

INHALT

FORSCHUNG

[Mathematiker der TUD entwickeln neue statistische Kennzahl](#)

[PandaMom: Internet-Selbsthilfeprogramm für werdende Mütter](#)

[Wenn Hefen miteinander reden](#)

EXZELLENT

[Emmy Noether-Nachwuchsgruppe „Quantum Critical Matter“](#)

[Prof. Stefan Kaskel ist Mitglied der European Academy of Science](#)

VERNETZT

[Internationale Tagung „Geometry and Approximation“](#)

[Mit RISE Weltweit 2020 zum Forschungspraktikum in Kanada](#)

[Stipendium für Latin American Alliance for Capacity building in Advanced Physics](#)

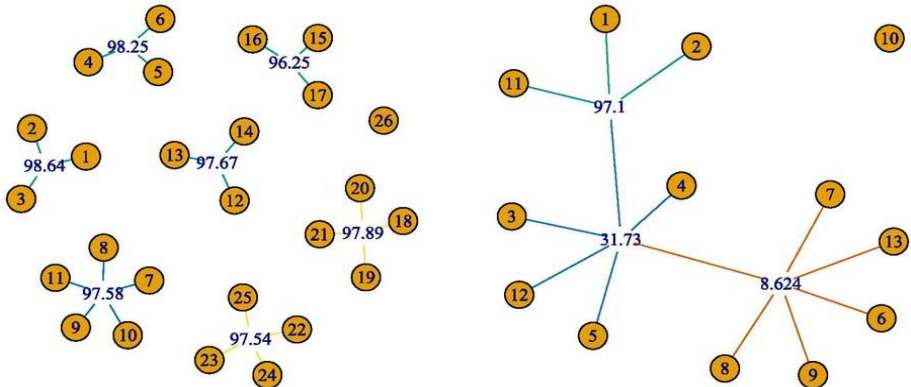
EVENTS

[Kurzsymposium Hochschullehre](#)

[Schreibmarathon im September](#)

FORSCHUNG

Mathematiker der TUD entwickeln neue statistische Kennzahl →



© B. Böttcher et al.

Dr. Björn Böttcher, Prof. Martin Keller-Ressel und Prof. René Schilling vom Institut für Mathematische Stochastik haben eine neue statistische Kennzahl entwickelt, die komplexe, nichtlineare Abhängigkeiten effizient erfasst. „Bisher war es mit erheblichem Rechenaufwand verbunden, die Zusammenhänge zwischen zwei oder mehr hochdimensionalen Variablen zu erfassen und dabei auch komplizierte nichtlineare Abhängigkeiten zu erkennen“, betont René Schilling, Professor für Wahrscheinlichkeitstheorie an der TU Dresden. Dr. Böttcher, Prof. Keller-Ressel und Prof. Schilling haben dafür nun die Kennzahl der "distance multivariate" entwickelt. Martin Keller-Ressel erklärt: „Zur Berechnung der Kennzahl werden nicht nur die Werte der beobachteten Variablen selbst, sondern auch deren wechselseitige Abstände erfasst und aus diesen Distanzmatrizen anschließend die distance multivariate berechnet. Dieser zusätzliche Zwischenschritt ermöglicht das Erkennen komplexer Abhängigkeiten, welche der gewöhnliche Korrelationskoeffizient einfach ‚übersehen‘ würde. Unsere Methode lässt sich beispielsweise auf Fragestellungen der Bioinformatik anwenden, in denen große Datenmengen analysiert werden müssen.“ Alle für die direkte Anwendung nötigen Funktionen werden von den Autoren im Paket ‚multivariate‘ für die freie Statistik-Software 'R' zur Verfügung gestellt.

Internetbasiertes Selbsthilfe-Programm für werdende Mütter „PandaMom“ →



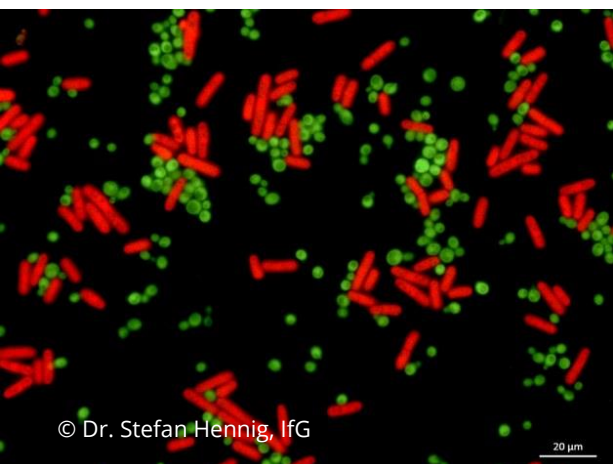
© pixabay

An der Professur für Klinische Psychologie und E-Mental-Health der TU Dresden wurde unter der Leitung der Diplom-Psychologinnen **Franziska Hagner** und **Juliane Schmidt-Hantke** das anonyme und kostenfreie Online-Selbsthilfeprogramm PandaMom entwickelt: Es soll das Wohlbefinden werdender Mütter im Zeitraum rund um die Geburt und im ersten Jahr danach fördern. Vor allem Müttern gehen kurz nach, aber auch vor der Geburt Zweifel, Unzufriedenheit, Angst und Sorgen durch den Kopf bis hin zur Depression. Professionelle Beratung suchen sich die Wenigsten. Hinzu kommt, dass Beratungsstellen vor allem in ländlichen Raum rar sind. PandaMom wurde in Zusammenarbeit mit Frauenärzten, Hebammen, Schwangeren und Müttern entwickelt. Es unterstützt schwangere Frauen mittels Info-Texten, Audios, Übungen und Fallbeispielen in ihrem emotionalen und körperlichen Wohlbefinden. „Das Ziel von PandaMom ist es, den Frauen im letzten Schwangerschaftsdrittel gezielt Ängste und Sorgen zu nehmen“, erläutert Franziska Hagner. „Dass werdende Mütter besorgt und unsicher sind, ist vollkommen normal. Wir möchten zeigen, wie man mit den Herausforderungen umgehen kann.“ Nutzerinnen erhalten individuelles Feedback von einer Psychologin aus dem

den Herausforderungen umgehen kann.“ Nutzerinnen erhalten individuelles Feedback von einer Psychologin aus dem

Studienteam und können sich überdies im PandaMom-Forum austauschen. Teilnehmen können volljährige, schwangere Frauen im 3. Trimester, sofern keine psychotische Erkrankung (Schizophrenie) oder Suchterkrankung besteht. Anmeldung und Informationen finden Sie [hier](#).

Wenn Hefen miteinander reden →

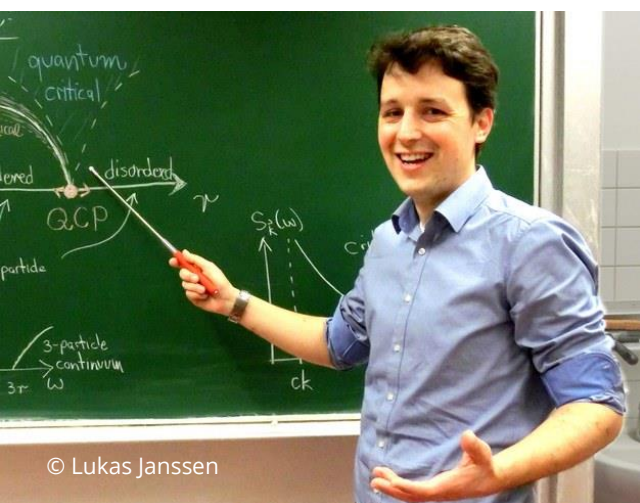


Ein Forscherteam der TU Dresden um **Dr. Kai Ostermann**, Institut für Genetik, sowie **Prof. Thomas Walther** und **Sen.-Prof. Thomas Bley** von der Professur für Bioverfahrenstechnik hat die Kommunikation von Hefen für biotechnologische Prozesse modifiziert. Über Pheromone teilen Hefezellen einander ihre Paarungstypen mit. Die Pheromone aktivieren bei Hefen entgegengesetzter Paarungstypen eine Kettenreaktion, die zur Aktivierung von Promotoren führt, welche bestimmte Gene regulieren. Die Arbeitsgruppe um Dr. Ostermann stellte aus den Hefen bereits Sensorzellen her, die auf einen Reiz aus der Umwelt reagieren, beispielsweise mit der Herstellung eines fluoreszierenden Proteins. Für komplexere Anwendungen will die Projektgruppe nun mehrere Hefepopulationen in einer kontrollierten Kommunikation vereinen: „Wenn wir verschiedene Hefestämme mit unterschiedlichen Stoffwechseleinstellungen in kontrollierte Verbindungen bringen, könnte man auch komplexe Stoffumwandlungen

in biotechnologischen Prozessen herbeiführen“, so Dr. Ostermann. Dem Team ist es kürzlich bereits gelungen, Hefen verschiedener Arten kontrolliert kommunizieren zu lassen und das Wachstum von Hefezellen zu beeinflussen. Um die erfolgreichen Experimente vom Labormaßstab auf biotechnologische Prozesse zu übertragen, entwickelte die Arbeitsgruppe der Bioverfahrenstechnik ein mathematisches Rahmenmodell, das die Wachstumsdynamiken der Hefe-Konsortien detailliert beschreiben kann und es erlaubt, die Zellen und Subpopulationen im Reaktor kontrolliert anzusteuern.

EXZELLENT

Wo Quantenereignisse entscheiden: Neue Emmy Noether-Nachwuchsgruppe „Quantum Critical Matter“ →

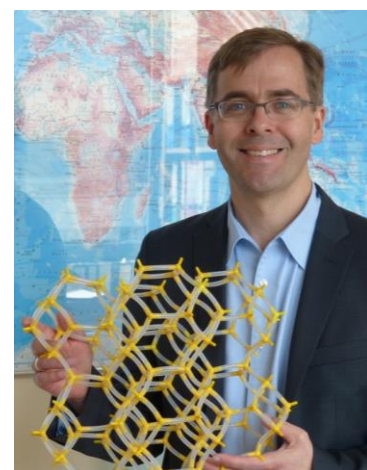


Die DFG hat **Dr. Lukas Janssen**, Professur für Theoretische Festkörperphysik, eine Emmy Noether-Nachwuchsgruppe unter dem Titel „Quantum Critical Matter“ bewilligt. Darin untersucht der Physiker, an welchen kritischen Punkten Quantenmaterialien grundlegende Eigenschaften ändern, warum und wie sie das tun – und wie sie sich kontrollieren lassen. Zum 1. September 2019 wird die Gruppe ihre Arbeit aufnehmen; Lukas Janssen, seit 2012 Doktor für Physik, führt damit seine Lehr- und Forschungstätigkeiten zu Phasenübergängen und magnetischer Frustration in einem prestigeträchtigen Programm fort, mit dem die DFG Nachwuchswissenschaftler als Leiter einer Forschungsgruppe fördert, um sie für die Hochschullehrtätigkeit zu qualifizieren. Dr. Janssens Quantenmaterial-Forschung fokussiert das Entstehen und Verschwinden von Quasiteilchen: Mikroteilchen-Verbände, die sich in ihren Wechselwirkungen wie einzelne Teilchen verhalten. Janssen will ihr Verhalten bei kritischen Punkten, die Zustandsänderungen in einem

Material bewirken, näher erforschen – und so herausfinden, welche quantenmechanischen Wechselwirkungen die Physik stark korrelierter Materialien wie Supraleiter oder magnetischer Isolatoren bestimmen. Noch handelt es sich um Grundlagenforschung. Die Resultate könnten jedoch in neuen Anwendungen Einsatz finden: „Denkbar sind zum Beispiel Impulse zur Synthese neuer Materialien, die einen massentauglichen Quantencomputer ermöglichen“, erklärt Janssen.

Prof. Stefan Kaskel zum Mitglied der European Academy of Science ernannt

Prof. Dr. Stefan Kaskel, Professur für Anorganische Chemie I, wurde am 24. Juli zum Mitglied der European Academy of Science ernannt. Vor seiner Berufung an die TU Dresden 2004 forschte er am Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr, wo er auch seine Habilitation erlangte. Mehrfach führten Clarivate Analytics bzw. Thomson Reuters Prof. Kaskel in der Liste der „Highly cited researchers“; vom Bundesministerium für Bildung und Forschung wurde er 2003 mit dem Nachwuchspreis in Nanotechnologie geehrt, 2016 mit dem Forschungspreis der Japan Society for the Promotion of Science. Neben der European Academy of Science ist der Chemiker Mitglied der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), der DECHEMA sowie der American Chemical Society.



© TUD / AK Kaskel

EVENTS

Kurzsymposium Hochschullehre am 12.09. →

Wie kann ich das konzeptionelle Verständnis meiner Studierenden fördern, forschendes und kreatives Arbeiten fördern? Wie schaffe ich eine angeregte Diskussionskultur? Und wie kann mir E-Learning bei diesen Herausforderungen helfen? Am **12.09.** lädt das Zentrum für Weiterbildung Lehrende, Studierende und Mitarbeiter ein zum Erfahrungsaustausch im Kurzsymposium Hochschullehre.

9 bis 12.45 Uhr
Räume 61 und 161 im Potthoff-Bau, Hettnerstraße 1, 3

In zwei Parallelsessions stellen AkteurInnen der TU Dresden, der HTW Dresden und der FH Dresden ihre Lehr- und Lernkonzepte in kurzen, praxisnahen Vorträgen vor und regen zu Diskussionen an. Anmelden können Sie sich [hier](#).

Schreibmarathon im September
Vorlesungsfreie Zeit ist Schreibzeit. Aber alleine macht die Schreibtischarbeit keinen Spaß und ständig kommt anderes dazwischen?

Vom **03. bis 06. und vom 09. bis 13. September** jeweils **9 bis 17 Uhr** hilft im

Schreibzentrum, Strehleiner Straße 22, Konferenzraum 7. OG der Schreibmarathon, am Ball zu bleiben. Für Fragen oder Motivationstiefs stehen SchreibtutorInnen bereit. Informationen und Anmeldung gibt es [hier](#).

advanced Physics“ (LA-CONGA), der im Rahmen des Erasmus+-Programms eine Förderung bewilligt wurde. Die Hochenergie-Physik (HEP) wird der Modellbereich des Projekts, dessen Partner die TU Dresden unter der Leitung von **Dr. Joany Manjarres** vom IKTP ist. Neben der Vernetzung der Projekthochschulen ist die Entwicklung einer E-Learning-Plattform auf Basis von kostengünstigen Open-Access-Tools im Rahmen moderner virtueller Forschungs- und Lern-Communities (VRLC) Bestandteil der Projektziele, sowie ein modularer, flexibler und problemorientierter Lehrplan. Die Vision: ein einzigartiges VRLC-Netzwerk von Universitäten, renommierten HEP-Forschungszentren und IT-Unternehmen.

Herausgeber: Prof. Clemens Kirschbaum, Sprecher des Bereichs. Sprechzeit mit Voranmeldung: mittwochs, 9.30 bis 10.30 Uhr, Tel.: 0351 463 37512.

Redaktion: Nicole Gierig, Susann Lederer, Referentinnen für Öffentlichkeitsarbeit

Kontakt: Nicole.Gierig@tu-dresden.de, Tel. 0351 463 39504; Susann.Lederer@tu-dresden.de, Tel. 0351 463 39501

VERNETZT

Internationale Tagung „Geometry and Approximation“ – mit nachhaltigem Denkanstoß

Vom 5. bis 9. August 2019 trafen an der TU Dresden etwa 50 Expertinnen und Experten aus 13 Ländern zur Tagung „Geometry and Approximation“ im Rahmen des ERC Consolidator Grants „Groups, Dynamics, and Approximation“ von **Prof. Dr. Andreas Thom**, Professur für Geometrie, zusammen. Höhepunkt der Tagung waren Vorträge von Narutaka Ozawa (Kyoto) und Jesse Peterson (Vanderbilt), die neueste Erkenntnisse aus der Theorie der von-Neumann-Algebren vortrugen. Mit Teilnehmern aus Prag und Breslau gab es Gelegenheit, weiterführende Forschungsvorhaben zu planen. Den Abschluss der Tagung bildete eine Wanderung über die Schrammsteine, die trotz des Regenwetters ein erinnerungswürdiger Ausflug wurde. "Der persönliche Kontakt mit Wissenschaftlern aus aller Welt ist zentraler Bestandteil meiner wissenschaftlichen Arbeit", hebt Prof. Thom hervor, betont aber weiter: „In Zeiten des Klimawandels müssen wir nun aber ernsthaft prüfen, ob es Alternativen gibt, z.B. durch Videokonferenzen oder Online-Arbeitsflächen. Ich selbst möchte die Zahl der Dienstreisen mit dem Flugzeug drastisch reduzieren, bis sich ein nachhaltiger Umgang eingestellt hat.“



Mit RISE Weltweit 2020 nach Kanada zum Forschungspraktikum →
Im Rahmen von RISE Weltweit (Research Internships in Science and Engineering) ist noch **bis 18. September 2019 die Bewerbung** für ein Forschungspraktikum in Kanada möglich. Die Laufzeit beträgt 10 bis 12 Wochen. Das Angebot richtet sich an Bachelor-, Diplom- und Staatsexamensstudierende von Universitäten und Fachhochschulen aus den Bereichen Natur- und Ingenieurwissenschaften, Medizin, Psychologie und Informatik und enthält eine monatliche DAAD-Vollstipendienrate, eine Reisekostenpauschale, Kranken-, Unfall- und Haftpflichtversicherung sowie die Betreuung durch einen lokalen Mentor. Frühester Praktikumsbeginn ist der 1. Mai 2020, spätester Beginn der 31. Juli 2020 (nach Absprache). Bewerbungen gehen über den kanadischen DAAD-Partner [Mitacs](#).

Brücken nach Lateinamerika: Stipendium für Latin American Alliance for Capacity building in Advanced Physics

Eine Modernisierung der Bildungsplattformen in acht Hochschulen in Kolumbien, Ecuador, Peru und Venezuela ist das Ziel der "Latin American Alliance for Capacity building in Advanced Physics" (LA-CONGA), der im Rahmen des Erasmus+-Programms eine Förderung bewilligt wurde. Die Hochenergie-Physik (HEP) wird der Modellbereich des Projekts, dessen Partner die TU Dresden unter der Leitung von **Dr. Joany Manjarres** vom IKTP ist. Neben der Vernetzung der Projekthochschulen ist die Entwicklung einer E-Learning-Plattform auf Basis von kostengünstigen Open-Access-Tools im Rahmen moderner virtueller Forschungs- und Lern-Communities (VRLC) Bestandteil der Projektziele, sowie ein modularer, flexibler und problemorientierter Lehrplan. Die Vision: ein einzigartiges VRLC-Netzwerk von Universitäten, renommierten HEP-Forschungszentren und IT-Unternehmen.



© pixabay