

Pressemitteilung**Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)****Benedikt Bastong**

22.05.2015

<http://idw-online.de/de/news631541>Forschungsprojekte, Organisatorisches
fachunabhängig
überregional**DFG fördert 13 neue Sonderforschungsbereiche****Breites Themenspektrum von Entzündungen über mathematische Wellenphänomene bis zu Kulturen des Entscheidens / Rund 113 Millionen Euro Fördermittel für zunächst vier Jahre**

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) richtet 13 neue Sonderforschungsbereiche (SFB) ein. Dies beschloss der zuständige Bewilligungsausschuss auf seiner Frühjahrssitzung in Bonn. Die neuen SFB werden mit insgesamt gut 113 Millionen Euro gefördert. Hinzu kommt eine 20-prozentige Programmpauschale für indirekte Kosten aus den Forschungsprojekten. Vier der 13 eingerichteten Verbünde sind SFB/Transregio (TRR), die sich auf mehrere antragstellende Forschungsstandorte verteilen. Alle neuen Sonderforschungsbereiche werden ab 1. Juli 2015 für zunächst vier Jahre gefördert.

Zusätzlich zu den 13 Einrichtungen stimmte der Bewilligungsausschuss für die Verlängerung von 28 Sonderforschungsbereichen für jeweils eine weitere Förderperiode. Ab Juli 2015 fördert die DFG damit insgesamt 241 Sonderforschungsbereiche.

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

Emotionen und Affekte haben eine zentrale Bedeutung in der zwischenmenschlichen Interaktion. Zugleich sind sie fundamental für das soziale Zusammenleben in den mobilen und vernetzten Welten des 21. Jahrhunderts. Aufbauend auf dieser These möchte der Sonderforschungsbereich „Affective Societies – Dynamiken des Zusammenlebens in bewegten Welten“ ein neues Verständnis von Gesellschaften etablieren. Das sozial- und kulturwissenschaftliche Forschungsprogramm sieht vor, Emotionen in unterschiedlichen Lebenswelten in ihren Dynamiken zu analysieren und Formen der affektiven Vergemeinschaftung wie auch Spannungen zwischen sozialen Gruppen zu identifizieren. Dabei bezieht sich der Verbund auf zeitgenössische Phänomene, an denen die Rolle sozialer Medien für die Zirkulation und Veränderung von Emotionsrepertoires in verschiedenen sozialen und kulturellen Kontexten untersucht wird. Exemplarisch ist der Fall der Bilder von Mohammed Bouazizi, dessen Selbstverbrennung zum Auslöser der tunesischen Revolution 2010/2011 wurde.

(Sprecherhochschule: Freie Universität Berlin, Sprecherin: Professor Dr. Birgitt Röttger-Rössler, weitere beteiligte Institutionen: Technische Universität Berlin; Charité – Universitätsmedizin Berlin; Evangelisches Krankenhaus Königin Elisabeth Herzberge, Berlin)

Eine Entzündung ist ein wichtiger Reparaturmechanismus des Körpers, der Immunzellen aktiviert, um auf Gewebestress und -schädigung zu reagieren. Welche molekularen Prozesse beteiligt sind, diese Immunreaktion nach der Reparatur wieder zu stoppen, möchte der Sonderforschungsbereich „Schaltstellen zur Auflösung von Entzündung“ besser verstehen helfen. Das ist wichtig, weil Immunzellen, die nicht „abgeschaltet“ werden, an gesundem Gewebe weiterwirken, sodass eine sogenannte „chronische Entzündung“, zum Beispiel Asthma oder Arthritis, entsteht. Im Forschungsverbund werden grundlegende Mechanismen des Immunsystems, die Aktivierung von Abwehrzellen und die Beziehung von Gewebestruktur und Zelltod untersucht, um herauszufinden, wieso gerade bei chronischer Entzündung die Aufhebung der Entzündungsreaktion nicht mehr funktioniert.

(Sprecherhochschule: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Sprecher: Professor Dr. Georg Schett, weitere beteiligte Institution: Max-Planck-Institut für die Physik des Lichts, Erlangen)

Der Sonderforschungsbereich „Immunpathologie aufgrund eingeschränkter Immunreaktionen (IMPATH)“ geht von einem Paradoxon aus: Entgegen der klassischen Auffassung, dass gerade ein überaktives Immunsystem bestimmte Erkrankungen verursacht, gibt es neue Erkenntnisse, dass diese immunpathologischen Erkrankungen auch durch eingeschränkte Immunreaktionen hervorgerufen werden können. Ziel des Verbunds ist es, dieses Paradoxon als ein biologisch wichtiges und klinisch relevantes Prinzip zur Erklärung von Entzündungsreaktionen darzustellen. Dabei sollen Immunstimulation und -rekonstitution als therapeutische Maßnahmen für entzündliche Erkrankungen evaluiert werden.

(Sprecherhochschule: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Sprecher: Professor Dr. Stephan Ehl, weitere beteiligte Institution: Max-Planck-Institut für Immunbiologie und Epigenetik, Freiburg)

„Bildung und Religion in Kulturen des Mittelmeerraums und seiner Umwelt von der Antike bis zum Mittelalter und zum Klassischen Islam“ ist das Thema eines Sonderforschungsbereichs, der sich epochen-, raum- und disziplinübergreifend mit dem Spannungsverhältnis von Bildung und Religion befasst, um das geschichtliche Bild von (Religions-)Kulturen zu verbreitern und zu schärfen. Dabei nehmen die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Beziehung von Gelehrtenwissen, Bibliotheken und religiösen Neuinterpretationen in den Blick. Sie analysieren die historischen Auslegungen heiliger Texte, das Rollenverständnis christlicher Lehrer und geschlechtsspezifische Problematiken von Vermittlungsprozessen. Die Untersuchungen beziehen sich auf die Zeitspanne vom 5. Jahrhundert v. Chr. bis zum 13. Jahrhundert n. Chr.

(Sprecherhochschule: Georg-August-Universität Göttingen, Sprecher: Professor Dr. Peter Gemeinhardt)

Im Gegensatz zu bestehenden Herstellungs- und Fertigungsprozessen von hybriden Massivbauteilen, bei denen der Fügeprozess erst während der Umformung oder am Ende der Prozesskette erfolgt, werden im Sonderforschungsbereich „Prozesskette zur Herstellung hybrider Hochleistungsbauteile durch Tailored Forming“ maßgeschneiderte Bauteile, die sogenannten Halbzeuge, verwendet, die vor dem Formgebungsprozess gefügt werden. Für diesen neuen Fertigungsprozess – das „Tailored Forming“ – sollen die wissenschaftlichen Grundlagen entwickelt werden. Auf diese Weise soll es zukünftig möglich sein, komplexe hoch belastbare Massivbauteile zu fertigen, die nach dem aktuellen Stand der Technik noch nicht herstellbar sind. Besonderes Augenmerk der Forscherinnen und Forscher aus Werkstoffkunde, Füge-, Zerspan-, Umform- und Messtechnik gilt dabei hybriden Bauteilen aus unterschiedlichen Materialien und der gezielten Einstellung ihrer Eigenschaften.

(Sprecherhochschule: Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover, Sprecher: Professor Dr.-Ing. Bernd-Arno Behrens, weitere beteiligte Institutionen: Institut für Integrierte Produktion Hannover; Laser-Zentrum Hannover)

Neben der Barrierefunktion der Haut, die den Körper vor seiner Umgebung schützt, ist die Haut auch eine wichtige Schaltstelle des Immunsystems. Der Sonderforschungsbereich/Transregio „Die Haut als Sensor und Initiator von lokalen und systemischen Immunreaktionen“ begreift die Haut als ein komplexes Organ und wendet sich molekularen und zellulären Interaktionen in der Haut zu. Der Verbund kombiniert Immunologie, Mikrobiologie und Dermatologie und untersucht, wie ein Ungleichgewicht im zellulären Mikromilieu und Wechselwirkungen mit Mikroorganismen auf der Haut krankmachende Mechanismen in Gang setzen, die entzündliche Hauterkrankungen wie atopische Dermatitis, Psoriasis oder Sklerodermie verursachen.

(Sprecherhochschule: Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Sprecher: Professor Dr. Alexander Enk, weitere antragstellende Institutionen: Eberhard Karls Universität Tübingen; Johannes Gutenberg-Universität Mainz; weitere beteiligte Institution: Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg)

Wieso und wie entwickelt sich ein akuter Schmerz zu einem chronischen? Den zugrunde liegenden Übergangprozessen widmet sich der Sonderforschungsbereich „Von der Nozizeption zum chronischen Schmerz:

Struktur-Funktions-Merkmale neuraler Bahnen und deren Reorganisation“. Mithilfe bildgebender Verfahren sollen molekulare Mechanismen der Schmerzentstehung identifiziert und im Zusammenspiel mit neuronalen Netzwerken und der subjektiven Schmerzwahrnehmung beleuchtet werden. Im Zentrum stehen dabei plastische Veränderungen der

Struktur und Funktion von neuronalen Netzwerken. In klinischen Studien an Schmerzpatienten werden Interaktionen mit emotionalen, motivationalen und kognitiven Prozessen in die Betrachtung mit einbezogen.

(Sprecherhochschule: Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Sprecherin: Professor Dr. Rohini Kuner, weitere beteiligte Institutionen: Technische Universität München; Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg; European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Heidelberg; Max-Planck-Institut für medizinische Forschung, Heidelberg; Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Mannheim)

Der transregionale Sonderforschungsbereich „Hochleistungs-Lichtmikroskopie zur Aufklärung der Funktionen von Membranrezeptoren (ReceptorLight)“ möchte leistungsfähige Bildgebungstechnologien anwenden und weiterentwickeln, um sich der Frage zu nähern, wie Membranrezeptoren verteilt sind und funktionieren.

Membranrezeptoren sind Sensormoleküle auf tierischen und pflanzlichen Zellen und erzeugen nach dem Binden sogenannter Liganden spezifische Signale, über die die Zellen miteinander kommunizieren und den Organismus steuern. Mithilfe vielfältiger Markierungstechniken für lichtmikroskopische Verfahren sollen die Signale zweier großer Rezeptorklassen an der Zellmembran genau beschrieben werden, um Signalwege ebenso wie komplexe Strukturen etwa im zentralen Nervensystem in ihren räumlichen und zeitlichen Verläufen nachzuvollziehen.

(Sprecherhochschule: Friedrich-Schiller-Universität Jena, Sprecher: Professor Dr. Klaus Benndorf, weitere antragstellende Institution: Julius-Maximilians-Universität Würzburg, weitere beteiligte Institution: Leibniz-Institut für Photonische Technologien, Jena)

Wellen sind überall zugegen, ob bei der Ausbreitung von Licht oder Schall, beim Herzschlag oder in der modernen Kommunikationstechnik. Das Ziel des Sonderforschungsbereichs „Wellenphänomene: Analysis und Numerik“ besteht darin, die Ausbreitung von Wellen unter realitätsnahen Bedingungen analytisch zu verstehen, sie numerisch zu simulieren und letztendlich auch zu steuern. Der grundlegende methodische Ansatz besteht in der Verflechtung von mathematischer Analysis und Numerik. So konzentriert sich das Forschungsprogramm auf charakteristische Wellenphänomene wie das Auftreten von stehenden und wandernden Wellen oder Wellenfronten, Oszillationen und Resonanzen, Wellenführung sowie Reflexion, Brechung und Streuung von Wellen. Neben der Grundlagenforschung zu Wellen wird die anwendungsbezogene Perspektive auf Optik und Photonik, Biomedizintechnik und Angewandte Geophysik gerichtet.

(Sprecherhochschule: Karlsruher Institut für Technologie, Sprecherin: Professor Dr. Marlis Hochbruck, weitere beteiligte Institutionen: Eberhard Karls Universität Tübingen; Universität Stuttgart)

Auf 14-tägige Wettervorhersagen kann man sich heute noch nicht verlassen, denn die Atmosphäre ist auch für Forscherinnen und Forscher ein chaotisches und bisweilen unberechenbares System, das schwer zu prognostizieren ist. Der transregionale Sonderforschungsbereich „Wellen, Wolken, Wetter“ möchte die komplexe Wechselwirkung physikalischer Prozesse zum Beispiel bei der Entwicklung von Wirbelstürmen, Hagelgewittern, Monsunen, Zyklonen, Spitzenböen oder Hitzewellen darstellen und besser verstehen. Hierzu führen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Atmosphärendynamik, Wolkenphysik, Statistik und der numerischen Modellierung gemeinsam mit einem Experten für Visualisierung dreidimensionale Simulationen und Ensemble-Analysen durch. Dies soll auch dazu beitragen, die Qualität langfristiger Wettervorhersagen zu steigern.

(Sprecherhochschule: Ludwig-Maximilians-Universität München, Sprecher: Professor Dr. George Craig, weitere antragstellende Institutionen: Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Karlsruher Institut für Technologie, weitere beteiligte Institutionen: Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg; Technische Universität München; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Weßling)

Der Sonderforschungsbereich „Kulturen des Entscheidens“ hat sich zum Ziel gesetzt, die soziale Praxis des Entscheidens in historisch vergleichender und interdisziplinärer Perspektive vom Mittelalter bis zur Gegenwart zu untersuchen. Entscheiden wird hierbei als ein Prozess verstanden, der im sozialen Handeln realisiert wird, um Komplexität zu bewältigen, und der sich daher je nach Kontext verändert, also nicht überzeitlich und einheitlich zu beschreiben ist. Im Forschungsverbund wird untersucht, wie das Entscheiden in unterschiedlichen historischen und kulturspezifischen Kontexten gerahmt, modelliert, inszeniert und reflektiert wurde und wie es die institutionelle Struktur der Gesellschaft und die sozialen Machtverhältnisse prägte – etwa an den Beispielen politischer, religiöser und

herrschaftlicher Entscheidungen, in öffentlichen Debatten oder Autobiografien.

(Sprecherhochschule: Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Sprecherin: Professor Dr. Barbara Stollberg-Rilinger)

„Quantitative Methoden für Visual Computing“ stehen im Zentrum eines transregionalen Sonderforschungsbereichs, der sich mit der visuellen Darstellung von Informationen auseinandersetzt. Visualisierung wird nicht als bloßes Mittel zum Zweck betrachtet, sondern in Form der eigenständigen Disziplin „Visual Computing“ quantifiziert und optimiert. Ziel des Verbunds ist es, eine zuverlässigere Technologie für die visuell gestützte Datenanalyse zu entwickeln. Dies wiederum soll die Reproduzierbarkeit und Vorhersagbarkeit von Resultaten verbessern und deren Qualität messbar machen. Es sollen dabei standardisierte Modelle und Methoden entwickelt werden, mit denen sich die Effektivität von Techniken und die Effizienz von Algorithmen und Systemen messen und vergleichen lassen, um eine methodische Grundlage für die noch junge Disziplin zu schaffen.

(Sprecherhochschule: Universität Stuttgart, Sprecher: Professor Dr. Daniel Weiskopf, weitere antragstellende Institution: Universität Konstanz, weitere beteiligte Institution: Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik, Tübingen)

2007 gelang mit der Entdeckung des „Quanten-Spin-Hall-Effekts“ die erste experimentelle Verifizierung eines bis dahin nur theoretisch vorhergesagten neuen Quantenzustands der Materie, der sogenannten „Topologischen Isolatoren“. Diese haben die Fähigkeit, an der Oberfläche wie im Metall leitende Zustände hoher Stabilität auszubilden, während das Material im inneren Volumen wie ein Isolator wirkt. Der Sonderforschungsbereich „Topologische und korrelierte Elektronik in Ober- und Grenzflächen“ widmet sich den Fragen, wie sich elektronische Korrelationen und die topologische Physik von Festkörpern gegenseitig beeinflussen und wie durch das Wechselspiel Eigenschaften neuer Phasen in Festkörpern gebildet werden oder sich künftig – unter Kontrolle der Phänomene – maßschneidern lassen. (Sprecherhochschule: Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Sprecher: Professor Dr. Ralph Claessen)

Weiterführende Informationen

Medienkontakt:

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

Weitere Informationen erteilen die Sprecherinnen und Sprecher der Sonderforschungsbereiche.

Ansprechpartner in der DFG-Geschäftsstelle:

Dr. Klaus Wehrberger, Leiter der Gruppe Sonderforschungsbereiche, Forschungszentren, Exzellenzcluster, Tel. +49 228 885-2355, Klaus.Wehrberger@dfg.de

Ausführliche Informationen zum Förderprogramm und den geförderten Sonderforschungsbereichen auch unter: www.dfg.de/sfb

URL zur Pressemitteilung: <http://www.dfg.de/sfb>