche Disziplinen innerhalb und außerhalb der TU Darmstadt zur Diskussion zusammenzuführen. Eines der auf diese Weise identifizierten Themen ist die Frage nach dem Umgang mit Unsicherheit und Nichtwissen in der Wissenschaft, ein anderes die Funktionalisierung von Wissen im Spannungsfeld der Experten-Laien-Kommunikation. Damit dient diese Initiative dem Austausch verschiedener WissenschaftlerInnen der

TU und motiviert wiederholt zu gemeinsamen Projektanträgen (z.B. von Sprachwissenschaft, Geschichte und Philosophie). Die letzte Tagung im März 2015 führte z.B. die selbst wieder interdisziplinären Schwerpunktprogramme der DFG (SPP 1409 „Wissenschaft und Öffentlichkeit“ und SPP 1689 „Climate Engineering“) zusammen.

Im Rahmen von SciCoRe werden am Arbeitsgebiet Germanistische Linguistik derzeit u.a. Strategien der Wissensvermittlung, der Umgang mit Nichtwissen in wissenschaftsinternen und –externen Diskursen, Konzepte von Verantwortung in der Wissenschaft sowie Kommunikationsprozesse in interdisziplinären Projekten untersucht. Ein Internet-Portal in Kooperation mit der Universität Aarhus ist im Aufbau (siehe <http://www.knowledge-communication.net/>), um die Vernetzung auch außerhalb der TU Darmstadt fruchtbar zu machen.

Projektteam

Prof. Dr. Nina Janich | FB 2, Germanistische Linguistik

Dr. Nina Kalwa | FB 2, Germanistische Linguistik, Wissenschaftsdiskurse

Ewa Kanai, M.A. | FB 2, Germanistische Linguistik, Wissenschaftsvermittlung für Kinder

Maike Kern, M.A. | Germanistische Linguistik, Wissensvermittlung für Kinder

Dr. des. Lisa Rhein | Germanistische Linguistik, Wissenschaftsinterne Kommunikation

Anne Simmerling M.A. | Germanistische Linguistik, Wissenschaftsexterne Kommunikation

Christiane Stumpf M.A. | Germanistische Linguistik, Wissenschaftsinterne und -externe Kommunikation

Topologisches Manifest - Interdisziplinäres Graduiertenkolleg „Topologie der Technik“



Das interdisziplinäre Graduiertenkolleg „Topologie der Technik“ (DFG 1343) geht nun nach neun erfolgreichen Jahren der interdisziplinären Zusammenarbeit und der Ausbildung wissenschaftlichen Nachwuchses in ca. zehn unterschiedlichen Fachgebieten in seine Endphase. Das Topologische Manifest, das neben einem Poster zum Kolleg präsentiert werden soll, ist über mehrere Kohorten hinweg entstanden und wurde Anfang 2015 in eine endgültige Fassung überführt. Es ist einerseits als wissenschaftliches Produkt des Kollegs und andererseits als Aushandlungsprozess zwischen verschiedenen Disziplinen und verschiedenen Nachwuchsgenerationen zu verstehen. Das Topologische Manifest symbolisiert die Einlösung der selbstgesetzten Aufgabe, gemeinsam mit Doktoranden, Postdocs und Professoren das Paradigma einer „Topologie“ der Technik so zu entfalten, dass es über Disziplinengrenzen hinweg zu neuen Formen und zu einer neuen Qualität in der Analyse der Raumaspekte von Technik führt. Merkmale des methodischen Zugangs und der Arbeitsweise des Kollegs sind „große“ Interdisziplinarität zwischen Geistes-/Sozialwissenschaften und Ingenieurwissenschaften.

Mit der „Topologie der Technik“ verfügt die Technische Universität Darmstadt seit knapp einem Jahrzehnt über ein Forum der fruchtbaren Zusammenarbeit zwischen Geistes-/Sozialwissenschaften und Ingenieurwissenschaften, das neben der Drittmittelakquise zur internen, personellen Vernetzung beigetragen, traditionell entfernte Disziplinen angenähert und durch stetige Aushandlungsprozesse die interdisziplinäre Sprache und Kultur an der Technischen Universität Darmstadt gefördert hat. Dass diese Vernetzung in gefestigte Strukturen übergegangen ist, zeigen nicht zuletzt die konkreten Initiativen um ein Folgeprojekt in den Fußstapfen der „Topologen“.

Projektteam

Prof. Dr. Petra Gehring | FB 2, Philosophie, Sprecherin des GRK

Prof. Dr. Mikael Hård | FB 2, Technikgeschichte, Sprecher des GRK

Prof. Dr. Alejandro Buchmann | FB 20, Informatik

Donna J. Drucker, Ph.D. | FB 2, Geschichte

Prof. Dr. Julika Griem | Anglistische Literaturwissenschaft, Goethe-Universität Frankfurt a. M.

Prof. Dr. Christoph Hubig | FB 2, Philosophie

Prof. Dr. Uwe Klingauf | FB 16, Maschinenbau

Dr.-Ing. Kristof Van Laerhoven | Embedded Sensing Systems, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Prof. Dr. Martina Löw | Soziologie, TU Berlin

Prof. Dr. Jochen Monstadt | FB 13, Raum- und Infrastrukturplanung

Prof. Dr. Andrea Rapp | FB 2, Germanistische Computerphilologie

Prof. Dr. Rudi Schmiede | FB 2, Soziologie

Prof. Dr. Dieter Schott | FB 2, Geschichte

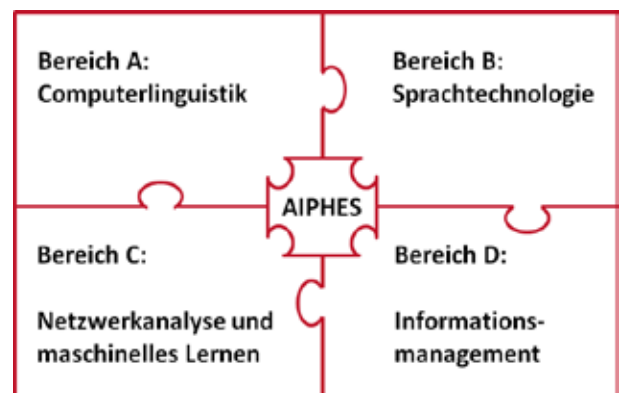
Prof. Dr. Josef Wiemeyer | FB 3, Sportwissenschaft

DFG-Graduiertenkolleg „Adaptive Informationsaufbereitung aus heterogenen Quellen“ (AIPHES)

Intensive Recherche ist in vielen Kontexten von zentraler Bedeutung und unterliegt meist sehr engen Zeitvorgaben. Weiter hat die Qualität der Rechercheergebnisse häufig weitreichende Konsequenzen – gerade auch bei Forschungsvorhaben. Zugleich explodiert die relevante Informationsmenge, und die elektronischen Quellen werden immer komplexer und sind hochgradig heterogen. Die gemeinsame Vision des DFG-Graduiertenkollegs AIPHES (DFG 1994) ist es, automatische Methoden zu entwickeln, die heterogene Quellen zu informativen und stilistisch homogenen Dossiers aufbereiten, um komplexe Recherchen handhabbar zu machen.

Die Entwicklung der notwendigen, adaptiven Methoden für Multidokumentzusammenfassungen verlangt nach spezifischer und vernetzter Expertise in der Computerlinguistik, Sprachtechnologie, Informatik und im Informationsmanagement. Die fachübergreifende Zusammenarbeit ist entsprechend – neben der Förderung der Promovierenden – ein zentrales Ziel von AIPHES.

AIPHES ermöglicht und realisiert schon heute Kooperationen zwischen einer großen Zahl von Arbeitsgruppen aus der Informatik und der Elektrotechnik der TU Darmstadt sowie der Hochschule Darmstadt. Ein Alleinstellungsmerkmal ist zudem die enge Kooperation mit Partnern aus dem Online-Journalismus, darunter auch Verlagshäusern. Von diesem interdisziplinären Austausch profitiert die TU Darmstadt unmittelbar: der fachübergreifende Know-how-Transfer erlaubt überhaupt erst die Arbeit an hochaktuellen und quer zu den Disziplinen liegenden Forschungsfragen wie der Multidokumentzusammenfassung und positioniert die TU Darmstadt im neuen, wissenschaftlich wie auch gesellschaftlich und ökonomisch relevanten Forschungsfeld der Informationsaufbereitung zukunftssicher.



Projektteam

Prof. Dr. Iryna Gurevych | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab (Sprecherin)
 Prof. Dr. Anette Frank | Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Computerlinguistik (stellvertr. Sprecherin)
 Prof. Dr. Karsten Weihe | FB 20, Algorithmik (stellvertr. Sprecher)
 Juniorprof. Dr. Chris Biemann | FB 20, Sprachtechnologie
 Dr. Judith Eckle-Kohler | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab
 Prof. Dr. Johannes Fürnkranz | FB 20, Knowledge Engineering Group
 Dr. Christian M. Meyer | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab
 Prof. Dr. Michael Strube | Heidelberg Institute for Theoretical Studies, Natural Language Processing
 Dr. Richard Eckart de Castilho | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab
 Prof. Dr. Heinz Koepl | FB 13, Bioinspired Communication Systems
 Dr. Eneldo Loza Mencía | FB 20, Knowledge Engineering
 Prof. Dr. Margot Mieskes | Hochschule Darmstadt, Informationswissenschaft
 Prof. Dr. Ilja Petrov | Universität Reutlingen, High-Performance Database Systems
 Dr. Christoph Rensing | FB 13, Multimedia Communications Lab
 Prof. Dr.-Ing. Ralf Steinmetz | FB 13, Multimedia Communications Lab
 Thomas Arnold | FB 20, AIPHES
 P.V.S. Avinesh | FB 20, AIPHES
 Tobias Backes | AIPHES, Computerlinguistik, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
 Chinnappa Guggilla | FB 20, AIPHES
 Benjamin Heinzerling | AIPHES, NLP-Gruppe, Heidelberger Institut für Theoretische Studien
 Gerold Hintz | FB 20, AIPHES
 Ana Marasovi | AIPHES, Computerlinguistik, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
 Teresa Martin | FB 20, AIPHES
 Maxime Peyrard | FB 20, AIPHES
 Markus Zopf, M.Sc. | FB 20, AIPHES
 Dr. Sebastian Harrach | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab

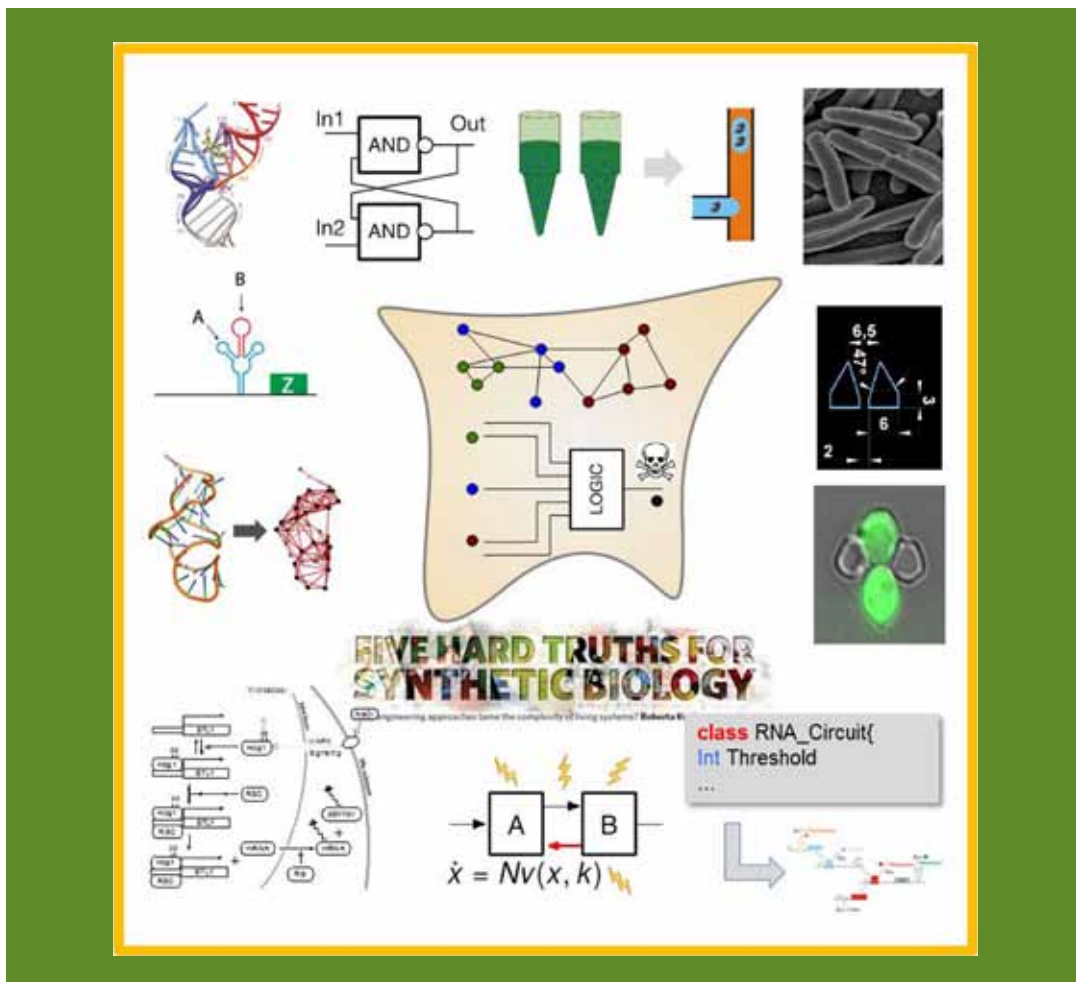
Vortrag

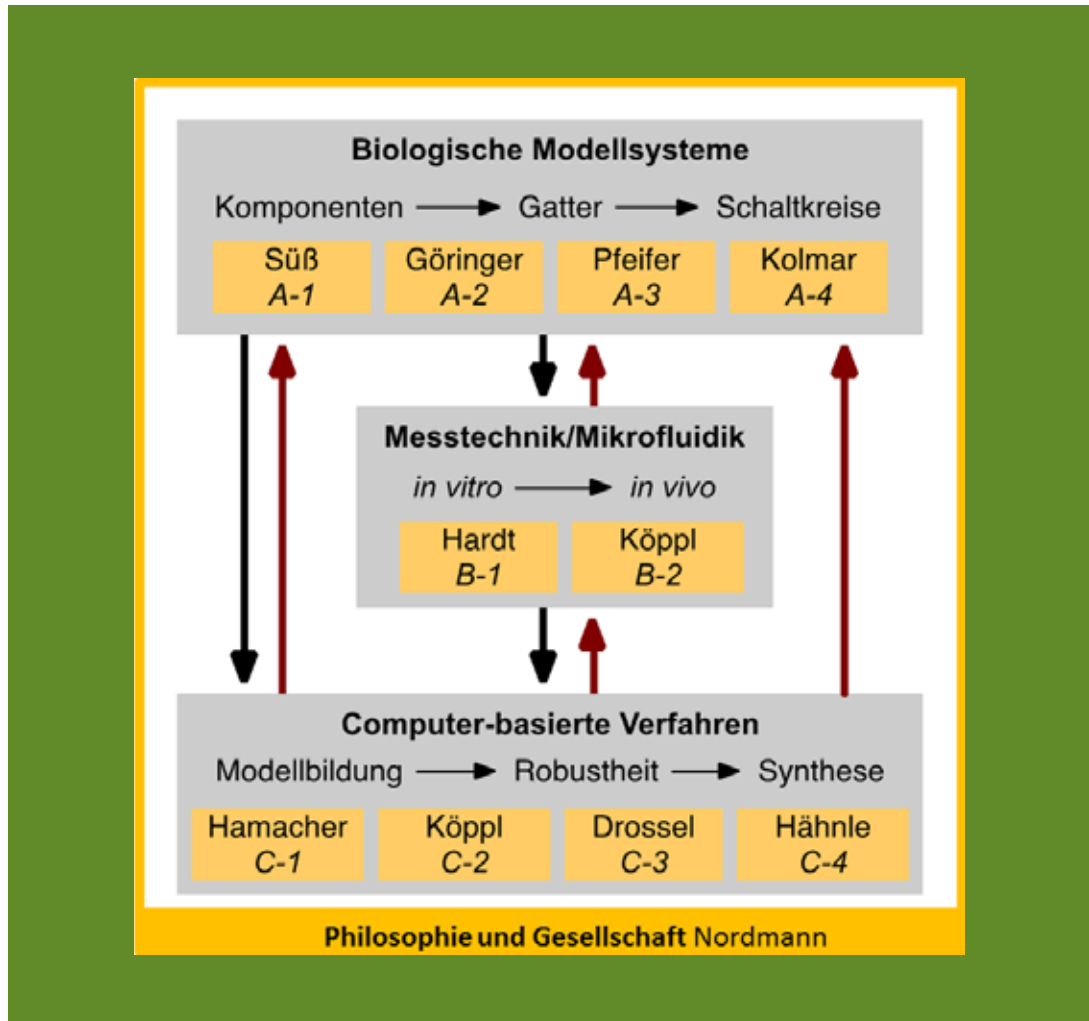
Dr. Sebastian Harrach:
Automatisierte Erstellung von informativen und stilistisch homogenen Dossiers aus heterogenen Textquellen

LOEWE Schwerpunkt CompuGene - Computer-gestützte Verfahren zur Generierung komplexer genetischer Schaltkreise

Die Synthetische Biologie hat zum Inhalt, biologische Systeme mit neuartigen, teilweise in der Natur nicht vorkommenden Eigenschaften auszustatten und diese gezielt zu nutzen. Dies birgt ein enormes wissenschaftliches, aber auch wirtschaftliches Potential. So können zum Beispiel biotechnologisch wichtige Stoffklassen kostengünstig produziert oder Werkzeuge zur Tumordiagnostik entwickelt werden. Zur Realisierung benötigt man sogenannte genetische Schaltkreise, also eine clevere Kombination von Genen und dazugehörigen Regulationseinheiten. Diese sind derzeit jedoch nur über mühsame Trial-and-error-Verfahren implementierbar. Der Forschungsverbund „CompuGene“ (Computergestützte Verfahren zur Generierung komplexer genetischer Schaltkreise) hat sich zum Ziel gesetzt, durch die enge Verknüpfung von Natur- und Ingenieurwissenschaften eine Methode zu entwickeln, mit der komplexe genetische Schaltkreise durch die Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Prinzipien und computergestützter Verfahren zuverlässig entwickelt werden können.

Der LOEWE-Schwerpunkt „CompuGene“ wird mit rund 4,4 Millionen Euro gefördert. Er wird koordiniert von Prof. Dr. Beatrix Süß (Biologie) und Prof. Dr. Heinz Koepl (Elektrotechnik und Informationstechnik). Weiterhin beteiligt sind die TU-Fachbereiche Physik, Chemie, Maschinenbau, Informatik sowie Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften.





Projektteam

Prof. Dr. Beatrix Süß | FB 10, Synthetische Genetische Schaltkreise (Sprecherin)
 Prof. Dr. Heinz Koepl | FB 18, Bioinspirierte Kommunikationssysteme (Sprecher)
 Prof. Dr. Barbara Drossel | FB 5, Festkörperphysik
 Prof. Dr. H. Ulrich Göringer | FB 10, Molekulare Genetik
 Prof. Dr. Reiner Hähnle | FB 20, Software Engineering
 Prof. Dr. Kay Hamacher | FB 10, Computational Biology and Simulation
 Prof. Dr. Steffen Hardt | FB 16, Nano- und Mikrofluidik
 Prof. Dr. Harald Kolmar | FB 7, Allgemeine Biochemie
 Prof. Dr. Alfred Nordmann | FB 2, Philosophie
 Prof. Dr. Felicitas Pfeifer | FB 10, Mikrobiologie und Archaea

Vortrag

Prof. Dr. Beatrix Süß, Prof. Dr. Heinz Koepl:
Interdisziplinäres Design genetischer Schaltkreise



TECHNIK - INFORMATIK

Bidirektionale Interaktion zwischen Mensch und Roboter beim Bewegungslernen (BIMROB)



In den letzten Jahrzehnten haben sich die Aktionsbereiche von Mensch und Roboter zunehmend gegenseitig durchdrungen. Immer häufiger kommt es zu Interaktionen zwischen ihnen. Doch wie können Mensch und Roboter beim Bewegungslernen miteinander und voneinander lernen? Können die Vorteile des Menschen und des Roboters beim Erlernen einer Bewegung kombiniert werden?

Das Hauptziel des BIMROB-Projekts ist die wissenschaftliche Untersuchung der Interaktion zwischen Mensch und Roboter beim Bewegungslernen. In diesem Kontext sollen effiziente und effektive Konfigurationen für einen gemeinsamen, sensomotorischen Bewegungslernprozess von Mensch und Roboter bestimmt werden.

Ein gemeinsames Bewegungslernen von Mensch und Roboter eröffnet eine Vielzahl neuer Anwendungs- und Forschungsfelder.

Neben der Entwicklung und Implementierung eines verbesserten interaktiven Robotertrainings zum Erlernen von Bewegungen können Industrieroboter unabhängig von einer starren Programmierung gemacht sowie neue Geräte und Trainingsprogramme für eine verbesserte Rehabilitation konzipiert werden. Auf diese Weise wird das Verständnis der Randbedingungen des Lernens, beispielsweise der Führungs- und Fehlerstrategien, verbessert.

Das Projekt wird in vier großen Arbeitspaketen die erforderlichen technischen und empirischen Grundlagen erarbeiten. Die Untersuchung des gemeinsamen Erlernens einer Bewegung von Mensch und Roboter wird am Beispiel der Puttbewegung im Golf in unterschiedlichen Bewegungskonstellationen betrachtet:

Mensch → Mensch	Wie kann ein Mensch von einem Menschen lernen?
Mensch → Roboter	Wie kann ein Roboter von einem Menschen lernen?
Mensch ← Roboter	Wie kann ein Mensch von einem Roboter lernen?
Mensch ↔ Roboter	Wie können Mensch und Roboter gemeinsam lernen?



Projektteam

Prof. Dr. Josef Wiemeyer | FB 3, Sportwissenschaft

Gerrit Kollegger | FB 3, Sportwissenschaft

Prof. Dr. Jan Peters | FB 20, Intelligente Autonome Systeme

Marco Ewerton | FB 20, Intelligente Autonome Systeme

Technologie-gestützte Messung und Evaluation der Wirksamkeit und Akzeptanz von Serious Games für Sport und Gesundheit

Ziel der hier vorgestellten Untersuchungen sind die Konzeption und Erprobung einer sensorgestützten Messung von Wirksamkeit und emotionaler Akzeptanz eines spielerischen Fitness-Trainings. Im Vorfeld galt es, ein geeignetes Spieldesign zu entwickeln, multiple Sensoren zu implementieren und informationstechnisch auszuwerten sowie deren Validität für die Erfassung emotionaler Zustände zu bestimmen. Im Kern der Aktivitäten stand ein Laborexperiment mit 66 Teilnehmer*innen, das einem randomisierten Versuchsplan folgte, nach dem eine Gruppe ein kurzes software-unterstütztes Fahrradergometer-Training absolvierte, in dem sie – durch ihre Aktivität gesteuert – in einem Videospiel positive Spielereignisse herbeiführen konnte, eine andere Gruppe diese Ereignisse während des Trainings nur beobachtete und eine dritte lediglich als Kontrolle (mit einem nicht-animierten Training) fungierte. Mittels Sensoren wurden (1) die Herzfrequenz, (2) Pupillenreaktionen, (3) Hautleitfähigkeitsveränderungen und (4) die Trainingsleistung erhoben. Ein Vergleich der Sensordaten über die drei Gruppen hinweg zeigte, dass sich besonders die ereignisbezogene Pupillenerweiterung als bedeutsamer Indikator positiver Spieleemotionen eignet.

Die besondere Bedeutung liegt in der Möglichkeit, positiv-emotionale Reize eines interaktiven Computer- und Trainingsspiels mit objektiven Methoden identifizieren zu können. Dies kann zur Evaluation und Optimierung digitaler Anwendungen (wie z.B. Serious Games) genutzt werden. Auf diese Weise können durch Kooperation zwischen Kommunikationstechnik und kognitiver Psychologie an der TU Darmstadt technische Umsetzungen – einschließlich geeigneter Sensorik – im Hinblick auf ihre psychologische Wirkung analysiert werden.





Projektteam

Prof. Wolfgang Ellermeier | Ph.D. FB 3, Psychologie, Angewandte Kognitionspsychologie
Dipl.-Psych. Michael Gutjahr | Ph.D., FB 3, Psychologie
Dr.-Ing. Stefan Göbel | FB 18, Multimedia Kommunikation, Serious Gaming
Sandro Hardy, M.Sc. | FB 18, Multimedia Kommunikation, Serious Gaming
Prof. Dr. Josef Wiemeyer | FB 3, Sportwissenschaft

Serious Games for Bioinformatics

Der Vergleich von Protein- oder DNA-Sequenzen verschiedener Organismen ist in der Biologie von essentieller Bedeutung. Ähnlichkeiten in den Sequenzen weisen beispielsweise auf evolutionäre Verwandtschaft oder ähnliche Funktionen hin, während Unterschiede Aufschluss über evolutionäre Prozesse wie Koevolution geben können.

Die Basis zum Vergleich der Sequenzen bilden sogenannte Multiple Sequenz Anordnungen (MSA). Hierbei werden ähnliche Teilbereiche miteinander so angeordnet, dass die Anzahl der Übereinstimmungen maximiert wird. Die Berechnung optimaler MSAs ist extrem rechenintensiv. Daher liefern computerbasierte Ansätze nur näherungsweise Lösungen, deren Qualität stark variiert. Die natürliche Mustererkennung des Menschen kann an dieser Stelle wesentlich zur Qualität der MSAs beitragen.

Das Projekt „Serious Games for Bioinformatics“ hat das Ziel, diese Fähigkeit auf spielerische Art und Weise zu nutzen, um die Qualität von MSAs zu verbessern. Das speziell hierzu entwickelte Serious Game Bionigma abstrahiert dabei das MSA-Problem in Form eines Puzzlespiels. Durch das Lösen der Puzzles wird die Qualität der MSAs spielerisch verbessert. Biologische Vorkenntnisse sind dank dieser Repräsentation nicht erforderlich. Das Spiel ist unter www.bionigma.de frei verfügbar.

Für den Erfolg des Projektes ist die enge Zusammenarbeit unterschiedlicher Disziplinen unerlässlich. Biologie, Informatik und Psychologie vereinen hierbei die wissenschaftliche Basis mit Kompetenzen zur technischen Umsetzung und zur Evaluation. Dank ihrer breiten Ausrichtung und der starken Förderung der Interdisziplinarität, insbesondere durch das Forum interdisziplinäre Forschung, bietet die TU Darmstadt hierfür die perfekte Grundlage.





Projektteam

Prof. Dr. Michael Goesele | FB 20, Graphics, Capture and Massively Parallel Computing

Prof. Dr. Kay Hamacher | FB 20, Computational Biology & Simulation

Prof. Dr. Josef Wiemeyer | FB 3, Sportwissenschaft

Martin Heß | Informatik/Biologie/Graphics, Capture and Massively Parallel Computing/
Computational Biology & Simulation

Vortrag

Prof. Dr. Josef Wiemeyer:
Serious Games for Bioinformatics

Grundlagentechnologien für nutzer-freundliche, energieeffiziente, aktive Beinprothesen



Menschen mit Oberschenkelamputation wünschen sich einen adäquaten Ersatz für ihr verlorenes Bein, der einen natürlichen Gang erlaubt und von ihnen als Körperteil angenommen wird. Einen vielversprechenden Ansatz hierfür liefern Prothesen, die den Gang aktiv durch Antriebe unterstützen. Neben der Untersuchung und Bewertung von Grundlagentechnologien für aktive Beinprothesen werden in diesem Projekt methodische Ansätze zur mensch-orientierten Entwicklung solcher Systeme erforscht. Hierdurch sollen geeignete bestehende Technologien festgestellt und verbesserte neue entwickelt werden, die sowohl energieeffizient als auch nutzerfreundlich sind. Auf technischer Seite liegt der Fokus dabei auf der simulationsgestützten Auslegung von elastischen Antriebssystemen. Für eine gesteigerte Nutzerfreundlichkeit ist die Integration der Prothese als Teil des eigenen Körpers sehr wichtig. Letzteres ist somit ein vordringliches Ziel bei der technischen Konzeptentwicklung.

Die im Zuge des Projekts erarbeitete Entwicklungsmethode stellt daher den Menschen als späteren Nutzer in den Mittelpunkt des Vorgehens. Dies geschieht während des gesamten Entwicklungsprozesses durch begleitende Fragebogen- oder Interviewstudien und Versuche mit unversehrten Personen, Prothesenträgern und Orthopädienspezialisten.

Für die TU Darmstadt ist dieses Projekt auf Grund der interdisziplinären Vernetzung von Humanwissenschaften und Technikforschung von hoher Bedeutung. Neben einer Vielzahl gemeinsamer Veröffentlichungen wurde der Kreis der beteiligten Wissenschaftler inzwischen deutlich ausgebaut. Ebenso wurden erste gemeinsame Drittmittelprojekte akquiriert bzw. beantragt.

Projektteam

Prof. Dr.-Ing. Stephan Rinderknecht | FB 16, Mechatronische Systeme im Maschinenbau

Prof. Dr. Joachim Vogt | FB 3, Forschergruppe Arbeits- und Ingenieurpsychologie

Prof. Dr. Oskar von Stryk | FB 20, Simulation, Systemoptimierung und Robotik

Dr.-Ing. Philipp Beckerle | FB 16, Mechatronische Systeme im Maschinenbau

Tim Schürmann, M. Sc. | FB 3, Forschergruppe Arbeits- und Ingenieurpsychologie

Dipl.-Ing. Janis Wojtusch | FB 20, Simulation, Systemoptimierung und Robotik

Vortrag

Dr.-Ing. Philipp Beckerle:

Grundlagentechnologien für nutzerfreundliche, energieeffiziente, aktive Beinprothesen

Natur und Staat: Automatische Metapherndetektion im biopolitischen Diskurs des 20. Jahrhunderts



Die Projektgruppe „Natur&Staat“ ist eine Kooperation der Germanistik, der Informatik und der Philosophie und beschäftigt sich mit dem textuellen Phänomen „Metapher“. Der wissenschaftliche Primat liegt darauf, geisteswissenschaftliche Methodik mit aktuellen Tools und Techniken der Informatik zu verbinden. Als ein solches ist das Projekt dem interdisziplinären Raum der Digital Humanities zuzuordnen. Untersuchungsgrundlage bildet das namensgebende, deutschsprachige Korpus „Natur&Staat“. Es umfasst (populär-) wissenschaftliche Preisschriften sozialdarwinistischer Provenienz aus den Jahren 1903 - 1911 und wird besonders im Hinblick auf die in den Texten vorhandenen Metaphern analysiert. Für informatische Sprachverarbeitungssysteme stellt die Metapher eine große Herausforderung dar – für die allgemeine Sprachphilosophie ist sie ein nahezu ungelöstes Problem aus knapp 2000 Jahren Forschung. Das Ziel des Projektes ist es nun, gemeinsam einen neuartigen Ansatz zur automatischen Metapherndetektion zu entwickeln.

Der besondere Wert des Projektes für die TU Darmstadt liegt in einer größeren Verzahnung von Fachkulturen und bestehenden Universitätsstrukturen: Der schon vorhandene Schwerpunkt der Germanistik in den digitalen Geisteswissenschaften wird vertieft, die Sprach- und Wissensverarbeitung wird auf eine anspruchsvolle Fragestellung aus den Geisteswissenschaften angewandt und um eine theoretische Fundierung aus der Germanistik und der theoretischen Philosophie erweitert, und in der Philosophie wird gar relatives Neuland mit den Möglichkeiten der computergestützten Analyse betreten. Das alles vereint unter dem Dach der Metapher.

liefert hat und noch liefert. Bei den unzivilisierten Völkern, bei denen die Frau nichts als Ware ist, werden die Preise der Frau in hohem Maße von dem Grade der Schönheit beeinflusst, und welchen Grad bei den Kulturvölkern die individuelle Geschlechtsliebe erreicht hat, das lehren uns die vielen Fälle, in welchen Personen, denen die Vereinigung mit der von ihnen geliebten Person unmöglich ist, sich freiwillig den Tod geben.

Unerkannt sitzt die geschlechtliche Zuchtwahl aber auch am Webstuhl der Geschichte. Die großen Männer aller Völker, deren bedeutenden Einfluß auf den Gang der kulturellen Entwicklung man vielfach zu Unrecht bestreitet, sind in ihrer Individualität durch die Eigenschaften bestimmt, die sie von ihren Eltern ererbt haben. Und da die Tatsache, daß gerade diese

Projektteam

Prof. Dr. Petra Gehring | FB 2, Philosophie

Prof. Dr. Iryna Gurevych | FB 20, Ubiquitäre Wissensverarbeitung

Prof. Dr. Andrea Rapp | FB 2, Germanistische Computerphilologie

Malte Gerloff, M.A. | FB 2, Philosophie, KDSL

Alexandra Núñez, M.A. | FB 2, Germanistische Computerphilologie, KDSL

Dipl.-Math. Erik-Lân Do Dinh | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab, KDSL

Vortrag

Malte Gerloff, M.A.

Alexandra Núñez, M.A.

Dipl.-Math. Erik-Lân Do Dinh:

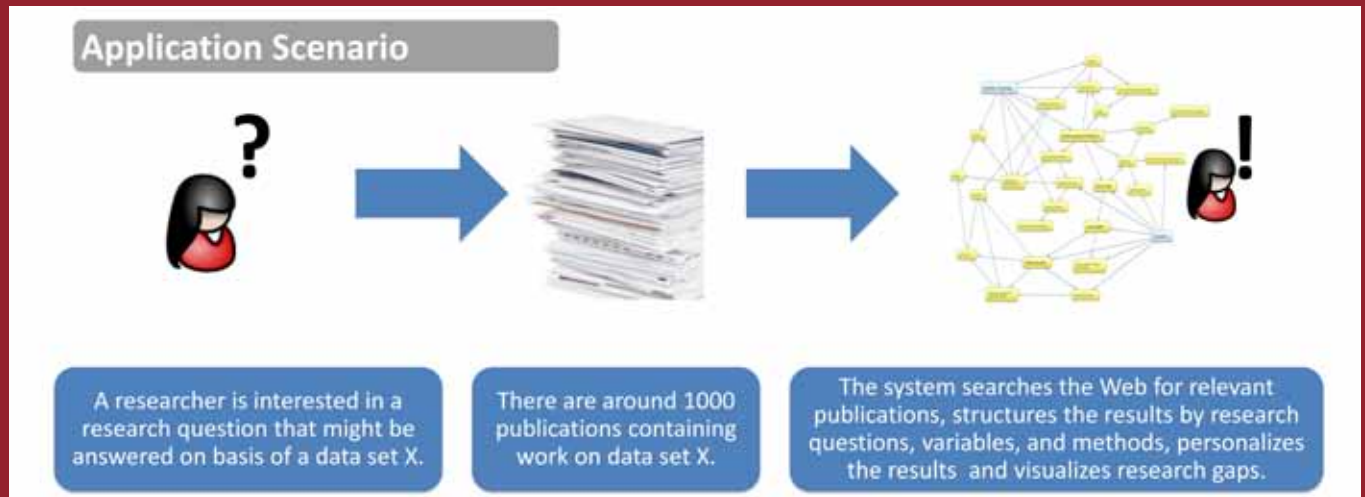
Natur und Staat: Automatische Metapherndetektion im biopolitischen Diskurs des 20. Jahrhunderts

Promotionskolleg „Knowledge Discovery in Scientific Literature“ (KDSL)



Das Promotionskolleg „Knowledge Discovery in Scientific Literature“ (KDSL) beschäftigt sich mit der automatisierten Auswertung von im Web in riesiger Menge auffindbaren wissenschaftlichen Texten. Das Ziel ist eine IT-gestützte semantische Aufarbeitung und Einbeziehung von Texten aus unterschiedlichen Domänen und Genres, von Publikationen im Web 2.0 bis hin zu Inhalten wissenschaftshistorischer Quellen. Die im Rahmen von KDSL eingesetzten und konzeptionierten Methoden zur intelligenten Identifikation und Analyse von wissenschaftlichen Texten verschiedenster Art sollen einen erheblich verbesserten Zugang zu wissenschaftlichen Informationen ermöglichen. Das Ziel ist es, das in der großen Zahl von Texten implizit verfügbare Wissen für die Forschenden verfügbar und nutzbar werden zu lassen.

Das Promotionsprogramm basiert auf einer Zusammenarbeit von mehreren Fachgebieten des Fachbereichs Informatik sowie Lehrstühlen aus der Linguistik, der Computerphilologie und der Philosophie. Die hier gelebte, fachbereichsübergreifende Interdisziplinarität hat sich für die TU Darmstadt auch in weiteren eingeworbenen Projekten bereits als äußerst produktiv erwiesen – z.B. im Rahmen von „Open Mining Infrastructure for Text and Data“ (OpenMinTeD), einem im Juni 2015 gestarteten EU-Infrastrukturprojekt zu digitalen Bibliotheken und digitalem Publizieren. Die methodische Zusammenarbeit innerhalb der Informatik sowie zwischen der Informatik, den Geisteswissenschaften und der Philosophie ist unabdingbar und sehr fruchtbar, um komplexe Themen wie die Erschließung wissenschaftlicher Literatur an der TU Darmstadt zu erforschen.



Projektteam

Prof. Dr. Iryna Gurevych | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab (Sprecherin)
 Dr. Sabine Bartsch | FB 2, Englische Linguistik, Corpus- und Computerlinguistik
 Juniorprof. Dr. Chris Biemann | FB 20, Sprachtechnologie
 Dr. Judith Eckle-Kohler | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab (wiss. Koordination)
 Prof. Dr. Johannes Fürnkranz | FB 20, Knowledge Engineering
 Prof. Dr. Petra Gehring | FB 2, Philosophie
 Prof. Dr. Nina Janich | FB 2, Germanistische Linguistik
 Prof. Dr. Andrea Rapp | FB 2, Germanistische Computerphilologie
 Prof. Dr. Karsten Weihe | FB 20, Algorithmik
 Dipl.-Math. Erik-Lân Do Dinh | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab, KDSL
 Malte Gerloff, M.A. | FB 2, Philosophie, KDSL
 Zheng Ma | FB 20, Algorithmik, KDSL
 Jinseok Nam | FB 20, Knowledge Engineering, KDSL
 Alexandra Núñez, M.A. | FB 2, Germanistische Computerphilologie, KDSL
 Steffen Remus | FB 20, Sprachtechnologie, KDSL

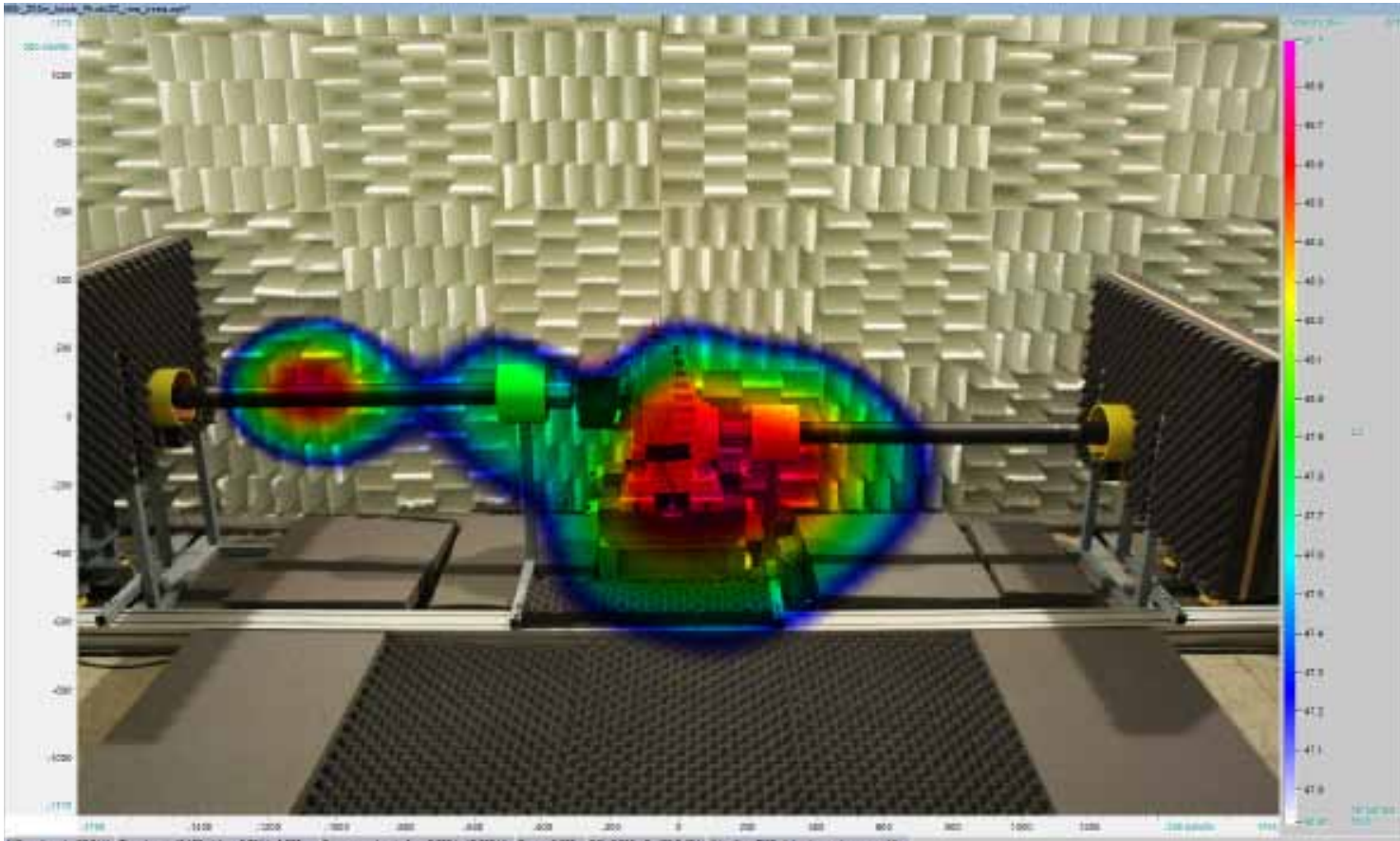
Vortrag

Dipl.-Math. Erik-Lân Do Dinh:
Promotionskolleg "Knowledge Discovery in Scientific Literature"

Technisch-akustische und psychoakustische Analyse von Getriebegeräuschen

In dem von der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA) geförderten Projekt mit einer Laufzeit von 2,5 Jahren wurden die psychoakustische Wahrnehmung von Getriebegeräuschen und die Übertragbarkeit psychoakustischer Metriken auf Körperschallsignale untersucht. Die interdisziplinär kooperierenden Forschungsstellen an der TU Darmstadt waren die AG Angewandte Kognitionspsychologie (Prof. Wolfgang Ellermeier, Ph.D.) am Institut für Psychologie und das Fachgebiet Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik SzM (Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz) im Fachbereich Maschinenbau. Durch die steigende Lärm-Sensibilisierung und gestiegene Kundenansprüche gewinnt in der Antriebstechnik die Akustik von Getrieben an Bedeutung. Dabei interessiert nicht nur der gemessene Schalldruckpegel, sondern in vielen Fällen auch die subjektiv empfundene Lästigkeit des Geräusches – auch leise Geräusche können unangenehm und störend wirken. Zunächst wurden in Laien-Hörversuchen etablierte psychoakustische Metriken auf ihre Anwendbarkeit bei Getriebegeräuschen untersucht. Getriebespezialisten beurteilten, welche Geräuschteile die Wahrnehmung von Getriebegeräuschen beeinflussen und wie sehr sie zur empfundenen Lästigkeit des Geräusches beitragen. Ferner wurde der Einfluss von Serienstreuung, Fehlschliff oder Schädigungen der Zahnräder auf die psychoakustische Wahrnehmung beleuchtet. Wichtiger Projektinhalt war die erstmalige Untersuchung der Anwendbarkeit der zuvor gewonnenen Ergebnisse auf Körperschalldaten, was die Möglichkeit von psychoakustischen Auswertungen ohne den für aussagekräftige Luftschallaufnahmen erforderlichen Aufwand bietet. Damit konnte an der TU Darmstadt wertvolle interdisziplinäre Kompetenz für weiterführende Projekte aufgebaut werden.





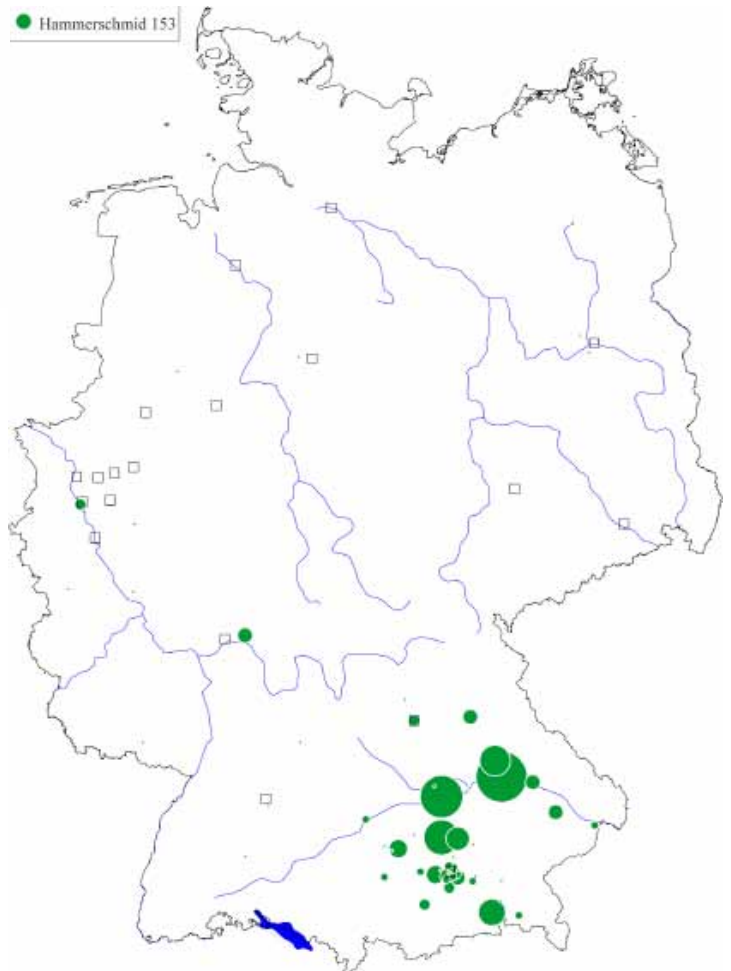
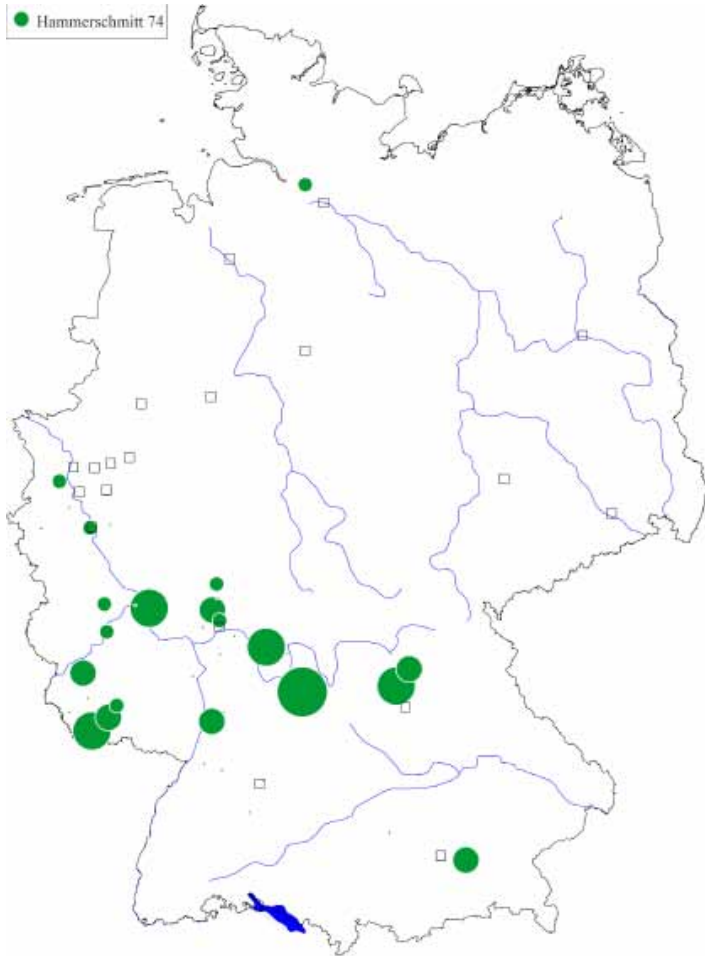
Projektteam

Prof. Wolfgang Ellermeier, Ph.D. | FB 3, AG Angewandte Kognitionspsychologie
Dipl.-Ing. Josef Schlittenlacher | FB 3, AG Angewandte Kognitionspsychologie
Prof. Dr.-Ing. Tobias Melz | FB 16, Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik SzM
Dr.-Ing. Joachim Bös | FB 16, Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik SzM
Dipl.-Ing. Karsten Moritz | FB 16, Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik SzM

Vortrag

Dr.-Ing. Joachim Bös:
Technisch-akustische und psychoakustische Analyse von Getriebegeräuschen

Digitales Familiennamenwörterbuch Deutschlands (DFD)



Namen haben eine ausgeprägt identitätsstiftende Funktion für den Menschen: Nicht nur Ruf-, auch Familiennamen werden als fester Bestandteil der Persönlichkeit begriffen. Die Entstehung der deutschen Familiennamen reicht bis ins Mittelalter zurück, so dass sie sprachliches Material, kulturelle Gegebenheiten und mentale Einstellungen, das berufliche Spektrum in seiner ganzen Breite sowie wichtige Hinweise auf Siedlungs- und Wanderungsbewegungen konservieren. Daher bilden sie eine hervorragende Quelle nicht nur für die Historische Sprachwissenschaft, sondern auch für die Kulturanthropologie, die Mentalitätsforschung, die Religionswissenschaften sowie die Siedlungs- und Migrationsforschung. Das „Digitale Familiennamenwörterbuch Deutschlands (DFD)“ erschließt unter Einbeziehung der fremdsprachigen Namen erstmals alle derzeit in Deutschland vorkommenden Familiennamen – nach Ausweis der Telekom-Datenbank von 2005 sind das rund 850.000 verschiedene Namen. Alle Namen mit – aus Datenschutzgründen – mindestens 10 Telefonanschlüssen werden lexikographisch erfasst, kartiert und unter Berücksichtigung des erst seit kurzem bestehenden Wissens um die geographische Verbreitung der Namen etymologisiert, d.h. im historischen Kontext in ihrer Bedeutung erläutert.

Das Langzeitvorhaben entsteht in Kooperation zwischen der Mainzer Akademie der Wissenschaften und der Literatur, der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und der TU Darmstadt und bringt die Linguistik, die digitale Philologie sowie die Informatik zusammen. Die komplexe Modellierung des digital organisierten lexikographischen Prozesses sowie die digitale Publikation des Wörterbuchs werden an der TU Darmstadt betreut.

Projektteam

Prof. Dr. Damaris Nübling | Historische Sprachwissenschaft des Deutschen,
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Dr. Rita Heuser | Leiterin der Arbeitsstelle Mainz
Juniorprof. Dr. Mirjam Schmuck | Historische Sprachwissenschaft, Schwerpunkt Onomastik,
Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz
Prof. Dr. Nina Janich | FB 2, Germanistische Linguistik
Prof. Dr. Andrea Rapp | FB 2, Germanistische Computerphilologie
Stefanie Brandmüller, M.A.
Sandra Denzer, M.A.
Dr. Kathrin Dräger
Dipl.-Inform. (FH) Jörg Hambuch
Franziska Horn, M.A.
Daniel Kroiß, M.A.
PD Dr. Christiane Schiller

Vortrag

Prof. Dr. Nina Janich
Prof. Dr. Andrea Rapp:
Namenforschung digital - Neue Formen der Erschließung und Dokumentation

DARIAH-DE: Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities

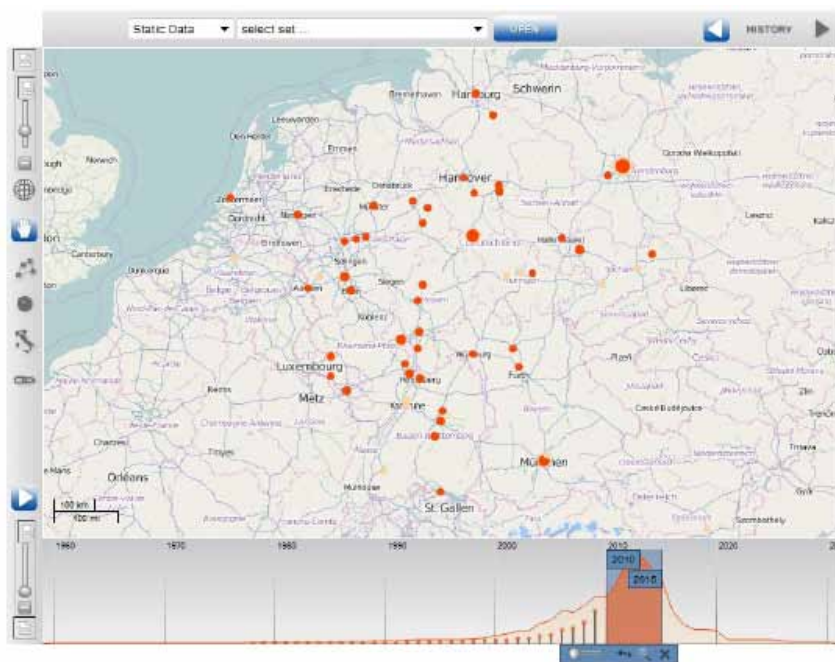


DARIAH-DE unterstützt die mit digitalen Ressourcen und Methoden arbeitenden Geisteswissenschaften in Forschung und Lehre mit dem Aufbau einer Forschungsinfrastruktur für Werkzeuge und Forschungsdaten und mit der Entwicklung von Materialien für Lehre und Weiterbildung. DARIAH-DE ist der deutsche Beitrag der europaweit agierenden Forschungsinfrastruktur DARIAH-EU, die eines von zwei geisteswissenschaftlichen Projekten der europäischen ESFRI Roadmap (European Strategy Forum on Research Infrastructures) darstellt. Infrastrukturentwickler und –anbieter wie Bibliotheken und Rechenzentren arbeiten eng mit universitären und außeruniversitären Forschungsinstituten verschiedener geisteswissenschaftlicher Disziplinen zusammen, um einen Raum zur Großforschung zu schaffen, wie er in den Natur-

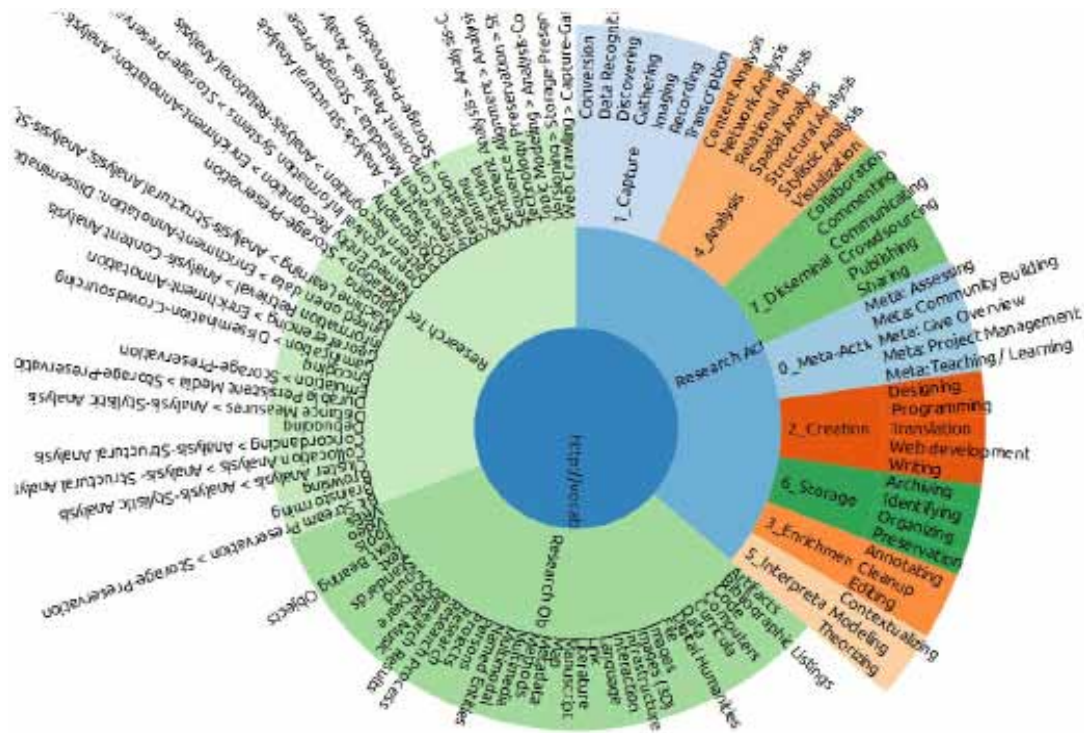
und angewandten Wissenschaften bereits seit Jahrzehnten aufgebaut und genutzt wird.

Die Entwicklung von Forschungsinfrastrukturen ist nicht statisch abgeschlossen, sondern ein kontinuierlicher, von der Forschung vorantriebener Prozess. In derzeit sechs Clustern und zahlreichen assoziierten und kooperierenden Projekten wird ein breites Spektrum an Herausforderungen und Forschungsfragen ausgelotet: Von der Langfristarchivierung und –verfügbarkeit digitaler Forschungsdaten über neue Auswertungs- und Visualisierungsverfahren und Forschungsansätze bis hin zur Curriculumentwicklung und Weiterbildung.

Die TU Darmstadt ist beteiligt am Cluster 5 „Big Data in den Geisteswissenschaften“ und leitet Cluster 6 „Fachwissenschaftliche Annotationen“, ferner koordiniert sie die europaweite Digital Course Registry und in Verbindung mit dem DHd-Verband die „AG Referenzcurriculum Digital Humanities“.



Raum-Zeit-Visualisierung von Projekten der Digital Humanities im DARIAH-DE-GeoBrowser



TaDiRAH: Eine Taxonomie zur Formalisierung von Verfahren der Digital Humanities (Visualisierung erstellt mit SKOS Play)

Projektteam

Prof. Dr. Petra Gehring | FB 2, Philosophie
 Prof. Dr. Iryna Gurevych | FB 20, Informatik, Ubiquitäre Wissensverarbeitung
 Prof. Dr. Andrea Rapp | FB 2, Germanistische Computerphilologie
 Dr. Richard Eckardt de Castilho | FB 20, Ubiquitous Knowledge Processing Lab
 Dr. Rainer Becker
 Michael Bender, M.A.
 Luise Borek, M.A.
 Celia Krause, M.A.
 Ruth Reiche, M.A.
 Nils Reimers, M.A.
 Marc Adler, B.A.

Der DARIAH-DE Forschungsverbund besteht darüber hinaus insgesamt aus 21 institutionellen Partnern (Konsortialleitung Dr. Wolfram Horstmann, Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen), s. <https://de.dariah.eu/partner>.

Vortrag

Prof. Dr. Andrea Rapp
 Dr. Sabine Bartsch
 Luise Borek:
Digitales Forschen und Lehren in den Geisteswissenschaften

Altägyptische Kursivschriften: Digitale Paläographie und systematische Analyse des Hieratischen und der Kursivhieroglyphen



Papyrus British Museum EA 10182,2 („Papyrus Sallier II“) mit dem Text der Lehre des Königs Amenemhet I. (19. Dynastie, Zt. Sethos' II., um 1200 v. Chr.), L 29,5 x H 21,5 cm. © Trustees of the British Museum.

Gardiner Möller	Hieroglyphe	Tb Greenfield pOIM 18039	"Takelothis" div. pBerlin	pBrooklyn 47.218.3	Tb Pefiuu	Tb Nespasef	Tb Chaemhor
G17 196 G.1700		 Nh Nav.5,20	 ib.1,9 p3055, 1,5 8,13 p3056 8,4	 A2	 B x+1,20	 A22,4	 2,5 2,9
G17a 196B XIV	Abk.	 2,2 3,2 pOIM 91,2 ① 1,5 pOIM	 p3056, 7,2 p3048,4 (Ecke) p3049, 17,1	 A4 B6	 B x+2,6	 D51,7	 2,1 8,11
Hornung Aguziy		21. Dyn.	22. Dyn.	651v.Chr.	ca. 650v.Chr.	ca. 650v.Chr.	ca. 630v.Chr.

Der Lautwert "m". Belegsituation von ca. 1070 v. Chr. – ca. 630 v. Chr. Ausschnitt aus: Ursula Verhoeven, Untersuchungen zur späthieratischen Buchschrift, Orientalia Lovaniensia Analecta 99, Leuven 2001, S. 138.

Im Alten Ägypten gab es neben den eher monumentalen Hieroglyphen auch kursive (Hand-) Schriften, von denen das Hieratische als eigentliche Schrift der Ägypter über 3000 Jahre lang weit verbreitet war. Die Kursivschriften wurden mit Pflanzenstengeln und Rußtusche auf Papyrus, Leinen, Leder, Holz, Ton oder Stein geschrieben oder auch in harte Oberflächen geritzt und spielten für Verwaltung, Archivarbeit und Kommunikation unter Beamten, Priestern und Gelehrten eine wesentliche Rolle.

In einem langfristigen Projekt der Akademie der Wissenschaften und der Literatur Mainz kooperiert die Ägyptologie der Johannes Gutenberg - Universität Mainz mit der Computerphilologie der TU Darmstadt. Die im Projekt erstellte digitale Paläographie wird nach und nach das gesamte Zeichenrepertoire der Kursivschriften enthalten und umfangreiche Metadaten zu den verwendeten Quellen bereithalten. Diverse Such- und Auswertungsmöglichkeiten erlauben der internationalen Fachwelt, verschiedene Fragen auch im interdisziplinären Zusammenhang zu erforschen, z. B. die Entwicklungen und Unterschiede der kursiven Schriftarten (Hieratisch, Kursivhieroglyphen, Kursivhieratisch, Demotisch), deren Abhängigkeiten von den Hieroglyphen sowie deren Anpassungen an spezifische Bedürfnisse und Kontexte. Interessant sind auch Maßnahmen der Schriftökonomie, die Wahl von Schreibrichtung und Textlayout oder die Verwendung von Abkürzungen, diakritischen Zeichen und Ligaturen. Außerdem sollen die Aussagekraft von Handschriften für die Zuweisung an Einzelpersonen, Schulen, Regionen oder Zeiträume überprüft sowie materielle und praktische Aspekte des Schreibens mit der Hand erprobt werden.

Die Kooperation von Altertumswissenschaft und Computerphilologie steht ganz im Zeichen des Selbstverständnisses der TU Darmstadt und ermöglicht die Einbeziehung von algorithmischen und digitalen Auswertungsverfahren. Erkenntnisse aus dem Bereich der antiken und mittelalterlichen Schrift- und Manuskriptgestaltung können mit denen aus dem Alten Ägypten verglichen werden.

Projektteam

Prof. Dr. Ursula Verhoeven-van Elsbergen | Ägyptologie, Altertumswissenschaften, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Prof. Dr. Andrea Rapp | FB 2, Germanistische Computerphilologie

Svenja A. Gülden, M.A.

Celia Krause, M.A.

Kyra V. J. van der Moezel, M.A.

Tobias Konrad

Victoria Glowinski

Vortrag

Prof. Dr. Ursula Verhoeven-van Elsbergen

Svenja A. Gülden, M.A.:

Vom Papyrus zur digitalen Paläographie: Dokumentation und Analyse von drei Jahrtausenden altägyptischer Kursivschriften

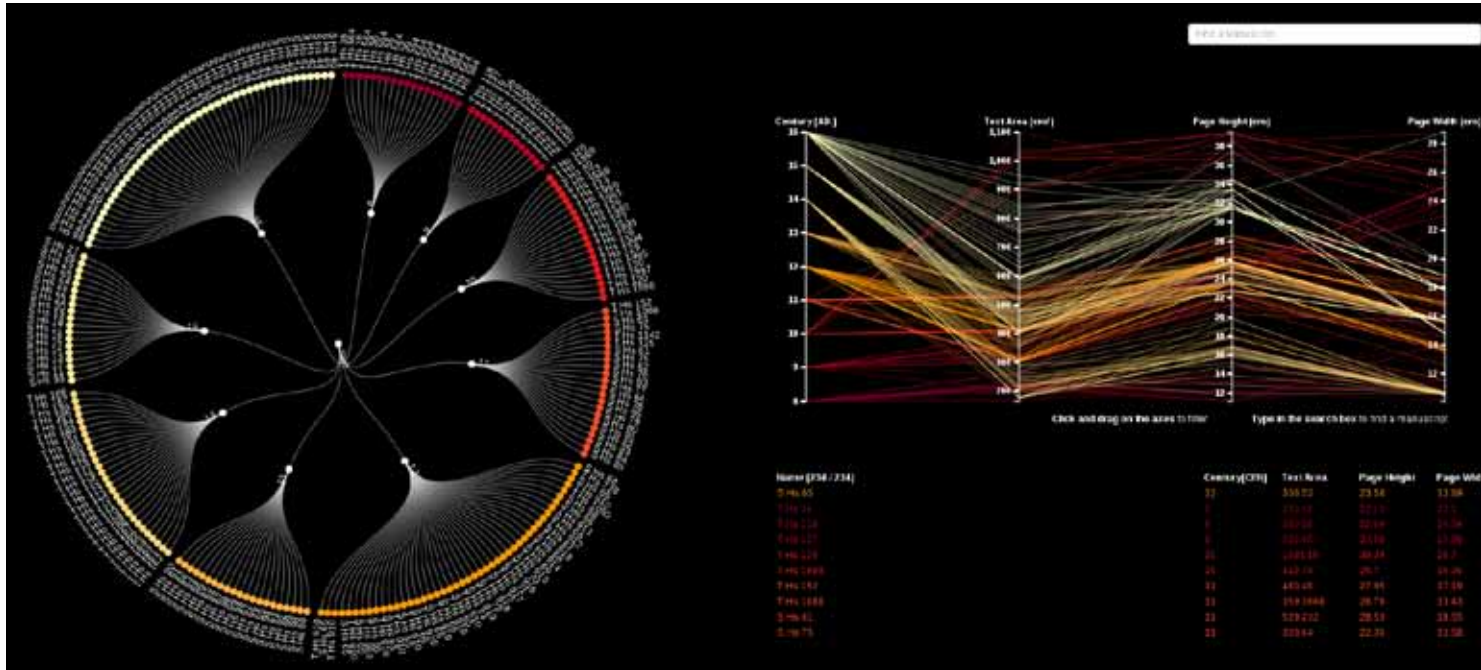
eCodicology – Algorithmen zum automatischen Tagging mittelalterlicher Handschriften



Die äußere Gestaltung von Handschriften, das Layout, die Texttopographie, die Schrift, Illustrationen und Initialen, der physikalische Zustand des Codex – das sind Bedeutungsträger bei der Analyse von Text- und Wissenstradierung. Ziel des Projekts ist die automatische Vermessung von Gestaltungsmerkmalen auf mittelalterlichen Handschriftenseiten, um die elektronischen Handschriftenkataloge mit diesen Informationen anzureichern. Die oft nur cursorisch zusammenfassenden Beschreibungen dieser Merkmale aus traditionellen Katalogen können auf diese Weise automatisiert ergänzt und präzisiert werden.

Das Vorhaben wird unterstützt durch Verfahren der Bildprozessierung, die es erlauben, einfache Layoutmerkmale auf den gescannten Handschriftenseiten zu erkennen und zu extrahieren. Es werden Seitenmerkmale definiert, die mit der Hilfe von Algorithmen zur Merkmalsextraktion vermessen werden können. Auf der Grundlage der Messdaten können mit Hilfe statistischer Auswertungen neue Erkenntnisse über Veränderungen in Einzelhandschriften oder Entwicklungen innerhalb des gesamten Buchbestandes gewonnen werden.

Die Arbeiten des Projekts konnten zeigen, dass präzise und differenzierte Untersuchungen zur materiellen Beschaffenheit von Codices am Digitalisat möglich sind, dass also die mit großem technischen Aufwand produzierten Digitalisate von historischen Bibliotheksbeständen nicht nur den lesenden Zugriff des menschlichen Auges, sondern auch die algorithmischen Analysen der Maschine erlauben.



Projektteam

Prof. Dr. Andrea Rapp | FB 2, Germanistische Computerphilologie (Verbundkoordinatorin)
 Prof. Dr. Claudine Moulin | FB 2, Germanistik, Historische Linguistik, Universität Trier
 Dr. Rainer Stotzka | Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik
 Hannah Busch, M.A.
 Swati Chandna, M.A.
 Celia Krause, M.A.
 Dr. Oliver Schmid
 Philipp Vanscheidt, M.A.

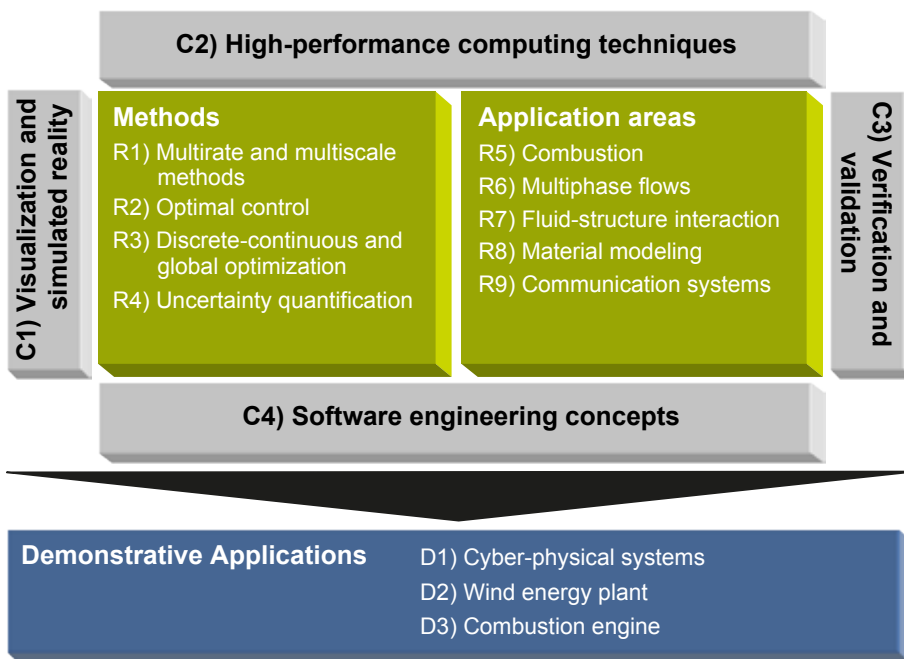
Vortrag

Dr. Oliver Schmid
 Celia Krause, M.A.
 Philipp Vanscheidt:
Skriptorium, Codex, Layout: Digitale Handschriftenforschung

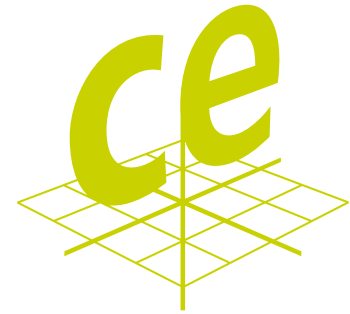
Graduate School of Computational Engineering

Die Realität ist komplex – in all ihren Phänomenen und Wirkungszusammenhängen kann sie kaum ganzheitlich erfasst, geschweige denn nachempfunden werden. Diesem Problem stellen sich inzwischen Ingenieure, Mathematiker und Informatiker vermehrt gemeinsam. Um im Bereich technischer Systeme zu neuen Erkenntnissen zu gelangen, werden ursprünglich fachbezogene Ansätze neu kombiniert und weiterentwickelt. Derart eingesetzte Interdisziplinarität ist Kern des Computational Engineering (CE). Die Methoden des CE haben sich dabei in den letzten Jahren als Schlüsseltechnologie in allen Ingenieurbereichen etabliert. Basierend auf computergestützter Modellierung, Analysis, Simulation und Optimierung bieten sich attraktive kostengünstige Möglichkeiten, immer komplexer werdende Anwendungen zu untersuchen und neue technische Lösungen zu entwickeln. Dies liefert einen wichtigen Beitrag, um optimale Strategien für zentrale Fragen der technischen Entwicklung in Wirtschaft und Gesellschaft zu finden, wie etwa auf den Gebieten Energie,

Gesundheit, Sicherheit und Mobilität. An der TU Darmstadt wurde bereits früh die Notwendigkeit erkannt, CE zu einer eigenständigen akademischen Institution aufzuwerten. Die im Rahmen der Exzellenzinitiative an der TU Darmstadt gegründete Graduiertenschule CE unterstreicht – zusammen mit dem Forschungsschwerpunkt CE und den Bachelor- und Master-Studienprogrammen in CE – die Bedeutung und langfristige strategische Ausrichtung der TU Darmstadt in diesem Bereich. Sie bietet mit ihrem Ausbildungsprogramm eine hervorragende Umgebung für ihre Studenten und Doktoranden, um deren persönliche Qualifikation zielgerichtet zu fördern. Ein stimulierendes wissenschaftliches Umfeld, gekennzeichnet durch zahlreiche fachübergreifende Initiativen auf nationaler und internationaler Ebene sowie durch eine moderne Hochleistungsrechner-Infrastruktur, bildet zudem die tragfähige Basis für entscheidende Fortschritte des Forschungsgebietes allgemein.



Das Forschungsprogramm der GSC CE ist gegliedert in Research Foci (R1-R9), Cross-Sectional Areas (C1-C4) und Demonstrative Applications (D1-D3)



GRADUATE SCHOOL
computational engineering

Projektteam

Prof. Dr. Michael Schäfer | FB 16, Numerical Methods
 Prof. Dr. Frank Aurzada | FB 4, Probability Theory and Stochastic Analysis
 Prof. Dr. Dieter Bothe | FB 4, Mathematical Modeling and Analysis
 Prof. Dr. Herbert Egger | FB 4, Numerical Analysis and Scientific Computing
 Prof. Dr. Christoph Erath | FB 4, Numerical Analysis and Scientific Computing
 Prof. Dr. Jens Lang | FB 4, Numerics of Partial Differential Equations
 Prof. Dr. Marc Pfetsch | FB 4, Discrete Optimization
 Prof. Dr. Alexandra Schwartz | FB 4, Discrete-Nonlinear Optimization
 Prof. Dr. Stefan Ulbrich | FB 4, Nonlinear Optimization and Optimal Control
 Dr. Sebastian Ullmann | FB 4, Uncertainty Quantification
 Prof. Dr. Jan Bender | FB 20, Simulation of multibody systems and deformable bodies
 Prof. Dr. Christian Bischof | FB 20, Scientific Computing
 Prof. Dr.-Ing. Dieter Fellner | FB 20, Graphical-Interactive Systems
 Prof. Dr. Michael Goesele | FB 20, Geometric Modeling and Animation
 Prof. Dr. Andreas Schürr | FB 20, Real-Time Systems and Software Engineering
 Prof. Dr.-Ing. Ralf Steinmetz | FB 20, Multimedia Communications
 Prof. Dr. Oskar von Stryk | FB 20, Simulation, Systems Optimization, Robotics
 Prof. Dr. Felix Wolf | FB 20, Parallel Programming
 Prof. Dr.-Ing. Herbert De Gerssem | FB 18, Theory of Electromagnetic Fields
 Prof. Dr.-Ing. Anja Klein | FB 18, Communications Engineering
 Prof. Dr.-Ing. Stefan Kurz | FB 18, Computational Electromagnetics, Boundary Element Methods
 Prof. Dr. Irina Munteanu | FB 18, Numerical methods in electromagnetics, model order reduction
 Prof. Dr.-Ing. Henning Puder | FB 18, Adaptive Systems for Processing of Speech and Audio Signals
 Prof. Dr. Sebastian Schöps | FB 18, Computational Electromagnetics
 Prof. Dr.-Ing. Thomas Weiland | FB 18, Theory of Electromagnetic Fields
 Prof. Dr.-Ing. Abdelhak Zoubir | FB 18, Signal Processing
 Prof. Dr.-Ing. Reiner Anderl | FB 16, Computer Integrated Design
 Prof. Dr.-Ing. Johannes Janicka | FB 16, Energy and Powerplant Technology
 Prof. Dr.-Ing. Martin Oberlack | FB 16, Fluid Dynamics
 Prof. Dr. Amsini Sadiki | FB 16, Energy and Powerplant Technology
 Prof. Dr.-Ing. Cameron Tropea | FB 16, Fluid Mechanics and Aerodynamics
 Prof. Dr. Jürgen Rödel | FB 11, Ceramics
 Prof. Bai-Xiang Xu, Ph.D | FB 11, Mechanics of Functional Materials

Informationen: www.graduate-school-ce.de

Personenregister

Adler, Marc	S. 61	Fürnkranz, Johannes	S. 39, 55
Albert, Barbara	S. 4	Gehring, Petra	S. 25, 27, 31, 37, 53, 55, 61
Alpsancar, Suzana	S. 23	Geisse, Jens	S. 33
Anderl, Reiner	S. 67	Gerloff, Malte	S. 31, 53, 55
Arnold, Thomas	S. 39	Glowinski, Victoria	S. 63
Aurzada, Frank	S. 67	Göbel, Stefan	S. 47
Auslender, Ariel	S. 21	Goesele, Michael	S. 49, 67
Avinesh, P.V.S.	S. 39	Göringer, H. Ulrich	S. 41
Backes, Tobias	S. 39	Gramelsberger, Gabriele	S. 25
Bär, Kristian	S. 13	Gransche, Bruno	S. 23
Bartsch, Sabine	S. 55, 61	Graubner, Carl-Alexander	S. 13
Becker, Beatrix	S. 15	Griem, Julika	S. 37
Becker, Rainer	S. 61	Guggilla, Chinnappa	S. 39
Beckerle, Philipp	S. 51	Gülden, Svenja A.	S. 63
Bender, Jan	S. 67	Gurevych, Iryna	S. 31, 39, 53, 55, 61
Bender, Michael	S. 61	Gutjahr, Michael	S. 47
Bewersdorff, David	S. 9	Hähnle, Reiner	S. 41
Biemann, Chris	S. 39, 55	Hamacher, Kay	S. 41, 49
Biesalski, Markus	S. 21	Hambuch, Jörg	S. 59
Bischof, Christian	S. 25, 67	Hård, Mikael	S. 15, 37
Bolder-Boos, Marion	S. 29	Hardt, Steffen	S. 41
Borek, Luise	S. 61	Hardy, Sandro	S. 47
Bös, Joachim	S. 57	Harrach, Sebastian	S. 23, 39
Bothe, Dieter	S. 67	Harrington, Anne	S. 33
Brandmüller, Stefanie	S. 59	Hartmann, Elke	S. 29
Buchmann, Alejandro	S. 37	Heinzerling, Benjamin	S. 39
Busch, Hannah	S. 65	Heß, Martin	S. 49
Chandna, Swati	S. 65	Heuser, Rita	S. 59
Daojiong, Zha	S. 17	Hinrichsen, Volker	S. 11
Da Silva Santos, Pedro Bispo	S. 31	Hintz, Gerold	S. 39
Daxenberger, Johannes	S. 31	Horn, Franziska	S. 59
De Castilho, Richard Eckart	S. 31, 61	Howard, Don	S. 33
De Gersem, Herbert	S. 67	Hubig, Christoph	S. 4, 23, 25, 37
Denzer, Sandra	S. 59	Janich, Nina	S. 35, 55, 59
Do Dinh, Erik-Lân	S. 31, 53, 55	Janicka, Johannes	S. 67
Downer, John	S. 33	Janus, Elwira	S. 29
Dräger, Kathrin	S. 59	Jørgensen, Knud Erik	S. 17
Drefke, Christoph	S. 11	Joshi, Madhura	S. 17
Drossel, Barbara	S. 41	Kalwa, Nina	S. 35
Drucker, Donna J.	S. 37	Kaminski, Andreas	S. 25
Dupuy, Jean-Pierre	S. 33	Kanai, Ewa	S. 35
Eckle-Kohler, Judith	S. 39, 55	Kern, Maike	S. 35
Egger, Herbert	S. 67	Klein, Anja	S. 67
Ellermeier, Wolfgang	S. 47, 56, 57	Klingauf, Uwe	S. 37
Englert, Matthias	S. 33	Knodt, Michèle	S. 17
Erath, Christoph	S. 67	Köderitz, Barbara	S. 33
Ewerton, Marco	S. 45	Koepl, Heinz	S. 39, 40, 41
Fellner, Dieter	S. 67	Kollegger, Gerrit	S. 45
Feuerstein, Günter	S. 27	Konrad, Tobias	S. 63
Frank, Anette	S. 39	Krause, Celia	S. 61, 63, 65
Frieß, Friederike	S. 33		

Kroiß, Daniel	S. 59	Schabel, Samuel	S. 21
Kurz, Stefan	S. 67	Schaeffer, Roberto	S. 17
Kütt, Moritz	S. 33	Schäfer, Michael	S. 67
Lang, Jens	S. 67	Schebek, Liselotte	S. 15
Lang, Franziska	S. 29	Schiller, Christiane	S. 59
Liebert, Wolfgang	S. 33	Schlittenlacher, Josef	S. 57
Löw, Martina	S. 37	Schmid, Oliver	S. 65
Loza Mencía, Eneldo	S. 39	Schmid, Sonja	S. 33
Luttrupp, Fabian	S. 21	Schmidt, Jan C.	S. 33
Ma, Zheng	S. 55	Schmiede, Rudi	S. 37
Marasovi, Ana	S. 39	Schmuck, Mirjam	S. 59
Martin, Teresa	S. 39	Schöps, Sebastian	S. 67
Maupin, Agathe	S. 17	Schott, Dieter	S. 37
Melz, Tobias	S. 56, 57	Schües, Christina	S. 33
Meyer, Christian M.	S. 39	Schulte, Daniel	S. 13
Michaelowa, Katharina	S. 17	Schürmann, Tim	S. 51
Mieskes, Margot	S. 39	Schürr, Andreas	S. 67
Monstadt, Jochen	S. 37	Schwartz, Alexandra	S. 67
Moritz, Karsten	S. 57	Shala, Erduana	S. 23
Moulin, Claudine	S. 65	Simmerling, Anne	S. 35
Mousselly-Sergieh, Hatem	S. 31	Simsch, Gerd	S. 9
Müller, Franziska	S. 17	Stammberger, Birgit	S. 33
Müller, Nikolas	S. 9	Steffek, Jens	S. 17
Müller, Ulrich	S. 17	Steinmetz, Ralf	S. 4, 39, 67
Munteanu, Irina	S. 67	Stotzka, Rainer	S. 65
Nam, Jinseok	S. 55	Strube, Michael	S. 39
Narlikar, Amrita	S. 17	Stumpf, Christiane	S. 35
Nordmann, Alfred	S. 33, 41	Süß, Beatrix	S. 40, 41
Nübling, Damaris	S. 59	Tropea, Cameron	S. 67
Núñez, Alexandra	S. 31, 53, 55	Ulbrich, Stefan	S. 67
Oberlack, Martin	S. 67	Ullmann, Sebastian	S. 67
Page, Sven	S. 29	van der Moezel, Kyra V. J.	S. 63
Peters, Jan	S. 45	Van Laerhoven, Kristof	S. 37
Petrov, Ilja	S. 39	Vanscheidt, Philipp	S. 65
Peyrard, Maxime	S. 39	Verhoeven-van Elsbergen, Ursula	S. 62, 63
Pfeifer, Felicitas	S. 41	Vogt, Joachim	S. 51
Pfetsch, Marc	S. 67	Von Stryk, Oskar	S. 51, 67
Pfnür, Andreas	S. 9	Weihe, Karsten	S. 39, 55
Piefer, Nadine	S. 17	Weiland, Thomas	S. 67
Puder, Henning	S. 67	Weißmann, Claudia	S. 13
Rapp, Andrea	S. 31, 37, 53, 55, 59, 61, 63, 65	Welsch, Bastian	S. 13
Reiche, Ruth	S. 61	Westphal, Kirsten	S. 17
Reimers, Nils	S. 61	Wiemeyer, Josef	S. 4, 37, 45, 47, 49
Remus, Steffen	S. 55	Wojtusich, Janis	S. 51
Rensing, Christoph	S. 39	Wolf, Felix	S. 25, 67
Rhein, Lisa	S. 35	Xu, Bai-Xiang	S. 67
Rinderknecht, Stephan	S. 4, 51	Youngs, Richard	S. 17
Rödel, Jürgen	S. 4, 67	Ziegler, Martin	S. 33
Sadiki, Amsini	S. 67	Zopf, Markus	S. 39
Sass, Ingo	S. 11, 13	Zoubir, Abdelhak	S. 67
		Zumbrägel, Christian	S. 15

Fachbereiche TU Darmstadt

- FB 01 - Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
 - FB 02 - Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
 - FB 03 - Humanwissenschaften
 - FB 04 - Mathematik
 - FB 05 - Physik
 - FB 07 - Chemie
 - FB 10 - Biologie
 - FB 11 - Material- und Geowissenschaften
 - FB 13 - Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
 - FB 15 - Architektur
 - FB 16 - Maschinenbau
 - FB 18 - Elektrotechnik und Informationstechnik
 - FB 20 - Informatik
-

Wir danken für freundliche Unterstützung:



Impressum:

Herausgeber: Forum interdisziplinäre Forschung der TU Darmstadt (FiF),
Magdalenenstraße 23, 64289 Darmstadt

Redaktion: Dr. Andreas Großmann, Dipl.-Soz. Heike Krebs

Layout: Mariam Serob-Sarkis

E-Mail: fif@fif.tu-darmstadt.de

Telefon: +49 (0)6151-16-4063

Fax: +49 (0)6151-16-72040

www.fif.tu-darmstadt.de

Druck und Bindung: typographys GmbH, Darmstadt
Dezember 2015

Auflage: 700 Exemplare

Printed in Germany

Für die Inhalte sind die angeführten Projektteams verantwortlich.

Bildnachweise:

Titelbild: „Windkamm“ Eduardo Chillida, ©Annamartha (pixelio)

Strommast auf S. 5: „Kreuz und quer...“, ©Peter Freitag (pixelio)
