

Pressemitteilung**Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)****Marco Finetti**

11.12.2015

<http://idw-online.de/de/news643203>Forschungsprojekte, Organisatorisches
fachunabhängig
überregional**14 neue Forschergruppen, eine neue Klinische Forschergruppe****Themen von organisierter Kreativität über komplexe Zuckerstrukturen bis zum Toleranzmanagement /
Insgesamt 35 Millionen Euro für erste Förderperiode**

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) richtet 14 neue Forschergruppen und eine neue Klinische Forschergruppe ein. Dies beschloss der Senat der DFG jetzt in Bonn. Die Forschungsverbünde ermöglichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, sich aktuellen und drängenden Fragen ihrer Fachgebiete zu widmen und innovative Arbeitsrichtungen zu etablieren. Klinische Forschergruppen sind zusätzlich durch die enge Verknüpfung von wissenschaftlicher und klinischer Arbeit charakterisiert. Die maximale Förderdauer von Forschergruppen wie auch von Klinischen Forschergruppen beträgt zweimal drei Jahre. In der ersten Förderperiode erhalten die 15 neuen Einrichtungen insgesamt rund 35 Millionen Euro. Im Ganzen fördert die DFG damit aktuell 189 Forschergruppen sowie 16 Klinische Forschergruppen.

Die neuen Forschergruppen im Einzelnen
(in alphabetischer Reihenfolge ihrer Sprecherhochschulen)

In den letzten 20 Jahren hat sich die Physik der Neutrinos innerhalb der Teilchenphysik zu einem bedeutenden Forschungsfeld entwickelt. Gewürdigt wurde die Neutrino-Forschung nicht zuletzt durch den Physik-Nobelpreis 2015 für den Nachweis, dass Neutrinos eine Masse besitzen. Wie groß diese ist, kann derzeit jedoch nur sehr grob eingeschränkt werden. Darüber hinaus sind noch viele weitere Parameter zu erforschen, die das Verhalten der Neutrinos beschreiben – denn Neutrinos besitzen Eigenschaften, die nicht durch das Standardmodell der Teilchenphysik erklärt werden können. Die Forschergruppe „Bestimmung der Neutrino-Massenhierarchie mit dem JUNO-Experiment“ widmet sich der offenen und für die Neutrino-Physik dringenden Frage nach der sogenannten Hierarchie der Neutrino-Massen, die das Verhältnis der Massen der verschiedenen Arten von Neutrinos beschreibt.
(Sprecher: Professor Dr. Achim Stahl, Sprecherhochschule: Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen)

Der Streit um die Autorität des Vergangenen und das Recht des Neuen ist in der geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschung immer wieder als Wasserscheide zwischen Vormoderne und Moderne hervorgehoben worden. Dagegen haben zahlreiche Einzelstudien nachgewiesen, dass man von einem radikalen Bruch nicht ausgehen kann, sondern längere Zeiträume und komplexere Vermittlungen in Betracht ziehen muss. Die Forschergruppe „Diskursivierung von Neuem. Tradition und Novation in Texten des Mittelalters und der Frühen Neuzeit“ beabsichtigt, die bisherige Einzelforschung auf eine systematische Grundlage zu stellen. In Analysen vorwiegend literarischer Texte unterschiedlicher europäischer Sprach- und Kulturräume vom 12. bis 18. Jahrhundert soll gezeigt werden, wie diese Texte das Verhältnis von alt und neu theoretisch und praktisch gestalten. Auf dieser Grundlage soll eine Neubestimmung kultureller Dynamiken jenseits der theoretischen Opposition von Kontinuität und Bruch erarbeitet werden.
(Sprecher: Professor Dr. Bernhard Huss, Sprecherhochschule: Freie Universität Berlin)

Der Begriff „organisierte Kreativität“ erscheint widersprüchlich: Kreative Prozesse sind per se unsicher und lassen sich nicht intentionell steuern. Trotzdem spielen sie sich unter Netzwerken von Akteuren unterschiedlicher räumlich-zeitlicher Kontexte ab, die einen gewissen Grad an Organisation aufweisen. Die Forschergruppe „Organisierte Kreativität – Praktiken zur Induzierung von und zum Umgang mit Unsicherheit“ will die gesellschaftlichen Strukturen und Praktiken untersuchen, in und mit denen Unsicherheit im kreativen Prozess gefördert, kanalisiert oder verhindert wird. Sie erforscht diese Dynamiken am Beispiel der Musik- und der Pharmaindustrie.
(Sprecher: Professor Dr. Jörg Sydow, Sprecherhochschule: Freie Universität Berlin)

Die Forschergruppe „Rough Paths, Stochastic Partial Differential Equations and Related Topics“ will die mathematische Theorie sogenannter „rauer Pfade“ auf stochastische partielle Differentialgleichungen (SPDE) anwenden und widmet sich der Untersuchung von Regularitätsstrukturen, die eine mehrdimensionale Erweiterung der Rough-Path-Theorie darstellen. Mithilfe der Theorie der rauen Pfade kann die herrschende Kluft zwischen gewöhnlichen und stochastischen Differentialgleichungen überwunden werden. Solche Gleichungen werden bei der Modellierung zeitabhängiger Vorgänge, die zufälligen Einflüssen unterliegen und bei denen keine besonderen Glattheitsvoraussetzungen mehr gelten, in den Natur-, Ingenieur-, aber auch in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften benötigt. Die qualitativen Eigenschaften von SPDE mit rauer Störung, ihre Dynamik und Numerik sind größtenteils noch völlig unbekannt. Es eröffnen sich damit neue Fragestellungen, denen die Mitglieder der Forschergruppe nachgehen werden.
(Sprecher: Professor Dr. Peter Karl Friz, Sprecherhochschule: Technische Universität Berlin)

G-Protein-gekoppelte Rezeptoren sind Proteine, die bei der Signalweiterleitung vom Äußeren einer Zelle in ihr Inneres eine zentrale Rolle spielen. Ihre Funktion ist auf der Innenseite der Zellmembran an die Wechselwirkung mit den sogenannten G-Proteinen gebunden. Wie genau dieses Wechselspiel zwischen Rezeptoren und G-Proteinen funktioniert ist bislang wenig erforscht. Dieser Frage widmet sich die Forschergruppe „G-Protein Signalkaskaden: mit neuen molekularen Sonden und Wirkstoffen zu neuen pharmakologischen Konzepten“. Die Forscherinnen und Forscher aus Chemie, Pharmazie, Pharmakologie und Physiologie konzentrieren ihre Untersuchungen dabei in einem neuen Ansatz auf die G-Proteine und nicht auf die bereits gut erforschten Rezeptoren. Sie verfolgen das Ziel, selektiv die Rolle einzelner G-Proteine bei der Signalweiterleitung zu ergründen. Mittelfristig soll herausgefunden werden, ob sich die G-Proteine als Ziele für medikamentöse Therapien eignen.
(Sprecherin: Professor Dr. Evi Kostenis, Sprecherhochschule: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn)

Die Forschergruppe „Prozessorientiertes Toleranzmanagement mit virtuellen Absicherungsmethoden“ untersucht die Festlegung, Abstimmung und Prüfung von Toleranzen im Entstehungsprozess eines Produkts. Ziel ist es, Vorgehensweisen und Werkzeuge für die Steuerung geometrischer und funktionaler Abweichungen bereitzustellen. Erforscht werden soll dabei die enge Verzahnung zwischen Produktentwicklung und Fertigung sowie der dazu verfügbaren Simulationstechniken: In allen Produktionsschritten sollen gemeinsam die fertigungs-, prüf- und funktionsgerechten Toleranzen erarbeitet werden. Mit diesem Vorgehen lassen sich, so die These der Forschergruppe, alle fertigungs- und montagebedingten Ursachen für spätere Funktionseinschränkungen und Qualitätsminderungen identifizieren und somit bereits in frühen Phasen der virtuellen Produkt- und Prozessentwicklung berücksichtigen.
(Sprecher: Professor Dr.-Ing. Sandro Wartzack, Sprecherhochschule: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg)

Unter Denitrifikation versteht man die mikrobielle Umwandlung des im Nitrat gebundenen Stickstoffs zu gasförmigem Stickstoff und zu Stickoxiden. Trotz jahrzehntelanger intensiver Forschung kann die Bedeutung der Denitrifikation für den Klimawandel aufgrund der Komplexität des Gesamtprozesses und der starken zeitlichen und räumlichen Variabilität noch nicht zuverlässig vorhergesagt werden. Die Forschergruppe „Denitrification in Agricultural Soils: Integrated Control and Modelling at Various Scales (DASIM)“ beleuchtet mithilfe analytischer und molekularbiologischer Methoden sowie unter Einbeziehung von Mesokosmenexperimenten und verschiedener Modellansätze den Prozess der Denitrifikation von der Mikroskala zur Feldskala.
(Sprecher: Professor Dr. Christoph Müller, Sprecherhochschule: Justus-Liebig-Universität Gießen)

Primär Sklerosierende Cholangitis, kurz PSC, ist eine seltene chronische, vernarbende Erkrankung der Gallengänge in und außerhalb der Leber. Die Krankheit geht oftmals mit einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung einher. Sie befällt vor allem junge Erwachsene und führt innerhalb von zehn bis 20 Jahren zu einer Leberzirrhose. Obwohl die Krankheit nicht selten tödlich endet, ist ihr Verlauf weitgehend unerforscht. Um dies zu ändern, wurde das YAEL-Centrum für Autoimmune Lebererkrankungen am Standort Hamburg als Teil des Martin-Zeit-Centrums für Seltene Erkrankungen etabliert. Dort werden jährlich über 200 Patienten mit PSC behandelt – sie bilden die entsprechenden Patientenkohorten für klinische Studien, anhand derer die Klinische Forschergruppe „Primär Sklerosierende Cholangitis“ die titelgebende Krankheit erforschen wird.
(Sprecher: Professor Dr. Ansgar W. Lohse, Sprecherhochschule: Universität Hamburg)

Die Forschergruppe „Erfassung und Steuerung dynamischer lokaler Prozesszustände in Mikroreaktoren mittels neuer in-situ-Sensorik“ verknüpft die organische Chemie mit ingenieurtechnischen Aspekten, online-analytischen Verfahren und der Prozessselbstoptimierung, um Mehrphasenprozesse zu beschreiben und zu verstehen. Dabei wird das Ziel, eine neue in-situ-Analytik zu entwickeln und Prozesszustände nicht nur zu erfassen, sondern künftig auch zu steuern, an vier verschiedenen Anwendungsbeispielen erprobt: an Verdampfungsprozessen, an einer heterogen katalysierten Mehrphasenreaktion, an der Fotochemie und der Synthese von Nanopartikeln. Mit ihren Teilprojekten bildet die Forschergruppe den mehrstufigen Prozess von der Modellierung bis zur maßgeschneiderten Fertigung durch Mikrosensorik ab.
(Sprecher: Professor Dr.-Ing. Roland Dittmeyer, Sprecherhochschule: Karlsruher Institut für Technologie)

Welche sozialen und ökologischen Auswirkungen hat das Wachstum von Städten, unter anderem durch hinzuziehende Landbewohnerinnen und -bewohner? Am Beispiel der indischen Metropole Bangalore untersucht die Forschergruppe „Social-Ecological Systems in the Indian Rural-Urban Interface: Functions, Scales, and Dynamics of Transition“ Übergangsprozesse an der Schnittstelle zwischen Land und Stadt aus einer agrarwissenschaftlichen Perspektive. In enger Kooperation mit indischen Partnern analysieren die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Bodenphysik, Pflanzenbau, Landschaftsökologie, Humangeografie, Forstwissenschaften, Agrarökonomie und Tierproduktion unter Anwendung der sozialökologischen Theorie verschiedene Aspekte der Ressourcennutzung in landwirtschaftlichen Produktionssystemen. Erforscht werden zudem das Ernährungsverhalten und die Dienstleistungsentscheidungen indischer Haushalte.
(Sprecher: Professor Dr. Andreas Bürkert, Sprecherhochschule: Universität Kassel)

Wieso fragen wir? Die Bedeutung einer Frage liegt oftmals nicht in der Schließung einer faktischen Wissenslücke allein, denn Fragen bieten für die Interaktion verschiedenste Potenziale. Die Forschergruppe „Fragen an den Schnittstellen“ beschäftigt sich unter Berücksichtigung theoretisch-linguistischer Ansätze und experimenteller Verfahren mit Äußerungen wie rhetorischen Fragen, Echo-Fragen („Du hast was?“) oder Fragen, die man an sich selbst richtet („So, wie ging das jetzt nochmal?“). In den Teilprojekten werden Form- und Bedeutungszusammenhänge zugleich unter syntaktischen, prosodischen und pragmatischen Aspekten beschrieben und analysiert. Eine Hypothese der Forschergruppe lautet dabei, dass die Bestandteile der Grammatik – von der Wortwahl, über den Satzbau bis zur Betonung – in kompositioneller Weise die Bedeutung einer Frage bestimmen.
(Sprecherin: Professor Dr. Miriam Butt, Sprecherhochschule: Universität Konstanz)

An der Schnittstelle zwischen vaskulärer Biologie und Neurobiologie wird die neue Forschergruppe „Interactions at the Neurovascular Interface“ arbeiten. Sie untersucht das Blutgefäßsystem und das Nervensystem, die in ihren stark verzweigten Netzwerken miteinander in engem Kontakt stehen. Dabei reagieren Blutgefäße und Neuronen auf ähnliche Navigationswegweiser und instruktive Signale. Die enge Verknüpfung von Blutgefäß- und Nervensystem bedeutet aber auch, dass Defekte innerhalb dieser neurovaskulären Einheit an neurodegenerativen Erkrankungen beteiligt sind. Mit ihrer Forschung zu Bildung und Erhaltung der neurovaskulären Einheit wollen die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler letztlich auch zu einem besseren Verständnis dieser Krankheiten beitragen.
(Sprecher: Professor Dr. Ralf H. Adams, Sprecherinstitutionen: Westfälische Wilhelms-Universität Münster und Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin, Münster)

Osteoarthritis, auch bekannt unter dem Namen Arthrose, gilt weltweit als die häufigste Gelenkerkrankung des erwachsenen Menschen. Es handelt sich dabei um eine degenerative Gelenkerkrankung, die mit Schmerzen und Funktionseinschränkungen einhergeht – betroffen sein können davon alle Gelenke. Die Forschergruppe „Exploring Articular Cartilage and Subchondral Bone Degeneration and Regeneration in Osteoarthritis (ExCarBon)“ untersucht mit einer Kombination aus grundlagenwissenschaftlichen und klinischen Ansätzen, wie die zellbasierten De- und Regenerationsprozesse im Gelenk unter biomechanischer Belastung ablaufen. An den Untersuchungen beteiligen sich Forscherinnen und Forscher aus Zellbiologie, Mausgenetik, Neurophysiologie, Unfallchirurgie und der Nanotechnologie. (Sprecherin: Professor Dr. Susanne Grässel, Sprecherhochschule: Universität Regensburg)

Für immunologische Fragestellungen wird es immer wichtiger, die Bedeutung von Zuckerstrukturen besser zu verstehen. Die Forschergruppe „VIROCARB: Glycans Controlling Non-Enveloped Virus Infections“ auf dem Feld der gerade entstehenden Glykovirologie untersucht die Struktur von Glykanen, das sind komplexe Zuckerstrukturen. Sie sind an der Zelloberfläche an Proteine oder Lipide angedockt und dienen bestimmten Viren als Zielstruktur für das Anheften an und den Eintritt in die Zelle, um sie zu infizieren. Neben der strukturellen Beschreibung der Glykanstrukturen will die interdisziplinäre Forschergruppe – unter Beteiligung der Virologie, Zellbiologie, Strukturbiologie und der Synthesechemie – auch die Mechanismen der Interaktion aufklären, beispielsweise die Funktion von Glykanen für die Zell-Virus-Interaktion mithilfe von Massenspektrometrie und NMR-Spektroskopie. (Sprecher: Professor Dr. Thilo Stehle, Sprecherhochschule: Eberhard Karls Universität Tübingen)

Die Physik ist aktuell von einer wissenschaftstheoretisch interessanten Spannung geprägt: Einerseits erwarten viele Physikerinnen und Physiker eine Ablösung des Standardmodells durch eine umfassendere und fundamentalere Theorie der Natur – andererseits sind die Anlagen und Prozesse der heutigen experimentellen Forschung von extremer Komplexität gezeichnet. Wie lässt sich in dieser Situation durch experimentelle Forschung theoretischer Fortschritt erzielen? Auf diese Frage suchen Expertinnen und Experten aus der Wissenschaftsphilosophie, -soziologie, -geschichte und aus der Physik im Rahmen der Forschergruppe „The Epistemology of the Large Hadron Collider“ Antworten. Die konzentrierten Forschungstätigkeiten rund um den Großen Hadronen-Speicherring (LHC) am CERN in Genf bieten ihnen dabei das Anschauungsmaterial, um metawissenschaftliche Fragestellungen zur Modell- und Theorieentwicklung zu bearbeiten. (Sprecher: Professor Dr. Gregor Schieman, Sprecherhochschule: Bergische Universität Wuppertal)

Weiterführende Informationen

Medienkontakt:
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der DFG, Tel. +49 228 885-2443, presse@dfg.de

Ausführliche Informationen erteilen auch die Sprecherinnen und Sprecher der eingerichteten Gruppen.

Zu Forschergruppen und Klinischen Forschergruppen siehe:
www.dfg.de/for