

HITS



New junior group “High Energy Astrophysics and Cosmology”

What role do cosmic rays play in the evolution of cosmic structure? The new junior research group “High Energy Astrophysics and Cosmology” (HAC) led by **Dr. Christoph Pfrommer** has been investigating this question since April 2016. The HITS astrophysicist has been awarded a Consolidator Grant of the European Research Council (ERC) for his research project “CRAGSMAN – The Impact of Cosmic Rays on Galaxy and Cluster Formation”. He is using the €2 million research grant to establish his own group. The group wants to find out whether strong galactic winds are really caused by cosmic rays or whether there is another – as yet unknown – mechanism at work.



HITS at Explore Science

From June 15 – 19, Explore Science, the science event for children, students, and their families organized by the Klaus Tschira Foundation, takes place in Mannheim’s Luisenpark. The topic of the eleventh edition of this event is “The human”. As in previous years, HITS and its scientists will participate in this event and present three interactive hands-on stations revealing secrets of the human body – e.g. a board game about nutrient collection or experiments on image processing in the brain.



July 2nd, 2016: Open house at HITS

Exciting insights, lectures and hands-on activities for young and old from 11 – 17 PM.

HITS

Academic lunchbreak with mathematics



„Do you speak mathematics?“ is the title of the new “academic lunchbreak” during this summer term. The Interdisciplinary Center for Scientific Computing (IWR), the Mathematics Center Heidelberg at Heidelberg University (MATCH) and HITS invite listeners to join the “Academic lunchbreak” from April 25 to July 21. The researchers will present work from different areas of mathematics in 61 short presentations. The half-hour events will take place from Monday to Friday (except public holidays) from 1-1:30 pm in the “Peterskirche”, admission is free. The goal is to make scientific content tangible and understandable for a broad audience. So far, the HITsters **Prof. Anna Wienhard**, **Prof. Frauke Gräter**, **Dr. Kai Polsterer**, **Dr. Siegfried Schloissnig**, **Prof. Vincent Heuveline**, **Lucas Czech** and **Dr. Wolfgang Müller** have presented their research. In July, the HITS scientists **Ina Poehner**, **Dr. Philipp Edelmann**, **Prof. Michael Strube**, **Kira Feldmann** and **Prof. Volker Springel** will report on their research. The „Academic lunchbreak“ is supported by the Klaus Tschira Foundation.

New staff members

In March, **Daniela Barone** from the Institute of Biostructures and Bioimaging CNR in Naples joined the MBM group as a visiting scientist and **Christopher Zapp** joined the group as a PhD student. **Thomas Sean Powell** started in the CBI group in April. The HAC group also welcomed two new members: **Kristian Ehlert**, a Master’s student from Heidelberg University in April, and **Matteo Pais** as a PhD student in May. From May 2 until June 30, **Weixu Su** is a visiting scientist in the GRG group.

HITSTERS

33 million core hours



The Partnership for Advanced Computing in Europe (PRACE) has granted 33 million core hours at the Cineca High Performance Computing Center in Italy for a collaborative project between HITS, the Ruhr-Universität Bochum, and Sanofi (France).

The project “Molecular Dynamics Simulations for Computing Kinetic Constants for Drug Discovery” will be performed within the framework of the “Kinetics for Drug Discovery” (K4DD) project, supported by the Innovative Medicines Initiative Joint Undertaking (IMI JU) European consortium and is aimed at benchmarking of available computational tools, as well as developing of new methods, for the prediction of drug binding kinetics. Three computational research groups, including the **Molecular and Cellular Modeling (MCM)** Group at HITS, will combine their efforts to explore the thermodynamics and kinetics of drug unbinding from the molecular chaperone heat shock protein HSP90, one of the most important drug targets in oncology.

SDBV group takes part in the LiSyM Network

The HITS research group **Scientific Databases and Visualization (SDBV)** is a member of the interdisciplinary Li-SyM (Liver Systems Medicine) network. In this network, the HITS researchers **Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Müller** and **Martin Golebiewski** are responsible for the central data management of LiSyM, managing and interlinking data, models and experimental procedures, as well as samples in one centralized system. In LiSyM, the research group will build on their experience and the tools developed in the Virtual Liver project, the predecessor project of LiSyM.

LiSyM is a network of twenty German centers and institutions, funded with 20 Million Euro from the Federal Ministry of Education and Research, in which researchers from various fields work together to develop a systems medicine approach to study early and advanced liver diseases.

RESEARCH

Michael Stang: „More than just a snapshot of science.“



He pays no attention to the spring-like garden outside his office window, because his desk is full of memoranda, magazines and printed emails: „This is material for a new project,“ says Michael Stang. The Cologne-based science journalist has been „Journalist in Residence“ at HITS since mid-February. The program gives him the opportunity to work at the institute without the pressure of daily business.

„The stay at HITS is not a time-out, but a full agenda for me,“ admits Michael Stang, „but it’s worth it.“ In discussions with the different research groups, he was above all interested in the solutions scientists are developing for more efficient and effective processing of large amounts of data. „Many of them develop new standards and interfaces.“ In order to prepare for the discussions, he delved deeply into statistics and did some intensive reading of relevant literature. „Unlike in my previous meetings with scientists, here I have the opportunity to experience not just a snapshot of an institution, but to get a deeper, more sustained insight into scientific activities, for example, I regularly attended the meetings of Tilmann Gneiting’s Computational Statistics Group (CST).“

Besides HITS-internal events such as seminars and workshops, Michael Stang has also been travelling a lot: He visited other institutions in Heidelberg, the KIT in Karlsruhe as well as colleagues at “Spektrum der Wissenschaft” and SWR, and he participated in two international workshops for journalists in Finland and Estonia.

The Heidelberg community had a chance to hear Michael Stang in the HITS Colloquium „Dudelfunk statt Info-radio“ (“mindless radio vs informational broadcast”) in which he talked about quality broadcasting in times of austerity. In an internal seminar, he also showed HITsters how radio journalism works nowadays. His conclusion after four months: “I’ve learned a lot - not only about statistics. If there were more such programs, even more journalists could benefit from them.”

His plans for the future: develop new approaches to strengthen science journalism together with the German Science Journalists’ Association WPK. „Foundation-funded journalism will become more important in the future, but it should only be an additional offer.“ Michael Stang considers science journalism to be primarily the responsibility of leading publishers and public broadcasters.

IMPRINT | DR. PETER SAUERESSIG (VISDP), SAUERESSIG@HITS.ORG, TEL. +49 - 6221 - 533 245
PHOTOS: HITS | WWW.HITS.ORG

PORTRAIT

NR. 23 | 06-2016

Heidelberger Institut für
Theoretische Studien



THE
CHARTS

HITS

Neue Juniorgruppe „Hochenergie-Astrophysik und Kosmologie“

Welche Rolle spielt die kosmische Strahlung bei der Entwicklung kosmologischer Strukturen? Daran forscht seit April 2016 die neue Junior-Forschungsgruppe „Hochenergie-Astrophysik und Kosmologie“ (HAC) um **Priv.-Doz. Dr. Christoph Pfrommer**. Der HITS-Astrophysiker hatte sich mit seinem Projekt „CRAGSMAN – The Impact of Cosmic Rays on Galaxy and Cluster Formation“ erfolgreich um einen Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrats (ERC) beworben. Mit den Fördermitteln in Höhe von rund zwei Millionen Euro für den Zeitraum von fünf Jahren baut er nun seine eigene Arbeitsgruppe auf. Die Gruppe will herausfinden, ob starke galaktische Winde tatsächlich durch kosmische Strahlung verursacht werden können, oder ob es einen weiteren – bisher unbekannt – Mechanismus gibt.

HITS bei Explore Science

Vom 15. bis 19. Juni 2016 finden im Mannheimer Luisenpark zum elften Mal die naturwissenschaftlichen Erlebnistage der Klaus Tschira Stiftung zum Thema „Universum Mensch“ statt. Auch in diesem Jahr ist das HITS wieder mit dabei. Unter dem Motto „Der Mensch – (un)berechenbar?“ präsentieren die HITS-Wissenschaftler drei spannende Mitmachstationen, die sich mit dem menschlichen Körper beschäftigen – vom Nährstoff-Sammelspiel bis zur Bildbearbeitung im Gehirn.

2. Juli 2016: Tag der offenen Tür am HITS

Spannende Einblicke, Vorträge und Mitmachaktionen für Groß und Klein am 2. Juli von 11 – 17 Uhr.

Akademische Mittagspause mit Mathematik

„Sprechen Sie Mathematik?“ – Unter diesem Motto findet im Sommersemester wieder eine Akademische Mittagspause statt. Das Interdisziplinäre Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen (IWR), das Mathematics Center Heidelberg der Universität Heidelberg (MATCH) und das HITS laden vom 25. April bis 21. Juli zur „Akademischen Mittagspause“ ein. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler stellen hier in 61 Kurzvorträgen ihre Forschung aus unterschiedlichen mathematischen Gebieten vor. Die halbstündigen Veranstaltungen finden montags bis freitags (außer feiertags) von 13 bis 13 Uhr 30 in der Heidelberger Peterskirche statt, der Eintritt ist frei. Ziel ist es, wissenschaftliche Inhalte (be-)greifbar und auch für ein fachfremdes Publikum verständlich zu machen. Vom HITS sprachen bisher **Prof. Anna Wienhard**, **Prof. Frauke Gräter**, **Dr. Kai Polsterer**, **Dr. Siegfried Schloissnig**, **Prof. Vincent Heuveline**, **Lucas Czech** und **Dr. Wolfgang Müller**. Bis Mitte Juli werden außerdem noch die HITS-Wissenschaftler **Ina Poehner**, **Dr. Philipp Edelmann**, **Prof. Michael Strube**, **Kira Feldmann** und **Prof. Volker Springel** über ihre Forschung berichten. Die „Akademische Mittagspause“ wird von der Klaus Tschira Stiftung unterstützt.

Neue Mitarbeiter und Gastwissenschaftler

Mitte März kamen **Daniela Barone** als Gastwissenschaftlerin vom Institute of Biostructures and Bioimaging CNR in Neapel und **Christopher Zapp** als Doktorand in die MBM-Gruppe. **Thomas Sean Powell** ist seit April neues Mitglied der CBI-Gruppe. Auch die HAC-Gruppe konnte gleich zwei neue Mitarbeiter begrüßen: Mitte April den Masterstudenten **Kristian Ehlert** von der Uni Heidelberg und Anfang Mai den Doktoranden Matteo Pais. Vom 2. Mai bis zum 30. Juni arbeitet **Weixu Su** von der Fudan University in Shanghai als Gastwissenschaftler in der GRG-Gruppe.

33 Millionen Rechenstunden

Die Gemeinschaft „Partnership for Advanced Computing in Europe (PRACE)“ bewilligte 33 Millionen Rechenstunden am Cineca Hochleistungsrechenzentrum in Italien für ein Kollaborationsprojekt zwischen dem HITS, der Ruhr-Universität Bochum und dem Unternehmen Sanofi (Frankreich).

Das Projekt „Molecular Dynamics Simulations for Computing Kinetic Constants for Drug Discovery“ findet im Rahmen des „Kinetics for Drug Discovery“ (K4DD) Projekts statt. Es wird vom europäischen Konsortium „Innovative Medicines Initiative Joint Undertaking“ (IMI JU) unterstützt.

Das Projekt hat sich zum Ziel gesetzt, vorhandene rechnergestützte Methoden zu vergleichen sowie neue Methoden für die Vorhersage der Bindungskinetik von Wirkstoffen zu entwickeln. Drei wissenschaftliche Gruppen, einschließlich der **Molecular and Cellular Modeling (MCM) Gruppe** am HITS, werden gemeinsam die Thermodynamik und Kinetik des Trennungsprozesses von Wirkstoffen des molekularen Chaperons HSP90 („Hitzeschock-Protein“) erforschen. HSP90 ist eines der wichtigsten Wirkstoffziele in der Onkologie.

SDBV Gruppe im LiSym Netzwerk

Die HITS Forschungsgruppe **Scientific Databases and Visualization (SDBV)** ist Teil des interdisziplinären LiSym (Liver Systems Medicine) Netzwerks. Die beiden HITS Wissenschaftler **Priv.-Doz. Dr. Wolfgang Müller** und **Martin Golebiewski** sind dort für das zentrale Datenmanagement zuständig. Sie sammeln und strukturieren Daten, Modelle, Verfahren sowie Proben in einem zentralen System. Die Forschungsgruppe arbeitete bereits am Projekt „Virtuelle Leber“ mit, dem Vorgängerprojekt von LiSym, so dass sie bereits bewährte Methoden und Erfahrungen ins neue Projekt einbringen kann.

LiSym ist ein Netzwerk aus zwanzig verschiedenen Forschungszentren und -institutionen, in dem Wissenschaftler aus verschiedenen Disziplinen zusammen an einem systemmedizinischen Ansatz arbeiten, um Lebererkrankungen im frühen sowie fortgeschrittenen Stadium zu erforschen. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 20 Millionen Euro gefördert.

Michael Stang: „Mehr als nur eine Momentaufnahme von Wissenschaft.“

Dem frühlinghaften Garten, den er von seinem Büfenster aus sehen kann, schenkt er keine Beachtung, denn sein Schreibtisch ist randvoll mit Memoranden, Magazinen und Mailausdrucken: „Das ist Material für ein neues Projekt“, sagt Michael Stang. Seit Mitte Februar weilt der in Köln lebende Wissenschaftsjournalist als „Journalist in Residence“ am HITS. Das Programm gibt ihm die Möglichkeit, am Institut unabhängig vom Druck des Tagesgeschäfts zu arbeiten. „Der Aufenthalt am HITS ist für mich keine Auszeit, sondern volles Programm“, bekennt Michael Stang, „und es lohnt sich.“ In den Gesprächen mit den einzelnen Forschungsgruppen interessierte ihn vor allem, welche Lösungen die Wissenschaftler entwickeln, um große Datenmengen möglichst effizient und effektiv zu verarbeiten. „Viele erarbeiten neue Standards und Schnittstellen.“ Um sich für die Gespräche zu wappnen, verordnete er sich einen kleinen Statistik-Kurs und las sich intensiv in die Literatur ein. „Im Gegensatz zu meinen vorherigen Begegnungen mit Wissenschaftlern habe ich hier die Gelegenheit, ein Institut nicht nur als eine Momentaufnahme zu erleben, sondern einen tieferen, nachhaltigeren Einblick in wissenschaftliche Arbeitsprozesse zu erhalten, zum Beispiel in der CST-Gruppe um Tilmann Gneiting, an deren Meetings ich regelmäßig teilnahm.“

Neben HITS-internen Veranstaltungen wie Seminaren und Workshops war Michael Stang auch viel unterwegs: Er besuchte andere Institute in Heidelberg, das KIT in Karlsruhe sowie die Kollegen von „Spektrum der Wissenschaft“ und SWR, und er nahm an zwei internationalen Journalisten-Workshops in Finnland und Estland teil.

Die Heidelberger Bürger konnten Michael Stang im HITS-Kolloquium mit dem Vortrag „Dudelfunk statt Inforadio“ erleben, in dem er über Qualität im Hörfunk in Zeiten von Spardiktaten sprach. Den „HITS-Köpfen“ zeigte er in einem internen Seminar, wie Radiojournalismus heute funktioniert. Sein Fazit nach vier Monaten: „Ich habe viel gelernt – nicht nur über Statistik. Wenn es mehr solcher Programme gäbe, könnten auch mehr Journalisten davon profitieren.“

Seine Pläne für die Zukunft: Mit dem Berufsverband der Wissenschaftsjournalisten WPK neue Konzepte zur Stärkung des Wissenschaftsjournalismus zu entwickeln. „Stiftungsfinanzierter Journalismus wird künftig wichtiger, er darf aber nur ein Zusatzangebot sein.“ Hier sieht Michael Stang die etablierten Verlage und vor allem den öffentlich-rechtlichen Rundfunk in der Pflicht.

IMPRESSUM | DR. PETER SAUERESSIG (VISDP), SAUERESSIG@HITS.ORG, TEL. +49 - 6221- 533 245
FOTOS: HITS | WWW.HITS.ORG

PORTRAIT

NO 23 | 06-2016

THE
CHARTS

Heidelberg Institute for
Theoretical Studies

