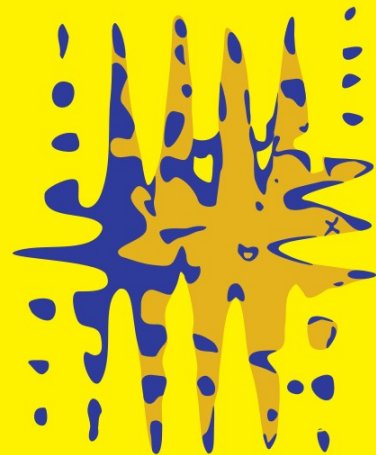




# 22.

## DEUTSCHE PHYSIKERINNENTAGUNG

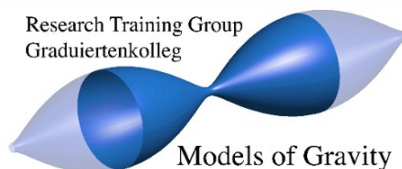
German Conference of Women in Physics

27. – 30.09.2018 in Oldenburg

### Programm



Research Training Group  
Graduiertenkolleg



Models of Gravity



| Donnerstag - 27.09.2018 |                                                                    | Freitag - 28.09.2018                       |                                | Samstag - 29.09.2018   |                                                                                         | Sonntag - 30.09.2018        |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|--|
| 09:00<br>09:15          | Schülerinnentag (9:00 - 15:30 + Eröffnung für ältere Schülerinnen) | Planarvortrag - Hentschel                  |                                | Planarvortrag - Rhein  |                                                                                         | AKC - Mitgliederversammlung |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 09:30<br>09:45          |                                                                    | Planarvortrag - Everschor-Sitte            |                                | Planarvortrag - Woggon |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 10:00<br>10:15          |                                                                    | Kaffeepause / Herta-Spöner-Preisverleihung |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 10:30<br>10:45          |                                                                    | Planarvortrag - Hartmann                   |                                |                        | Kaffeepause                                                                             |                             | Planarvortrag - Ritsch-Warte              |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 11:00<br>11:15          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 11:30<br>11:45          |                                                                    |                                            | Planarvortrag - Heisenberg     |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 12:00<br>12:15          |                                                                    | Lunch / Mentoring                          |                                |                        | Fachvorträge II                                                                         |                             | Arbeitswelten II                          |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 12:30<br>12:45          |                                                                    |                                            |                                |                        | L. Splinter, G. Welker, A. Ehrmann, V. Mazalov, O. Abdullaeva, A. Ott                   |                             | C. Meyer, S. Meuret, F. Hellbach, L. Rost |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 13:00<br>13:15          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 13:30<br>13:45          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 14:00<br>14:15          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 14:30<br>14:45          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 14:45<br>15:00          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 15:00<br>15:15          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 15:30<br>15:45          | Kaffeepause & Kleingkeit                                           |                                            | Kaffeepause                    |                        |                                                                                         |                             | Kaffeepause                               |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 16:00<br>16:15          |                                                                    |                                            | Eröffnung                      |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 16:30<br>16:45          |                                                                    | Planarvortrag - von Hauff                  |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 17:00<br>17:15          |                                                                    | Eröffnungsvortrag - Gaillard               | Poster-session                 | Snacks & Bier          | Fachvorträge III                                                                        |                             |                                           |  |  | Arbeitswelten III                                       |  | Gleichstellung I                                           |  |
| 17:30<br>17:45          |                                                                    |                                            |                                |                        | J. Lauth, J. Cyran, E. Malinina, T. Hilbig, A. Hertlen, A. Lösch, A. Herbst, V. Wyrwoll |                             |                                           |  |  | U. Busolt, S. Kränki, V. Müller, N. Müller, B. Walinski |  | H. Vogel, A. Benecke, L. Schiestl, C. Schuster, A. Sandner |  |
| 18:00<br>18:15          |                                                                    |                                            |                                |                        | Sekttempfang / Buchsignierung                                                           |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 18:30<br>18:45          |                                                                    | Film - Hidden Figures                      |                                |                        | Zur Innenstadt                                                                          |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 19:00<br>19:15          |                                                                    |                                            | Öffentlicher Vortrag - Britzen |                        | Stadtführung                                                                            |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 19:30<br>19:45          |                                                                    |                                            |                                |                        | Conference Dinner                                                                       |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 20:00<br>20:15          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 20:30<br>20:45          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 21:00<br>21:15          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 21:30<br>21:45          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 22:00<br>22:15          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 22:30<br>22:45          |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |
| 23:00                   |                                                                    |                                            |                                |                        |                                                                                         |                             |                                           |  |  |                                                         |  |                                                            |  |

## Herzlich Willkommen zur 22. Deutschen Physikerinnentagung!

Ein Blick auf das Smartphone und wir wissen, wie das Wetter wird, wie wir am schnellsten zum Ziel kommen oder wo die nächste Buchhandlung ist. Frauen und Männer nutzen diese und die vielen anderen Apps gleichermaßen. Entwickelt werden sie bisher aber in der Mehrheit von Männern. Das wollen wir ändern. Denn die digitale Transformation, die weit über das Smartphone hinausreicht, benötigt viele kluge Köpfe und daher die wissenschaftliche Expertise von Männern und Frauen gleichermaßen. Deshalb wird die Bundesregierung auch in dieser Legislaturperiode den weiblichen Nachwuchs in den naturwissenschaftlichen Fächern in den Fokus nehmen.

Dazu ist – auch im Feld der Physik – ein Kulturwandel nötig. Ich wünsche mir, dass Physikerinnen künftig noch mehr in verantwortlichen Positionen in fachwissenschaftliche und administrative Abläufe eingebunden werden und diese gestalten. Familienfreundliche Strukturen und Prozesse an Hochschulen und Forschungseinrichtungen sollten die Berufskarrieren von Physikerinnen und Physikern unterstützen. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die Länder leisten hierzu mit der Neuauflage des Professorinnenprogramms einen Beitrag und eröffnen so exzellenten Wissenschaftlerinnen dauerhaft Verantwortungs- und Gestaltungsperspektiven im Wissenschaftssystem.



Quelle: Bundesregierung / Guido Bergmann

Junge Frauen investieren heute viel in ihre Ausbildung und streben selbstverständlich auch Entscheidungspositionen im Beruf an. Welche Rolle sie für die Innovationskultur in Deutschland haben, macht die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg durch die Ausrichtung der diesjährigen Deutschen Physikerinnentagung sichtbar. Die Tagung ermöglicht den Teilnehmerinnen, eigene Forschungsarbeiten zu präsentieren und sich international zu vernetzen.

Ich freue mich sehr über das langjährige Engagement der Organisatorinnen und der ausrichtenden Hochschulen und die innovativen Ansätze für die jeweiligen Jahrestagungen. Sie gibt wichtige Impulse auch für die Orientierung junger Physik-Studentinnen und –Absolventinnen.

Ich wünsche der diesjährigen Physikerinnentagung einen erfolgreichen, spannenden und anregenden Verlauf und hoffe, dass sie Physikerinnen dazu inspiriert, Digitalisierungsprozesse mitzugestalten und ihre eigene berufliche Entwicklung konsequent weiterzuverfolgen.



Anja Karliczek MdB  
Bundesministerin für Bildung und Forschung

## Grußwort des Präsidenten der Deutschen Physikalischen Gesellschaft

Ich begrüße Sie herzlich zur Deutschen Physikerinnentagung an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Die Organisation solch einer Tagung mit einem hochkarätigen und vielfältigen Programm ist eine große Herausforderung. Ich freue mich insbesondere auch, dass die Physikerinnentagung wieder ein weitgefächertes Programm für Schülerinnen bietet. Dafür möchte ich dem gesamten Organisationsteam der Physikerinnentagung und dem Arbeitskreis Chancengleichheit meinen herzlichen Dank aussprechen.

Die DPG als größte physikalische Gesellschaft der Welt lebt vom intensiven Engagement ihrer Mitglieder: Es bildet das Fundament der DPG, das für den wissenschaftlichen Austausch und auf der Grundlage von Toleranz innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft und darüber hinaus unerlässlich ist.

Die Tagung gibt insbesondere dem weiblichen Nachwuchs Orientierung und Ermutigung, eine Laufbahn in der Physik anzustreben – sei es in der Wissenschaft oder in der Wirtschaft. Ein wichtiges Element ist dabei die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die eine noch immer wachsende Rolle spielt. Die Gestaltung des Übergangs aus der akademischen Qualifikationsphase zu dauerhaften – und damit planbaren – Perspektiven auf dem Berufsweg sowohl im akademischen als auch im nicht-akademischen Bereich ist mit Chancen, aber auch mit Risiken verbunden ist. Es ist deshalb sehr wichtig, dass Entscheidungen für den eigenen Berufsweg früh getroffen werden können, unter bestmöglicher Information über die Perspektiven und ohne Barrieren und Hindernisse. Im akademischen Bereich tragen die Einrichtung von Tenure-Track-Professuren und die (Wieder-)Einrichtung von Mittelbaustellen, die von der DPG unterstützt werden, diesem Wunsch Rechnung.

DPG-Tagungen, zu denen die Physikerinnentagung gehört, sind darüber hinaus von großer Bedeutung, um die Öffentlichkeit für die Physik zu begeistern sowie Verständnis und Akzeptanz für Naturwissenschaften und Technik in der Gesellschaft zu fördern, damit das Potenzial möglichst vieler Talente für die Physik gewonnen werden kann. Eine große Herausforderung besteht zugleich darin, nicht nur junge Menschen zu erreichen, sondern insbesondere auch deren Eltern und Großeltern. Die Zukunft unseres Landes als Hochtechnologiestandort hängt ganz wesentlich davon ab.

Die Physikerinnentagung setzt zudem ein wichtiges Zeichen für die Werte von Wissenschaft, denen sich auch die DPG verpflichtet hat. Dazu gehört, wissenschaftlich analysierbare Entscheidungen mit Sachverstand, Optimismus und Beharrlichkeit vorzubereiten und die Gesellschaft über Chancen und Risiken aufzuklären – diesen Anspruch erheben wir als naturwissenschaftliche Fachgesellschaft, sie sind die Voraussetzungen für nachhaltige Wissenschaft. Zu diesem Anspruch gehört auch das Handeln auf der Grundlage von Chancengleichheit, innerhalb und außerhalb der Wissenschaft.

Ich wünsche Ihnen allen eine spannende Tagung und gute Gespräche.



Prof. Dr. Dieter Meschede  
Präsident der Deutschen Physikalischen Gesellschaft



Quelle: DPG / Heupel 2017



## Grußwort des Oldenburger Organisationsteams

Herzlich willkommen an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg zur 22. Deutschen Physikerinnentagung! Wir freuen uns sehr, dass die Physikerinnentagung in diesem Jahr an unserer Universität im Nordwesten Deutschlands stattfinden kann und begrüßen alle ganz herzlich hier bei uns.

Die Universität in Oldenburg ist noch recht jung. Sie wurde erst im Jahr 1973 gegründet. Zuvor gab es schon eine Pädagogische Hochschule hier. Der Bereich der Pädagogik ist dann auch ein Schwerpunkt der Universität geblieben. Zudem sind verschiedene neue Schwerpunkte entstanden. Diese betreffen beispielsweise die Informatik, die Akustik, die regenerativen Energiequellen, aber auch die Geschlechterforschung.

Im Rahmenprogramm unserer Tagung werden Führungen in zwei dieser Bereiche, der Windenergie und der Akustik, angeboten. Dabei kann unser Windlabor mit dem zugehörigen eindrucksvollen Windtunnel besichtigt werden und der spannende und unterhaltsame Hörgarten beim Haus des Hörens besucht werden. Das vielfältige Programm der Physikerinnentagung in Oldenburg enthält natürlich ein Schülerinnenprogramm und reicht über diverse Veranstaltungen zur Berufs- und Karriereplanung bis hin zu den hochaktuellen Plenar- und Symposiumsvorträgen von renommierten Wissenschaftlerinnen.

Ganz besonders freuen wir uns über unseren Gast aus den USA, Mary K. Gaillard. Sie hat lange Jahre am weltberühmten Teilchenbeschleunigerlabor CERN gearbeitet und als erste Professorin an der bedeutenden amerikanischen Physikfakultät in Berkeley gelehrt. Mary K. Gaillard hält den Eröffnungsvortrag und stellt dabei ihr Buch “A singularly unfeminine profession” vor. So erlaubt sie uns einen Einblick in ihr eindrucksvolles Leben und Wirken. Im Anschluss an diesen Vortrag laden wir zum Sektempfang und zum Film “Hidden Figures” ein, der zentrale aber bis vor kurzem noch weithin unbekannte Frauen im Apollo-Programm der NASA vorstellt.

Zum ersten Mal gibt es auf der Physikerinnentagung ein Symposium. In dessen Rahmen spricht u.a. die diesjährige Hertha-Sponer-Preisträgerin Karin Everschor-Sitte. Im Symposium geht es um spannende Fragen zur Topologie in der Physik – Themen, die von Skymionen bis hin zu Schwarzen Löchern reichen. Schwarze Löcher sind dann auch das Thema unseres öffentlichen Vortrags von Silke Britzen am Freitagabend. Im Plenarvortrag von Gustav-Hertz-Preisträgerin Lavinia Heisenberg ist unser theoretisches Verständnis der Gravitation zentral.

Neben den thematisch breit gefächerten Plenar- und Fachvorträgen gibt es auch dieses Jahr wieder ein großes Angebot im Bereich der Gleichstellung und Arbeitswelten. In unserer von der jDPG organisierten Podiumsdiskussion erwarten wir engagierte und spannende Beiträge zum provokanten Thema “Physik – ist das nicht viel zu schwer für dich?”

Daneben freuen wir uns auf die informelle Atmosphäre und interessanten Beiträge der Postersession sowie auf die anregenden Gespräche nach unserer Stadtführung beim Conference Dinner im “Extrablatt”. Während der Tagung wird übrigens auch der 411. Oldenburger Kramermarkt eröffnet. Mit ihm beginnt für uns Oldenburger die sogenannte “fünfte Jahreszeit”. Die etwa 250 Läden und Attraktionen bieten ein reizvolles Zusatzprogramm.

Insgesamt erwartet uns also eine hochinteressante und auf vielfältige Weise anregende Zeit auf der Physikerinnentagung in Oldenburg. Möglich ist dies alles nur aufgrund der großen Unterstützung innerhalb unserer Universität, durch die hilfreiche Begleitung und Unterstützung durch die DPG und dort insbesondere den AKC, und natürlich durch unsere zahlreichen Sponsoren. Dafür möchten wir uns ganz herzlich bedanken.

Und nun wünschen wir allen eine intensive und spannende Zeit auf der diesjährigen Physikerinnentagung.

Das Oldenburger Orga-Team

**Veranstalter**

Deutsche Physikalische Gesellschaft e.V.

Vertreten durch den Arbeitskreis Chancengleichheit der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e.V.

**Ausrichter**

Institut für Physik

Fakultät V Mathematik und Naturwissenschaften

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

**Unterstützende akademische Institutionen**

Graduiertenkolleg der DFG 1620 „Models of Gravity“

SFB „Hörakustik“ der Fakultät VI Medizin- und Gesundheitswissenschaften

**Unterstützer**

Forschungszentrum Jülich

Giesecke & Devrient

HighFinesse GmbH

Zeiss

Infineon

Pearson Deutschland

Messer Group

World Scientific Publishing

MLP Finanzberatung SE

Lectoratio

**Spender**

Robert Bosch GmbH

Hanse-Wissenschaftskolleg

Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM)

**Veranstaltungsort**

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Fakultät V - Mathematik und Naturwissenschaften

Institut für Physik

(W32 und W33)

Carl-von-Ossietzky-Str. 9-11

26129 Oldenburg

**Notrufnummern**

Polizei: 110

Notarzt/Feuerwehr: 112

Wachdienst: 0441-798-2140

## Organisationsteam



V. l. n. r.: Christine Gruber, Ulrike Bielefeld, Janine Freckmann, Petra Groß, Jutta Kunz, Esther Drolshagen, Theresa Ott, Josefine Hofmann, Saskia Grunau



V. l. n. r.: Lara Stürenburg, Christian Hoffmann, Athleen Rietze, Noa Wassermann, Sarah Kahlen, Majvor Mack, Agnes Sandner, Zahra Altaha Motahar

Nicht abgebildet: Charlotte Beelen, Dorothea Scheunemann, Kyra Bekaen, Louisa Böhm, Sophie Eggert, Florian Gerdson, Christoph Meyer, Pascal Saße, Hannes Vogel, Merten Dahlkemper



# Enabling digitalization.

Your challenge at ZEISS

// INNOVATION  
MADE BY ZEISS

ZEISS EUV-Optiksystem  
zur Halbleiterfertigung

Durch Globalisierung und Digitalisierung verändern sich Kundenerwartungen und Märkte sehr schnell. Wir ermöglichen die digitale Transformation, indem wir auf über 170 Jahre Innovation und die Entwicklung von digitalen Spitzenlösungen aufbauen.

Wir bieten unseren Kunden eine Produktpalette, die in zunehmendem Maße Hardware, Software und Services miteinander verknüpft. Wir arbeiten an marktprägenden Innovationen, die unsere Kunden erfolgreich machen und Mehrwert für Gesundheitswesen, Forschung und Industrie bringen.

Gestalten Sie gemeinsam mit uns die Zukunft. Wie sieht Ihre Herausforderung aus? Finden Sie es hier heraus: [www.zeiss.de/karriere](http://www.zeiss.de/karriere)



Wir bieten Ihnen eine Vielzahl von abwechslungsreichen und spannenden Stellenangeboten.

**Data Scientists**  
**System Engineers**  
**Machine Learning Scientists**

**Software Engineers**  
**Process Engineers**  
**Digital Solution Managers**

**ZEISS**

# Inhaltsverzeichnis

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>Grußworte</b>                               | <b>1</b>  |
| <b>Organisationsteam</b>                       | <b>5</b>  |
| <b>Der Tagungsort: Oldenburg</b>               | <b>8</b>  |
| <b>About Oldenburg</b>                         | <b>10</b> |
| <b>Rund um die DPT 2018</b>                    | <b>11</b> |
| Lage- und Raumpläne . . . . .                  | 11        |
| Tagungsbüro . . . . .                          | 15        |
| Garderobe . . . . .                            | 15        |
| Internetzugang / WLAN . . . . .                | 15        |
| Mittagessen . . . . .                          | 15        |
| Fototermin . . . . .                           | 16        |
| Hinweise für Vortragende . . . . .             | 16        |
| Hinweise zur Postersitzung . . . . .           | 16        |
| <b>Rahmenprogramm</b>                          | <b>17</b> |
| Führungen . . . . .                            | 17        |
| Eröffnungsveranstaltung . . . . .              | 17        |
| Öffentliche Vorträge . . . . .                 | 17        |
| Mentoring . . . . .                            | 17        |
| Stadtführung und Konferenzdinner . . . . .     | 18        |
| <b>Wissenschaftliche Beiträge zur DPT 2018</b> | <b>22</b> |
| <b>Liste der AutorInnen</b>                    | <b>61</b> |
| <b>Impressum</b>                               | <b>63</b> |



## Der Tagungsort: Oldenburg

Oldenburg ist eine Stadt mit 160000 Einwohnern und der wirtschaftliche Knotenpunkt der Metropolregion Bremen – Oldenburg. Sie ist eine Universitätsstadt und war die Deutsche Stadt der Wissenschaft 2009. Als ehemaliger Fürstensitz blickt Oldenburg auf eine mehr als 1200 Jahre alte Geschichte zurück und feierte 2008 ihr 800-jähriges Bestehen. Über 800 Jahre lang war sie bis ins 20. Jahrhundert die Heimat von Grafen, Herzögen und Großherzögen. Eine Vielzahl von Gebäuden erinnert an dieses prunkvolle Zeitalter. Dazu zählen das Schloss, das Prinzenpalais und das Elisabeth-Anna-Palais, die heutzutage vor allem Herberge verschiedener Museumssammlungen sind. Pferde aus Oldenburger Zucht sind im höchsten internationalen Sport bekannt. Ihren Ursprung nahm die Oldenburger Pferdezucht während der Amtszeit von Graf Anton Günther von Oldenburg (1603-1667), der als großer Liebhaber von Pferden galt und ein sehr aktiver Pferdezüchter war. Oldenburgs Wahrzeichen ist der Lappan von 1467/68 im Zentrum der Stadt. Gegenüber vom Lappan findet das Konferenzdinner statt. Weitere Informationen zur Stadt Oldenburg finden Sie unter <https://www.physikerinnentagung.de/teilnehmerinfos/oldenburg.html> oder wenn sie den nebenstehenden QR Code scannen.



Quelle: [www.landesmuseum-ol.de](http://www.landesmuseum-ol.de)

## Oldenburger Kramermarkt

Weser-Ems-Hallen / Info: [www.oldenburg.de](http://www.oldenburg.de)

Wer etwas Abwechslung zu dem physikalischen Programm sucht, kann diese auf dem 411. Kramermarkt in Oldenburg finden. Der Kramermarkt ist ein großer Jahrmarkt mit ungefähr 250 Geschäften, darunter viele Fahrgeschäfte und ein breit gefächertes Essensangebot. Diese sogenannte „fünfte Jahreszeit“ beginnt dieses Jahr am Freitag, den 28.09., also genau während der Tagung! Am ersten Markttag, also am 28.09. wird traditionell das erste von drei großen Feuerwerken gezündet. Am 07.10. wird das Abschlussfeuerwerk gezündet. Am Samstag findet ein großer Festumzug statt, wo einige Vereine ihre bunt geschmückten Festwagen präsentieren und an die Zuschauer, vor allem aber an die Kinder, Süßigkeiten verteilen. Der Umzug startet um 13:45 Uhr am Staatstheater in Oldenburg. Der Eintritt auf das Gelände ist natürlich frei und bei den Attraktionen sollte für jeden etwas zu finden sein!



Quelle: [www.oldenburg.de](http://www.oldenburg.de)

## Anreise

### Personenverkehr in Oldenburg

Telefonnummern einiger Taxiunternehmen:

- Oldenburger Taxizentrale: +49 (0)441 24024
- Taxi 66 Die Sechser: +49 (0)441 666666
- Taxiruf 2255 Oldenburg: +49 (0)441 2255

### Öffentliche Verkehrsmittel von der / zur Universität

Busse, die die Universität mit dem Hauptbahnhof („ZOB“) und der Innenstadt („Lappan“) verbinden:

Der **Campus Haarentor** (Ammerländer Heerstraße/Uhlhornsweg) wird von Bussen der Linien 306 (Richtung „Universität“, Ausstieg „Universität“), 310 (Richtung „Wehnen/Famila-Center“, Ausstieg „Universität“) und 324 (Richtung „Infanterieweg“, Ausstieg „Universität“) angefahren. **Campus Wechloy** (Carl-von-Ossietzky-Straße) erreichen Sie mit der Linie 306 (Richtung „Universität“, Ausstieg „Carl-von-Ossietzky-Straße“).

Weitere Informationen: <https://www.oldenburg-tourismus.de/>



Giesecke+Devrient

# Creating Confidence.

Spannende Aufgaben und zukunftsweisende Projekte in einem innovativen Unternehmen – klingt schon mal gut, oder? Ein Job bei G+D bietet darüber hinaus noch einiges mehr. Bei uns tragen Sie täglich dazu bei, das Leben von Milliarden von Menschen auf der ganzen Welt sicherer zu machen.

Mehr Informationen:  
[www.gi-de.com/join-us](http://www.gi-de.com/join-us)

## About Oldenburg

Oldenburg is home to 160000 people and the economic hub of the Bremen - Oldenburg metropolitan region. It is a university city, and it was the German City of Science in 2009. A former princely residence, it looks back over a history spanning 1200 years. Oldenburg celebrated its 800th anniversary in 2008. For more than 800 years through to the 20th century it was home to counts, dukes and grand dukes. Numerous buildings such as the Palace, the Prince's Palace and the Elisabeth Anne Palace remind us of this splendid age.

## Oldenburger Kramermarkt

Weser-Ems-Hallen / Info: [www.oldenburg.de](http://www.oldenburg.de)



Quelle: [www.oldenburg.de](http://www.oldenburg.de)

If you need some diversion to the physical program you can find this at the 411th Kramermarkt in Oldenburg. The Kramermarkt is a big fair with over 250 shops, for example a lot of fairground rides and diverse food offers. The so-called fifth season starts on Friday, September 28th, that's at the same time as the German conference of women in physics! At the first day of this event, on September 28th, the first of three fireworks is ignited. The last one gets ignited at the end of the Kramermarkt, on October 7th. On Saturday there is a big pageant where some clubs present their colorfully decorated parade floats and hand out sweets to the spectators, especially to the kids. It starts at 13:45h at the Staatstheater in Oldenburg. Of course the admission to the event area is free and everybody should be able to find some attraction they like!

## Journey

### Local public transportation

Contact numbers of a few taxi companies:

- Oldenburger Taxizentrale: +49 (0)441 24024
- Taxi 66 Die Sechser: +49 (0)441 666666
- Taxiruf 2255 Oldenburg: +49 (0)441 2255

### Public transport to/from the University

Buses that connect the university campuses with Oldenburg Central Station („ZOB“) and the City Center („Lappan“): **Campus Haarentor** (Ammerländer Heerstraße/Uhlhornsweg) is serviced by bus numbers 306 (direction „Universität“, exit „Universität“), 310 (direction „Wehnen/Famila-Center“, exit „Universität“) and 324 (direction „Infanterieweg“, exit „Universität“). **Campus Wechloy** (Carl-von-Ossietzky-Straße) is served by bus number 306 (direction „Universität“, exit „Carl-von-Ossietzky-Straße“).

More information: <https://www.oldenburg-tourismus.de/>



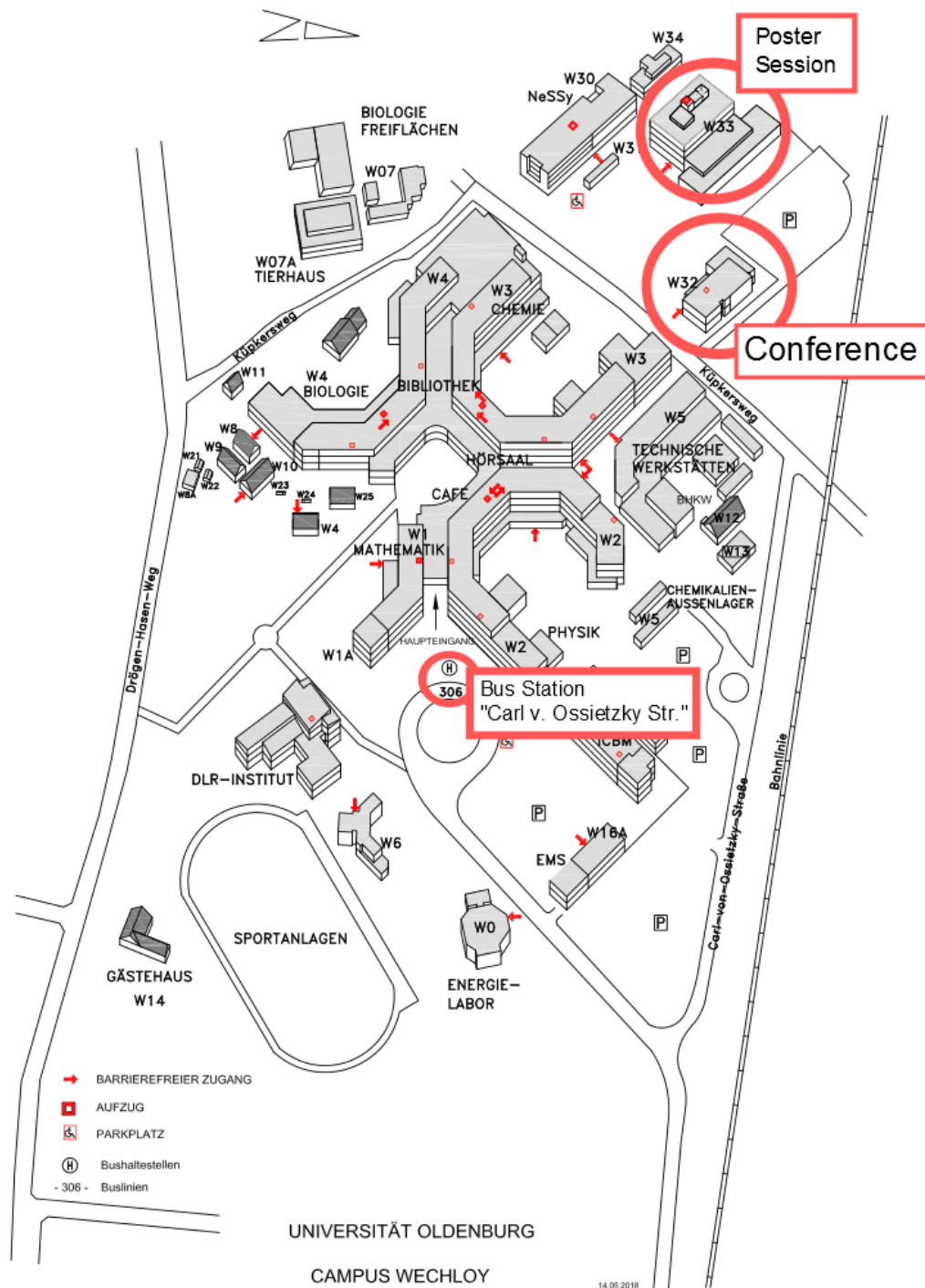
## Rund um die DPT 2018

Wir weisen darauf hin, dass während der Tagung Foto- und Videoaufnahmen gemacht werden. Mit Ihrer Teilnahme erklären Sie sich mit der Verbreitung einverstanden.

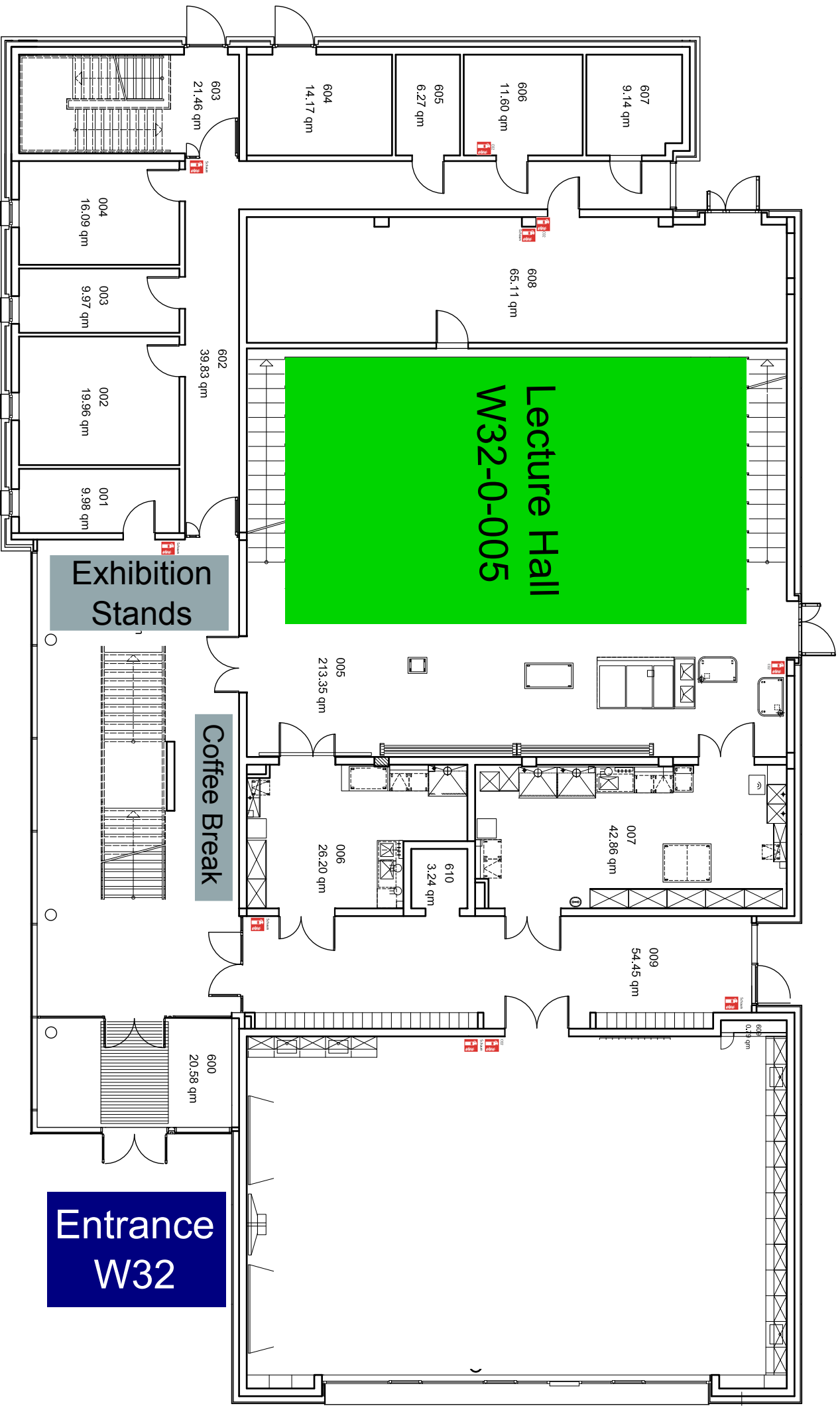
Die Sprache der Beiträge richtet sich in der Regel danach, in welcher Sprache deren Abstracts eingereicht wurden.

### Lage- und Raumpläne

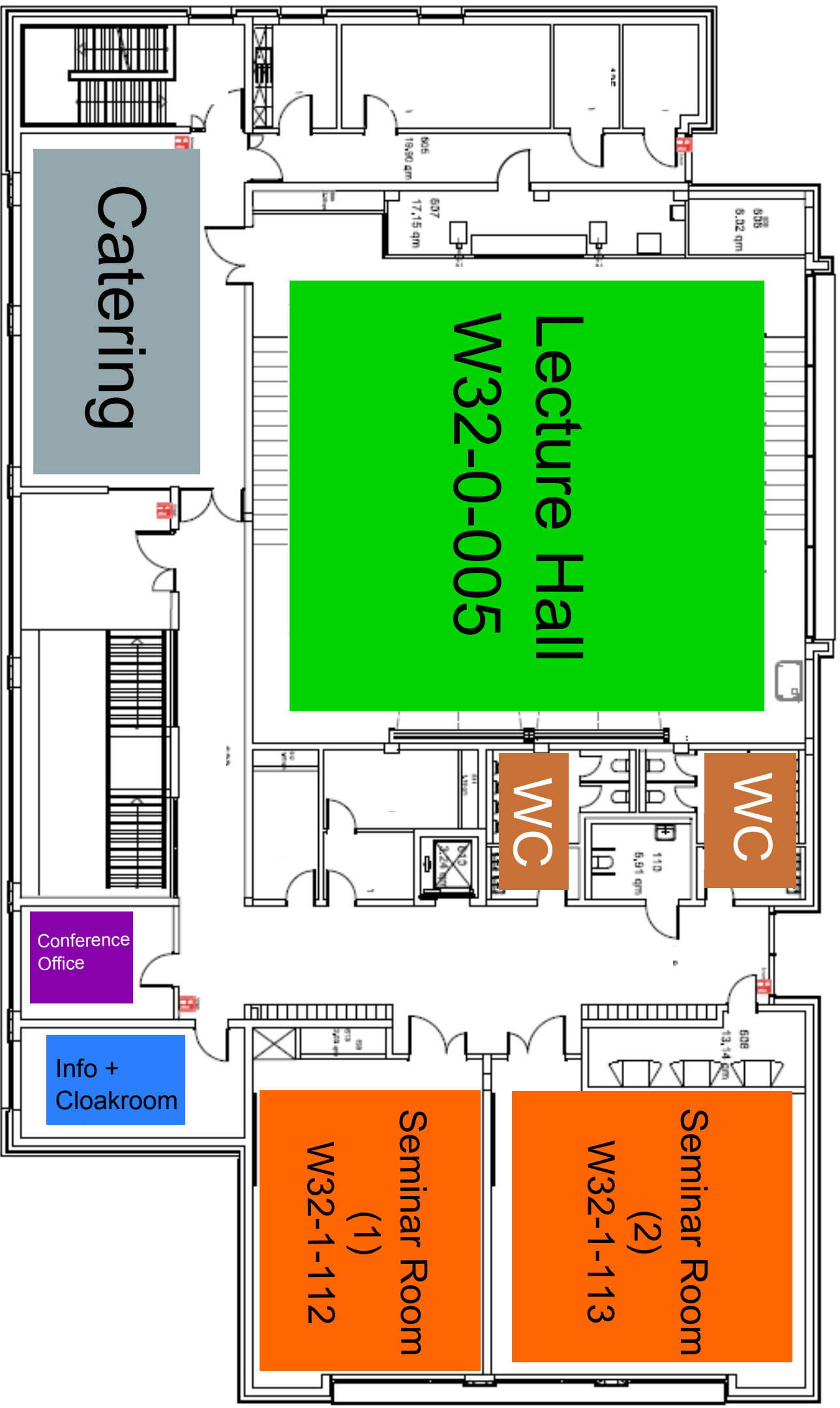
Die Tagung wird hauptsächlich im Gebäude W32 des Campus Wechloy stattfinden. Eine Übersicht des Geländes sowie Raumpläne der Tagungsgebäude finden sich auf den nächsten Seiten. Der Eröffnungsvortrag findet in der *Lecture hall* in Gebäude W32 (Raum 0-005) statt, auch alle anderen Vorträge finden in Gebäude W32 statt. Hier befinden sich auch Tagungsbüro, Garderobe und Catering. Die Postersitzung wird in Gebäude W33, Raum 0-003 stattfinden.







Ground Floor W32



# W32 First Floor



## Ground Floor W33

## Tagungsbüro

Das Tagungsbüro dient den TeilnehmerInnen als zentrale Anlaufstelle vor Ort. Sie finden es im ersten Stock des Tagungsgebäudes W32, folgen Sie bitte den Hinweisschildern. Die Öffnungszeiten sind:

| Tag                       | Zeiten                                |
|---------------------------|---------------------------------------|
| Donnerstag, 27. September | 12:00 - 17:00 Uhr                     |
| Freitag, 28. September    | 08:00 - 13:00 Uhr & 14:00 - 17:00 Uhr |
| Samstag, 29. September    | 08:00 - 13:00 Uhr & 14:00 - 17:00 Uhr |
| Sonntag, 30. September    | 08:00 - 12:00 Uhr                     |

Sie erhalten bei der Registrierung im Tagungsbüro ein Ticket für den öffentlichen Personennahverkehr in Oldenburg, eine Tagungstasche mit Tagungsprogramm, die Zugangsdaten für das W-Lan an der Universität, einen Tagungsausweis (Quittung/Zahlungsbeleg) und ein Namensschild. Bitte tragen Sie dieses Schild während der Tagung ständig sichtbar, da es Sie als Tagungsteilnehmer ausweist.

Die Tagungstasse für die Kaffeepausen erhalten Sie ebenfalls bei der Registrierung.

Die OrganisatorInnen der Tagung, die Mitarbeiterin des Tagungsbüros und die studentischen Hilfskräfte tragen farbige Namensschilder und  $\Phi$ -T-Shirts. Sie stehen Ihnen als Kontaktpersonen für Fragen zur Verfügung.

## Express-Check-In

Tagungsteilnehmende, die sich rechtzeitig angemeldet und die Tagungsgebühr überwiesen haben, erhalten spätestens 2 Wochen vor der Tagung ihre Teilnahmebestätigung. Diese Bestätigung enthält einen QR Code. Bitte bringen Sie diese Bestätigung ausgedruckt oder per Smartphone/Notebook zur Tagung mit. Mit dem QR Code können Sie den Express-Check-In im Tagungsbüro nutzen und Ihren Tagungsausweis sowie das Namensschild selber ausdrucken. Mit diesen Ausdrucken bekommen Sie Ihre Tagungsunterlagen ausgehändigt.

## Garderobe

Die Garderobe befindet sich in W32 im ersten Stock und ist zu den folgenden Zeiten geöffnet:

| Tag                       | Zeiten            |
|---------------------------|-------------------|
| Donnerstag, 27. September | 15:00 - 20:30 Uhr |
| Freitag, 28. September    | 09:00 - 20:30 Uhr |
| Samstag, 29. September    | 09:00 - 18:00 Uhr |
| Sonntag, 30. September    | 09:00 - 14:30 Uhr |

Für die Garderobe wird keine Haftung übernommen.

## Internetzugang / WLAN

In allen Universitätsgebäuden ist das eduroam-WLAN-Netzwerk eingerichtet. Dies kann von Angehörigen anderer Bildungseinrichtungen, die am eduroam-Projekt teilnehmen, mit den Zugangsdaten der Heimateinrichtung genutzt werden. Zusätzlich wurde für den Zeitraum der Tagung eine weitere WLAN-Kennung eingerichtet. Alle TeilnehmerInnen können sich dort mit den folgenden Daten anmelden:

Netzwerkname/SSID: DPT2018  
 Passwort: TagungW32

## Mittagessen

Während der Tagung bieten wir an, die Mittagsversorgung durch das Catering-Team zu nutzen. Hierbei werden am Freitag und Samstag belegte Brötchen sowie 2 verschiedene Suppen zur Auswahl gestellt. Am Sonntag besteht die Möglichkeit sich eine Lunch-Box mitzunehmen inklusive Brötchen, Obst, Riegel und Getränk. Zur besseren Planung wird hierzu im Zuge der Anmeldung abgefragt, ob Sie dieses Angebot wahrnehmen möchten.

Alternativ zur Versorgung durch das Mensateam gibt es in Nähe des Tagungsorts aber auch weitere Gaststätten und Restaurants, welche am Wochenende geöffnet haben. Die Mensa der Universität hat nur am Freitag geöffnet.



## Fototermin

Der Termin für das Gruppenfoto ist für Samstag zum Beginn der Mittagspause angesetzt. Der Treffpunkt ist vor dem Eingang des Gebäudes W32. Das Gruppenfoto wird (anschließend) auf der Tagungswebseite veröffentlicht.

## Hinweise für Vortragende

In der Regel haben Vorträge die nachfolgend genannten Längen. Vorgesehen sind:

- für Kurzvorträge insgesamt 15 Minuten inklusive Diskussionszeit und SprecherInnenwechsel (ca. 3 min)
- für Hauptvorträge insgesamt 30 Minuten inklusive Diskussionszeit und SprecherInnenwechsel (ca. 5 min)
- für Plenarvorträge insgesamt 45 Minuten (ca. 35 min Vortrag + 10 min Diskussion/Biographie)

Alle Hörsäle sind mit einem Projektor mit VGA-Eingang (i. A. Bildschirmformat 4:3) ausgestattet.

In allen Vortragsräumen werden Laptops zur Verfügung gestellt, so dass Präsentationen auf einem USB-Stick im PDF- und Powerpoint-Format mitgebracht werden können. Die angebotenen Laptops sind mit einem Windows-Betriebssystem ausgestattet, auf denen Powerpoint und Acrobat Reader installiert sind. Darüber hinaus ist es natürlich auch möglich eigene Notebooks zu nutzen.

Alle Hörsäle sind spätestens 30 Minuten vor einem Vortrag geöffnet. Vortragende werden gebeten, rechtzeitig vor Beginn der Sitzung anwesend zu sein (idealerweise ca. 15 Minuten vorher), um sich mit der Sitzungsleitung und den technischen MitarbeiterInnen abzusprechen und um sicherzustellen, dass die Laptop-Verbindung zum Beamer funktioniert. Presenter werden zur Verfügung gestellt.

## Hinweise zur Postersitzung

Sie können die Poster direkt bei Ihrer Ankunft/Registrierung im Raum W33-0-003 anbringen. Dieser Raum befindet sich im Gebäude W33. Jede Posterwand erhält eine Nummer entsprechend der Nummerierung des Posters im wissenschaftlichen Programm.

Die Idee der Veranstalter ist die Präsenz der Poster während der gesamten Tagung, so dass man beispielsweise in der Kaffeepause begonnene Diskussionen jederzeit am nahegelegenen Poster fortführen kann. Das ist ausdrücklich gewollt, insbesondere auch zum Ausklang des Eröffnungsabends am Donnerstag, 27.09.2018. Die eigentliche **Postersitzung** findet am Freitag statt.

Die Stellwände bieten Platz für Poster im Hochformat (mit idealerweise bis zu 70 cm Breite und 100 cm Höhe). Das **Befestigungsmaterial** für die Poster wird Ihnen zur Verfügung gestellt. Bitte verwenden Sie ausschließlich Befestigungsmaterial, welches sich rückstandslos entfernen lässt. Gerne können Sie sich auch an die studentischen Hilfskräfte vor Ort wenden.

Die Präsentierenden werden gebeten, mindestens die Hälfte der Postersitzung am Samstag für Diskussionen bei ihrem Poster zur Verfügung zu stehen. Tragen Sie bitte die entsprechende Zeit auf Ihrem Poster ein.

**Die Poster können während der gesamten Konferenz hängen bleiben, sollten aber am Ende der Konferenz entfernt werden. Andernfalls werden die Poster nach Veranstaltungsende entsorgt.**

Das Tagungsmanagement übernimmt keine Haftung für die Poster!

**Posterpreis:** Die besten Poster (und deren Vorstellung) werden durch eine Jury und die TeilnehmerInnen ermittelt und am Sonntag im Abschlussplenum bekanntgegeben und prämiert.

## Rahmenprogramm

### Führungen

#### Windkanal

*Führung am Donnerstag, 27. September, um 15:00 - 15:30 Uhr*

Im Rahmen der diesjährigen Tagung wird eine Besichtigung des Windkanals der ortsansässigen ForWind-Gruppe angeboten. ForWind ist das gemeinsame Zentrum für Windenergieforschung der Universitäten Oldenburg, Hannover und Bremen und hat im Jahr 2017 einen turbulenten Windkanal für Messungen besonderer Windverhältnisse am Campus der Universität Oldenburg in Betrieb genommen. Der Windkanal verfügt über einen Strahlquerschnitt von 3.0 m x 3.0 m sowie eine Messstrecke von 30 Metern Länge und ermöglicht es, mittels eines speziellen aktiven Gitters reale atmosphärische Strömungen mit einer Maximalgeschwindigkeit von 40 m/s zu imitieren. Anwendungsgebiete des Windkanals umfassen vor allem die Untersuchung von Wechselwirkungen zwischen atmosphärischen Strömungen und Windparks, Windenergieanlagen und deren Komponenten. Ziel ist es, genaue Daten über das Betriebsverhalten von Windenergieanlagen und großen Offshore-Windparks zu erhalten. Hierfür stehen eine Reihe von Standardmessmethoden, wie druckmessende Sonden, ein- und mehrdimensionale Hitzdrähte sowie Laser-Doppler-Anemometer zur Verfügung.

#### Hörgarten und Haus des Hörens

*Führung am Donnerstag, 27. September, um 15:30 - 16:00 Uhr*

*Marie-Curie Straße 2 (Bushaltestelle Pophankenweg)*

Der Hörgarten ist ein Themenpark rund um das Hören. Durch anschauliche Exponate wird ein direkter sinnlicher Zugang zum Thema Hören und Akustik vermittelt. Der Hörgarten schafft eine Kombination aus Wissenschaft, Kunst und Natur. Unter anderem findet man hier Exponate wie den Hörthron (Hörgerät zum Reinsetzen), zwei Flüsterspiegel, einige Helmholtz-Resonatoren oder auch einen binauralen Teich. Während der Führung werden die einzelnen Exponate und deren Zusammenhang mit den Themen Hören, Schwerhörigkeit und Hörrehabilitation erklärt. Mehr Informationen sind zu finden unter [www.hoergarten.de](http://www.hoergarten.de).

### Eröffnungsveranstaltung

Die Eröffnungsveranstaltung findet am Donnerstag, 27.09.2018, von 16:00 bis 18:15 Uhr im Hörsaal des Gebäudes W32 der Universität Oldenburg statt. Nach der feierlichen Eröffnung wird Prof. Mary K. Gaillard ab 17:00 Uhr den Eröffnungsvortrag halten. Sie war die erste Professorin an der Physikfakultät der University of California in Berkeley und ist Autorin von „A Singularly unfeminine Profession: One Woman's Journey In Physics“. Sie berichtet von ihrem Buch, ihrem Karriereweg und ihren Erfahrungen in Europa und den USA. Im Anschluss an die Eröffnungsveranstaltung findet gegen 18:15 Uhr ein Sektempfang statt und der Tag wird mit einem Filmabend abgerundet, bei dem „Hidden Figures - Unerkannte Heldinnen“ gezeigt wird.

### Öffentliche Vorträge

Herzlich einladen möchten wir alle Interessierten zum öffentlichen Vortrag von Astrophysikerin Dr. Silke Britzen vom Max-Planck-Institut für Radioastronomie am Freitag, 28.09.2018, ab 19:15 Uhr im W32 zum Thema: „Schwarze Löcher - Beobachtungen eines 'unsichtbaren Phänomens'“. Im Anschluss daran findet ab 21:15 Uhr eine Kneipentour statt, die durch die Oldenburger Innenstadt sowie über den Kramermarkt, dem jährlichen Oldenburger Jahrmarkt oder unserer sogenannten „fünften Jahreszeit“, führt. Zu dieser Tour laden wir Sie herzlich ein.

### Mentoring

Am Samstag während der Mittagspause, direkt nach dem Gruppenfoto, wird interessierten Studierenden/Promovierenden die Möglichkeit geboten, sich mit berufs- oder postdoc-erfahrenen Physikerinnen z. B. zu den Themen Studium, Beruf (z. B. Berufsfelder von Physikerinnen innerhalb und außerhalb der Wirtschaft) und Karriere (z. B. Karriereplanung - Strategien und Fördermöglichkeiten, Vereinbarkeit von Beruf und Familie, Auslandserfahrungen etc.) auszutauschen. Um Mentorinnen (z. B. Gruppenleiterinnen in der Wissenschaft, Physikerinnen mit Arbeitserfahrung außerhalb der Wissenschaft und erfahrene Postdocs) und Mentees (Studierende, Promovierende und junge Postdocs) entsprechend ihrer Interessen zusammenführen zu können, konnte man sich im Vorfeld anmelden. Die Anmeldungslisten werden während der Tagung im Tagungsbüro ausliegen, sodass bei freien Plätzen noch spontane Anmeldungen oder ein Wechsel der Gruppe möglich sind. Nach dem Gruppenfoto werden Mentorinnen und Mentees dann entsprechend ihrer Gruppen zusammengebracht und können sich beim gemeinsamen Mittagessen unterhalten. Treffpunkt ist direkt am Ort des Gruppenfotos. Darüber hinaus möchten wir insbesondere die Jüngeren ermutigen, ihre Anliegen ohne zu zögern auch im Anschluss an die Vorträge, während der Pausen oder am Abend in informellen Gesprächen zur Sprache zu bringen.

## Stadtführung und Konferenzdinner

Begleiten Sie uns auf eine interessante Stadtführung durch Oldenburg mit einem englischsprachigen Stadtführer. Wir wandern vom Schloss zur „Lamberti-Kirche“ und dann durch die Stadt - immer an interessanten Sehenswürdigkeiten haltend und nach 60 Minuten am „Lappan“ zu Ende. Für die Anreise zum Treffpunkt am Schlossplatz steht ein Reisebus bereit, den die TeilnehmerInnen der Stadtführung kostenlos nutzen können. Der Bus wird nach den letzten Vorträgen ab 18 Uhr vom Parkplatz des W32 aus abfahren.

**Treffpunkt: Eingang des Schlosses am „Schloßplatz“**

**Datum: Samstag, 29. September, 18:30 Uhr**

Das Konferenzdinner findet am Samstagabend, dem 29. September, im Anschluss an die Stadtführung statt. Das Restaurant „Extrablatt“ bietet für uns ein abwechslungsreiches Buffet an, so dass für jeden Geschmack etwas dabei ist! Das „Extrablatt“ befindet sich im Stadtzentrum, von wo aus Sie bequem die meisten Hotels sowie die Oldenburger Kneipenmeile und den Kramermarkt erreichen können. Die Teilnahme am Konferenzdinner ist für unsere TagungsteilnehmerInnen kostenlos, lediglich Getränke müssen selbst gezahlt werden.



## **Arbeitskreis Chancengleichheit (AKC) – Wir stellen uns vor!**

Wir sind ein Arbeitskreis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft und veranstalten mit ihr zusammen die jährliche Deutsche Physikerinnentagung. Unsere Hauptziele sind: bessere Rahmenbedingungen und Strukturen für Frauen in der Physik, Chancengleichheit für Physikerinnen und Physiker, mehr Physikerinnen in leitenden Positionen an Hochschulen und in der Industrie sowie die Förderung des weiblichen Nachwuchses in der Physik.

Gerne laden wir zu folgenden Veranstaltungen auf der DPT ein:

### **Der Weg in den Beruf – Diskussionsrunde**

Sa. 29.09. von 11:00 – 12:30 in Seminar room 2 (Sitzung 16)

### **Die Beteiligung von Frauen an der Entwicklung der ersten Computer – Vortrag**

So. 30.09. von 11:15 – 12:15 in Seminar room 2 (Sitzung 24)

### **AKC und DPT - Gründe für die Entstehung und ihre Bedeutung heute – Vortrag**

Sa. 29.09. von 17:15 – 17:45 in Seminar room 2 (Sitzung 19)

### **Physikerinnen: Aktuelle Zahlen und Fakten – Vortrag**

So. 30.09. von 11:15 – 11:30 in Seminar room 1 (Sitzung 23)

### **20 Jahre AKC - Zum Jubiläum ein Rückblick und Ausblick – Poster**

Fr. 28.09. von 16:45 – 19:15 in Poster area (Sitzung 10)

### **Mitgliederversammlung des AKC**

So. 30.09. von 09:00 – 10:00 in Lecture hall (Sitzung 20)

Wer Interesse an unserer Arbeit hat, ist herzlich eingeladen dem AKC beizutreten und mitzuwirken. Wir freuen uns über neue Gesichter und Ideen. Weitere Informationen finden sich auf:

[www.physikerin.de](http://www.physikerin.de)

## Physikerinnen-Mailingliste

Wo gibt es offene Promotionsstellen in meinem Fachgebiet? Welche Veranstaltungen zum Thema Frauen in der Physik finden aktuell statt? Diese und weitere Fragen werden in der Physikerinnen-Mailingliste thematisiert.



Die Physikerinnen-Mailingliste wird vom Arbeitskreis Chancengleichheit der DPG unterstützt und dient der Netzerkennung unter Physikerinnen. Ziel ist es eine Diskussions- und Informationsplattform zum Erfahrungsaustausch zu schaffen.

Die Mailingliste ist offen für alle Physikerinnen. Die Möglichkeit zur Anmeldung und weitere Information finden sich unter:

[www.physikerin.de](http://www.physikerin.de)

Wir freuen uns, wenn die Physikerinnen-Mailingliste stetig wächst und so das entstandene Netzwerk weiter gestärkt wird.



*Anmerkung zum Datenschutz: Diese Mailingliste wird nicht von der DPG, sondern von einer Privatperson über einen Dienst der Universität München betrieben. Eingetragene und gespeicherte personenbezogene Daten werden auf den Servern der Universität München gespeichert. Informationen zur Speicherung und Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten sowie über Widerspruchsmöglichkeiten entnehmen Sie bitte den Webseiten der Betreiber.*

*Abbildung Briefumschlag © Aylmao / Wikimedia Commons / CC BY-SA 4.0*



## Voller Respekt für Frauen, die anpacken.

Ob in der Forschung oder der Praxis: Frauen zeigen auf vielen Gebieten ihre Stärken. Davon sind wir bei Messer begeistert und unterstützen engagierte Frauen auf vielfältige Weise.

Eine von ihnen ist Angela Bockstegers, Pressesprecherin bei Messer und Unterbrandmeisterin der Freiwilligen Feuerwehr von Alpen. Wir bewundern den Mut und die Einsatzbereitschaft unserer Kollegin, gleichzeitig liefern unsere **Gases for Life** wichtige Beiträge für die Arbeit von Feuerwehren: Pressluft kommt bei Plasmaschneidern und Sprungpolstern zum Einsatz, Kalibriergeräte sorgen dafür, dass Gaswarngeräte zuverlässig arbeiten und Feuerlöscher, die mit Kohlendioxid gefüllt sind, ersticken Feuer.

Für den Einsatz der Feuerwehr – und für viele andere Einsatzbereiche – ist es von entscheidender Bedeutung, dass immer wieder neue Impulse für die Anwendungen von Gasen entstehen. Die Physikerinnentagung 2018 ist dafür eine sehr gute Ausgangsbasis. Allen Teilnehmerinnen wünschen wir eine interessante Veranstaltung und viele spannende Ideen!

**MESSER**   
**Gases for Life**

[www.messergroup.com](http://www.messergroup.com)



Entdecken Sie auch  
[Gasesforlife.de](http://Gasesforlife.de).



Machen Sie mit  
beim [GaseWiki](#).



Folgen Sie Messer  
auf [Facebook](#).



Folgen Sie Messer  
auf [Twitter](#).



Unternehmensprofil  
auf [Xing](#)



Folgen Sie Messer  
auf [Google+](#).



Folgen Sie Messer  
auf [Instagram](#).





## Wissenschaftliche Beiträge zur DPT 2018

### Sitzung 1: Eröffnungsvortrag

**Zeit: Donnerstag 17:00–18:15**

Plenarvortrag

**Raum: Lecture hall**

Do 17:00 Lecture hall

#### A Singularly Unfeminine Profession

Gaillard will describe her experience as a woman in a very male-dominated field, while tracing the development of the Standard Model of particle physics, as she witnessed it and participated in it.

•MARY K GAILLARD — University of California, Berkeley, CA, USA

**Sitzung 2: Symposium**  
**Topology in Physics - from Skyrmions to Black Holes**

**Zeit: Freitag 9:00–9:45**  
Plenarvortrag

**Raum: Lecture hall**  
Fr 9:00 Lecture hall

**Interplay of topology and geometry in mesoscopic optics**

The investigation of the propagation of light in mesoscopic systems is a rich subject ranging from billiards for light to new schemes for realizing directional emission from microcavity lasers. The concept of quantum-classical, here wave-ray, correspondence, proves to be as useful as for electronic mesoscopic systems like quantum dots. This includes in particular the insight gained from semiclassics, in particular wave-inspired corrections to the naive ray picture.

The propagation of electromagnetic waves in realistic, three-dimensional optical microcavities requires to pay attention to the evolution of the light's polarization as a new degree of freedom. In systems like dielectric Möbius strips or cone-shaped microtube cavities, the polarization state of resonant whispering gallery-type modes may differ strongly from the reference case of homogeneous cylinders. Whereas we find that the polarization of the electromagnetic field follows the wall orientation in thin Möbius strips, thereby reflecting the accumulated geometric phase, we observe that light ignores the Möbius topology when the strip's thickness is increased. Breaking of symmetries further influences the morphology of resonances and can induce a transition from linear to elliptical polarization. In an outlook we will discuss the potential for applications like sensors based on the principles of mesoscopic optics.

•MARTINA HENTSCHEL — Technische Universität Ilmenau, Institute for Physics,  
Weimarer Str. 25, 98693 Ilmenau, Germany

**Sitzung 3: Symposium**  
**Topology in Physics - from Skyrmions to Black Holes**

**Zeit: Freitag 9:45–10:30**

Plenarvortrag

**Raum: Lecture hall**

Fr 9:45 Lecture hall

**Let's twist again – Magnetic Skyrmions**

The magnetisation in simple ferromagnets is often rather unspectacular, as basically all magnetic moments are aligned in the same direction. However, in systems with competing interactions that favour different alignments of the magnetisation, more complicated textures can arise.

Discovered experimentally in 2009, magnetic skyrmions exhibit a topologically nontrivial twist which gives rise to interesting physical properties and magnetisation dynamics well-suited for spintronic applications. Central challenges towards skyrmions include their efficient creation and manipulation. Within this talk I discuss how to reproducibly create and manipulate magnetic skyrmions with electric currents without the need for specialised setups. We demonstrate that it is possible to create skyrmions and other magnetic textures in ferromagnetic thin films in the absence of traditional chiral interactions. This allows for the coexistence of left and right handed skyrmions which dynamically twist into each other over and over again.

•KARIN EVERSCHOR-SITTE — Institut für Physik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz

**Sitzung 4: Symposium**  
**Topology in Physics - from Skyrmons to Black Holes**

**Zeit: Freitag 11:00–11:45**

Plenarvortrag

**Raum: Lecture hall**

Fr 11:00 Lecture hall

**Black holes with hair**

Black holes are a prediction of the best theory we have to this day to describe the gravitational interaction - General Relativity. In this theory, gravity is a consequence of the curvature of space-time and mass/energy is responsible for this curvature. As such, extremely dense objects, a.k.a. black holes, curve the space-time around them so strongly that everything inside their so-called event horizon cannot be observed from outside, while a small set of parameters (the mass, the charge and the angular momentum) are believed to describe the exterior of black holes uniquely. In the past three decades, however, black hole solutions have been constructed that violate this „No hair conjecture“. I will give a review of known black hole solutions with hair, among them the first ever constructed example of this type: black holes with Skyrme hair.

•BETTI HARTMANN — Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, Brazil



**Sitzung 5: Plenarvortrag****Zeit: Freitag 11:45–12:30**

Plenarvortrag

**Raum: Lecture hall**

Fr 11:45 Lecture hall

**The rainbow of gravity**

A century ago, Einstein formulated his elegant and elaborate theory of General Relativity, which has so far withstood a multitude of empirical tests with remarkable success. Notwithstanding the triumphs of Einstein's theory, the tenacious challenges of modern cosmology and of particle physics have motivated the exploration of further generalised theories of spacetime. Even though Einstein's interpretation of gravity in terms of the curvature of spacetime is commonly adopted, the assignment of geometrical concepts to gravity is ambiguous because General Relativity allows three entirely different, but equivalent approaches of which Einstein's interpretation is only one. From a field-theoretical perspective, however, the construction of a consistent theory for a Lorentz-invariant massless spin-2 particle uniquely leads to General Relativity. Keeping Lorentz invariance then implies that any modification of General Relativity will inevitably introduce additional propagating degrees of freedom into the gravity sector. Adopting this perspective, we will review the recent progress in constructing consistent field theories of gravity based on additional scalar, vector and tensor fields.

•LAVINIA HEISENBERG — ETH-ITS Zürich

## Sitzung 6: Fachvorträge 1: Atomic and Astrophysics

**Zeit: Freitag 14:00–15:30**

Vortrag

**Raum: Lecture hall**

Fr 14:00 Lecture hall

### New frontiers for Rydberg physics in cold, trapped ions

Cold ions in a radiofrequency ion trap are among the most promising candidates for quantum information processing and quantum simulation. We aim for combining the superb control over external and internal degrees of freedom in trapped ions with high flexibility for tuning Rydberg interactions between them. Rydberg ions offer a unique opportunity for observing novel effects arising from the interplay between the Coulomb interaction and their giant dipole moments. Therefore they are excellent platforms for investigating strongly correlated many-body quantum systems as well as for exploring non-equilibrium dynamics in structural phase transitions and symmetry breaking mechanisms. The talk will focus on the main concepts as well as the experimental realization, in particular, the current research in Mainz.

•AREZOO MOKHBERI<sup>1</sup>, JONAS VOGEL<sup>1</sup>, JUSTAS ANDRIJAUSKAS<sup>1,2</sup>, JOCHEN WALZ<sup>1,2</sup>, and FERDINAND SCHMIDT-KALER<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Institut für Physik, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Staudingerweg 7, D-55128 Mainz, Germany — <sup>2</sup>Helmholtz-Institut Mainz, Staudingerweg 18, D-55128 Mainz, Germany

Vortrag

Fr 14:15 Lecture hall

### Condensation effects and interatomic processes in noble gases investigated by cathodoluminescence

In weakly bound systems like clusters, there are novel relaxation pathways for electronically excited states via different interparticle processes such as Interatomic Coulombic Decay (ICD) and Radiative Charge Transfer (RCT). The condensation behaviour in these clusters strongly impacts the radiative properties of the system such as line width and spectral shapes. Therefore the luminescence spectra acts as a fingerprint of these systems. Here, we present an experimental set-up using electron impact excitation on gas jets produced by supersonic expansion from a cryogenic cluster source and the obtained luminescence spectra. As an outlook, we compare them with emissions after site-selective photo-excitation and suggest the investigation of various interatomic processes by cathodoluminescence.

•CATMARNA KÜSTNER-WETEKAM, ANDREAS HANS, XAVER HOLZAPFEL, PHILIPP SCHMIDT, CHRISTIAN OZGA, GREGOR HARTMANN, ARNO EHRESMANN, and ANDRÉ KNIE — Institut für Physik und CINSaT, University of Kassel, Heinrich-Plett-Str. 40, 34132 Kassel, Germany

Vortrag

Fr 14:30 Lecture hall

### Huge impact of tiny probabilities

For many problems which are stochastically modelled, examining extremely unlikely events, which appear with very small probabilities like  $10^{-100}$ , is crucial. For example, when calculating the (equilibrium) free-energy difference by studying the (non-equilibrium) work distribution of an Ising system of moderate size ( $100^2$  spins) by using the Crooks relation, one has to find the crossing of the work distributions of the forward and the backward work process. This crossing happens [1] at a probability as small as  $10^{-57}$ . Also, when studying the distributions of sequence alignments, which are used to evaluate the significance of hits in protein databases, one has to know the distribution of the alignment score down to probabilities like  $10^{-70}$  [2]. Or, when comparing recent analytical work on the height fluctuations of the famous Kadar-Parisi-Zhang equation, one finds breathtaking agreement [3] in the distribution down to densities as tiny as  $10^{-1000}$ . In the present contribution, sophisticated rare-event algorithms [2,1] are explained which allow, in combination with high-performance computer clusters, to numerically obtain distributions down to such small probabilities with high accuracy. Also few selected results for the above mentioned and other problems are presented.

•ALEXANDER HARTMANN — Institute of Physics, University of Oldenburg, Germany

[1] A.K. Hartmann, Phys. Rev. E **89**, 052103 (2014).

[2] A.K. Hartmann, Phys. Rev. E **65**, 056102 (2002).

[3] A.K. Hartmann, P. Le Doussal, S.N. Majumdar, A. Rosso and G. Schehr, Europhys. Lett. **121**, 67004 (2018).

Vortrag

Fr 14:45 Lecture hall

### Shedding light on the Epoch of Reionization

The Epoch of Reionization marks a major change in the ionization state of the Universe, which begins with the appearance of the first stars and galaxies and ends when the neutral hydrogen in the intergalactic medium (IGM) is completely ionized. Despite a number of observational constraints on the timing of reionization from quasar absorption lines and the cosmic microwave background, details of

•ANNE HUTTER — Kapteyn Astronomical Institute, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen, The Netherlands

the progress, including the ionization topology and the temporal and spatial evolution of the ionized regions, remain key open questions.

On the one hand, detections of neutral hydrogen through its 21cm emission using radio interferometers, including the forthcoming Square Kilometre Array, will be critical in shedding light on the propagation of ionized regions. On the other hand, the abundance and distribution of a subsample of star-forming high-redshift galaxies identified by means of their Lyman- $\alpha$  line, Lyman- $\alpha$  emitters (LAEs), provide constraints on the mean neutral hydrogen fraction. Given that the reionization state and topology will be hard to interpret from either dataset alone, it is key to investigate the power of cross correlating the 21cm signal with LAE data. In this talk, I will present a model for high-redshift galaxies and the IGM during reionization and discuss how a combined analysis of the 21cm signal and LAEs can yield constraints on the nature of reionization and high-redshift galaxies.

Vortrag

Fr 15:00 Lecture hall

### The exact propagation delay in pulsar timing

Pulsar timing offers the possibility to test the theory of gravity in the strong field regime. Particularly promising laboratories for such tests are pulsar–black hole binaries. In such a system it is therefore of paramount importance to accurately model the effects of General Relativity. We present an exact analytical calculation for the relativistic propagation delay of the signal of a pulsar orbiting a supermassive black hole. We use this result to test the accuracy of the usually employed post–Newtonian approximation methods.

•EVA HACKMANN<sup>1</sup> and ARNAB DHANI<sup>1,2,3</sup>  
 — <sup>1</sup>ZARM, University of Bremen —  
<sup>2</sup>Pennsylvania State University — <sup>3</sup>Indian  
 Institute of Technology Roorkee

Vortrag

Fr 15:15 Lecture hall

### In vier Schritten zur Architektur der Weltformel

Seit über 100 Jahren gilt in der Physik das Dogma von der Äquivalenz von Masse und Energie. Einstein war davon fest überzeugt, man könne Masse und Energie vertauschen, denn das eine ist nur eine andere Form des anderen. Seit über 60 Jahren bemühen sich Zehntausende Physiker in den unterirdischen Teilchenbeschleunigern um deren Beweis. Man beschleunigt die Protonen als Energie auf die Lichtgeschwindigkeit  $c$  und hofft, dass dabei die Masse  $m$  entstehen würde. Einsteins Formel  $E = mc^2$  ist die genialste Reduktion des fundamentalen Zusammenhangs von Masse und Energie auf nur drei Elemente  $E$ ,  $m$  und  $c$ . Fazit: Die Masse-Energie-Einheit muss erstens eine Dreiheit sein, und zweitens, die Energie muss aus zwei Komponenten ( $E$  und  $c^2$ ) bestehen. Die fundamentale Masse-Energie-Einheit ist die Himmel-Erde-Einheit. Die Wissenschaft nennt den Himmel Kosmos, All bzw. Raum. Die Himmel-Erde-Einheit ist aus einem NASA-Foto ersichtlich, Abb. 1. Ein Schnitt durch die Erde im Himmel offenbart die fundamentale Makro-Struktur der Masse-Energie-Einheit als Dreiheit, Abb. 2. Ihre Aussage: Tritt ein massenhaltiger Körper wie die Erde in das Feld des Lichtes ein, entsteht automatisch, also kausal bedingt, ein 3D-Schatten des Körpers. Die Erkenntnis: Die Formel  $E = mc^2$  beschreibt nicht die Äquivalenz von Masse und Energie sondern ihre fundamentale Makro-STRUKTUR als kausaler Dreierverbund von Licht, Erde und Erdschatten.

•BARBARA SCHRAMM — FORUM DIVI-  
 DUUM, Schwanitzstr. 7, 98693 Ilmenau

**Sitzung 7: Arbeitswelten 1****Zeit: Freitag 14:00–15:30**

Firmenvortrag

**Raum: Seminar room 1**

Fr 14:00 Seminar room 1

**MLP als Arbeitgeber - Nutze Entscheidungen als Chance**

Beruflich, privat, finanziell: Fragen über Fragen, noch nie hatten wir so viele Entscheidungsmöglichkeiten. Direkteinstieg in der Wirtschaft oder Promotion? Wechsel ich die Stadt für den Job? Miete oder Eigenheim?

Wie treffe ich gute und schnelle Entscheidungen? Zu viele Optionen, Angst vor Fehlentscheidungen, Kopf vs. Bauch, was die anderen wohl denken - es gibt viele Gründe, keine Entscheidung zu treffen, doch auch das ist bereits eine Entscheidung! Persönlichkeit ist der Schlüssel zum Erfolg - der G.P.O.P. als Selbsteinschätzungsinstrument erfasst und beschreibt persönliche Verhaltensweise und Potenziale. Er macht bewusst, welche Neigungen man hat und wie man sich diese für die eigene Karriere- und Lebensplanung zu Nutzen macht. Ziel eines Jeden sollte sein, seine persönlichen Neigungen und seine berufliche Karriere aufeinander abzustimmen. Wer seine Potenziale, Neigungen und Talente kennt und richtig einsetzt, empfindet mehr Befriedigung bei dem, was er tut.

Im Vortrag zeigen wir Dir, wie du deinen Entscheidungsmuskel trainierst, deine Komfortzone erweiterst und diese Kompetenz auf deine Finanzplanung überträgst.

Nach dem Vortrag werden die Teilnehmer/Innen: Lernen leichter Entscheidungen treffen Eigenverantwortlich handeln Chancen erkennen für eine Tätigkeit als Beraterin bei MLP

•JULIA HENTSCHEL — MLP Finanzberatung SE, Oldenburg

Hauptvortrag

Fr 14:30 Seminar room 1

**Weibliche Führungskräfte mit Kindern - geht das?**

In der Industrie werden immer mehr hoch qualifizierte Frauen, vor allem in den MINT Bereichen, gesucht. Der Einstieg in das Berufsleben und die Möglichkeiten, eine Karriere außerhalb der Universität anzustreben, werden zentrales Thema des Beitrags sein. Die Frage nach Vereinbarkeit von Beruf und Familie sind geschlechtsneutral ein Thema in nahezu jedem Bewerbungsgespräch. Flexible Arbeitszeit, Telearbeit, Teilzeit und Kinderbetreuung sind zentrale Fragestellungen, die anhand meiner eigenen Vita mit 3 Kindern, voller Berufstätigkeit als Führungskraft und einem Ehemann in Führungsverantwortung mit viel Reisetätigkeit, behandelt werden.

Die Frage nach Vereinbarkeit von Beruf und Familie sind geschlechtsneutral ein Thema in nahezu jedem Bewerbungsgespräch. Flexible Arbeitszeit, Telearbeit, Teilzeit und Kinderbetreuung sind zentrale Fragestellungen, die anhand meiner eigenen Vita mit 3 Kindern, voller Berufstätigkeit als Führungskraft und einem Ehemann in Führungsverantwortung mit viel Reisetätigkeit, behandelt werden.

•VERENA MÜLLER — Infineon Technologies AG, Warstein

Firmenvortrag

Fr 15:00 Seminar room 1

**Karrierechancen für NaturwissenschaftlerInnen bei ZEISS**

ZEISS ist eines der führenden Unternehmen der Optik und Optoelektronik. Gemeinsam mit unseren Mitarbeitern entwickeln wir die Technologien von Morgen und schaffen damit besondere Momente für Menschen auf der ganzen Welt.

Sowohl die Fachlaufbahn in Forschung und Entwicklung als auch die Weiterentwicklungsmöglichkeiten für Mitarbeiter aller Fachrichtungen bieten Ihnen bei ZEISS hervorragende Zukunftsperspektiven.

In den Unternehmensbereichen und der zentralen Forschungsabteilung bei ZEISS arbeiten viele Naturwissenschaftler an bahnbrechenden Entwicklungen und gehen täglich bis an die Grenzen der Physik, so dass ZEISS über 300 ZEISS Patente pro Jahr anmelden kann.

•JAANE SEEHUSEN — Carl Zeiss SMT GmbH

## Sitzung 8: Mentoring

**Zeit: Freitag 14:00–15:30**

Hauptvortrag

**Raum: Seminar room 2**

Fr 14:00 Seminar room 2

### Physik - für Frauen wenig attraktiv?

Im Vergleich zur Biologie, aber auch zur Chemie oder Mathematik sind die Frauenanteile in der Physik auf allen Stufen der akademischen Laufbahn vergleichsweise gering. Auch Fördermaßnahmen wie Angebote am Girl's Day oder in einem Schnupperstudium haben daran bisher wenig geändert. Die meisten dieser Angebote gehen von einem Defizit- oder Differenzansatz aus, bei dem die Ursachen für die Unterrepräsentanz im mangelnden fachlichen Interesse der Mädchen und Frauen gesehen werden. Dabei belegen viele Studien, dass Geschlechterunterschiede im fachlichen Interesse erst mit zunehmendem Alter auftreten. Eine entscheidende Rolle bei der Entstehung dieser Unterschiede spielen die Fachkultur, die öffentliche Wahrnehmung einer Wissenschaft und ihrer Akteur\*innen sowie die Art und Weise, wie die Konstruktion von Wissen geschieht. Frauenstudiengänge stellen eine Möglichkeit dar, Frauen für ein Studium zu gewinnen, für das sie sich in einer klassischen Studienumgebung nicht entschieden hätten. Aber auch eine stärkere Reflexion des Umgangs mit tradierten Fachkulturen und eine Genderaspekte berücksichtigende Gestaltung der gesamten Lern- und Arbeitsumgebung können dazu beitragen, mehr Frauen für ein Physikstudium und eine anschließende wissenschaftliche Laufbahn zu begeistern.

•BEATE CURDES — Hochschule Bochum, Lennerhofstraße 140, 44801 Bochum

Firmenvortrag

Fr 14:30 Seminar room 2

### Wissenschaftsmanagement in der DPG

Was macht man nach einer Promotion, wenn man die Wissenschaft eigentlich mag, aber doch nicht weiter Forschung betreiben möchte? In meinem Fall: Wissenschaftsmanagement bei der DPG. So kann ich weiter mit WissenschaftlerInnen zusammenarbeiten und in gemeinsamen Projekten die Physik fördern. Zu meinen Aufgabenbereichen gehören Industrie, Wirtschaft und Berufsfragen sowie Schule. In diesen Bereichen arbeite ich eng mit den zuständigen DPG-Vorstandsmitgliedern zusammen, koordiniere hauptsächlich, gestalte aber auch zukünftige Projekte. Die Vielzahl der Aufgaben macht die Arbeit äußerst abwechslungsreich. Der Vortrag gibt einen Einblick in die Arbeit bei einem gemeinnützigen Verein, in die nötigen Anforderungen und Besonderheiten der Tätigkeit. Zu meinen Aufgaben gehört auch die Betreuung des DPG-Mentoring-Programms, das sich speziell an AbsolventInnen und BerufseinsteigerInnen richtet. Im Rahmen des Vortrags wird es beispielhaft vorgestellt.

•ANJA METZELTHIN — Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V., Bad Honnef

Hauptvortrag

Fr 15:00 Seminar room 2

### Mentoring: A peer-based program designed to help students navigate their first year at university

The transition from school to university is challenging for many students (1). The study skills that led students to success in school may no longer suffice at the university level nor is it easy to establish a social group or a wider sense of belonging within the university. Such difficulties in the first year may lead to self-doubt and lower academic achievement.

•CYNTHIA E. HEINER — Freie Universität Berlin, Berlin, Germany

To mitigate these effects, the Freie Universität (sponsored by the BMBF) has initiated a peer-based Mentoring Program to support students in successfully managing their studies. Students from higher semesters are recruited to be mentors, who organize and facilitate meetings to address the most common student difficulties; topics have ranged from general study skills, to time management, to specific physics themes. Additionally, Mentoring now offers a weekly study room where students can work together on homework assignments with mentors advising when necessary. I will discuss the structure and training, student feedback, and future plans of the Mentoring program in physics department.

(1): J. Mattanah, J. F. Ayers, B. L. Brand, L. J. Brooks; Journal of College Student Development, Vol 51, pp. 93-108 (2010)



**Sitzung 9: Plenarvortrag****Zeit: Freitag 16:00–16:45**

Plenarvortrag

**Raum: Lecture hall**

Fr 16:00 Lecture hall

**Organic and hybrid semiconductors for solar energy conversion**

Solar energy has great potential for providing clean energy on a large scale, and photovoltaics is the conversion of solar energy into electricity. The advantage of photovoltaics over other forms of electricity generation is that solar modules do not contain moving parts, and are therefore very low maintenance, and can be used in remote or mobile applications. To be commercially viable, a photovoltaic technology must satisfy three criteria: good power conversion efficiency, low cost, and high reliability. This has motivated a broad field of interdisciplinary research over the last decades, spanning from fundamental to application-driven questions. In this talk I will present our work on emerging photovoltaics. I will focus on the underlying physical mechanisms of photovoltaic energy conversion, and how intrinsic material properties determine and/or limit device efficiency. In particular, I will discuss open questions and challenges in developing these technologies from the lab towards real applications.

•ELIZABETH VON HAUFF — Department of  
Physics & Astronomy, VU Amsterdam

## Sitzung 10: Postersession

**Zeit: Freitag 16:45–19:15**

Poster

**Raum: Poster area**

Fr 16:45 Poster area

### Automatic Detection of Weak Seismicity Generated Within the Dead Sea Area

The Dead Sea Fault system is known for numerous devastating historical earthquakes. It presently generates moderate seismicity, which is monitored by the Israeli Seismic Network (ISN) and DeadSeaNet, an experimental array of mini-arrays operated by the Tel Aviv University. Existing catalogues are sparse and improving them requires detecting low-magnitude seismicity in unfavourable signal-noise-ratio (SNR) environments.

This study, which focuses on local low-magnitude ( $1.5 < M < 3.0$ ) earthquakes within the Dead Sea region, compiles a hybrid 48-traces (4 standard stations and 4 mini-arrays) database and uses it to optimize picking and event association routines. Considering an estimated maximal inter-sensor travel-time, a minimal SNR level and an array completeness criterion, a new algorithm could be developed which detects more seismic events in comparison to previous picker used at the Tel Aviv University.

•ALICIA ROHNACHER<sup>1,2</sup>, ELLEN GOTTSCHÄMMER<sup>1</sup>, and HILLEL WUST-BLOCH<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Geophysikalisches Institut, Karlsruher Institut für Technologie, Germany — <sup>2</sup>Department of Geophysics, Tel Aviv University, Israel

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Conformational changes of channelrhodopsin-2 investigated by time-resolved EPR spectroscopy

Channelrhodopsin-2 is a cation-selective light-gated channel[1], which is observed as a dimer. Its manifold usage has established channelrhodopsin-2 as the most prominent optogenetic tool[2]. Photoisomerization of the retinal leads to conformational changes of the protein, which open the channel. In contrast to other rhodopsins an outward movement of helix B during the functional process of the protein could be observed by distance measurements using pulse-EPR spectroscopy[3]. The photocycle, which describes the transitions between different intermediates of the protein upon light activation, is characterized by several time constants measured by time-resolved FTIR- and optical spectroscopy[3,4]. EPR spectroscopy provides additional information about the relation between transitions of the photocycle, the helix movements, and channel formation.

With time-resolved EPR the time constant for the light induced conformational change could be resolved and can be explained by a transient increase of the mobility of the spin label utilizing EPR spectra simulations. These results relate the observed light induced transient movement of helix B, its coupling to channel opening and closing[3], to transitions between photocycle intermediates.

[1] G. Nagel, T. Szellas, W. Huhn, PNAS, 2003, 100, 13940-13945. [2] O. Yizhar, L. E. Fenno, T. J. Davidson, Annu. Rev. Cell. Dev. Biol. 2011, 27, 731-758. [3] T. Sattig, C. Rickert, E. Bamberg, Angewandte Chemie, 2013, 52, 9705-9708. [4] V. A. Lórenz-Fonfría, T. Resler, N. Krause, PNAS, 2013, E1273-E1281.

•MAGDALENA SCHUMACHER<sup>1</sup>, CHRISTIAN RICKERT<sup>1</sup>, CHRISTIAN BAMANN<sup>2</sup>, ERNST BAMBERG<sup>2</sup>, and HEINZ-JÜRGEN STEINHOFF<sup>1</sup> — <sup>1</sup>FB Physik, Universität Osnabrück, Barbarastraße 7, 49076 Osnabrück — <sup>2</sup>Abt. Biophysikalische Chemie, Max-Planck Institut für Biophysik, Max-von-Laue Straße 3, 60438 Frankfurt am Main

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Solvent dependence on the performance of aloe vera dye for dye-sensitized solar cells

Dye-sensitized solar cells (DSSCs) are of high technological interest since they can be prepared from non-toxic, low-cost materials outside a clean-room, opposite to common silicon-based cells. Especially for large areas, such as textile architecture, they can be used due to the aforementioned advantages. On the other hand, their efficiencies are very low if no specialized dyes - which are typically toxic and expensive - are used [1]. This is why a broad variety of natural dyes has been investigated during the past decades.

Here we report on aloe vera gel extracts, prepared with different solvents, as sensitizers for DSSCs. We show the dependence of the UV/Vis spectra on the solvents as well as the time-dependent electrical properties of the resulting DSSCs and compare the efficiencies gained in this way with the values received with unpurified anthocyanins, as they can be found in diverse flowers.

[1] A. Ehrmann, T. Blachowicz, Comment on "Dye-sensitized solar cells using Aloe Vera and Cladode of Cactus extracts as natural sensitizers" [Chem. Phys. Lett. 679 (2017) 97-101], accepted

KATRIN GOSSEN, JAN LUKAS STORCK, and •ANDREA EH RMANN — Bielefeld University of Applied Sciences, Faculty of Engineering and Mathematics, ITES, Bielefeld, Germany

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Surface electron dynamics and oxygen reactivity of Dimethylsulfoxide (DMSO) films

DMSO is a widely used non-aqueous solvent with the potential to be used in lithium-oxygen batteries due to its ability to catalyze superoxide formation and to stabilize the products. In this work we investigate the electron dynamics in DMSO films on Cu(111) using time-resolved two-photon photoemission. We show that films of a thickness  $> 2$  monolayers exhibit surface-bound electronic states at  $2.35 \pm 0.05$  eV above the Fermi level with lifetimes on the order of several seconds. Further static and time-resolved experiments show that it is most likely formed from a small polaron on the second monolayer/vacuum interface. Due to its long lifetime and binding location on the DMSO surface, we assign the surface state to electrons residing in deep traps at the DMSO/vacuum interface. Photoemission experiments under controlled oxygen atmosphere suggest the surface-bound electrons react with oxygen, making these findings of high relevance for the understanding of the formation of superoxide in lithium-oxygen batteries.

•ANGELIKA DEMLING, SARAH B. KING, KATHARINA BROCH, and JULIA STÄHLER — Department of Physical Chemistry, Fritz Haber Institute of the Max Planck Society, Faradayweg 4-6, 14169 Berlin, Germany

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Impact of Terminal Functionalization of Anilino Squaraines on Molecular Packing and Photovoltaic Device Performance

Anilino squaraines are stable dyes and are readily available via environmentally friendly condensation reactions. They are interesting for photovoltaic applications because they show absorption within the red and offer a high open circuit voltage in bulk-heterojunction solar cells. Unfortunately, these devices suffer from a low fill factor and impaired extraction. [1] In this study, we target the molecular packing, and consequently the charge transport properties, by altering the terminal functionalization of the squaraine compound. We substitute a branched alkyl with a linear terminal chain to promote  $\pi$ -stacking [2] of the molecular backbones instead of a herringbone-like [3] packing motif. To benchmark the photovoltaic device properties of the linear functionalized donor material blended with a fullerene acceptor, we perform current-voltage and external quantum efficiency characterization under variable illumination intensity to quantify bimolecular recombination losses. [4]

[1] Scheunemann et al. *Appl. Phys. Lett.* 11 (2017) 183502. [2] Chen et al. *Chem. Mater.* 26 (2014) 1356. [3] Balzer et al. *Cryst. Growth Des.* 17 (2017) 6455. [4] Koster et al. *Adv. Mater.* 23 (2011) 1670.

•JENNIFER ZABLOCKI<sup>1</sup>, ARNE LÜTZEN<sup>1</sup>, and MANUELA SCHIEK<sup>2</sup> — <sup>1</sup>University of Bonn, D. — <sup>2</sup>University of Oldenburg, D.

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Structure of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(0001)-water interface with different pH studied by sum frequency vibrational spectroscopy

Sum-frequency vibrational spectroscopy in the OH stretch region was employed to study structures of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(0001)-water interfaces at different pH values with constant ion concentration ( $\sim 0.1$ M). Observed spectra indicate that protonation and deprotonation of the alumina surface dominate at low and high pH, respectively, with the interface positively and negatively charged accordingly. We also found the hydrogen bond is stronger in basic solution than that of acidic solution. Moreover, the high frequency O-H stretch mode ( $\sim 3430$ cm<sup>-1</sup>) does not change with varying pH and shows 3-fold pattern as a function of azimuthal angle. This robust mode is from the topmost OH species which form weak hydrogen bond and the network follows the (0001) surface symmetry.

•SHUMEI SUN, MISCHA BONN, and ELLEN BACKUS — Max Planck Institute for Polymer Research, Ackermannweg 10, 55128 Mainz, Germany

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Construction of a liquid flatjet system to investigate mixing processes

Liquid microjets enable the investigation of fluids and solutions in vacuum. For several spectroscopic applications sample thicknesses from a few micrometers down to nanometers are needed, achievable due to a so called liquid flatjet system, which is made up of two cylindrical laminar jets colliding and thereby forming liquid sheets in the millimeter range, each with appropriate thickness. Here we present a construction of such a flatjet system, apriori functional under ambient conditions and with circular jet orifices in the range of  $25 \mu\text{m}$  to  $50 \mu\text{m}$  in diameter. Collision parameters, e.g. angle and distance, are adjustable to finally obtain stable closed-rim sheets. Our ultimate goal is to study mixing processes in those liquid jets via

•CHRISTINA ZINDEL, CHRISTIAN OZGA, ANDREAS HANS, DANA BLOSS, ANDREAS NEHLS, ARNO EHRESMANN, and ANDRÉ KNIE — Institut für Physik und CINSaT, University of Kassel, Heinrich-Plett-Str. 40, 34132 Kassel, Germany

luminescence spectroscopy.

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Die Kräfte beim Auseinanderziehen von Telefonbüchern

Durch das Ineinanderlegen zweier Telefonbücher, indem man eine Seite des einen auf eine Seite des anderen Telefonbuches legt, entsteht eine potenzielle Reibungskraft. Diese kann je nach Versuchsparametern relativ klein oder extrem groß sein. Sogar so groß, dass sich an unseren regionalen Rosenheimer Büchern, die nicht besonders dick sind, sogar eine erwachsene Person hängen kann, ohne dass diese auseinander gezogen werden. Dieses Phänomen und die dafür verantwortlichen Parameter habe ich untersucht.

•ANNA TREFFURTH — Ignaz-Günther Gymnasium Rosenheim

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Giant Circular Dichroism Boosted by Excitonic Coupling in Enantiopure J-Aggregate Thin Films Probed by Mueller Matrix Ellipsometry

Molecular chirality and the inherently connected differential absorption of circular polarized light (CD) combined with semiconducting properties offers great potential for chiral opto-electronics. Here we discuss the excitonic CD of enantiopure prolinol functionalized squaraine small molecular compounds with opposite handedness. Early stage aggregation in solution shows formation of H-aggregates with helical stacking of handedness dependent screw sense. In spincoated thin films, thermal annealing induces formation of molecular J-aggregates with a sharp absorption maximum at 780 nm. By Mueller matrix ellipsometry [1] we accurately probe an extraordinary high excitonic CD of these J-aggregates, which is not amplified by mesoscopic structural ordering effects. The large oscillator strength of the corresponding absorption causes the real part of the dielectric function to become negative in the spectral vicinity of the exciton resonance. [2] We presume that this boosts the chiroptical response, eliciting excitonic CD values up to 1000 mdeg/nm. After accounting for reflection losses related to the thin film nature, we obtain a film thickness independent dissymmetry factor amounting to 0.75 at maximum. [3] With that, we have a new benchmark material in hands for novel chiroptoelectronic devices based on organic soft matter. [1] Arteaga, Kahr. *Opt. Lett.* 38 (2013) 1134. [2] Gentile, Nunez-Sanchez, Barnes. *Nano Lett.* 14 (2014) 2339. [3] Schulz, Zablocki, Abdullaeva, Brück, Balzer, Lützen, Arteaga, Schiek. *Nat. Commun.* 9 (2018) 2413.

•MANUELA SCHIEK<sup>1</sup>, MATTHIAS SCHULZ<sup>2</sup>, JENNIFER ZABLOCKI<sup>2</sup>, OLIYA S. ABDULLAEVA<sup>1</sup>, ARNE LÜTZEN<sup>2</sup>, FRANK BALZER<sup>3</sup>, and ORIOL ARTEAGA<sup>4</sup> — <sup>1</sup>University of Oldenburg, D. — <sup>2</sup>University of Bonn, D. — <sup>3</sup>University of Southern Denmark, DK. — <sup>4</sup>University of Barcelona, ES.

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Electrospun Polyacrylonitrile Nanofiber Mats with Adjustable Scattering Strength from White to Transparent Appearance

Thin and flexible mats consisting of randomly arranged polyacrylonitrile (PAN) nanofibers are fabricated by electrospinning [1,2]. Due to the random packing, these mats are efficient broadband scatterers and appear white. The low refractive index of PAN allows index-matching with water meaning that they become transparent when wet and turn white again upon drying. The scattering strength of the PAN mats can be gradually tuned by progressive coalescence of the nanofibers controlled by the distance between spinneret and substrate. In turn, this adjusts the neutrally colored transparency from white over opaque to clear of the thin films. That way, these flexible, lightweight and biocompatible films are appealing as functional coatings with responsive transparency [3].

•MANUELA SCHIEK<sup>1</sup> and ANDREA EHLMANN<sup>2</sup> — <sup>1</sup>University of Oldenburg, D. — <sup>2</sup>Bielefeld University of Applied Sciences, D.

- [1] Greiner, Wendorff. *Angew. Chem. Int. Ed.* 46 (2007) 5670.  
 [2] Grothe, Wehlage, Böhm, Remche, Ehrmann. *Tekstilec* 60 (2017) 290.  
 [3] Syurik, Jacucci, Onelli, Hölscher, Vignolini. *Adv. Funct. Mater.* 28 (2018) 1706901.

Poster

Fr 16:45 Poster area

## Investigation of Self-Assembled Monolayer Formation and Orientation using Infrared Reflection-Absorption Spectroscopy

Organic electronic devices have received increasing attention over the past years as potentially printable low-cost alternatives to silicon based semiconductor devices. The stack of an organic electronic device is composed of different material layers and the device performance is mainly influenced by the interface of these layers. One possibility to increase the interfacial compatibility is the application of an additional layer at the interface between the electrodes and the organic semiconductor. Self-assembled monolayer (SAMs) have proven to form stable and well-defined layers on various electrode materials.[1] Depending on their molecular dipole SAMs can either lower or raise the work function of the material. Quinoxaline as heterocyclic compound molecule promotes an high SAM stability and by functionalization of the quinoxaline the molecular dipole can be changed to tune efficiently the electronic properties at the interface.

Infrared reflection-absorption spectroscopy (IRRAS) gives insight into the composition of the investigated material and it is a very sensitive tool to monitor orientation of characteristic vibrations or functional groups of SAMs on metal substrates. We perform IRRAS measurements on newly synthesized and functionalized quinoxaline molecules on evaporated gold substrates to probe the orientation, ordering and quality of the SAMs.

[1] Benneckendorf et al., J. Phys. Chem. Lett., 2018, 9 (13): 3731-3737

•VALENTINA ROHNACHER<sup>1,2</sup>, SEBASTIAN BECK<sup>1,2</sup>, SABINA HILLEBRANDT<sup>1,2</sup>, and ANNEMARIE PUCCI<sup>1,2</sup> — <sup>1</sup>Kirchhoff-Institute for Physics, Heidelberg University, Germany — <sup>2</sup>InnovationLab Heidelberg

Poster

Fr 16:45 Poster area

## Vibrational density of states in magnetocaloric hydrogenated La(Fe,Si)<sub>13</sub> - based compounds

La(Fe, Si)<sub>13</sub> based compounds are materials with magnetocaloric properties and have potential use as solid state refrigerants due to a metamagnetic phase transition accompanied by an isostructural volume decrease at the Curie temperature  $T_C$  upon heating. Interstitial hydrogen can raise the transition temperature up to room temperature. With use of <sup>57</sup>Fe nuclear resonant inelastic X-ray scattering (NRIXS) as in [1,2], it was possible to determine the Fe-projected vibrational density of states (VDOS) of hydrogenated La(Fe, Si)<sub>13</sub> and Mn-doped compounds. Measurements have been performed in zero magnetic field, as well as in an applied magnetic field of ~1T. The results from NRIXS show changes in the VDOS through the phase transition and an increase in lattice entropy on heating. Distinct differences between the VDOS of non-hydrogenated and hydrogenated samples were discovered. This finding is in qualitative agreement with DFT calculations. Thermodynamic quantities such as the vibrational entropy  $S_{\text{lat}}$  and Lamb-Mössbauer factor  $f_{\text{LM}}$  were calculated directly from the VDOS. The change of  $S_{\text{lat}}$  across the phase transition was found to be smaller for the hydrogenated than for the non-hydrogenated samples. Funding by the DFG (SPP1599) and U.S. DOE (DE-AC02-06CH11357) is acknowledged. [1] M.E. Gruner et al., Phys. Rev. Lett. **114**, 057202 (2015) [2] J. Landers et al. Phys. Rev. B **98**, 024417 (2018)

•ALEXANDRA TERWEY<sup>1</sup>, JOACHIM LANDERS<sup>1</sup>, SOMA SALAMON<sup>1</sup>, BENEDIKT EGGERT<sup>1</sup>, KATHARINA OLLEFS<sup>1</sup>, WERNER KEUNE<sup>1</sup>, VALENTIN BRABÄNDER<sup>2</sup>, ILIYA RADULOV<sup>2</sup>, KONSTANTIN SKOKOV<sup>2</sup>, OLIVER GUTFLEISCH<sup>2</sup>, MICHAEL Y. HU<sup>3</sup>, JIYONG ZHAO<sup>3</sup>, E. ERCAN ALP<sup>3</sup>, MARKUS E. GRUNER<sup>1</sup>, and HEIKO WENDE<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Faculty of Physics and Center for Nanointegration Duisburg-Essen (CENIDE), University of Duisburg-Essen, 47057 Duisburg, Germany — <sup>2</sup>Materials Science, Technical University Darmstadt, 64287 Darmstadt, Germany — <sup>3</sup>Advanced Photon Source, Argonne National Laboratory, Lemont, IL 60439, USA

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Influence of Mn-doping on local magnetic moments of magnetocaloric $\text{La(Fe,Si)}_{13}$

$\text{La(Fe,Si)}_{13}$ -compounds show magnetocaloric properties due to an isostructural volume decrease for increasing temperature, accompanying a first-order magnetostructural transition, and therefore can be potentially used in solid state refrigeration. By employing X-ray Magnetic Circular Dichroism (XMCD) at the Fe K-edge and La  $L_{2,3}$ -edges we can probe the local magnetic moments in Mn-doped  $\text{La(Fe,Si)}_{13}$  in an element-specific manner. The measurements were performed for different Mn-concentrations in the system as well as varying temperatures and magnetic fields. A significant induced spin moment in La was observed, which is influenced by the amount of Mn in the system. Driving the system through the phase transition by increasing the temperature results in a change in these magnetic moments. Analyzing the XMCD signal at the Fe K-edge shows a reduction of the magnetic moment of Fe with increasing Mn-concentration as well as an antiparallel alignment to the induced moments in La. Funding by the DFG (SPP1599) is acknowledged.

•CYNTHIA PILLICH<sup>1</sup>, ALEXANDRA TERWEY<sup>1</sup>, JOACHIM LANDERS<sup>1</sup>, SOMA SALAMON<sup>1</sup>, BENEDIKT EGGERT<sup>1</sup>, DANIELA TRIENES<sup>1</sup>, MARKUS E. GRUNER<sup>1</sup>, WERNER KEUNE<sup>1</sup>, VALENTIN BRABÄNDER<sup>2</sup>, ILIYA RADULOV<sup>2</sup>, KONSTANTIN SKOKOV<sup>2</sup>, OLIVER GUTFLEISCH<sup>2</sup>, FABRICE WILHELM<sup>3</sup>, AMIR HEN<sup>3</sup>, ANDREI ROGALEV<sup>3</sup>, HEIKO WENDE<sup>1</sup>, and KATHARINA OLLEFS<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Faculty of Physics and Center for Nanointegration Duisburg-Essen (CENIDE), University of Duisburg-Essen, 47057 Duisburg, Germany — <sup>2</sup>Materials Science, Technical University Darmstadt, 64287 Darmstadt, Germany — <sup>3</sup>ESRF, European Synchrotron Research Facility, F-38043 Grenoble Cedex 09, France

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Observability of Dusty Debris Disks around M-stars

Debris disks are second generation, dusty circumstellar disks formed by collisions of planetesimals that have been formed in previously existing planet-forming disks.

During the last few decades, many debris disks have been found and resolved around hot and solar-type stars. However, only a handful of debris disks have been discovered around the smaller and cooler M-stars, and the reasons for their paucity remain unclear.

Here we check whether the sensitivity and wavelength coverage of present-day telescopes are simply unfavorable for detection of these disks or if they are truly rare. We approach this question by looking at different surveys that have searched for debris disks around cool M-type stars. Assuming that these cool-star disks are "similar" to those of the hotter stars in some sense (i.e., in terms of dust location, temperature, luminosity, or mass), we check whether these surveys should have found them.

Examining the integration times and sensitivities of the instruments used, we create detection limit plots for each of these surveys. We will present and discuss the implications of these results for the "true" incidence rates of M-star debris disks.

•PATRICIA LUPPE and ALEXANDER KRIVOV — Astrophysikalisches Institut und Universitäts-Sternwarte, Schillergässchen 3, 07745 Jena, Germany

Poster

Fr 16:45 Poster area

### Berufsvorbereitendes Programm der jungen Deutschen Physikalischen Gesellschaft

Bleibe ich in der Wissenschaft oder wechsele ich in die Wirtschaft? Lohnt es sich, zu promovieren? Wenn ich in die Wirtschaft wechsele, in welcher Branche möchte ich arbeiten und in welche kann ich überhaupt gehen? Alle Studierende müssen sich am Ende ihres Studiums oder am Ende der Promotion genau diese Fragen stellen. Die junge Deutsche Physikalische Gesellschaft (jDPG) unterstützt durch bundes-

weite Seminare und regionale Veranstaltungen diese Studierende auf ihrer Suche nach Antworten zu den obigen Fragen. Durch einen Mix aus Vorträgen, Softskill-Workshops sowie vielen Diskussionen bieten die bundesweiten Berufsvorbereitungsseminare den Teilnehmern einen breiten Einblick in mögliche Arbeitswelten. Auch auf regionaler Ebene organisieren die Regionalgruppen der jDPG ein vielfältiges Programm, das von einzelnen Vorträgen bis hin zu Podiumsdiskussionen reicht. Darüber hinaus werden auf den Frühjahrstagungen der DPG berufsvorbereitende Vorträge in Form von Lunch Talks, die in Kooperation mit den Arbeitskreisen Chancengleichheit sowie Industrie und Wirtschaft organisiert werden, angeboten.

Der Beitrag stellt die einzelnen Elemente des berufsvorbereitenden Programmes der jDPG vor.

•ENRICO STEIN — Technische Universität Kaiserslautern, Erwin-Schrödinger Straße 46, 67663 Kaiserslautern, Germany



Poster

Fr 16:45 Poster area

## Austrian Young Physicists Tournament

Das Austrian Young Physicists Tournament ist ein teamorientierter Physik Wettbewerb für Teams aus Oberstufenschülern. Während des Turniers präsentieren die Teilnehmer ihre Lösung zu wissenschaftlichen Problemstellungen, welche sie in den vorhergehenden Monaten ausgearbeitet haben. Ihre Lösungen werden im Laufe des Turniers von anderen Schülern kritisiert und ihre Performance wird von einer Expertenjury bewertet. Die Probleme sind in einer möglichst offenen Form geschrieben, so dass Schüler diese in unterschiedlichster Weise lösen können.

Wir stellen neben dem Wettbewerb auch den Ablauf und die Auswahlkriterien vor.

• MIRIAM MOSBACH<sup>1</sup> and THOMAS GRILLENBECK<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Ignaz Günther Gymnasium Rosenheim, Germany — <sup>2</sup>Rosenheim University of Applied Sciences, ANG, Germany

Poster

Fr 16:45 Poster area

## WASSERKLANGBILDER

Eine Schale mit Wasser wird durch Frequenzen in Schwingung versetzt. Das Wasser reagiert auf die Schallwellen und es entstehen Wellenstrukturen auf der Wasseroberfläche, die von oben fotografiert bzw. gefilmt werden. Wir untersuchen das Phänomen und seine Abhängigkeit von den relevanten Parametern.

• CARLA CORSI<sup>1</sup>, MICHAEL MEMMINGER<sup>2</sup>, and THOMAS GRILLENBECK<sup>1,3</sup> — <sup>1</sup>Ignaz Günther Gymnasium Rosenheim, Germany — <sup>2</sup>Magic Aqua Rosenheim, Germany — <sup>3</sup>Rosenheim University of Applied Sciences, ANG, Germany

Poster

Fr 16:45 Poster area

## LECKER IM LICHT

Wie beeinflusst die Beleuchtung das Aussehen der Waren im Supermarkt? Das Licht wird an den Theken so eingesetzt, dass Obst und Gemüse besonders frisch aussehen. Diese Lichtspektren von Supermarktlampen haben wir gemessen und im Photonlab am Max-Planck Institut für Quantenoptik nachkonstruiert.

• CAROLIN MANTSCH<sup>1</sup> and SILKE STÄHLER-SCHÖPF<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Ignaz-Günther-Gymnasium Rosenheim — <sup>2</sup>Photonlab LMU München

Poster

Fr 16:45 Poster area

## Ein erfolgreiches Beispiel der Gleichstellungsarbeit in der Physik

Das Gleichstellungsarbeit besonders in der Physik ein wichtiges Thema ist, zeigt nicht zuletzt die Anzahl von Studentinnen unter den Studienanfängern in den 1- Fach Physikstudiengängen. In Kiel fangen nur etwa 15% Physikstudentinnen an. Um ein angemessenes Geschlechterverhältnis auf allen Karrierestufen zu erreichen genügt es daher nicht, erst an der Universität mit Gleichstellungsarbeit zu beginnen - es muss bereits in der Schule angesetzt werden. Mit den Physik-Projekt-Tagen (PPT) wurde eine viertägiger Workshop nur für Schülerinnen ins Leben gerufen. Die Teilnehmerinnen haben die Möglichkeit, zu Schuljahresbeginn vier Tage lang in einem Projekt ihrer Wahl zu experimentieren, ihr Interesse an Physik zu steigern und Netzwerke über Schulgrenzen hinweg aufzubauen. Zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung dieser Veranstaltung werden die PPT von einer kritischen Evaluation begleitet. Mit einer Basisumfrage an 10 Schulen in Schleswig-Holstein mit gymnasialer Oberstufe wurde ermittelt, ob und wie die PPT an Schulen für diese Thematik sensibilisieren können. Das Konzept der PPT, Inhalte und ausgesuchte Ergebnisse der Evaluation werden vorgestellt. Die PPT fanden 2018 zum vierten Mal statt in Kiel und zum ersten Mal an der Universität Hamburg. Seit 2015 ist das Projekt im Instrumentenkasten der DFG.

• ANNA BENECKE<sup>1</sup>, JOCHEN WILMS<sup>2</sup>, FRANKO GREINER<sup>2</sup>, DIETMAR BLOCK<sup>2</sup>, ROMAN KOGLER<sup>1</sup>, ANDREAS HINZMANN<sup>1</sup>, and GREGOR KASIECZKA<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Universität Hamburg — <sup>2</sup>Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Poster Fr 16:45 Poster area

## 20 Jahre AKC - Zum Jubiläum ein Rückblick und Ausblick

Vor 20 Jahren wurde der Arbeitskreis Chancengleichheit (AKC) der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) auf der Physikerinnentagung 1998 in Hamburg gegründet, um den Blick auf die wenigen Physikerinnen innerhalb der DPG zu lenken. Auf Initiative des AKC erfolgte die erste große DPG-Studie zur Untersuchung der Situation von Physikerinnen und wurde der Hertha Spöner-Preis zur Würdigung von herausragenden wissenschaftlichen Leistungen speziell für Physikerinnen geschaffen. Der AKC initiierte diverse Workshops für Physikerinnen und vieles mehr. Dadurch hat sich eine Menge verändert - aber es gibt noch genug zu tun.

•AGNES SANDNER and DEBORAH DUCHARDT — Arbeitskreis Chancengleichheit AKC der Deutschen Physikalischen Gesellschaft DPG

Poster Fr 16:45 Poster area

## Schulbegleitendes Programm und Nachwuchsförderung der jungen DPG

Innerhalb der DPG kann man sich an der Organisation von zahlreichen Angeboten für Kinder und Jugendliche beteiligen. Zum Programm der jungen DPG gehören u.a. die DPG-Schülertagung, auf der Jugendliche eigene Forschungsbeiträge vorstellen und diskutieren können, sowie der International School Day, bei dem Studierende an Schulen in ganz Europa gehen, um mit Jugendlichen zu experimentieren.

•HANNES VOGEL — Humboldt-Universität zu Berlin, Deutschland — AK junge DPG

Poster Fr 16:45 Poster area

## Diversity in the Cultures of Physics

"Diversity in the Cultures of Physics" ist eine Strategische Partnerschaft im Erasmus+ Programm. Die Freie Universität Berlin, Uppsala Universität, Universität de Barcelona, Universität Autònoma de Barcelona, University of Manchester und University of Sheffield haben ein transnationales Netzwerk gegründet um mehrere Key Actions zur Verbesserung der Gender-Balance in der Physik durchzuführen. Die Hauptaktivität des Netzwerkes fokussiert sich auf die Schaffung von Räumen für junge Frauen die eine Karriere in der Physik planen.

•LELI SCHIESTL — Freie Universität Berlin, Deutschland

Poster Fr 16:45 Poster area

## Career Opportunities at the Center for Systems Biology Dresden

The recently established Center for Systems Biology Dresden is a co-operation of the Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, the Max Planck Institute for the Physics of Complex Systems, and the TU Dresden. The research mission of the center is to develop theoretical and computational approaches to biological systems across different scales, from molecules to cells and from cells to tissues. Our team is highly interdisciplinary, uniting physicists, computer scientists, mathematicians and biologists under one roof. We offer PhD positions (via the International Max Planck Research School for Cell, Developmental and Systems Biology), and postdoc positions within the ELBE Postdoctoral Fellows Program. Scholarships as part of the ELBE Visiting Faculty Program are available as well. We are strongly committed to gender equality and have implemented various instruments in order to ensure compatibility of family and career. We are determined to increase the number of female scientists at the center, and invite everyone who is interested in applying theoretical or computational methods to study biological systems to join our poster, we will be very happy to tell you more about our career opportunities!

ANJA GLENK and •MICHAEL GENKIN — Center for Systems Biology Dresden

Poster Fr 16:45 Poster area

## Diversity Management bei der eon Technologies AG

Infineon ist ein globales Unternehmen mit mehr als 37.000 Mitarbeitern aus über 100 verschiedenen Ländern und mit Niederlassungen in mehr als 20 Ländern. Infineon hat es sich daher zur Aufgabe gemacht, ein Arbeitsumfeld zu schaffen, das frei von Vorurteilen ist. Wir möchten, dass jeder bei Infineon die gleichen Chancen hat - unabhängig von Alter, möglicher Behinderung, Geschlecht, Herkunft, Religion oder sexueller Orientierung. Mit Diversity Management fördern wir eine Kultur, in der wir die Vorteile dieser Vielfalt bewusst nutzen und jeder sein Potenzial frei entfalten kann. Das Ergebnis: ein Arbeitsumfeld, in dem sich alle gegenseitig respektieren und gerne miteinander arbeiten.

•VERENA MÜLLER — Infineon Technologies AG, Warstein

**Sitzung 11: Öffentlicher Vortrag****Zeit: Freitag 19:15–20:45**

Plenarvortrag

**Raum: Lecture hall**

Fr 19:15 Lecture hall

**Schwarze Löcher - Beobachtungen eines "unsichtbaren Phänomens"**

Schwarze Löcher gehören zu den spannendsten Phänomenen der Astronomie: Massen, die so dicht gepackt sind, dass nichts entweichen kann - nicht einmal Licht. Supermassive Schwarze Löcher vermuten die Astronomen in den Zentren der meisten leuchtkräftigen Galaxien. Diese Schwarzen Löcher weisen Massen im Bereich von Millionen bis Milliarden Sonnenmassen auf. Sehen kann man die Schwarzen Löcher nicht. Aber in vielfältigen astronomischen Beobachtungen kann ihre enorme Wirkung auf die galaktische Umgebung - und darüber hinaus - untersucht werden. Vor wenigen Wochen fanden weltweite Beobachtungen statt, um die Photonensphäre um den Ereignishorizont des Schwarzen Lochs im Zentrum unserer Milchstraße und in der Radiogalaxie M87 mit bislang unerreichter Genauigkeit abzubilden. Diese Beobachtungen aus einer bislang unbekannten Region in der die starke Gravitation wirkt, sollten uns einiges über Schwarze Löcher und deren Physik erzählen können. Das Max-Planck-Institut für Radioastronomie ist an diesem Projekt federführend beteiligt.

•SILKE BRITZEN — Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn

**Sitzung 12: Plenarvortrag****Zeit: Samstag 9:00–9:45**

Plenarvortrag

**Raum: Lecture hall**

Sa 9:00 Lecture hall

**What do we know about changes in the North Atlantic circulation and climate, and what role plays the increased melting of the Greenland ice sheets?**

Here the first observations of Greenland melt are discussed.

•MONIKA RHEIN — IUP-MARUM, Universität Bremen

**Sitzung 13: Plenarvortrag****Zeit: Samstag 9:45–10:30**

Plenarvortrag

**Raum: Lecture hall**

Sa 9:45 Lecture hall

**Licht-Materie Wechselwirkung in Nanostrukturen**

Halbleiter-Nanostrukturen sind in ihren Abmessungen ausreichend klein, dass sich Elektronen nicht mehr in allen drei Raumdimensionen frei bewegen können. Durch den räumlichen Einschluss in einem Potentialtopf entwickeln sich kontrollierbare optische und elektronische Eigenschaften, die denen von Atomen ähneln. Derartige Festkörperbasierte Nanostrukturen sind künstliche Materialien mit neuen Funktionalitäten, die wir so in der Natur nicht finden. Wie wechselwirkt Licht mit Wellenlängen von mehreren 100 nm mit Festkörpern von wenigen Nanometern Größe? Welche spektroskopischen Methoden aus der Nichtlinearen Optik und Quantenoptik erlauben uns Rückschlüsse zu elektronischen Zuständen und ihrer ultraschnellen Dynamik? Wir zeigen an Beispielen, wie durch nichtlinear-optische Spektroskopie derartige nanoskalige Materialsysteme in ihren Eigenschaften untersucht und besser verstanden werden können und welche Anwendungen sich in der Optoelektronik, Photonik sowie für Bauelemente neuer Quantentechnologien eröffnen.

•ULRIKE WOGGON — Institut für Optik und Atomare Physik, TU Berlin, Str. des 17. Juni 135, 10623 Berlin, Germany

**Sitzung 14: Fachvorträge 2: Solid State and Biophysics****Zeit: Samstag 11:00–12:30****Raum: Lecture hall**

Vortrag

Sa 11:00 Lecture hall

**Quasiparticle decay and level repulsion in the spin ladder system  $\text{BiCu}_2\text{PO}_6$** 

The compound  $\text{BiCu}_2\text{PO}_6$  contains tubelike structures, which are described magnetically by weakly coupled frustrated spin ladders with a finite spin gap. The elementary excitations are triplons of which the degeneracy is lifted due to Dzyaloshinskii-Moriya interactions. In certain regions of the Brillouin zone the lifetime of the triplon excitation modes becomes finite due to the hybridization of the single-triplon state with two-triplon states. In addition, the dispersions of these triplon modes show peculiar a down-bending before ceasing to exist. In experiment,  $\text{BiCu}_2\text{PO}_6$  shows various types of decay processes, which can be caused by different symmetry breaking interactions. In previous studies, we established a minimal model to include all symmetry-allowed interactions, such as the Dzyaloshinskii-Moriya interaction. Based on this minimal model, we show that even isotropic effects are responsible for noticeable quasiparticle decay and certain down-shifts of the single triplon energies. The analyses are based on a deepCUT approach to the isotropic case augmented by a perturbative treatment of the couplings inducing quasiparticle decay.

•LEANNA SPLINTER and GÖTZ SILVESTER UHRIG — Lehrstuhl T1, Otto Hahn Straße 4, TU Dortmund

Vortrag

Sa 11:15 Lecture hall

**Probing magnetic fields at the nanoscale: Muon Spin Rotation measurements on iron-doped palladium**

Most people associate muons with particle physics, but they can also be used as a characterization tool in condensed matter physics and biophysics. In a muon spin rotation (MuSR) measurement, spin-polarized muons are implanted in the sample under investigation. They start to precess in the sample's internal field until they decay. The analysis of the anisotropic emission of the decay positrons then allows to draw conclusions about the magnitude and structure of the internal magnetic field. In this talk we present MuSR measurements on multiple iron-doped palladium thin films. We implanted muons at different depths in the samples. The results show that interface effects influence the internal magnetic field and that the magnitude of these interface effects depends on the iron concentration.

•GESA WELKER<sup>1</sup>, MARTIN DE WIT<sup>1</sup>, TJERK BENSCHOP<sup>1</sup>, LUCIA BOSSONI<sup>1,2</sup>, THOMAS PROKSCHA<sup>3</sup>, and TJERK OOSTERKAMP<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Huygens-Kamerlingh Onnes Laboratory, Leiden University, PO Box 9504, 2300 RA, Leiden, The Netherlands — <sup>2</sup>Department of Radiology, Leiden University Medical Center, Albinusdreef 2, 2333 ZA, Leiden, The Netherlands — <sup>3</sup>Paul Scherrer Institute, Laboratory for Muon Spin Spectroscopy, CH-5232 Villigen, Switzerland

Vortrag

Sa 11:30 Lecture hall

**Phase diagram of single and double vortex nucleation during magnetization reversal in Fe nanodots of different dimensions**

The formation of a vortex is a typical state during magnetization reversal in magnetic nanodots [1]. Depending on the damping, the vortex can even start a precession during reversal [2]. The occurrence of a vortex state, however, cannot be taken for granted in all cylindrical structures. Here we report on a test series including 10 different diameters and dot thicknesses each, giving an overview of the possible magnetization reversal processes and the preconditions for the nucleation and sometimes propagation of one or even two vortices in cylindrical iron disks. We depict the influence of the dimensions as well as the aspect ratio on the first and the second phase of the magnetization reversal process with the focus on the special circumstances necessary for two-vortex processes.

•ANDREA EHRLMANN<sup>1</sup> and TOMASZ BLACHOWICZ<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Bielefeld University of Applied Sciences, Faculty of Engineering and Mathematics, ITES, Bielefeld, Germany — <sup>2</sup>Silesian University of Technology, Institute of Physics - Center of Science and Education, Gliwice, Poland

[1] T. Blachowicz, A. Ehrmann, P. Steblinski, L. Pawela, Magnetization reversal in magnetic half-balls influenced by shape perturbations, J. Appl. Phys. 108, 123906 (2010)

[2] T. Blachowicz, A. Ehrmann, Anatomy of Demagnetizing and Exchange Fields in Magnetic Nano-Dots Influenced by 3D Shape Modifications, J. Phys. Conf. S. 574, 012054 (2015).



Vortrag

Sa 11:45 Lecture hall

## Frontiers in Attosecond X-ray Science: Imaging and Spectroscopy (AXSIS)

In the AXSIS project, funded by the European Research Council, we will use the new method of attosecond serial X-ray crystallography and spectroscopy, to give a full description of ultrafast processes atomically resolved in real space and on the electronic energy landscape, from co-measurement of X-ray and optical spectra, and X-ray diffraction. This technique will revolutionize our understanding of structure and function at the atomic and molecular level and thereby unravel fundamental processes in chemistry and biology like energy conversion processes. Ultimately, attosecond serial X-ray crystallography and spectroscopy will be applied to one of the most important problems in structural biology, which is to elucidate the dynamics of light reactions, electron transfer and protein structure in photosynthesis. The goal for the next 2 years will be a laboratory-sized fully coherent X-ray source that offers unprecedented small source size and ultrashort pulse length of attosecond duration to enable entirely new imaging and time-resolved x-ray methods. We propose the AXSIS Facility which is focused on developing such a compact hard x-ray source technology. We develop a compact, fully coherent, THz-driven attosecond X-ray source based on coherent inverse Compton scattering off a free-electron crystal, to outrun radiation damage effects due to the necessary high X-ray irradiance required to acquire diffraction signals. The work is supported by the European Research Council, synergy grant "Frontiers in Attosecond X-ray Science: Imaging and Spectroscopy" (AXSIS) (grant no 609920).

•VICTORIA MAZALOVA<sup>1</sup>, PETRA FROMME<sup>2</sup>, FRANZ KÄRTNER<sup>1</sup>, HENRY CHAPMAN<sup>1</sup>, and RALF ASSMANN<sup>1</sup> — <sup>1</sup>DESY, Hamburg, Germany — <sup>2</sup>ASU, Tempe, USA

Vortrag

Sa 12:00 Lecture hall

## Stimulation of Voltage-Gated Ion Channels in Neuronal Model Cells by a Photovoltaic Organic Artificial Photoreceptor

Organic semiconductors are emerging as promising candidates for novel electrically self-powering photovoltaic platforms for neurostimulation, especially for restoration of light sensitivity in degenerate retina. A preferred therapeutic approach is addressing voltage-gated ion channels by a pure photo-capacitive stimulation mechanism. [1] Here we investigate by electrophysiological patch-clamp recordings if single neuroblastoma (N2A) cells, grown on an artificial photoreceptor based on a small molecular squaraine:fullerene photoactive layer blend, can be safely activated by this approach. We utilize a dielectric top coating on the organic layer to ensure sufficient capacitive charge injection efficiency while maintaining the rapid transient photocurrent response of the device. Upon pulsed illumination, this photocurrent is found to strongly depolarize the membrane potential and subsequently activate fast-responding voltage-gated sodium channels. For this a high irradiance level is required, which unintendedly allows another slower, independent and non-electrical signaling pathway. Presumably this is a photo-thermal effect due to local heating, and it activates voltage-gated potassium channels. [2] Since these ion channels are key components for generating action potential in all excitable cells, our findings are of general interest for the future development of implantable self-powering light-to-current converting neuro-stimulating platforms based on organic photoactive soft matter.

•OLIYA. S. ABDULLAEVA<sup>1</sup>, FRANK BALZER<sup>2</sup>, MATTHIAS SCHULZ<sup>3</sup>, JÜRGEN PARISI<sup>1</sup>, ARNE LÜTZEN<sup>2</sup>, KARIN DEDEK<sup>1</sup>, and MANUELA SCHIEK<sup>1</sup> — <sup>1</sup>University of Oldenburg, D. — <sup>2</sup>University of Southern Denmark, DK. — <sup>3</sup>University of Bonn, D.

[1] (a) Ferlauto et al. *Nat. Commun.* 9 (2018) 992; (b) Maya-Ventencourt et al. *Nat. Mater.* 16 (2017) 681; (c) Rand et al. *Adv. Mater.* 30 (2018) 1707292. [2] Abdullaeva, Balzer, Schulz, Parisi, Lützen, Dedek, Schiek. submitted to *Adv. Funct. Mater.* July 2018.

Vortrag

Sa 12:15 Lecture hall

## Magneto-optical thermal Hall effect

The control of heat flux at the nanoscale by means of external magnetic fields has attracted much attention, recently. It could be shown that the near-field heat transfer between two magneto-optical slabs can be tuned by the external field [1], and unexpected and very interesting effects like the thermal radiative Hall effect, persistent currents, and giant magneto-resistance [2, 3, 4, 5] have been highlighted. Here we discuss the existence of a circular heat flux [6] as the origin of the thermal radiative Hall effect. References:

•ANNIKA OTT<sup>1</sup>, PHILIPPE BEN-ABDALLAH<sup>2</sup>, and SVEND-AGE BIEHS<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Institut für Physik, Carl von Ossietzky Universität, D-26111 Oldenburg, Germany — <sup>2</sup>Laboratoire Charles Fabry, UMR 8501, Institut d'Optique, CNRS, Université Paris-Sud 11, 2, Avenue Augustin Fresnel, 91127 Palaiseau Cedex, France

1. E. Moncada-Villa, V. Fernandez-Hurtado, F. J. Garcia-Vidal, A. Garcia-Martin, and J. C. Cuevas, *Phys. Rev. B* 92, 125418 (2015). 2. P. Ben-Abdallah, *Phys. Rev. Lett.* 116, 084301, (2016). 3. L. Zhu and S. Fan, *Phys. Rev. Lett.* 117, 134303 (2016). 4. I. Latella and P. Ben-Abdallah, *Phys. Rev. Lett.*

118, 173902, (2017). 5. R. M. Abraham Ekeröth, P. Ben-Abdallah, J.C. Cuevas and A. Garcia Martin, ACS Photonics, 5, 705\*710, (2018). 6. A. Ott, P. Ben-Abdallah, S.-A. Biehs, Physical Review B, 97, 205414 (2018).

## Sitzung 15: Quantenmaterialien

**Zeit: Samstag 11:00–12:30**
**Hauptvortrag**
**Raum: Seminar room 1**

Sa 11:00 Seminar room 1

### Wie lassen sich Spinzustände in antiferromagnetischen Molekülen detektieren?

Antiferromagneten haben kein magnetisches Moment und sind daher robust gegenüber dipolaren Störfeldern, z.B. magnetischen Streufeldern. Dies macht sie besonders interessant für das Gebiet der Spinelektronik, bei dem der Spin der Elektronen als Informationsträger verwendet wird. Anders als bei ferromagnetischen Molekülen ist die Forschung an antiferromagnetischen ( $S=0$ ) Molekülen in diesem Zusammenhang sehr jung, da die Detektion von unterschiedlichen  $S=0$  Zuständen bei einzelnen Molekülen bisher nicht möglich war. Ich stelle hier unser Konzept vor, bei dem der Strom durch eine einzelne Kohlenstoffnanoröhre benutzt wird, um Übergänge zwischen  $S=0$  Zuständen in Molekülen zu detektieren, die chemisch an die Nanoröhre angebunden wurden.

CLAIRE BESSON<sup>1</sup>, PHILIPP STEGMANN<sup>2</sup>, MICHAEL SCHNEE<sup>3</sup>, ZEILA ZANOLLI<sup>4</sup>, ASMUS VIERCK<sup>5</sup>, ROBERT FRIELINGHAUS<sup>3</sup>, PAUL KÖGERLER<sup>6</sup>, JANINA MAULTZSCH<sup>7</sup>, CLAUD M. SCHNEIDER<sup>3</sup>, ALFRED HUCHT<sup>2</sup>, JÜRGEN KÖNIG<sup>2</sup>, and CAROLA MEYER<sup>8</sup>  
 — <sup>1</sup>Department of Chemistry, The George Washington University, Washington DC, USA — <sup>2</sup>Theoretische Physik, Universität Duisburg-Essen und CENIDE, 47048 Duisburg, Deutschland — <sup>3</sup>Peter Grünberg Institut (PGI-6), Forschungszentrum Jülich, 52425 Jülich, Deutschland — <sup>4</sup>Catalan Institute of Nanoscience and Nanotechnology (ICN2), CSIC, BIST and European Theoretical Spectroscopy Facility (ETSF), Campus UAB, Bellaterra, 08193 Barcelona, Spanien — <sup>5</sup>Institut für Festkörperphysik, Technische Universität Berlin, Hardenbergstrasse 36, 10623 Berlin, Deutschland — <sup>6</sup>Institut für Anorganische Chemie, RWTH Aachen, 52074 Aachen, Deutschland — <sup>7</sup>Fachbereich Physik, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Staudtstrasse 7, 91058 Erlangen, Deutschland — <sup>8</sup>Fachbereich Physik, Universität Osnabrück, D-49069 Osnabrück, Deutschland

**Hauptvortrag**

Sa 11:30 Seminar room 1

### Time resolved cathodoluminescence spectroscopies

In conventional cathodoluminescence (CL) spectroscopy for semiconductors, spectral data is collected and analyzed in the ultraviolet-visible-infrared range. In many cases the spectral information is not enough to determine the material optical properties and carrier dynamics, and temporal information is needed. A way of performing time resolved cathodoluminescence experiment (TR-CL) in an electron microscope, is by using a pulsed excitation scheme in which the electron cathode in a SEM was driven by a pulsed laser to create picosecond electron pulses [1]. In another technique, the electron beam from a continuous source is pulsed using an electrostatic blanker placed inside the electron column [2,3]. More recently, it was shown that time-resolved decay statistics could be derived from measurements of the autocorrelation function  $g(2)$  of CL generated by a continuous electron beam [4]. In this presentation, the strength of each of these three techniques will be illustrated by a cases study.

SOPHIE MEURET<sup>1</sup>, MAGDA SOLÀ GARCIA<sup>1</sup>, TOON COENEN<sup>1,2</sup>, ERIK KIEFT<sup>3</sup>, HANS ZEIJLEMAKER<sup>1</sup>, MICHAEL LATZEL<sup>4</sup>, SILKE CHRISTIANSEN<sup>4</sup>, SEFFI WOO<sup>5</sup>, YONG-HO RA<sup>6</sup>, ZETIAN MI<sup>7</sup>, and ALBERT POLMAN<sup>1</sup> — <sup>1</sup>AMOLF, The Netherlands — <sup>2</sup>Delmic BV, The Netherlands — <sup>3</sup>Thermo Fisher Scientific, The Netherlands — <sup>4</sup>Max Planck Institute for the Science of Light, Germany — <sup>5</sup>Laboratoire Paris Sud, France — <sup>6</sup>Mc Gill University, Canada — <sup>7</sup>University of Michigan, USA

[1] Merano et al. Nature 438, 479 (2005). [2] Bell et al. Appl. Phys. Lett. 84, 58 (2004) [3] Moerland et al. Opt. Express 24, 24760 (2016). [4] Meuret et al. ACS Photonics 3, 1157 (2016).

Vortrag

Sa 12:00 Seminar room 1

### Quantum correlated photons generated by non-local electron transport

Since the realization of high quality superconducting microwave cavities, one can envisage the possibility to investigate the coherent interaction of light and matter[1-4]. We study a parallel double quantum dot device operating as single electron splitter interferometer, with each dot linearly coupled to a local photon cavity. We explore how quantum correlation and entanglement between the two oscillators is generated by the coherent transport of a single electron passing simultaneously through the two different dots. We calculate the covariance by use of a diagrammatic perturbative expansion (Keldysh Green's functions) to the fourth order in the dot-oscillator interaction strength, taking into account vertex diagrams. Furthermore, we see that the Cauchy-Schwarz inequality can be violated.

[1] A. Stockklauser et. al., Phys. Rev. X, 7 011030 (2017)

[2] Y.-Y. Liu et al., Science 347, 285-287 (2015).

[3] X. Mi et al., Science 355, 156-158 (2017).

[4] J. J. Viennot et. al., Science 349, 408-411 (2015).

•FELICITAS HELLBACH<sup>1</sup>, WOLFGANG BELZIG<sup>1</sup>, FABIAN PAULY<sup>2,1</sup>, and GIANLUCA RASTELLI<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Department of Physics, University of Konstanz, D-78457 Konstanz, Germany — <sup>2</sup>Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University, Onna-son, Okinawa 904-0395, Japan

Vortrag

Sa 12:15 Seminar room 1

### Correlation of Optical Properties and Interface Morphology in Type-II Semiconductor Heterostructures

The (Ga,In)As/GaAs/Ga(As,Sb) and (Ga,In)As/GaAs/Ga(N,As) material systems are used for lasers operating over a wide spectral range in the infrared. To further optimize the design of such heterostructures, it is important to have deep understanding of the influence of the interface morphology and the charge carrier dynamic through the interface. Here (Ga,In)As/GaAs/Ga(As,Sb) and (Ga,In)As/GaAs/Ga(N,As) type-II double quantum well heterostructures have been grown by metall-organic vapor phase epitaxy. A growth interruption procedure was used to intentionally modify the morphology of the internal interfaces. The heterostructures were investigated using continuous wave and time-resolved photoluminescence as well as optical pump-optical probe spectroscopy. A correlation was revealed between the interface morphology and optical and kinetic properties. A growth interruption of about 120 s yielded substantially smoother interfaces.

•LUISE ROST, SEBASTIAN GIES, MARKUS STEIN, CHRISTIAN FUCHS, SIEGFRIED NAU, WOLFGANG STOLZ, MARTIN KOCH, and WOLFRAM HEIMBRODT — Department of Physics and Material Science Center, Philipps-Universität Marburg, Germany

**Sitzung 16: Diskussionsrunde****Zeit: Samstag 11:00–12:30**

Vortrag

**Raum: Seminar room 2**

Sa 11:00 Seminar room 2

**Der Weg in den Beruf - Diskussionsrunde**

Das Berufsbild von Physikerinnen und Physikern in der Industrie ist vielfältig und reicht von der Unternehmensberatung bis zu klassischen Ingenieursberufen. Diese Vielfalt macht es oft nicht leicht für sich den geeigneten Job zu finden. Referentinnen aus der Industrie und Wirtschaft beantworten alle Fragen rund um das Thema Berufseinstieg in einer offenen Diskussionsrunde. Die Session wird vom Arbeitskreis Chancengleichheit (AKC) der DPG veranstaltet und richtet sich an alle interessierten Physik-Studierenden und Promovierenden.

•SUSANNE KRÄNKL and DEBORAH  
DUCHARDT — AKC

## Sitzung 17: Fachvorträge 3: Chemical and environmental physics

Zeit: Samstag 16:00–18:00

Raum: Lecture hall

Vortrag

Sa 16:00 Lecture hall

### Colloidal 2D Nanosheets and Ultrathin Nanoplatelets: High Mobility vs. Photoluminescence Properties

Colloidal 2D semiconductors with controllable band gaps represent promising materials for overcoming the zero band gap dilemma of graphene and hold potential for ultrathin electronics. Their optoelectronic properties differ significantly from their 0D, 1D and 3D counterparts and are tunable by colloidal chemistry methods.[1] We use optical pump-terahertz probe (THz) spectroscopy to determine the thickness-dependent charge mobility in 2D PbS nanosheets of 4-16 nm thickness and find high mobilities (230 cm<sup>2</sup>/Vs in 4 nm thick sheets, up to 470 cm<sup>2</sup>/Vs in thicker PbS nanosheets).[2] These values are at least one order of magnitude higher compared to 0D nanocrystal films, rendering PbS nanosheets comparable to solid-state PbS. We model the frequency-dependent charge mobility of 2D PbS nanosheets with a Drude-Smith behavior and reveal a growing contribution of photoexcited excitons in thinner PbS nanosheets due to an increased exciton binding energy.[2] By controlling the reaction kinetics, we synthesize ultrathin 2D PbS nanoplatelets (<2 nm), which are particularly interesting due to their strongly increased exciton binding energy and potentially increased carrier multiplication (CM) efficiency.[3] We show that in thicker PbS nanosheets, free and mobile charges are photogenerated, while in ultrathin PbS nanoplatelets mainly bound excitons are formed. A photoluminescence quantum yield of up to 20 % is obtained by surface passivating ultrathin PbS nanoplatelets (Abs: 1.8 eV, PL: 1.75 eV) and underpins their potential for NIR light-emission.[4] Our work emphasizes the applicability of combined colloidal chemistry and spectroscopy methods for producing 2D tailor-made materials with potential for high mobility AND light-emitting optoelectronics. [1] J. Lauth, et al., Chem Mater. 2016, 28, 1728., [2] J. Lauth, et al., submitted., [3] M. Aerts, et al., Nat Commun. 2014, 5, 3789., [4] F. Manteiga Vázquez, ..., J. Lauth, 2018, in preparation.

•JANNIKA LAUTH — Carl von Ossietzky  
Universität Oldenburg, Oldenburg, Germany  
— TU Delft, Delft, The Netherlands

Vortrag

Sa 16:15 Lecture hall

### Molecular Hydrophobicity at a Hydrophilic Surface

Interfaces between water and silicates are ubiquitous and relevant for, amongst others, geochemistry, atmospheric chemistry and in chromatography. The molecular level details of water organization at silica surfaces are important for a thorough understanding of this interface. While silica is hydrophilic, weakly hydrogen-bonded OH groups have been identified at the surface of silica, characterized by a high O-H stretch vibrational frequency. Here, through a combination of experimental and theoretical surface-selective vibrational spectroscopy, we demonstrate that these OH groups originate from very weakly hydrogen-bonded water molecules at the nominally hydrophilic silica interface. The properties of these OH groups are very similar to those typically observed at hydrophobic surfaces. Molecular dynamics simulations illustrate that these water OH groups are pointing with their hydrogen atom towards oxygen bridges of the silica. Macroscopically, an increased density of these weakly hydrogen bonded, hydrophobic OH groups correlates with an increased contact angle.

•JENEE CYRAN<sup>1</sup>, MICHAEL DONOVAN<sup>1</sup>,  
DORIS VOLLMER<sup>1</sup>, FLAVIO SIRO  
BRIGIANO<sup>2</sup>, SIMONE PEZZOTTI<sup>2</sup>, DARIA  
GALIMBERTI<sup>2</sup>, MARIE-PIERRE GAIGEOT<sup>2</sup>,  
MISCHA BONN<sup>1</sup>, and ELLEN BACKUS<sup>1</sup>  
— <sup>1</sup>Max Planck Institute for Polymer  
Research, Mainz, Germany — <sup>2</sup>LAMBE  
CNRS UMR8587, Université d'Evry val  
d'Essonne & Université Paris-Saclay, Blvd  
F. Mitterrand, Bât Maupertuis, 91025 Evry,  
France

Vortrag

Sa 16:30 Lecture hall

### Größenverteilung von stratosphärischen Aerosolen aus SCIAMACHY Limb Daten

Stratosphärisches Aerosol spielt für den Klimawandel eine große Rolle: zum einen verändert es die Strahlungsbilanz der Atmosphäre und zum anderen beteiligen sich die Aerosole an chemischen Reaktionen und wirken beim Ozonabbau mit. Das stratosphärische Aerosol ist durch den Transport von OCS aus der Troposphäre reguliert, aber gelegentlich durch SO<sub>2</sub> Emissionen von Vulkanausbrüchen gestört. Eine der wichtigsten Informationsquellen von stratosphärischem Aerosol ist die aus dem Weltraum gemessene gestreute Strahlung. SCIAMACHY war eines der Instrumente auf dem Envisat Satellit (2002 - 2012). Aus den SCIAMACHY Messdaten wurden zwei Parameter der Größenverteilung von Aerosolen abgeleitet: der Moderradius und die Verteilungsbreite. Die Aerosolteilchendichte blieb dabei unverändert. Der zunehmende Fehler liegt bei 20% für den

•ELIZAVETA MALININA<sup>1</sup>, ALEXEI  
ROZANOV<sup>1</sup>, LANDON RIEGER<sup>2</sup>, ADAM  
BOURASSA<sup>2</sup>, DOUG DEGENSTEIN<sup>2</sup>, HEIN-  
RICH BOVENSMANN<sup>1</sup>, and JOHN P.  
BURROWS<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Institut für Umweltphysik,  
Universität Bremen, Bremen, Deutschland  
— <sup>2</sup>University of Saskatchewan, Saskatoon,  
Kanada

Moderadius und für die Verteilungsbreite bei 10%. Die Analyse der Ergebnisse zeigt, dass sich der Moderadius nach Vulkanausbrüchen erhöht, während die Verteilungsbreite kein regelmäßiges Verhalten zeigt. Bei den beiden Parametern wird eine deutliche QBO Signatur beobachtet. Die Vergleiche mit anderen Instrumenten haben sehr gute Übereinstimmung gezeigt.

Vortrag

Sa 16:45 Lecture hall

### Solar Spectral Irradiance (SSI) from the Satellite Instrument SCIAMACHY

Accurate knowledge of solar variability on longer timescales is important for improving our understanding of their contribution to climate variability. SCIAMACHY (Scanning Imaging Absorption spectroMeter for Atmospheric CHartographY) on-board Envisat performed daily Sun observations for nearly a decade from 2002-2012 covering the UV-vis-NIR spectral range (212-1760 nm and two narrow bands near 2000 nm and 2300 nm).

Recent developments in the SCIAMACHY calibration (e.g. a physical model of the scanner unit including degradation effects and an on-ground to in-flight correction using the on-board white light source) are used to provide a new SCIAMACHY solar reference spectrum. Detailed comparisons with several other established solar reference spectra show good agreement to within 3 % for most parts of the visible and NIR spectral range from about 350 to 1500 nm.

Special emphasis was placed on the spectral region above 1500 nm. In the NIR the various SSI reference data do not agree within their confidence interval and this led to a controversial debate (e.g. Bolsee et al., 2014, 2016; Thuillier et al., 2015; Weber, 2015; Elsey et al., 2017; Gröbner et al., 2017). The re-calibration of SCIAMACHY SSI shows a deficit of 4-8 % with respect to the ATLAS-3 composite (Thuillier et al., 2004) and WHI (SORCE/SIM) reference spectrum (Woods et al., 2009). In contrast, SCIAMACHY matches very well (above 400 nm) the SOLAR-ISS (Meftah et al., 2018) and new ground-based measurements from Mauna Loa (Pereira et al., 2018). There is now increasing evidence that the ATLAS-3 composite seems to be highly biased in the NIR.

The new SCIAMACHY solar reference spectrum is the first step towards a 10 years time series of solar spectral irradiance data. This presentation will also summarise the revised degradation correction scheme that is necessary to study SSI trends and variability on different time scales.

•TINA HILBIG, MARK WEBER, KLAUS BRAMSTEDT, and JOHN P. BURROWS — Institute of Environmental Physics, University of Bremen, Germany

Vortrag

Sa 17:00 Lecture hall

### Heat flux measurements in Rayleigh-Bénard-Convection

Thermal convection occurs in many atmospheric and geological phenomena as well as in technical applications. The Rayleigh-Bénard-Setup is a well-suited experiment to investigate these physical processes in a defined and well controlled volume. A fluid is heated from below and cooled from above and due to the change of density a buoyancy force sets the fluid in motion. The experiment is described by dimensionless parameters. The temperature difference is expressed by the Rayleigh-number  $Ra = \frac{\beta g \Delta T H^3}{\nu \alpha}$  and the cell geometry by the aspect ratio  $\Gamma = \frac{D}{H}$ , where  $\beta$  is the thermal expansion coefficient,  $g$  the gravitational acceleration,  $H$  the height of the fluid layer,  $\nu$  the kinematic viscosity,  $\alpha$  the thermal diffusivity and  $D$  the lateral extension of the fluid layer. Dependent on these input parameters the system answers with output parameters: One of them is the dimensionless heat flux in form of the Nusselt-number  $Nu = \frac{\dot{Q}_k}{\dot{Q}_{WL}}$ . A main question in Rayleigh-Bénard-Convection is the relationship between the Rayleigh-number  $Ra$  and the Nusselt-number  $Nu$ . Several theories exist, but all based on the assumption of an infinite fluid layer. A comprehensive experimental validation of all those theories in high Rayleigh number and high aspect ratio laboratory experiments is still missing. Our experiment will fill this gap: We conduct heat flux measurements at large aspect ratio in a large-scale Rayleigh-Bénard-Setup called Barrell of Ilmenau. In our experiment the temperatures of the plates and the distance between them are adjustable so the aspect ratio can be varied from 1.13 to 35.75 and the Rayleigh number from  $10^5$  to  $10^{12}$ . Five heat flux sensors are integrated in the bottom and the top plate, respectively. In contrast to former investigations we can thus measure the heat flux directly, locally at several positions and with a high time resolution.

•ANNA HERTLEIN and RONALD DU PUIITS — Technische Universität Ilmenau

Vortrag

Sa 17:15 Lecture hall

### Genesis and features of dust devil like vortices in convective boundary layers

Dust devils are thermal plumes with vertical axes. They can be observed in the atmosphere because of their capability to lift dust. This capability makes dust devils to an important flow phenomenon for the climate system. The structure of a typical dust devil is dominated by a radial inflow near the surface and a vertical flow inside of the vortex. The investigation is very difficult because of the erratic occurrence and limited measuring areas. It is possible to study such structures using the Rayleigh-Bénard experiment. The bottom is a heating plate and the top a cooling plate.

•ALICE LÖSCH and RONALD DU PUIITS — Technische Universität Ilmenau



With a higher temperature on the heating plate the thermal convection takes place because of the density difference. The Rayleigh-Bénard experiment „Barrel of Ilmenau“ is a large cylindrical tank filled with air with a fixed diameter of 7.15m and a variable height between 0.2m and 6.3m. The flow inside is similar to that in the earth atmosphere and dust devil like vortices could be observed within experiments in the past. As a result, the „Barrel of Ilmenau“ represents a suitable model experiment for the investigation of dust devils. The main task of this work is to characterize these flow structures with the calculation of the Lagrangian trajectories. For that a fully three dimensional measurement technique has to be applied.

Vortrag

Sa 17:30 Lecture hall

### Challenges in Railway Aerodynamics and Thermodynamics

Railway aerodynamics and thermodynamics is a very interesting area of industrial application of fluid mechanics in engineering. The presentation gives an overview over the range of topics both regarding external flows around a train as well as the internal flows inside a train due to HVAC and the methodologies applied.

•ASTRID HERBST — Bombardier

Vortrag

Sa 17:45 Lecture hall

### Response Functions to High Energetic Particle Radiation of the Standard Radiation Monitor (SREM) On-board the Rosetta Mission

As the sensitivity of state-of-the-art electronic devices is constantly increasing, new challenges with regards to radiation appear. For space missions this is of special interest as the mounted devices are exposed to various types of radiation with energies up to several GeV/n. These ultra-high energy heavy ions are part of galactic cosmic rays (GCR) and can have a significant impact on exposed electronics. Hence, it is of special interest to investigate the influence of GCRs on silicon detectors as for instance the Standard Radiation Environment Monitor (SREM), which is the focus of this work. To achieve this, a comparison between simulated count rates of the SREM and measured ones has been performed. Geant4/GRAS 03.04 has served as the Monte Carlo simulation tool to calculate the theoretical count rates. Additionally, ultra-high energy tests using a 40 GeV/n Xenon beam in the North Area at CERN have provided experimental count rates.

•VANESSA WYRWOLL<sup>1</sup>, RUBÉN GARCÍA ALÍA<sup>1</sup>, HUGH EVANS<sup>2</sup>, ANDREAS WAETS<sup>2</sup>, SASCHA LÜDEKE<sup>3</sup>, HENDRIK NEUMANN<sup>4</sup>, and BJÖRN POPPE<sup>4</sup> — <sup>1</sup>CERN, Switzerland — <sup>2</sup>ESA/ESTEC, Noordwijk, The Netherlands — <sup>3</sup>University of Jyväskylä, Finland — <sup>4</sup>University of Oldenburg, Germany

## Sitzung 18: Arbeitswelten II

**Zeit: Samstag 16:00–18:00**

Firmenvortrag

**Raum: Seminar room 1**

Sa 16:00 Seminar room 1

### Das Netzwerk Frauen.Innovation.Technik in Baden-Württemberg

Das Netzwerk Frauen.Innovation. Technik in Baden-Württemberg (Netzwerk F.I.T) trägt seit dem Jahr 2000 mit verschiedenen Maßnahmen dazu bei, den Frauenanteil in den Natur- und Ingenieurwissenschaften zu erhöhen. Es setzt die Maßnahmen im Auftrag des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg um und wird durch dieses finanziert. Es ist an der Hochschule Furtwangen (Campus Schwenningen) angesiedelt.

Für Studentinnen der Fächer Informatik und Maschinenbau/ Elektrotechnik bieten wir interessante Angebote im Rahmen der Sommerhochschule informatica feminale Baden-Württemberg und der Frühjahrshochschule meccanica feminale. Durch Informationsangebote auf dem Webportal [www.scientifica.de](http://www.scientifica.de) fördern wir die Karriere und das Studium von Frauen in den MINT-Wissenschaften sowie die Berufs- und Studienorientierung von jungen Frauen.

Die im Rahmen des Netzwerk F.I.T entwickelte Wanderausstellung Patente Frauen zeigt wichtige Erfindungen von Frauen.

•ULRIKE BUSOLT — HS Furtwangen

Firmenvortrag

Sa 16:30 Seminar room 1

### From theoretical physics to developing new products for governments

Veridos is an international company working for various governments worldwide. We provide our customers with identity solutions like passports, national IDs or also eGates for border control. Veridos offers a broad range of jobs and we have phycisits working in software development as well as in project or proposal management. I joined Veridos this May in the product management department after finishing a 18 months trainee program in the company. In this talk I will give you a brief introduction to the trainee program and talk about the challanges of developing a new product.

•SUSANNE KRÄNKEL — Veridos GmbH

Firmenvortrag

Sa 17:00 Seminar room 1

### Von der Promotion bis zur Führungskraft in Teilzeit

Infineon Technologies ist ein weltweit führender Anbieter von Halbleiterlösungen, die das Leben einfacher, sicherer und umweltfreundlicher machen. Am Standort Warstein entwickeln und produzieren wir Leistungshalbleitermodule unter anderem für Schienenfahrzeuge, Automobile, Windkraftanlagen, Photovoltaik, industrielle Antriebe und Haushaltsgeräte.

Rund 1 700 Menschen aus 35 Nationen arbeiten hier an Lösungen für eine grünere Zukunft, davon etwa ein Drittel mit Uni- oder Hochschulabschluss im technischen oder kaufmännischen Bereich.

Wir möchten, dass Sie Ihre privaten Pflichten und Wünsche gut mit dem Job vereinbaren können. Entscheiden Sie bei Infineon daher gemeinsam mit uns, wie, wann und wo Sie arbeiten: Angebote wie Gleitzeit, Sabbatical oder Kinderbetreuung machen es möglich. Wir vertrauen Ihnen und finden, dass Sie sich Ihre Arbeitszeit selbst am Besten einteilen können. Und wenn Sie hin und wieder gerne im Home-Office arbeiten, ist auch das möglich. Unser Team beweist jeden Tag aufs Neue: Diese Freiheit verleiht Energie und frische Ideen.

•VERENA MÜLLER — Infineon Technologies AG, Warstein

Vortrag

Sa 17:30 Seminar room 1

### At the interlink between science and administration: science management at DESY

DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron) is a research center of the Helmholtz Association covering accelerator science, photon science, astrophysics and particle physics. About 2300 employees work at the two sites Hamburg and Zeuthen. The research at DESY is closely connected to the operation of large scale facilities, for example the photon sources PETRA III (storage ring) and FLASH (free-electron laser). Of central importance to the operation of the large scale facilities and the broad scientific possibilities at DESY is the cooperation with partners on the dynamically developing campus and beyond. This requires a close interaction and coordination between the scientific divisions, the administration and partner institutions.

During the contribution I will give insight into my work as Scientific Assistant to the Head of Division at DESY Photon Science. Among other tasks in this position, I coordinate the preparation of cooperation agreements, accompany the work of our advisory body and carry out reporting. For working at this interlink between science and administration a scientific background is needed. This expertise (in my case a PhD in molecular physics) was necessary for my last large projects: the co-coordination of the scientific evaluation of DESY and participation in the DESY 2030 strategy process.

•NELE L. M. MUELLER — DESY, Notkestrasse 85, 22607 Hamburg, Germany

Vortrag

Sa 17:45 Seminar room 1

**Weg zur Selbständigkeit mit eigenen innovativen Umwelt-Ideen**

Workshop: Auf dem Weg zur Selbständigkeit mit eigenen innovativen Umwelt-Ideen. Schwimmen gegen den Mainstream. Ein mechanischer Fahrzeugantrieb wird hier vorgestellt mit alternativem Energiespeicher großer Reichweite und leichterem Gewicht als herkömmliche Elektro und fossile Antriebe. Die Gründe für einen Paradigmenwechsel zu mechanischen Energiespeichern werden erläutert. Mechanische Speichermöglichkeiten großer Energiedichten wurden mittels mathematisch-technischer Optimierung durchgeführt. Der Weg zum Bau von Prototypen und technischer Weiterentwicklung mit Serienproduktion nach schwedischem Modell wird erörtert, bei dem mindestens 60% Frauen in den Führungsetagen vorgesehen sind. Wenn Frauen sich auf physikalisch-technischen Gebieten mit eigenen innovativen Ideen selbständig machen, schwimmen sie gegen den Mainstream. In Wirtschaft und Patentämtern sind manche Hindernisse zu überwinden. Auch diese Probleme werden konstruktiv angegangen und gelöst.

•BÄRBEL WALINSKI — Immerweg 23 A  
Ganderkesee

## Sitzung 19: Gleichstellung I

**Zeit: Samstag 16:00–17:45**
**Raum: Seminar room 2**
**Vortrag**
**Sa 16:00 Seminar room 2**

### Physik ist das nicht viel zu schwer für dich? – Beispiele aus dem eigenen Alltag

Welchen Schwierigkeiten begegnen physikinteressierte Frauen im Alltag? Wie kann man sich gegen Diskriminierung oder fehlende Förderung zur Wehr setzen? In Anlehnung an die Podiumsdiskussion werden typische Situationen durchgesprochen und Handlungsmöglichkeiten erprobt.

LARA STÜRENBURG<sup>1,3</sup> and ●HANNES VOGEL<sup>2,3</sup> — <sup>1</sup>Carl von Ossietzky Universität Oldenburg — <sup>2</sup>Humboldt-Universität zu Berlin — <sup>3</sup>AK junge DPG

**Vortrag**
**Sa 16:15 Seminar room 2**

### Physik-Projekt-Tage - Gleichstellung in der Physik an Hand eines Workshop nur für Schülerinnen

Gleichstellungsarbeit stellt insbesondere in der Physik wegen des stark verzerrten Geschlechterverhältnisses von den Einschreibezahlen bis hin zu den Professuren eine große Herausforderung dar. Aufgrund der Komplexität der Ursachen und der Vielschichtigkeit der Herausforderungen ist in diesem Umfeld Gleichstellung jedoch mit "klassischen" Maßnahmen kaum zu erreichen. Um dieser Problematik zu begegnen, entwickelten Mitarbeitende des Mittelbaus der Kieler Physik in den vergangenen sieben Jahren in Eigeninitiative ein auf drei Säulen basierendes Aktionskonzept. Dieses fußt auf der landesweiten Förderung junger Frauen an der Schnittstelle zwischen Schule und Physikstudium, der Förderung von Studentinnen und Mitarbeiterinnen sowie der Aufklärung und Sensibilisierung aller Mitarbeitenden in der Kieler Physik. In diesem Vortrag wird sich auf die erste Säule, Förderung junger Frauen an der Schnittstelle zwischen Schule und Physikstudium konzentriert. Das Konzept ist so erfolgreich, dass es dieses Jahr zum ersten mal auch in an der Universität Hamburg umgesetzt wird. Jedes Jahr fand eine Evaluation der Veranstaltung durch die Teilnehmerinnen und Mitwirkenden statt. In diesem Beitrag sollen das zu Grunde liegende Konzept sowie ausgewählte Ergebnisse der Evaluation vorgestellt werden. Darüber hinaus soll der Vortrag denjenigen Ideen und Anregungen liefern, die mit dem Gedanken spielen, selbst in der Gleichstellungsarbeit in der Physik aktiv zu werden. Seit 2015 ist dieses Projekt im Instrumentenkasten der DFG, wodurch eine Umsetzung an anderen Institutionen ermöglicht wurde (<http://www.instrumentenkasten.dfg.de/modellbeispiel/562>).

●ANNA BENECKE<sup>1</sup>, JOCHEN WILMS<sup>2</sup>, FRANKO GREINER<sup>2</sup>, DIETMAR BLOCK<sup>2</sup>, ROMAN KOGLER<sup>1</sup>, ANDREAS HINZMANN<sup>1</sup>, and GREGOR KASIECZKA<sup>1</sup> — <sup>1</sup>Universität Hamburg — <sup>2</sup>Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

**Vortrag**
**Sa 16:30 Seminar room 2**

### Diversity in the Cultures of Physics - Ein europäisches Sommerschul-Projekt für Physikerinnen

Die Sommerschule "Diversity in the Cultures in Physics" ist ein 4 wöchiges bilaterales Austauschprojekt im Rahmen der Erasmus+ Strategischen Partnerschaft „Diversity in the Cultures of Physics“.

●LELI SCHIESTL — Freie Universität Berlin, Deutschland

Die Sommerschule richtet sich an Physikerinnen die noch keine Promotion begonnen haben und unterstützt die Teilnehmerinnen bei einer bewussten Karriereplanung und beim Übergang vom Studium zu Promotion.

Wichtige Programmpunkte hierbei sind der Austausch mit Wissenschaftler\_innen in einer höheren Karrierestufe, Besuche bei wissenschaftlichen Einrichtungen, der bilaterale Austausch, aber auch Seminare zu Gender & Science sowie Gleichstellungsarbeit.

Während der dreijährigen Projektphase werden insgesamt 6 Sommerschulen durchgeführt. In diesem Vortrag werde ich Erfahrungen aus den 4 durchgeführten, sowie Ausblicke auf die 2 kommenden Sommerschulen geben.

Auf Grund von Erasmus+ Vorgaben können nur Studentinnen der Partneruniversitäten finanziell unterstützt werden, aber wir akzeptieren Bewerbungen von allen deutschen Hochschulen und unterstützen bei der Suche nach Förderung.

**Vortrag**
**Sa 16:45 Seminar room 2**

### Unterrichts-Einheiten zu Gender und Physik

Im Zuge der Erasmus+ Strategischen Partnerschaft "Diversity in the Cultures of Physics" wurden Unterrichtseinheiten zu "Gender Knowledge in Physics" entwickelt.

●LELI SCHIESTL — Freie Universität Berlin, Deutschland

Ziel dieser Unterrichtseinheiten ist es zu verstehen wie Geschlechterungleichheiten konstruiert und in der Physik und im Universitäts-Alltag in der Physik reproduziert werden.

Die Studierenden lernen die oft unbewussten Prozesse, die zu einer Unterrepräsentation von Frauen in der Physik führen, kennen und zu erkennen und Strategien zum Umgang damit zu entwickeln.

Die Einheiten können als Seminar oder auch als einzelne Einheit genommen und in eigenen Seminare, Workshops oder Meet-Ups eingebaut werden.

In diesem Vortrag werde ich die einzelnen Einheiten vorstellen und diskutieren.

Vortrag

Sa 17:00 Seminar room 2

### **Karriere in der Wissenschaft: Fördermöglichkeiten der Deutschen Forschungsgemeinschaft**

Sie überlegen, ob Sie eine Karriere in der Wissenschaft anstreben sollten? Welche Wege gibt es? Wie sind die Finanzierungsmöglichkeiten? In diesem Beitrag sollen die Fördermöglichkeiten der Deutschen Forschungsgemeinschaft vorgestellt werden. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ist die größte Forschungsförderungsorganisation in Deutschland und bietet ein breites Spektrum an Fördermöglichkeiten, von individuellen Einzelprojekten zu größeren, interdisziplinären und internationalen Programmen. Die Forschungsstipendien für einen Postdoktorandaufenthalt im Ausland und die Eigene Stelle, die meist als erster Schritt in die wissenschaftliche Karriere dienen, werden detailliert beschrieben. Neben den reinen Informationen zu den Förderprogrammen werden Überlegungen angesprochen, denen Sie sich in der Abwägung der Karriereschritte und bei der Beantragung von Fördermitteln auseinandersetzen sollten. Zudem erhalten Sie Einblicke in die Begutachtungsverfahren und das Arbeitsfeld Wissenschaftsmanagement. Da die Kernaufgaben der DFG neben der Nachwuchsförderung auch in der Gleichstellung liegen, soll anhand der vorgestellten Beispiele diskutiert werden, wie die Programme in den letzten Jahren im Rahmen eines qualitativen Gleichstellungskonzepts auf mögliche strukturelle Hemmnisse hin untersucht wurden und wie die Gleichstellung von Männern und Frauen durch geeignete Maßnahmen gefördert wird.

•COSIMA SCHUSTER and KARIN ZACH —  
Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn

Vortrag

Sa 17:15 Seminar room 2

### **AKC und DPT - Gründe für die Entstehung und ihre Bedeutung heute**

Im Vortrag soll die Entstehung der Deutschen Physikerinnentagung (DPT) vor mehr als 20 Jahren und die Bedeutung dieser Tagung für die Physikerinnen damals und heute aufgezeigt werden. Die damit verbundene Gründung des Arbeitskreises Chancengleichheit (AKC) in der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) und seine Bedeutung in der DPG für die Physikerinnen wird erklärt. Die vielfältigen Aufgaben des AKC bis heute werden aufgezeigt.

•AGNES SANDNER — Arbeitskreis Chancengleichheit AKC der Deutschen Physikalischen Gesellschaft DPG

**Sitzung 20: AKC Mitgliederversammlung****Zeit: Sonntag 9:00–10:00**

Vortrag

**Raum: Lecture hall**

So 9:00 Lecture hall

**AKC Mitgliederversammlung**

Der Arbeitskreis Chancengleichheit (AKC) der DPG lädt herzlich zur jährlichen Mitgliederversammlung ein. Die AKC-Kommission berichtet über die Arbeit des vergangenen Jahres und gibt eine Vorschau über geplante Projekte und Veranstaltungen. In einer offenen Diskussionsrunde können alle Anwesenden eigene Ideen und Anregungen in die AKC-Arbeit einbringen. Alle Interessierten sind jederzeit eingeladen sich aktiv an Projekten zu beteiligen. Im Rahmen der Mitgliederversammlung wird zudem nach den Regularien des AKC die Hälfte der zehn Kommissionssitze von den Mitgliedern neu gewählt.

Die AKC-Kommission freut sich auf zahlreiches Erscheinen.

•SUSANNE KRÄNKEL, DEBORAH DUCHARDT,  
and IRIS TRAULSEN — AKC

**Sitzung 21: Plenarvortrag****Zeit: Sonntag 10:00–10:45**

Plenarvortrag

**Raum: Lecture hall**

So 10:00 Lecture hall

**Combined optical and acoustic trapping**

Holographic optical tweezers are a wide-spread and convenient tool for the contactless manipulation of biological samples in liquids. Sub-cellular structures, cells and entire microorganisms can be handled in a precise and non-invasive way. Yet there is an upper limit to the size of samples that can be moved without harming them. It will be shown how acoustic fields can "come to the rescue" in this situation and how a combination of optical and acoustic traps can be merged into a best-of-both-worlds approach.

•MONIKA RITSCH-MARTE — Medical University of Innsbruck, Innsbruck, Austria



**Sitzung 22: Fachvorträge 4: Nuclear and Particle Physics****Zeit: Sonntag 11:15–12:30**

Vortrag

**Raum: Lecture hall**

So 11:15 Lecture hall

**Production of (anti-)t and (anti-)<sup>4</sup>He at  $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$  TeV with ALICE at the LHC**

The high collision energies reached at the LHC lead to significant production yields of light (anti-)nuclei in proton-proton and, in particular, Pb–Pb collisions. The excellent particle identification capabilities of the ALICE Time Projection Chamber, using the specific energy loss ( $dE/dx$ ), and the time-of-flight measurement, allow for the detection of these rarely produced particles. Furthermore the Inner Tracking System gives the possibility to separate primary nuclei from those coming from the decay of heavier systems.

New results on (anti-)triton and (anti-)<sup>4</sup>He production in Pb–Pb collisions at  $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$  TeV will be presented. The goal is to study production mechanisms such as coalescence and thermal models, and to compare the results to those in heavy-ion collisions at lower energies.

Supported by BMBF and the Helmholtz Association.

•ESTHER BARTSCH — Institut für Kernphysik, Goethe-Universität Frankfurt

Vortrag

So 11:30 Lecture hall

**Untersuchung von <sup>6</sup>Li basierten Szintillatoren zum Nachweis von Neutronen**

Bei der Untersuchung von unbekannten, radioaktiven Materialien spielt der Nachweis von Neutronen eine wichtige Rolle. Da Neutronen keine elektrische Ladung haben, sind sie nicht direkt, sondern nur über einen Zwischenschritt nachzuweisen. Hierzu wird in der Regel das Isotop Helium-3 (<sup>3</sup>He) verwendet. Durch eine Zunahme des <sup>3</sup>He-Bedarfs zur Neutronendetektion, und eine gleichzeitige Reduktion der am freien Markt verfügbaren Menge, sind die Preise für <sup>3</sup>He in den letzten Jahren stark angestiegen, wodurch nun vermehrt an Alternativen zum Neutronennachweis durch <sup>3</sup>He geforscht wird. Ein Isotop, welches wie <sup>3</sup>He für die Neutronendetektion geeignet ist, ist das in fester Form vorkommende Lithium-6 (<sup>6</sup>Li).

In diesem Forschungsfeld wurden zwei Detektionsmaterialien auf Basis von <sup>6</sup>Li untersucht und mit dem herkömmlichen Detektionsmaterial <sup>3</sup>He verglichen. Dabei handelt es sich um das Szintillationsmaterial CLYC (Cs<sub>2</sub>LiYCl<sub>6</sub>:Ce) und das Szintillationsmaterial CLLB (Cs<sub>2</sub>LiLaBr<sub>6</sub>:Ce). Beide Kristalle ermöglichen zusätzlich zur Neutronendetektion die Detektion von Gamma-Strahlung und erlauben eine Diskriminierung zwischen Neutronen-induziertem und Gamma-induziertem Messsignal. Ergebnisse aus dem Vergleich von <sup>3</sup>He und <sup>6</sup>Li bei der Neutronendetektion und zur gleichzeitigen Detektion von Neutronen und Gamma-Strahlung werden in diesem Vortrag vorgestellt.

THEO KÖBLE, •CHARLOTTE BORNHÖFT, OLAF SCHUMANN, and WOLFRAM BERKY — Fraunhofer-Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen INT, Appelsgarten 2, 53879 Euskirchen

Vortrag

So 11:45 Lecture hall

**Search for a heavy resonance Z' decaying into T' t at  $\sqrt{s} = 13$  TeV with the CMS experiment**

Many models of physics beyond the Standard Model predict vector-like quarks (T') and a new heavy gauge boson (Z'). While decays of the Z' and T' into Standard Model particles have been already searched for, no experimental results for the decay Z' → tT' with T' → Ht, Zt are available so far. In this talk a search for a heavy spin-1 resonance Z' decaying into T' t at  $\sqrt{s} = 13$  TeV with the CMS experiment is presented. The full 2016 data set, which corresponds to an integrated luminosity of 35.9 fb<sup>-1</sup>, is analyzed. Two decays of the T' quark to third generation Standard Model quarks are considered: T' → Ht and T' → Zt. Due to the large mass of the T' the H and Z bosons receive a large Lorentz boost and the decay products of the bosons appear as a single merged jet. Jet substructure techniques are used to identify the single merged jet to originate from a H or Z boson. The performance of the jet substructure techniques is evaluated by measurements of the efficiency and the mistag rate.

•ANNA BENECKE, ANDREAS HINZMANN, and ROMAN KOGLER — Universität Hamburg

Vortrag

So 12:00 Lecture hall

**Searches for new physics in long-lived particle decays**

Beyond Standard Model (BSM) theories including electrically neutral, long-lived particles (LLP) can solve the hierarchy problem. In these theories, a mirror copy of Standard Model (SM) gauge groups exists alongside additional fermions. The particles of SM and hidden sector are connected via a discrete symmetry, but don't interact otherwise. Only the Higgs boson is seen as a mediator between the two groups, because it mixes with its mirror partner. It is expected that the Higgs boson decays into a pair of long-lived scalars  $\pi_\nu$ .

In our analyses each  $\pi_\nu$  is expected to decay into two b-quarks, while the lifetime of the  $\pi_\nu$  is in the order of a few millimeters up to few meters. Such lifetimes result in a b-quark like signatures, displaced vertices or trackless jets. The searches for such  $\pi_\nu$  requires new analysis techniques to distinguish between decay products coming from  $\pi_\nu$  and background events. In this talk an overview of the analysis plans and its current status is presented, using data recorded with the CMS detector in 2016.

•MELANIE EICH, LISA BENATO, GREGOR KASIECZKA, and KARLA PENA — Institut für Experimentalphysik, Universität Hamburg

Vortrag

So 12:15 Lecture hall

**From Jülich to Jefferson Lab: Exploring the Nature of Matter**

'Thomas Jefferson National Accelerator Facility (Jefferson Lab) is a U.S. Department of Energy Office of Science national laboratory. Scientists worldwide utilize the lab's unique particle accelerator, known as the Continuous Electron Beam Accelerator Facility (CEBAF), to probe the most basic building blocks of matter - helping us to better understand these particles and the forces that bind them - and ultimately our world.' (From the 'about us' on the web site of Jefferson Lab.)

This talk will introduce the facility and physics objectives by the example of the involvement of the group at Forschungszentrum Jülich taking part in the experiments and data analysis. Our scientific interest is focused on the decays of particles called hadrons, the basic building blocks of matter which interact via the strong force. Decay patterns and other observables help us learn about the structure and dynamics of hadrons.

•SUSAN SCHADMAND — Forschungszentrum Jülich

**Sitzung 23: Gleichstellung II****Zeit: Sonntag 11:15–12:00**

Vortrag

**Raum: Seminar room 1**

So 11:15 Seminar room 1

**Physikerinnen: Aktuelle Zahlen und Fakten**

Es werden aktuelle Daten zum Anteil der Physikerinnen und die entsprechende Entwicklung in den letzten Jahren präsentiert.

Wie viele Physikerinnen gibt es eigentlich in Deutschland? Wir sehen Frauenanteile von 20% im Jahr 2016 im Mittel aller Physikabschlüsse, 1993 waren dies gerade einmal 10%. Statistisch gesehen werden Physikerinnen heutzutage bis über die Promotion hinaus nicht (mehr) benachteiligt. Dadurch, dass sich die Frauenanteile erst in jüngster Zeit so rasant entwickelt haben, fehlt es allerdings noch oft an weiblichen Vorbildern - insbesondere hinsichtlich der Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Der Arbeitskreis Chancengleichheit (AKC) der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) stellt regelmäßig solche Daten zusammen. Als Quelle dient das statistische Bundesamt sowie eigene Erhebungen innerhalb der DPG. Diese Daten werden vorgestellt.

•IRIS GEBAUER<sup>1,2</sup>, CHRISTINE MEYER<sup>2</sup>, and DEBORAH DUCHARDT<sup>2</sup> — <sup>1</sup>KIT, Institut für Experimentelle Teilchenphysik, Karlsruhe — <sup>2</sup>Arbeitskreis Chancengleichheit der DPG (AKC)

Vortrag

So 11:30 Seminar room 1

**”Wir sind als familienfreundliche Hochschule zertifiziert worden!” - Ein Erfahrungsbericht aus der Gleichstellungsarbeit in der Physik und den Ingenieurwissenschaften an einer deutschen Hochschule**

Jede Hochschule, jede Fakultät, jede Graduiertenschule, jede Fachschaft und jede einrichtungsübergreifende Forschungsstruktur hat Gleichstellungsprogramme und -beauftragte, deren Aufgabe es ist, sich für die Belange von Frauen und Eltern in den jeweiligen Strukturen einzusetzen und etwaige Nachteile durch finanzielle, strukturelle oder ideelle Unterstützung so weit wie möglich auszugleichen. Obwohl alle in der Gleichstellung Tätigen mit dem gleichen Ziel am gleichen Problem arbeiten, orientieren sie sich an sehr unterschiedlichen Erfolgsparametern, die zu sehr unterschiedlichen (und teilweise widersprüchlichen) Maßnahmen führen: während sich z.B. Fachschaften direkt für die konkreten Belange einzelner Studenten einsetzen, stehen für die universitären Chancengleichheitsbüros die Wünsche der Universitätsleitung und die Kriterien von externen Akkreditierungsagenturen im Fordergrund, die an strukturellen Kennzahlen festgemacht werden. Dazwischen definieren diejenigen, die neue strukturierte Forschungsverbünde beantragen, eigene Programme, u.a. mit dem Ziel die Gutachter mit neuen Ideen zu beeindrucken. Dies führt in der Realität zu absurden Situationen, in denen die eine Gleichstellungsmaßnahme die Umsetzung der anderen Gleichstellungsmaßnahme verhindert oder, schlimmer noch, in denen Gleichstellungsmaßnahmen das Gegenteil von dem bewirken, was sie erreichen sollen. Ich berichte in diesem Vortrag von meinen Erfahrungen aus 6 Jahren Gleichstellungsarbeit innerhalb und außerhalb einer Graduiertenschule. Der Vortrag beschreibt und evaluiert die Gleichstellungsmaßnahmen der Schule mit besonderem Fokus auf das Zusammenspiel mit den entsprechenden Maßnahmen des KIT. Weiterhin beschreibe ich beispielhaft einige der konkreten Probleme, denen Bachelor- und Masterstudenten der Physik und der Ingenieurwissenschaften während des Studiums begegnen und stelle ihnen die vom KIT angebotenen Maßnahmen gegenüber.

•IRIS GEBAUER — KIT, Institut für Experimentelle Teilchenphysik, Karlsruhe

Vortrag

So 11:45 Seminar room 1

**Gleichstellungskonzepte an der Physikfakultät der TU Dortmund**

Das Grundproblem der geringen Frauenquoten innerhalb des Physikstudiums liegt noch immer in dem gesellschaftlichem Umfeld, das von dem Vorurteil, die Physik sei eine “kalte und rationale” Wissenschaft, die sich nicht gut für Frauen eignet, beeinflusst wird.

Die Studierendenzahlen an der Physikfakultät der TU Dortmund zeigen im Langzeitmittel einen konstanten Frauenanteil von ca. 20 % und liegen somit im bundesweiten Durchschnitt. Durch persönliche Erfahrungen und den aktiven Austausch mit anderen Physikstudentinnen zeigt sich, dass angehende Physikerinnen im Vergleich zu ihren männlichen Kommilitonen mehr Zweifel an der Wahl ihres Studienfachs haben, sowie an dem Schritt zur Promotion oder das Einschlagen einer wissenschaftlichen Karriere. Seit 2015 haben wir verschiedene Projekte ins Leben gerufen, um die Studentinnen unserer Fakultät für ihr Studium zu motivieren und für das Berufsleben nach dem Studium in der Wissenschaft oder Industrie fit zu machen. Damit sind wir die Fakultät, welche die meisten Aktionen zum Thema Gleichstellung an der TU Dortmund anbietet. Über diese Projekte möchten wir in unserem Vortrag berichten und somit anderen Physikfakultäten Inspirationen und Ideen liefern.

LEANNA SPLINTER and •KIRA DELTENRE — Technische Universität Dortmund, Deutschland

**Sitzung 24: Gleichstellung III****Zeit: Sonntag 11:15–12:15**

Vortrag

**Raum: Seminar room 2**

So 11:15 Seminar room 2

**Die Beteiligung von Frauen an der Entwicklung der ersten Computer**

Wir betrachten Computer heute als selbstverständlichen Bestandteil unseres Lebens. An der Entwicklung der ersten Computer waren auch Frauen beteiligt, die kaum erwähnt werden. Ich möchte über Ada Lovelace, der ersten Programmiererin, und weiteren Wissenschaftlerinnen berichten, die bei den ersten Computern mitgewirkt haben. Sie waren unsere Vorgängerinnen und ihre Leistungen sollten angemessen gewürdigt werden.

• AGNES SANDNER — Arbeitskreis Chancengleichheit AKC der Deutschen Physikalischen Gesellschaft DPG

## Liste der AutorInnen

- Abdullaeva, Oliya S. .... 10.9 (32),  
14.5 (41)
- Alp, E. Ercan ..... 10.12 (57)
- Andrijauskas, Justas ..... 7.1 (42)
- Arteaga, Oriol ..... 10.9 (32)
- Assmann, Ralf ..... 14.4 (68)
- Backus, Ellen ... 10.6 (76), 17.2 (71)
- Balzer, Frank ... 10.9 (32), 14.5 (41)
- Bamann, Christian ..... 10.2 (86)
- Bamberg, Ernst ..... 10.2 (86)
- Bartsch, Esther ..... 22.1 (85)
- Beck, Sebastian ..... 10.11 (50)
- Becker, Oda ..... (26)
- Belzig, Wolfgang ..... 15.3 (54)
- Ben-Abdallah, Philippe ... 14.6 (84)
- Benato, Lisa ..... 22.5 (81)
- Benecke, Anna ..... 10.19 (38),  
19.2 (36), 22.3 (39)
- Benschop, Tjerk ..... 14.2 (43)
- Berky, Wolfram ..... 22.2 (20)
- Besson, Claire ..... 15.1 (34)
- Biehs, Svend-Age ..... 14.6 (84)
- Blachowicz, Tomasz ..... 14.3 (47)
- Block, Dietmar 10.19 (38), 19.2 (36)
- Bloß, Dana ..... 10.7 (44)
- Bonn, Mischa ... 10.6 (76), 17.2 (71)
- Bornhöft, Charlotte .... 22.2 (20)
- Bossoni, Lucia ..... 14.2 (43)
- Bourassa, Adam ..... 17.3 (46)
- Bovensmann, Heinrich ... 17.3 (46)
- Brabänder, Valentin ..... 10.12 (57),  
10.13 (58)
- Bramstedt, Klaus ..... 17.4 (66)
- Brigiano, Flavio Siro ..... 17.2 (71)
- Britzen, Silke ..... 11.1 (19)
- Broch, Katharina ..... 10.4 (73)
- Burrows, John P. .... 17.3 (46),  
17.4 (66)
- Busolt, Ulrike ..... 18.1 (23)
- Chapman, Henry ..... 14.4 (68)
- Christiansen, Silke ..... 15.2 (35)
- Coenen, Toon ..... 15.2 (35)
- Corsi, Carla ..... 10.17 (5)
- Curdes, Beate ..... 9.1 (22)
- Cyran, Jenee ..... 17.2 (71)
- de Wit, Martin ..... 14.2 (43)
- Dedek, Karin ..... 14.5 (41)
- Degenstein, Doug ..... 17.3 (46)
- Deltenre, Kira ..... 23.4 (2)
- Demling, Angelika ..... 10.4 (73)
- Dhani, Arnab ..... 7.5 (60)
- Donovan, Michael ..... 17.2 (71)
- du Puits, Ronald 17.5 (65), 17.6 (64),  
16.1 (30), 20.1 (29), 23.2 (63)
- Eggert, Benedikt ..... 10.12 (57),  
10.13 (58)
- Ehresmann, Arno 7.2 (45), 10.7 (44)
- Ehrmann, Andrea ..... 10.3 (56),  
10.10 (33), 14.3 (47)
- Eich, Melanie ..... 22.5 (81)
- Evans, Hugh ..... 22.4 (83)
- Everschor-Sitte, Karin ..... 3.1 (9)
- Frielinghaus, Robert ..... 15.1 (34)
- Fromme, Petra ..... 14.4 (68)
- Fuchs, Christian ..... 15.4 (55)
- Gaigeot, Marie-Pierre ..... 17.2 (71)
- Gaillard, Mary K ..... 1.1 (13)
- Galimberti, Daria ..... 17.2 (71)
- García Alía, Rubén ..... 22.4 (83)
- Gebauer, Iris 23.2 (63), 23.3 (62)
- Genkin, Michael ..... 10.23 (88)
- Gies, Sebastian ..... 15.4 (55)
- Glenk, Anja ..... 10.23 (88)
- Gossen, Katrin ..... 10.3 (56)
- Gottschämmer, Ellen ..... 10.1 (52)
- Greiner, Franko 10.19 (38), 19.2 (36)
- Grillenbeck, Thomas ..... 10.16 (6),  
10.17 (5)
- Gruner, Markus E. .... 10.12 (57),  
10.13 (58)
- Gutfleisch, Oliver ..... 10.12 (57),  
10.13 (58)
- Hackmann, Eva ..... 7.5 (60)
- Hans, Andreas ... 7.2 (45), 10.7 (44)
- Hartmann, Alexander ..... 7.3 (3)
- Hartmann, Betti ..... 4.1 (11)
- Hartmann, Gregor ..... 7.2 (45)
- Heimbrodt, Wolfram ..... 15.4 (55)
- Heiner, Cynthia E. .... 9.2 (8)
- Heisenberg, Lavinia ..... 6.1 (18)
- Hellbach, Felicitas ..... 15.3 (54)
- Hen, Amir ..... 10.13 (58)
- Hentschel, Julia ..... 8.1 (80)
- Hentschel, Martina ..... 2.1 (12)
- Herbst, Astrid ..... 17.7 (78)
- Hertlein, Anna ..... 17.5 (65)
- Hilbig, Tina ..... 17.4 (66)
- Hillebrandt, Sabina ..... 10.11 (50)
- Hinzmann, Andreas ..... 10.19 (38),  
19.2 (36), 22.3 (39)
- Holzappel, Xaver ..... 7.2 (45)
- Hu, Michael Y. .... 10.12 (57)
- Hucht, Alfred ..... 15.1 (34)
- Hutter, Anne ..... 7.4 (59)
- Jacobs, Karin ..... (14)
- Kärtner, Franz ..... 14.4 (68)
- Kasieczka, Gregor ..... 10.19 (38),  
19.2 (36), 22.5 (81)
- Keune, Werner ..... 10.12 (57),  
10.13 (58)
- Kieft, Erik ..... 15.2 (35)
- King, Sarah B. .... 10.4 (73)
- Knie, André .... 7.2 (45), 10.7 (44)
- Köble, Theo ..... 22.2 (20)
- Koch, Martin ..... 15.4 (55)
- Kögerler, Paul ..... 15.1 (34)
- Kogler, Roman 10.19 (38), 19.2 (36),  
22.3 (39)
- König, Jürgen ..... 15.1 (34)
- Kräinkl, Susanne ..... 16.1 (30),  
18.2 (27), 20.1 (29)
- Krivov, Alexander ..... 10.14 (67)
- Küstner-Wetekam, Catmarna  
7.2 (45)
- Landers, Joachim ..... 10.12 (57),  
10.13 (58)
- Latzel, Michael ..... 15.2 (35)
- Lauth, Jannika ..... 17.1 (69)
- Lösch, Alice ..... 17.6 (64)
- Lüdeke, Sascha ..... 22.4 (83)
- Luppe, Patricia ..... 10.14 (67)
- Lützen, Arne ... 10.5 (75), 10.9 (32),  
14.5 (41)
- Malinina, Elizaveta ..... 17.3 (46)
- Mantsch, Carolin ..... 10.18 (21)
- Maultzsch, Janina ..... 15.1 (34)
- Mazalova, Victoria ..... 14.4 (68)
- Memminger, Michael ..... 10.17 (5)
- Metzelthin, Anja ..... 8.2 (25)
- Meuret, Sophie ..... 15.2 (35)
- Meyer, Carola ..... 15.1 (34)
- Meyer, Christine ..... 23.2 (63)
- Mi, Zetian ..... 15.2 (35)
- Mokhberi, Arezoo ..... 7.1 (42)
- Mosbach, Miriam ..... 10.16 (6)
- Mueller, Nele L. M. .... 18.4 (7)
- Müller, Verena ..... 9.3 (37),  
18.3 (87), (89)
- Nau, Siegfried ..... 15.4 (55)
- Nehls, Andreas ..... 10.7 (44)
- Neumann, Hendrik ..... 22.4 (83)
- Ollefs, Katharina ..... 10.12 (57),  
10.13 (58)
- Oosterkamp, Tjerk ..... 14.2 (43)
- Ott, Annika ..... 14.6 (84)
- Ozga, Christian ... 7.2 (45), 10.7 (44)
- Parisi, Jürgen ..... 14.5 (41)
- Pauly, Fabian ..... 15.3 (54)
- Pena, Karla ..... 22.5 (81)
- Pezzotti, Simone ..... 17.2 (71)
- Pillich, Cynthia ..... 10.13 (58)
- Polman, Albert ..... 15.2 (35)
- Poppe, Björn ..... 22.4 (83)
- Prokscha, Thomas ..... 14.2 (43)
- Pucci, Annemarie ..... 10.11 (50)
- Ra, Yong-Ho ..... 15.2 (35)
- Radulov, Iliya 10.12 (57), 10.13 (58)
- Rastelli, Gianluca ..... 15.3 (54)
- Rhein, Monika ..... 12.1 (90)
- Rickert, Christian ..... 10.2 (86)
- Rieger, Landon ..... 17.3 (46)
- Ritsch-Marte, Monika ... 21.1 (15)
- Rogalev, Andrei ..... 10.13 (58)
- Rohnacher, Alicia ..... 10.1 (52)
- Rohnacher, Valentina .. 10.11 (50)

- Rost, Luise ..... **15.4 (55)**  
 Rozanov, Alexei ..... 17.3 (46)  
 Salamon, Soma ..... 10.12 (57),  
 10.13 (58)  
 Sandner, Agnes ..... **10.20 (61)**,  
**19.5 (48)**, **24.1 (49)**  
 Schadmand, Susan ..... **22.6 (82)**  
 Schiek, Manuela ..... 10.5 (75),  
**10.9 (32)**, **10.10 (33)**, 14.5 (41)  
 Schiestl, Leli ..... **10.22 (70)**,  
**19.3 (72)**, **19.4 (74)**  
 Schmidt, Philipp ..... 7.2 (45)  
 Schmidt-Kaler, Ferdinand .. 7.1 (42)  
 Schnee, Michael ..... 15.1 (34)  
 Schneider, Claus M. .... 15.1 (34)  
 Schramm, Barbara ..... **7.6 (31)**  
 Schulz, Matthias 10.9 (32), 14.5 (41)  
 Schumacher, Magdalena .. **10.2 (86)**  
 Schumann, Olaf ..... 22.2 (20)  
 Schuster, Cosima ..... **23.1 (28)**  
 Seehusen, Jaane ..... **8.3 (40)**  
 Skokov, Konstantin ..... 10.12 (57),  
 10.13 (58)  
 Solà Garcìa, Magda ..... 15.2 (35)  
 Splinter, Leanna .. **14.1 (1)**, 23.4 (2)  
 Stähler, Julia ..... 10.4 (73)  
 Stähler-Schöpf, Silke ..... 10.18 (21)  
 Stegmann, Philipp ..... 15.1 (34)  
 Stein, Enrico ..... **10.15 (77)**  
 Stein, Markus ..... 15.4 (55)  
 Steinhoff, Heinz-Jürgen ... 10.2 (86)  
 Stolz, Wolfgang ..... 15.4 (55)  
 Storck, Jan Lukas ..... 10.3 (56)  
 Stürenburg, Lara ..... 19.1 (79)  
 Sun, Shumei ..... **10.6 (76)**  
 Terwey, Alexandra ..... **10.12 (57)**,  
 10.13 (58)  
 Traulsen, Iris ..... 20.1 (29)  
 Treffurth, Anna ..... **10.8 (4)**  
 Trienes, Daniela ..... 10.13 (58)  
 Uhrig, Götz Silvester ..... 14.1 (1)  
 Usbeck, ..... (24)  
 Vierck, Asmus ..... 15.1 (34)  
 Vogel, Hannes ..... **10.21 (51)**,  
**19.1 (79)**  
 Vogel, Jonas ..... 7.1 (42)  
 Vollmer, Doris ..... 17.2 (71)  
 von Hauff, Elizabeth ..... **5.1 (16)**  
 Waets, Andreas ..... 22.4 (83)  
 Walinski, Bärbel ..... **17.8 (53)**  
 Walz, Jochen ..... 7.1 (42)  
 Weber, Mark ..... 17.4 (66)  
 Welker, Gesa ..... **14.2 (43)**  
 Wende, Heiko 10.12 (57), 10.13 (58)  
 Wilhelm, Fabrice ..... 10.13 (58)  
 Wilms, Jochen 10.19 (38), 19.2 (36)  
 Woggon, Ulrike ..... **13.1 (17)**  
 Woo, Seffi ..... 15.2 (35)  
 Wust-Bloch, Hillel ..... 10.1 (52)  
 Wyrwoll, Vanessa ..... **22.4 (83)**  
 Zablocki, Jennifer ..... **10.5 (75)**,  
 10.9 (32)  
 Zach, Karin ..... 23.1 (28)  
 Zanolli, Zeila ..... 15.1 (34)  
 Zeijlemaker, Hans ..... 15.2 (35)  
 Zhao, Jiyong ..... 10.12 (57)  
 Zindel, Christina ..... **10.7 (44)**

## Impressum

Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V. Hauptstraße 5  
53604 Bad Honnef  
Tel.: 02224 / 9232-0  
Fax: 02224 / 9232-50  
dpg@dpg-physik.de  
www.dpg-physik.de  
Gerichtsstand: Königswinter

Eingetragen beim Vereinsregister des Amtsgerichts Siegburg unter Registernummer VR 90474. Die DPG fördert wissenschaftliche Zwecke. Sie ist nach § 5 Abs. 1 Nr. 9 KStG von der Körperschaftsteuer befreit, weil sie ausschließlich und unmittelbar steuerbegünstigten gemeinnützigen Zwecken i. S. der §§ 51 ff. AO dient.

Verantwortlich für den Inhalt:  
Dr. Bernhard Nunner (Hauptgeschäftsführer)

© Deutsche Physikalische Gesellschaft 2018







**Giesecke+Devrient**  
Creating Confidence



Pearson



**HighFinesse**  
Laser and Electronic Systems



Lectoratio



**MLP**

Finanzen verstehen. Richtig entscheiden.



**World Scientific**  
Connecting Great Minds



Hanse-Wissenschaftskolleg  
Institute for Advanced Study



**ZARM**



**BOSCH**

Technik fürs Leben