

AGJDPG 10: Erfahrungsaustausch Internationales

Scientists are global networkers. They cooperate and exchange ideas across borders and around the globe, interacting between countries and cultures. That is a great environment full of opportunities, but it requires skills and experience beyond scientific knowledge to successfully benefit from it. It is an essential part of scientific education to gain this experience and to spend time abroad in different scientific cultures, even if this is not explicitly required by the curricula. All the more, one's own initiative is required and curiosity has to be stimulated to see and experience other countries and scientific contexts.

In this session, students and young researchers share where in the world they have been, what they did, how they got there, and what they experienced.

The world is full of possibilities, benefit from them!

Time: Thursday 16:00–19:00

Location: Poster C

AGJDPG 10.1 Thu 16:00 Poster C

Counting Electrons in Umeå — ●STEPHAN KÖHLER — Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Umeå University (UMU) is the fifth oldest university in Sweden situated in one of the fastest growing cities of the country. With its strong and broadly oriented mathematics and physics departments, covering subject from materials science to astrophysics, it is also a stimulating place for physics students from abroad. Here I present an introduction to the physics program and student life in Umeå. I will also present a project I performed in the theoretical physics department at UMU. In this project I compared two approaches to Full Counting Statistics of Electrons (FCS). The goal of FCS is to predict the response of electrons in a mesoscopic circuit to an applied voltage, a behavior that becomes more and more important as nanotechnology advances. The influential approach by Levitov, Lee and Lesovik [1] is introduced and compared to the approach by Rammer, Shelankov and Wabnig [2]. It is shown that both approaches are only equal if the electron system is in a pure state in the charge representation.

[1] L. Levitov, H. Lee, and G. Lesovik, *J. Math. Phys.* 37, 4845 (1996) [2] J. Rammer, A. Shelankov, and J. Wabnig, *Phys. Rev. B* 70, 115327 (2004)

AGJDPG 10.2 Thu 16:00 Poster C

Study Abroad in Hong Kong — ●ROMAN BANSEN — Leibniz Institute for Crystal Growth, 12489 Berlin, Germany

Studying abroad becomes increasingly important in a more and more globalized world. Besides the professional interest in certain research activities in different places, it also offers good networking opportunities and can greatly enhance both language proficiency and soft skills.

The poster presents details about and impressions of studying abroad in Hong Kong in general and at the Chinese University of Hong Kong (CUHK) in particular. Costs and financing are discussed, a brief introduction to the cultural background is given, and selected courses in physics and languages are shown, followed by a short presentation of possible activities (far) beyond the university compound.

AGJDPG 10.3 Thu 16:00 Poster C

Gel dosimetry - a laser based 3D scanner for radiology gel samples — ●JOHANNES WIDMER^{1,2}, SENTHIL KUMAR DHIVIYARAJ KALAISELVEN^{2,3}, and JAMES JEBASEELAN SAMUEL EMMANUEL RAJAN² — ¹Institut für Angewandte Photophysik, TU Dresden, Germany — ²Photonics Division, VIT University, Vellore, Tamil Nadu, India — ³Department of Therapeutic Radiology, University of Minnesota, Minneapolis, USA

A laser based 3D scanner is developed to take tomography images of partly transparent samples. The scanner is optimized to characterize gel samples from spatially resolved dosimetry measurements. The resulting device should be suitably designed to be constructed in India. This gave me valuable insight into the scientific and technological environment of the country and made me find my way through a quite different culture of research and commerce, within and beyond the scientific context of the university. The project was implemented during a nine months stay at the Vellore Institute of Technology University in Vellore, Tamil Nadu, India, in co-operation with the Christian Medical College, Vellore, in 2006/07. It was conducted within the framework of existing research activities of the host university.

AGJDPG 10.4 Thu 16:00 Poster C

Ein Semester an der San Jose State University, San Jose, CA, USA — ●THOMAS BIENERT — Carl von Ossietzky Universität,

Oldenburg, Germany

Dieses Poster stellt eine kompakte Zusammenfassung meines Auslandssemesters an der San Jose State University in San Jose, Kalifornien, USA dar. Ich gebe Einblick in meine Planung und Finanzierung des Semesters, sowie eine Beschreibung der organisatorischen Schritte, die ich auf dem Weg ins bzw. im Ausland gehen musste. Hierzu gehören unter Anderem die Anmeldung an der Uni, das Visum und die Wohnungssuche vor Ort.

AGJDPG 10.5 Thu 16:00 Poster C

Studieren wo ich will: Als "Free-Mover" von Kassel nach Bordeaux — ●KERSTIN KÄMPF — Technische Universität Darmstadt

Wer im europäischen Ausland studieren möchte, orientiert sich meist an den Partneruniversitäten der eigenen Universität und sucht nach ERASMUS-Platz für sein Auslandssemester. Doch nicht für alle Studiengänge gibt es an der Partneruniversität die gewünschte oder notwendige Spezialisierung oder der bevorzugte Ort ist nicht in der Liste der ERASMUS-Partner. In meinem Fall bestand die Schwierigkeit darin ein zum Studiengang Nanostrukturwissenschaft an der Uni Kassel passendes Programm in Frankreich zu finden. Ich habe mich schließlich für den Master "Strukturelle Biochemie" an der Universität Bordeaux entschieden und somit eine Vertiefung in einer anderen Richtung eingeschlagen. Über das "Free-Mover" (neu: "PROMOS") Programm des DAAD konnte ich eine Unterstützung für mein Auslandssemester in Bordeaux erhalten. Wie mein Weg nach Frankreich aussah und wie sich der Weg ins Ausland an eine Nicht-Partneruniversität von dem üblichen ERASMUS-Programm unterscheidet, wird in diesem Poster vorgestellt.

AGJDPG 10.6 Thu 16:00 Poster C

Sommerschulen und Auslandssemester in Russland — ●MICHAEL HOFMANN — TU Berlin

Um den akademischen Austausch mit Osteuropa und der ehemaligen Sowjetunion zu stärken, fördert der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) mit seinem GoEAST-Programm Studium, Forschung und Praktika in Ländern dieser Region.

In den Jahren 2007-2009 habe ich Sommerschulen in Zentralrussland und Sibirien besucht und ein Auslandssemester an der Lomonossow-Universität in Moskau absolviert. Mit meinem Poster möchte ich euch für einen Aufenthalt in Russland begeistern, der nicht nur wissenschaftlich, sondern auch kulturell eine Bereicherung ist.

Bei mir findet ihr zudem Tipps für die Bewerbung sowie Finanzierung einer Sommerschule bzw. eines Auslandssemesters. Wer den akademischen Aufenthalt mit touristischem Entdeckungsgeist kombinieren will, bekommt gerne wertvolle Infos.

AGJDPG 10.7 Thu 16:00 Poster C

Beschreibung der Doppelionisation von Neon mit Hilfe verallgemeinerter Dyson-Wellenfunktionen — ●MATTHIAS ZIMMERMANN¹ und TOM KIRCHNER² — ¹Universität Ulm, Ulm, Deutschland — ²York University, Toronto, Kanada

Um die Doppelionisation von Neon-Atomen durch Elektronen- oder Ionenbeschuss theoretisch beschreiben zu können, werden geeignete Anfangszustände benötigt. Im Rahmen des RISE-Programms des DAAD wurde in einem Praktikum an der York University in Toronto versucht hierfür Dyson-Wellenfunktionen zu verwenden. Diese stellen eine Verallgemeinerung der Dyson-Orbitale auf Zwei-Elektronen-Wellenfunktionen dar.

Dyson-Orbitale sind als ein Überlappintegral der Wellenfunktion des

neutralen Atoms und des einfach ionisierten Atoms definiert und werden beispielsweise in der Quantenchemie zur Beschreibung der Photoionisation verwendet. Eine Dyson-Wellenfunktion kann daher als Wellenfunktion der später ionisierten Elektronen interpretiert werden, solange sich diese noch im Atom befinden.

Der Schwerpunkt des Praktikums lag auf der Untersuchung der Eigenschaften der verallgemeinerten Dyson-Wellenfunktionen, ihrer Berechnung und Visualisierung für die Doppelionisation von Neon. Es ergaben sich hierbei 15 verschiedene Dyson-Wellenfunktionen, welche anschließend als Anfangszustände für die Berechnung des Wirkungsquerschnitts des Ionisationsprozesses verwendet wurden.

AGjDPG 10.8 Thu 16:00 Poster C

Studieren im modernen Asien: Hong Kong — ●SHUN YU — TU Darmstadt, Deutschland

Im WS 2010/2011 durfte ich dank dem IRO (International Relations Office) ein Semester (gerne auch zwei) an der Hong Kong University of Science and Technology (HKUST) verbringen. Ermöglicht wurde dies auch vom sehr unterstützenden Fachbereich Physik, der an unserer Universität alles tut, um den Studenten einen möglichst unkomplizierten und schönen Auslandsaufenthalt während des Studiums zu ermöglichen. In den viel zu kurzen 4 Monaten (September bis Anfang Januar) war es dennoch möglich, einiges von Hong Kong, China und den umliegenden asiatischen Ländern zu sehen. Neben dem Studium bot sich dort die einmalige Gelegenheit, Mensch, Kultur und Mentalität der verschiedenen asiatischen Ländern kennen zu lernen. Interessant ist natürlich auch das damit verbundene Schul-/Erziehungssystem, das sich wesentlich von den europäischen Ideen unterscheidet. Wie sich mein Leben und Studium am und außerhalb vom Campus gestaltete, würde ich gerne mit einem Poster vorstellen.

AGjDPG 10.9 Thu 16:00 Poster C

Theoretische Neurowissenschaften in China — ●MAXIMILIAN THESS — Institut für Theoretische Physik, TU Berlin

Präsentation eines Posters zum Auslandsstudium an der Tongji Universität in Shanghai, China im Sommer 2010. Inhalte: Organisation, Leben vor Ort, Studium, Bachelorarbeit, Reisen

AGjDPG 10.10 Thu 16:00 Poster C

Canada, SNOLAB and Switzerland, CERN — ●ANNA BAKE-NECKER — Westfälische Wilhelms-Universität, Münster, Germany

Canada, Ontario, Sudbury, Lively, Creighton Mine - In the middle of nowhere, 2km under earth in a nickel mine is SNOLAB (Sudbury Neutrino Observatory) located. Detectors for neutrinos and dark matter particles are doing their work in the world's deepest underground laboratory. The laboratory, which is a clean room, can be only entered via a small cage (elevator) and a dirty mine drift. In order to work here as a physicist one has to undergo training for miners, however it is adventurous! I was working on a project on low background measurements as a summer student in 2010.

My second summer student job took me to Geneva, CERN in 2011. How to become a summer student? How does life look like at CERN? What kind of job can an undergraduate student do at CERN? Every year around 150 summer students from all over the world come together at CERN. The multicultural and the work experience made up an unforgettable summer in Switzerland.

AGjDPG 10.11 Thu 16:00 Poster C

Probing intrinsic properties of high-temperature superconductors — ●HOLGER MOTZKAU and THORSTEN JACOBS — Experimental Condensed Matter Physics, Department of Physics, Stockholm University, AlbaNova University Center, 106 91 Stockholm, Sweden

Some high-temperature superconductors naturally consist of superconducting and insulating crystal layers that form intrinsic Josephson junctions. They allow tunneling experiments that give a deep insight into material properties and mechanisms of superconductivity. We use cryogen-free cryostats to investigate the interplay between superconductivity, magnetic fields, THz radiation, phonons, and other quasi particles in cuprates such as $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_{8+x}$. Samples are fabricated in a clean room environment using nanofabrication methods such as thin film deposition, dry etching, focused ion beam, and electron beam lithography. Another focus of the group is the improvement of nanocalorimetry for the investigation of thermodynamic properties of

superconductors.

AGjDPG 10.12 Thu 16:00 Poster C

Studienmöglichkeiten an der National Taiwan University, Taipei, ROC Taiwan — ●KRISTINA HÖNES — Karlsruher Institut für Technologie

Die National Taiwan University (NTU) ist die renommierteste, größte und älteste Universität Taiwans. Sie genießt einen sehr guten Ruf unter den asiatischen Universitäten und es bestehen viele Auslandskontakte, vor allem in die USA, China und Japan. Schwerpunkte der Physikfakultät sind theoretische und experimentelle Festkörperphysik, vor allem Halbleiterphysik und Magnetismus. Der zweite Schwerpunkt ist Astrophysik. Dank der sehr guten finanziellen Ausstattung wird auch den Austauschstudenten sehr viel geboten, unter anderem werden Chinesischkurse und Exkursionen ins Land organisiert. Insgesamt ist die NTU eine ungewöhnliche, aber lohnende Möglichkeit ins Physikstudium ein Auslandsaufenthalt zu integrieren, der sowohl fachlich auch als auch außerfachlich viel zu bieten hat.

AGjDPG 10.13 Thu 16:00 Poster C

Astrophysical research in the Canaries — ●SABINE THATER — Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam

The Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) is an astrophysical research centre located in the Canaries. It is divided into two headquarters and two observatories, the Instituto de Astrofísica/Observatorio del Teide in Tenerife, and the Centre for Astrophysics/Observatorio del Roque de los Muchachos in La Palma. The IAC Research Programme includes a number of astrophysical research and technological development projects including structure of the universe and cosmology, local universe, star formation and ISM, solar physics and even an instrumentation part.

Every year, the IAC gives a number of grants for astrophysical research and for technological development. As 'Becaria der Verano' I would like to give you an overview of the astrophysical life in the IAC.

AGjDPG 10.14 Thu 16:00 Poster C

USA, East Coast: Harvard University & Mass. General Hospital — ●MALTE C. GATHER — Institut für Angewandte Photophysik, TU Dresden, Dresden, Germany

I will share my experience on studying and researching abroad, in particular at Harvard University and at the Mass. General Hospital, both in Boston/Cambridge, USA.

Since last year I am a Juniorprofessor at the TU Dresden. Because I maintain close contact with former colleagues at Harvard, I might also be able to help organizing research stays in Boston for current or prospective PhD students.

My research topics at Harvard were physics/biology, biophotonics, biomedical imaging, optical devices based on biological materials and structures.

I have also studied and performed research in the UK (Imperial College London) and in Iceland.

AGjDPG 10.15 Thu 16:00 Poster C

Erfahrungen während Sprachreise nach Quito, Ecuador und Volontariat auf den Galapagos-Inseln im Sommer 2011 — ●MICHAEL KLEMKE — Hochkirchstraße 8, 10829 Berlin

Auf die zahlreichen Erlebnisse und Erfahrungen kann ich auf einem einseitigen Poster nur eingeschränkt eingehen und möchte an dieser Stelle eine Vorauswahl hervorzuhebender Inhalte und Ereignisse treffen.

- Empfehlungen für die Planung einer Sprachreise und/oder eines Volontariats nach bzw. in Ecuador/Südamerika
- Kurzinformation bzgl. Ecuador (Info-Box)
- Besonderheiten des Unterrichts an einer privaten Sprachschule und der Unterkunft in Quito
- Erfahrungen während des Volontariats auf San Cristóbal (östlichste der Galapagos-Inseln)
- Vorstellung der Fundación Jatun Sacha
- Kurzinformation über aktuelle Projekte der Fundación
- Kritische Betrachtung der Galapagos-Nationalparkverwaltung und seiner Umweltschutzpolitik und -aktivität im Archipel
- Auswahl und Darstellung von besonderen Momenten und Fotografien