

Frauke Gräter neue Institutssprecherin

Seit dem 1. Januar 2021 ist **Frauke Gräter** neue Institutssprecherin (Scientific Director) des HITS. Sie folgt turnusmäßig auf **Wolfgang Müller**, der diese Position in den vergangenen zwei Jahren ausübte. Zum neuen stellvertretenden Institutssprecher wurde **Tilmann Gneiting** ernannt.

Frauke Gräter ist seit 2009 Leiterin der HITS-Gruppe „Molecular Biomechanics“ und seit 2014 zugleich Professorin für Molekulare Biomechanik an der Universität Heidelberg. Sie will mit Computersimulationen und verschiedenen Rechenverfahren entschlüsseln, wie Proteine aufgebaut sind, um gezielt auf mechanische Kräfte reagieren zu können. Ihre Forschungsthemen reichen dabei von medizinischen Fragestellungen wie der Blutgerinnung bis zur Materialforschung, wie zum Beispiel an Spinnenseide. Für ihre wissenschaftlichen Leistungen erhielt Frauke Gräter Preise und Auszeichnungen,

zuletzt einen ERC Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrats in Höhe von rund zwei Millionen Euro (siehe „HITS-Köpfe“). Sie ist außerdem Mitglied im Editorial Board der Fachzeitschrift „Biophysical Journal.“

Tilmann Gneiting leitet die Forschungsgruppe „Computational Statistics“ am HITS seit 2013 und ist zugleich Professor für Computational Statistics am Institut für Stochastik des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Er entwickelt mit seiner Gruppe Methoden für probabilistische Prognosen, zuletzt für die Corona-Pandemieentwicklung (siehe „Forschung“). Gneiting zählt zu den weltweit meistzitierten Forschenden seines Fachs. Er war unter anderem Fellow am Europäischen Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage (ECMWF) und Herausgeber der „Annals of Applied Statistics.“ Für seine Arbeiten erhielt er 2012 einen ERC Advanced Grant des Europäischen Forschungsrats.

Die Institutssprecherin rekrutiert sich aus dem Kreis der Forschungsgruppenleiter/-innen am



Frauke Gräter



Tilmann Gneiting

HITS. Sie repräsentiert das Institut in allen wissenschaftlichen Belangen gegenüber den Kooperationspartnern und der allgemeinen Öffentlichkeit.



Via Data

Der HITS Blog ist auf dem Portal „Scilogs“ <https://scilogs.spektrum.de/via-data/> zu finden.

HITS

ERC Consolidator Grants für zwei HITS-Forscherinnen



Der Europäische Forschungsrat (ERC) fördert die Biophysikerin **Frauke Gräter** und die Astrophysikerin **Saskia Hekker** mit ERC Consolidator Grants. Die Förderung ist jeweils auf rund zwei Millionen Euro dotiert und läuft über fünf Jahre.

Die Forscherinnen sind Gruppenleiterinnen am HITS und zugleich Professorinnen an der Universität Heidelberg. „Dieser Erfolg dokumentiert die hohe Qualität unserer Forschung und ist auch ein Ergebnis unserer engen Zusammenarbeit mit der Universität“, so HITS-Geschäftsführerin **Gesa Schönberger**. Frauke Gräter wird in ihrem Projekt der Frage nachgehen, welche Rolle schädliche Radikale im Kollagengewebe spielen. Saskia Hekker untersucht das Innere von Sternen mit Hilfe von Schwingungen, die an der Oberfläche vieler Sterne sichtbar sind.

Neue Forschungsgruppe „Stellar Evolution Theory“ am HITS

Seit dem 1. Januar 2021 leitet der Astrophysiker **Fabian Schneider** die neue Forschungsgruppe „Stellar Evolution Theory“ (SET). Er untersucht das turbulente Leben massereicher Doppelsterne. Schneider erhielt letztes Jahr einen ERC Starting Grant in Höhe von 1,5 Millionen Euro, mit dem er seine eigene Juniorgruppe am HITS aufbaut.



Neue Mitarbeiter/-innen und Gastwissenschaftler/-innen

- CST:** Johanna Ziegel, Gastwissenschaftlerin (Universität Bern)
- DMQ:** Aksel Alpay, Gastwissenschaftler (Universität Heidelberg)
- IT Services:** Simon Kreuzer, HPC Systemadministrator
- MBM:** Elizaveta Bobkova, Masterandin
- SET:** Jan Henneco, Doktorand; Fabian Schneider, Gruppenleiter
- SDBV:** Alain Becam, Bettina Heinlein, Wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen
- TOS:** Julian Schlecker, Masterand, Nathalie Themessl, Gastwissenschaftlerin (Universität Heidelberg)
- Verwaltung:** Silvia Galbusera, Personalreferentin

HITS Gruppen (03/2021): Astroinformatics (AIN), Computational Carbon Chemistry (CCC), Computational Molecular Evolution (CME), Computational Statistics (CST), Data Mining and Uncertainty Quantification (DMQ), Groups and Geometry (GRG), Molecular Biomechanics (MBM), Molecular and Cellular Modeling (MCM), Natural Language Processing (NLP), Physics of Stellar Objects (PSO), Scientific Databases and Visualization (SDBV), Stellar Evolution Theory (SET), Theory and Observations of Stars (TOS).

HITSKöpfe

Die Vermessung der Unsicherheit: COVID-19-Vorhersagen

Eine Internetplattform, die Kurzzeitvorhersagen von Corona-Infektionen bündelt: Das haben Forscher/-innen des HITS und des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) gemeinsam entwickelt. Das Open-Source-Projekt „German-Polish COVID-19 ForecastHub“ bringt Datenmodellierer/-innen aus Deutschland, Polen, Großbritannien, der Schweiz und den USA zusammen. Es vergleicht ihre Vorhersagen systematisch und generiert daraus Ensemble-Prognosen. Die Daten dazu kommen vom Robert Koch-Institut, dem Europäischen Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten und vom polnischen Gesundheitsministerium. Melanie Schienle, Professorin für Statistik und Ökonometrie am KIT, leitet das Projektteam gemeinsam mit HITS-Gruppenleiter **Tilmann Gneiting**



(Computational Statistics). Das Projekt wird in engem Austausch mit dem US COVID-19 ForecastHub entwickelt, der vom Reich Lab an der University of Massachusetts in Amherst, USA, betrieben wird. „Wir führen Kurzzeitvorhersagen von bestätigten Infektionen und Todesfällen durch COVID-19 zusammen“, erklärt **Johannes Bracher** (KIT und HITS), der das Projekt koordiniert. „Unser Schwerpunkt liegt dabei auf

Prognosen von ein bis zwei Wochen in die Zukunft – Vorhersagen für längere Zeiträume können durch sich ändernde politische Maßnahmen wie „Lock-downs“ beeinträchtigt werden.“ Die Vorhersagen werden wie beim Wetter in Echtzeit erstellt. Weil sie in Form von Wahrscheinlichkeitsverteilungen vorliegen, vermessen sie auch explizit die Unsicherheit oder Unschärfe in der Prognose. „Wir können jetzt bereits festhalten, dass es kein einzelnes Modell gibt, das immer am präzisesten funktioniert. Aussichtsreicher sind hier Ensemble-Ansätze, die verschiedene, voneinander unabhängige Vorhersagemodelle miteinander kombinieren“, so Johannes Bracher. Das Projekt wird vom Impuls- und Vernet-

zungsfonds (IVF) der Helmholtz-Gemeinschaft gefördert. Der IVF unterstützt neue Forschungsthemen, die sich dynamisch entwickeln und das Zusammenwirken von vielen verschiedenen Bereichen der Helmholtz-Gemeinschaft erfordern. *German-Polish COVID-19 ForecastHub*: <https://kitmetricslab.github.io/forecasthub/forecast>

SARS-CoV-2 Spike-Protein: Förderung für HITS-Forschung

Das SARS-CoV2-Virus ist vor allem durch sein charakteristisches Stachelprotein bekannt und berüchtigt, mit dessen Hilfe der Erreger in Zellen eindringen kann. **Rebecca Wade** und ihre Gruppe „Molecular and Cellular Modeling“ am HITS untersuchen mit rechnerischen Methoden und Computersimulationen, wie Heparin-Verbindungen und Heparansulfat- Proteoglykane der Wirtszelle an das Spike-Glykoprotein andocken und sich damit auf die Infektion der Zelle und die Infektionsanfälligkeit des Wirts auswirken. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) fördert das Projekt „meCocan“ im Rahmen der Fokus-Förderung COVID-19.“ „Projektpartner sind Giulia Paiardi und Marco Rusnati vom Lehrstuhl für Molekular- und Translationsmedizin an der Universität Brescia/Italien.

Forschung

Im Hintergrund: Die HITS-Stiftung

Im letzten Jahr wurden Teams vorgestellt, die das Leben für die Forscher/-innen am HITS „hinter den Kulissen“ angenehmer und schöner machen. Nun ist es an der Zeit, ein Gremium zu beleuchten, das durch sein Wirken „im Hintergrund“ die Existenz des Instituts ermöglicht: die Gesellschafter des HITS. Den Anfang macht die HITS-Stiftung mit ihrem Vorstandsmitglied **Wlfrid Juling**.



Herr Juling, was ist die HITS-Stiftung?
Die HITS-Stiftung ist die Mehrheitsgesellschafterin des privaten, als gemeinnützige GmbH verfassten HITS. Sie wurde 2014 von der Klaus Tschira Stiftung (KTS) gegründet, um hauptsächlich Wissenschaft und Forschung zu fördern und die Grundfinanzierung des HITS auf Dauer sicherzustellen. Die Mittel erhält sie von der KTS. Organe der Stiftung sind der Vorstand und der Stiftungsrat. Der Vorstand verwaltet die Stiftung, insbesondere das Stiftungsvermögen und die Vergabe der Mittel. Der Stiftungsrat wacht

darüber, dass der Wille des Stifters Klaus Tschira eingehalten wird, und kontrolliert den Vorstand.

Wer gehört alles zur HITS-Stiftung?
Im Stiftungsrat sitzen Mitglieder der Familie Tschira sowie der ehemalige Präsident der Leibniz-Gemeinschaft Karl Ulrich Mayer und der ehemalige Generaldirektor der Europäischen Südsternwarte Tim de Zeeuw. Der Vorstand besteht seit Juni 2020 aus dem KTS-Geschäftsführer Carsten Könneker und mir.

Sie selbst sind schon seit 2016 im Vorstand der HITS-Stiftung. Wie kam es dazu?
Als Professor am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) leitete ich bis 2015 den Bereich Informatik, Wirtschaft und Gesellschaft. Durch die enge Zusammenarbeit mit der KTS und darüber hinaus kannte ich Klaus Tschira persönlich sehr gut. Nach seinem plötzlichen und viel zu frühen Tod bat mich der Stiftungsrat, an seiner Stelle und neben dem früheren HITS-Geschäftsführer Andreas Reuter im Vorstand der HITS-Stiftung mitzuwirken. Das habe ich sehr gern getan, auch weil ich mich mit Andreas Reuter persönlich und wissenschaftlich gut verstanden habe.

Welche Aufgaben haben die Gesellschafter des HITS?

Die drei Gesellschafter – außer uns sind das die Universität Heidelberg und das KIT – treffen sich regelmäßig und wirken im Sinne des Stifters strategisch auf die inhaltliche Ausrichtung des HITS ein. Die Universität Heidelberg und das KIT sind naturgemäß sehr stark involviert, wenn es um die gemeinsame Berufung von Gruppenleiter/-innen geht, die zugleich mit einer Professur in Heidelberg oder Karlsruhe verbunden ist. Wir sind aber auch für rein formale Dinge zuständig, wie für den Jahresabschluss oder die Ernennung der Institutssprecher/-innen. Übrigens: Ohne die HITS-Stiftung als Mehrheitsgesellschafterin können keine Gesellschaftsbeschlüsse gefasst werden.

Was macht für Sie das HITS so spannend?
Es fasziniert mich, ein privatrechtliches Institut zu ermöglichen, das interdisziplinär Theoriebildung auf der Grundlage von Datenanalyse betreibt und die dazu nötigen methodischen Werkzeuge erforscht und entwickelt. Finanziell abgesichert, bestens untergebracht und mit sehr guter Infrastruktur ausgestattet, lässt sich so vorzüglich forschen, getreu dem Motto von Andreas Reuter und Klaus Tschira: „Think Beyond the Limits! – Denke über die Grenzen hinaus!“

Impressum | Dr. Peter Saueressig (Vi.S.d.P.), saueressig@h-its.org, Tel. +49 6221 533 245 | Bildnachweise: HITS, Annette Mück | www.h-its.org

Im Hintergrund



The Charts

