



FAKULTÄT FÜR
NATURWISSENSCHAFTEN

Forschungsbericht 2013

FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58676, Fax +49 (0)391 67 11131
fnw@ovgu.de

1. Leitung

Dekanin
Prof. Dr. rer. nat. habil. Anna Katharina Braun
Prodekan
Prof. Dr. phil. Stefan Pollmann
Studiendekan
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jan Wiersig

2. Institute

Institut für Theoretische Physik
Institut für Experimentelle Physik
Institut für Psychologie II
Institut für Biologie

3. Veröffentlichungen

Dissertationen

Albrecht, Anne; Stork, Oliver [Gutachter]

Mechanisms of contextual fear memory generalization. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013, 2012; XVII, 214 Bl.: graph. Darst.;

Aswendt, Markus

Imaging beyond structure - novel noninvasive tools for neuroimaging of stem cell function and differentiation.
- Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013, 2012; 109 S.: graph. Darst.;

Ewald, Frida Kerstin Elisabeth; Schmitz, Ingo [Gutachter]

The apoptosis-regulator c-FLIP - functional role in urothelial carcinoma and autoimmunity and identification of novel CD95 DISC-interacting proteins. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; V, 115 Bl.: graph. Darst.;

Kupitz, Dennis; Hauser, Marcus [Gutachter]

Wechselwirkungen von Scrollwellen. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; X, 149 S.: graph. Darst.;

Leal Ortiz, Sergio Alejandro

Assessing the role of Piccolo and Bassoon zinc finger domains on synapse vesicle recycling and maintenance.
- Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013, 2012; III., 136 S.: graph. Darst.;

Marbach, Anja; Marwan, Wolfgang [Gutachter]

Zellheterogenität am Beispiel der Expression des Escherichia coli lac Operons. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss.,

Diss., 2013; X, 126 S.: III., graph. Darst.; 30 cm;

Meyer, Katrin; Korz, Volker [Gutachter]

Untersuchungen zur Rolle des hippokampalen Estrogen Rezeptors bei räumlichen Lernvorgängen und Gedächtnisbildung in männlichen Wistar Ratten. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; 127 Bl.: graph. Darst.;

Poltz, Rainer; Naumann, Michael [Gutachter]

Logische Modellierung der DNA-Schadens-Antwort in humanen Epithelzellen. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013, 2012; 105 S.: graph. Darst.;

Reichenbach, Nicole

Dopaminerge Modulation kortexabhängiger Lernprozesse. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013, 2012; X, 119 Bl.: graph. Darst.;

Rudolf, Christiane; Marwan, Wolfgang [Gutachter]

Untersuchungen zum biotechnologischen Potenzial des fakultativ photosynthetischen Bakteriums Rhodospirillum rubrum und dessen Zentralstoffwechsel. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; XV, 233 S.: graph. Darst.;

Telieps, Tanja; Schmitz, Ingo [Gutachter]

CD95-induced apoptosis in health and disease dimers at the DISC and the effect of c-FLIP R on L. Monocytogenes infection. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013, 2012; 107 S.: graph. Darst.;

Wolf, Sebastian; Speck, Oliver [Gutachter]

Einfluss der Geometrie und Struktur von Körpermodellen auf die lokale Energiedeposition in der Hochfeld MRT. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; VIII, 93 S.: graph. Darst.;

Zacharias, Norman

MEG Untersuchungen zur Varianzstabilität und Kontextabhängigkeit der Stimulusrepräsentation im menschlichen Hörkortex. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; Berlin: epubli GmbH, 2014; 176 S; 210 mm x 148 mm, 442 g, ISBN 3844283250;

INSTITUT FÜR THEORETISCHE PHYSIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg,
Tel. +49 (0)391 67 18670, Fax +49 (0)391 67 11217
itp@uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. habil. Jan Wiersig (geschäftsführender Leiter)

2. Hochschullehrer

Prof. Dr. rer. nat. habil. Jan Wiersig

Prof. Dr. rer. nat. habil. Klaus Kassner

Prof. Dr. rer. nat. habil. Johannes Richter

3. Forschungsprofil

- Vielteilchenphysik und Quantenoptik in Halbleiter- Quantenpunkten und Quantenfilmen
- Transport und Nichtlineare Dynamik in Nanostrukturen
- Optische Mikroresonatoren und Quantenchaos
- Quasikristalline Systeme
- Ladungs- und Spinanregungen in Halbleitern
- Quantenphasenübergänge in magnetischen Systemen
- Frustrationseffekte in Quantenspinsystemen
- Magnetokalorischer Effekt in Quantenspinsystemen
- Magnetische Moleküle und Nanomagnetismus
- Oberflächenstrukturen von Ferrofluiden
- Serielle und parallele Algorithmen für die statistische Physik
- Statistische Mechanik und Komplexitätstheorie
- Dreidimensionale gerichtete Erstarrung
- Elastische Effekte im Kristallwachstum
- Nichtlokale Amplitudengleichungen
- Elastizität und Plastizität amorpher Monolayer auf Wasser
- Kristallwachstum durch Stufenbewegung
- Reaktions-Diffusions-Systeme mit elektrischem Feld
- Elektrodeposition

4. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Kassner

Projektbearbeiter: Dr. Volker Becker

Kooperationen: Dr. Matthias Schröter, Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, Göttingen

Förderer: Haushalt; 01.10.2011 - 30.09.2015

Statistische Mechanik von statischen granularen Aufschüttungen nichtsphärischer Teilchen

Ein die Diskrete-Element-Methode realisierendes Simulationssystem für granuläre Schüttungen soll verwendet werden, um Aggregate reibungsfähiger konvexer Polygone mit wohldefiniertem Volumenanteil herzustellen. Dies kann in Anlehnung an experimentelle Protokolle geschehen, wobei wir in der Numerik nicht auf eine Auflockerung des Granulats mithilfe von Fluiden angewiesen sind. Stattdessen kann einfach kurzzeitig die Gravitation umgekehrt werden. Welche Protokolle effizient zu Packungen mit gut definiertem ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Kassner

Förderer: Haushalt; 01.06.2013 - 31.05.2015

Anisotropie-Effekte in dreidimensionaler Kristallisation in Kapillaren

Es werden Phasenfeldsimulationen von Kristallwachstum in dreidimensionalen Kapillaren durchgeführt. Der Querschnitt der Kapillare ist ein gleichseitiges Dreieck, ein Quadrat, ein gleichseitiges Sechseck oder ein Kreis. Die Kristallstruktur ist kubisch, die Orientierung der Anisotropie wird variiert von mit der Kapillarenorientierung kompatiblen Ausrichtungen des Kristalls zu beliebig verkippten Systemen der Kristall- und Kapillarenachsen. Die numerischen Programme existieren bereits, müssen aber ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Kassner

Projektbearbeiter: Rifa el Khozondar

Kooperationen: Dr. Dana Zöllner, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Dr. Peter Streitenberger, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr. Rifa El-Khozondar, Al Aqsa University, Gaza, Palestinian Territories

Förderer: Alexander von Humboldt-Stiftung; 01.07.2013 - 31.12.2013

Monte-Carlo-Simulationen von Kornwachstum in Zwei-Phasen-Systemen

Es werden Monte-Carlo-Simulationen von Kornwachstum im Rahmen eines Potts-Modells für Zwei-Phasen-Systeme durchgeführt. Dabei geschieht der Transport entlang der Grenzflächen. Neben dem zeitlichen Verlauf des Korngrößenwachstums interessiert dabei vor allem die Verteilung der Korngrößen und deren Selbstähnlichkeitseigenschaften. Numerisch lässt sich die Verteilung nach bisherigen Resultaten gut durch eine logarithmische Normalverteilung fitten. Ziel der Zusammenarbeit ist die Entwicklung einer Mean-Field-Theorie ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Kassner

Projektbearbeiter: Martin von Kurnatowski

Kooperationen: J.-M. Debierre, IM2NP Marseille, Université Marseille; R. Guérin, IM2NP Marseille, Université Marseille

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2011 - 30.09.2014

Selektionstheorie für Grenzflächendynamik - Kruskal-Segur-Methode ohne Integralgleichungen

Dendritisches Wachstum unter diffusivem Wärme- oder Materialtransport und die Dynamik des Saffman-Taylor-Fingers bei Verdrängung einer viskosen Flüssigkeit durch eine weniger viskose sind die zwei wesentlichen Beispiele, für die eine vollständige analytische Theorie der Geschwindigkeits- und Formselektion in höherer Dimension als eins existiert. Ein entscheidender Punkt bei der Entwicklung dieser Theorien war, dass die Nichtlinearität des Problems nur durch die Grenzflächendynamik entsteht. Die ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Klaus Kassner

Kooperationen: Dr. Evgeny Zemskov, Department of Continuum Mechanics, Computing Centre of the Russian Academy of Sciences; PD Dr. M. J. B. Hauser, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg; Prof. Dr. W. Horsthemke, Department of Chemistry, Southern Methodist University, Dallas, Texas

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.08.2012 - 31.12.2013

Turing-Raum von Reaktions-Diffusions-Systemen mit Kreuz-Diffusion

Wir untersuchen die lineare Stabilität von Reaktions-Diffusions-Systemen mit Kreuzdiffusionstermen, die linear von der Dichte abhängen, und führen eine schwach nichtlineare Analyse durch. Wir bestimmen und analysieren die Bedingungen für das Auftreten der Turing-Instabilität und leiten eine universelle Form dieser Bedingungen ab. Die

Eigenschaften der Bereiche im Parameterraum, wo Strukturbildung auftritt werden für ein Kreuz-Aktivator-Inhibitor-System, nämlich den Brüsselator, und ein reines Aktivator-Inhibitor-System, ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Stephan Mertens
Projektbearbeiter: Sebastian Luther, Stephan Mertens
Förderer: Haushalt; 01.07.2011 - 31.12.2014

Cluster Kombinatorik in hochdimensionalen Gittern

In diesem Projekt geht es um die Enumerierung von zusammenhängenden Clustern ("Gittertiere") in hochdimensionalen Gittern. Wir entwickeln dazu einen effizienten Algorithmus, der sämtliche Cluster explizit zählt. Ergänzt wird dieser "brute force" Ansatz durch kombinatorische Argumente, die insbesondere in Dimensionen funktionieren, in denen das erschöpfende Zählen längst nicht mehr anwendbar ist. Dabei kommen Algorithmen zum Einsatz, die eine Mischung aus (exakter) Numerik und Computeralgebra sind.

Projektleiter: Prof. Dr. Stephan Mertens
Kooperationen: C. Moore, Albuquerque, USA
Förderer: Haushalt; 01.08.2011 - 31.12.2014

Perkolation in kontinuierlichen Systemen

Die Perkolationsschwelle in kontinuierlichen Systemen kann bisher nur numerisch bestimmt werden. Mit einem neuartigen, hocheffizienten Algorithmus können wir diese Schwelle für beliebige zwei- und dreidimensionale Systeme mit bisher nicht erreichter Genauigkeit bestimmen. In zwei Dimensionen sind die kritischen Perkolationswahrscheinlichkeiten dank der konformen Invarianz exakt bekannt, aber in drei Dimensionen bleibt auch für diese Größe nur die Numerik. Unser Algorithmus soll auch hier neue, hochgenaue ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Johannes Richter
Kooperationen: D.J.J. Farnell (Uni Manchester); R. Bishop (Uni Manchester)
Förderer: Haushalt; 01.12.2012 - 30.12.2014

Frustrierte Quantenspinsysteme: Exakte Diagonalisierung und Coupled-Cluster-Methode

Die Coupled-Cluster-Methode und die exakte Diagonalisierung sollen im Hinblick auf die Anwendung auf Quantenspinsysteme weiterentwickelt werden. Dazu wollen wir die Methoden für verschiedenartige Spin-1/2-Systeme in hohen Näherungsordnungen bzw. für große endliche Gitter implementieren. Die analytisch orientierte CCM ist auf vielen Gebieten der Physik sehr etabliert, und gilt als eine der besten Quantenvielteilchenmethoden. Sie ist hingegen für Quantenspinsysteme noch eine neue, ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Johannes Richter
Kooperationen: O. Derzhko (Lviv); R. Moessner (MPIKS Dresden); R. Moessner (MPIPKS Dresden)
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2012 - 30.12.2014

Strongly correlated flat-band systems: Ground-state and low-temperature properties

Stark korrelierte Systeme mit flachen Bändern können interessante Phänomene, wie z.B. Wigner-Kristallisation, fraktionales

Quanten-Hall-Effekt, makroskopische Magnetisierungssprünge oder feldgetriebene Spin-Peierls-Übergänge aufweisen. Im Hubbard-Modell können flache Bänder zu Ferromagnetismus führen.

Im Projekt untersuchen wir solche Flach-Band-Systeme auf frustrierten Gittern, für die exakte lokalisierte Vielteilchengrundzustände ... mehr

Projektleiter: Prof. Jan Wiersig
Projektbearbeiter: Jan Wiersig, Mikayel Khanbekyan
Kooperationen: Dr. Stephan Reitzenstein - Uni Würzburg
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 24.02.2010 - 31.03.2014

Gerichtete transversale Laseremission von elektrisch gepumpten Quantenpunkt-Mikrosäulen Resonatoren

Quantenpunkt-Mikroresonator Strukturen stellen ein ausgezeichnetes System für die Realisierung hocheffizienter Mikrolaser dar. Im Hinblick auf einen ultimativen Halbleiterlaser versprechen sie beispielsweise außergewöhnlich

geringe Laserschwel­len verbunden mit der Möglichkeit, in Zukunft einen schwellenlosen Laser oder sogar einen Einzelquantenpunktlaser zu realisieren. Effiziente Mikro- und Nanolaser können auf der Basis von Resonatoren unterschiedlicher Geometrie realisiert werden, wobei hauptsächlich ... mehr

Projektleiter: Prof. Jan Wiersig

Projektbearbeiter: Jan Wiersig, Alexander Eberspächer

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2010 - 30.11.2013

Zweite Periode der DFG Forschergruppe 760: Teilprojekt P6: Quantenchaos in optischen Mikroresonatoren

Der Inhalt des Projektes ist die theoretische Analyse von optischen Mikrodisk-Resonatoren mit deformierten, d.h. nicht kreisförmigen, Querschnitt. Das Hauptinteresse ist dabei die Korrespondenz zwischen (partiell) chaotischer Strahldynamik und der Wellendynamik in Analogie zur Korrespondenz von Klassischer Mechanik und Quantenmechanik. Ein Ziel dieser Analyse ist das Design unkonventioneller Resonatorgeometrien für Anwendungen in der Optoelektronik, z.B. die Erzeugung unidirektionaler Emission ... mehr

Projektleiter: Prof. Jan Wiersig

Projektbearbeiter: Alexander Foerster

Förderer: Fördergeber; 01.07.2012 - 30.06.2014

Effiziente computeralgebraische Beschreibung der Dynamik offener Quantensysteme

In vielen Bereichen der modernen Physik und Chemie ist ein Verständnis der zeitlichen Entwicklung von wechselwirkenden Vielteilchensystemen essentiell. Trotz der rasanten Entwicklung der Computertechnologie sind numerisch exakte Lösungen häufig nur bei Systemen mit wenigen Teilchen möglich. Besonders groß sind die Schwierigkeiten bei offenen und dissipativen Quantensystemen. Die Entwicklung effizienter Methoden zur Beschreibung der Vielteilchendynamik in offenen Quantensystemen ist daher von zentraler ... mehr

Projektleiter: Prof. Jan Wiersig

Projektbearbeiter: Alexander Leymann

Kooperationen: Universität Bremen - Prof. F. Jahnke

Förderer: Haushalt; 01.02.2010 - 30.04.2013

Light-matter interaction in semiconductor nanostructures and optical microcavities

Die Licht-Materie-Wechselwirkung in Halbleiter-Nanostrukturen in optischen Mikroresonatoren wird mikroskopisch modelliert. Ein wichtiger Schwerpunkt ist der Einfluss der dissipativen Umgebung (Phononen etc.) auf die Dynamik der Ladungsträger.

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Capponi, Sylvain; Derzhko, Oleg; Honecker, Andreas; Läuchli, Andreas M.; Richter, Johannes

Numerical study of magnetization plateaus in the spin-1/2 kagome Heisenberg antiferromagnet

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / B; Vol. 8.2013, 14, Art. 144416, insgesamt 7 S.; [Imp.fact.: 3,767]

Debierre, Jean-Marc; Guérin, Rahma; Kassner, Klaus

Crystal growth in a channel: Pulsating fingers, merry-go-round patterns, and seesaw dynamics

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / E; Vol. 88.2013, 4, Art. 042407, insgesamt 22 S.; [Imp.fact.: 2,255]

Derzhko, Oleg; Richter, Johannes; Krupnitska, Olesia

Semiquantitative theory for high-field low-temperature properties of a distorted diamond spin chain

In: Condensed matter physics. - Lviv: Inst; Vol. 15, 2013, 4, Art. 43702, insgesamt 10 S.; [Imp.fact.: 0,811]

Derzhko, Oleg; Richter, Johannes; Krupnitska, Olesia; Krokhmalkii, Taras

Frustrated quantum Heisenberg antiferromagnets at high magnetic fields - beyond the flat-band scenario

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / B; Vol. 88.2013, 9, Art. 094426, insgesamt 14 S.;
[Imp.fact.: 3,767]

Florian, Matthias; Gies, Christopher; Jahnke, Frank; Leymann, Heinrich A. M.; Wiersig, Jan

Equation-of-motion technique for finite-size quantum-dot systems - cluster expansion method

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / B; Vol. 87.2013, 16, Art. 165306, insgesamt 21 S.;
[Imp.fact.: 3,691]

Ge, Li; Song, Qinghai; Redding, Brandon; Eberspächer, Alexander; Wiersig, Jan; Cao, Hui

Controlling multimode coupling by boundary-wave scattering

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / A; Vol. 88.2013, 4, Art. 043801, insgesamt 9 S.;
[Imp.fact.: 3,042]

Härtel, Moritz; Richter, Johannes; Götze, Oliver; Ihle, D.; Drechsler, S. - L.

Thermodynamics of the two-dimensional frustrated J 1-J 2 Heisenberg ferromagnet in the collinear stripe regime
- susceptibility and correlation length

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / B; Vol. 87.2013, 5, Art. 054412, insgesamt 6 S.;
[Imp.fact.: 3,691]

Kurnatowski, Martin von; Grillenbeck, Thomas; Kassner, Klaus

Selection theory of free dendritic growth in a potential flow

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / E; 87.2013, 4, Art. 042405, insgesamt 15 S.;
[Imp.fact.: 2,255]

Leymann, Heinrich A. M.; Foerster, Alexander; Khanbekyan, Mikayel; Wiersig, Jan

Strong photon bunching in a quantum-dot-based two-mode microcavity laser

In: Physica status solidi. - Weinheim: Wiley-VCHPhysica status solidi / B, Bd. 250.2013, 9, S. 1777-1780;
[Imp.fact.: 1,489]

Leymann, Heinrich A. M.; Foerster, Alexander; Wiersig, Jan

Expectation value based cluster expansion

In: Physica status solidi. - Berlin: Wiley-VCHPhysica status solidi / C, Bd. 10.2013, 9, S. 1242-1243;

Leymann, Heinrich A. M.; Hopfmann, C.; Albert, F.; Foerster, Alexander; Khanbekyan, Mikayel; Schneider, C.; Höfling, S.; Forchel, A.; Kamp, M.; Wiersig, Jan; Reitzenstein, S.

Intensity fluctuations in bimodal micropillar lasers enhanced by quantum-dot gain competition

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / A; Vol. 87.2013, 5, Art. 053819, insgesamt 10 S.;
[Imp.fact.: 2,878]

Mertens, Stephan; Moore, Cristopher

The complexity of the fermionant and immanants of constant width

In: Theory of computing. - Chicago, Ill.; Vol. 9.2013, Art. 6, S. 273-282;

Richter, Johannes; Götze, Oliver; Zinke, Ronald; Farnell, Damain J. J.; Tanaka, Hidekazu

The magnetization process of the spin-one triangular-lattice Heisenberg antiferromagnet

In: Journal of the Physical Society of Japan. - Tokyo: The Physical Society of Japan; Vol. 82.2013, Art. 015002, insgesamt 2 S.;
[Imp.fact.: 2,364]

Schäpers, M.; Wolter, A. U. B.; Drechsler, S.-L.; Nishimoto, S.; Müller, K.-H.; Abdel-Hafiez, M.; Schottenhamel, W.; Büchner, B.; Richter, Johannes; Ouladdiaf, B.; Uhlarz, M.; Beyer, R.; Skourski, Y.; Wosnitza, J.; Rule, K. C.; Ryll, H.; Klemke, B.; Kiefer, K.; Reehuis, M.; Willenberg, B.; Süllow, S.

Thermodynamic properties of the anisotropic frustrated spin-chain compound linarite PbCuSO 4(OH)

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / B; Vol. 88.2013, 18, Art. 184410, insgesamt 17 S.;
[Imp.fact.: 3,767]

Schlehahn, Alexander; Albert, Ferdinand; Schneider, Christian; Höfling, Sven; Reitzenstein, Stephan; Wiersig, Jan; Kamp, Martin

Mode selection in electrically driven quantum dot microring cavities

In: Optics express. - Washington, DC: Soc. Bd. 21.2013, 13, S. 15951-15958;

[Imp.fact.: 3,546]

Shim, Jeong-Bo; Eberspächer, Alexander; Wiersig, Jan

Adiabatic formation of high-Q modes by suppression of chaotic diffusion in deformed microdiscs

In: New journal of physics. - [Bad Honnef]: Dt. Physikalische Ges; Vol. 15.2013, Art. 113058, insgesamt 21 S.;

[Imp.fact.: 4,063]

Shim, Jeong-Bo; Wiersig, Jan

Semiclassical evaluation of frequency splittings in coupled optical microdisks

In: Optics express. - Washington, DC: Soc. Bd. 21.2013, 20, S. 24240-24253;

[Imp.fact.: 3,546]

Song, Qinghai; Ge, Li; Wiersig, Jan; Cao, Hui

Formation of long-lived resonances in hexagonal cavities by strong coupling of superscar modes

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / A, Bd. 88.2013, 2, insges. 5 S.;

[Imp.fact.: 3,042]

Witzany, M.; Liu, T.-L.; Shim, Jeong-Bo; Hargart, F.; Koroknay, E.; Schulz, W.-M.; Jetter, M.; Hu, E.; Wiersig, Jan; Michler, P.

Strong mode coupling in InP quantum dot-based GaInP microdisk cavity dimers

In: New journal of physics. - [Bad Honnef]: Dt. Physikalische Ges, Bd. 15.2013, insges. 11 S.;

[Imp.fact.: 4,177]

Zemskov, E. P.; Kassner, Klaus; Hauser, Marcus; Horsthemke, W.

Turing space in reaction-diffusion systems with density-dependent cross diffusion

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / E; Vol. 87.2013, 3, Art. 032906, insgesamt 9 S.;

[Imp.fact.: 2,255]

INSTITUT FÜR EXPERIMENTELLE PHYSIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58674, Fax +49 (0)391 67 18108
iep@uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. habil. Alois Krost (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Rüdiger Goldhahn (geschäftsführender Leiter ab November 2013)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Christen
Jun.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Marcus Hauser (bis Oktober 2013)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Stefan C. Müller
Prof. Dr. rer. nat. habil. Oliver Speck
Prof. Dr. rer. nat. habil. Ralf Stannarius
Dr. rer. nat. Peter Veit
Dr. rer. nat. Hartmut Witte

2. Hochschullehrer

Prof. Dr. rer. nat. habil. Jürgen Christen
Prof. Dr. rer. nat. habil. Rüdiger Goldhahn
Jun.-Prof. Dr. rer. nat. habil. Marcus Hauser (bis Oktober 2013)
Prof. Dr. rer. nat. habil. Alois Krost
Prof. Dr. rer. nat. habil. Stefan C. Müller
Prof. Dr. rer. nat. habil. Oliver Speck
Prof. Dr. rer. nat. habil. Ralf Stannarius

3. Forschungsprofil

1. Abteilung Festkörperphysik

- Physikalische Eigenschaften der kondensierten Materie, insbesondere kristalliner Halbleiter
- Halbleiter-Nanostrukturen: Strukturelle, elektronische, elektrische und optische Eigenschaften von Quantum Wells, Quantum Wires, Quantum Dots sowie Nano-Rods
- Physik der "wide-bandgap" -Halbleiter für Optoelektronik im Grünen, Blauen und UV: die Gruppe-III-Nitride (GaN, AlN, InN sowie deren ternäre Mischkristalle) sowie Metalloxide (ZnO, MgO, CdO und deren Mischkristalle)
- Untersuchung von konventionellen III-V-Verbindungshalbleitern (GaAs, InP und deren ternären und quaternären Mischkristallen)
- Untersuchung von Ordnungsphänomenen und Phasenseparation in ternären und quaternären Verbindungshalbleitern (GaAsP, GaInP, AlGaInP, ...)
- Mikro-/Nano-Charakterisierung der Grenzflächen von Halbleiter-Heterostrukturen
- "Quantum Confinement" für Photonen: " micro-cavities" und " photonic bandgap materials"
- Licht-Materie-Wechselwirkung, polaritonische Effekte
- Charakterisierung von Halbleiterbauelementen (Transistoren, Detektoren, Sensoren, Lumineszenzdioden, Laserdioden)

- Entwicklung neuartiger, hochauflösender bildgebender Messverfahren und Methoden mit submikroskopischer Ortsauflösung (z.B. Tieftemperatur-Raster-Kathodolumineszenz-Mikroskopie im SEM und (S)TEM, Raster-Mikro-Photolumineszenz/PLE, Raster-Mikro-Elektrolumineszenzspektroskopie)

2. Abteilung Halbleiterepitaxie

- Wachstum von Gruppe-III-Nitriden auf Silizium- und Saphirsubstraten mittels metallorganischer Gasphasenepitaxie (MOVPE, MOCVD) für Bauelementanwendungen
- Wachstum von nicht- und semipolaren Gruppe-III-Nitriden, Wachstum von polarisationsreduzierten c-planaren MQWs
- Einsatz von in-situ Methoden in der MOCVD für grundlegende Wachstumsuntersuchungen und bessere Wachstumskontrolle
- Untersuchung der wachstumskorrelierten Eigenschaften niederdimensionaler Halbleiter, im speziellen des Einflusses kinetischer und thermodynamischer Faktoren während der Heteroepitaxie von hoch verspannten Systemen wie AlInN/GaN
- Nitrid-basierte Bragg- und VCSEL-Strukturen für Einzelphotonenemitter
- Strukturelle Untersuchung von Schichten und Schichtsystemen mittels konventioneller und hochauflösender Röntgenmethoden, ortsauflösende Röntgenbeugung $< 10 \mu\text{m}$, reciprocal space maps, Spannungs- und Kompositionsanalyse, Texturanalyse, Pulverdiffraktometrie mit Hochtemperaturzusatz, Kleinwinkelstreuung, Grazing incidence Diffraktometrie, reflektive und diffuse Röntgenstreuung, Röntgenfluoreszenzanalyse, Korrelation der strukturellen Daten mit den optischen und elektrischen Eigenschaften
- Nachweis und dynamische Eigenschaften von tiefen Störstellen in undotiertem, hochohmigen GaN
- Elektrische und photoelektrische Störstellenspektroskopie und Untersuchungen zu Transporteigenschaften in Halbleiterstrukturen und deren Grenzflächen
- Untersuchungen von Gruppe-III-Nitrid/Elektrolyt-Grenzflächen
- Herstellung und Charakterisierung von Halbleiterbauelementen (Detektoren, Sensoren, Leuchtdioden, etc.) auf der Basis von epitaktischen Halbleiterschichtstrukturen
- Enge Kooperation mit Industrieunternehmen (OSRAM OS, LayTec GmbH)

3. Abteilung Materialphysik

- Optische, elektronische und Bandstruktureigenschaften von Halbleitern und niederdimensionalen Heterostrukturen (Nitride, Arsenide, Metalloxide, Chalkopyrithalbleiter) zur Anwendung in Photonik, Optoelektronik und Photovoltaik
- Ellipsometrie zur Bestimmung der dielektrischen Funktion vom infraroten bis in den vakuumultravioletten Spektralbereich
- Absorptionsverhalten unter dem Einfluss von Vielteilcheneffekten: Exzitonen und korrelierte zweidimensionale Elektronen- und Löchergase
- Elektrooptische Effekte: Hochauflösende Modulationsspektroskopie an Verbindungshalbleitern
- Hochauflösende Photolumineszenz-Spektroskopie auch unter Einfluss externer Felder zur Bestimmung intrinsischer und extrinsischer Eigenschaften von Halbleitern mit großer Bandlücke
- Einsatz von Synchrotronstrahlung in der Halbleiterforschung: Kopplung von Ellipsometrie mit hochauflösender Photolumineszenz-Anregungsspektroskopie im ultravioletten Spektralbereich
- Auger- und Photoelektronenspektroskopie zur Analyse von Festkörperoberflächen
- Theoretische Beschreibung mikrostruktureller Instabilitäten infolge von Phasenübergängen und Grenzflächenbewegung einschließlich Keimbildung
- Einfluss von Punktdefekten, Versetzungen und anderen strukturellen Gitterdefekten auf die physikalischen Eigenschaften von Schicht- und Grenzflächensystemen in Metall- und Halbleitermaterialien
- Entwicklung heuristischer Methoden zum Packen ungleicher Körper in Containern, Implementierung effizienter paralleler Algorithmen für Packungsprobleme (GPUs)

4. Abteilung Biophysik

- Entfaltung geordneter und komplexer Strukturen in physikalisch-chemischen und biologischen Systemen, Kopplung nichtlinearer Reaktionsabläufe mit Transportprozessen
- Physikalisch-chemische Systeme

- Ausbreitung chemischer Wellen in der Belousov-Zhabotinsky-Reaktion; Dreidimensionale Strukturen und ihre Analyse durch optische Tomographie; Steuerung von dreidimensionalen Strukturen
- Auswirkung elektrischer Felder auf chemische Musterbildung
- Chemisch getriebene Konvektion in bistabilen Reaktionen
- Numerische Simulation von Reaktions-Diffusions-Migrationsprozessen
- Stationäre Turing-Strukturen in chemischen und biochemischen Systemen
- Biochemische und biologische Systeme
 - NADH- und Protonenwellen in der Glykolyse
 - Nichtlineare Dynamik in Metallporphyrin-haltigen Ein-Enzym-Systemen
 - Zellaggregation durch Diffusion von Botenstoffen im Schleimpilz *Dictyostelium discoideum*
 - Phototaxis des Schleimpilzes *Physarum polycephalum*
 - Experimenteller Aufbau einer Apparatur zur Vermessung stationärer Strukturen in *Chara*-Algenzellen

5. Abteilung Nichtlineare Phänomene

- Nichtlineare Dynamik und Musterbildung
 - Deterministisch und stochastisch getriebene dissipative Systeme, Untersuchung elektrisch getriebener Konvektion, Modellierung und Simulation
 - Faraday-Instabilität, Experimentelle Charakterisierung und Modellierung
- Musterbildung in granularen Materialien (Röntgen- und Magnetresonanztomographie), Experimente zur Segregation und Konvektion in granularen Mischungen und Granulat-Wasser-Mischungen
- Anisotrope Granulate (Röntgentomographie und MR-Tomographie), Scherinduzierte Ordnung, Fließverhalten, Packung
- Granulare Gase (Experimente unter Mikrogravitationsbedingungen), Statistische Charakterisierung, Modellierung
- Strukturaufklärung neuer ferroelektrischer und antiferroelektrischer flüssiger Phasen (Polarisationsmikroskopie, Second harmonics generation, optische Pinzette)
 - Elektrooptik und nichtlineare Optik flüssigkristalliner Phasen
 - Aufklärung der Wechselbeziehungen zwischen molekularer Struktur und Phasensymmetrie
 - Nichtlineares Schalten
- Freitragende flüssige Filme und flüssige Filamente (Polarisationsmikroskopie, Hochgeschwindigkeitsfotographie)
 - Optische und elektrische Eigenschaften smektischer Filme
 - Oberflächen- und Grenzflächeneffekte
 - Fließverhalten von flüssigen Membranen
 - Dynamik des Reißens flüssiger Filme
 - Schäume, Dynamik, Struktur und Alterung
- Flüssigkristalline Elastomere (Mechanische, optische und Röntgenuntersuchungen)
- Flüssigkristalline Suspensionen (elektrooptisches Schalten, Lichtstreuung, Polarisationsmikroskopie)

6. Abteilung Biomedizinische Magnetresonanz

- Entwicklung neuer Methoden zur Magnetresonanztomographie (MRT) und -spektroskopie (MRS)
- Höchstfeld (7T) MR-Bildgebung an Menschen
- Erfassung und Modifikation/Optimierung der MR-Messbedingungen in Echtzeit
 - prospektive Korrektur von Patientenbewegung
 - prospektive Korrektur der Magnetfeldhomogenität
- Messung und Darstellung zeitaufgelöster 3-dimensionaler Strömungsprofile in vivo
- Entwicklung von Methoden für bildgeführte minimalinvasive Interventionen
- Simulation von Spinsystemen
- Technische und neurowissenschaftliche Anwendungen der Magnetresonanztomographie
 - Gehirnaktivierungsmessungen
 - Hochaufgelöste MR-Bildgebung
 - MR-Spektroskopie durch enge Kooperation mit universitären und außeruniversitären Partnern

7. Abteilung Strukturbildung und Selbstorganisation

- Experimentelle Analyse, theoretische Einordnung und numerische Simulationen zur Strukturbildung in

Nichtgleichgewichtssystemen

- Runge-Bilder durch Aufbringen reaktiver Tropfen auf eine Papiermatrix, die einen Reaktionspartner enthält; Beobachtung von Kristallwachstum in Randbereichen, Charakterisierung der fraktalen Dimension der Ränder
- Komplexe Strukturen bei Ausfällungsprozessen (Liesegang-Ringen): Helices und "Zig-Zag"-Muster sollen auf Basis eines geeigneten Reaktions-Diffusions-Systems verstanden werden.
- Mechanistische Studien zu chemische und biochemischen Oszillationen (Belousov-Zhabotinsky-Reaktion, Glykolyse u.a.m.)
- Erregungswellen und deren externe Kontrolle durch periodische Lichtsignale
- Vielfalt komplexer Reaktionsmuster einer autokatalytischen Reaktion, die in eine Mikroemulsionen eingebettet ist
- Wirkung elektrischer Felder auf selbstorganisierende Prozesse in neuronalen Modellsystemen
- Leidenfrost-Phänomen: quantitative Analyse schwingender Wassertropfen auf einer erhitzten Unterlage: Vermessung der Oberflächentemperatur und interner Flussfelder
- Vermessung von Reaktionen auf Tropfenoberflächen mittels einer Ultra-Hochgeschwindigkeitskamera, Aufdeckung kurzlebiger Frontinstabilitäten
- Nichtlineare Dynamik bei frontaler Polymerisation: oszillatorische Entwicklung der Frontpropagationsgeschwindigkeit sowie Ausbildung von Spin-Moden auf ausgedehnten Front-Oberflächen
- Extremalprinzipien bei der Entropieproduktion fern vom thermodynamischen Gleichgewicht

4. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Rüdiger Goldhahn

Kooperationen: Dr. Sudhir Kumar, M.J.P. Rohilkhand University Bareilly, Appl. Phys. Dept., India

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2013 - 15.12.2013

Elektronische und optische Eigenschaften von Gruppe-III-Nitriden: Kombinierte theoretische und experimentelle Untersuchungen

Theoretische und experimentelle Untersuchungen werden kombiniert um zu einem tieferen Verständnis der strukturellen, optischen und Bandstruktureigenschaften der Gruppe-III-Nitride in hexagonaler und kubischer Struktur zu gelangen. Der Fokus liegt auf den ternären und quaternären Legierungen. Ellipsometrie der Magdeburger Gruppe liefert die dielektrischen Funktionen vom nahen infraroten bis in den vakuumultravioletten Spektralbereich für unterschiedlichste Zusammensetzungen und die Übergangsenergien ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Rüdiger Goldhahn

Kooperationen: Prof. Norbert Esser, Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften Berlin

Förderer: Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V.; 01.03.2013 - 28.02.2014

Exzitonen und Austausch-/Korrelationseffekte in "neuen" Metalloxiden: Die dielektrische Funktion von SnO₂ und Cu₂O

Synchrotron-basierte spektroskopische Ellipsometrie wird angewendet um die komplexe dielektrische Funktion von SnO₂ und Cu₂O bis 30 eV zu bestimmen. Schwerpunkt für SnO₂ ist die Ermittlung der optischen Anisotropie für hohe Photonenenergien. Die Untersuchung von Proben mit unterschiedlichen Konzentrationen der Elektronen liefern ferner Aussagen zur Abschirmung der Elektron-Loch-Wechselwirkung (exzitonsche Effekte und bandkantenrenormierung). Die experimentellen Daten werden mit den Ergebnissen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Stefan Müller

Förderer: Haushalt; 01.01.2012 - 31.12.2014

Chemische Reaktion auf einer Tropfenoberfläche

A high-speed camera was used to investigate the early stage of a chemical reaction within a few milliseconds. We focus on the process of color change caused by a droplet containing a pH indicator when impinging on the surface of alkaline solution. Contrary to our expectation, this reaction starts along the equatorial line, and not at the protruding edge of the droplet, where it first touches the reaction partner. Small vertical fingers emerge from the front line within 1.5 ms. The results suggest ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Stefan Müller
Kooperationen: Dr. Alexandru Corlan, Bukarest; Prof. John Ross, Stanford University
Förderer: Haushalt; 01.01.2012 - 31.12.2015

Extremalprinzipien bei der Entropieproduktion

Extremalprinzipien bei der Entropieproduktion Articles have appeared that rely on the application of some form of "maximum local entropy production principle" (MEPP). This is usually an optimization principle that is supposed to compensate for the lack of structural information and measurements about complex systems, even systems as complex and as little characterized as the whole biosphere or the atmosphere of the Earth or even of less known bodies in the solar system. We select ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Stefan Müller
Förderer: Haushalt; 01.08.2013 - 31.07.2014

Komplexe Strukturen bei Ausfällungsprozessen

Die Bildung von Bändern oder Ringen bei Ausfällungsprozessen wird seit über 100 Jahren unter der Bezeichnung "Liesegang-Phänomen" untersucht. Es ist das früheste Reaktions-Diffusions-System, das systematisch erforscht worden ist.

Viele komplexe Strukturen, z.B. Spiralen, Helices, "zig-zag"-Strukturen sind bis heute nicht genügend verstanden. In dieser Arbeit werden einige recht einfache Experimente durchgeführt, die sich den genannten noch unerklärten Strukturen widmen sollen.

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Stefan Müller
Förderer: Haushalt; 01.09.2013 - 31.08.2014

Light sensitivity of Belousov-Zhabotinsky reaction with 1,4- cyclohexanedione as the organic substrate

The study of spatio-temporal patterns in chemically reactive systems is one of the central problems of modern reaction kinetics. A wellknown experimental model system is the Belousov-Zhabotinsky (BZ) reaction, which exhibits oscillations and chemical waves. In a photosensitive Ru-catalyzed version of this reaction light can act as an external control of various features of such patterns. Recent work is focused on the light-sensitivity of 1,4-cyclohexadione (CHD) as a new substrate, which has particular ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Stefan Müller
Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.01.2013 - 31.12.2013

Project: Dynamics of the bubble-free Belousov-Zhabotinsky reaction with pyrogallol: excitability and spiral waves.

The Belousov-Zhabotinsky (BZ) reaction is a well-known model system for investigation on the dynamics of excitable media. The widely used classical BZ reaction, which employes malonic acid as the organic substract, produces bubbles that potentially disturb the intrinsic dynamics in the reaction as well as experimental observations. In this project, we investigate a bubble free BZ reaction where malonic acid is replaced by pyrogallol. The behaviors of this reaction are catagorized into stable reduced, ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Stefan Müller
Förderer: Haushalt; 01.12.2013 - 30.11.2015

Spiral Dynamics in Epileptic Neocortex

Epilepsy affects up to 50 million people worldwide, each year. Although much research has focused on the genetic and pharmacological aspects of this disorder, little is known about how the population activity patterns of neurons initiate and stabilize within the epileptic cortex. Our work in cortical slice models of epilepsy shows that spatially organized, dynamically stable spiral patterns may contribute to such epileptogenesis. We have also recently recorded such phenomena in vivo, in the Mongolian ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Stefan Müller
Förderer: Haushalt; 01.07.2012 - 30.06.2014
Übergänge bei schwingenden verdampfenden Tropfen

Übergänge bei schwingenden verdampfenden Tropfen Tropfenschwingungen spielen eine wichtige Rolle in der Natur und in vielen technologischen Prozessen. So werden z.B. bei feuchten Hochspannungsleitungen Tropfen zu Schwingungen angeregt. Diese führen zur Lärmbelästigung für die umgebende Bevölkerung. Beim Vorgang des Tintenstrahldruckens werden mit hoher Geschwindigkeit winzige Tropfen auf die zu bedruckende Oberfläche geschossen. Die resultierende Druckqualität hängt entscheidend von der momentanen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Stefan Müller

Projektbearbeiter: Dipl.-Phys. Patricia Dähmlow

Kooperationen: Prof. Frank Ohl, LIN Magdeburg; Prof. H. Scheich, LIN Magdeburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2013 - 31.12.2014

Wirkung elektrischer Felder auf selbstorganisierende Prozesse in neuronalen Modellsystemen

Als erstes Modellsystem wird zunächst eine Wasser-in-Öl Mikroemulsion verwendet. Die Reaktionsteilnehmer befinden sich hierbei in invertierten, nanometer-großen Mizellen (Wassertröpfchen), die sich in einer Öl-Phase befinden. Aus diesen Mizellen können bestimmte chemischen Spezies heraus diffundieren und somit die Diffusion einer bestimmten chemischen Spezies wesentlich beeinflussen. Es handelt sich dabei um ein Reaktions-Diffusions-System, welches eine große Vielfalt an beobachtbaren Mustern aufweist. ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.12.2010 - 31.05.2014

Euro-Biolmaging Forschungsinfrastruktur für bildgebende Verfahren in Biologie und Biomedizin (Preparatory Phase); EC Grant Agreement No. 262023

Euro-Biolmaging - Forschungsinfrastruktur für bildgebende Verfahren in Biologie und Biomedizin Euro-Biolmaging (www.eurobioimaging.eu) ist ein europaweites Projekt zum Aufbau einer grenzüberschreitenden Forschungsinfrastruktur in dem Bereich der biologischen und biomedizinischen Bildgebung und ist eingegliedert in die European Strategic Forum on Research Infrastructures (ESFRI) Roadmap (<http://ec.europa.eu/research/infrastructures/>). Das Euro-Biolmaging-Projekt hat das Ziel, eine dezentralisierte biologische ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Kooperationen: Max Planck Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V.; Prof. Penny Gowland, University of Nottingham, UK; Stichting Katholieke Universiteit, Niederlande; Università di Pisa, Italien; Universitair Medisch Centrum Utrecht, Niederlande; Universitätsklinikum Essen; University of Oxford, UK

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.11.2012 - 31.10.2016

HiMR Ultrahochfeld-Magnetresonanztomografie (Ultra-High Field Magnetic Resonance Imaging)

Das Hochfeld-Magnetresonanz (HiMR) Trainingsnetzwerk dient der Ausbildung von exzellenten akademischen und industriellen Forschern im Bereich der Ultrahochfeld-Magnetresonanztomografie (UHF-MR). Damit wird die zunehmende und derzeit unbefriedigte Nachfrage nach Spezialisten seitens Wissenschaft und Industrie adressiert. Die sehr komplexe und vielschichtige Natur von UHF-MR erfordert eine integrierte Ausbildungsumgebung für junge Forscher. Das Training erfolgt deshalb multidisziplinär ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.03.2013 - 28.02.2015

Sonderforschungsbereich 779 "Neurobiologie motivierten Verhaltens", Magdeburg; Teilprojekt A12 "Die Habenula und motiviertes Verhalten des Menschen" (Speck / Ullsperger)

The habenula, a small epithalamic brain structure, controls a major descending pathway from the forebrain to the mesencephalon thereby exerting strong influence on dopamine (DA) and serotonin (5-HT) release in the telencephalon. In primates it has been implicated in performance monitoring and value-based decision making, particularly in learning to avoid actions entailing losses or aversive outcomes. In humans, habenular dysfunction seems associated with psychiatric diseases, particularly major ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2012 - 31.12.2015

Teilprojekt A07 des SFB 779: Handlungsmotivation in Erwartung von Neuheit, Neuromodulation des episodischen Gedächtnisses und der Belohnungskonditionierung durch Neuheit

Ziel des Teilprojektes A7 ist es, die Hypothese zu testen, dass beim Menschen die motivational antriebssteigernden Effekte von dopaminergem Neuromodulation mit dessen positiven Effekten auf hippocampale Gedächtniskonsolidierung interagieren. Die Ergebnisse der laufenden Förderperiode legen nahe, dass kognitive oder pharmakologische Anregung der Substantia nigra/Area tegmentales ventralis (SN/VTA, Hauptursprung dopaminergem Projektionen im zentralen Nervensystem) exploratives Verhalten und Annährungsverhalten ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2012 - 31.08.2015

Highly Accelerated Distortion-Free Diffusion-Weighted MR Imaging at Ultra High Field (7T) (DFG)

Single-Shot Echo-Planar Bildgebung (EPI) erlaubt moderat hohe räumliche Auflösung, ist jedoch weit verbreitet aufgrund seiner hohen Zeiteffizienz. EPI wird für viele verschiedene Anwendungen, wie etwa funktionelle MRT (fMRT), Perfusionsbildgebung oder Diffusions-Tensor Bildgebung (DTI) genutzt. EPI ist jedoch sehr empfindlich für Inhomogenitäten des Magnetfeldes durch Unterschiede in den magnetischen Eigenschaften (Suszeptibilität) innerhalb des Untersuchungsobjektes. Aufgrund der sehr geringen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2013 - 30.06.2016

Profitiert multivariate Musteranalyse von fMRT - Daten mit hoher Auflösung und Sensitivität bei hoher Magnetfeldstärke (7T)? (DFG)

Multivariate Musteranalysen (MVPA) funktionell-magnetresonanztomographischer Daten haben in letzter Zeit große Verbreitung in den Neurowissenschaften gefunden. Mit MVPA ist die Hoffnung verbunden, räumlich hochaufgelöste Information über Hirnfunktionen zu erhalten. In letzter Zeit wurden jedoch kontroverse Ergebnisse publiziert über den Informationsgehalt von fMRT-Signalen unterschiedlicher Auflösung und deren Beiträge zur Klassifikation von Wahrnehmungsinhalten mittels ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Fördergeber; 01.09.2008 - 31.07.2013

RGR-based motion tracking for real-time adaptive MR imaging and spectroscopy

In diesem vom National Institute of Health geförderten Projekt werden Methoden für die prospektive Bewegungskorrektur während MRT Aufnahmen entwickelt. Diese werden die Untersuchung von sich bewegenden Patienten ermöglichen und somit Wiederholungen von Untersuchungen vermeiden und zu einer deutlich besseren Bildqualität beitragen.

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2013 - 30.11.2016

Deutsche Ultrahochfeld Bildgebung (GUF) (DFG)

Innerhalb der vergangenen Jahre wurden in Deutschland sieben Zentren für humane Ultrahochfeld (UHF)-Magnetresonanz (MR)-Bildgebung eingerichtet. Um diese kostspielige und hochkomplexe Technologie einer größeren Anzahl von Forschern zugänglich zu machen, bedarf es einer Zusammenarbeit der UHF-MR-Zentren auf organisatorischer Ebene. Zur Erlangung dieses Ziels, haben alle deutschen UHF-Zentren beschlossen, ein nationales Netzwerk mit dem Namen German Ultrahigh Field Imaging (GUF) ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck

Förderer: Industrie; 01.11.2013 - 31.10.2016

scientific cooperation under the title "Motion Correction for MRI"

Innerhalb des Unterauftrages #1 zwischen KinetiCor und der OVGU werden Methoden, welche in meiner Abteilung (BMMR) an der OVGU entwickelt wurden, an einen neuen Standort transferiert und erweitert. Die Methoden wurden auf einem 7T MRT des Baujahres 2004 entwickelt und werden für Geräte neuester Bauart und unterschiedlicher Magnetfeldstärke weiterentwickelt. Dies bedingt Modifikationen und Anpassungen der Methoden inklusive neuer Entwicklungen zur Ankopplung und Kalibrierung der Geräte sowie Messmethoden. ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: Bund; 01.03.2013 - 28.02.2014

STIMULATE -> Bildgebung

In der Planung, Durchführung und Kontrolle minimal-invasiver Eingriffe werden unterschiedliche Bildgebungsmodalitäten wiederholt genutzt. Die Überlagerung der Bilddaten ist jedoch oft nur eingeschränkt oder durch nachträgliche Registrierung möglich.

In *STIMULATE* werden im Projekt "Bildgebung" Möglichkeiten zur weiteren Verbesserung der Modalitäten für den Einsatz zur Planung und Durchführung von bildgestützten minimal-invasiven Eingriffen in Machbarkeitsstudien evaluiert. Hierbei werden innovative ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Projektbearbeiter: Urte Kägebein, Falk Lüsebrink, Daniel Stucht, Mengfei Li
Förderer: Bund; 01.03.2013 - 28.02.2014

STIMULATE -> Bildgebung -> Tracking

Für jede Intervention ist die genaue Kenntnis der Position der Instrumente relativ zur Patientenanatomie entscheidend. Zudem ist die räumliche Übereinstimmung der Voraufnahmen für die Planung des Eingriffs mit der aktuellen intraoperativen Bildgebung essentiell. Daher stehen unterschiedliche Methoden der Positionserfassung von Instrumenten im Patienten, von Patienten in Bildgebungsgeräten und physiologisch bedingter Patientenbewegung im Forschungsfokus. Auf Basis der Erkenntnisse über die unterschiedlichen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung & Forschungsförderung; 01.12.2013 - 28.11.2018

Neuron-Verbund "REVIS": Restitution von Sehleistungen nach Schlaganfall durch nicht-invasive elektrische Hirnstimulation

1. Vorhabenziel; REVIS befasst sich mit der Plastizität des visuellen Systems und der Evaluation eines neuen, nicht-invasiven elektrischen Hirnstimulationsverfahrens zur Restitution von Sehleistungen. Weltweit gibt es 11 Mio. Schlaganfall-Patienten mit Schädigungen der Sehleistung (p.a. 2.1 Mio. Neufälle), die dadurch erhebliche Alltagsprobleme haben. Über eine Stärkung der neuronalen Plastizität mit nicht-invasiver Stromstimulation wollen wir eine schnellere Unabhängigkeit, ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Oliver Speck
Förderer: Industrie; 01.10.2009 - 30.09.2014

Zusammenarbeit auf dem Gebiet der physikalischen-technischen MR-Entwicklung mit der SIEMENS AG

Die Erforschung, Entwicklung und klinische Erprobung neuer MR-Techniken zur Bildgebung und Spektroskopie erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen SIEMENS und physikalisch-technischen und klinischen Partnern und Anwendern. SIEMENS und die UNIVERSITÄT als Anwender sind daran interessiert, im Rahmen dieses Vertrages zusammenzuarbeiten.

Projektleiter: Prof. Dr. Alois Krost
Projektbearbeiter: Dr. Armin Dadgar
Kooperationen: Intel Resarch Collaboration
Förderer: Fördergeber; 01.10.2012 - 30.09.2014

AllInN/GaN FETs for integration with Si technology

AllInN/GaN basierte Feldeffekttransistoren mit 3-dimensionalem Elektronengas und verbesserter Kennlinie sollen auf Silizium Substraten integriert werden. Die Herstellung und Prozeßtechnologie für diese Integration wird erarbeitet und Transistoren vom Anreicherungstyp prozessiert.

Projektleiter: Prof. Dr. Alois Krost
Projektbearbeiter: Prof. A. Krost

Förderer: Industrie; 01.01.2011 - 31.12.2015

In situ Charakterisierung von MOVPE-Prozessen

In Zusammenarbeit mit der Fa. LayTec werden neuartige in-situ Sensoren zur Bestimmung der Krümmung, der Temperatur und der Schichtdicke während des Wachstums von epitaktischen Schichten getestet und weiterentwickelt. Derartige Sensoren sind mittlerweile ein unverzichtbares Hilfsmittel bei der Herstellung moderner Bauelemente wie z.B. LEDs, Laser oder Transistoren mittels metallorganischer Gasphasenepitaxie.

Projektleiter: Prof. Dr. Alois Krost

Projektbearbeiter: Dr. Blasing, Jürgen

Förderer: Industrie; 01.04.2010 - 31.03.2013

Ortsauflösende Röntgenbeugung an GaN-Einkristallen

Ein wesentliches Problem des Wachstums moderner nitridischer ((AlGaIn)N) und oxydischer ((MgZnCd)O) Halbleiter für die Opto- und Leistungselektronik ist das Fehlen geeigneter großflächiger einkristalliner Wachstumssubstrate des gleichen Materiales (Homosubstrate z.B. GaN oder ZnO). Diese können bisher nicht in der gewünschten Größe (mehrere Zoll Durchmesser) und Güte (Einkristalle) mit klassischen Kristallzuchtverfahren erzeugt werden. Ein möglicher Ausweg wäre das Wachstum sehr dicker Schichten ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Alois Krost

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2012 - 31.12.2015

Sonderforschungsbereich 787; Halbleiter-Nanophotonik: Materialien, Modelle, Bauelemente; Teilprojekt C4: GaN-basierte Einzelphotonenemitter und VCSEL

Ziel der ersten Periode ist das Wachstum von riss- und spannungsfreien InAlN/AlGaIn VCSEL-Strukturen. Ausgehend von einem Gruppe-III-basierten unteren und einem Oxidbasierten oberen Bragg-Spiegel soll zunächst ein (InGaIn/GaN) MQW mit einem pn-Übergang und einer Tunnelbarriere hergestellt und getestet werden. Neben den grundlegenden Untersuchungen zur Photon-Exziton-Kopplung, dem Purcell-Effekt bzw. der Rabi-Aufspaltung und dem Ausmessen der Dispersion der Kavitäts-Polarisationen sowie deren Bose-Einstein-Kondensation ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Jürgen Christen

Projektbearbeiter: Dr. Frank Bertram

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2012 - 31.12.2014

DFG- FG 957: Polarcon: Kontrolle der Polarisationsfelder in GaN basierten Lichtemittern: Mikroskopische Korrelation der elektronischen und optischen Eigenschaften mit der kristallinen Realstruktur von Polarisations-Feld-kontrollierten Gruppe-III-Nitriden

For a detailed understanding of complex semiconductor heterostructures and the physics of devices based on them, a systematic determination and correlation of the structural, chemical, electronic, and optical properties on a micro- or nano-scale is mandatory. Luminescence techniques belong to the most sensitive, non-destructive methods of semiconductor research, and the combination of time-resolved luminescence spectroscopy with the high spatial resolution of a scanning electron microscope, as realized ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Jürgen Christen

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2012 - 31.12.2015

Sonderforschungsbereich 787; Halbleiter-Nanophotonik: Materialien, Modelle, Bauelemente; Teilprojekt A8: GaN-basierte 'resonant cavity' Strukturen

Im Fokus dieses Teilprojektes stehen blau und UV emittierende GaN-basierte VCSEL-Strukturen. Mit einer analogen epitaktischen Schichtfolge können durch Adaption des "photonic crystal bandgap" (PBC) Konzepts hochbrillante Kantenlaser realisiert werden. Insbesondere die große Bandlücke und hohe Exzitonenbindungsenergie in GaN eröffnen neue Perspektiven für starke Licht-Materie-Kopplung, Polaritonen-Laser, Bose-Einstein-Kondensation und insbesondere Einzel- verschränkte Photonenemission ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Jürgen Christen

Projektbearbeiter: PD Dr. Frank Bertram, Prof. Dr. Jürgen Christen

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2012 - 31.10.2015

Materials World Network: Growth of nonpolar and semipolar GaN on Si and sapphire substrates and investigation of optical processes for high efficiency

The objective of this proposal is to investigate the fundamentals of nonpolar and semipolar GaN growth with the aim of understanding the mechanisms governing defect formation and impurity incorporation as well as processes responsible for radiative recombination. Insight into mechanisms responsible for the defect formation will make it possible to elaborate approaches for reducing defect density and produce the high-optical-quality material for light-emitting diodes and laser diodes with enhanced ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeiter: Dr. Tanya B. Ostapenko, DC Sarah Dölle

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 15.05.2011 - 14.05.2014

Dynamik und Wechselwirkung kolloidaler Teilchen auf freistehenden smektischen Filmen

Flüssigkristalline freistehende Filme stellen hervorragende Modellsysteme für zweidimensionale Flüssigkeiten dar. Wir untersuchen die hydrodynamischen Wechselwirkungen von Objekten auf solchen Filmen experimentell mit Hilfe von Polarisationsmikroskopie, optischen Pinzetten und elektro-optischen Experimenten. Einige Experimente werden unter Mikrogravitation auf Parabelflügen realisiert.

Projektleiter: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeiter: PD Dr. Alexey Eremin, DP Torsten Trittel

Förderer: Bund; 01.07.2011 - 30.06.2014

Entwurf und Erprobung eines Moduls zur optischen Untersuchung freistehender smektischer Filme unter Mikrogravitation (OASIS-CO)

Es wird ein Modul entworfen, aufgebaut und getestet, das auf der Internationalen Raumstation ISS zur optischen Untersuchung von smektischen Filmen unter Mikrogravitationsbedingungen eingesetzt werden kann. Diese Untersuchungen werden im NASA Projekt OASIS (zusammen mit Prof. Noel Clark, Univ. of Boulder, Colorado) erfolgen.

Projektleiter: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeiter: DP Kirsten Harth, DP Sandra Wegner, DP Kathrin May, DP Torsten Trittel

Förderer: Bund; 01.07.2012 - 31.12.2014

Experimentelle Charakterisierung granularer anisotroper Gase

Als granulare Gase werden Ensembles makroskopischer Teilchen bezeichnet, die nur durch gelegentliche Kollisionen mit anderen Teilchen des Ensembles Energie austauschen. In einem suborbitalen Raketenexperiment sollen in 60 Sekunden Schwerelosigkeit Filme solcher Ensembles aufgenommen werden. Sie werden danach statistisch ausgewertet, um physikalische Eigenschaften eines solchen Ensembles zu verstehen.

Projektleiter: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeiter: PD Dr. Alexey Eremin, DP Kathrin May

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.10.2013 - 30.06.2015

Ferronematische Phasen

Suspensionen formanisotroper Mikrokristallite in nichtpolaren Lösungsmitteln können nematische Phasen ausbilden, elektro-optisch schaltbar sein und flussinduzierte Orientierung aufweisen. Wir charakterisieren solche Systeme mit Hilfe elektro-optischer und magneto-optischer Experimente und anderen strukturaufklärenden Verfahren. Dotierung mit ferromagnetischen Mikropartikeln soll magnetisch schaltbare Suspensionen liefern.

In Zusammenarbeit mit der AdW der Ukraine (Prof. Yu. Reznikov) ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeiter: PD Dr. Alexey Eremin, DP Torsten Trittel

Förderer: Bund; 01.03.2013 - 28.02.2015

Kapillare Instabilitäten in smektischen Flüssigkristallen (Texus Experiment)

Im Projekt sollen die Marangoni-Instabilität und die Rayleigh-Plateau-Instabilität in smektischen Flüssigkristallen untersucht werden. Beides sind oberflächenspannungsgetriebene hydrodynamische Prozesse. Die Untersuchungen müssen unter Bedingungen der Schwerelosigkeit durchgeführt werden, um konkurrierende Einflüsse wie Rayleigh-Benard-Konvektion auszuschließen. Das Experiment wird auf einem suborbitalen Raketenflug auf einer

Texus-Rakete durchgeführt werden, die einige Minuten Schwerelosigkeit

Projektleiter: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeiter: PD Dr. Alexey Eremin, DP Kathrin May

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.11.2013 - 31.10.2015

Teilprojekt in SPP 1681: Magneto-optisch schaltbare anisotrope Farbstoffsuspensionen

Suspensionen formanisotroper Mikrokristallite in nichtpolaren Lösungsmitteln können nematische Phasen ausbilden, elektro-optisch schaltbar sein und flussinduzierte Orientierung aufweisen. Wir charakterisieren solche Systeme mit Hilfe elektro-optischer und magneto-optischer Experimente, und anderen strukturaufklärenden Verfahren. Durch Dotierung mit ferromagnetischen Mikropartikeln sollen magnetisch schaltbare Suspensionen präpariert werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeiter: DP Kirsten Harth, DC Maria-Gabriela Tamba, DP Kathrin May, DP Torsten Trittel

Förderer: Bund; 01.06.2013 - 31.05.2016

Überprüfung des Equipartitionstheorems in granularen Gasen

Granulare Gase aus formanisotropen Partikeln sollen präpariert und experimentell untersucht werden, mit Fokus auf folgende Fragestellungen: - Wie verhalten sich solche Gase mit bidispersen und polydispersen Teilchengrößenverteilungen und -geometrien? - Wie muss das Äquipartitionsgesetz modifiziert werden? - Wie kühlen solche Gase ab, wenn keine Energie zugeführt wird? Wie ist das Haff'sche Gesetz für stäbchenförmige Partikel zu modifizieren? - Wie erfolgt quantitativ der Energieaustausch an den ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.01.2012 - 31.12.2013

Anisotropic granular Matter

Partikelsysteme aus formanisotropen Teilchen weisen unter Scherung spezifische Eigenschaften auf, wie zum Beispiel die Ausrichtung der Teilchen im Scherfluss sowie eine induzierte Orientierungsordnung. Diese Größen wiederum bestimmen die makroskopischen Materialeigenschaften. In Zusammenarbeit mit der Ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest (T. Börzsönyi) und dem INKA-Labor der OvGU (G. Rose) werden solche Systeme mittels Röntgentomographie charakterisiert.

Ein zweites Thema des Austauschprogrammes ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Ralf Stannarius

Projektbearbeiter: Prof. Stannarius/DP S. Wegner

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2013 - 30.04.2015

Granulare Gase aus anisotropen Partikeln

-langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Untersuchung geordneter flüssigkristalliner Phasen, beginnend mit der Charakterisierung ihrer dynamischen Eigenschaften mittels kernmagnetischer Resonanz, in der Folge mit Arbeiten zur Struktur und Dynamik, zur Orientierung an Oberflächen und Grenzflächen sowie zur Untersuchung von Flüssigkeiten und Flüssigkristallen in eingeschränkten Geometrien.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Armin Dadgar

Projektbearbeiter: apl. Prof. Dr. A. Dadgar, Prof. Dr. A. Krost

Kooperationen: Inst. f. Experimentelle Physik - Prof. Christen

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.05.2011 - 30.04.2014

DFG Forschergruppe FOR 957: Polarisations-Feld-Kontrolle in Nitrid-Licht-Emitter; Teilprojekt: Polarization reduced GaN layers for light emitters on planar silicon substrates

Auf hochindizierten Si(11h) Substraten erden AlN/GaN Schichtstapel mittels der metallorganischen Gasphasenepitaxie gewachsen. Diese Schichten weisen eine Neigung der polaren c-Achse zur Oberflächennormalen auf womit sich der OCSE reduzieren lässt. Nach den Wachstumsuntersuchungen sollen abschließend LED Strukturen die Stärke des OCSE je nach Kippwinkel aufzeigen.

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Armin Dadgar

Projektbearbeiter: apl. Prof. Dr. A. Dadgar, Prof. Dr. A. Krost

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2012 - 31.12.2014

DFG-Forschergruppe FOR 957: Polarisations-Feld-Kontrolle in Nitrid-Licht-Emitter; Teilprojekt: MOVPE Wachstum polarisationsreduzierter AlGaInN quantum wells und unpolarem GaN auf Si

Die Effizienz von konventionellen, c-Achse orientierten Gruppe-III-Nitrid Lichtemittern ist derzeit in erster Linie durch die vorhandenen piezo- und pyro-elektrischen Felder limitiert. Um die Effizienz zu erhöhen und insbesondere auch effiziente Lichtemitter im Grünen zu realisieren, gibt es starke Bestrebungen, auf unpolarem Material zu wachsen. Hier wird ein neuer Ansatz, basierend auf konventionellem, c-Achsen orientiertem GaN vorgeschlagen. Um Polarisationsfelder zu reduzieren wird das Wachstum ... mehr

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Armin Dadgar

Projektbearbeiter: Dr. Armin Dadgar

Kooperationen: Dr. Frank Habel, Freiburger Compound Materials

Förderer: Industrie; 01.12.2010 - 30.12.2013

HVPE GaN Templates mit unterschiedlicher Vorspannung

Wachstum spannungsangepasster GaN Templates für die HVPE dicker Schichten mittels metallorganischer Gasphasenepitaxie. Dazu werden Saphir Substrate mit GaN bewachsen und die Verspannung reproduzierbar auf die optimalen Werte eingestellt.

Projektleiter: Dr. habil. Alexey Eremin

Kooperationen: Prof. Antal Jakli (Kent State University, USA); Prof. Carsten Tschierske (Martin-Luther-Universität Halle)

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.01.2013 - 31.12.2014

Flüssige Fäden

This proposal aims at an international collaborative effort between the Department of Nonlinear Phenomena of Otto-von-Guericke University of Magdeburg, Germany and the Liquid Crystal Institute and the Department of Physics of Kent State University. We plan a multi-faceted, comprehensive project to study new types of fluid fibers with highly specialized functionalization. The significance for materials science and the technological importance of soft matter fibers cannot be overstated. The preconditions ... mehr

Projektleiter: Dr. habil. Alexey Eremin

Kooperationen: Prof. Kristiaan Neyts (Ghent University, Belgium)

Förderer: Europäischen Kommission (EU); 17.06.2013 - 28.09.2015

Integrating devices and materials: challenge for new instrumentation in ICT (COST Action IC1208)

This Action addresses the critical challenge of providing new devices for Information and Communication Technologies (ICT) applications running from sensors to photonics and optoelectronics. Traditional materials - such as liquid crystals - and devices - such as acoustic resonators - are now showing new and improved functionalities when combined with nanostructured materials. This leads to innovative devices, which broaden the horizon of the applications in many areas, from health ... mehr

Projektleiter: Dr. habil. Alexey Eremin

Projektbearbeiter: Alexey Eremin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2009 - 01.10.2013

Labyrinth-Instabilität in dünnen ferroelektrischen smektischen Filmen

Das Projekt beschäftigt sich mit der Musterbildung in frei stehenden smektischen Filmen von wenigen molekularen Schichten. In eine speziellen Flüssigkristall-Phase die eine räumliche Modulation der Polarisation besitzt, entstehen Labyrinth-Mustern aus den Schicht-disklinationen. Das Mechanismus der Musterbildung und der Zusammenhang zwischen der Struktur der Phase und der Musterbildung werden im Rahmen des Projektes untersucht.

Projektleiter: Dr. habil. Alexey Eremin
Projektbearbeiter: Stefan Günter
Kooperationen: S. Klein (HPLabs, Bristol UK)
Förderer: Haushalt; 01.05.2012 - 01.05.2016

Neue elektro- und licht-empfindliche Suspensionen aus dichroischen Pigmenten

In dem Projekt werden Suspensionen aus stäbchenförmigen Partikeln untersucht die eine nematische Ordnung nachweisen. Diese Materialien zeigen eine Reihe von neuen Effekten wie Schalten im elektrischen Feld, Phasenseparation und konvektive Musterbildung. Solche Materialien haben große Perspektiven im Bereich von Anzeigegeräten und Smart Materials.

Projektleiter: Dr. habil. Alexey Eremin
Projektbearbeiter: Gabriela Tamba
Kooperationen: Prof. Carsten Tschierske (Martin-Luther-Universität Halle)
Förderer: Haushalt; 01.12.2012 - 01.12.2014

Neue schaltbare flüssigkristalline Materialien und ihre nichtlinearen optischen Eigenschaften

Elektrooptische Eigenschaften von neue antiferro- und ferrielektrischen Flüssigkristallen und Soft Kristallen werden erforscht. Der Schwerpunkt des Projektes liegt in der Untersuchung von der Schaltdynamik und der Verwendung nichtlinearer optischer Methoden (Erzeugung der zweiten Harmonischen).

Projektleiter: Dr. habil. Alexey Eremin
Kooperationen: Prof. Alexander Bulychew (Moscow State University, Russia)
Förderer: Haushalt; 01.10.2012 - 28.09.2014

Nonlinear control mechanisms of pH-band formation in Chara algae.

Zellen der Alge Chara corallina entwickeln auf der Plasmamembran alternierende saure und alkalische pH- Banden als Antwort auf Belichtung. Neben statischen pH-Mustern treten auch vielfältige dynamische Muster, wie z. B. Oszillationen und wandernde Wellen, auf, so daß diese Zellen ein exzellentes Modellsystem zur Untersuchung biologischer Selbstorganisation darstellen. Mit Hilfe der Methoden, die zur Analyse selbstorganisierter Strukturen in nichtlinearen Systemen entwickelt wurden, wollen wir ... mehr

Projektleiter: Dr. Frank Bertram
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2013 - 31.12.2015

Materials World Network: Growth of nonpolar and semipolar GaN on Si and sapphire substrates and investigation of optical processes for high efficiency

Unser internationale Forscherverbund besteht aus 3 Gruppen (Prof. Hadis Morkoc / Virginia Commonwealth University VCU, Richmond, USA; Prof. Bernard Gil / Université Montpellier 2, Montpellier, Frankreich; und PD Dr. Frank Bertram + Prof. Jürgen Christen / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg) und wird jeweils von der nationalen Forschungsförderung unterstützt. Unser Magdeburger Teilprojekt (Bertram/Christen) Growth of nonpolar and semipolar GaN on Si and sapphire substrates and investigation ... mehr

Projektleiter: Dr. Eckard Specht
Förderer: Haushalt; 01.01.2013 - 31.12.2016

Numerische Simulation und Analyse von mono- und polydispersen Packungen

Das Projekt erzeugt und analysiert Packungen zwei- und dreidimensionaler geometrischer Objekte in verschiedenen Containern. Besonderes Interesse gilt anwendungsspezifischen Problemstellungen. Ein numerischer C++-Code steht zur Verfügung.

Projektleiter: Dr. Dana Zöllner

Kooperationen: Prof. Carl E. Krill III - Universität Ulm; Prof. Paulo R. Rios / Universidade Federal Fluminense, Brazil;
Prof. Rifa El-Khozondar / Al-Aqsa University

Förderer: Fördergeber; 01.01.2012 - 31.12.2015

Mikrostrukturentwicklung in einphasigen und mehrphasigen polykristallinen Materialien

Im Rahmen dieses Projektes wird die mikrostrukturelle Entwicklung polykristalliner Kornstrukturen in einphasigen und mehrphasigen Materialien modelliert. Das Hauptziel ist, ein tieferes Verständnis zu gewinnen, wie sich die einzelnen Korngrenzen bewegen und wie diese die Kinetik und Thermodynamik der polykristallinen Mikrostruktur beeinflussen.

Projektleiter: Dr. Dana Zöllner

Kooperationen: Prof. Paulo R. Rios / Universidade Federal Fluminense, Brazil

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2013 - 30.09.2014

3D Gefügecharakterisierung von polykristallinen Kornmikrostrukturen

Ein wichtiges Merkmal polykristalliner Metalle ist ihre Mikrostruktur. Sie beeinflusst verschiedenste Materialeigenschaften, wie z.B. Festigkeit, Härte und elektrische Leitfähigkeit. Daher ist das Verständnis der Mikrostruktur und ihrer Veränderungen durch u.a. thermisch aktivierte Prozesse wie Rekristallisation und Kornwachstum von großer Bedeutung, da die Zunahme der mittleren Korngröße, wie sie während des Kornwachstums erfolgt, zu veränderten Materialeigenschaften und -verhalten führt.

Während ... mehr

Projektleiter: Dipl.-Phys. Bernd Garke

Kooperationen: Dr. Kalkofen, Prof. Burte - FEIT / IMOS

Förderer: Haushalt; 01.01.2013 - 31.12.2013

XPS-Untersuchungen an BTO, SBT, PZT

Es werden XPS-Untersuchungen vor allem auf kontaminierten Oberflächen von Ferroelektrika sowie anderen Beschichtungen, die Elemente wie Bi, Ti, Pb, Zr, Ti, Nb, Si, B, Al enthalten, durchgeführt. Die prozentualen Atomkonzentrationen werden berechnet sowie der Gehalt an Verunreinigungen (C, O) bestimmt.

Projektleiter: Dipl.-Phys. Bernd Garke

Projektbearbeiter: Dipl.-Phys. Bernd Garke; Dr. Thomas Hempel

Kooperationen: FMB Feinwerk- und Messtechnik GmbH Berlin, Dr. Deiwiks, Dipl.-Ing. Deckert; Prof. Dr. Rüdiger Goldhahn, Institut für Experimentelle Physik, Materialphysik

Förderer: Industrie; 01.10.2013 - 31.12.2014

XPS-Untersuchungen an NEG

Es werden Photo-Elektronen-Spektroskopische Untersuchungen an NEG-Proben (Nicht verdampfbare Getter) bei verschiedenen Temperaturen durchgeführt, um das Aktivierungsverhalten zu charakterisieren bzw. Informationen über Oberflächen-Kontaminationen zu erhalten. Mittels FE-REM werden NEG-Schichten auf Si-Substrat im Querschnitt untersucht, um Informationen über die Schichtdicke zu erhalten.

Projektleiter: Kirsten Harth

Projektbearbeiter: Kirsten Harth, Torsten Trittel, Sandra Wegner, Kathrin May

Förderer: Fördergeber; 01.04.2012 - 31.03.2015

Granulare Anisotrope Gase - Fallturmexperimente (GAGa DropT)

Das Projekt **GAGa DropT** (*Granular Anisotropic Gases in Drop Tower Experiments*) befasst sich mit Fragestellungen der statistischen Physik, insbesondere mit der Untersuchung von losen, bewegten Ensembles von makroskopischen Körnern (sogenannten granularen Gasen). Der fundamentale Unterschied zu atomaren Gasen besteht in der Dissipation kinetischer Energie bei allen Stößen der Teilchen, welches u.A. zu einer modifizierten Geschwindigkeitsverteilung oder zur Verklumpung führen kann. ... mehr

Projektleiter: Kirsten Harth

Projektbearbeiter: Kirsten Harth, Torsten Trittel, Ulrike Kornek, Stephan Höme, Ulrike Strachauer, Karl Will

Förderer: Fördergeber; 22.12.2009 - 30.04.2014

Granulare Anisotrope Gase (GAGa)

Das Projekt GAGa (Granulare Anisotrope Gase) befasst sich mit losen, bewegten Ensembles makroskopischer Partikel (granulare Gase). Die Fragestellungen sind der statistischen Physik von Nichtgleichgewichtssystemen zuzuordnen. Die Literatur zu granularen Gasen umfasst zahlreiche theoretische Vorhersagen. Experimente bei schwacher Anregung in 3D müssen in Mikrogravitation erfolgen. In vorhergehenden Versuchen mit Kugeln war es jedoch nicht möglich, die Partikel verlässlich ... mehr

5. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

14th International Conference on Ferroelectric Liquid Crystals (FLCC 2013)

Conference chairs: Prof. Ralf Stannarius, PD Dr. Alexey Eremin

Otto-von-Guericke University Magdeburg, 01.09.2013 - 06.09.2013

Exhibition: "Forschungscampus STIMULATE" within the German Pavilion

Prof. Oliver Speck

99th Annual Meeting of the Radiological Society of North America (RSNA 2013)

6. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Alvarado Perea, L.; Wolff, T.; Veit, Peter; Hilfert, Liane; Edelmann, Frank T.; Hamel, Christof; Seidel-Morgenstern, Andreas

Alumino-mesostructured Ni catalysts for the direct conversion of ethene to propene

In: Journal of catalysis. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 305.2013, S. 154-168;

[Imp.fact.: 5,787]

Avetisyan, A. S.; Tonoyan, A. O.; Sukiasyan, Zh. K.; Müller, Stefan C.; Davtyan, S. P.

Non-stationary modes of frontal polymerization

In: Vestnik Gosudarstvennogo Inženernogo Universiteta Armenii. - Erevan: Publishing TchartaragetVestnik

Gosudarstvennogo Inženernogo Universiteta Armenii / Seria chemical and environ-mental technologies, Bd. 16.2013, 1, S. 9-31;

Baumgarten, Werner; Hauser, Marcus J. B.

Functional organization of the vascular network of Physarum polycephalum

In: Physical biology. - Philadelphia, Pa: IOP Publ; Vol. 10, 2013, 2, Art. 026003, insgesamt 7 S.;

[Imp.fact.: 2,595]

Berg, Philipp; Stucht, Daniel; Janiga, Gábor; Beuing, Oliver; Speck, Oliver; Thévenin, Dominique

Cerebral blood flow in a healthy circle of willis and two intracranial aneurysms - computational fluid dynamics versus 4D phase-contrast magnetic resonance imaging

In: Journal of biomechanical engineering. - New York, NY: ASME, 2013;

[Imp.fact.: 1,519]

Berger, Christoph; Dadgar, Armin; Bläsing, Jürgen; Krost, Alois

In-situ growth monitoring of AlInN/AlGaIn distributed Bragg reflectors for the UV-spectral range

In: Journal of crystal growth. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 370.2013, S. 87-91;

[Imp.fact.: 1,710]

Bläsing, Jürgen; Holy, Vaclav; Dadgar, Armin; Veit, Peter; Christen, Jürgen; Ploch, Simon; Frentrup, Martin; Wernicke, Tim; Kneissl, Michael; Krost, Alois

Growth and characterization of stacking fault reduced GaN(101⁻³) on sapphire

In: Journal of physics. - Bristol: IOP PublJournal of physics / D, Bd. 46.2013, 12, insges. 4 S.;

[Imp.fact.: 2,544]

Börzsönyi, Tamás; Stannarius, Ralf

Granular materials composed of shape-anisotropic grains

In: Soft matter. - Cambridge, Bd. 9.2013, 31, S. 7401-7418;

[Imp.fact.: 3,909]

Brazzini, Tommaso; Pandrey, Saurabh; Romero, María Fátima; Bokov, Pavel Yu.; Feneberg, Martin; Tabares, Gema; Cavallini, Anna; Goldhahn, Rüdiger; Calle, Fernando

Impact of AlN Spacer on metalsemiconductor metal PtInAlGaN/GaN heterostructures for ultraviolet detection

In: Japanese journal of applied physics. - Tokyo: Inst. of Pure and Applied Physics; Vol. 52.2013, Art. 08jk04, insgesamt 4 S.;

[Imp.fact.: 1,058]

Choli, Morwan; Blaimer, Martin; Breuer, Felix A.; Ehses, Philipp; Speck, Oliver; Bartsch, Rainer; Jakobs, Peter

Combined acquisition technique (CAT) for high-field neuroimaging with reduced RF power

In: Magnetic resonance materials in physics, biology and medicine. - Heidelberg: Springer, Bd. 26.2013, 4, S. 411-418;

[Imp.fact.: 1,863]

Dadgar, Armin; Fritze, Stephanie; Schulze, Oliver; Hennig, Jonas; Bläsing, Jürgen; Witte, Hartmut; Diez, Annette; Heinle, U.; Kunze, M.; Daumiller, I.; Haberland, K.; Krost, Alois

Anisotropic bow and plastic deformation of GaN on silicon

In: Journal of crystal growth. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 370.2013, S. 278-281;

[Imp.fact.: 1,710]

Dadgar, Armin; Groh, Lars; Metzner, Sebastian; Neugebauer, Silvio; Bläsing, Jürgen; Hempel, Thomas; Bertram, Frank

Green to blue polarization compensated c-axis oriented multi-quantum wells by AlGaInN barrier layers

In: Applied physics letters. - Melville, NY: American Inst. of Physics; Vol. 102.2013, 6, Art. 062110, insgesamt 4 S.;

[Imp.fact.: 3,844]

Dähmlow, Patricia; Alonso, Sergio; Bär, Markus; Hauser, Marcus

Twists of opposite handedness on a scroll wave

In: Physical review letters. - College Park, Md: APS; Vol. 110.2013, 23, Art. 234102, insgesamt 5 S.;

[Imp.fact.: 7,370]

Dähmlow, Patricia; Hauser, Marcus

Dependence of scroll-wave dynamics on the orientation of a gradient of excitability

In: Physical review. - College Park, Md: APS Physical review / E; Vol. 88.2013, 6, Art. 062923, insgesamt 6 S.;

[Imp.fact.: 2,313]

Dou, Weiqiang; Palomero-Gallagher, Nicola; Tol, Marie-José van; Kaufmann, Jörn; Zhong, Kai; Bernstein, Hans-Gert; Heinze, Hans-Jochen; Speck, Oliver; Walter, Martin

Systematic regional variations of GABA, glutamine, and glutamate concentrations follow receptor fingerprints of human cingulate cortex

In: The journal of neuroscience. - Washington, DC: Soc, Bd. 33.2013, 31, S. 12698-12704;

[Imp.fact.: 6,908]

Eremin, Alexey; Bulychev, Alexander; Hauser, Marcus

Cyclosis-mediated transfer of H₂O₂ elicited by localized illumination of Chara cells and its relevance to the formation of pH bands

In: Protoplasma. - Wien: Springer, 2013;

[Imp.fact.: 1,922]

Eremin, Alexey; Jáklí, A.

Polar bent-shape liquid crystals - from molecular bend to layer splay and chirality

In: Soft matter. - Cambridge, Bd. 9.2013, 3, S. 615-637;

[Imp.fact.: 3,909]

Feneberg, Martin; Lange, Karsten; Lidig, Christian; Wieneke, Matthias; Witte, Hartmut; Bläsing, Jürgen; Dadgar, Armin; Krost, Alois; Goldhahn, Rüdiger

Anisotropy of effective electron masses in highly doped nonpolar GaN

In: Applied physics letters. - Melville, NY: American Inst. of Physics; Vol. 103.2013, 23, Art. 232104, insgesamt 5 S.;

[Imp.fact.: 3,794]

Feneberg, Martin; Romero, María Fátima; Neuschl, Benjamin; Thonke, Klaus; Röppischer, Marcus; Cobet, Christoph; Esser, Norbert; Bickermann, Matthias; Goldhahn, Rüdiger

Negative spin-exchange splitting in the exciton fine structure of AlN

In: Applied physics letters. - Melville, NY: American Inst. of Physics; Vol. 102.2013, 5, Art. 052112, insgesamt 4 S.;

[Imp.fact.: 3,844]

Feneberg, Martin; Romero, María Fátima; Röppischer, Marcus; Cobet, Christoph; Esser, Norbert; Neuschl, Benjamin; Thonke, Klaus; Bickermann, Matthias; Goldhahn, Rüdiger

Anisotropic absorption and emission of bulk (1-100) AlN

In: Physical review. - College Park, Md: APS Physical review / B; Vol. 87.2012, 23, Art. 235209, insgesamt 9 S., 2013;

[Imp.fact.: 3,691]

Gumus, Kazim; Keating, Brian; Poser, Benedikt A.; Armstrong, Brian; Chang, Linda; Maclaren, Julian; Prieto, Thomas; Speck, Oliver; Zaitsev, Maxim; Ernst, Thomas

Prevention of motion-induced signal loss in diffusion-weighted echo-planar imaging by dynamic restoration of gradient moments

In: Magnetic resonance in medicine. - New York, NY [u.a.]: Wiley-Liss, 2013;

[Imp.fact.: 3,267]

Hand, J.; Bosmans, H.; Caruana, C.; Keevil, S.; Norris, D. G.; Padovani, R.; Speck, Oliver

The European Federation of Organisations for Medical Physics Policy Statement No 14: The role of the medical physicist in the management of safety within the magnetic resonance imaging environment - EFOMP recommendations

In: Physica medica. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 29.2013, 2, S. 122-125;

[Imp.fact.: 1,167]

Harth, Kirsten; Kornek, Ulrike; Trittel, Torsten; Strachauer, Ulrike; Höme, Stephan; Will, Karl; Stannarius, Ralf

Granular gases of rod-shaped grains in microgravity

In: Physical review letters. - College Park, Md: APS; Vol. 110.2013, 14, Art. 144102, insgesamt 5 S.;

[Imp.fact.: 7,370]

Harth, Kirsten; Stannarius, Ralf

Measurement of the interface tension of smectic membranes in water

In: Physical chemistry, chemical physics. - Cambridge: RSC Publ, Bd. 15.2013, 19, S. 7204-7209;

[Imp.fact.: 3,573]

Himmerlich, Marcel; Knübel, Andreas; Aidam, Rolf; Kirste, Lutz; Eisenhardt, Anja; Krischok, Stefan; Pezoldt, Jörg; Schley, Pascal; Sakalauskas, Egidijus; Goldhahn, Rüdiger; Félix, R.; Manuel, J. M.; Morales, Francisco M.; Carvalho, D.; Ben, T.; García, R.; Koblmüller, G.

N-type conductivity and properties of carbon-doped InN(0001) films grown by molecular beam epitaxy

In: Journal of applied physics. - Melville, NY: American Inst. of Physics, Bd. 113.2013, 3, S. 033501, insges. 11 S.;

[Imp.fact.: 2,168]

Izyumskaya, N.; Zhang, F.; Okur, S.; Selden, T.; Avrutin, V.; Özgür, Ü.; Metzner, Sebastian; Karbaum, Christopher; Bertram, Frank; Christen, Jürgen; Morkoç, H.

Optical studies of strain and defect distribution in semipolar (1101) GaN on patterned Si substrates

In: Journal of applied physics. - Melville, NY: American Inst. of Physics; Vol. 114.2013, Art. 113502, insgesamt 10 S.;

[Imp.fact.: 2,168]

Krug, Johannes; Rose, Georg; Stucht, Daniel; Clifford, Gary; Oster, Julien

Limitations of VCG based gating methods in ultra high field cardiac MRI

In: Journal of cardiovascular magnetic resonance. - London: BioMed Central; Vol. 15.2013, Suppl. 1, Art. W19, insgesamt 2 S.;

[Imp.fact.: 3,720]

Landmann, M.; Rauls, E.; Schmidt, W. G.; Röppischer, Marcus; Cobet, Christoph; Esser, Norbert; Schupp, Thorsten; As, Donat J.; Feneberg, Martin; Goldhahn, Rüdiger

Transition energies and direct-indirect band gap crossing in zinc-blende Al_xGa_{1-x}N

In: Physical review. - College Park, Md: APSPhysical review / B; Vol. 87.2013, 19, Art. 195210, insgesamt 21 S.;

[Imp.fact.: 3,691]

Lenk, Steve; Schwarz, Felix; Goldhahn, Rüdiger; Runge, Erich

Multivalence-band calculation of the excitonic dielectric function for hexagonal GaN

In: Journal of physics. - Bristol: IOP PublJournal of physics / Condensed matter, Bd. 25.2013, 17;

[Imp.fact.: 2,546]

Leutritz, Tobias; Hilfert, Liane; Smalla, Karl-Heinz; Speck, Oliver; Zhong, Kai

Accurate quantification of water-macromolecule exchange induced frequency shift - effects of reference substance

In: Magnetic resonance in medicine. - New York, NY [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 69.2013, 1, S. 263-268;

[Imp.fact.: 3,267]

Luengviriyi, Chaiya; Luengviriyi, Jiraporn; Sutthiopad, Malee; Porjai, Porramain; Tomapatanaet, Boosayarat; Müller, Stefan

Excitability of the ferrioxalate-catalyzed BelousovZhabotinsky reaction with pyrogallol

In: Chemical physics letters. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 561/562.2013, S. 170-174;

[Imp.fact.: 2,145]

Luengviriyi, Jiraporn; Porjai, Porramain; Phantu, Metinee; Sutthiopad, Malee; Tomapatanaet, Boosayarat; Müller, Stefan C.; Luengviriyi, Chaiya

Meandering spiral waves in a bubble-free BelousovZhabotinsky reaction with pyrogallol

In: Chemical physics letters. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 588.2013, S. 267-271;

[Imp.fact.: 2,145]

Lugani, Lorenzo; Carlin, Jean-François; Py, Marcel A.; Martin, Denis; Rossi, Francesca; Salviati, Giancarlo; Herfurth, Patrick; Kohn, Erhard; Bläsing, Jürgen; Krost, Alois; Grandjean, Nicolas

Ultrathin InAlN/GaN heterostructures on sapphire for high on/off current ratio high electron mobility transistors

In: Journal of applied physics. - Melville, NY: American Inst. of Physics; Vol. 113.2013, 21, Art. 214503, insgesamt 6 S.;

[Imp.fact.: 2,168]

Lüsebrink, Falk; Wollrab, Astrid; Speck, Oliver

Cortical thickness determination of the human brain using high resolution 3T and 7T MRI data

In: NeuroImage. - Orlando, Fla: Academic Press, Bd. 29.2013, 2, S. 122-125;

[Imp.fact.: 6,252]

Maclaren, Julian; Herbst, Michael; Speck, Oliver; Zaitsev, Maxim

Prospective motion correction in brain imaging - a review

In: Magnetic resonance in medicine. - New York, NY [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 69.2013, 3, S. 621-636;

[Imp.fact.: 3,267]

Mandl, Martin; Wang, Xue; Schimpke, Tilman; Kölper, Christopher; Binder, Michael; Ledig, Johannes; Waag, Andreas; Kong, Xiang; Trampert, Achim; Bertram, Frank; Christen, Jürgen; Barbagini, Francesca; Calleja, Enrique; Strassburg, Martin

Group III nitride coreshell nano- and microrods for optoelectronic applications

In: Physica status solidi. - Weinheim: Wiley-VCHPhysica status solidi / Rapid research letters, Bd. 7.2013, 10, S. 800-814;

[Imp.fact.: 2,388]

Neuschl, B.; Thonke, K.; Feneberg, Martin; Goldhahn, Rüdiger; Wunderer, T.; Yang, Z.; Johnson, N. M.; Xie, J.; Mita, S.; Rice, A.; Collazo, R.; Sitar, Z.

Direct determination of the silicon donor ionization energy in homoepitaxial AlN from photoluminescence two-electron transitions

In: Applied physics letters. - Melville, NY: American Inst. of Physics; Vol. 103.2013, 12, Art. 122105, insgesamt 5 S.; [Imp.fact.: 3,794]

Okur, S.; Metzner, Sebastian; Izyumskaya, N.; Zhang, F.; Avrutin, V.; Karbaum, Christopher; Bertram, Frank; Christen, Jürgen; Morkoç, H.; Özgür, Ü.

Microscopic distribution of extended defects and blockage of threading dislocations by stacking faults in semipolar (1101) GaN revealed from spatially resolved luminescence

In: Applied physics letters. - Melville, NY: American Inst. of Physics; Vol. 103.2013, Art.211908, insgesamt 6 S.; [Imp.fact.: 3,794]

Okur, Serdal; Shimada, Ryoko; Zhang, Fan; Hafiz, Shopan Din Ahmad; Lee, Jaesoong; Avrutin, Vitaliy; Morkoç, Hadis; Franke, Alexander; Bertram, Frank; Christen, Jürgen; Özgür, Ümit

GaN-based vertical cavities with all dielectric reflectors by epitaxial lateral overgrowth

In: Japanese journal of applied physics. - Tokyo: Inst. of Pure and Applied Physics; 52.2013, Art. 08JH03, insgesamt 4 S.; [Imp.fact.: 1,067]

Ostapenko, Tanya; Nastishin, Yuriy A.; Collings, Peter J.; Sprunt, Samuel N.; Lavrentovich, Oleg D.; Gleeson, J. T.

Aggregation, pretransitional behavior, and optical properties in the isotropic phase of lyotropic chromonic liquid crystals studied in high magnetic fields

In: Soft matter. - Cambridge, Bd. 9.2013, 39, S. 9487-9498; 10.1039/C3SM51819A; [Imp.fact.: 3,909]

Ostapenko, Tanya; Weyland, Marvin; Eremin, Alexey; Lehmann, Matthias; Stannarius, Ralf

Filaments formed in the hexagonal columnar liquid crystal phase of star-shaped oligobenzoates

In: Liquid crystals. - London [u.a.]: Taylor and Francis, Bd. 40.2013, 3, S. 345-353; [Imp.fact.: 1,858]

Pietschmann, Dirk; Stannarius, Ralf; Wagner, Christian; John, Thomas

Faraday waves under time-reversed excitation

In: Physical review letters. - College Park, Md: APS; Vol. 110.2013, 9, Art. 094503, insgesamt 5 S.; [Imp.fact.: 7,370]

Ravash, Roghayeh; Dadgar, Armin; Bertram, Frank; Dempewolf, Anja; Metzner, Sebastian; Hempel, Thomas; Christen, Jürgen; Krost, Alois

MOVPE growth of semi-polar GaN light-emitting diode structures on planar Si(112) and Si(113) substrates

In: Journal of crystal growth. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 370.2013, S. 288-292; [Imp.fact.: 1,710]

Reich, Christoph; Feneberg, Martin; Kueller, Viola; Knauer, Arne; Wernicke, Tim; Schlegel, Jessica; Frentrup, Martin; Goldhahn, Rüdiger; Weyers, Markus; Kneissl, Michael

Excitonic recombination in epitaxial lateral overgrown AlN on sapphire

In: Applied physics letters. - Melville, NY: American Inst. of Physics; Vol. 103.2013, 21, Art. 212108, insgesamt 5 S.; [Imp.fact.: 3,794]

Romero, María Fátima; Feneberg, Martin; Moser, Pascal; Berger, Christoph; Bläsing, Jürgen; Dadgar, Armin; Krost, Alois; Sakalauskas, Egidijus; Calle, Fernando; Goldhahn, Rüdiger

Systematic optical characterization of two-dimensional electron gases in InAlN/GaN-based heterostructures with different In content

In: Japanese journal of applied physics. - Tokyo: Inst. of Pure and Applied Physics; Vol. 52.2013, Art. 08jk02, insgesamt

4 S.;
[Imp.fact.: 1,058]

Scholz, Ferdinand; Forghani, Kamran; Klein, Martin; Klein, Oliver; Kaiser, Ute; Neuschl, Benjamin; Tischer, Ingo; Feneberg, Martin; Thonke, Klaus; Lazarev, Sergey; Bauer, Sondas; Baumbach, Tilo

Studies on defect reduction in AlGaN heterostructures by integrating an in-situ SiN interlayer

In: Japanese journal of applied physics. - Tokyo: Inst. of Pure and Applied Physics; Vol. 52.2013, Art. 08JJ07, insgesamt 4 S.;

[Imp.fact.: 1,058]

Specht, Eckard

High density packings of equal circles in rectangles with variable aspect ratio

In: Computers & operations research. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 40.2013, 1, S. 58-69;

[Imp.fact.: 1,909]

Speck, Oliver; Turner, R.

Neurofunktionelle MRT bei hohen Feldern

In: Der Radiologe. - Berlin: Springer, Bd. 53.2013, 5, S. 415-421;

[Imp.fact.: 0,468]

Streitenberger, Peter

Analytical description of phase coarsening at high volume fractions

In: Acta materialia. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 61.2013, 13, S. 5026-5035;

[Imp.fact.: 3,941]

Syre, Ronny; Frenzel, Nancy; Hrib, Cristian G.; Burte, Edmund P.; Jones, Peter G.; Edelmann, Frank T.

Di- $[\mu]$ -oxido-bis[bis(diisopropylacetamidinato)- $[\kappa]N$; $[\kappa]$ 2N,N'-germanium(IV)]

In: Acta crystallographica. - Copenhagen: MunksgaardActa crystallographica / E; Vol. E69.2013, 12, S. m686-m687;

[Imp.fact.: 0,347]

Szymanski, Jan; Gorecki, Jerzy; Hauser, Marcus J. B.

Chemo-mechanical coupling in reactive droplets

In: The journal of physical chemistry. - Washington, DC: SocThe journal of physical chemistry <Washington, DC> / C, Bd. 117.2013, 25, S. 13080-13086;

[Imp.fact.: 4,814]

Thormann, Markus; Amthauer, Holger; Adolf, Daniela; Wollrab, Astrid; Ricke, Jens; Speck, Oliver

Efficacy of diphenhydramine in the prevention of vertigo and nausea at 7 T MRI

In: European journal of radiology. - Shannon: Elsevier Science Ireland Ltd., Bd. 82.2013, 5, S. 768-772;

[Imp.fact.: 2,512]

Trittel, Torsten; John, Thomas; Tsuji, Kinko; Stannarius, Ralf

Rim instability of bursting thin smectic films

In: Physics of fluids. - [S.l.]: American Institute of Physics, Bd. 25.2013, 5, insges. 10 S.;

[Imp.fact.: 1,942]

Wardlaw, Joanna M.; Smith, Eric E.; Biessels, Geert J.; Cordonnier, Charlotte; Fazekas, Franz; Frayne, Richard; Lindley, Richard I.; O'Brien, John T.; Barkhof, Frederik; Benavente, Oscar R.; Black, Sandra E.; Brayne, Carol; Breteler, Monique; Chabriat, Hugues; DeCarli, Charles; de Leeuw, Frank-Erik; Doubal, Fergus; Duering, Marco; Fox, Nick C.; Greenberg, Steven; Hachinski, Vladimir; Kilimann, Ingo; Mok, Vincent; Oostenbrugge, Robert van; Pantoni, Leonardo; Speck, Oliver; Stephan, Blossom C. M.; Teipel, Stefan; Viswanathan, Anand; Werring, David; Chen, Christopher; Smith, Colin; Buchem, Mark van; Norrvig, Bo; Gorelick, Philip B.; Dichgans, Martin

Neuroimaging standards for research into small vessel disease and its contribution to ageing and neurodegeneration

In: The lancet. - London: Lancet Publ. GroupThe lancet <London> / Neurology, Bd. 12.2013, 8, S. 822-838;

[Imp.fact.: 23,917]

Wieneke, Matthias; Witte, Hartmut; Lange, Karsten; Feneberg, Martin; Dadgar, Armin; Bläsing, Jürgen; Goldhahn, Rüdiger; Krost, Alois

Ge as a surfactant in metal-organic vapor phase epitaxy growth of a-plane GaN exceeding carrier concentrations of 10^{20} cm^{-3}

In: Applied physics letters. - Melville, NY: American Inst. of Physics; Vol. 103.2013, Art. 012103, insgesamt 4 S.; [Imp.fact.: 3,794]

Wolf, Sebastian; Diehl, Dirk; Gebhardt, Matthias; Mallow, Johannes; Speck, Oliver

SAR simulations for high-field MRI: How much detail, effort, and accuracy is needed?

In: Magnetic resonance in medicine. - New York, NY [u.a.]: Wiley-Liss, Bd. 69.2013, 4, S. 1157-1168; [Imp.fact.: 3,267]

Yang, Shan; Yang, Zhengyi; Fischer, Karin; Zhong, Kai; Stadler, Jörg; Godenschweiger, Frank; Steiner, Johann; Heinze, Hans-Jochen; Bernstein, Hans-Gert; Bogerts, Bernhard; Mawrin, Christian; Reutens, David C.; Speck, Oliver; Walter, Martin

Integration of ultra-high field MRI and histology for connectome based research of brain disorders

In: Frontiers in neuroanatomy. - Lausanne: Frontiers Research Foundation; Vol. 7.2013, Art. 31, insgesamt 10 S.; [Imp.fact.: 4,058]

Zahneisen, Benjamin; Lovell-Smith, Chris; Herbst, Michael; Zaitsev, Maxim; Speck, Oliver; Armstrong, Brian; Ernst, Thomas

Fast noniterative calibration of an external motion tracking device

In: Magnetic resonance in medicine. - New York, NY [u.a.]: Wiley-Liss, 2013; [Imp.fact.: 3,267]

Zelenina, A.; Dyakov, S. A.; Hiller, D.; Gutsch, S.; Trouillet, V.; Bruns, M.; Mirabella, S.; Löper, P.; López-Conesa, L.; López-Vidrier, J.; Estradé, S.; Peiró, F.; Garrido, B.; Bläsing, Jürgen; Krost, Alois; Zhigunov, D. M.; Zacharias, M.

Structural and optical properties of size controlled Si nanocrystals in Si₃N₄ matrix - the nature of photoluminescence peak shift

In: Journal of applied physics. - Melville, NY: American Inst. of Physics; Vol. 114.2013, Art. 184311, insgesamt 9 S.; [Imp.fact.: 2,168]

Zemskov, E. P.; Kassner, Klaus; Hauser, Marcus; Horsthemke, W.

Turing space in reaction-diffusion systems with density-dependent cross diffusion

In: Physical review. - College Park, Md: APS Physical review / E; Vol. 87.2013, 3, Art. 032906, insgesamt 9 S.; [Imp.fact.: 2,255]

Zöllner, Dana

On the Aboav-Weaire-law for junction limited grain growth in two dimensions

In: Computational materials science. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 79.2013, S. 759-762; [Imp.fact.: 1,878]

Buchbeiträge

Berg, Philipp; Stucht, Daniel; Janiga, Gábor; Beuing, Oliver; Speck, Oliver; Thévenin, Dominique

CFD versus MRI - Validierung der Hämodynamik in intrakraniellen Aneurysmen

In: 10. Fachtagung "Digitales Engineering zum Planen, Testen und Betreiben technischer Systeme". - Stuttgart: Fraunhofer-Verl., S. 121-130, 2013

Kongress: IFF-Wissenschaftstage; 16 (Magdeburg): 2013.06.18-20;

Dadgar, Armin; Krost, Alois

Epitaxial growth and benefits of GaN on silicon in III-nitride semiconductors and their modern devices

In: Gil, Bernard.: III-Nitride Semiconductors and their Modern Devices. - Oxford: Univ. Press, S. 78-120, 2013 - (Series on Semiconductor Science and Technology; 18);

Harth, Kirsten; Trittel, Torsten; Kornek, U.; Höme, Stephan; Will, K.; Strachauer, U.; Stannarius, Ralf

Microgravity experiments on a granular gas of elongated grains

In: Powders and grains 2013. - Melville, NY: American Inst. of Physics, S. 807-810 - (AIP conference proceedings; 1542);
Kongress: International Conference on Micromechanics of Granular Media; 7 (Sydney, Australia): 2013.07.08-12;

Izyumskaya, N.; Okur, S.; Zhang, F.; Avrutin, V.; Özgür, Ü.; Metzner, Sebastian; Karbaum, Christopher; Bertram, Frank; Christen, Jürgen; Morkoc, H.

Depth distribution of carrier lifetimes in semipolar (11 $\bar{1}$ 0) GaN grown by MOCVD on patterned Si substrates

In: Gallium nitride materials and devices VIII. - Bellingham, Wash. : SPIE, 2013 - (Proceedings of SPIE; 8625);
Kongress: Symposium on Gallium Nitride Materials and Devices; (San Francisco, Calif.): 2013.02.04-07;

Leute, R. A. R.; Meisch, T.; Wang, J.; Biskupek, J.; Kaiser, U.; Muller, M.; Veit, Peter; Bertram, Frank; Christen, Jürgen; Scholz, F.

GaN laser structure with semipolar quantum wells and embedded nanostructures

In: 2013 Conference on Lasers and Electro-Optics Pacific Rim (CLEO-PR). - IEEE, insges. 2 S.;
Kongress: CLEO-PR; (Kyoto, Japan): 2013.06.30-07.04;

Rietz, Frank

Segregation and convection rolls in two-dimensional packings

In: Powders and grains 2013. - Melville, NY: American Inst. of Physics, S. 771-774 - (AIP conference proceedings; 1542);
Kongress: International Conference on Micromechanics of Granular Media; 7 (Sydney, Australia): 2013.07.08-12;

Rietz, Frank; Stannarius, Ralf

Pattern formation in a flat rotating box

In: Powders and grains 2013. - Melville, NY: American Inst. of Physics, S. 763-766 - (AIP conference proceedings; 1542);
Kongress: International Conference on Micromechanics of Granular Media; 7 (Sydney, Australia): 2013.07.08-12;

Schäfer, Stefan; Zöllner, Dana

Triple-Junction-Winkel in diskretisierten digitalen Kornmikrostrukturen

In: Fortschritte in der Metallographie. - Bonn: Inventum GmbH, S. 309-314, 2013 - (Sonderbände der praktischen Metallographie; 45)
Kongress: Metallographie-Tagung; 47 (Rostock): 2013.09.18-20;

Stannarius, Ralf; Wegner, Sandra; Szaboó, B.; Börzsönyi, T.

Shear alignment and orientational order of macroscopic rodlike grains

In: Powders and grains 2013. - Melville, NY: American Inst. of Physics, S. 74-77 - (AIP conference proceedings; 1542);
Kongress: International Conference on Micromechanics of Granular Media; 7 (Sydney, Australia): 2013.07.08-12;

Zöllner, Dana; Dake, Jules; Krill, Carl E.

Simulation der Korngrenzenmigration in polykristallinem Graphen

In: Fortschritte in der Metallographie. - Bonn: Inventum GmbH, S. 247-252, 2013 - (Sonderbände der praktischen Metallographie; 45)
Kongress: Metallographie-Tagung; 47 (Rostock): 2013.09.18-20;

Zöllner, Dana; Streitenberger, Peter

Self-similarity as a feature of nanocrystalline grain growth

In: Recrystallization and grain growth V. - Durnten-Zurich [u.a.]: Trans Tech Publ., S. 349-352, 2013 - (Materials science forum; 753)
Kongress: ReX & GG; 5 (Sydney): 2013.05.05-10;

Artikel in Kongressbänden

Kaiser, Mandy; Detert, Markus; Kägebein, Urte; Schulze, Hans-Peter; Schmidt, Bertram; Rose, Georg

Self-resonant swiss roll structures as semi-active device visualization method for interventional MRI

In: Discovery, innovation & application - advancing mr for improved health, 2013

Kongress: Annual Meeting. SMRT; 22 (Salt Lake City, Utah): 2013.04.20-26;

Abstracts

Börzsönyi, Tamás; Szabó, Balázs; Wegner, Sandra; Harth, Kirsten; Török, János; Somfai, Ellák; Bien, Tomasz; Stannarius, Ralf

Shear induced alignment of elongated particles

In: 2nd IMA Conference on Dense Granular Flows. - Cambridge, S. 12, 2013

Kongress: IMA Conference on Dense Granular Flows; 2 (Cambridge): 2013.07.01-04;

Wegner, Sandra; Börzsönyi, Tamás; Szabó, Balázs; Bien, Tomasz; Stannarius, Ralf

Anisometric granular matter in a hopper

In: 2nd IMA Conference on Dense Granular Flows. - Cambridge, S. 24, 2013

Kongress: IMA Conference on Dense Granular Flows; 2 (Cambridge): 2013.07.01-04;

Habilitationen

Feneberg, Martin; Goldhahn, Rüdiger [Gutachter]

Hochauflösende Emissions- und Absorptionsspektroskopie an Halbleitern mit großer Bandlücke

In: Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Habil.-Schrift, 2013; II, 49 S.: graph. Darst.;

Dissertationen

Franke, Alexander; Christen, Jürgen [Gutachter]

Licht-Materie-Wechselwirkung in nitridischen Mikrokavitäten. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; XI, 278 S.: III., graph. Darst.; 30 cm;

Kupitz, Dennis; Hauser, Marcus [Gutachter]

Wechselwirkungen von Scrollwellen. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; X, 149 S.: graph. Darst.;

Wolf, Sebastian; Speck, Oliver [Gutachter]

Einfluss der Geometrie und Struktur von Körpermodellen auf die lokale Energiedeposition in der Hochfeld MRT.

- Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; VIII, 93 S.: graph. Darst.;

INSTITUT FÜR PSYCHOLOGIE II

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 18474, Fax +49 (0)391 67 11947
stefan.pollmann@ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. Stefan Pollmann

2. Hochschullehrer

Hochschullehrer:

Prof. Dr. rer. nat. Toemme Noesselt

Prof. Dr. phil. Stefan Pollmann

Prof. Dr. med. Markus Ullsperger

Jun.-Prof. Dr. rer. nat. Michael Hanke

3. Forschungsprofil

Allgemeine Psychologie

- neuronale Grundlagen der Aufmerksamkeit
- neuronale Grundlagen visuellen Lernens
- Methoden der fMRT-Auswertung

Biologische Psychologie

- multisensorische Integration
- Aufmerksamkeit, Top-down Kontrolle und Dopamin
- Hunger und Appetenzverhalten
- Simultan EEG-fMRI
- Simultan TMS-fMRI

Neuropsychologie

- Handlungsüberwachung und resultierende adaptive kognitive Kontrolle -- Neurochemie dieser Funktion mittels pharmakologischer Intervention und imaging genetics -- Mechanismen der fehlerinduzierten top-down Kontrolle motorischer und perzeptueller Anpassungsprozesse -- Maladaptationen, die zu Fehlern führen
- Entscheidungsprozesse
- Funktion der Basalganglien-Thalamus-Kortex-Schleifen (untersucht an Patienten mit tiefer Hirnstimulation)

Psychoinformatik

- Methodenentwicklung für multivariate Analysen von Hirnaktivierungsmustern (siehe auch)
- integrierte Softwareplattform für psychologische und neurowissenschaftliche Forschung und Anwendung (NeuroDebian;)

- Untersuchung der Interaktion von neuronalen und kognitiven Prozessen bei komplexer Stimulation mit quasi-natürlichen Reizen

4. Serviceangebot

Beratung, Gutachten, Projekte zu Themenfeldern:

Experimentelle Untersuchung von Aufmerksamkeits- und Lernfunktionen

Blickbewegungsmessung

Neuropsychologische Patientenstudien

Analyse von Verhaltensleistungen bei visueller, auditorischer Perzeption und multisensorische Integration

Analyse von aufmerksamkeitsrelatierten Prozessen

Human EEG-Analyse

Human MEG-Analyse

Human fMRI-Analyse

Integration von Software-Paketen in die (Neuro)Debian Plattform

Integration von Analyse-Algorithmen für neurowissenschaftliche Daten in das PyMMPA-Framework

5. Methoden und Ausrüstung

Cluster mit 20 TB Speicherkapazität und über 200 CPU-Kernen, sowie 100 GB bis hin zu 512 GB RAM pro Rechner-Node.

Als Betriebssystem kommt (Neuro)Debian zum Einsatz. Der Cluster eignet sich hervorragend zur Analyse von großen Datenmengen, wie sie zum Beispiel mit hochauflösenden Verfahren aus der neurowissenschaftlichen Bildgebung gewonnen werden können.

6. Kooperationen

- Dipl.-Psych. Reka Daniel
- Dr. Angela Manginelli
- Dr. Jörg Stadler, Leibniz-Institut für Neurobiologie, Magdeburg
- Dr. Yune S. Lee, University of Pennsylvania, USA
- PD. Dr. Michael Hoffmann, Universitätsaugenklinik Magdeburg
- Prof. Dr. James V. Haxby, Dept. Psychological and Brain Sciences, Dartmouth College, USA
- Prof. Dr. Ralf Engbert, Universität Potsdam
- Prof. Peter J. Ramadge, Dept. of Electrical Engineering, Princeton University, USA
- Rom, Italia, Santa Lucia Hospital, Prof. Dr. Macaluso
- Universität Lübeck, Klinik für Neurologie, Prof. Dr. Munte
- University of Oxford, Oxford, UK, Prof. Dr. Spence

7. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Tömme Noesselt

Förderer: Europäischen Kommission (EU); 12.10.2010 - 01.01.2014

EU-COST TD 0904 - Netzwerkförderung

Dieses europaweite Netzwerk (17 teilnehmende EU-Länder plus Australien, Kanada und Japan) untersucht die philosophischen Konstrukte, linguistische Beschreibungen, psychologische Mechanismen und neuronalen Korrelate von Zeitwahrnehmung

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Tömme Noesselt

Projektbearbeiter: Bjoern Bonath

Kooperationen: Universität Göttingen, Institut für Psychologie, Prof. Dr. Mattler; Universität Lübeck, Klinik für Neurologie, Prof. Dr. Muentze; University of Oxford, Oxford, UK, Prof. Dr. Spence

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 09.07.2010 - 08.07.2013

Multisensorische Raumwahrnehmung und Aufmerksamkeit

Untersuchung der neuronalen Grundlagen audiovisueller Integrationsprozesse mit Elektroenzephalographie (EEG), Magnetenzephalographie (MEG) und funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRI) im Menschen

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Pollmann

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2011 - 15.12.2013

Die Rolle des posterioren Parietalcortex bei trans- und intradimensionalen Merkmalsverknüpfungen multivariate Aktivationsmusteranalysen von Hochfeld (7T)-fMRT-Daten

Die Verknüpfung von Merkmalen zu Objekten ist ein klassisches Thema der visuellen Neurowissenschaften. Belege für eine Involvierung des posterioren Parietalcortex kommen in erster Linie aus Läsionsstudien, während Bildgebungsexperimente bisher uneindeutig blieben. Während frühere funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) die visuelle Suche nach Merkmalsverknüpfungen mit einfacher Merkmalsuche verglichen, möchten wir einen alternativen Weg gehen. In der Verknüpfung von hochauflösender fMRT und multivariaten ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Pollmann

Projektbearbeiter: Daniel-Weiner, Reka, Sommer, Susanne

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2012 - 31.12.2015

Neuronale Repräsentation von motivationalem Wert und Kontext beim expliziten und impliziten Lernen

In vorausgegangenen Experimenten haben wir gezeigt, dass Strukturen des dopaminergen Systems über Ihre Rolle beim Belohnungslernen hinaus auch in visuelle Lernprozesse involviert sind, die entweder nur auf kognitiven Rückmeldungen oder gar in Abwesenheit externer Rückmeldung auf internen Konfidenzurteilen basieren. In der kommenden Antragsperiode möchten wir darauf aufbauen, indem wir das Zusammenspiel von ventralem Striatum und medialem Temporallappen bei komplexen visuellen Lernprozessen untersuchen. ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Pollmann

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2013 - 30.06.2016

Profitiert multivariate Musteranalyse von fMRT-Daten mit hoher Auflösung und Sensitivität bei hoher Magnetfeldstärke (7T)?

Multivariate Musteranalysen (MVPA) funktionell-magnetresonanztomographischer Daten haben in letzter Zeit große Verbreitung in den Neurowissenschaften gefunden. Mit MVPA ist die Hoffnung verbunden, räumlich hochaufgelöste Informationen über Hirnfunktionen zu erhalten. In letzter Zeit wurden jedoch kontroverse Ergebnisse publiziert über den Informationsgehalt von fMRT-Signalen unterschiedlicher Auflösung und deren Beiträge zur Klassifikation von Wahrnehmungsinhalten ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Pollmann

Projektbearbeiter: Dipl.-Psych. Franziska Geringswald

Kooperationen: JProf. Dr. Gisela Müller-Plath, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; PD. Dr. Michael Hoffmann, Universitätsaugenklinik Magdeburg; Prof. Dr. Ralf Engbert, Universität Potsdam

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2013 - 31.12.2015

Visuelles Lernen und Aufmerksamkeitssteuerung bei Patienten mit Makuladegeneration

Schädigungen der Retina im Bereich der Macula berauben die Patienten der Stelle des schärfsten Sehens. Sie müssen lernen, nur mit peripheren Anteilen der Netzhaut zu sehen. Da die Rezeptordichte in der Peripherie der Retina geringer ist, bedeutet dies, auf Sehschärfe zu verzichten. Im vorliegenden Projekt möchten wir untersuchen, inwieweit dies auch Einschränkungen der visuellen Aufmerksamkeit und des visuellen Gedächtnisses nach sich zieht. Aus Untersuchungen an normal sehenden Probanden ist bekannt, ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Markus Ullsperger

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.03.2013 - 31.12.2015

Die Habenula und motiviertes Verhalten des Menschen

Die Habenula, ein kleines Kerngebiet des Epithalamus, moduliert einen Hauptweg zur Top-Down-Kontrolle der monoaminergen Kerngebiete im Hirnstamm. Insbesondere die Ausschüttung von Dopamin und Serotonin im Telencephalon wird durch die Habenula beeinflusst. Bei Primaten spielt die Habenula eine wichtige Rolle bei der Handlungsüberwachung und rückmeldungs-basierten Entscheidungs- und Lernprozessen, speziell bei der Vermeidung von Handlungen mit negativem Ergebnis. Dysfunktionen der Habenula werden mit ... mehr

Projektleiter: Jun.-Prof. Dr. Michael Hanke

Förderer: Bund; 01.12.2011 - 30.11.2014

Deutsch - US-amerikanische Kooperation in Computational Neuroscience: Entwicklung allgemeingültiger, hochdimensionaler Modelle neuronaler Repräsentationsräume

Heute ist es durch multivariate Analyseverfahren möglich, Informationen aus Hirnaktivierungsmustern zu dekodieren. Dennoch weiß man noch wenig darüber, inwieweit sich neuronale Codes zwischen Individuen unterscheiden. Nachteil der bisherigen Methoden ist dabei, dass Dekodier-Modelle für jedes individuelle Gehirn separat erstellt werden müssen, da insbesondere die funktionelle Feinstruktur von zwei Gehirnen nur unzureichend in Kongruenz gebracht werden kann. In diesem Projekt werden Methoden entwickelt, ... mehr

8. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Autumn School on Imaging Time

23.-27.9.2013

Thema: Training der Auswertung von Bildgebungsmethoden (fMRT, EEG) mittels computergestützter Verfahren

(Inter)nationale Trainees: 30

Lokale Trainees: 15

Trainer:

Prof. Uta Noppeney, U Birmingham, UK

Prof. Virginie Van Wassenhove, INSERM Paris, Frankreich

Prof. Michael Hanke, FNW, OvGU

Prof. Toemme Noesselt, FNW, OvGU

Prof. Ariel Schoenfeld, FME, OvGU

Dr.Dr. Christian Stoppel, FME, OvGU

Dr. Alexandre Gramfort, U Paris, Frankreich

Dr. Jenny Coull, U Marseille, Frankreich

Dr. Domenica Bueti, U Lausanne, Schweiz

Dr. Michael Walker, U George Mason, USA

Organisatoren:

Dr. Argiro Vatakis, TU Athen, Griechenland

Prof. Michael Hanke, FNW, OvGU

Prof. Ariel Schoenfeld, FME, OvGU

Prof. Toemme Noesselt, FNW, OvGU

Gefördert durch EU-COST-TD904 und CBBS.

9. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Baumgartner, Florian; Hanke, Michael; Geringswald, Franziska; Zinke, Wolf; Speck, Oliver; Pollmann, Stefan

Evidence for feature binding in the superior parietal lobule

In: Neurolmage. - Orlando, Fla: Academic Press, Bd. 68.2013, S. 173-180;

[Imp.fact.: 5,895]

Beucke, Jan C.; Sepulcre, Jorge; Talukdar, Tanveer; Linnman, Clas; Zschenderlein, Katja; Endrass, Tanja; Kaufmann, Christian; Kathmann, Norbert

Abnormally high degree connectivity of the orbitofrontal cortex in obsessive-compulsive disorder

In: JAMA psychiatry. - Chicago, Ill: AMA, Bd. 70.2013, 6, S. 619-629;

Bonath, Björn; Tyll, Sascha; Budinger, Eike; Krauel, Kerstin; Hopf, Jens-Max; Noesselt, Tömme

Task-demands and audio-visual stimulus configurations modulate neural activity in the human thalamus

In: NeuroImage. - San Diego, Calif. : Elsevier, Bd. 66.2013, S. 110-118;

[Imp.fact.: 6,252]

Buhlmann, Ulrike; Endrass, Tanja

Zwangsspektrum-Störungen

In: Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie. - Bern: Huber, Bd. 61.2013, 3, S. 139-140;

Endrass, Tanja; Koehne, Svenja; Riesel, Anja; Kathmann, Norbert

Neural correlates of feedback processing in obsessivecompulsive disorder

In: Journal of abnormal psychology. - [Washington]: American Psychological Association, Bd. 122.2013, 2, S. 387-396;

Endrass, Tanja; Riesel, Anja

Endophänotypen der Zwangsstörung

In: Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie. - Bern: Huber, Bd. 61.2013, 3, S. 155-165;

Fischer, Adrian G.; Ullsperger, Markus

Real and fictive outcomes are processed differently but converge on a common adaptive mechanism

In: Neuron. - [Cambridge, Mass.]: Cell Press, Bd. 76.2013, 6, S. 1243-1255;

[Imp.fact.: 15,766]

Hoefler, Maria; Tyll, Sascha; Kanowski, Martin; Brosch, Michael; Schoenfeld, Mircea A.; Heinze, Hans-Jochen; Noesselt, Tömme

Tactile stimulation and hemispheric asymmetries modulate auditory perception and neural responses in primary auditory cortex

In: NeuroImage. - San Diego, Calif. : Elsevier, Bd. 79.2013, S. 371-382;

[Imp.fact.: 6,252]

Kaufmann, C.; Beucke, J. C.; Preuß, F.; Endrass, Tanja; Schlangenhaut, F.; Heinz, A.; Juckel, G.; Kathmann, N.

Medial prefrontal brain activation to anticipated reward and loss in obsessivecompulsive disorder

In: NeuroImage: Clinical. - [Amsterdam u.a.]: Elsevier, Bd. 2.2013, S. 212-220;

Klein, Tilmann A.; Ullsperger, Markus; Danielmeier, Claudia

Assessing error awareness without relying on introspective judgment?

In: Frontiers in neuroscience. - Lausanne: Frontiers Research Foundation; Vol. 7.2013, Art. 113, insgesamt 3 S.;

Kohler, Peter J.; Fogelsona, Sergey V.; Reavis, Eric A.; Meng, Ming; Guntupalli, J. Swaroop; Hanke, Michael; Halchenko, Yaroslav O.; Connolly, Andrew C.; Haxby, James V.; Tse, Peter U.

Pattern classification precedes region-average hemodynamic response in early visual cortex

In: NeuroImage. - Orlando, Fla: Academic Press, Bd. 78.2013, S. 249-260;

[Imp.fact.: 6,252]

Kühn, Simone; Kaufmann, Christian; Simon, Daniela; Endrass, Tanja; Gallinat, Jürgen; Kathmann, Norbert

Reduced thickness of anterior cingulate cortex in obsessive-compulsive disorder

In: Cortex. - Paris: Elsevier Masson, Bd. 49.2013, 8, S. 2178-2185;

[Imp.fact.: 6,161]

Manginelli, Angela A.; Baumgartner, Florian; Pollmann, Stefan

Dorsal and ventral working memory-related brain areas support distinct processes in contextual cueing

In: NeuroImage. - Orlando, Fla: Academic Press, Bd. 67.2013, S. 363-374;

[Imp.fact.: 5,895]

Ott, Derek V.M.; Ullsperger, Markus; Jocham, Gerhard; Neumann, Jane; Kleine, Tilmann A.

Corrigendum to Continuous theta-burst stimulation (cTBS) over the lateral prefrontal cortex alters reinforcement learning bias [Neuroimage 57 (2) (2011) 617623]

In: NeuroImage. - Orlando, Fla: Academic Press, Bd. 81.2013, S. 508-509;

[Imp.fact.: 6,252]

Paul, Sandra; Simon, Daniela; Kniesche, Rainer; Kathmann, Norbert; Endrass, Tanja

Timing effects of antecedent- and response-focused emotion regulation strategies

In: Biological psychology. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 94.2013, 1, S. 136-142;

[Imp.fact.: 4,343]

Tyll, Sascha; Bonath, Björn; Schoenfeld, Mircea A.; Heinze, Hans-Jochen; Ohi, Frank W.; Noesselt, Tömmie

Neural basis of multisensory looming signals

In: NeuroImage. - San Diego, Calif. : Elsevier, Bd. 65.2013, S. 13-22;

[Imp.fact.: 6,252]

Wessel, Jan R.; Klein, Tilmann A.; Ott, Derek V. M.; Ullsperger, Markus

Lesions to the prefrontal performance-monitoring network disrupt neural processing and adaptive behaviors after both errors and novelty

In: Cortex. - Paris: Elsevier Masson, 2013;

[Imp.fact.: 6,161]

INSTITUT FÜR BIOLOGIE

Leipziger Straße 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 55051, Fax +49 (0)391 67 55002
jochen.braun@ovgu.de

1. Leitung

Prof. Jochen Braun, Ph.D.

2. Hochschullehrer

Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Prof. Jochen Braun, Ph.D.

Prof. Dr. Oliver Stork

Prof. Dr. Fred Schaper

Prof. Dr. Frank Ohl

Prof. Dr. Wolfgang Marwan

Prof. Dr. Bertram Gerber

3. Forschungsprofil

Prof. Dr. Anna Katharina Braun - Strauchratten, Mäuse, Ratten

Wir untersuchen die Entstehung, Prävention und Therapie psychischer Erkrankungen an Tiermodellen. Insbesondere interessieren wir uns für

- den Einfluss frühkindlicher Vernachlässigung und Misshandlung auf die Entwicklung von Gehirn und Verhalten,
- epigenetische und synaptische Veränderungen in präfronto-limbischen Bahnen als Folge von pränatalem Stress
- den Einfluss der väterlichen Fürsorge auf die Hirnentwicklung
- die Auswirkungen frühkindlicher Lernprozesse auf die spätere Lernkompetenz
- epigenetische Mechanismen der Erfahrungs- und lerninduzierten synaptischen Plastizität

Prof. Jochen Braun, Ph.D. - Menschen und Maschinen

Wie entsteht eine visuelle Wahrnehmung? Wie fügen sich unser persönliches visuelles Gedächtnis, die uns von der Evolution mitgegebenen Vorkenntnisse über visuelle Strukturen, sowie das aktuelle Lichtmuster auf der Netzhaut des Auges zu einem stimmigen Seherlebnis zusammen? Wir untersuchen diesen faszinierenden Ablauf in menschlichen Versuchspersonen, in mathematischen Modellen und Computersimulationen, und in CMOS-Halbleitern, die Nervenetze nachbilden.

Prof. Bertram Gerber - Taufiegen

Wir untersuchen den Erwerb und die Speicherung von Gedächtnissen, sowie die Umsetzung dieser Gedächtnisse in das Verhalten, anhand der Taufiege *Drosophila* und deren Larven. Wir kombinieren Verhaltensexperimente mit genetischen Manipulationen um die Schaltkreise aufzudecken, welche Anpassungsfähigkeit und Verlässlichkeit des Verhaltens in einem sinnvollen Gleichgewicht halten.

Prof. Dr. Frank Ohl - Rennmäuse

Wir untersuchen die neuronalen Mechanismen, die Lernen und Gedächtnis zu Grunde liegen, sowie

Anwendungsszenarien dieser Forschung vor allem im Bereich der Lernsteigerung und der Neuroprothetik. Hierbei fokussieren wir uns auf die systemphysiologische Ebene, d.h. die Ebene von neuronalen Netzwerken und miteinander interagierenden Hirnsystemen. Wir verwenden elektrophysiologische und optische Ableitungen, im Kombination mit pharmakologischer Manipulation, funktioneller Elektrostimulation, Verhaltensuntersuchungen und kognitiven Untersuchungen.

Prof. Dr. Wolfgang Marwan - Schleimpilze

Uns interessieren uns für die Struktur und Dynamik molekularer Netzwerke bei Pro- und Eukaryonten. Insbesondere arbeiten wir an der

- Rekonstruktion regulatorischer Netzwerke durch ?reverse engineering?
- Sensorischen Kontrolle der Sporulation von Schleimpilzen- Lichtgesteuertem Schwimmverhalten (Phototaxis) beim Halobacterium

Prof. Dr. Fred Schaper - Zellkulturen

Wie programmieren Hormone und Zytokine Zellen? Warum kommt es bei Entzündungserkrankungen und beim Krebs zu Fehlern dabei? Um diese wichtigen Fragen zu verstehen, versuchen wir Regelkreise in der Zelle zu identifizieren, sowie deren Dynamik zu verstehen, um potentielle neue Stellglieder für therapeutische Anwendungen vorschlagen zu können. Die enge Zusammenarbeit unserer molekularbiologisch, experimentell arbeitenden Gruppe mit Systemtheoretikern ermöglicht die Entwicklung mathematischer Modelle zur Abbildung und Vorhersage relevanter Parameter und Funktionen in diesen Signaltransduktionsnetzwerken.

Prof. Dr. Oliver Stork - Mäuse

Wir untersuchen die molekularen Mechanismen, die der Speicherung von Informationen in bestimmten Hirngebieten, insbesondere in dem sogenannten Mandelkern und den dort angesiedelten Nervenzellen zugrunde liegen. Zelluläre Fehlfunktionen in diesen Prozessen können einerseits zu mentaler Retardation und autistischen Erkrankungen, andererseits zu Angststörungen und Depressionen führen. Mit unserer Arbeit hoffen wir zu einem besseren Verständnis der diesen Erkrankungen zugrundeliegenden Mechanismen beitragen zu können und molekulare Ansatzpunkte für die Entwicklung neuer Therapeutika zu identifizieren.

4. Methoden und Ausrüstung

in vivo Elektrophysiologie
funktionelles Imaging (2FDG, SPECT)
quantitative Neuroanatomie und div. histologische Methoden
3D Rekonstruktion von Neuronen, Spinesynapsen, Autoradiographie-Serienschnitte
Verhaltenstests (emotionales Verhalten, Lerntests)

2 Photonen-Lasermikroskop
3 Setups für in vivo Mikrodialyse (Monoamine, Aminosäuren, Acetylcholin)
Biomek NX, Liquid handling Robot
Capillary-Sequencer CEQ8800
FACS Canto II, Fluoreszenz activated cell sorting
Infinite M200 ELISA reader, Biolumineszenz Detektor
LAS 4000 mini, Quantitative Gelauswertung
Li-Cor Odyssey, Quantitative Gelauswertung
LSM 700 Zeiss Laserscanningmikroskop, Konfokale Laserscanningmikroskopie mit life-cell imaging Möglichkeit
Mehrkanalmesssysteme für Mikroelektroden
Nucleofector, Elektroporator
Operationsmikroskop
PALM Laser Capture, System zur Laser-gesteuerten Mikrodissektion von histologischen Präparaten
Phosphorimager
Rotor-Gene, Real time PCR mit Robotereinheit
Ultrazentrifuge

2 Ultramikrotome

3 HPLCs (Monamine, Aminosäuren)

5. Kooperationen

- Bardoni, Prof. Barbara, CNRS Valbonne, Frankreich
- Deco, Prof. Gustavo, Computational Neuroscience, ICREA, Barcelona, Spanien
- Del Giudice, Prof. Paolo, Computational Neuroscience, ISS, Rome, Italien
- Diamond, Prof. Mathew, Tactile Perception and Learning, SISSA, Trieste, Italien
- Diana, Prof. Dr. Giovanni, Instituto Superiori di Sanità, Rom, Italien
- Dierssen, Dr. Mara, Center for Genomic Regulation, Spanien
- Feldman, Prof. Ruth, Bar-Ilan University, Israel
- Feller, PD Dr. Stephan, University Oxford, UK
- Fiorentini, Prof. Dr. Carla, Instituto Superiori di Sanità, Rom, Italien
- Haan, PD Dr. Claude, Haan, Prof. Serge, Universität Luxemburg, Luxemburg
- Heinemann, Prof. Uwe, Charité, Deutschland
- Korkmaz, Prof. Kemal, Egde University, Türkei
- Leshem, Prof. Micah, University Haifa, Israel
- Lubec, Prof. Gert, Universität Wien, Österreich
- Marom, Prof. Shimon, Network Biology Research, Technion, Haifa, Israel
- Mönnigmann, Prof. Martin, Ruhr-Universität Bochum
- Nass, Prof. Richard, Indiana University, Indianapolis, USA
- Oitzl, Prof. Melly, University of Amsterdam, Niederlande
- Poeggel, Prof. Gerd, Universität Leipzig
- Richter-Levin, Prof. Gal, Haifa University, Israel
- Schüffny, Prof. Rene, Hochparallele VLSI-Systeme und Neuromikroelektronik, TU Dresden
- Segal, Prof. Menahem, Weizmann Institute, Rehovot, Israel
- Trautwein, Prof. Christian, RWTH Aachen
- Weinstock, Prof. Marta, Hebrew University Jerusalem, School of Pharmacy, Israel
- Willemsen, Prof. Rob, Erasmus Rotterdam, Niederlande
- Yanagawa, Prof. Dr. Yuchio, Gunma University, Maebashi, Japan

6. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Projektbearbeiter: PD Dr. Jörg Bock

Kooperationen: Korkmaz, Prof. Kemal, Egde University, Türkei

Förderer: Bund; 01.06.2011 - 31.05.2014

Epigenetische Histonmodifikationen in einem Tiermodell für Depression: Chromatin-Remodelling nach frühen Stresserfahrungen

The general aim of this project is to unravel the epigenetic and molecular mechanisms underlying perinatal stress-induced dendritic and synaptic maturational changes in prefrontal and limbic brain regions, which are assumed to represent the neuronal substrate for stress-induced behavioral dysfunctions, including anxiety and depression. We will test the hypothesis that prenatal stress exposure induces chromatin remodeling, including changes in histone acetylation, which are assumed to play a key ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 20.12.2013 - 28.11.2018

Großgerät: Messplatz für epigenetische Untersuchungen

Epigenetics is most commonly defined as the ensemble of alterations in gene functions that are heritable through both mitosis and meiosis, but that cannot be explained by changes in the DNA sequence itself. At the molecular level, epigenetic mechanisms are biochemical modifications of the DNA and histone proteins, the major constituents of

chromatin. From the biochemical point of view epigenetic mechanisms include direct modifications of the DNA at specific sites, i.e. through DNA-methylation and ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Kooperationen: Feldman, Prof. Ruth, Bar-Ilan University, Israel

Förderer: Fördergeber; 01.01.2012 - 30.12.2014

The Neurobiology of Fatherhood: A Comparative Study in a Changing Society

With the changing social attitudes, growing number of women in the work force, and new family structures, most young children in the 21st century are growing up with some form of father involvement and coparental care, yet the neurobiology of fatherhood is among the least researched topics in human development. Such emphasis on mothering stands in contrast to the fact that father absence has been repeatedly identified as a risk factor for conduct disorders, delinquency, and violence. The current ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Förderer: Bund; 01.05.2013 - 28.05.2016

TRANS-GEN: Stressresilienz in der transgenerationalen Weitergabe von Missbrauchs-, Misshandlungs- und Vernachlässigungserfahrungen in der Kindheit

Mütter mit eigenen traumatischen Erfahrungen von Kindesmisshandlung oder -vernachlässigung (KM) haben ein erhöhtes Risiko auch den eigenen Nachwuchs inadäquat zu behandeln. Allerdings trifft das nur auf 7-23 Prozent der Mütter zu, die Mehrzahl der Mütter gibt diese schlechte Erfahrung nicht weiter und ist "resilient" (widerstandsfähig). Diese Längsschnittsstudie hat sich zum Ziel gesetzt, psychologische, physiologische und soziale Faktoren zu identifizieren, die ganz besonders die Resilienz ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Projektbearbeiter: Prof. K. Braun, PD Dr. J. Bock, Dr. N. Gröger, Dr. K. Rether,

Förderer: Bund; 01.06.2012 - 31.05.2015

UBICA: Den Teufelskreislauf der Traumatisierung verstehen und unterbrechen

Im Verbund soll der generationenübergreifende Zyklus der Misshandlung, bei dem Mütter mit eigenem Misshandlungshintergrund häufig auch die eigenen Kinder misshandeln, erforscht werden. Hierzu sollen die Erkenntnisse aus der neurobiologischen Grundlagenforschung mit randomisierten kontrollierten Interventionsstudien kombiniert werden. Im Vorhaben der Universität Heidelberg sollen neurobiologische und psychologische Folgen traumatischer Kindheitserfahrungen untersucht werden. Die ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Jochen Braun

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.01.2011 - 31.12.2014

CORONET - Neuartige Schnittstellen zwischen Gehirn und Computer

Schnittstellen zwischen dem Gehirn und elektrischen Schaltkreisen in technischen Geräten oder Computern eröffnen neue Perspektiven für Grundlagenforschung und medizinische Anwendung, z.B. bei der therapeutischen Hirnstimulation oder der Neuroprothetik. Das neue EU-Projekt CORONET wird die technologischen und theoretischen Voraussetzungen für solche zukünftigen "bio-hybriden" Schnittstellen zwischen natürlichen und künstlichen neuronalen Schaltkreisen schaffen.

Die Europäische Kommission unterstützt ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Jochen Braun

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.09.2013 - 31.08.2017

INDIREA - Individualised Diagnostics and Rehabilitation of Attention

We propose a training network based around a linked set of research projects which attempt to improve the diagnosis and rehabilitation of neuropsychological disorders of attention, with each project linked to an external industrial partner in order to commercialise emerging diagnostic and rehabilitation procedures. New diagnostic procedures will link clinical measures of attentional disorders to a detailed mathematical account, which can in turn be linked to computational models of neuronal function. ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Wolfgang Marwan

Förderer: Fördergeber; 01.01.2012 - 31.12.2014

Hochdimensionale Attraktoren bei der zellulären Reprogrammierung

Zelluläre Regulationsprozesse unterliegen der Wirkung von Attraktoren. Die daraus resultierenden multistationären Zustände können die Eigenschaften einer Zelle grundlegend verändern. Diese Differenzierungswahrscheinlichkeit wird in Form eines Landschaftsmodel ausgearbeitet.

Projektleiter: Prof. Dr. Frank Ohl

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2013 - 31.12.2016

SFB TRR 62 A Companion-Technology for Cognitive Technical Systems, TP: Neurophysiology of stimulus evaluation and behavioral strategy change. Support and intervention

Neurophysiologie der Reizbewertung und des Strategiewechsels

Inhalt

Im interaktiven Dialog zwischen Nutzer und Companion ist die Fähigkeit zum Strategiewechsel auf beiden Seiten Grundlage einer erfolgreichen Kommunikation. Hierbei wird unter Strategiewechsel eine Änderung in Handlungsplanung und/oder -ausführung bei Beibehaltung der übergeordneten Zielstellung verstanden. Die physiologischen (in biologischen Systemen) bzw. algorithmischen Grundlagen (in technischen Systemen) des Strategiewechsels ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Frank Ohl

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2009 - 30.06.2013

SFB TRR 31 The Active Auditory System, TP: Interaction of bottom-up and top-down processes in cortical processing of frequency-modulated signals

It is well established that variance of stimulus-related neuronal activity in auditory cortex (as well as in other sensory cortices) can in part be explained by the physical characteristics of the auditory stimuli (bottom-up processes), and not-stimulus-related factors, like attention, expectation, learning, or task in which the perceiving subject is engaged. This project aims at identifying physiological correlates of bottom-up and top-down processes and their interaction in the auditory cortex ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Frank Ohl

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2012 - 31.12.2015

SFB 779 Neurobiology of motivated behavior, TP: Interaction of sensory and reinforcement-evaluating systems in auditory learning

Das Projekt untersucht die Rolle und Funktion sensorischer Systeme und Verstärker-evaluierender Systeme, sowie deren Interaktion, bei unterschiedlich motiviertem Verhalten und während des Erlernens dieses Verhaltens. Im Berichtszeitraum wurde ein experimentelles Paradigma für die Spezies der Mongolischen Wüstenrennmaus entwickelt, welches erlaubt, die Rolle appetitiver Motivation, aversiver Motivation und der Kombination beider Motivationsformen beim Erlernen ein und desselben ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Fred Schaper

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2013 - 31.12.2013

Dynamik und Mechanismen der Interleukin-6-Rezeptoraktivierung

IL-6 signals through two different signalling modes: classic signalling via a membrane bound IL-6 receptor (IL-6R) and trans-signalling via a soluble IL-6R. The interdisciplinary project aims to attain a systems view on interleukin (IL)-6 receptor activation.

Projektleiter: Prof. Dr. Fred Schaper

Kooperationen: Prof. Dr. Rolf Findeisen, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg; Prof. Dr. Thomas Fischer, Otto-von-Guericke Universität Magdeburg

Förderer: Bund; 01.01.2013 - 31.12.2015

JAK-Sys; Aufklärung der dysbalancierten Signaltransduktion durch JAK2-V617F in myeloproliferativen Neoplasien mittels qualitativer und quantitativer Modellierungsansätze

Das Ziel des Forschungsprojektes ist es, ein besseres Verständnis über die Entstehung von myeloproliferativen Neoplasien (MPN) zu gewinnen und neue Therapieansätze zu identifizieren. Viele molekulare Mechanismen und unterschiedliche Signalwege sind an der Entstehung von MPN Krankheiten beteiligt. Der Schwerpunkt des Projektes liegt auf dem Verständnis der pathogenetischen Rolle einer konstitutiv aktiven Mutanten der Janus-Kinase 2 (JAK2). Die aktivierende JAK2-V617F Mutation wird in 95% der Patienten ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Dr. Gerard Ramakers, Universität Amsterdam, Amsterdam; Dr. Mara Dierssen, Centre for Genomic Regulation, Barcelona; Prof. Dr. Giovanni Diana & Prof. Dr. Carla Fiorentini, Instituto Superiori di Sanità, Rom; Prof. Dr. Barbara Bardoni, IPMC-CNRS, Valbonne

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.05.2010 - 31.08.2013

E-RARE Verbund: Rho Signalwege als Ziel neuer therapeutischer Strategien im fragilen X-Syndrom. Auswirkungen pharmakologischer Interventionen auf die Gedächtnisbildung und -speicherung im genetischen Mausmodell (CURE-FXS), Teilprojekt Magdeburg

Im Verbundprojekt CURE-FXS werden Ansätze zur Verbesserung kognitiver Funktionen im Fragilen X Syndrom mentaler Retardierung erarbeitet. Dabei fokussieren sich die Konsortialpartner auf das therapeutische Potential von Aktivatoren der sogenannten Rho-GTPasen und der von ihnen kontrollierten intrazellulären Signalwege. Dem Magdeburger Teilprojekt kommt in diesem koordinierten Forschungsvorhaben eine zentrale Rolle bei der Evaluierung der von unseren Partnern entwickelten Substanzen zu. So sollen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Charlet-Berguerand, Dr. Nicolas, IGBMC Illkirch; Hukema, Dr. Renate, Erasmus Medical Center Rotterdam

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.05.2013 - 30.04.2016

E-RARE-Verbund: Entwicklung therapeutischer Interventionen im Fragilen X assoziierten Tremor und Ataxie Syndrom (Cure-FXTAS)

Bei FXTAS handelt es sich um eine neurodegenerative Erkrankung von Trägern einer Prämutation des FMR1 Gens, die sich in einer Entwicklung von Tremor, Ataxie und neuropsychologischen Störungen äußert. Sowohl das verursachende Gen, als auch der pathogener Auslösemechanismus (die Toxizität der gebildeten RNA) sind bekannt, daher stellt eine Entwicklung einer gezielten Gentherapie hier einen besonders vielversprechenden Ansatz dar. In diesem Projekt sollen hierfür die Grundlagen geschaffen werden; so ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Prof. Dr. Herbert Schwegler, Uni Magdeburg; Prof. Dr. Rüdiger Linke, Uni Magdeburg; Prof. Dr. V. Lessmann; Yanagawa, Prof. Dr. Yuchio, Gunma University, Maebashi, Japan

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2012 - 31.12.2015

Funktion GABAerger Interneurone des amygdalo- hippocampalen Systems in der Balance von aversiver Motivation und Verhaltensinhibition

Amygdalo-hippocampale Interaktionen sind entscheidend an der aversiven Motivation von Verhalten, z.B. im Rahmen aktiven Vermeidungslernens, aber auch an der aversiven Unterdrückung motivierten Verhaltens wie im Fall der klassischen Furchtkonditionierung beteiligt. Ziel dieses Teilprojektes ist es, die Bedeutung von spezifischen Subpopulationen lokaler GABAerger Interneurone in der Balancierung dieser Funktionen und ihre Einbettung in Dopamin-kontrollierte Motivationsnetzwerke aufzuklären. In vorangegangenen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Dr. Stefanie Kliche, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie; Prof. Dr. Klaus-Dieter Fischer

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2010 - 30.06.2014

Modulation des „Inside-out/Outside-in Signalings“ von Integrinen in der immunologischen und der neuronalen Synapse

Integrin-vermittelte Signalprozesse spielen eine wichtige Rolle bei der Bildung und Funktion von immunologischen und neuronalen Synapsen. In diesem Projekt soll der Beitrag der Serin/Threonin- Kinase Ndr2 (nuclear Dbf2-related 2) und ihrer Interaktion mit Adaptorproteinkomplexen des Immunsystems für Integrin-abhängige Signalwege im Rahmen der T-Zell-Aktivierung untersucht werden. Zur Klärung systemübergreifender Prinzipien dieser Wechselwirkungen wird zugleich die Bedeutung immunologischer Adaptorproteine ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Oliver Stork

Projektbearbeiter: Teuber

Förderer: Weitere Stiftungen; 01.10.2013 - 30.09.2015

Proteindegradierung in Furchtgedächtnis und PTBS: Rolle der Ubiquitin Ligase Praja1

In diesem Promotionsprojekt werden Ubiquitinierungsmechanismen und ihre Bedeutung für die Differenzierung neuronaler Zellen, insbesondere das Dendritenwachstum untersucht. Die stressinduzierte Ubiquitinligase Praja1 und ihre Auswirkung auf Wachstumsfaktorsignale stehen dabei im Mittelpunkt des Interesses.

Projektleiter: Prof. Dr. Oliver Stork

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2010 - 30.09.2014

Regulation von Aktinfilamentdynamik und aktinvermittelten Transportprozessen durch RhoGEFs und assoziierte Kinasen in T-Zellen und Neuronen

Aktinfilamente spielen eine essentielle Rolle bei der (Re-)Organisation von Zell-Zell und Zell-Matrix Kontakten im Rahmen neuronaler und immunologischer Funktionen. Zum einen erlaubt die dynamische Regulation der Filamentstruktur eine Neu- und Umbildung von strukturellen Elementen, wie z.B. Synapsen. Zum anderen vermittelt das Aktinfilament den intrazellulären Transport. In der ersten Förderphase des GRK1167 untersuchten wir die Funktion der Serin/Threonin Kinase Ndr2 als Modulator solcher Prozesse ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Oliver Stork

Kooperationen: Prof. Dr. Gal Richter-Levin, Haifa Universität; Prof. Dr. Menahem Segal, Weizmann Institut Rehovot; Prof. Dr. Uwe Heinemann, Charité Berlin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.02.2010 - 31.01.2015

Role of the hippocampal GABA system in the development of post-traumatic stress symptoms

In diesem deutsch-israelischen Kooperationsprojekt werden am Tiermodell neuronale Mechanismen untersucht, die der posttraumatischen Belastungsstörung zugrunde liegen. Hierbei fokussiert sich das Projekt auf die Bedeutung GABAerger Interneurone im Hippokampus und untersucht deren Funktion und Veränderung infolge juveniler Stresserfahrung auf molekularer, physiologischer und Verhaltensebene. Dauerhafte Veränderungen GABAerger Inhibition in verschiedenen Subarealen des Hippokampus und ihre Auswirkungen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Oliver Stork

Projektbearbeiter: Müller

Kooperationen: Prof. Dr. Gal Richter-Levin, Haifa Universität

Förderer: Fördergeber; 01.03.2011 - 30.11.2013

GABAerge Mechanismen bei der Milderung stressinduzierter Effekte

Stress ist ein wesentlicher Risikofaktor für die Entstehung von Depressionen und anderen psychiatrischen Störungen, aber nur ein Teil der Individuen mit bestimmten Stresserfahrungen ist hiervon betroffen. Epidemiologische Studien haben genetische Faktoren und Umwelteinflüsse identifiziert, die eine stressinduzierte Psychopathologie begünstigen oder mildern. In diesem Projekt sollen an einem etablierten Stressmodell die hieran beteiligten Mechanismen, insbesondere des GABAergen Neurotransmittersystems, ... mehr

Projektleiter: PD Dr. Jörg Bock

Projektbearbeiter: Carolin Rockahr

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.11.2011 - 30.06.2014

Beeinflussbarkeit der Pathologie und mitochondrialer Parameter in Alzheimer-Mäusen durch „enriched environment“ und kalorische Restriktion

Unter den neurodegenerativen Veränderungen des Zentralnervensystems ist die Alzheimer'sche Erkrankung die häufigste. Da das Erkrankungsrisiko mit fortschreitendem Lebensalter anwächst, ist davon auszugehen, dass die zunehmende Lebenserwartung in den nächsten Jahrzehnten zu einem dramatischen Anstieg der Fallzahlen in Europa und anderen Teilen der Welt führen wird. Neben dem erheblichen Leidensdruck verursacht die Erkrankung auch erhebliche volkswirtschaftliche Schäden durch den hohen Grad ... mehr

Projektleiter: PD Dr. Jörg Bock

Projektbearbeiter: Prof. Dr. Anna Katharina Braun

Förderer: Bund; 01.06.2012 - 31.05.2015

Understanding and Breaking the Intergenerational Cycle of Abuse: Epigenetic mechanisms underlying perinatal stress (PNS)-induced transgenerational structural synaptic changes in prefronto-limbic-hypothalamic (PLH) circuits

A number of animal studies throughout the last decades, including ours, which induced chronic or repeated perinatal stress (e.g. maternal separation) to mimic human early childhood trauma and neglect, revealed that the maturation of neuronal pathways and socio-emotional behaviour is altered in these animals. So far, neither the brain functional, nor the epigenetic mechanisms underlying these trauma-induced neuronal and behavioural changes are understood and thus will be one focus of our project. ... mehr

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bernstein, Hans-Gert; Stricker, Rolf; Zschiebsch, Katja; Müller, Susan; Dobrowolny, Henrik; Steiner, Johann; Bogerts, Bernhard; Reiser, Georg

Decreased expression of nardilysin in SH-SY5Y cells under ethanol stress and reduced density of nardilysin-expressing neurons in brains of alcoholics

In: Journal of psychiatric research. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 47.2013, 3, S. 343-349;

[Imp.fact.: 4,066]

Blätke, Mary Ann; Dittrich, Anna; Rohr, Christian; Heiner, Monika; Schaper, Fred; Marwan, Wolfgang

JAK/STAT signalling - an executable model assembled from molecule-centred modules demonstrating a module-oriented database concept for systems and synthetic biology

In: Molecular BioSystems. - Cambridge: Royal Society of Chemistry, Bd. 9.2013, S. 1290-1307;

[Imp.fact.: 3,534]

Bock, Jörg; Poeggel, Gerd; Gruss, Michael; Wingenfeld, Katharina; Braun, Anna Katharina

Infant cognitive training preshapes learning-relevant prefrontal circuits for adult learning - learning-induced tagging of dendritic spines

In: Cerebral cortex. - Oxford: Oxford Univ. Press, 2013;

[Imp.fact.: 6,828]

Brandewiede, Joerg; Jakovcevski, Mira; Stork, Oliver; Schachner, Melitta

Role of stress system disturbance and enhanced novelty response in spatial learning of NCAM-deficient mice

In: Stress. - New York, NY: Informa Healthcare, Bd. 16.2013, 6, S. 638-646;

Braun, Anna Katharina; Seidel, Katja; Holetschka, Romy; Groeger, Nicole; Poeggel, Gerd

Paternal deprivation alters the development of catecholaminergic innervation in the prefrontal cortex and related limbic brain regions

In: Brain structure & function. - Berlin: Springer, Bd. 218.2013, 4, S. 859-872;

[Imp.fact.: 5,628]

Gäbler, Karoline; Rolvering, Catherine; Kaczor, Jakub; Eulenfeld, René; Álvarez Méndez, Sergio; Berchem, Guy; Palissot,

Valérie; Behrmann, Iris; Haan, Claude

Cooperative effects of Janus and Aurora kinase inhibition by CEP701 in cells expressing Jak2V617F

In: Journal of cellular and molecular medicine. - Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, Bd. 17.2013, 2, S. 265-276;

[Imp.fact.: 4,125]

Gos, Tomasz; Schulkin, Jay; Gos, Anna; Bock, Jörg; Poeggel, Gerd; Braun, Anna Katharina

Paternal deprivation affects the functional maturation of corticotropin-releasing hormone (CRH)- and calbindin-D28k-expressing neurons in the bed nucleus of the stria terminalis (BNST) of the biparental Octodon degus

In: Brain structure & function. - Berlin: Springer, 2013;

[Imp.fact.: 7,837]

Gos, Tomasz; Steiner, Johann; Krell, Dieter; Bielau, Hendrik; Mawrin, Christian; Krzy anowski, Maciej; Brisch, Ralf; Pie niak, Dorota; Bernstein, Hans-Gert; Jankowski, Zbigniew; Braun, Katharina; Bogerts, Bernhard

Ribosomal DNA transcription in the anterior cingulate cortex is decreased in unipolar but not bipolar I depression

In: Psychiatry research. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 210.2013, 1, S. 338-345;

[Imp.fact.: 2,456]

Herbik, Anne; Hölzl, Gloria C.; Reupsch, Juliane; Hoffmann, Michael B.

Differential effects of optic media opacities on mfERGs and mfVEPs

In: Clinical neurophysiology. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 124.2013, 6, S. 1225-1231;

[Imp.fact.: 3,144]

Kunzler, Jan; Braun, Anna Katharina; Bock, Jörg

Early life stress and sex-specific sensitivity of the catecholaminergic systems in prefrontal and limbic regions of Octodon degus

In: Brain structure & function. - Berlin: Springer, insges. 8 S., 2013;

[Imp.fact.: 7,837]

Leitner, Jörg; Westerholz, Sören; Heinke, Bernhard; Forsthuber, Liesbeth; Wunderbaldinger, Gabriele; Jäger, Tino; Gruber-Schoffnegger, Doris; Braun, Katharina; Sandkühler, Jürgen

Impaired excitatory drive to spinal gabaergic neurons of neuropathic mice

In: PLoS one. - Lawrence, Kan: PLoS; Vol. 8.2013, 8, Art. e73370, insgesamt 11 S.;

[Imp.fact.: 3,730]

Li, Lin; Sase, Ajinkya; Patil, Sudarshan; Sunyer, Berta; Höger, Harald; Smalla, Karl-Heinz; Stork, Oliver; Lubec, Gert

Distinct set of kinases induced after retrieval of spatial memory discriminate memory modulation processes in the mouse hippocampus

In: Hippocampus. - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 23.2013, 8, S. 672-683;

[Imp.fact.: 5,492]

Meyer, Katrin; Korz, Volker

Age dependent differences in the regulation of hippocampal steroid hormones and receptor genes - relations to motivation and cognition in male rats

In: Hormones and behavior. - Orlando, Fla: Acad. Press, Bd. 63.2013, 2, S. 376-384;

[Imp.fact.: 3,735]

Meyer, Katrin; Korz, Volker

Estrogen receptor functions in the regulation of motivation and spatial cognition in young male rats

In: PLoS one. - Lawrence, Kan: PLoS; Vol. 8.2013, 11, Art. e79303, insgesamt 11 S.;

[Imp.fact.: 1,863]

Müller, Pia J.; Rigboldt, Kristoffer G.; Paterok, Dirk; Piehler, Jacob; Vanselow, Jens; Lasonder, Edwin; Andersen, Jens S.; Schaper, Fred; Sobota, Radoslaw M.

Protein tyrosine phosphatase SHP2/PTPN11 mistargeting as a consequence of SH2-domains point mutations associated with Noonan syndrome and leukemia

In: Journal of proteomics. - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 84.2013, S. 132-147;

[Imp.fact.: 4,906]

Pachow, Doreen; Andrae, Nadine; Kliese, Nadine; Angenstein, Frank; Stork, Oliver; Wilisch-Neumann, Annette; Kirches, Elmar; Mawrin, Christian

mTORC1 inhibitors suppress meningioma growth in mouse models

In: Clinical cancer research. - Philadelphia, Pa. [u.a.]: AACR, Bd. 19.2013, 5, S. 1180-1189;

[Imp.fact.: 7,837]

Pastukhov, Alexander; Braun, Jochen

Disparate time-courses of adaptation and facilitation in multi-stable perception

In: Learning & perception. - Budapest: Akad. Kiadó; Vol. 5.2013, Suppl. 2, S. 101-118;

Pastukhov, Alexander; Füllekrug, Jana; Braun, Jochen

Sensory memory of structure-from-motion is shape-specific

In: Attention, perception, & psychophysics. - New York, NY: Springer, Bd. 75.2013, 6, S. 1215-1229;

[Imp.fact.: 2,039]

Pastukhov, Alexander; García-Rodríguez, Pedro E.; Haenicke, Joachim; Guillamon, Antoni; Deco, Gustavo; Braun, Jochen

Multi-stable perception balances stability and sensitivity

In: Frontiers in computational neuroscience. - Lausanne: Frontiers Research Foundation; Vol. 7.2013, Art. 17, insgesamt 18 S.;

[Imp.fact.: 2,147]

Pastukhov, Alexander; Lissner, Anna; Braun, Jochen

Perceptual adaptation to structure-from-motion depends on the size of adaptor and probe objects, but not on the similarity of their shapes

In: Attention, perception, & psychophysics. - New York, NY: Springer, 2013;

[Imp.fact.: 1,969]

Pastukhov, Alexander; Lissner, Anna; Füllekrug, Jana; Braun, Jochen

Sensory memory of illusory depth in structure-from-motion

In: Attention, perception, & psychophysics. - New York, NY: Springer, 2013;

[Imp.fact.: 1,969]

Reuss, David E.; Piro, Rosario M.; Jones, David T. W.; Simon, Matthias; Ketter, Ralf; Kool, Marcel; Becker, Albert; Sahm, Felix; Pusch, Stefan; Meyer, Jochen; Hagenlocher, Christian; Schweizer, Leonille; Capper, David; Kickingereeder, Phillip; Mucha, Jana; Koelsche, Christian; Jäger, Natalie; Santarius, Thomas; Tarpey, Patrick S.; Stephens, Philip J.; Futreal, P. Andrew; Wellenreuther, Ruth; Kraus, Jürgen; Lenartz, Doris; Herold-Mende, Christel; Hartmann, Christian; Mawrin, Christian; Giese, Nathalia; Eils, Roland; Collins, V. Peter; König, Rainer; Wiestler, Otmar D.; Pfister, Stefan M.; Deimling, Andreas von

Secretory meningiomas are defined by combined KLF4 K409Q and TRAF7 mutations

In: Acta neuropathologica. - Berlin: Springer, Bd. 125.2013, 3, S. 351-358;

[Imp.fact.: 9,734]

Riedel, Anett; Stöber, Franziska; Richter, Karin; Fischer, Klaus-Dieter; Miettinen, Riitta; Budinger, Eike

VGLUT3-immunoreactive afferents of the lateral septum: ultrastructural evidence for a modulatory role of glutamate

In: Brain structure & function. - Berlin: Springer, Bd. 218.2013, 1, S. 295-301;

[Imp.fact.: 7,837]

Santos, Mónica; D'Amico, Davide; Spadoni, Ornella; Amador-Arjona, Alejandro; Stork, Oliver; Dierssen, Mara

Hippocampal hyperexcitability underlies enhanced fear memories in TgNTRK3, a panic disorder mouse model

In: The journal of neuroscience. - Washington, DC: Soc, Bd. 33.2013, 38, S. 15259-15271;

[Imp.fact.: 6,908]

Schmidt, M. V.; Abraham, W. C.; Maroun, M.; Stork, Oliver; Richter-Levin, G.

Stress-induced metaplasticity - from synapses to behavior

In: Neuroscience. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 250.2013, S. 112-120;

[Imp.fact.: 3,122]

Sprowitz, Almuth; Bock, Jörg; Braun, Anna Katharina

Sex-specific positive and negative consequences of avoidance training during childhood on adult active avoidance learning in mice

In: Frontiers in behavioral neuroscience. - Lausanne: Frontiers Research Foundation; Vol. 7.2013, Art. 143, insgesamt 11 S.;

Teuber, Jan; Mueller, Bettina; Fukabori, Ryoji; Lang, Daniel; Albrecht, Anne; Stork, Oliver

The ubiquitin ligase praja1 reduces NRAGE expression and inhibits neuronal differentiation of PC12 cells

In: PLoS one. - Lawrence, Kan: PLoS; Vol. 8.2013, 5, Art. e63067, insgesamt 8 S.;

[Imp.fact.: 3,730]

Thiem, Stefan; Pierce, Thomas P.; Palmieri, Michelle; Putoczki, Tracy L.; Buchert, Michael; Preaudet, Adele; Farid, Ryan O.; Love, Chris; Catimel, Bruno; Lei, Zhengdeng; Rozen, Steve; Gopalakrishnan, Veena; Schaper, Fred; Hallek, Michael; Boussioutas, Alex; Tan, Patrick; Jarnicki, Andrew; Ernst, Matthias

mTORC1 inhibition restricts inflammation-associated gastrointestinal tumorigenesis in mice

In: The journal of clinical investigation. - Ann Arbor, Mich: ASCJ, Bd. 123.2013, 2, S. 767-781;

[Imp.fact.: 13,069]

Tyll, Sascha; Bonath, Björn; Schoenfeld, Mircea A.; Heinze, Hans-Jochen; Ohi, Frank W.; Noesselt, Tömmie

Neural basis of multisensory looming signals

In: NeuroImage. - San Diego, Calif. : Elsevier, Bd. 65.2013, S. 13-22;

[Imp.fact.: 6,252]

Wanger, Tim; Takagaki, Kentaroh; Lippert, Michael T.; Goldschmidt, Jürgen; Ohi, Frank W.

Wave propagation of cortical population activity under urethane anesthesia is state dependent

In: BMC neuroscience. - London: BioMed Central; Vol. 14.2013, Art. 78, insgesamt 8 S.;

[Imp.fact.: 3,000]

Woldeit, M. L.; Schulz, A. L.; Ohi, Frank

Corrigendum to Phase de-synchronization effects auditory gating in the ventral striatum but not auditory cortex [Neuroscience 216 (2012) 7081]

In: Neuroscience. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 254.2013, insges. 97 S.;

[Imp.fact.: 3,122]

Wolf, Alexandra; Eulenfeld, René; Gäbler, Karoline; Rolvering, Catherine; Haan, Serge; Behrmann, Iris; Denecke, Bernd; Haan, Claude; Schaper, Fred

JAK-STAT Volume 2, Issue, 3 Research Paper JAK2-V617F-induced MAPK activity is regulated by PI3K and acts synergistically with PI3K on the proliferation of JAK2-V617F-positive cells

In: JAK-STAT. - Austin, Tex: Landes Bioscience, Bd. 2.2013, 3;

Xie, Lan; Korkmaz, Kemal Sami; Braun, Anna Katharina; Bock, Jörg

Early life stress-induced histone acetylations correlate with activation of the synaptic plasticity genes Arc and Egr1 in the mouse hippocampus

In: Journal of neurochemistry. - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 125.2013, 3, S. 457-464;

[Imp.fact.: 4,061]

Buchbeiträge

Bock, Jörg; Braun, Anna Katharina

Neurowissenschaften

In: Erziehung. - Stuttgart [u.a.]: Metzler, S. 260-265, 2013;

Dittrich, Anna; Siewert, Elmar; Schaper, Fred

Determination of protein turnover rates in the JAK/STAT pathway using a radioactive pulse-chase approach
In: JAK-STAT signalling. - New York [u.a.]: Humana Pr., S. 69-80, 2013 - (Methods in molecular biology; 967);

Dissertationen

Albrecht, Anne; Stork, Oliver [Gutachter]

Mechanisms of contextual fear memory generalization. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013, 2012; XVII, 214 Bl.: graph. Darst.;

Marbach, Anja; Marwan, Wolfgang [Gutachter]

Zellheterogenität am Beispiel der Expression des Escherichia coli lac Operons. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; X, 126 S.: III., graph. Darst.; 30 cm;

Meyer, Katrin; Korz, Volker [Gutachter]

Untersuchungen zur Rolle des hippocampalen Estrogen Rezeptors bei räumlichen Lernvorgängen und Gedächtnisbildung in männlichen Wistar Ratten. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; 127 Bl.: graph. Darst.;

Rudolf, Christiane; Marwan, Wolfgang [Gutachter]

Untersuchungen zum biotechnologischen Potenzial des fakultativ photosynthetischen Bakteriums Rhodospirillum rubrum und dessen Zentralstoffwechsel. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; XV, 233 S.: graph. Darst.;

Wang, Han; Korz, Volker [Gutachter]

Postnatal maternal separation affects hippocampal longterm potentiation in adult stressed rats - molecular and hormonal mechanisms. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013, 2012; X, 95, vii Bl.: III., graph. Darst.;

Wanger, Tim; Ohi, Frank W. [Gutachter]

Thallium-Diethyldithiocarbamat als Tracer für neuronale Aktivität und cerebralen Kaliummetabolismus. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013, 2012; 143 Bl.: graph. Darst.;

Xie, Lan; Bock, Jörg [Gutachter]

Early life stress-induced histone acetylations correlate with activation of the synaptic plasticity genes Arc and Egr1 in the mouse brain. - Magdeburg, Univ., Fak. für Naturwiss., Diss., 2013; V, 89, III Bl.: graph. Darst.;