

# Die Preisträger und ihre Arbeiten im Einzelnen

## **Dr. Sabine Joy Ihben-Bahl** (Evangelisch-Theologische Fakultät)

Thema: „Angst und die eine Wirklichkeit. Paul Tillichs transdisziplinäre Angsttheorie im Dialog mit gegenwärtigen Emotionskonzepten“

Betreuer: Prof. Dr. Hans-Peter Großhans

In der Doktorarbeit werden Erkenntnisse des neuen, disziplinübergreifenden Emotionsdiskurses dezidiert für die Frage nach der Bedeutung von Angst fruchtbar gemacht. Der gut begründete Konsens der neueren Beschäftigung mit dem *gefühlten* Leben lautet, dass Emotionen als konstitutiv für das *Wahrnehmen, Verstehen und Handeln* gelten. Gerade Angst kann als *Indikator* für Beziehungszustände plausibilisiert werden: Über Angst kann der Mensch in seinen Beziehungswirklichkeiten, in seiner Beziehung zu sich, zum Anderen und – in der Glaubensperspektive – zu Gott verständlich und Konflikte offenbar werden. Auf Tillichs theologischen Angstbegriff wird zurückgegriffen, da seine Angsttheorie aus den 50er Jahren bereits selbst Ausdruck eines disziplinübergreifenden Gesprächs von Theologie, Philosophie und Psychologie ist und ihr wissenschaftstheoretische Überlegungen zum Zusammenspiel der Disziplinen zugrunde liegen, die noch heute richtungsweisend für die transdisziplinäre Arbeit an Lebensphänomenen sein können. Seine Angsttheorie erweist sich somit als tragfähiges Fundament für neue Forschungsergebnisse, da sein System eine kohärente Wirklichkeitsbeschreibung bietet, in welcher Angst als Größe verständlich wird, die auf diese Wirklichkeit verweist und sie repräsentiert.

## **Dr. Kristin Riepenhoff** (Fachbereich Katholische Theologie)

Thema: „Herrliche Schwere. Bildkonzepte der Herrlichkeit Gottes nach Kunstwerken von Richard Serra“

Betreuer: Prof. Dr. Reinhard Hoeps

Für das Erscheinen der Herrlichkeit Gottes hat die jüdisch-christliche Geschichte verschiedene Bildkonzepte entfaltet. Ihre gemeinsame Basis ist der alttestamentliche Herrlichkeitsbegriff, der ursprünglich auch die Grundbedeutung der physischen Schwere beinhaltet. Doch wie können wir uns Gottes Herrlichkeit als körperhafte Schwere konkret vorstellen? Diese Frage stellt Kristin Riepenhoff in ihrer Dissertation. Der Ansatz, mit dem die Bildtheologin die Herrlichkeit Gottes in den Blick nimmt, ist auch innerhalb der theologischen Fächer außergewöhnlich: Ihre Arbeit geht von der Analyse ausgewählter Kunstwerke des zeitgenössischen US-amerikanischen Bildhauers Richard Serra (\*1939) aus. Bildhaftes Experimentieren mit Gewicht und Schwere ist ein zentrales Anliegen seiner Kunstwerke. Sie erproben Formen der Realisation von Schwere in räumlichen Strukturen und ihrer Wahrnehmung. Die Dissertation ist konsequent an den Arbeiten Serras orientiert und erschließt so neue Ansätze für das theologische Nachdenken über die Herrlichkeit Gottes als Schwere. Dabei geht es auch um die Frage nach der Entwicklung angemessener Interpretationsverfahren bildlich strukturierter Bedeutungen in theologischen Diskursen.

## **Dr. Johanna Göhler** (Rechtswissenschaftliche Fakultät)

Thema: „Strafprozessuale Rechte des Verletzten in der Europäischen Union – Eine rechtsvergleichende Analyse sowie der Vorschlag eines Alternativmodells für die Befriedigung des individuellen Genugtuungsinteresses“

Betreuerin: Prof. Dr. Bettina Weißer

Gesetzesreformen zur Stärkung der strafprozessualen Rechte von Verletzten und insbesondere zur Befriedigung eines privaten Genugtuungsinteresses im Strafprozess liegen international im Trend.

Johanna Göhler untersucht in ihrer Arbeit, ob der Ansatz, die Bedürfnisse von Straftatopfern primär im Strafprozess zu erfüllen, rechtstheoretisch und rechtspraktisch überzeugt. Dazu beleuchtet sie die Vorgaben der Europäischen Union zu Opferrechten unter Einbezug der kompetenzrechtlichen und rechtspolitischen Rahmenbedingungen und analysiert sodann rechtsvergleichend die Umsetzbarkeit der supranationalen Vorgaben auf mitgliedstaatlicher Ebene. Die Untersuchung zeigt, dass der Strafprozess rechtstraditionsübergreifend nicht auf die Befriedigung eines privaten Genugtuungsinteresses ausgelegt ist, die konsequente Berücksichtigung dieses Interesses im Strafprozess auch *de lege ferenda* nicht friktionsfrei möglich, verfassungsrechtlich nicht zwingend und zudem aus Verletztensicht kaum befriedigend wäre. Basierend auf diesen Erkenntnissen entwickelt Johanna Göhler deshalb ein grundlegend neues Konzept, das die widerstreitenden Interessen ausgleichen könnte und den Realitäten des EU-Mehrebenen-Systems gerecht würde: den Vorschlag eines additiven Betroffenenforums.

**Dr. Hannes Mohrschladt** (Fachbereich Wirtschaftswissenschaften)

Thema: „Information Processing of Investors in Financial Markets“

Betreuer: Prof. Dr. Thomas Langer

Die Doktorarbeit untersucht, wie Informationen an Finanzmärkten verarbeitet werden. Sie zeigt, dass experimentell nachgewiesene kognitive Verzerrungen einen systematischen Einfluss auf Aktienpreise haben. Die empirischen Analysen übertragen psychologische Erkenntnisse in einen Finanzmarktkontext und erlauben es so, Aktienfehlbewertungen zu identifizieren und zu erklären. Beispielsweise scheinen Investoren bei einer hohen Verlässlichkeit von neuen Informationen, diesen Informationsgehalt nicht hinreichend zu berücksichtigen, sodass sich in Aktienkursen eine Unterreaktion widerspiegelt. Zudem wird gezeigt, dass sich die Informationsverarbeitung zwischen Investorengruppen unterscheidet. Während Privatinvestoren mit dem Entstehen von Fehlbewertungen im Zusammenhang stehen, gibt es informierte Investoren, die Aktienfehlbewertungen identifizieren und versuchen, diese am Optionsmarkt gewinnbringend auszunutzen. Insgesamt sind die gewonnenen Erkenntnisse sowohl für Investoren bei der Entwicklung von Investitionsstrategien als auch für Unternehmensmanager bei der Kommunikation von Informationen relevant. Darüber hinaus hinterfragen die Ergebnisse die Preiseffizienz von Aktienmärkten, denen aus gesamtökonomischer Perspektive eine hohe Bedeutung bei der Allokation von Kapital zukommt.

**Dr. Anna Lena Uerpmann** (Medizinische Fakultät)

Thema: „Bindungskraft von Patientenverfügungen ‚lebensfroh‘ wirkender, schwer dementer Patienten – Erkenntnisse aus einer deutschlandweiten Befragung“

Betreuerin: Prof. Dr. Bettina Schöne-Seifert

Die Doktorarbeit befasst sich mit der Bindungskraft von Patientenverfügungen (PV) bei schwerer Demenz (Demenz-Verfügungen, DV). Medizinethisch werden solche DV insbesondere dann kontrovers diskutiert, wenn Betroffene potenziell tödlichen Behandlungsverzicht für zusätzlich auftretende Erkrankungen (z. B. Lungenentzündung) verfügt haben, in der späteren Anwendungssituation der DV aber auf ihre Umwelt ‚lebensfroh‘ wirken. Neben beispielhaften Behandlungsentscheidungen (pro/contra Befolgen solcher DV) werden mittels einer deutschlandweiten Befragung ‚Standardargumente‘ aus der dahinterstehenden medizinethischen Debatte auf ihren Zustimmungsgrad hin untersucht. Die Position pro DV-Befolgung erfährt viel Bestätigung – wie auch die Bindungskraft von PV *allgemein* starke Befürwortung. In der speziellen Konfliktsituation des ‚lebensfrohen Dement-Seins‘ würde jedoch bis zu etwa einem Viertel der Befragten *contra* therapiebegrenzende Festlegungen einer DV handeln. Verschiedene Rahmenbedingungen zeigen hier Einfluss auf das Entscheidungsverhalten. So kann zum Beispiel eine DV, die für die oben genannte Konfliktsituation eine eindeutige Regelung enthält (Meta-Direktive),

die Chancen auf Befolgung der DV signifikant erhöhen – eine gute Nachricht für diejenigen, denen an der Umsetzung ihrer DV gelegen ist.

**Dr. Janina Grabs** (Fachbereich Erziehungswissenschaft und Sozialwissenschaften)

Thema: “The effectiveness of market-driven regulatory sustainability governance. Assessing the design of private sustainability standards and their impacts on Latin American coffee farmers’ production practices”

Betreuer: Prof. Dr. Thomas Dietz

Kaffee, das beliebteste Getränk der Deutschen, wird weltweit von rund 20 Millionen Kleinbauern angebaut, die häufig unter der Armutsgrenze leben. Der Anbau in subtropischen Regionen trägt zudem zur Entwaldung von Biodiversitäts-Hotspots bei. Private Nachhaltigkeitsstandards wie zum Beispiel “Fairtrade“ oder „Rainforest Alliance“ versprechen beunruhigten Konsumenten, eine fair gehandelte und ökologisch nachhaltige Alternative wählen zu können. Meine Arbeit untersucht, ob solche Standards die sozialen und ökologischen Anbaubedingungen nachhaltig verbessern können, und trägt somit zur privaten Governanceforschung bei. Auf Basis von quantitativer Felddatenerhebung von über 1900 Kaffeebauern in Honduras, Kolumbien und Costa Rica, sowie über 60 Experteninterviews, werte ich die Umsetzung solcher Standards im Feld und in der Wertschöpfungskette aus. Meine Arbeit zeigt auf, dass die rapide Hochskalierung von Nachhaltigkeitsstandards zu einer flexibleren Definition von Nachhaltigkeit, dem Preisprämienverfall, und einer unvollständigen Umsetzung von nachhaltigen Produktionspraktiken unter Kaffeebauern geführt haben. Um eine bessere Wirkung zu entfalten, sollten Standards klarere Regeln setzen, diese konsequenter umsetzen, und Praktiken, die klare Ernteeinbußen oder höhere Produktionskosten zur Folge haben, stärker finanziell belohnen.

**Dr. Sarah Humberg** (Fachbereich Psychologie und Sportwissenschaft)

Thema: “The Adaptiveness of Favorable, Enhanced, and Accurate Self-Views: Conceptual, Statistical, and Methodological Considerations”

Betreuer: Prof. Dr. Mitja Back

Selbstwahrnehmungen, beispielsweise der eigenen Intelligenz, werden oft als wichtige Ursache für persönliches und soziales Wohlbefinden diskutiert. Aber wie sollte die Selbstwahrnehmung sein, um vorteilhaft zu wirken? Geht es zum Beispiel den Menschen am besten, die sich im Vergleich zu anderen als besonders intelligent einschätzen? Oder sind eher diejenigen im Vorteil, die ihre Intelligenz korrekt einschätzen, sich also sehr gut selber kennen? Diese und weitere Hypothesen werden in der psychologischen Forschung seit langer Zeit diskutiert und als zentrales Puzzlestück gesehen, um menschliches Erleben und Verhalten zu verstehen. Erstaunlicherweise liegen bisher aber keine empirisch gesicherten Antworten vor. Im Gegenteil, entsprechende Studien sind vielmehr durch unklare oder gar widersprüchliche Befunde charakterisiert. In der Dissertation wurden konzeptuelle, statistische und methodologische Erklärungen für den uneindeutigen Stand der Forschung identifiziert und Methoden zur Lösung vorgeschlagen. Unter anderem wurden statistische Repräsentationen der Hypothesen hergeleitet und die Notwendigkeit herausgestellt, sie simultan empirisch zu vergleichen. Die Anwendung dieser Methoden in zukünftigen Studien wird Licht in die Konsequenzen (positiver vs. akkurater) Selbstwahrnehmungen bringen.

**Jonas Stephan** (Fachbereich Geschichte/Philosophie)

Thema: „Tinte, Feder und Kanonen. Der Niederrheinisch-Westfälische Reichskreis am Vorabend des Spanischen Erbfolgekrieges (1701)“

Betreuer: Prof. Dr. Peter Oestmann

Wie funktionierte eigentlich Politik im Heiligen Römischen Reich Deutscher Nation und was hat das mit uns zu tun? Das „Alte Reich“ war kein Staat im modernen Sinn. Es bestand aus dem Kaiser und einer Reihe mächtiger Fürsten sowie einer Vielzahl von Kleinstterritorien und Stadtstaaten. Zur Sicherung des Friedens waren diese „Reichsstände“ in regionalen Verbänden organisiert, den Reichskreisen. Die politische Praxis der Kreise, die ich in meiner Fallstudie aus zahlreich überlieferten Protokollen, Berichten und Briefen rekonstruieren konnte, ist uns heute in vielem fremd. Die Verhandlungen verliefen meist zäh, die Gesandten hatten nur geringe Ressourcen zu ihrer Verfügung und außerdem stritten sie sich viel lieber über Rangfragen als über politische Sachverhalte. In Zeiten von Trump, Diesellaffäre und Ukraine-Krise klingen die wichtigsten Befunde zur politischen (Un-)Kultur seltsam vertraut: Manche Gesandte führten auf der politischen Bühne des Sitzungszimmers regelrechte Theaterstücke auf. Jeder denkbare Verfahrenstrick wurde in Stellung gebracht, um den Gegner zu übervorteilen. Die Starken verdrehten öffentlich die Wahrheit und hinter verschlossenen Türen legten sie den Schwachen die Daumenschrauben an. Als das Alte Reich 1806 unterging, geschah dies auch deshalb, weil man es versäumt hatte, die politische Ordnung gegen solche systemgefährdenden Umtriebe zu immunisieren.

**Dr. Dennis Borghardt** (Fachbereich Philologie)

Thema: „An- und abstoßende Naturen. Zur Mechanik, Ästhetik und Poetik in der Antikenrezeption der Frühen Neuzeit“

Betreuer: Prof. Dr. Eric Achermann

Die Dissertation behandelt die Rezeption der Antike in der frühneuzeitlichen Philosophie und Literatur, wobei sie das sich seit dem 16. Jahrhundert etablierende mechanistische Weltbild fokussiert. Aus dieser Perspektive heraus wird der in der Ästhetik und Poetik regelmäßig vorgebrachte Gemeinplatz erörtert, dass die Antike eine Epoche der Natürlichkeit darstelle. Diesem Phänomen hat sich die Forschung bisher überwiegend auf Grundlage metaphysischer, ideeller und organologischer Naturbegriffe angenähert. Die Studie zeigt dagegen, dass in der Frühen Neuzeit naturphilosophische Chiffren wie ‚Kraft‘ und ‚Bewegung‘ zu Leitbegriffen der Antikenrezeption gemacht werden, indem sie herausarbeitet, dass und inwiefern ebendiese Paradigmen gerade in ihrer mechanistischen Prägung für die Ästhetik und Poetik zwischen dem späten 16. und dem 18. Jahrhundert von zentraler Bedeutung sind. Es wird nachgewiesen, wie sehr und in welcher Weise der frühneuzeitliche Naturbegriff das antike Erbe aufnimmt und fortentwickelt – auch in denjenigen Kontexten, in denen er sich von der Tradition abzuwenden vorgibt.

**Dr. Annika Bach** (Fachbereich Mathematik und Informatik)

Thema: “Variational approximation of anisotropic free-discontinuity functionals”

Betreuerin: Prof. Dr. Caterina Ida Zeppieri

Die Arbeit befasst sich mit der Approximation von Energiefunktionalen, die aus einem Volumenterm und einem Oberflächenterm bestehen. Die Minimierung solcher Funktionale ist häufig relevant in der Bildverarbeitung oder bei der Simulation von Brüchen in elastischen Materialien. Ein Großteil der Arbeit befasst sich daher mit der Approximation oben beschriebener Funktionale durch diskrete Funktionale, die insbesondere für die Implementierung mittels Computer geeignet sind. Bedingt durch die Diskretisierung können verschiedene kleine Parameter auftreten, deren Zusammenspiel

das Approximationsverhalten der diskreten Funktionale (also ihr Verhalten, wenn die Parameter immer kleiner werden) beeinflusst. Mit Methoden der Gamma-Konvergenz versucht die Arbeit, dieses Verhalten qualitativ zu charakterisieren. Tatsächlich kann gezeigt werden, dass die Form des Oberflächenterms im approximierten Funktional wesentlich vom Zusammenspiel der Parameter abhängt und insbesondere die Orientierung der Oberfläche eine Rolle spielen kann.

**Dr. Eileen Otte** (Fachbereich Physik)

Thema: „Strukturierte singuläre Lichtfelder“

Betreuerin: Prof. Dr. Cornelia Denz

Der Forschungsschwerpunkt der Dissertation ist zentriert um die Grundlagen sowie zukünftigen Anwendungen von „strukturierten singulären Lichtfeldern“. Diese Lichtfelder zeichnen sich durch eine räumliche Variation ihrer unterschiedlichen Eigenschaften wie der Amplitude, Phase oder Schwingungsrichtung aus, wodurch optische Singularitäten auftreten können. Diese sind in Alltag und Natur ein allgegenwärtiges Phänomen, welches nicht nur entsteht, wenn Licht an einer Wasseroberfläche bricht, sondern auch im Sonnenlicht des blauen Tageshimmels zu finden ist. Allerdings stellt es große Herausforderungen an die aktuelle Forschung, optische Singularitäten künstlich herzustellen. Zu Beginn der Arbeit stand daher die Frage, wie optische Singularitäten in Laserlicht im Labor erzeugt werden können. Es wurden erstmals Ansätze entwickelt, strukturierte Lichtfelder in all ihren Eigenschaften inklusive der Singularitäten maßzuschneidern und detailliert zu analysieren. Dadurch konnte Eileen Otte über die eigentliche Fragestellung hinaus neue Anwendungsgebiete für diese Lichtfelder erschließen und erstmals experimentell demonstrieren. Dazu gehören Analyseverfahren für hochauflösende Mikroskopie, optisches Fangen und Anordnen von Nanocontainern, aber auch neue Konzepte für die Quantenkommunikation.

**Dr. Robert Knitsch** (Fachbereich Chemie und Pharmazie)

Thema: “Structural Characterization of Novel Organoboranes by Application of Magnetic Resonance Spectroscopy and DFT Calculations”

Betreuer: Prof. Dr. Michael Ryan Hansen

Alle Eigenschaften von Festkörpern, wie Reaktivität, Härte oder Leitfähigkeit werden durch die Art und Anordnung der Atome in diesen Materialien bestimmt. Die Strukturaufklärung ist daher unerlässlich für deren Verständnis und gezielte Weiterentwicklung. Der Schwerpunkt dieser Dissertation lag auf der Entwicklung neuer Strategien für die Strukturaufklärung Bor-haltiger Katalysatoren, Wasserstoffspeicher und elektronisch aktiven Materialien, in denen die Moleküle zumeist nicht periodisch angeordnet waren, weshalb sie sich einer Untersuchung mittels Diffraktometrie entzogen. Jedoch konnten durch Anwendung von Kern- und Elektronen-Spinresonanzverfahren (NMR/EPR) wertvolle Kenntnisse über die direkte Umgebung der Atome gewonnen werden. Besonders in Kombination mit quantenmechanischen Berechnungsverfahren, mithilfe derer experimentelle Parameter verschiedenster Modellstrukturen vorhergesagt werden konnten, erwies sich die Magnetresonanzspektroskopie als effektives Werkzeug. Aufgrund struktureller Unterschiede der untersuchten Substanzklassen (Niedermolekulare Strukturen, zyklische Oligomere und an-/organische Polymere), wurden individuelle Strategien für deren Aufklärung identifiziert, die in Zukunft dabei helfen, weitere Vertreter dieser Klassen zu verstehen und weiterzuentwickeln.

## **Dr. Kathleen Hübner** (Fachbereich Biologie)

Thema: „Role of Wnt signaling in regulating vascular specification and development“

Betreuerin: Prof. Dr. Wiebke Herzog

Um jeden Tag Höchstleistungen zu vollbringen, benötigt unser Gehirn Sauerstoff und Nährstoffe. Zusätzlich müssen empfindliche Nervenzellen vor Schadstoffen und Infektionserregern geschützt werden. Um diese besonderen Funktionen im Gehirn zu erfüllen, entwickeln die für den Stoffaustausch verantwortlichen Blutgefäße des Gehirns die sogenannte Blut-Hirn-Schranke. Dabei bilden die Endothelzellen (EZ) der Blutgefäße stabile Zell-Zell-Verbindungen aus. Ein Signalweg, der für die Bildung der Blutgefäße im Gehirn notwendig ist, ist der Wnt Signalweg. Bisher ist jedoch unklar, warum Wnt so essenziell für EZ ist und welche Prozesse von Wnt gesteuert werden. In dieser Dissertation wurde Wnt mithilfe von Zebrafisch-Embryonen dynamisch blockiert und das Verhalten der EZ im Gehirn *in vivo* beobachtet. So konnte erstmalig gezeigt werden, dass Wnt für die Anastomose und somit für die Herstellung von Zell-Zell-Kontakten von EZ im Gehirn notwendig ist. Zudem wird durch Wnt in EZ ein weiterer, Sphingosine-1 Phosphat (S1p) vermittelter Signalweg unterdrückt, der erst später für die Blut-Hirn-Schranke benötigt wird. Damit steuert Wnt in EZ im Gehirn den Zeitpunkt der Ausbildung der Blut-Hirn-Schranke, da er in EZ den S1p Signalweg solange unterdrückt, bis die Bildung der Blutgefäße abgeschlossen ist.

## **Dr. Sigrid Richter-Brockmann** (Fachbereich Geowissenschaften)

Thema: “Analysis of environmental polycyclic aromatic compounds and related biomarkers using GC-APLI-MS”

Betreuerin: Prof. Dr. Christine Achten

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind eine Gruppe von Umweltschadstoffen, die zum Teil ein sehr hohes krebserregendes Potenzial aufweisen. Sie entstehen bei unvollständiger Verbrennung oder bei der Kohle- und Erdölverbrennung. Seit den Siebzigerjahren werden 16 ausgewählte PAK stellvertretend für diese große Gruppe von über 1.000 Substanzen in nahezu allen Umweltkompartimenten analysiert und daraufhin auch reguliert. Über Vorkommen, Verhalten und Giftigkeit der übrigen PAK ist dagegen wenig bekannt – weshalb sie nicht berücksichtigt werden, wenn es darum geht, Risiken zu bewerten und Grenzwerte zu finden. Das könnte zur Folge haben, dass das tatsächliche Risiko der PAK in der Umwelt unterschätzt wird. In ihrer Promotion entwickelte Dr. Sigrid Richter-Brockmann daher eine neue, nachweisstarke Methode zur Analytik von PAK in Umweltproben, die es ermöglicht, toxische PAK in kleinsten Konzentrationen nachzuweisen sowie Proben zu untersuchen, von denen nur sehr wenig Probenmaterial zur Verfügung steht, wie es zum Beispiel bei Stäuben der Fall ist. Darüber hinaus bestimmte Sigrid Richter-Brockmann ein breites Spektrum an bisher kaum untersuchten PAK in unterschiedlichsten Umweltproben. Dabei konnte sie zeigen, dass einige der bisher noch nicht regulierten PAK einen extrem hohen Einfluss auf die Gesamtoxizität der einzelnen Proben haben und dass viele PAK in der Umwelt vorkommen, deren Giftigkeit bisher nicht oder nur sehr wenig untersucht wurde. Die Studie könnte zukünftig dazu beitragen, das Risiko, das für Mensch und Umwelt von den PAK ausgeht, detaillierter und realistischer zu bewerten.