







Bild: Lothar Sprenger



18. DEUTSCHE PHYSIKERINNENTAGUNG

German conference of women in physics

16. – 19. Oktober 2014
Dresden

-  Fachvorträge
-  Einblicke in die Arbeitswelt
-  Frauen in der Wissenschaft
-  Postersession
-  Laborführungen
-  Schülerinnenprogramm



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN Fachrichtung Physik



Max-Planck-Institut für
Chemische Physik fester Stoffe
Dresden



NETZWERK
TEILCHENWELT



Leibniz-Institut
für Festkörper- und
Werkstofforschung
Dresden



Zeit	Donnerstag 16.10.	Freitag 17.10.	Samstag 18.10.	Sonntag 19.10.	Zeit				
9:00	Schülerinnenprogramm		Begrüßung/Info		Mitgliederversammlung AKC	9:00			
9:15						9:15			
9:30			Begrüßung/Info			9:30			
9:45			Anna Sanpera			9:45			
10:00				Vera Schindwein		10:00			
10:15							10:15		
10:30			Patrycja Paruch				10:30		
10:45				Kaffeepause		Kaffeepause	10:45		
11:00			Kaffeepause				11:00		
11:15				G Festkörperphysik		H Quantenphysik	I Peer Coaching	Anne Schukraft Hertha-Sponer- Preisträgerin 2014	11:15
11:30								11:30	
11:45								11:45	
12:00			A Festkörperphysik	B Astronomie		C Arbeitswelten		Giovanna Morigi	12:00
12:15									12:15
12:30							12:30		
12:45							12:45		
13:00					P Theorie	Q Astro- nomie	R Didak- tik	13:00	
13:15								13:15	
13:30		Mittagspause						13:30	
13:45								13:45	
14:00				Heike Theyssen	Abschlussplenum			14:00	
14:15								14:15	
14:30	Laborführung	Cristina Chiappini						14:30	
14:45								14:45	
15:00					J Exzell. vor Ort	K Bio Med Umw	L Von Frauen für Frauen		15:00
15:15									15:15
15:30			D Astro- nomie	E Nano- physik	F Arbeits- welten				15:30
15:45									15:45
16:00					Gruppenfoto				16:00
16:15					Kaffeepause				16:15
16:30		Begrüßung am MPI PKS							16:30
16:45									16:45
17:00				M Festkörperphysik	N Gesell- schafts wiss.	O Arbeits- welten		17:00	
17:15	Eröffnungsvortrag Claudia Felser		Postersession					17:15	
17:30								17:30	
17:45								17:45	
18:00	Sektempfang							18:00	
18:15								18:15	
18:30								18:30	
18:45		Öffentlicher Abendvortrag Petra Schwille						18:45	
19:00				19 bis 23 Uhr Conference Dinner				19:00	
...	20:00 Stadtführung							...	

Grußwort der Schirmherrin

Frauen in der Wissenschaft, insbesondere Frauen in MINT-Fächern, wie zum Beispiel in der Physik, müssen in ihrer Karriereplanung weiterhin tatkräftig unterstützt und gefördert werden. Im Freistaat Sachsen und vor allem hier in Dresden an der Technischen Universität und den zahlreichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen finden sich beste Studien- und Forschungsbedingungen. Dennoch liegt der Anteil der Studienanfängerinnen im ersten Fachsemester in den MINT-Fächern in Sachsen seit vielen Jahren bei nur rund 28 Prozent. Diese Zahl bietet deutliches Steigerungspotenzial.

Im Rahmen des Hochschulpaktes förderte der Freistaat Sachsen bereits in der ersten Programmphase von 2007 bis 2010 Projekte, repräsentativ sei hier „Fina - Mehr junge Frauen für Ingenieur- und Naturwissenschaften begeistern – ein integratives Konzept an der Technischen Universität Dresden“ genannt. Darüber hinaus haben sich an der Gastgeberuniversität verschiedene Angebote für Schülerinnen im Bereich der Professur für Didaktik der Physik etabliert – so der Mädchen-Experimentiertreff oder das Mädchenferiencamp.

Ein ganz besonderes Projekt, das durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und der Joachim Herz Stiftung gefördert wird und welches auch auf dieser Tagung präsent ist, ist das „Netzwerk Teilchenwelt“. Hier haben sich 24 Forschungsinstitute der Astro- und Teilchenphysik und der CERN unter der Projektleitung der TU Dresden zu einem Verbund zusammengeschlossen. Junge Menschen erhalten im „Netzwerk Teilchenwelt“ die Gelegenheit, eigene nachhaltige und authentische Erfahrungen mit realen experimentellen Daten zu machen. Im Rahmen des Schülerinnenprogrammes der Tagung besteht für Schülerinnen aus ganz Sachsen die Möglichkeit der Teilnahme daran.



Foto: Stefan Floss

Die Tagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft hier in Dresden ist ein ausgezeichnetes Signal an Schülerinnen und Studentinnen, die Physik zur Profession zu machen und dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Hier kommen erfolgrei-

che Wissenschaftlerinnen zu Wort, die ein weibliches Vorbild für Nachwuchsphysiker/innen darstellen und es findet unter Frauen aus dem physikalischen Bereich ein fachgebiets- und karrierestufenübergreifender Dialog statt. Die jährlich stattfindende Tagung ist ein Schritt der Physikerinnen in die Öffentlichkeit, sie macht Schülerinnen Mut, ein Studium in diesem immer noch männlich geprägten Fach aufzunehmen.

Ich möchte Sie, liebe Teilnehmerinnen und auch Teilnehmer, herzlich auf der zum zweiten Mal in Dresden stattfindenden 18. Deutschen Physikerinnentagung begrüßen. Ich wünsche Ihnen eine aufschlussreiche Veranstaltung mit vielen interessanten und informativen Beiträgen, Gesprächen und der Chance, Kontakte zu knüpfen und zu pflegen. Mein herzliches Dankeschön gilt auch dem gesamten Organisationsteam und allen beteiligten Einrichtungen.

Sabine von Schorlemer

Sächsische Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst



Grüßwort des Organisationsteams

Liebe Teilnehmer und Teilnehmerinnen,

das diesjährige Organisationskomitee und die TU Dresden begrüßen Euch ganz herzlich zur diesjährigen Physikerinnentagung der DPG in Dresden. Einige sind sicherlich von Kultur und Landschaft angelockt, aber Dresden hat vor allem auch als Wissenschaftsstandort einiges zu bieten!

So erfreuen wir uns der Unterstützung der beiden Max-Planck-Institute auf dem Hauptcampus der TU, MPI für Physik komplexer Systeme und MPI für Chemische Physik fester Stoffe, außerdem sind das Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung, das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf und das einzigartige Netzwerk Teilchenwelt Mitveranstalter.

Gemeinsam haben wir eine spannende Tagung mit zahlreichen wissenschaftlichen Highlights vorbereitet. Neben Euren vielseitigen Beiträgen, ob Poster oder Vortrag, freuen wir uns über die Zusagen vieler renommierter Sprecherinnen mit einem breiten Spektrum an Themen.

Hertha-Sponer-Preisträgerin 2014 ist Anne Schukraft, die derzeit am Fermilab forscht. Sie erhielt den Preis „für die bisher genaueste Messung von Myon-Neutrinos mit Energien bis zu 10^{15} eV mit dem IceCube-Detektor. Ihre hervorragenden Arbeiten haben den Weg zur Entdeckung von hochenergetischen Neutrinos kosmischen Ursprungs bereitet.“ Herzlichen Glückwunsch! Wir freuen uns auf ihren spannenden Vortrag am Sonntag.

Um die Tagung und ihre Motive nach außen zu tragen, gibt es am Freitag einen öffentlichen Abendvortrag, gegeben von Petra Schwill, der Direktorin des Max-Planck-Instituts für Biochemie.

Bei den Vorbereitungen der Tagung waren vier Schwerpunkte besonderes wichtig:

Zum einen möchten wir Frauen das Netzwerken vereinfachen, denn hier gesponnene Freundschaften können wissenschaftlich fruchtbar sein und auch sonst im Lebensweg das nötige Quäntchen Glück sein. In Kaffeepausen, beim Konferenzdinner oder auf der Stadtführung könnt Ihr andere Querdenkerinnen kennenlernen und Erfahrungen austauschen.

Außerdem wollen wir die Chance nutzen, weibliche Vorbilder zu schaffen. Schaut, „wie es andere Physikerinnen geschafft haben“, lasst Euch von ihrem Vortragsstil, ihren Lebensläufen, ihren Ansichten zur heutigen Wissenschaftswelt inspirieren! Besonders die Veranstaltung „Exzellenz vor Ort – Dresdner Post-Docs und Gruppenleiterinnen stellen sich vor“ ist hervorzuheben, die dieses Jahr zum ersten Mal initiiert wurde, um verschiedene Lebenskonzepte zu diskutieren. Auch die Lise-Meitner-

Ausstellung will Frauen in der Physik vorstellen und Euch zu großen Schritten ermutigen.

Weiterhin möchten wir für bestehende Ungleichheiten im Wissenschafts- und Industrieforschungsbetrieb sensibilisieren und Lösungsansätze vorstellen.

Und nicht zuletzt möchten wir Euch für den manchmal steilen Weg junger Physikerinnen vorbereiten. Dazu dient das Peer-Coaching, bei dem für jede grobe Karriere-skizze die passenden Tipps diskutiert werden.

Das Schülerinnenprogramm kann schon auf eine kleine Tradition zurückblicken. Seit 2010 gibt es die Masterclasses, in denen sich Schüler über das Universum und seine Entstehung schlau machen können. Wir hoffen natürlich, viele helle Köpfchen für die coolste aller Wissenschaften begeistern zu können. Zur Eröffnung der Tagung im MPI-PKS seid Ihr natürlich auch herzlich zum Umschauen eingeladen.

Die Organisation dieser Tagung konnte nur durch die großzügige Spenden zahlreicher Firmen und Organisationen ermöglicht werden. Wir danken allen Förderern für ihre Unterstützung herzlich.

Wir wünschen allen TeilnehmerInnen spannende Vorträge, anregende Diskussionen und vielfältige Möglichkeiten zur Netzwerkbildung auf der DPT 2014 in Dresden!

Euer Orga-Team



Foto: Paul Chkhonin

v.l.r.: Lena, Franziska P., Juliane, Laura, Franziska O., Paula, Nina, Christine, Ulrike, Alexia, Irena

Veranstaltende

Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V.
(vertreten durch den Arbeitskreis Chancengleichheit der DPG e. V.)

Technische Universität Dresden
TU Dresden Concept, Fachrichtung Physik

MPI für Physik komplexer Systeme

MPI für Chemische Physik fester Stoffe

Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung

Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf

Netzwerk Teilchenwelt

Veranstaltungsorte

Technische Universität Dresden,
Physikgebäude & Trefftbau

MPI für Physik komplexer Systeme

Organisation

Paula Ostmann, Dr. Irena Doicescu, Laura Gil, Dr. Stefanie Hartmann, Dr. Ellen Hieckmann, Nina Megier, Franziska Onken, Franziska Peter, Alexia Rod, Juliane Scharnweber, Ulrike Schnoor, Dr. Lena Simon und Christine Tränkner

Mitarbeiten an Zukunft, die bewegt.



Möchten Sie an innovativen Lösungen für eine sichere Zukunft mitarbeiten? Schätzen Sie ein traditionsbewusstes und verantwortungsvolles Unternehmen in einem herausfordernden Arbeitsumfeld? Wünschen Sie sich ein Arbeitsklima, in dem Teamarbeit und Wertschätzung mehr als nur Schlagworte sind? Möchten Sie für Ihre Leistung angemessen vergütet werden und vielfältige Möglichkeiten haben, sich weiterzuentwickeln? Dann sind Sie bei Giesecke & Devrient genau richtig. Als internationaler Technologieführer für Banknoten, Chipkartenprodukte, mobile Sicherheitslösungen und Ausweissysteme setzen wir Maßstäbe für die Welt von morgen – seit fast 160 Jahren. Unsere Werte Vertrauen und Verantwortung spiegeln sich in unserem Leitspruch „Creating Confidence.“ wider. Dieser gilt für unsere Kunden und Produkte genauso wie für unsere Mitarbeiter.

Arbeiten Sie mit an einer Zukunft, die bewegt. Informationen über unsere offenen Stellen finden Sie unter www.gi-de.com/karriere.

Giesecke & Devrient GmbH · Prinzregentenstraße 159 · 81677 München

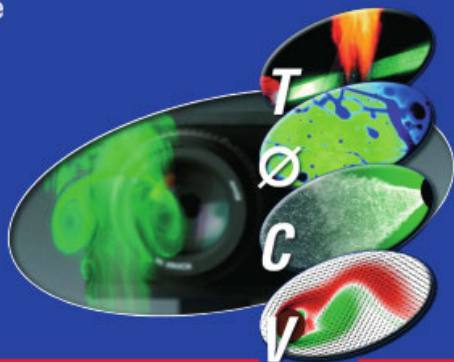
 **Giesecke & Devrient**
Creating Confidence.



Intelligente Imaging Systeme

 **Optische Messsysteme für**
Strömungs- und Verbrennungsanalyse
Material- und Oberflächenanalyse
Bestimmung von Partikeln
Spray Visualisierung

 **Sensorische Messsysteme für**
Kraftstoffdichtemessung und
 λ -Werte im Motorinnenraum
Rußvolumenbrüche
Thermometrie



LAVISION GMBH
ANNA-VANDENHOECK-RING 19
37081 GOETTINGEN


LAVISION
WE COUNT ON PHOTONS

TEL.: +49 (0)551 9004 0
EMAIL: INFO@LAVISION.COM
WWW.LAVISION.COM

In diesem Bild haben sich vier **Gases for Life** versteckt. Und ein Prosit auf Kollegialität.




Monika Lammertz, Dipl. Phys., Messer Group GmbH,
Managerin Application Technology Food.

Messer erzeugt und liefert Industriegase für alle Bereiche des täglichen Lebens. Selbst beim entspannten Zusammensein mit Kolleginnen und Kollegen haben sich **Gases for Life** versteckt. Sauerstoff (**O₂**) heizt bei der Herstellung von Glas richtig ein, Argon (**Ar**) fügt als Schweißgas Metalle zusammen, Stickstoff (**N₂**) sorgt für formschöne Hemdkragen. Und Kohlendioxid (**CO₂**) gibt den Getränken, mit denen wir auf Kollegialität anstoßen, die prickelnde Frische. Gedankenaustausch ist wichtig. Daher wünschen wir Ihnen viel Erfolg bei der 18. Deutschen Physikerinnentagung!

 Entdecken Sie auch **Gasesforlife.de**.

 Machen Sie mit beim **GasWiki**.

 Folgen Sie Messer auf **Facebook**.

 Folgen Sie Messer auf **Twitter**.

 Unternehmensprofil auf **Xing**

 Folgen Sie Messer auf **Google+**.

MESSER 
Gases for Life

Inhaltsverzeichnis

1	Organisatorisches	11
1.1	Dresden	11
1.2	Anreise zur TU Dresden	13
1.3	Anreise zum MPI-PKS	13
1.4	Tagungsbüro	14
1.5	Informationsstand	14
1.6	Garderobe	15
1.7	Internetzugang	15
1.8	Kinderbetreuung	15
1.9	Kulinarik campusnah	15
1.10	Fototermin	16
1.11	Feedback-Bogen des AKC	16
1.12	Postersitzung	17
1.13	Hinweise für Vortragende	17
1.14	Laborführung: Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW Dresden)	18
1.15	Schülerinnenprogramm	18
1.16	Rahmenprogramm	19
	1.16.1 Stadtführung	19
	1.16.2 Conference Dinner	19
2	Beiträge zur Deutschen Physikerinnentagung	20
3	Liste der Autor(inn)en	77
4	Lage- und Raumpläne	81
5	Impressum	83

Der Moment, in dem Sie als Forscher oder Entwickler bei uns ungeahnte Möglichkeiten für sich entdecken.
Für diesen Moment arbeiten wir.



// PIONIERGEIST UND
BODENHAFTUNG
MADE BY ZEISS

ZEISS ist ein weltweit führendes Unternehmen der Optik und Optoelektronik mit rund 24.000 Mitarbeitern. Zusammen mit den Besten ihres Fachs arbeiten Sie hier in einem kollegialen Klima für technologisch bahnbrechende Produkte. Mitarbeiter von ZEISS stehen leidenschaftlich dafür ein, immer wieder etwas zu schaffen, das die Welt ein bisschen besser macht.



Starten Sie Ihre Karriere bei uns: www.zeiss.de/karriere

We make it visible.

1 Organisatorisches

1.1 Der Tagungsort: Dresden

Die Technische Universität (TU) Dresden ist Tagungsort der DPT 2014. Sie wurde 1828 gegründet und ist heute eine Volluniversität mit ca. 37000 Studenten mit dem Hauptcampus in der Dresdner Südvorstadt. Etwa 4000 Studenten studieren an der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, wo die Fachrichtung Physik angesiedelt ist. Diese umfasst Institute für Angewandte Physik, Kern- und Teilchenphysik, Strukturphysik, Festkörperphysik, Theoretische Physik, Biophysik und Didaktik der Physik. Dresden besitzt eine große außeruniversitäre Forschungslandschaft mit drei Max-Planck-Instituten, elf Fraunhofer-Instituten, fünf Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, einem Forschungszentrum der DFG sowie dem Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR).

Die DPT bietet auch einen Einblick in diese Forschungslandschaft, mit Laborführungen im Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung, der Eröffnungsveranstaltung im MPI für Physik Komplexer Systeme, und der Tagung in der Fachrichtung Physik der TU Dresden. Viele Dresdner Wissenschaftseinrichtungen sind Mitveranstalter der DPT 2014.

Die historische **Dresdner Altstadt** mit ihrer imposanten Architektur, vielfältigen Museen, Kirchen und Einkaufsmöglichkeiten lockt jährlich ca. 2 Millionen Touristen in die Stadt. An dieser Stelle können nicht annähernd alle Sehenswürdigkeiten aufgezählt werden. Besonders interessant für physikalisch Interessierte ist sicherlich der Mathematisch-physikalische Salon im Zwinger. Vielfältige kulinarische Angebote findet man in der Weißen Gasse nahe dem Altmarkt. Die Elbwiesen und Elbhänge ziehen sich durch die ganze Stadt und bieten die Möglichkeit zum Spazieren und Sporttreiben mit Blick auf die Elbe und die angrenzenden Stadtteile.

Die **Äußere Neustadt** Dresdens ist bekannt als Kneipen- und Szeneviertel und bietet neben den faszinierenden Gründerzeithäusern viele kreative Kneipen, Läden und Cafés. Tagsüber und abends ist sie daher Anlaufpunkt für viele Dresdner und ist besonders beliebt bei Studenten.

Die Stadtführung am Donnerstag Abend der DPT wird in der Neustadt enden, wo die Teilnehmer in einer der Kneipen den Abend ausklingen lassen können.

Übersichtsplan nicht in der online-Version enthalten.

1.2 Anreise zur TU Dresden

Vom Dresdner Hauptbahnhof zur TU Dresden

Vom Hauptbahnhof nehmen Sie vor dem Haupteingang des Bahnhofs die Buslinie 66 Richtung Südhöhe/Coschütz/Mockritz. Nach 2 Stationen erreichen Sie die Haltestelle Technische Universität.

Vom Dresdner Flughafen zur TU Dresden

Vom Flughafen Dresden-Klotzsche fahren Sie mit der S-Bahn S2 bis Dresden Hauptbahnhof. Von dort weiter wie oben beschrieben.

Mit dem Auto zur TU Dresden

Von der Autobahn A4 kommend, fahren Sie am Kreuz Dresden-West auf die A17 in Richtung Prag bis zur Ausfahrt Dresden-Südvorstadt. Folgen Sie der Straße in Richtung Stadtzentrum ca. 2,5 km bis zum Campus der TU Dresden (Bergstraße). Parken ist mit etwas Glück in der Mommsenstraße oder der Haeckelstraße möglich.

1.3 Anreise zum MPI für Physik Komplexer Systeme (PKS), Ort der Eröffnungsveranstaltung

Vom Dresdner Hauptbahnhof zur Eröffnungsveranstaltung

Mit der Straßenbahn Linie 3 Richtung Coschütz bis Haltestelle Nöthnitzer Straße. Das MPI befindet sich gegenüber der Haltestelle.

Vom Dresdner Flughafen zur Eröffnungsveranstaltung

Vom Flughafen Dresden-Klotzsche fahren Sie mit der S-Bahn S2 bis Dresden Hauptbahnhof. Von dort weiter wie oben beschrieben.

Mit dem Auto zur Eröffnungsveranstaltung

Am Autobahndreieck Dresden-West von der A4 auf die A17 Richtung Pirna/Prag fahren, dann von der Abfahrt Dresden-Südvorstadt aus der B170 in Richtung Dresden folgen, am Abzweig nach Plauen links in die Nöthnitzer Straße abbiegen.

Liniennetzpläne ÖPNV in Dresden

Liniennetzpläne finden Sie auf den Seiten der Dresdner Verkehrsbetriebe (www.dvb.de) und an allen Haltestellen. Ein Konferenzticket für den ÖPNV für die vier Konferenztage ist für 11,70€ im Tagungsbüro erhältlich.

1.4 Tagungsbüro

Im Tagungsbüro (PHY D17, Fachschaftsrat der Physik) können sich alle Teilnehmer/innen bei ihrer Ankunft registrieren und erhalten anschließend ihre Namensschilder und eine Tasche mit dem Programmheft und allen Unterlagen zur Tagung. Die Tagungstasse dient dem umweltfreundlichen Kaffeegenuss auf der ganzen Tagung, also passt gut darauf auf! Die Öffnungszeiten des Tagungsbüros sind wie folgt:

Tagungstag	Standort	Öffnungszeiten
Do, 16.10.	MPI-PKS, Seminarraum 3	15:00 – 17:00
Fr, 17.10.	PHY, D17	08:00 – 12:00, 13:00 – 17:00
Sa, 18.10.	PHY, D17	08:00 – 12:00, 13:00 – 17:00

Falls ihr Eure Tagungsgebühren schon bezahlt habt, bringt bitte Eure Teilnahmebestätigung mit dem Strichcode zur Tagung mit. Mit Hilfe des Strichcodes kann euer Tagungsausweis ausgedruckt werden. DPG-Mitglieder können auch mit dem Mitgliedsausweis 2014 einchecken.

Selbstverständlich ist die Registrierung aber auch noch im Laufe des Tages möglich. Teilnehmer/innen des WE-Heraeus-Förderprogramm erhalten mit dem Tagungsausweis auch die Teilnahmebestätigung für dieses Programm. Bitte lasst Euch diese am Tag der Abreise im Tagungsbüro bzw. am Informationsstand abstempeln.

1.5 Informationsstand

In der Nähe des Tagungsbüro befindet sich zusätzlich ein Informationsstand des lokalen Organisationskomitees. Dort erhaltet ihr alle Informationen rund um die Tagung, zur Stadt Dresden, zu den öffentlichen Verkehrsmitteln und sonstigen Fragen.

Bei der Anreise könnt ihr hier auch Eure Tickets für die Stadtführung und/oder das Conference Dinner abholen.

Die Öffnungszeiten sind wie folgt:

Tagungstag	Standort	Öffnungszeiten
Do, 16.10.	MPI-PKS, Seminarraum 3	14:00 – 19:00
Fr, 17.10.	PHY, Foyer im EG	08:30 – 19:00
Sa, 18.10.	PHY, Foyer im EG	08:30 – 18:00
So, 19.10.	PHY, Foyer im EG	08:30 – 14:30

In den Foyers der Physikgebäude sind weitere Informationsstände zu verschiedenen Themen aufgebaut. Dort stellen sich d-fine GmbH, die Fraunhofer-Gesellschaft und die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) vor.

1.6 Garderobe

Die Garderobe befindet sich am Donnerstag am Ort des Tagungsbüros im MPI, am Freitag in der ersten Etage des Physikgebäudes (D-103) und ab Samstag im gleichen Raum des Tagungsbüros, Physikgebäude D17. Sie ist zu den Zeiten des Informationsstandes geöffnet. Wir möchten darauf hinweisen, dass wir keine Haftung für die Garderobe übernehmen.

1.7 Internetzugang

Von Donnerstag, 16. Oktober bis Sonntag, 19. Oktober, wird W-LAN in der gesamten Technischen Universität für alle Teilnehmer/innen kostenlos zur Verfügung gestellt. Nähere Informationen erhaltet ihr in Eurer Tagungstasche, die Zugangsdaten entnehmt Ihr bitte dem Anmeldebogen.

Zur Einwahl ins Funknetz sucht bitte nach dem Funknetz VPN/WEB. Wenn dieses Funknetz nicht gefunden wird, ist kein Netzzugang möglich. Verbindet Euch mit diesem Funknetz. Wenn Ihr anschließend mit Eurem Browser eine beliebige Webseite aufruft, erscheint die Loginseite des Funknetzes. Jetzt gebt Ihr Euren Benutzernamen und das Passwort ein und klickt auf Login. Danach könnt Ihr den Internetzugang benutzen.

1.8 Kinderbetreuung

Um es auch Eltern zu ermöglichen, an der Tagung teilzunehmen und ihre Kinder mit nach Dresden zu bringen, bieten wir mit der Unterstützung des TU-Babysitterservice der TU Dresden eine für die Teilnehmer/innen kostenlose Kinderbetreuung an.

Das Angebot der Kinderbetreuung gilt während der Vortragszeiten von Freitag, den 17.10 bis Sonntag, den 19.10. und unterliegt keiner Altersbeschränkung. Die Betreuer/innen sind Studierende aus Studienrichtungen mit pädagogischem Hintergrund und Vorerfahrungen im Bereich Kinderbetreuung. Weitere Informationen erhaltet ihr am Informationsstand oder über unsere Email-Kontakte.

1.9 Kulinarik campusnah

Da der Campus mit vielen Fakultäten recht kompakt ist, gibt es eine Vielzahl an Mensen, am nächsten gelegen sind Neue Mensa, Siedepunkt, Alte Mensa und die neue Biomensa Uboot. Unter <http://www.studentenwerk-dresden.de/mensen> findet sich das jeweilige Tagesangebot. Am Freitag bieten natürlich alle Mensen Mittagessen an (zwischen 10:45 und 15:00 Uhr), am Samstag und Sonntag beschränkt sich die Auswahl auf den Siedepunkt im BZW gegenüber der Unibibliothek SLUB, Sonntag

auch nur bis 14:45 Uhr. Die Mensen sind auf dem Campusplan mit einem orangenen Icon gekennzeichnet. Es gibt auch zahlreiche Cafeterien, zum Beispiel hat die Bib-Lounge oben in der SLUB gleich hinterm Treftzbau am Freitag bis 20:00 Uhr, Samstag 11:00-18:00 Uhr und Sonntag 11:00-17:00 Uhr geöffnet.

In der Bierstube vorn an der Neuen Mensa (Richtung Zellescher Weg) gibt es bis spät abends noch Studentenessen und ein interessantes Bierangebot. Ganz in der Nähe findet sich ein erschwingliches Libanesisches Restaurant (Sindbad, Hübnerstr. 13) und ein sehr gutes italienisches Restaurant (Il Grottino da Salvatore, Reckestraße / Ecke Altplauen).

1.10 Fototermin

Der Fototermin findet am Samstag nach der zweiten Vortragssession statt. Der genaue Treffpunkt wird während der Begrüßung am gleichen Tag mitgeteilt und auf der Hauptseite der DPT-Webseite vermerkt, da er von der aktuellen Wetterlage abhängt. Wir bitten alle Teilnehmer/innen pünktlich zu erscheinen.

1.11 Feedback-Bogen des AKC

Es gibt dieses Jahr einen Feedback-Bogen des AKC zur Tagung, den ihr in Eurer Tagungstasche findet. Wir würden uns freuen, wenn ihr diesen ausfüllt und bis zum Ende der Tagung am Infostand abgibt.

1.12 Postersitzung

Die Postersession findet am Freitag, den 17. Oktober 2014 von 16:30 – 18:00 Uhr im Erdgeschoss des Physikgebäudes im Gang zwischen Trakt B und C statt. Die Stellwände bieten Platz für jeweils ein Poster im DIN A0 Hochformat.

Die Poster können am Freitag ab etwa 16:00 Uhr aufgehängt werden. Eventuell können die Poster noch über die Session hinaus hängen bleiben, wir können jedoch keine Haftung für die Poster übernehmen. Während der Postersitzung wird es Getränke und Brezeln geben.

Posterpreise:

Wiley VCH stellt den diesjährigen Posterpreis über 150€ zur Verfügung. Das beste Poster (und seine Präsentation) wird durch Euch als Jury bestimmt, indem Ihr den Abschnitt auf der letzten Seite dieses Hefts ausfüllt und bis Samstag 17 Uhr am Informationsstand abgibt. Am Sonntag Morgen nach der Kaffeepause wird der/die GewinnerIn bekanntgegeben.

1.13 Hinweise für Vortragende

Alle Hörsäle sind mit Beamer und Notebook ausgestattet.

Elektronische Präsentationen müssen rechtzeitig vor Beginn der jeweiligen Sitzung (spätestens zehn Minuten vorher) mittels USB auf die Notebooks übertragen werden. Wendet Euch hierzu vor Sitzungsbeginn an die betreuenden Hilfskräfte.

Für die Präsentation sind auf den Notebooks die Programme PowerPoint unter Windows (unterstützt auch pptx-Formate), Keynote und PowerPoint unter Mac OS, OpenOffice unter Linux installiert; außerdem Acrobat Reader unter allen zuvor genannten Betriebssystemen. Wir möchten darauf hinweisen, dass nicht alle Fonts installiert sind, und den Sprecherinnen raten, sich ihre Präsentationen vor der Session noch einmal anzuschauen.

Wir bitten folgende Vortragslängen zu beachten:

Plenarvorträge 40 Minuten (+ 5 Minuten Diskussion)

Hauptvorträge 25 Minuten (+ 5 Minuten Diskussion)

eingereichte Vorträge 15 Minuten (+ 5 Minuten Diskussion)

Die Vorträge können auf Deutsch oder Englisch gehalten werden, ein hoher Anteil an deutschen Vorträgen wird angestrebt. Wir empfehlen auch bei Vorträgen auf Deutsch englischsprachige Folien zu nutzen. Wir bitten außerdem um rechtzeitige Mitteilung, wenn Ihr Videos mit Ton abspielen wollt.

1.14 Laborführung: Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung (IFW Dresden)

Am Donnerstag, 16.10.2014, ab 14 Uhr werden Führungen von Physikern und Physikerinnen des IFW durch ihre Labors angeboten.

Das IFW Dresden ist ein außeruniversitäres Forschungsinstitut und Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Es betreibt moderne Werkstoffwissenschaft auf naturwissenschaftlicher Grundlage und spannt dabei einen Bogen vom Erkenntnisfortschritt auf den Gebieten Physik und Chemie bis zur technologischen Vorbereitung neuer Materialien und Produkte. Weitere Informationen zum Institut unter www.ifw-dresden.de.

Adresse

IFW Dresden
Helmholtzstraße 20
01069 Dresden

Anmeldung für die Laborführungen erfolgte bei der Online-Registrierung. Die Laborführungen enden rechtzeitig vor dem Eröffnungsvortrag. Das MPI-PKS, in dem die Eröffnungsveranstaltung stattfindet, ist vom IFW aus fußläufig in 5 Minuten zu erreichen.

1.15 Schülerinnenprogramm

Das Netzwerk Teilchenwelt bietet im Vorfeld der DPT eine Masterclass der Teilchenphysik an. Schülerinnen aus ganz Sachsen haben die Möglichkeit, gemeinsam mit Physikerinnen der TU Dresden Spuren von Teilchen im Detektor zu untersuchen und damit mehr über den Aufbau des Universums herauszufinden. Dazu werden Daten analysiert, die direkt vom ATLAS-Experiment am CERN stammen, und unter anderem Kandidaten des Higgs-Teilchens enthalten. Zum Abschluss tauschen wir uns per Videoschaltung mit Wissenschaftlern am CERN aus.

Die Masterclass findet am 16.10.2014 von 9 bis 16 Uhr an der TU Dresden, Fakultät Informatik (Nöthnitzer Straße 46, 01187 Dresden) statt. Der Raum wird den Teilnehmerinnen vor der Veranstaltung per E-Mail bekannt gegeben.

Weitere Informationen zu den Masterclasses sind auf der Homepage des Netzwerk Teilchenwelt zu finden.

1.16 Rahmenprogramm

Neben der Tagung bieten wir Euch zusätzlich ein Rahmenprogramm an, das eine Stadtführung und ein Conference Dinner einschließt.

1.16.1 Stadtführung

Nach dem Empfang wird es eine Stadtführung geben, mit Start am MPI PKS und einem Rundgang durch die Dresdner Altstadt. Enden wird die Stadtführung auf der Neustädter Elbseite, wo die Möglichkeit besteht, den Abend gemeinsam in einer der Kneipen zu verlängern. Anmeldungen für die Stadtführung entnehmen wir den Online-Registrierungen.

1.16.2 Conference Dinner

Wir laden die TeilnehmerInnen der Physikerinnentagung am Samstag herzlich zum Conference Dinner ein. Dieses wird in der Alten Mensa (Mommsenstraße 13) im Säulensaal von 19 bis 23 Uhr stattfinden. Es wird verschiedene Thementische geben, an denen mit den Hauptvortragenden und Erfahrungsträgern diskutiert werden kann, und freie Tische. Die Anmeldung für die Thementische erfolgt am Infostand.

2 Beiträge zur Deutschen Physikerinnentagung

Sitzung PL1: Eröffnungsvortrag

Zeit: Donnerstag 17:00–18:00

Raum: MPI-PKS Seminarraum 1-3

Plenarvortrag

PL1.1 Do 17:00 MPI-PKS Seminarraum 1-3

Heusler compounds: From semiconductors to spintronics

Heusler compounds are a remarkable class of intermetallic materials with 1:1:1 (often called Half-Heusler) or 2:1:1 composition comprising more than 1500 members. New properties and potential fields of applications emerge constantly; the prediction of topological insulators is the most recent example. Surprisingly, the properties of many Heusler compounds can easily be predicted by the valence electron count or within a rigid band approach. The subgroup of more than 250 semiconductors is of high relevance for the development of novel materials for energy technologies. Ternary materials based on multifunctional properties, i.e. the combination of two or more functions such as superconductivity and topological edge states will revolutionize technological applications. Tetragonal Heusler compounds Mn_2YZ as potential materials for STT applications can be easily designed by positioning the Fermi energy at the van Hove singularity in one of the spin channels. The Mn^{3+} ions in Mn_2YZ cause a Jahn Teller distortion. High calculated magnetic anisotropy energy (MAE) is the sufficient condition for a material with perpendicular magneto-crystalline anisotropy (PMA). Such materials are strongly recommended for the spin transfer torque magnetic random access memory (STT-MRAM) data storage and the spin torque oscillators (STO) for telecommunication. Additional properties can be designed in tetragonal Heusler compounds with three magnetic sublattices such as high coercive fields for permanent magnets, spin gapless semiconductivity and a giant exchange bias.

•CLAUDIA FELSER — Max Planck Institute
Chemical Physics for Solids

Sitzung PL2: Plenarvorträge

Zeit: Freitag 9:45–11:15

Raum: TRE/PHY/H

Plenarvortrag

PL2.1 Fr 9:45 TRE/PHY/H

A quantum information perspective in strongly correlated systems

Quantum Information is having a profound impact in several areas of physics ranging from quantum optics, quantum many-body systems, or high energy physics just to mention some. Here I will focus my attention in strongly correlated systems and in the plethora of exciting phenomena that such systems present. I will then approach these systems from a quantum information perspective analyzing the behaviour displayed by the quantum correlations present in the system. We will see that this approach allows us to recover well established condensed matter concepts such as criticality, universality and quantum phase transitions and to link symmetries to quantum information quantities.

•ANNA SANPERA — ICREA and Uni. Aut. Barcelona, Spain

Plenarvortrag

PL2.2 Fr 10:30 TRE/PHY/H

Ferroelectric domain walls as pathways to novel functional properties

In ferroelectric materials, domains with different polarisation orientation are separated by thin interfaces known as domain walls, which can present novel functional properties quite different from those of the parent phase. The extreme localisation of such properties at the intrinsically nanoscale domain walls makes them potentially useful as active components in future miniaturized electronic devices.

•PATRYCJA PARUCH — DPMC-MaNEP, University of Geneva, Switzerland

Particularly exciting has been the discovery of domain-wall-specific electrical conductivity, shown first in multiferroic BiFeO_3 , and assigned to a wide range of different microscopic mechanisms. I will present our generalisation of these observations to the simpler ferroelectric $\text{Pb}(\text{Zr},\text{Ti})\text{O}_3$, using a range of scanned probe microscopy techniques at different time scales. Our measurements highlight the key role of oxygen vacancies, and show how the density of these defects can be modulated to reversibly control domain wall transport.

In the same ferroelectric samples, we also observe an unusual mechanical response, forbidden by symmetry in the parent phase but permitted at domain walls as a result of the local symmetry breaking. This enhanced shear response could be technologically important for ferroelectric based surface acoustic wave devices.

In the same ferroelectric samples, we also observe an unusual mechanical response, forbidden by symmetry in the parent phase but permitted at domain walls as a result of the local symmetry breaking. This enhanced shear response could be technologically important for ferroelectric based surface acoustic wave devices.

Sitzung A: Festkörperphysik**Zeit: Freitag 11:45–13:15**

Hauptvortrag

Raum: TRE/PHY/H

A.1 Fr 11:45 TRE/PHY/H

Spin-torque devices for Information-Communication Technology

The talk will discuss the interaction between spin currents and magnetic moments, and in particular how spin-polarized currents can be used to excite magnetization dynamics and what applications can be envisioned. The resistance of a multilayer consisting of a sequence of magnetic and non-magnetic films depends on the relative orientation of the magnetic moments of the ferromagnetic layers. The discovery of this phenomenon, known as giant magnetoresistance (GMR), reshaped the technology for magnetic sensors and data storage on computer hard-drives, and enabled radical miniaturization of computer hard disks in recent years. The inverse phenomenon to magnetoresistance is the so-called *spin-transfer* effect, which essentially refers to the fact that, just as the magnetic state of a multilayer can change its electrical resistance, an electrical current passing through such a structure can also modify its magnetic configuration. The spin-transfer torque arises from a transfer of angular momentum between the spin-polarized current and the magnetization and is sufficiently large to induce either reversal or steady-state precession. Magnetization switching via the spin-transfer torque effect relies on a constant current density, and thus the total current and the power consumption scale down with the lateral size of the device, thereby fulfilling the requirements for Green-Information-Communication Technology components. Spin-transfer driven precession generates output signals with GHz frequencies, which can be tuned by changing the applied current. Based on this effect, efficient frequency-tuneable microwave sources and resonators, nanometer scale transmitters and receivers, signal mixers and signal amplifiers can be designed. These devices could be used for mobile phone applications, on-chip communication, smart cards or even for microwave-assisted recording for hard-disk write heads.

•ALINA DEAC — Helmholtz-Zentrum
Dresden-Rossendorf e. V., Bautzner
Landstrasse 400, 01328 Dresden

Vortrag

A.2 Fr 12:15 TRE/PHY/H

Crystal growth and orientation of type-I clathrate single crystals

Type-I clathrates possess promising thermoelectric properties, as they feature a high electric conductivity together with a low thermal conductivity. These properties are due to the specific crystal structure which contains two kinds of polyhedral cages, which host the cations or guest atoms. To unravel the origin of the thermoelectric properties high quality single crystals are necessary to study in detail the electrical and thermal transport, as well as the details of the crystal structure and the phonon dispersions at various temperatures.

We have grown single crystals of the two clathrates $\text{Ba}_8\text{Ni}_{3.5}\text{Ge}_{42.1}\square_{0.4}$ and $\text{Ba}_8\text{Au}_{5.25}\text{Ge}_{40.3}\square_{0.45}$ by means of the crucible-free Czochralski pulling method and the Bridgman technique[1,2]. In this contribution, we present the details of the crystal growth and the orientation procedure to obtain various samples of different shapes and orientations for the different measurement techniques.

[1] L. T. K. Nguyen et al., Dalton Trans. 39, 1071 (2010).

[2] H. Zhang et al., Inorg. Chem.50, 1250 (2011).

•CÉLINE GRIMM-ALLIO¹, ELIZAVETA EVTEEVA¹, FRANZ RITTER¹, WOLF ASSMUS¹, DUONG NGUYEN², MICHAEL BAITINGER², YURI GRIN², and CORNELIUS KRELLNER¹ — ¹Physikalisches Institut, Goethe-Universität Frankfurt, Frankfurt am Main, Germany — ²Max-Planck-Institute for Chemical Physics of Solids, Dresden, Germany

Vortrag

A.3 Fr 12:35 TRE/PHY/H

Phase formation during the growth of co-evaporated lead halide perovskite thin films

Perovskite solar cells with the absorber material $(\text{CH}_3\text{NH}_3)\text{Pb}(\text{I},\text{Cl})_3$ have recently attracted much attention due to the rapid increase in their power conversion efficiencies (PCE). However, not much is known about the phases and crystal structures formed during the growth and annealing of such films. We deposited perovskite films through co-

•JULIANE BORCHERT¹, PAUL PISTOR¹, WOLFGANG FRÄNZEL¹, RENÉ CSUK², and ROLAND SCHEER¹ — ¹Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institute of Physics, Von-Danckelmann-Platz 3, 06120 Halle (Saale), Germany — ²Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institute of Chemistry, Kurt-Mothes-Str. 2, 06120 Halle (Saale), Germany

evaporation of PbCl_2 and $(\text{CH}_3\text{NH}_3)\text{I}$ and utilized in situ XRD measurements to study phase formation during the deposition. Two $(\text{CH}_3\text{NH}_3)\text{Pb}(\text{I}_x\text{Cl}_{1-x})_3$ phases could be distinguished for different $(\text{CH}_3\text{NH}_3)\text{I}$ to PbCl_2 flux ratios, one with high ($x > 0.95$) and another with lower ($x < 0.5$) iodine content. We also studied post deposition annealing of the prepared films and found recrystallization and a preferential orientation. Above 200°C the decomposition of the film was observed. These first results show that in situ XRD is an extremely helpful tool to monitor changes during the growth of perovskite thin-film in real time and to study the influence of various deposition parameters on the growth of the film.

Vortrag

A.4 Fr 12:55 TRE/PHY/H

Investigation of electronic properties of CuI thin films

CuI is a transparent semiconductor with a wide band gap of 3.1 eV. It features intrinsic p-conductivity and a large exciton binding energy that make it attractive for future semiconductor applications [1]. We have produced cubic CuI thin films by vapor deposition on various substrates.

Only CuI thin films on NaCl substrates feature a rotational symmetry in XRD ϕ -scans indicating epitaxy. Depending on the substrates, a different splitting of the light and heavy hole excitonic transition in CuI is observed in low temperature transmission spectra and discussed in terms of crystal structure and strain effects. The nature of the peaks in emission spectra is determined. Transitions of free and bound excitons and donor acceptor pair recombinations are found. The investigation of time-resolved photoluminescence reveals monoexponential transients for the bound excitons with decay times ranging from 23 ps to 400 ps. Further we observe a slow non-exponential decay of the DAP transition from which the acceptor concentration of the CuI thin films is obtained.

[1] M. Grundmann, F.-L. Schein, M. Lorenz, T. Böntgen, J. Lenzner und H. von Wenckstern, phys. stat. sol. (a) 210(9), 1671-1703 (2013)

•KATHARINA RUDISCH, MARKO STÖLZEL, FRIEDRICH-LEONHARD SCHEIN, GABRIELE BENNDORF, MICHAEL LORENZ, and MARIUS GRUNDMANN — Universität Leipzig, Fakultät für Physik und Geowissenschaften, Institut für Experimentelle Physik II, Linnéstraße 5, 04103 Leipzig

Sitzung B: Teilchenphysik

Zeit: Freitag 11:45–13:15

Raum: PHY/C213/H

Hauptvortrag

B.1 Fr 11:45 PHY/C213/H

Singlet Extension of the Standard Model Higgs Sector

In this talk, I will discuss a possible extension of the Higgs sector of the Standard Model of particle physics. Since the startup as well as the more than successful first run of the LHC at CERN, particle physics has entered a golden era. After nearly half a century of wait, with the discovery of a Higgs boson at the LHC in 2012 we by now at least have hints to a complete understanding of the electroweak sector of the Standard Model of particle physics as well as a possible explanation of mass generation for all observed particles. Properties of the discovered particle, which was titled "a Higgs boson" last year, have since then been thoroughly scrutinized by the LHC experiments. However, although being quite constraining, the current measurements by far do not exclude possible realizations of more complicated Higgs sectors. In my talk, I will give a brief overview on the simplest extension, where a single field is added which is per se neutral under the SM interactions. I will discuss both theoretical and experimental constraints as well as discovery prospects for the second run of the LHC foreseen to start early next year.

•TANIA ROBENS — IKTP, TU Dresden, Dresden, Germany

Vortrag

B.2 Fr 12:15 PHY/C213/H

Elektromagnetische Beiträge zu $B \rightarrow \pi$ Übergängen

Das Standardmodell der Teilchenphysik (SM) hat sich die letzten Jahrzehnte als Theorie zur Beschreibung der Elementarteilchen bewährt. Ein wichtiger Bestandteil

THORSTEN FELDMANN, TOBIAS HUBER, ALEXANDER KHODJAMIRIAN, •REBECCA KLEIN, and BJÖRN O. LANGE — Universität Siegen

ist die Cabibbo-Kobayashi-Maskawa (CKM) Matrix, die die Mischung der drei Quarkfamilien beschreibt. Die meisten Elemente der CKM Matrix sind von theoretischer Seite gut bekannt. Eine große Unsicherheit gibt es jedoch in der Berechnung des Eintrags V_{ub} , der den Übergang des b-Quarks in das u-Quark beschreibt. Die Berücksichtigung zusätzlicher elektromagnetischer Korrekturen könnte die Unsicherheit reduzieren. Wir betrachten den exklusiven Zerfall eines B-Mesons in ein Pion und Leptonen, aus dem V_{ub} extrahiert werden kann. Zu diesem berechnen wir einen Teil der elektromagnetischen Korrekturen. Dazu verwenden wir Lichtkegelsummenregeln sowie die Lichtkegel-Operator-Produkt-Entwicklung.

Vortrag

B.3 Fr 12:35 PHY/C213/H

Bau und Qualitätskontrolle von Tracker-Modulen aus szintillierenden Fasern für das LHCb-Upgrade

Im Jahr 2018 ist ein Upgrade des LHCb-Detektors geplant. Die Trackingstationen werden dabei durch einen Detektor aus szintillierenden Fasern mit Silizium-Photomultiplier-Auslese ersetzt. Um die gewünschte Ortsauflösung von unter $100 \mu\text{m}$ zu erreichen, werden Fasern mit einem Durchmesser von $250 \mu\text{m}$ präzise in fünf Lagen positioniert und zu 3 m langen Matten verklebt. In diesem Vortrag wird insbesondere die Qualitätskontrolle der fertig verklebten Matten diskutiert. Dazu wird ein Verfahren gezeigt, welches die Qualität von produzierten Fasermatten bestimmt. Zum anderen wird eine Simulation vorgestellt. Mit ihr lassen sich die unterschiedlichen Einflüsse während des Wickelprozesses untersuchen und auswerten.

•JANINE MÜLLER, ROBERT EKELOF, MIRCO DECKENHOFF, and PHILIP HEBLER — Technische Universität Dortmund

Wichtige Einflüsse auf die Qualität einer Fasermatte sind zum Beispiel der schwankende Durchmesser der szintillierenden Faser, zu viel Kleber zwischen den Lagen und fehlende oder springende Fasern innerhalb einer Lage.

Vortrag

B.4 Fr 12:55 PHY/C213/H

Messung der zeitabhängigen CP -Asymmetrie im Zerfall $B^0 \rightarrow \psi(2S)K_S^0$ mit dem LHCb-Experiment

Mithilfe von $b \rightarrow c\bar{c}s$ -Übergängen ist eine zeitaufgelöste Messung der CP -Verletzung in der Interferenz zwischen $B^0 - \bar{B}^0$ -Mischung und anschließendem Zerfall des B-Mesons und folglich auch eine theoretisch saubere Bestimmung des CKM-Winkels β möglich. Die bisherige Messung dieses CP -Parameters bei LHCb erfolgte nur in dem „goldenen Kanal“ $B^0 \rightarrow J/\psi K_S^0$. Mit dem aktuellen Datensatz, der einer integrierten Luminosität von 3 fb^{-1} entspricht, können weitere Kanäle, wie der hier vorgestellte $B^0 \rightarrow \psi(2S)K_S^0$, diese Messung ergänzen. In diesem Vortrag werden die ersten Ergebnisse zur erwarteten Sensitivität auf den zu messenden Parameter β in diesem Kanal vorgestellt und diskutiert.

ALEX BIRNKRAUT, CHRISTOPHE CAUET, ULRICH EITSCHBERGER, FLORIAN KRUSE, FRANK MEIER, •VANESSA MÜLLER, RAMON NIET, and JULIAN WISHAHI — Experimentelle Physik 5, TU Dortmund

Sitzung C: Arbeitswelten und Sonstiges**Zeit: Freitag 11:45–13:15****Raum: PHY/B214/H**

Hauptvortrag

C.1 Fr 11:45 PHY/B214/H

Was Vakuum spannend macht

Ziel des Vortrags ist es, den Zuhörern die Arbeitsgebiete bei Pfeiffer Vacuum aufzuzeigen. Neben der Vorstellung der Referentin und des Unternehmens, werden die Tätigkeiten in den verschiedenen Marktsegmenten sowie in den Schnittstellenabteilungen wie Entwicklung, Systemauslegung und Vertrieb dargestellt. Hierbei wird der Bezug zur Physik besonders hervorgehoben. Des Weiteren werden Möglichkeiten des Berufseinstiegs vermittelt sowie die Herausforderung, die sich als Frau in einem sogenannten Männerberuf ergeben, dargestellt.

•MEIKE KÖNIG — Berliner Straße 43, D-35614 Asslar

Vortrag

C.2 Fr 12:15 PHY/B214/H

Sicherheit und Risiko der deutschen Kernkraftwerke

Nach dem Unfall in Fukushima im März 2011 entschied die deutsche Regierung aus der Nutzung der Kernenergie zur Stromerzeugung auszusteigen. Acht Kernkraftwerke wurden sofort abgeschaltet, neun sollen bis 2022 vom Netz genommen werden.

•ODA BECKER — Hannover

Ein sogenannter Stresstest wurde durchgeführt, um in Deutschland einen ähnlichen Unfall wie in Fukushima zu verhindern.

Anhand einigen Beispielen soll diskutiert werden, ob und wenn ja welches Risiko von den Kernkraftwerken für die Bevölkerung ausgeht.

Vortrag

C.3 Fr 12:35 PHY/B214/H

Internationalisierung an den Universitäten: Auch am Fachbereich Physik?

Der Deutsche Akademische Austauschdienst(DAAD) unterstützt schon seit Jahren mit verschiedenen Programmen die Aktivitäten

von deutschen Hochschulen international attraktive Studien- und Forschungsangebote zu entwickeln und umzusetzen.

Wenn deutsche Hochschulen in Lehre und Forschung weltweit mit an der Spitze sein wollen kann dies nur gelingen, indem sie sich international orientieren, was zugleich Anspruch und Herausforderung ist. Das heißt es sind Innovationen in Lehre und Studium gefordert, die zum einen die Entwicklungen neuer Studienangebote mit international kompatiblen Abschlüssen und/oder integrierte Auslandssemester und moderne Curricula beinhaltet, aber auch die Internationalisierung des Lehrpersonals bedeutet. Dabei sollen die Studien- und Lehrangebote Schlüsselqualifikationen und interkulturelle Kompetenzen vermitteln. In dem Vortrag wird ein Überblick über das vielfältige Angebot es DAAD für Studierende, Lehrende und Forschende geben. An zwei Projektbeispielen, die von den Autorinnen in Ägypten und Italien durchgeführt wurden, werden deren Ergebnisse und die dabei gewonnenen Erfahrungen vorgestellt.

•BARBARA SANDOW — Freie Universität Berlin, FB Physik, Arnimallee 14, 14195 Berlin

Vortrag

C.4 Fr 12:55 PHY/B214/H

Promovieren mit Kind - ein Erfahrungsbericht

Ich habe während meiner Promotion in Deutschland zwei Kinder bekommen. In diesem Beitrag werde ich berichten, welchen Herausforderungen ich mich in dieser Zeit stellen musste und welche Lösungen ich für mich gefunden habe. Meine Erfahrungen sollen dabei als ein Beispiel dienen, wie es gelingen kann Kinder und Promotion unter einen Hut zu bringen.

•LINDA SOMMERLADE — Institute for Complex Systems and Mathematical Biology, University of Aberdeen, King's College, Old Aberdeen AB24 3UE, United Kingdom — Institute for Pure and Applied Mathematics, University of Aberdeen, King's College, Old Aberdeen AB24 3UE, United Kingdom

Sitzung PL3: Plenarvortrag**Zeit: Freitag 14:15–15:00**

Plenarvortrag

Raum: TRE/PHY/H

PL3.1 Fr 14:15 TRE/PHY/H

Galactic Archaeology: Tracing the Milky Way's History

Galactic Archaeology consists of inferring the Milky Way's past evolution by studying the chemical composition, the motion and the age of its stars. Today we know that there are several processes contributing to the formation and evolution of our Galaxy, among which gas accretion, merger with other smaller galaxies, and internal evolution where stars are kicked out from their birth place. The main question now is to understand which processes dominate and when? In the last years astronomers have collected chemical and kinematical information of large numbers of stars in our Galaxy. For several years most of the chemical and dynamical information were confined to a region very close to the Solar circle, but now the volume for which the information is available has expanded considerably. Even larger samples (millions of objects), covering even larger portions of our Galaxy will be available in the near future. It is now important to develop chemodynamical models of the Milky Way, in the cosmological context, able to make testable predictions by using these huge observational information. At AIP we have developed one of the first of such models. I will summarize what we have learned so far about the formation of our Galaxy.

•CRISTINA CHIAPPINI — Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP), an der Sternwarte 16, 14482 Potsdam, Germany

Sitzung D: Astronomie und Astrophysik

Zeit: Freitag 15:00–16:20

Raum: TRE/PHY/H

Vortrag

D.1 Fr 15:00 TRE/PHY/H

Tracing flows in the solar atmosphere using the Bifrost stellar atmosphere code

We use the Bifrost stellar atmosphere code to perform 3D radiation MHD simulations of the solar atmosphere. The focus of this study is on the temporal evolution

of magnetic field structures extending from the convection zone to the corona and their underlying dynamics. By adding tracer particles to the simulation, we are able to follow the magnetic field lines properly and to investigate the generation and propagation of waves traveling into the corona. By tracking the evolution of the observed perturbations in time, we provide new insights on the physical processes driving them and on their role in the chromosphere-corona mass cycle.

•PIA ZACHARIAS¹ and JORRIT LEENAARTS²
— ¹Institute of Theoretical Astrophysics, University of Oslo, Norway — ²Institute for Solar Physics, Stockholm University, Sweden

Vortrag

D.2 Fr 15:30 TRE/PHY/H

FACT - Langzeitbeobachtungen von Aktiven Galaxienkernen

Die Langzeitbeobachtung von aktiven Galaxienkernen, im speziellen Blazaren, ist eines der Hauptziele von FACT (First G-APD Cherenkov Telescope). Das Teleskop wurde gebaut um zu zeigen, dass Silizium-Photosensoren in der Cherenkov

Astronomie eingesetzt werden können. Da diese Sensoren unempfindlich gegen starken Lichteinfall sind und ausserdem eine hohe Stabilität aufweisen, eignen sie sich hervorragend für Langzeitbeobachtungen. Zum einen ergibt sich durch die erhöhte Stabilität des Detektor eine verbesserte Datenqualität, zum anderen ermöglichen die Photosensoren Beobachtungen bei Vollmond, wodurch sich die mögliche Beobachtungsdauer erhöht. Dadurch werden größere Lücken in den Lichtkurven eliminiert und das Teleskop liefert ein kompletteres Datenset.

Mit der Spezialisierung auf Langzeitbeobachtungen weniger Quellen schließt das Projekt eine Lücke und ermöglicht nicht nur detaillierte Variabilitäts-Studien von aktiven Galaxienkernen, sondern auch die Benachrichtigung anderer Instrumente wodurch simultane Untersuchungen der Quellen über das gesamte elektromagnetische

•DANIELA DORNER¹ and FACT KOLLABORATION² — ¹Universität Würzburg, Deutschland — ²FACT Kollaboration

Spektrum ermöglicht werden. Durch Langzeitlichtkurven und Multiwellenlängen-Beobachtungen können Rückschlüsse auf die Vorgänge im Inneren von aktiven Galaxien gezogen werden können.

Das Teleskop ist seit Oktober 2011 im Betrieb und konnte zeigen, dass Silizium-Photosensoren hervorragend für die Anforderungen in der Cherenkov-Astronomie geeignet sind. Dank einer vor Ort laufenden Quick-Look-Analyse konnten im Sommer 2014 mehrmals andere Instrumente über den erhöhten Flusszustand einer Quelle noch in der selben Nacht benachrichtigt werden.

Der Beitrag gibt einen Überblick über das Projekt und zeigt erste Ergebnisse.

Vortrag

D.3 Fr 16:00 TRE/PHY/H

FACT - Influence of the Observation Conditions on the Excess Rates

One of the major goals of the First G-APD Cherenkov Telescope

•KATJA MEIER — FACT Kollaboration

(FACT) is the long-term monitoring of active galactic nuclei at TeV energies. These observations provide complete and unbiased lightcurves as an ideal basis for studying the underlying physics of these extremely variable objects. In case of enhanced activity in one of the monitored objects, an alert to more sensitive instruments is sent. To send such triggers in almost real time, a quick look analysis on site has been set up providing excess rate curves. As the excess rate depends on the zenith distance and the level of night sky background light of the observation, these effects have been studied with data taken on the Crab Nebula. Results from this study will be presented.

Sitzung E: Nanophysik

Zeit: Freitag 15:00–16:10

Raum: PHY/C213/H

Vortrag

E.1 Fr 15:00 PHY/C213/H

Synthesis of Long-Range Ordered Crystalline Graphene over Iridium Thin Film on Sapphire

Synthesis of large-area Graphene is in demand to exploit its two dimensional structure with unique physical properties for various applications including future electronic devices and sensors. Chemical vapor deposition has been used successfully to prepare epitaxial Graphene on transition metal single crystals. Efforts have also been done to deposit Graphene on transition metal thin films which are grown on less expansive substrates. Iridium has low carbon solubility and therefore is a good choice to grow single layer Graphene on it. Much less work has been done on this system; single article published till date reports on the epitaxial Graphene deposited on iridium film which was grown by pulsed laser deposition on sapphire. [1] We have synthesized long-range ordered crystalline Graphene over high quality iridium film on sapphire substrate. Ethylene is used as a carbon source in chemical vapor deposition of Graphene. Few nanometer thick iridium (111) films are grown on 0001 sapphire substrates by physical vapor deposition in an ultra-high vacuum chamber equipped with mass-spectrometer, Auger electron spectroscopy and low energy electron diffraction units. Long-range crystallinity of iridium as well as of Graphene are revealed by low energy electron diffraction. X-ray photoelectron spectroscopy measurements confirm the high purity of iridium films. Based on several characterization methods, the influence of iridium thin film deposition parameters on its quality and therefore on the subsequently prepared Graphene will be presented in detail.

•ARTI DANGWAL PANDEY — Deutsches-Elektronen Synchrotron DESY Hamburg, Germany

[1] Chi Vo-Van, Amina Kimouche, Antoine Reserbat-Plantey, Olivier Fruchart, Pascale Bayle-Guillemaud, Nedjma Bendiab, Johann Coraux, Applied Physics Letters, 98, 181903, (2011)

Vortrag

E.2 Fr 15:30 PHY/C213/H

NV centre in diamond as a magnetic sensor in biological applications.

To image the structure of magnetic biological objects like proteins a nanosized and ultrasensitive magnetic field detector is required. One possible candidate is the nitrogen-vacancy (NV) centre in diamond, which has a stable optical properties, easily controlled electron spin and can serve as high sensitive magnetic field detector with nanoscale resolution [1,2].

We investigate ferritin - a metalloprotein, which stores up to 4500 iron atoms per protein in the blood for hemoglobin production. We demonstrate that nanodiamonds with NV center can be used to detect a few protein molecules [3]. We intend to resolve the structure of single ferritin by combination of the confocal microscopy and AFM technique. Here, we present preliminary results showing the relaxation times of NV's spin as a function of the position of ferritin on AFM tip.

[1] G.Balasubramanian et al. Nature 455, 648-651 (2008)

[2] J.M.Taylor, P.Capellaro et al., Nature Physics 4, 810-816 (2008)

[3] A.Ermakova et. al., Nano Letters 13(7), 3305-3309 (2013)

•ANNA ERMAKOVA¹, ANDREA KURZ¹,
GOUTAM PRAMANIK², JIANMING CAI³,
MARTIN PLENIO³, TANJA WEIL², BORIS
NAYDENOV¹, and FEDOR JELEZKO¹ —
¹Institute of Quantum Optics, University
Ulm, Germany — ²Institute of Organic
Chemistry III, University Ulm, Germany —
³Institute of Theoretical Physics, University
Ulm, Germany

Vortrag

E.3 Fr 15:50 PHY/C213/H

Biological templates and functionalization of magnetic iron oxide nanoparticles

Biological and biocompatible templates for magnetic iron oxide nanoparticles are interesting for many industrial and medical applications, as they allow the production of nanoparticles with preferable chemical und physical properties. A relatively new approach to achieve a functionalization in an one-pot synthesis is by using short synthetic single-stranded DNA strings, so called aptamers [1].

A chimeric anti-His-tag aptamer was used to produce magnetic iron oxide nanoparticles which are able to bind enzymes via a HIS-tag. With spectroscopic methods, characteristics of the particles, like the magnetic phase, can be obtained. For a more economic synthesis of the particles, other biocompatible templates were tested for their influence on the size and physical properties of magnetic iron oxide nanoparticles. This work was supported by the Federal Ministry of Education and Research under the research initiative Magnenz.

[1] N. Ma, E. H. Sargent, S. O. Kelley, *Nature Nanotechnology*, 4, 2009, p. 121-125

•JENNIFER MARX¹, HUSCHYAR AL-KAIDY², PIA KAISER², FABIAN DAHMS¹, HEMING HUANG¹, ROLAND ULBER², and VOLKER SCHÜNEMANN¹ — ¹University of Kaiserslautern, Department of Physics, Erwin-Schrödinger-Straße 46, 67663 Kaiserslautern — ²University of Kaiserslautern, Department of Bioprocess Engineering, Gottlieb-Daimler-Straße 49, 67663 Kaiserslautern

Sitzung F: Arbeitswelten

Zeit: Freitag 15:00–16:30

Raum: PHY/B214/H

Hauptvortrag

F.1 Fr 15:00 PHY/B214/H

Physikerin und Mittlerin zwischen den Welten - Projektmanagement im internationalen Regierungsumfeld

Das 1852 gegründete Familienunternehmen Giesecke & Devrient (G&D) ist ein international führender Technologiekonzern mit Tradition und gehört zu den weltweiten Markt- und Innovationsführern bei der Herstellung und Bearbeitung von Banknoten sowie bei Sicherheitsdokumenten und Ausweissystemen. In meinem Vortrag werde ich neben einem Einblick in die Tätigkeiten und Aufgaben im Projektmanagement über meine Erfahrung als Leiterin der Abteilung für Projektmanagement, sowie den täglichen, spannenden und teils humoristischen Herausforderungen im internationalen Regierungsumfeld berichten. Eine Tätigkeit im Projektmanagement bietet insbesondere für Physikerinnen eine interessante Entwicklungsperspektive beispielsweise aus der Expertenlaufbahn heraus. Darüber hinaus werden konkrete Einstiegsmöglichkeiten für Berufseinsteigerinnen vorgestellt und das Thema familienbewusste Personalpolitik als strategisches Instrument von G&D ebenfalls beleuchtet.

•SILKE BARGSTÄDT-FRANKE — Giesecke & Devrient GmbH, München

Hauptvortrag

F.2 Fr 15:30 PHY/B214/H

ZEISS - ein attraktiver Arbeitgeber nicht nur für Ingenieure

ZEISS ist ein international führender Konzern in Optik und Optoelektronik und trägt seit mehr als 160

•ANDREA BERNER — Carl Zeiss AG, Corporate Research and Technology, Jena

Jahren zum technologischen Fortschritt bei. Der Konzern entwickelt und fertigt Lösungen für die Halbleiter-, Automobil- und Maschinenbauindustrie, die biomedizinische Forschung, die Medizintechnik sowie Brillengläser, Foto-/Filmobjektive, Ferngläser und Planetarien. In über 40 Ländern der Welt ist ZEISS präsent mit mehr als 40 Produktions- und rund 50 Service- und Vertriebsstandorten sowie mehr als 20 Forschungs- und Entwicklungsstandorten.

Für Physikerinnen und Physiker bietet sich nach Abschluss ihres Studiums neben der klassischen "wissenschaftlichen Karriere" ebenfalls die Möglichkeit in die Industrie zu gehen, ihr Wissen in die Entwicklung praxisnaher Applikationen einzubringen und vielleicht auch eine Promotion mit Unterstützung des Konzerns zu beginnen.

Der Vortrag wird zum einen eine kurze Vorstellung von ZEISS und meinen eigenen persönlichen Werdegang vom Studium bis heute beinhalten und soll zum anderen

Fragen wie "Was ist spannend am Arbeitsalltag in der Industrie?", "Wie sieht mein Arbeitsalltag aus?", "War die Entscheidung zwischen Wissenschaft und Industrie leicht?", "Kann man in der Industrie auch forschen?" und "Wie sieht es mit einer Industriepromotion aus?" beantworten.

Hauptvortrag

F.3 Fr 16:00 PHY/B214/H

Ein Tag im Leben eines Beraters (m/w)

d-fine ist mit über 500 Beratern und Büros in Frankfurt, München, London, Zürich und Wien eines

•ANNE KLEPPE — d-fine GmbH, Opernplatz 2, 60313 Frankfurt am Main

der führenden Beratungsunternehmen im Bereich Risikomanagement, Controlling und Finanzen. d-fine berät Banken, Asset Manager, Versicherungen und Industrieunternehmen beim Design und Aufbau ihrer Risikomanagement-, ALM-, Kredit- und Handelssysteme sowie der zugehörigen IT-Architekturen. d-fine bietet dabei Beratung von A bis Z, von der ersten strategischen Überlegung bis zur technischen Implementierung, vom finanzmathematischen Modell bis zur real-time Schnittstelle, von der Geschäftsstrategie bis zur Produkteinführung, von der Fachkonzeption bis zum Management von Großprojekten an.

Frau Dr. Anne Kleppe hat in Heidelberg und Cambridge Physik (Schwerpunkt Theoretische Physik) studiert und ist seit Abschluss ihres PhDs im Jahre 2006 nun für d-fine tätig.

Sie wird in ihrem Vortrag einen Einblick in das Beraterleben bei d-fine geben: über den Alltag als Berater, die Projektarbeit mit ihren vielen Facetten und das notwendige Handwerkszeug.

Sitzung PO: Postersession

Zeit: Freitag 16:30–18:15

Raum: TRE/PHY/H

Poster

PO.1 Fr 16:30 TRE/PHY/H

A 2D computer simulation to analyze convection rolls in rotating 2D packings

In order to analyze self-organized pattern formation in rotating packings, several experiments showed an unexplainable phenomena. Sometimes there are convection rolls and sometimes not, whereas in 3D packings the patterns appeared every time. A computer simulation should help to find out, whether the pattern building in 2D packings appears spontaneous or if there are any undiscovered suggestible circumstances which lead to convection rolls. With simple experiments with self constructed packings we will determine possible connections between the 2D simulation and the previous 2D and 3D experiments.

•ANN-KATHRIN RAAB¹, THOMAS GRILLENBECK¹, ADRIAN EBERT¹, FRANK RIETZ², and VOLKER BECKER² — ¹Ignaz-Günther-Gymnasium, D-83022 Rosenheim, Germany — ²Otto-von-Guericke-Universität, D-39106, Germany

Poster

PO.2 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Electron Pair Emission from NiO (100)

In a recent theoretical work double photoemission (DPE) from “strongly correlated” materials was discussed. An important conclusion was the prediction that the pair emission intensity scales with U^2 with U being the Hubbard parameter. Although there are differences in the pair emission process, if the excitation is due to electron impact rather than photons, it is expected that the key result namely a strong dependence on the parameter U should also hold for (e,2e). A prominent example of a “highly correlated” system is NiO which is an insulating antiferromagnet. Typical values of the parameter U are in the range 6-8 eV. Noble metals like Ag or Cu are not considered to be “highly correlated” and the Hubbard parameter is usually not employed in band structure calculations. In simple terms one can approximate this setting $U \approx 0$. Comparing (e,2e) spectra from Ag and NiO provides the opportunity to test the conjecture of a strong U dependence. A

•LUCIE BEHNKE¹, CHANGHUI LI¹, FRANK O. SCHUMANN¹, and JÜRGEN KIRSCHNER^{1,2} — ¹Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik, Weinberg 2, D-06120 Halle — ²Institut für Physik, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, D-06099 Halle

convenient fact is that the preparation of NiO films on a Ag(100) substrate is well-documented. This simplifies the comparison of these two materials under otherwise identical experimental conditions. We performed (e,2e) experiments for primary energies E_p in the range 22-70 eV. We find that the pair intensity for NiO films is about a factor of 10 larger compared to the Ag substrate. The energy distributions from NiO due are only weakly dependent on E_p once E_p is above 38.6 eV. From this we conclude that we probe essentially the initial state correlation.

Poster

PO.3 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Schallabsorbtion von granularen Materialien

Wir untersuchen die Schallabsorb-tio von granularen Materialien mit Hilfe eines Kundtschen Rohres. Dabei interessieren wir uns insbe-sondere für die Abhängigkeit des Schallabsorb-tionskoeffizienten vom Füllungs-faktor und der Vorgeschichte des Materials.

•TAMARA ZÜHLSDORFF^{1,2} and ANNA-MARIA DAXLBERGER^{1,2} — ¹IGG Rosenheim — ²FH Rosenheim

Poster

PO.4 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Investigations on the Fermi surface of SrCo₂P₂

SrCo₂P₂ is a non-superconducting member of the 122 pnictides with ThCr₂Si₂ tetragonal structure type. Although band-structure calculations predict ferromagnetic ordering in this compound, it only exhibits Stoner-enhanced paramagnetism [1]. However, peculiarities of the electronic structure depend on details of the crystal structure (like the P z coordinate) which are not known precisely enough. Therefore, an experimental determination of the Fermi surface is desirable to explain this discrepancy. Probing the de Haas-van Alphen effect by use of a capacitive torque magnetometer setup, we measured the full angular dependence of quantum oscillations and effective masses of SrCo₂P₂. Our experiments were carried out in a top-loading dilution refrigerator and a ³He system at temperatures ranging from 25 mK to 4.2 K, and in magnetic fields up to 35 T. In combination with density-functional band-structure calcula-

•KATHRIN GOETZE^{1,2}, JOHANNES KLOTZ¹, CHRISTOPH BERGMANN³, CHRISTOPH GEIBEL³, VIVIEN LORENZ⁴, HELGE ROSNER³, and JOACHIM WOSNITZA¹ — ¹HLD, Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf — ²Institut für Festkörperphysik, TU Dresden — ³Max-Planck-Institut CPFS, Dresden — ⁴Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstofforschung, Dresden

tions, our results provide detailed information about the Fermi surface of SrCo_2P_2 .
 [1] S. Jia, A. J. Williams *et al.*, Phys. Rev B. **80**, 165107 (2009).

Poster

PO.5 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Slow holes in noncollinear magnets

Recent results of studying static vacancies in two-dimensional frustrated magnets with noncollinear order show that the uniform magnetic moment associated with a single vacancy is not quantized, but instead takes a non-universal fractional value due to partial screening [1]. From the classical point of view, nearby spins rotate in response to the vacancy resulting in a locally reduced frustration. This can be described by an algebraically decaying screening cloud around the vacancy.

Now, it is interesting to ask what happens when the vacancy moves in a magnetically frustrated system. To investigate this scenario, we consider the t - J -model. Up to now, the physics of slow moving holes in frustrated systems has not been treated in an adequate manner. Here we examine the dynamics of a slow hole, $t/J \rightarrow 0$, in a noncollinear magnet and study the properties of the resulting spin polaron.

[1] Alexander Wollny, Lars Fritz, and Matthias Vojta, Phys. Rev. Lett. **107**, 137204

•EUGEN WOLF and MATTHIAS VOJTA —
 Institut für Theoretische Physik, TU Dresden,
 01062 Dresden, Germany

Poster

PO.6 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Crystal growth and orientation of type-I clathrate single crystals

Type-I clathrates possess promising thermoelectric properties, as they feature a high electric conductivity together with a low thermal conductivity. These properties are due to the specific crystal structure which contains two kinds of polyhedral cages, which host the cations or guest atoms. To unravel the origin of the thermoelectric properties high quality single crystals are necessary to study in detail the electrical and thermal transport, as well as the details of the crystal structure and the phonon dispersions at various temperatures.

•ELIZAVETA EVTEEVA¹, CÉLINE GRIMM-ALLIO¹, FRANZ RITTER¹, WOLF ASSMUS¹, DUONG NGUYEN², MICHAEL BAITINGER², YURI GRIN², and CORNELIUS KRELLNER¹ —
¹Physikalisches Institut, Goethe-Universität Frankfurt, Frankfurt am Main, Germany —
²Max-Planck-Institute for Chemical Physics of Solids, Dresden, Germany

We have grown single crystals of the two clathrates $\text{Ba}_8\text{Ni}_{3.5}\text{Ge}_{42.1}\square_{0.4}$ and $\text{Ba}_8\text{Au}_{5.25}\text{Ge}_{40.3}\square_{0.45}$ by means of the crucible-free Czochralski pulling method and the Bridgman technique [1,2]. In this contribution, we present the details of the crystal growth and the orientation procedure to obtain various samples of different shapes and orientations for the different measurement techniques.

[1] L. T. K. Nguyen et al., Dalton Trans. 39, 1071 (2010). [2] H. Zhang et al., Inorg. Chem. 50, 1250 (2011).

Poster

PO.7 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Kohärenzzeitmessungen mit $^{40}\text{Ca}^+$ in einer magnetisch abgeschirmten Mikroionenfalle

Miniaturisierte segmentierte Ionenfallen ermöglichen durch ihre Bauweise eine präzise Manipulation von Ionen auf kleinstem Raum und machen dadurch Quantenoperationen skalierbar. Da die Kohärenzzeit von GHZ-Zuständen als bisher limitierende Größe bei

Quantenoperationen quadratisch mit der Anzahl der Quantenbits (Qubits) abfällt [1], ist eine genügend lange Kohärenzzeit eine kritische Voraussetzung dafür.

Für die im Experiment verwendeten $^{40}\text{Ca}^+$ Spin-Qubits ist es daher wichtig, sie von Magnetfeldfluktuationen abzuschirmen. Um solche Schwankungen zu unterdrücken, verwenden wir eine Stromstabilisierung in Kombination mit einer dreilagigen Magnetfeldabschirmung.

Messungen nach dem Ramsey- und Spin-Echo-Schema auf dem stimulierten Raman-Übergang eines Calciumions zeigen, dass ein Superpositionszustand für ein einzelnes Qubit bis zu einer Messdauer von 60 ms erhalten bleibt. Zusammen mit dem bisher experimentell durchgeführten schnellen Transport von Ionen [2], [3] und dem Trennen von Zwei-Ionenkristallen [4] erlaubt dies zukünftige Gatteroperationen in der segmentierten Falle, bei der die Dekohärenz als limitierender Faktor entfällt.

[1] T. Monz et al., Phys. Rev. Lett. 106, 130506 (2011).

[2] A. Walther et al., Phys. Rev. Lett. 109, 080501 (2012).

[3] R. Bowler et al., Phys. Rev. Lett. 109, 080502 (2012).

[4] T. Ruster et al, arXiv:1405.5046, accepted for publication in Phys. Rev. A (2014).

•CLAUDIA WARSCHBURGER, THOMAS RUSTER, HENNING KAUFMANN, CHRISTIAN SCHMIEGELOW, FERDINAND SCHMIDT-KALER, and ULRICH POSCHINGER — QUANTUM, Institut für Physik, Universität Mainz, Staudingerweg 7, 55128 Mainz, Germany

Poster

PO.8 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Monogamy and backflow of mutual information in non-Markovian thermal baths

We investigate the dynamics of information among the parties of tripartite systems. We start by proving two results concerning the monogamy of mutual information. The first one states that mutual in-

formation is monogamous for generic tripartite pure states. The second shows that, in general, mutual information is monogamous only if the amount of genuine tripartite correlations is large enough. Then, we analyze the internal dynamics of tripartite systems whose parties do not exchange energy. In particular, we allow for one of the subsystems to play the role of a finite thermal bath. As a result, we find a typical scenario in which local information tends to be converted into delocalized information. Moreover, we show that (i) the information flow is reversible for finite thermal baths at low temperatures, (ii) monogamy of mutual information is respected throughout the dynamics, and (iii) genuine tripartite correlations are typically present. Finally, we analytically calculate a quantity capable of revealing favorable regimes for non-Markovianity in our model.

•ANA CRISTINA SPROTTE COSTA^{1,2}, RENATO MOREIRA ANGELO¹, and MARCUS WERNER BEIMS¹ — ¹Federal University of Paraná, Curitiba, Brazil — ²TU Dresden, Dresden, Germany

Poster

PO.9 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Hierarchy of Pure States – Open Quantum System Dynamics

The dynamics of a quantum system in contact with another possibly very large system arises in many physical contexts. In particular, in the case of strong interaction between "system" and "environment" many open questions need to be addressed. For that reason we investigate a stochastic method first introduced in [1] in which the reduced density matrix is expressed in terms of stochastic trajectories for pure states. The non-Markovianity becomes evident through the occurrence of a memory kernel in the dynamical equation for the stochastic trajectories. We have now found that to tackle this equation numerically it is favourable to rewrite it in a hierarchy manner (see [2] for a related expansion in terms of the density operator) which is always possible if the bath correlation function can be represented as sum of exponentials.

•RICHARD HARTMANN and WALTER T. STRUNZ — Institut für Theoretische Physik, Technische Universität Dresden, D-01062 Dresden, Germany

So far we have been developing and investigating different variants of this method to address diverse topics of current research such energy transfer in the FMO complex [3] and spin dynamics of superconducting two-level systems ultrastrong-coupled to on-chip cavities. Our current interest is devoted to systems coupled to super/sub-ohmic environments which allow for a special treatment favourable for the hierarchy formalism.

[1] L. Diósi, N. Gisin, W. T. Strunz, 1998. Non-Markovian quantum state diffusion. *Phys. Rev. A* 58, 1699-1712.

[2] Y. Tanimura, 2006. Stochastic Liouville, Langevin, Fokker-Planck, and Master Equation Approaches to Quantum Dissipative Systems. *Journal of the Physical Society of Japan* 75, 082001.

[3] D. Süß, A. Eisfeld, W.T. Strunz, 2014. Hierarchy of stochastic pure states for open quantum system dynamics. arXiv:1402.4647 [quant-ph].

Poster

PO.10 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Strongly driven Josephson Junction from classical to quantum

In quantum electronics Josephson Junction devices are often used to construct qubits. Here we are interested in employing them for readout of qubits or other quantum devices. A Josephson Junction embedded in a dissipative circuit can be driven to exhibit (non-)linear oscillations. Depending on initial conditions and parameters one of several solutions is found. In a Josephson Bifurcation Amplifier this sensitive dependence is exploited to amplify an incoming signal. In the following the dynamics of this nonlinear oscillator will be described classically and quantum-mechanically going beyond the conventional Duffing-approximation.

•JENNIFER GOSNER — Universität Ulm, Institut für Theoretische Physik, Theorie der kondensierten Materie

Poster

PO.11 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Generic Helical Liquids: An application in real space

Edge states of time-reversal topological insulators can be described as helical Luttinger liquids. The generic helical liquid is the most general model of a time-reversal invariant helical liquid without ax-

•ALEXIA ROD¹, THOMAS L. SCHMIDT², and STEPHAN RACHEL¹ — ¹Institut für Theoretische Physik, TU Dresden, Germany — ²Department of Physics, University of Basel, Switzerland

ial spin symmetry. This symmetry is usually broken in experimental realizations, and it has been shown that its absence changes the transport properties significantly [1]. For a translation invariant system, the breaking of axial spin symmetry manifests itself in a momentum-dependent rotation of the spin quantization axis. Its manifestation in real space has, however, remained elusive. Here we consider topological insulator disks and investigate the non-trivial spin structure of the helical edge states through numerical and analytic methods. We are able to observe the rotation of the spin quantization axis in real space.

[1] T.L. Schmidt, S. Rachel, F. von Oppen, L. Glazman, Phys. Rev. Lett. 108, (2012).

Poster

PO.12 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Facile Synthesis of High-Quality Graphene-Silica Nanocomposites

Reduced graphene oxide from chemical synthesis routes was embedded in a silica matrix. High-temperature synthesis resulted in high quality reduced graphene oxide, as confirmed by Raman, FTIR and HRTEM studies. Intimate bonding between crystalline silica matrix and micro-sized graphene filler was achieved. Straight-forward control of the carbon phase content and morphology resulted in a low percolation threshold of 1.1 wt% reduced graphene oxide.

•CORNELIA E HINTZE¹, GABRIELA MERA², RALF RIEDEL², and KOJI MORITA³
— ¹Karlsruhe Institute of Technology, Eggenstein-Leopoldshafen, Germany — ²TU Darmstadt, Disperse Feststoffe, Darmstadt, Germany — ³National Institute for Materials Science, Tsukuba, Japan

Poster

PO.13 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Tunable gold nanorod arrays for refractive index sensing

Surface plasmon resonance (SPR) sensing has developed into a major tool for the analysis of environmental refractive indices over the past decades. Nowadays, commercial instruments rely on sensing schemes based on planar metal films and prism excitation. However, localized surface plasmon resonance (LSPR) sensing using nanoparticles has various advantages compared to planar metal films,

•SUSAN DERENKO, VERA HOFFMANN, MATTHIAS BÖHM, BIPASHA DEBNATH, ERIC JEHNES, FABIAN PATROVSKY, ANDREAS HILLE, and LUKAS M. ENG — Institute of Applied Photophysics, TU Dresden, Germany

e.g. higher surface area for molecular binding events and field confinement at the nanostructure which increases the local sensitivity. Furthermore particle plasmons can be excited under varying angles, which allows a robust and small sensor design. Although particle plasmons suffer from additional decay channels resulting in resonance broadening, their sensitivity can be enhanced by tuning their resonance wavelength. Here, gold nanorod arrays fabricated by template mediated growth into nanoporous aluminum oxide are evaluated regarding their sensitivity towards the refractive index. Therefore, the aspect ratio of the nanorods is altered, which results in a shift of the geometry dependent LSPR wavelength. Hence, vertically aligned nanorod arrays are an optimal candidate for high performance LSPR sensing with versatile tunability and suitability for large-scale fabrication.

Poster

PO.14 Fr 16:30 TRE/PHY/H

from nucleon phase to quark-gluon plasma

The main properties of the Q.G.P. are brought face to face with those of a new ephemeral state observed in the rearrangement step of the fission reaction and in transfer reactions. Striking similarities are found. It might justify studying a system where the Q.G.P. is just created.

•GENEVIEVE MOUZE — faculte des sciences, universite de nice, 06108 nice cedex 2, france.

Poster

PO.15 Fr 16:30 TRE/PHY/H

The Peculiar Motion of the Crab Pulsar: Neutron Star Kicks from Electron-Capture Supernovae

Observations indicate that the Crab Nebula is likely to stem from a low-mass progenitor star ($\lesssim 10 M_{\odot}$) that exploded in an electron-capture supernova (ECSN) in 1054. This sub-energetic core-collapse supernova (CCSN) left behind a pulsar with a transverse velocity of $\sim 120 \text{ km s}^{-1}$. In theoretical studies of generic CCSN events, the gravitational and hydrodynamic interaction between anisotropically distributed supernova ejecta and the nascent neutron star have been found to reproduce the enormous pulsar space velocities of several 100 km s^{-1} observed in our galaxy. Acting within the first few seconds after core bounce, this mechanism crucially relies on the presence of rapidly growing hydrodynamic instabilities that cause large-scale asymmetries at early stages of the explosion as they occur in a typical CCSN.

•ALEXANDRA GESSNER^{1,2} and HANS-THOMAS JANKA¹ — ¹MPA Garching — ²LMU München

We investigated the neutron star kick in numerous axisymmetric, parametrized ECSN explosion models with varying energetics based on the $8.8M_{\odot}$ progenitor with a core composed of oxygen, neon, and magnesium (O-Ne-Mg) provided by Nomoto (1987). None of the kicks from the exploding O-Ne-Mg core were found to exceed 6 km s^{-1} within the first second after core bounce. We deduce that the hydrodynamic and gravitational neutron star acceleration mechanism is unable to operate efficiently in ECSNe, due to the fundamental difference in the postshock explosion dynamics between ECSNe and higher-energetic CCSNe. Concerning the Crab pulsar, we conclude that this mechanism is unlikely to be responsible for its observed peculiar motion.

Poster

PO.16 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Unexploded ordnance detection by borehole ground-penetrating radar

70 years after World War II unexploded ordnance (UXO) still poses a high danger to the population in Germany. Especially during construction works in cities and industrial areas about 5,500 bombs are found each year. According to recent estimations there are still approximately 100,000 unexploded bombs buried and a complete disposal will take several decades.

There are various geophysical methods to detect UXO. Surface and borehole based ground-penetrating radar (GPR) are travel time based methods with a high spatial resolution. They are very sensitive to changes in conductivity and dielectric permittivity in the investigated soil. Electromagnetic waves propagate from the transmitter to a reflection / diffraction point and are subsequently detected at the receiver. The radargrams contain the recorded intensity as a function of travel time for various transmitter / receiver positions.

Usually GPR data is interpreted directly in the position-time domain. However, we apply migration techniques to obtain a spatial image of the complete reflecting structure in the subsurface – including the position of possible UXO. While migration is typically only used for the analysis of seismic data, our results strongly suggests its usefulness for GPR. A migration process transforms the measured data from the position-time domain to the position-depth domain by tracing reflection / diffraction events from the location where they were recorded to their physical origin.

We demonstrate the successful application of Kirchhoff depth-migration and Coherency Migration to borehole GPR measurements. In order to interpret our experimental GPR-data we used fd3dGPR to synthesize artificial radargrams as bench-

•MONIKA SCHIED, OLAF HELLWIG,
MAIK LINKE, and STEFAN BUSKE — TU
Bergakademie Freiberg

marks for our migration routine. In both Kirchhoff and Coherency migration the UXO is imaged at the correct position. By using Coherency migration we also succeeded in strongly reducing artifacts and incoherent noise thus making it an ideal tool for UXO detection.

Poster

PO.17 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Single Crystal Growth of Heusler Compounds with the Flux Method

Single crystals are essential, not only for applications in material sciences, but also for basic research. The investigation of single crystals enables to study the intrinsic properties without contributions from grain boundaries and dependent on the orientation

of the unit cell. For example transport, magnetic, elastic or superconducting properties exhibit a notable anisotropic effect, which cannot be observed in polycrystalline compounds. Analysing single crystals therefore helps in understanding how certain properties are influenced and may help in designing materials with desired physical characteristics.

Depending on the melting points of the reactants, diverse, rather advanced methods have to be used to grow intermetallic single crystals. One way is to grow single crystals out of a flux. A general description and an example for the growth of an intermetallic Heusler compound with this method will be given.

•JULIA ERIKA FISCHER¹, ANTON JESCHE², PAUL C. CANFIELD², and CLAUDIA FELSER¹ — ¹Max-Planck-Institute for Chemical Physics of Solids, Nöthnitzer Str. 11, 01187 Dresden, Germany — ²Physics Hall, Iowa State University, Ames, IA 50011, USA

Poster

PO.18 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Time-Resolved Structural Imaging of Transition State Dynamics

During a chemical reaction molecules exist for a short time as transition states which are neither the

reagents nor the products of the reaction. This is the time when old bonds are broken and new bonds are formed. We develop a novel probe that images, one molecule at a time the time-dependent full three-dimensional structure of individual transition states on a femto- to picosecond time scale. For this we combine two techniques: The preparation of molecular ions in small clusters with defined and tunable

•KATRIN REININGER and JOCHEN MIKOSCH — Max-Born-Institut, Berlin

internal temperature and the technique of Coulomb Explosion Imaging, induced by extremely short and intense laser pulses to reconstruct the geometry of transition states utilizing full coincidence momentum imaging of the fragments. By this we want to get a deeper understanding of chemical reaction mechanisms especially of the most interesting part of the reaction where the new bonds are formed.

Poster

PO.19 Fr 16:30 TRE/PHY/H

WE-Heraeus-Workshop: Netzwerktreffen der Frauenbeauftragten im Bereich der Physik

Mit diesem Poster soll der WE-Heraeus-Workshop: "Netzwerktreffen der Frauenbeauftragten im Bereich der Physik" vorgestellt werden, der vom 29. bis 30.1.2015 in Berlin an der Freien Universität Berlin statt findet. Motivation des Workshops

MECHTHILD KOREUBER, BEATE SCHATTAT, and •LELI SCHIESTL — Freie Universität Berlin, Deutschland

Deutschlandweit werden große Anstrengungen unternommen, um Frauen für die Physik zu gewinnen. Den Frauen-/Gleichstellungsbeauftragten von physikalischen und physiknahen Einrichtungen kommt hier eine besondere Bedeutung zu. Sie sind Initiatorinnen zahlreicher Projekte für Schülerinnen bis hin zu Akademikerinnen. Innerhalb einer Institution sind die Frauen-/Gleichstellungsbeauftragten in der Regel über die Fächergrenzen hinweg gut vernetzt. Innerhalb der Fachdisziplin fehlt diese Vernetzung weitgehend.

Ziel des Workshops

Eine überregionale Vernetzung der dezentralen Frauen-/Gleichstellungsbeauftragten im Bereich der Physik soll mithilfe dieses WE-Heraeus-Workshops: "Netzwerktreffen der Frauenbeauftragten im Bereich der Physik" initiiert werden. Der Workshop soll ein Forum bieten, sich über die Rahmenbedingungen der Arbeit und die unterschiedlichsten Projekte im Bereich der Frauenförderung (Finanzierung, Umsetzung, Wirksamkeit, ...) auszutauschen. Die Ergebnisse des Workshops werden in einer Sammlung von empfehlenswerten Maßnahmen und Initiativen zur Förderung von Frauen in der Physik gebündelt und den Teilnehmerinnen zur Verfügung gestellt.

Poster

PO.20 Fr 16:30 TRE/PHY/H

Über mögliche Berücksichtigung Störungen seismo-magnetische von Effekte unter magneto-hydrodynamischen

In den vergangenen Jahren wurde immer wieder die Vermutung diskutiert, dass durch Erdbeben in der Ionosphäre der Erde Plasmawellen angeregt werden können,

deren elektro-magnetische Fluktuationen an Bord niedrig fliegender Satelliten gemessen werden könnten. Ausgehend von einem einfachen 1-dimensionalen Modell haben wir die Möglichkeit einer solchen Anregung untersucht. Das System Erde-Atmosphäre-Ionosphäre wird hierbei durch ein 3-Schichten Modell genähert, bestehend aus zwei Quasi-Halbräumen, Kruste und Ionosphäre, mit einer dazwischen liegenden Atmosphäre.

Die Kopplung seismischer Wellen an akustische Wellen an der Grenzfläche Kruste-Atmosphäre wird durch Reflexions- und Transmissionskoeffizienten für krustenseitig senkrecht zur Grenzfläche einfallende P-Wellen beschrieben. An der Grenzfläche Atmosphäre-Ionosphäre werden Reflexions- und Transmissionsbedingungen diskutiert, die berücksichtigen, dass in der Ionosphäre sowohl akustische als auch magneto-hydrodynamische Störungen angeregt werden können. Die entsprechenden Wellenmoden lassen sich im Rahmen einer 3-Flüssigkeitsnäherung, Neutralgas, Elektronen- und Ionengas, bestimmen, so dass sich entsprechende Wellenwiderstände angeben lassen. Die auf Basis dieser Annahmen berechneten Transmissionskoeffizienten zeigen, dass nur ein geringer Anteil der in die Ionosphäre einfallenden elastischen Energie in magnetische Energie umgewandelt wird.

Dieses Ergebnis widerspricht den bisher bekannten Resultaten, bei denen allerdings, im Gegensatz zu unserer Betrachtung, die Anregung von magneto-hydrodynamischen Störungen, also die Kopplung an das Plasma der Ionosphäre, nicht betrachtet wurde. Dies beeinflusst letztendlich maßgeblich die möglichen Wellenmoden und somit die Stärke der potenziellen elektro-magnetischen Fluktuationen.

•NICOLE GERMER, KARL-HEINZ GLASSMEIER, and ANDREAS HÖRDT — Institut für Geophysik und extraterrestrische Physik, TU Braunschweig

Sitzung PL4: Öffentlicher Abendvortrag**Zeit: Freitag 18:30–19:30****Raum: TRE/PHY/H**

Plenarvortrag

PL4.1 Fr 18:30 TRE/PHY/H

Ist Leben konstruierbar? Eine synthetische Herangehensweise an die Biologie

Das Erfolgsgeheimnis der physikalischen Herangehensweise an Naturphänomene war und ist neben

•PETRA SCHWILLE — MPI für Biochemie, Martinsried

der Mathematisierung vor allem der reduktionistische Ansatz: Das Phänomen so weit zu simplifizieren, d.h. das Wesentliche daran zu erkennen und zu beschreiben, dass es einer quantitativen Modellierung zugänglich wird. Zwar erlaubt es unser IT-Zeitalter bereits, enorme Datenmengen und Prozesse von hoher Komplexität mittels numerischer Methoden zu analysieren, dennoch sind wir von einem durchgehenden quantitativen Verständnis selbst einfachster Organismen noch weit entfernt. Ein neuer Ansatz der Biophysik ist es daher, dem Phänomen des Lebens, bzw. der Zelle, von unten her auf die Spur zu kommen, und zu fragen, welche Bauteile und/oder Prozesse unbedingt erforderlich sind, um essentielle biologische Funktionen hervorzubringen. In meinem Vortrag werde ich zeigen, dass insbesondere der selbst-organisierte Prozess der Abgrenzung, Teilung und Vervielfältigung von Reaktionsvolumen von großer Bedeutung ist, und Ansätze vorstellen, wie eine minimale Zellteilung aussehen könnte.

Sitzung PL5: Plenarvorträge**Zeit: Samstag 9:15–10:45**

Plenarvortrag

Raum: TRE/PHY/H

PL5.1 Sa 9:15 TRE/PHY/H

Hydrogen bonding and lipid interactions in GlpG protease function

Hydrogen bonding and lipid interactions shape the conformational dynamics of membrane proteins. The GlpG rhomboid protease is an excellent model system to understand the mechanisms by which lipids couple to membrane proteins: we know from experiments that the catalytic activity of GlpG is largely affected by the composition of the surrounding lipid bilayer. To understand how lipids influence GlpG function, we perform extensive all-atom simulations of wild type and mutant GlpG in different lipid membrane environments. We find that the composition of the lipid bilayer affects significantly the dynamics of inter-helical hydrogen bonds, which in turn can affect the conformational dynamics of the protease. The lateral displacement of helix 5 of the protease, which acts as a helical gate, couples to relocation of lipid molecules close to the substrate-docking site.

•ANA-NICOLETA BONDAR — Freie Universität Berlin, Department of Physics, Theoretical Molecular Biophysics, Arnimallee 14, D-14195 Berlin

A-NB is supported in part by the Marie Curie International Reintegration Award FP7-PEOPLE-2010-RG 276920, and by an allocation of computing time from the North-German Supercomputing Alliance (HLRN bec00076).

Plenarvortrag

PL5.2 Sa 10:00 TRE/PHY/H

Eisbeben: Signalvielfalt und Warnsignale

Ich möchte versuchen, in meinem Vortrag eine allgemein verständliche Einführung in die Welt der Eisbeben zu geben. Zunächst werde

ich erläutern, was man unter Eisbeben versteht. Eisbeben sind mehr als nur Erdbeben im Eis. In aller Regel sind sie nicht auf einen Scherbruch in sprödem Material zurückzuführen. Ich werde bildhaft unterschiedliche Gletschertypen vorstellen und mögliche seismogene Prozesse beleuchten. Im zweiten Teil des Vortrags werde ich anhand einiger Eisbeben Beispiele die Vielfalt der Eisbebensignale und der zugrunde liegenden Quellprozesse illustrieren. Besonderes Augenmerk soll dabei den 2003 entdeckten sogenannten glazialen Erdbeben gelten. Das sind große Eisbeben mit Magnituden um 5, die bevorzugt an grönländischen Gletschern entstehen und weltweit aufgezeichnet werden können. Der dritte Teil des Vortrags widmet sich schließlich der Frage, ob aus Eisbeben auf die Dynamik von Gletschern geschlossen werden kann und insbesondere, ob klimabedingte Veränderungen des Gletscherverhaltens in der Eisseismizität Ausdruck finden.

•VERA SCHLINDWEIN — Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven

Sitzung G: Festkörperphysik

Zeit: Samstag 11:15–12:45

Raum: TRE/PHY/H

Vortrag

G.1 Sa 11:15 TRE/PHY/H

Macrospin-Modellierung von Ummagnetisierungsprozessen in Systemen mit unterschiedlichen Anisotropien

Macrospin-Modelle, die die kohärente Rotation eines einzelnen magnetischen Moments berechnen, können Systeme ohne Domänenwand-Prozesse qualitativ gut beschreiben [1,2].

Eine Macrospin-Berechnung, die auf der Energie-Minimierung während des Ummagnetisierungs-

prozesses beruht, wurde in PTC(R) Mathcad erstellt. Hierin rotiert ein einzelnes magnetisches Moment (Macrospin) entsprechend der effektiven Energiedichte, die sich aus dem externen magnetischen Feld und den internen magnetischen Anisotropien zusammensetzt. Auf diese Weise lassen sich longitudinale und transversale Hysteresekurven berechnen. Neben den Koerzitivfeldern können auch die Formen der Hysteresekurven untersucht und mit experimentellen Daten verglichen werden. Die so berechneten Kurven zeigen leichte Abweichungen von den gemessenen Hysteresen, was auf die Vereinfachungen im Modell zurückgeführt werden kann, das die reale Winkelverteilung in einem Ensemble von gekoppelten magnetischen Momenten nicht berücksichtigt. Nichtsdestotrotz werden alle wichtigen Details der Ummagnetisierungsprozesse in vielen Dünnschicht- und nanostrukturierten Proben abgebildet.

[1] A. Tillmanns, S. Oertker, B. Beschoten, G. Güntherodt, J. Eisenmenger, Ivan K. Schuller, Phys. Rev. B 78, 012401 (2008)

[2] A. Ehrmann and T. Blachowicz, AIP Advances 4, 087115 (2014)

•ANDREA EHRMANN^{1,3} and TOMASZ BLACHOWICZ^{2,3} — ¹Hochschule Niederrhein, Fachbereich Textil- und Bekleidungstechnik, Mönchengladbach — ²Silesian University of Technology, Institute of Physics, Gliwice / Polen — ³VIARAM - Virtual Institute for Applied Research on Advanced Materials

Vortrag

G.2 Sa 11:45 TRE/PHY/H

Fluctuation-mediated pairing in the spin-density-wave phase of the pnictides

The iron pnictides are the most recently discovered class of high-temperature superconductors. Their rich phase diagram displays various competing and coexisting

•JACOB SCHMIEDT¹, PHILIP M. R. BRYDON², and CARSTEN TIMM¹ — ¹TU Dresden, Germany — ²University of Maryland, USA

phases and makes them a highly interesting system for condensed matter physicists. In particular, the interplay of magnetic order and superconductivity has attracted much attention of experimentalists as well as theorists. In our work we use an RPA-based approach for studying fluctuation mediated pairing. We extend a well established technique to study the pairing mediated by spin and charge fluctuations in the presence of a spin-density-wave background for a multiband system. In a minimal model for the pnictides we find that there exists an extended parameter range where the dominant instability has a p -wave gap. Furthermore, we show that a change of the bare interactions can tune the system from s^\pm -type pairing to a nodal singlet state.

Vortrag

G.3 Sa 12:05 TRE/PHY/H

Characterization of light induced metastable spin states in a dinuclear Fe(II) spin crossover complex

Iron(II) spin crossover (SCO) complexes can be switched reversibly from the low spin state (LS, $S=0$) to the high spin state (HS, $S=2$) by variation of temperature, pressure or by irradiation with light. Therefore these materials are very promising candidates for information storage¹. Nuclear inelastic scattering (NIS) of synchrotron radiation is a powerful tool to investigate the thermally and light induced spin conversion as well as valence tautomerism of Mössbauer

active isotopes like ⁵⁷Fe. In this study the effect of irradiation with light on a dinuclear Fe(II) SCO complex is investigated with NIS. Furthermore, the characterization of a series of ferrocene complexes with different ligands will be presented. A notable fact is that one of the complexes shows a valence tautomerism between a Fe(II) HS and a Fe(III) HS state. In addition, nuclear forward scattering (NFS) data confirms these NIS results as well as density functional theory (DFT) calculations.

Acknowledgement: This work has been supported by the German Science foundation (DFG) via the SFB-TRR-88 3MET.

[1] P. Gülich, A. Hauser, H. Spiering, *Angew. Chem.* 1994, 106, 2109-2141

• ISABELLE FAUS¹, SERGEJ RACKWITZ¹, JULIUSZ WOLNY¹, MARKUS SCHMITZ², HARALD KELM², HANS-JÖRG KRÜGER², KAI SCHLAGE³, HANS-CHRISTIAN WILLE³, and VOLKER SCHÜNEMANN¹
¹Department of Physics, University of Kaiserslautern, Erwin-Schrödinger-Str. 46, 67663 Kaiserslautern, Germany —
²Department of Chemistry, University of Kaiserslautern, Erwin-Schrödinger-Str. 52, 67663 Kaiserslautern, Germany —
³PETRAIII, P01, DESY, Notkestraße 85, 22607 Hamburg, Germany

Vortrag

G.4 Sa 12:25 TRE/PHY/H

Scanning tunneling microscopy studying the self-assembly of organic molecules controlled by the substrate temperature at the liquid-solid interface.

Trimesic acid (TMA) is known to assemble in diverse supramolecular structures due to the three fold - symmetric carboxylic acid functionality for the formation of hydrogen-bond networks, since they can act as both hydrogen-bond donor and acceptor at the same time, and therefore can bind to themselves in any conformation to form the 2D self-assembly structure. Benzene-1,3,5-triphosphonic acid (BTP), which is the phosphonic acid analogue of TMA, is an interesting intermediate to design both 3D supramolecular hydrogen-bonded architectures and organic-inorganic hybrid frameworks.

The 2D or 3D crystal engineering of molecular architectures on surfaces requires controlling various parameters related respectively to the substrate, the chemical structure of the molecules, and the environmental conditions. We investigate here the influence of substrate temperature on the self-assembly of TMA or BTP in undecanol adsorbed on highly oriented pyrolytic graphite (HOPG (0001)) using STM at LSI. The geometry adsorption of the 2D self-assembled TMA as well as the 3D self-assembled BTP can be precisely tuned by adjusting the substrate temperature from 20 °C to 60 °C. STM images at different substrate temperature reveal the different co-adsorption structures as well as different packing density of TMA (or BTP) and undecanol solvent molecules. Based on these results, temperature-control has been proven to be a versatile tool to adjust the polymorphism of molecular patterns deposited out of solutions.

•CHAU YEN NGUYEN DOAN¹, THI NGOC HA NGUYEN¹, MICHAEL MEHRING², and MICHAEL HIETSCHOLD¹ — ¹Solid Surfaces Analysis Group, Institute of Physics, Technische Universität Chemnitz, Chemnitz, Germany — ²Coordinations Chemistry Group, Institute of Chemistry, Technische Universität Chemnitz, Chemnitz, Germany

Sitzung H: Quantenphysik

Zeit: Samstag 11:15–12:45

Raum: PHY/C213/H

Vortrag

H.1 Sa 11:15 PHY/C213/H

Deterministische Nanometer genaue Einzelionenquelle

Die Nanometer genaue Platzierung einzelner Atome spielt bei vielen Anwendungen, wie z.B. bei der Erzeugung einzelner Farbzentren eine große Rolle. Daher wurde auf der Grundlage einer linearen Paulfalle und Doppler gekühlter $^{40}\text{Ca}^+$ -Ionen eine deterministische

•KARIN GROOT-BERNING, GEORG JACOB, SEBASTIAN WOLF, JOHANNES VERST, STEFAN ULM, JOHANNES ROSSNAGEL, FERDINAND SCHMIDT-KALER, and KILIAN SINGER — QUANTUM, Institut für Physik, Universität Mainz, Staudingerweg 7, 55128 Mainz, Germany

Einzelionenquelle realisiert [1]. Der hierbei erzeugte Ionenstrahl weist bei einer Extraktionsenergie von 3 keV ($v \approx 100000$ m/s) eine longitudinale Geschwindigkeitsverteilung von 8 m/s auf. Mit Hilfe einer elektrostatischen Einzellinse ist es möglich den Strahl auf 8 nm zu fokussieren [2]. Die Stabilität der lateralen Fokusposition beträgt bei über 8 h einen Wert von 1 nm. Die erfolgreiche sympathetische Kühlung und Extraktion von N_2^+ -Ionen stellen die Voraussetzungen dar um deterministische Qubit Nano-Strukturen mit NV-Zentren in Diamant zu erzeugen.

[1] W. Schnitzler et al., Phys. Rev. Lett. 102, 070501 (2009). [2] G. Jacob et al., arXiv 1405.6480 (2014)

Vortrag

H.2 Sa 11:45 PHY/C213/H

(Quantum) Optomechanics: An introduction and a cooling experiment

Optomechanics is a relatively new research field that has grown rapidly during the past years. It deals with the interaction between electromagnetic radiation and mechanical motion, mediated by radiation pressure [1].

A strong motivation for optomechanics research is the possibility for fundamental tests of quantum

•GESA WELKER¹, FRANK BUTERS¹, HEDWIG EERKENS¹, KIER HEECK¹, BRIAN PEPPER², MATTHEW WEAVER², SVEN DE MAN¹, and DIRK BOUWMEESTER¹ — ¹Huygens-Kamerlingh Onnes Laboratorium, Universiteit Leiden, 2333 CA Leiden, The Netherlands — ²Department of Physics, University of California, Santa Barbara, California 93106, USA

mechanics. These tests need ultrasensitive optical detection of micromechanical motion, which is also necessary in gravitational wave detectors.

In this talk I will give an introduction to the field and consider optomechanics both in the classical and in the quantum mechanical regime. Furthermore, I will discuss our experiment for optomechanical cooling of a micrometer-sized mirror. Using a combination of cryogenic and optomechanical cooling, the setup offers the possibility to cool the mirror into its quantum mechanical ground state.

[1] Aspelmeyer M., Kippenberg T. J. and Marquardt F.: Cavity Optomechanics, 2013, arXiv: 1303:0733v1

Vortrag

H.3 Sa 12:05 PHY/C213/H

A system-bath approach in equilibrium

A quantum emulator is an experimental setup that mimics an interesting physical system of some relevance for physics or applications.

In order to explore the reliability of a quantum emulator we analyse a system-bath setting in thermal equilibrium. Therefore we compute the reduced density matrix of the system analytically. Applying a diagrammatic approach we get a determining equation for the reduced density matrix. Using this equation we discuss restrictions of the scalability of a quantum emulator and possibilities to avoid them.

•IRIS CONRADI, MICHAEL MARTHALER, and GERD SCHÖN — Institut für Theoretische Festkörperphysik , Karlsruhe

Vortrag

H.4 Sa 12:25 PHY/C213/H

Emulation of a bosonic bath in superconducting circuits

The spin-boson model is used to describe many physical systems and has been studied extensively. However, using classical computation it cannot be solved in the strong coupling regime with a subohmic spectral density.

Therefore it shall be realised in a quantum emulator. We propose to design the spectral density of the bosonic bath using a setting of coupled resonators. Thus we determine an analytical equation for the spectral density depending on the parameters of the resonators. Using numerical minimisation methods we can adapt the setting of resonators to any bath of interest.

•MELANIE HAUCK, MICHAEL MARTHALER, and GERD SCHÖN — Institut für Theoretische Festkörperphysik , Karlsruhe

Sitzung I: Peer-Coaching

Zeit: Samstag 11:15–12:45

Raum: PHY/B214/H

Vortrag

I.1 Sa 11:15 PHY/B214/H

Peer-Coaching

Beim Peer-Coaching handelt es sich um einen zielorientierten, vertraulichen Austausch zwischen

•SOPHIE KIRSCHNER — AKC & Institut für Didaktik der Physik, JLU Gießen

Personen auf der gleichen Karrierestufe. In diesem Workshop sollen nach einer kurzen Einführung für drei Gruppen - Postdoktorandinnen, Industriephysikerinnen und Lehrerinnen - die Rahmenbedingungen zu diesem Austausch geschaffen werden.

Die folgenden Themen werden als Ausgangspunkte vorgeschlagen:

- Post-Docs: 1) Ja, ich will Professorin werden! 2) Was ist Dein Plan B? 3) Wann steige ich aus dem System Uni aus? 4) Und Familie?
 - Industriephysikerinnen: 1) Fach- versus Managementkarriere 2) Ich will mehr Verantwortung / Geld! 3) Ich will mich beruflich verändern! 4) Ich will in die Selbstständigkeit! 5) Und Familie?
 - Physiklehrerinnen: 1) Vernetzung 2) Karriere innerhalb und außerhalb der Schule
- Alle Post-Docs, Industriephysikerinnen und Lehrerinnen, die an der Physikerinnentagung teilnehmen, sind herzlich zum Workshop eingeladen!

Sitzung PL6: Plenarvortrag**Zeit: Samstag 13:45–14:30****Raum: TRE/PHY/H**

Plenarvortrag

PL6.1 Sa 13:45 TRE/PHY/H

(Wie) Kann man die Experimentierfähigkeiten von SchülerInnen messen?

Es besteht international ein breiter Konsens, dass der Erwerb von Experimentierfähigkeiten, d.h. von Fähigkeiten zur Planung, Durchführung und Auswertung naturwissenschaftlicher Experimente, ein zentrales Ziel des naturwissenschaftlichen Unterrichts ist (z.B. NRC, 2012; EDK, 2011; KMK, 2005). Analysen zeigen auch, dass das Experiment einen hohen Stellenwert im Physikunterricht besitzt (Tesch & Duit, 2004; Börlin, 2012). Umstritten sind hingegen die Methoden zur Messung von Experimentierfähigkeiten, mit denen die Wirkung von Fördermaßnahmen und die Erreichung von Standards überprüft werden können. Beispielsweise erfassen schriftliche Tests nicht das Verhalten in realen Experimentiersituationen. Tests mit Realexperimenten sind hingegen in Durchführung und Auswertung sehr aufwändig und die Instabilität der Schülerleistungen stellt ein Problem bei der Interpretation der Ergebnisse dar (z.B. Shavelson et al., 1999). Tests mit Computersimulationen realer Experimentiersituationen stellen eine vielversprechende Alternative dar (z.B. Shavelson et al., 1999; Schreiber et al., 2009). Im Vortrag werden verschiedene Ansätze zur Messung von Experimentierfähigkeiten und empirische Ergebnisse zur Güte der jeweiligen Messverfahren vorgestellt.

•HEIKE THEYSSEN — Universität Duisburg-Essen, Didaktik der Physik

Sitzung J: Exzellenz vor Ort: Dresdner Postdocs und Gruppenleiterinnen stellen sich vor

Zeit: Samstag 14:30–16:00

Raum: TRE/PHY/H

Hauptvortrag

J.1 Sa 14:30 TRE/PHY/H

Disentanglement of intrinsic and extrinsic properties in highly functional Heusler materials

Intermetallic materials such as Heusler compounds exhibit different electronic ground states such as spin density wave ordering, thermoelectricity, topological insulating properties, first-order phase transitions, metamagnetic transitions, high magnetic anisotropy, high magnetic moments and Curie temperature, as well as high spin polarization. This diversity renders intermetallics attractive materials to explore fundamental aspects of matter but also raises interest for the technological exploitation of their functionalities, e.g., in spintronic or ferroic cooling devices, in sensors and actuators or as permanent magnets. A key tool in the rational design of this class of materials is the knowledge and control of the properties and whether they are dominated by intrinsic factors (e.g. electronic structure and magnetic anisotropy) or by extrinsic factors (structural degree of order, segregation, phase dynamics). We address these issues by combining crystal growth techniques with nuclear magnetic resonance (NMR).

•SABINE WURMEHL — Leibniz Institute for Solid State and Materials Research Dresden IFW

Hauptvortrag

J.2 Sa 15:00 TRE/PHY/H

Novel Developments in the Field of Organic LEDs

Organic light-emitting diodes (OLEDs) are widely used as display for smart phones or for lighting applications. In comparison to common light sources, OLEDs have several advantages: they are flat area emitters offering a diffuse light perception, wide viewing angles, and can be realized on flexible substrates. We will discuss the key factors that limit the device efficiency and report on novel developments.

•SIMONE HOFMANN and SEBASTIAN REINEKE — Institut für Angewandte Photophysik, Technische Universität Dresden, George-Bähr-Straße 1, D-01062 Dresden, Germany

Hauptvortrag

J.3 Sa 15:30 TRE/PHY/H

Forschen am Large Hadron Collider am CERN – ein anderer Blick auf das Higgs-Boson

Das heutige Standardmodell der Teilchenphysik wurde in den ver-

•ANJA VEST — TU Dresden

gangenen Jahrzehnten in zahlreichen Experimenten bestätigt. Die Entdeckung des Higgs-Bosons am Large Hadron Collider (LHC) am CERN im Jahr 2012 hat eine neue Ära für die Teilchenphysik eingeleitet, und wir können nun möglicherweise unser Verständnis des Standardmodells der elektroschwachen Wechselwirkung vervollständigen. In diesem Vortrag werde ich die Untersuchung von Streuprozessen diskutieren, die – komplementär zum direkten Studium des Higgs-Bosons – die Gültigkeit des Higgs-Mechanismus sowie die Selbstwechselwirkung der schwachen Eichbosonen zeigen können und die gerade erstmalig am LHC gemessen wurden. Darüber hinaus werde ich beschreiben, wie das Forschen in einer großen Kollaboration wie ATLAS am LHC und am CERN funktioniert.

Sitzung K: Bio-, Umwelt- und medizinische Physik

Zeit: Samstag 14:30–16:00

Raum: PHY/C213/H

Vortrag

K.1 Sa 14:30 PHY/C213/H

Migration patterns of dendritic cells in response to chemokines

Dendritic cells are decisive components of the adaptive immune system. They navigate through tissues by sensing of two different chemokines, CCL19 and CCL21.

•VERONIKA BIERBAUM, JAN SCHWARZ, EVA KIERMAIER, MICHAEL SIXT, and TOBIAS BOLLENBACH — IST Austria, Am Campus 1, 3400 Klosterneuburg

The cells perform a motion that is directionally affected by both an immobilized gradient, formed by CCL21, and a soluble gradient, formed by CCL19. In addition, dendritic cells also migrate in soluble CCL21.

We develop a predictive physical description of dendritic cell migration as a function of the surrounding chemokine field formed by the superposition of the immobilized chemokine fields and soluble chemokine gradients. We gain information about the characteristic properties of cellular motion from in vitro assays. In these assays cells are exposed to specific well-controlled combinations of the two different chemokines. We monitor both the gradients and the cellular motion using time-lapse microscopy. In this way, we obtain a large number of cell trajectories which we use to systematically characterize cellular motion in varying environments. The observed trajectories are generally well captured by Langevin equations, enabling us to separate the stochastic and deterministic contributions to the directionality and velocity of the moving cells.

In soluble gradients of CCL19 and CCL21, dendritic cells maintain their directionality towards the chemokine source over a large range of concentrations. However, in linear and exponential gradients of immobilized CCL21 the directionality of cell migration depends on chemokine concentration and is maximal at low concentrations. We are elucidating these experimental observations using a theoretical model of chemokine signal detection and interpretation. Overall, our combined experimental-theoretical study will enable us to identify general principles of cellular responses to chemokines that ensure robust migration of dendritic cells.

Vortrag

K.2 Sa 15:00 PHY/C213/H

Simulation and Modeling for the Reconstruction of Nerve Fibers in the Brain by 3D Polarized Light Imaging

Three-dimensional Polarized Light Imaging (3D-PLI) is a novel neuroimaging technique that is able to reconstruct the pathways of nerve fibers in post-mortem brains at the micrometer scale: By transmitting polarized light through histological brain sections in a polarimeter, the birefringence of the nerve fibers is measured, thus revealing their spatial orientations. In order

to better understand the physical mechanisms and processes behind 3D-PLI and to validate the nerve fiber reconstruction, two complementary simulation approaches have been developed which simulate different fiber constellations and compare the derived fiber orientations with the underlying fiber model:

- 1.) The intrinsic birefringence of the nerve myelin sheaths is simulated with the Jones matrix calculus. It could be demonstrated that the currently used simplified model of uniaxial birefringence ensures a reliable estimation of the nerve fiber orientations as long as the polarimeter does not resolve structures smaller than the fiber diameter.
- 2.) Other optical tissue properties are simulated with a Maxwell Solver that computes the propagation of the polarized light wave through a tissue sample based on a finite-difference time-domain (FDTD) algorithm. The FDTD simulations have shown that different fiber arrangements exhibit form birefringence, scattering, and diattenuation which provide valuable additional information about the spatial fiber orientation.

•MIRIAM MENZEL^{1,3}, KATRIN AMUNTS^{1,4}, KRISTEL MICHIELSEN^{2,3}, and MARKUS AXER¹ — ¹Institute of Neuroscience and Medicine (INM-1), Research Centre Jülich, Germany — ²Jülich Supercomputing Center (JSC), Research Centre Jülich, Germany — ³Department of Physics, RWTH Aachen University, Germany — ⁴Cecile and Oskar Vogt Institute of Brain Research, Heinrich Heine University Düsseldorf, Germany

Vortrag

K.3 Sa 15:20 PHY/C213/H

Assessing the Strength of Directed Influences Among Neural Signals

Inferring Granger-causal interactions between processes promises deeper insights into mechanisms underlying network phenomena, e.g. in the neurosciences where the level of connectivity in neural networks is of particular interest. Renormalized partial directed coherence has been introduced as a means to investigate Granger causality in such multivariate systems. A major challenge in estimating respective coherences is a reliable parameter estimation of vector autoregressive processes. We discuss improvements of the estimation procedure that are particularly relevant in the neurosciences. An application to human EEG data will complement the investigations.

•LINDA SOMMERLADE^{1,2}, MARCO THIEL^{1,2}, CLAUDE WISCHIK³, and BJÖRN SCHELTER^{1,2} — ¹Institute for Complex Systems and Mathematical Biology, University of Aberdeen, King's College, Old Aberdeen AB24 3UE, United Kingdom — ²Institute for Pure and Applied Mathematics, University of Aberdeen, King's College, Old Aberdeen AB24 3UE, United Kingdom — ³TauRx Therapeutics Ltd, Liberty Building, Foresterhill Road, Aberdeen AB25 2ZP, United Kingdom

Vortrag

K.4 Sa 15:40 PHY/C213/H

Mistral and Tramontane Patterns in Regional Climate Models

Mistral and Tramontane are regional winds in southern France. The correct forecast of wind speed in this area is important for evaluation of fire risks, damage due to strong winds and the modeling of deep-water formation in the Mediterranean Sea. Both winds are funneled through valleys and show extensive airflow patterns in complex terrain, which makes them difficult to simulate correctly in climate models. We survey the regional climate models CCLM, ALADIN, WRF, PROMES, LMD and RegCM (all from the HyMeX data base) and use gridded and surface station data to evaluate the quality of model wind speed. We investigate the effect of orographic features (Alps, Massif Central and Pyrenees) and surface roughness parameterization (e.g. from vegetation and water waves). Emphasis is on spatial patterns in the areas of Mistral and Tramontane as well as the overlapping zone. Additionally, we survey the wind speed development and error propagation along the wind tracks.

•ANIKA OBERMANN and BODO AHRENS — Goethe-Universität Frankfurt am Main

Sitzung L: Von Frauen für Frauen

Zeit: Samstag 14:30–16:00

Raum: PHY/B214/H

Diskussionsrunde

L.1 Sa 14:30 PHY/B214/H

Der Weg in den Beruf

In welchen Bereichen sind PhysikerInnen tätig? Wo finde ich eine sichere Stelle mit guter Perspektive?

•SUSANNE KRÄNKL and ANJA SOMMERFELD — AKC

Wo kann ich mich am besten über Jobangebote informieren? Wie finde ich überhaupt heraus, was ich machen möchte? Referentinnen aus der Industrie und Wirtschaft beantworten alle Fragen rund um das Thema Beruf in einer offenen Diskussionsrunde. Die Session wird vom AKC veranstaltet und richtet sich an alle interessierten Physikstudentinnen und Physikerinnen.

Sitzung M: Festkörperphysik

Zeit: Samstag 16:45–18:15

Raum: TRE/PHY/H

Vortrag

M.1 Sa 16:45 TRE/PHY/H

Influence of Nd-Substitution on the Fermi Surface in CeCoIn₅

Due to the interplay between magnetism and superconductivity, heavy fermion systems such as CeCoIn₅ continue to be a source of rich physics [1-2]. By substituting Ce with Nd we can foster magnetic order thereby allowing us to probe the robustness of the superconducting state [1]. More specifically, by tuning the Nd/Ce ratio in Ce_{1-x}Nd_xCoIn₅ we can control the level of coupling of the 4f-

•ELIZABETH GREEN¹, JOHANNES KLOTZ¹, KATHRIN GOETZE¹, ILYA SHEIKIN², JOCHEN WOSNITZA¹, and CEDOMIR PETROVIC³ — ¹Hochfeld-Magnetlabor Dresden, Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, D-01314 Dresden, Germany — ²Grenoble High Magnetic Field Laboratory (CNRS), BP 166, 38042 Grenoble, France — ³Department of Physics, Brookhaven National Laboratory, Upton, New York 11973, USA

conduction electrons[1]. High field torque magnetometry measurements were used to probe this evolving Fermi surface. Preliminary measurements depict several de Haas van Alphen (dHvA) frequencies indicating these are high quality samples in the clean limit. In addition, the effective masses extracted from the temperature dependent amplitudes for Nd-doping levels of x=2%, 5%, and 10% are significantly

smaller for all observed frequencies compared to that of the parent compound, the implications of which will be discussed.

[1] R. Hu *et al.*, Physical Review B. **77**, 165129 (2008) [2] S. Raymond *et al.*, Journal of the Physical Society of Japan **83**, 013707 (2014)

Vortrag

M.2 Sa 17:15 TRE/PHY/H

Ferromagnetic Resonance Detection of Single Nanostructures with the Microresonator

Nowadays the magnetic characterization of nanosized objects is of major interest, as they are used in the field of nanosized magnetic recording [1] and spintronic devices. With conventional resonance methods, e.g. in an X-band cavity, the minimum number of spins, which can be detected, is about 1012 for permalloy [2]. Therefore, only large arrays of small nanoobjects can be detected. Here, the specific characteristics of small nanoobjects disappear in the averaged signal [3]. Hence, for the analysis of single nanoobjects a much higher sensitivity is required.

We developed a microresonator to measure the ferromagnetic resonance (FMR) of single nanosized objects [4], [5]. We optimized the device for different sample sizes. We show that it is possible to measure FMR on a single Cobalt nanodot with a diameter of 139 nm and 25 nm thickness. Taking the signal-to-noise ratio into account, we extrapolate the detection limit to 105 spins. Not only the uniform excitation mode, but also signals of standing spinwaves like e.g. edgemodes can be observed. Their state can be visualized and interpreted with micromagnetic simulations (OOMMF) [6]. We show results of a variety of nanosized samples and their interpretation.

References:

- [1] C. T. Rettner, et. al., IEEE Trans. Magn., 38, 4 (2002);
- [2] Poole, Electron Spin Resonance, New York: Wiley, (1983);
- [3] J. M. Shaw, et.al., J. Appl. Phys. 108, 093922 (2010);
- [4] A. Banholzer, et al., Nanotechnology 22, 295713 (2011);
- [5] R. Narkowicz et al., Rev. Sci. Instrum. 79, 084702 (2008);
- [6] <http://math.nist.gov/oommf/>

• ANJA BANHOLZER^{1,2}, RYSZARD NARKOWICZ³, KILIAN LENZ¹, JÜRGEN LINDNER¹, and JÜRGEN FASSBENDER^{1,2} —
¹Helmholz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Institute of Ion Beam Physics and Materials Research, Dresden, Germany — ²TU Dresden, Dresden, Germany — ³TU Dortmund, Dortmund, Germany

Vortrag

M.3 Sa 17:35 TRE/PHY/H

Simultaneous measurement of AMR and observation of magnetic domains in stripe-patterned permalloy

AMR sensors are an important due to their relevance in many applications. AMR depends on the angle between applied current and the direction of the internal magnetization. The influence of magnetic domains on the AMR is still not fully understood. Therefore it is important to observe the domain structure while measuring the AMR. To observe the domain structure Kerr microscopy based on the magneto-optical Kerr effect was applied. For measuring the AMR during imaging, the sample holder was equipped with electrical contacts in four-point style. The investigated permalloy films are stripe patterned by Implantation. The implantation leads to a lower saturation magnetization in the implanted stripes compared to the non-implanted ones. In addition rotationscans on samples with different stripe width where performed. Our measurements show a clear correlation between AMR and the magnetic domain structure.

•JULIA OSTEN^{1,2}, KILIAN LENZ¹, JÜRGEN LINDNER¹, and JÜRGEN FASSBENDER^{1,2} — ¹HZDR Institute of Ion-Beam Physics and Materials Research P.O. Box 510119, 01314 Dresden, Germany — ²TU Dresden Helmholtzstr. 10, 01069 Dresden, Germany

Vortrag

M.4 Sa 17:55 TRE/PHY/H

Efficiency roll-off in organic light-emitting diodes

Organic light-emitting diodes (OLEDs) are a novel solid-state light source and are already found in many of today's mobile phone or camera displays. While high efficiency has already been achieved in these relatively low-brightness applications, OLEDs still suffer from a decrease in efficiency at high brightness (so-called efficiency roll-off), which impedes the market entry of the OLED technology for general illumination. In order to improve the high-brightness performance, an understanding of the underlying processes leading to roll-off is necessary. This contribution will give an overview about the most important mechanisms including triplet-triplet annihilation, quenching by polarons, or field-induced quenching, but also mechanisms

•CAROLINE MURAWSKI¹, PHILIPP LIEHM^{1,2}, SIMONE HOFMANN¹, KARL LEO¹, and MALTE C. GATHER^{1,2} — ¹Institut für Angewandte Photophysik, Technische Universität Dresden, 01062 Dresden (Germany) — ²present address: SUPA, School of Physics and Astronomy, University of St Andrews, St Andrews KY16 9SS (UK)

such as changes in charge carrier balance.^[1] Furthermore, we present recent findings on the influence of the optical properties of the OLED layer stack on the exciton density.^[2]

[1] C. Murawski, K. Leo, and M. C. Gather, *Adv. Mater.*, **25**, 6801 (2013).

[2] C. Murawski, P. Liehm, K. Leo, and M. C. Gather, *Adv. Funct. Mater.*, **24**, 1117 (2014).

Sitzung N: Gesellschaftswissenschaft

Zeit: Samstag 16:45–18:15

Raum: PHY/C213/H

Vortrag

N.1 Sa 16:45 PHY/C213/H

Physikerinnen in Deutschland: Die Rolle des AKC

Der Physikerinnenanteil in Deutschland nahm im internationalen Vergleich jahrzehntelang eine Schlussposition ein. Dies verbesserte sich erst im letzten Jahrzehnt. In diesem Vortrag wird gezeigt, wie das gesellschaftliche Umfeld einen Einfluss auf die Anzahl der Physikerinnen hat. Der AKC ist ein Arbeitskreis innerhalb der DPG (Deutsche Physikalische Gesellschaft) und setzt sich für die Belange der Physikerinnen ein. Seine vielfältigen Aktivitäten zur Verbesserung der Chancengleichheit von Physikerinnen werden vorgestellt.

• AGNES SANDNER — Arbeitskreis Chancengleichheit (AKC) der DPG

Vortrag

N.2 Sa 17:15 PHY/C213/H

5th International Conference on Women in Physics - Erfahrungsbericht

Diesen Sommer fand die 5th International Conference on Women in Physics in Waterloo/Kanada statt. Über 200 TeilnehmerInnen

• SUSANNE KRÄNKEL^{1,3}, BARBARA SANDOW², and ANJA SOMMERFELD³
— ¹Uni Siegen — ²FU Berlin — ³AKC

reisten aus 50 Ländern an, aus Deutschland waren wir zu dritt. Es gab zahlreiche Plenarvorträge über aktuelle Forschung von eingeladenen ReferentInnen, Workshops zu diversen gesellschaftlich relevanten Themen und Postersessions. Wie alle anderen Länder präsentierten auch wir ein "Country Poster on the Status of Women in Physics" und zwei von uns stellten in einem "Scientific Poster" ihre eigene Arbeit vor.

Die Konferenz bot viele interessante Gelegenheiten sich mit Physikerinnen aus den verschiedensten Ländern auszutauschen und Kontakte zu knüpfen. Für unsere Arbeit im Arbeitskreis Chancengleichheit (AKC) konnten wir außerdem viele neue Projektideen sammeln. Es war für mich eine einmalige Erfahrung an der Konferenz teilzunehmen, von der ich in diesem Vortrag berichten möchte.

Vortrag

N.3 Sa 17:35 PHY/C213/H

”Frauen in Führungspositionen” im Kanzleramt

Im Mai 2013 fand im Bundeskanzleramt ein Treffen zum Thema ”Frauen in Führungspositionen” statt. 75 weibliche Führungskräfte

•ANJA SOMMERFELD¹ and SOPHIE KIRSCHNER^{1,2} — ¹AKC — ²Institut für Didaktik der Physik, JLU Gießen

und 16 Nachwuchskräfte (MINT-Botschafterinnen) wurden von Angela Merkel eingeladen. Dort wurden Erfahrungen und Meinung zum Thema (Un)Gleichstellung von Frauen und Männern ausgetauscht und Fortschritte in der Förderung von Frauen in Führungspositionen diskutiert. ”Es war eindrucksvoll und bestärkend so viele Frauen in Führungspositionen, so viele Vorbilder zu sehen und erleben zu können”. Wir berichten von diesem und dem für den 15. Oktober geplanten Treffen.

Vortrag

N.4 Sa 17:55 PHY/C213/H

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

In unserem Vortrag wollen wir das Konzept der Sommerschule ”Diversity in the Cultures of Physics” für junge Physikerinnen vorstellen und vom Pilotprojekt

•LELI SCHIESTL¹, ELVIRA SCHEICH¹, and TERESA REINHARD² — ¹Freie Universität, Berlin, Deutschland — ²Technische Universität, Berlin, Deutschland

berichten, das 2012 mit der Uppsala Universität in Schweden durchgeführt wurde. Zurzeit verfolgen wir das Ziel, die Sommerschule zu erweitern und eine nachhaltige Kooperation europäischer Partnerinstitutionen aufzubauen. Mit diesem Projekt sollen Physikerinnen im Übergang vom Masterstudium zur Promotion bei einer bewussten Karriereplanung unterstützt werden. Das Programm der Sommerschule will den Teilnehmerinnen einen Einblick in die Vielfalt der Arbeitsgebiete in der Physik vermitteln und ihnen die Möglichkeit geben, ihre Wissenschaft im jeweiligen kulturellen, politischen und alltäglichen Kontext kennenzulernen. Außerdem sollen sie über die Umsetzung der Gleichstellung in der europäischen Forschungslandschaft informiert werden. Das vierwöchige Programm des bilateralen Austauschprojekts

(jeweils zwei Wochen pro Land) setzt sich zusammen aus Besuchen bei Arbeitsgruppen der Universitäten, Besichtigungen von Forschungseinrichtungen, Besuchen bei gleichstellungsorientierten Einrichtungen sowie Vorträgen und Diskussionen zu Gender & Science. Die Sommerschule initiiert und intensiviert Netzwerke auf verschiedenen Ebenen: internationalen Ebene zwischen den Teilnehmerinnen der verschiedenen Länder, generationenübergreifend zwischen den Teilnehmerinnen und den Vortragenden, sowie interdisziplinär zwischen Wissenschaftlerinnen aus den physikalischen Disziplinen und den Gender Studies, sowie der Wissenschaftsförderung und der Gleichstellungsarbeit.

Sitzung O: Arbeitswelten

Zeit: Samstag 16:45–18:15

Raum: PHY/B214/H

Vortrag

O.1 Sa 16:45 PHY/B214/H

Physiker/innen können nichts und können alles lernen - Freud und Leid des interdisziplinären Arbeitens

Ein Bericht aus der Arbeitswelt
- in einem Biotech Start-Up bzw.
im Materialdesign-Institut

●HANNA WAGNER — Leipzig

- kleine Firma vs große Firma vs öffentlicher Dienst
- wissenschaftlicher Mittelbau (unbefristet)
- Beruf bei 2 Kindern im Dual Career Couple

Ich habe selber auf vergangenen Physikerinnentagungen die Arbeitswelt Vorträge als hilfreich für meine Berufsweg-Entscheidungen erlebt. Daher möchte ich vor allem Entscheidungsgrundlagen für meinem Berufsweg thematisieren, und ob sie im Nachhinein relevant waren und natürlich offen auf Ihre / Eure Fragen eingehen.

Hauptvortrag

O.2 Sa 17:15 PHY/B214/H

Arbeiten am Fraunhofer IIS und Forschen wie an der Uni

Nach meinem Physik-Studium und meiner Promotion an der Universität Erlangen, während dem ich mein Wissen im Bereich der

•ASTRID HÖLZING — Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS. Projektgruppe NanoCT Systeme Würzburg

Festkörperphysik und Röntgenbeugung vertiefte, hat es mich nun an die Wirkungsstätte von Wilhelm Conrad Röntgen nach Würzburg verschlagen.

In der Fraunhofer Projektgruppe NanoCT Systeme (NCTS), die eng mit dem Lehrstuhl für Röntgenmikroskopie (Prof. Dr. Randolf Hanke) der Julius-Maximilians-Universität Würzburg verbunden ist, bin ich verantwortlich für den Technologietransfer der Grundlagenforschung des Lehrstuhls in die anwendungsorientierte Forschung der Fraunhofer-Projektgruppe.

Der Lehrstuhl und die Projektgruppe befassen sich methodisch mit Röntgenkleinwinkelstreuung, hochauflösender Computertomographie und Röntgenmikroskopie. Zudem werden Rekonstruktionsalgorithmen für die 3D Röntgen-Bildgebung entwickelt. Dabei liegt ein Forschungsschwerpunkt in der Analyse von biologischen Materialien wie Knochen, Zähnen und Holz. Es werden einige Projekte des Lehrstuhls und der Fraunhofer-Projektgruppe vorgestellt. Die enge Kooperation mit verschiedenen in Würzburg ansässigen Forschungseinrichtungen bereichert die eigene Forschung und gibt Einblick in andere Forschungsschwerpunkte.

Hauptvortrag

O.3 Sa 17:45 PHY/B214/H

Wir machen die Zeit und mehr. Machen Sie mit! – Arbeiten in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB)

Die Wissenschaft vom Messen, die Metrologie, hat eine Heimat: die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB): Die PTB ist das

•JULIA LEUTE — Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), Bundesallee 100, 38116 Braunschweig

nationale Metrologieinstitut Deutschlands und eines der führenden Institute in der Welt des Messens. Für nahezu jede physikalische Größe existiert in der PTB ein Expertenteam, das die dazugehörige Messtechnik weiterentwickelt und auf diese Weise die Zuverlässigkeit in der Messtechnik für Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft fördert. Neben den zahlreichen Kalibrierdienstleistungen stehen vor allem die metrologische Forschung und Entwicklung im Zentrum der PTB-Aufgaben. An den zwei Standorten – Berlin und Braunschweig – arbeiten rund 2000 Mitarbeiter/-innen, davon rund die Hälfte Wissenschaftler/-innen und Ingenieure/-innen. In diesem Vor-

trag wird sich die PTB als Arbeitgeber vorstellen und erläutern, was es heißt, als Akademiker/-in im öffentlichen Dienst im Bereich der Forschung tätig zu sein. Die Physikerin Julia Leute wird einen Einblick in ihre Tätigkeit im Bereich "Zeit und Frequenz" geben. Hauptaufgabe dieses Fachbereichs ist die Realisierung und Weitergabe der Einheit der Zeit, sowie die Darstellung und Verbreitung der gesetzlichen Zeit in der Bundesrepublik Deutschland. Der Schwerpunkt ihrer Arbeit liegt in der Zeit- und Frequenzübertragung mit globalen Navigationssatellitensystemen (GNSS) und dem Zusammenspiel mit GNSS-gestützten Vermessungen. In dem europäischen Projekt "Metrology for long distance surveying" (EMRP SIB60) soll der Einfluss verschiedener Faktoren auf die Unsicherheit von GNSS-gestützten Distanzmessungen in dedizierten Messkonfigurationen untersucht werden.

Sitzung PL7: Hertha-Sponer-Preisträgerin

Zeit: Sonntag 11:15–12:00

Plenarvortrag

Raum: TRE/PHY/H

PL7.1 So 11:15 TRE/PHY/H

ν s from the far Universe

Neutrinos are fascinating particles, with properties still to be explored and explained. In addition to being an exciting research field by themselves, they are ideal messenger particles to tell us about the

Universe and help us solve the mystery of cosmic rays. This cosmic radiation consists of charged particles, mostly protons and heavier nuclei, with energies as low as 10^8 eV and as high as 10^{21} eV. These particles are orders of magnitude more energetic than anything achieved here on Earth with gigantic machines such as the LHC. Discovered more than 100 years ago, the origin and the mechanism capable of accelerating particles to such high energies is still unknown today. While most particles can be deflected by magnetic fields or absorbed on their way through the Universe, neutrinos interact primarily weakly with matter and therefore propagate unaffected. This makes them very good candidates to teach us about the Universe far beyond our own galaxy.

IceCube is a neutrino experiment located at the geographic South Pole. An instrumented volume of 1km^3 Antarctic ice is used to observe the very rare interactions of neutrinos with matter. Recently, IceCube discovered the first high energetic extraterrestrial neutrinos, which marks the beginning of exciting times in astroparticle physics.

• ANNE SCHUKRAFT — Fermi National Accelerator Lab, PO Box 500, Batavia IL 60510, USA — III. Physikalisches Institut, RWTH Aachen University, D-52056 Aachen, Germany

Sitzung PL8: Plenarvortrag**Zeit: Sonntag 12:00–12:45**

Plenarvortrag

Raum: TRE/PHY/H

PL8.1 So 12:00 TRE/PHY/H

Ion Coulomb crystals: quantum dynamics at structural instabilities

Coulomb crystals are organized structures of charged particles, which interact through the Coulomb

•GIOVANNA MORIGI — Theoretische Physik, Universität des Saarlandes

repulsion and organize in regular patterns at sufficiently low temperatures in presence of a confining potential. These potentials are realized by means of Paul or Penning traps, and their geometry determines the crystal's structure. These crystals represent a kind of rarefied condensed matter, the interparticle distance being of the order of several micrometers, allowing to study the structure by means of optical radiation. Variation of the potential permits one to control the crystal shape as well as the number of ions, thus offering the unique opportunity to study the transition from few particles to mesoscopic systems.

In this talk I show that a string of trapped ions at zero temperature exhibits a structural phase transition to a zigzag structure, tuned by reducing the transverse trap potential or the interparticle distance. The transition is driven by transverse, short wavelength vibrational modes. This is a quantum phase transition, which can be experimentally realized and probed. Indeed, by means of a mapping to the Ising model in a transverse field, one can estimate the quantum critical point in terms of the system parameters, and find a finite, measurable deviation from the critical point predicted by the classical theory. These results are confirmed by numerical simulations based on DMRG. I then discuss various schemes realizing quenches of the trapping potential across the linear-zigzag instability, which allows one for creating quantum coherent superpositions of motional states of ion strings.

Sitzung P: Theoretische Physik

Zeit: Sonntag 12:45–13:45

Raum: TRE/PHY/H

Vortrag

P.1 So 12:45 TRE/PHY/H

Semiclassical Corrections to Ray Optics for Microoptics Devices with Curved Interfaces

Ray optics is a useful tool even in the regime where, actually, full wave-calculations would be appropriate. However, wave-inspired adjustments are needed

•PIA STOCKSCHLÄDER, JAKOB KREISMANN, and MARTINA HENTSCHEL — Institut für Physik, Technische Universität Ilmenau, Weimarer Straße 25, 98693 Ilmenau, Germany

to ensure the accuracy of ray-based predictions. These corrections are the Goos-Hänchen shift, a lateral shift along the interface, and the Fresnel filtering effect, an angular shift, that violate Snell's law and the principle of ray-path reversibility. Whereas they are well established at planar interfaces, an accurate description of microlasers and other microoptics devices requires their precise knowledge at the curved boundaries characteristic for these devices. Here, we present results that highlight the role of boundary curvature and show the clear deviations from the planar case. We introduce an intuitive picture that allows for a straightforward understanding why Fresnel filtering grows considerably with curvature whereas the Goos-Hänchen shift becomes less important.

Vortrag

P.2 So 13:05 TRE/PHY/H

Volumes of conditioned bipartite state spaces

Bipartite states play an important role in quantum mechanics. Nevertheless only little is

•SIMON MILZ and WALTER STRUNZ — Institut für Theoretische Physik, TU Dresden, Germany

known about the metric properties of the state spaces of bipartite systems, even for the lowest dimensional case of two qubits coupled to one another. In particular, the question of the a priori probability for a randomly chosen bipartite state to be separable, that was raised in [1], remains open apart from a few conjectures.

By investigating certain well-chosen *conditioned* sections of the two-qubit state space, we aim to tackle this long-standing problem from a different angle and shed further light on the general metric properties of bipartite state spaces. This approach has already proven to be fruitful for the analytical treatment of special families of bipartite states and leads the way to a solution of the general problem.

[1] Karol Życzkowski, Paweł Horodecki, Anna Sanpera, and Maciej Lewenstein. Volume of the set of separable states. *Physical Review A*, 58(2):883-892, August 1998.

Vortrag

P.3 So 13:25 TRE/PHY/H

Higher harmonics in sheared colloids

When a complex fluid, like dough, is sheared with a periodic strain, it responds not only linearly with the same frequency, but also with higher harmonics (it wobbles). For very small strains, this higher harmonic contribution should vanish, as the linear regime is reached. The shearing behavior is especially interesting close to the glass transition - a transition from a liquid to an amorphous solid -, as there viscous and elastic behavior mix.

My talk will mainly be concerned with rheology near the glass transition and how to describe it with Mode-Coupling Theory, a microscopic theory based on density correlation functions. I will conclude with recent work, where we have calculated the first higher harmonic contribution for periodic shear in the limit of small strains using a schematic Mode-Coupling Theory and analyzed its scaling behavior.

•RABEA SEYBOLDT^{1,2}, DIMITRI MERGER³, MANFRED WILHELM³, and MATTHIAS FUCHS¹ — ¹Universität Konstanz — ²Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme, Dresden — ³Karlsruhe Institute of Technology

Sitzung Q: Astronomie und Astrophysik

Zeit: Sonntag 12:45–13:25

Raum: PHY/C213/H

Vortrag

Q.1 So 12:45 PHY/C213/H

The XMM-Newton Survey Science Centre: Software service to the astrophysical community

Europe's X-ray space telescope XMM-Newton has been launched almost 15 years ago and run more

than 11,000 observations since then. The XMM-Newton Survey Science Centre (SSC), an international consortium of scientists in five countries, develops the scientific analysis software for XMM-Newton observations and compiles catalogues of all celestial X-ray sources detected by it. Our latest catalogue release lists parameters of more than half a million detections, from individual stars to large-scale structures – the currently largest astrophysical X-ray database. What are our tasks within the consortium? How does the international collaboration work? How are the catalogues created? And why are they relevant for astrophysical research? I will give you insight into our work and present the source catalogue.

•IRIS TRAUlsen — Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP)

Vortrag

Q.2 So 13:05 PHY/C213/H

MAGIC Observation of an Exceptional TeV Gamma-ray Flare in the active galaxy IC 310

The MAGIC telescopes are two Imaging Atmospheric Cherenkov Telescopes located on the Canary island of La Palma. The telescopes operate in the gamma-ray energy range between 50 GeV and 50 TeV. Here, I will present results from a series of violent outburst within a single night of observation from the active galactic nucleus of the galaxy IC 310 located in the Perseus cluster of galaxies. The fast variability constrains the size of the emission region to be smaller than 20% of the gravitational radius of its central black hole challenging the models commonly used for the explanation of gamma-ray radiation from active galaxies.

•DORIT EISENACHER¹, JULIAN SITAREK², KARL MANNHEIM¹, MATTHIAS KADLER¹, ROBERT SCHULZ^{1,3}, EDUARDO ROS^{4,5,6}, UWE BACH⁴, FELICIA KRAUSS^{3,1}, and JÖRN WILMS³ — ¹Institut für Theoretische Physik und Astrophysik, Universität Würzburg, Würzburg, Germany — ²Institut de Física d'Altes Energies, Barcelona, Spain — ³Dr. Remeis-Sternwarte Bamberg, Astronomisches Institut der Universität Erlangen-Nürnberg, Germany — ⁴Max-Planck-Institut für Radioastronomie, Bonn, Germany — ⁵Observatori Astronomic, Universitat de Valencia, Valencia, Spain — ⁶Departament d'Astronomia i Astrofísica, Universitat de Valencia, Valencia, Spain

Sitzung R: Didaktik

Zeit: Sonntag 12:45–13:45

Raum: PHY/B214/H

Vortrag

R.1 So 12:45 PHY/B214/H

Lehrerinnen in der Physik, Physik lehren

Motivation zum Physikstudium im Physikunterricht. Das ist nicht unsere primäre Aufgabe, trotzdem möchte ich mich mit Ihnen über Erfahrungen und Ideen austauschen. Der Vortrag beinhaltet einen kurzen Einblick in die Studierzahlen von Physikstudierenden. Anschließend findet eine Diskussion/Austausch statt.

•STEFANIE WALZ — Berufsoberschule Gertrud Luckner, Freiburg

Vortrag

R.2 So 13:15 PHY/B214/H

Light & Schools, ein Schullabor der Universität Hamburg

Die Physik ist ein wunderbar spannendes und faszinierendes Fach. Es hilft nicht nur, die Natur um mich herum zu verstehen und zu beschreiben, sondern ist auch die

Grundlage für moderne Technologien wie Smartphones und mobiles Internet, die unseren Alltag bestimmen. Und trotzdem ist Physik das unbeliebteste Fach in der Schule. Laut der Interessensstudie des IPN geht das Interesse der Schüler_innen bereits in Klasse 7 verloren.

Light & Schools setzt daher bereit in der 7. Klasse an und begegnet dem Interessenschwund auf neue Weise. Neben bewährten Ansätzen aus der Schullaborforschung legen wir besonderen Wert auf die Auswahl der Themen und die Gestaltung der begleitenden Materialien. Physik wird hier anhand von spannenden Alltagsfragen erklärt und selbst erfahren. Die Schüler_innen bauen z.B. Ihr eigenes LC-Display. Physik wird versteh- und erlebbar. Über ästhetisch ansprechende Illustrationen wird die Physik aus der Technik-Ecke geholt um gerade auch die Schüler_innen anzusprechen, die sich nicht so sehr für Schaltpläne, sehr wohl aber für die sie umgebenden Phänomene interessieren. Die Ergebnisse erster Evaluationen sprechen für das Projekt.

•DORTJE SCHIROK and THOMAS GARL —
Light & Schools, Institut für Laserphysik,
Universität Hamburg, dortje.schirok@uni-
hamburg.de

3 Liste der Autor(inn)en

- Ahrens, Bodo K.4
 Al-Kaidy, Huschyar . E.3
 Amunts, Katrin K.2
 Assmus, Wolf . A.2, PO.6
 Axer, Markus K.2
 Bach, Uwe Q.2
 Baitinger, Michael .. A.2,
 PO.6
 Banholzer, Anja ... •M.2
 Bargstädt-Franke, Silke
 •F.1
 Becker, Oda •C.2
 Becker, Volker PO.1
 Behnke, Lucie •PO.2
 Benndorf, Gabriele .. A.4
 Bergmann, Christoph
 PO.4
 Berner, Andrea •F.2
 Bierbaum, Veronika •K.1
 Birnkraut, Alex B.4
 Blachowicz, Tomasz . G.1
 Böhm, Matthias .. PO.13
 Bollenbach, Tobias .. K.1
 Bondar, Ana-Nicoleta
 •PL5.1
 Borchert, Juliane ... •A.3
 Bouwmeester, Dirk .. H.2
 Brydon, Philip M. R. G.2
 Buske, Stefan PO.16
 Buters, Frank H.2
 Cai, Jianming E.2
 Canfield, Paul C. . PO.17
 Cauet, Christophe ... B.4
 Chiappini, Cristina
 •PL3.1
 Conradi, Iris •H.3
 Csuk, René A.3
 Dahms, Fabian E.3
 Dangwal Pandey, Arti
 •E.1
 Daxlberger, Anna-Maria
 PO.3
 de Man, Sven H.2
 Deac, Alina •A.1
 Debnath, Bipasha PO.13
 Deckenhoff, Mirco ... B.3
 Derenko, Susan ... •PO.13
 Dorner, Daniela •D.2
 Ebert, Adrian PO.1
 Eerkens, Hedwig H.2
 Ehrmann, Andrea .. •G.1
 Eisenacher, Dorit .. •Q.2
 Eitschberger, Ulrich . B.4
 Ekelhof, Robert B.3
 Eng, Lukas M. ... PO.13
 Ermakova, Anna ... •E.2
 Evteeva, Elizaveta .. A.2,
 •PO.6
 Fassbender, Jürgen . M.2,
 M.3
 Faus, Isabelle •G.3
 Feldmann, Thorsten . B.2
 Felser, Claudia .. •PL1.1,
 PO.17
 Fischer, Julia Erika
 •PO.17
 Fränzel, Wolfgang ... A.3
 Fuchs, Matthias P.3
 Garl, Thomas R.2
 Gather, Malte C. ... M.4
 Geibel, Christoph .. PO.4
 Germer, Nicole ... •PO.20
 Gessner, Alexandra
 •PO.15
 Glaßmeier, Karl-Heinz
 PO.20
 Goetze, Kathrin . •PO.4,
 M.1
 Gosner, Jennifer . •PO.10
 Green, Elizabeth .. •M.1
 Grillenbeck, Thomas
 PO.1
 Grimm-Allio, Céline
 •A.2, PO.6
 Grin, Yuri A.2, PO.6
 Groot-Berning, Karin
 •H.1
 Grundmann, Marius A.4
 Hartmann, Richard
 •PO.9
 Hauck, Melanie •H.4
 Hebler, Philip B.3
 Heeck, Kier H.2
 Hellwig, Olaf PO.16
 Hentschel, Martina .. P.1
 Hietschold, Michael . G.4
 Hille, Andreas PO.13
 Hintze, Cornelia E
 •PO.12
 Hölzing, Astrid •O.2
 Hördt, Andreas ... PO.20
 Hoffmann, Vera .. PO.13
 Hofmann, Simone .. •J.2,
 M.4
 Huang, Heming E.3
 Huber, Tobias B.2

Jacob, Georg	H.1	Leute, Julia	•O.3	Obermann, Anika . .	•K.4
Janka, Hans-Thomas PO.15		Li, Changhui	PO.2	Osten, Julia	•M.3
Jehnes, Eric	PO.13	Liehm, Philipp	M.4	Paruch, Patrycja . .	•PL2.2
Jelezko, Fedor	E.2	Lindner, Jürgen	M.2, M.3	Patrovsky, Fabian .	PO.13
Jesche, Anton	PO.17	Linke, Maik	PO.16	Pepper, Brian	H.2
Kadler, Matthias	Q.2	Lorenz, Michael	A.4	Petrovic, Cedomir . .	M.1
Kaiser, Pia	E.3	Lorenz, Vivien	PO.4	Pistor, Paul	A.3
Kaufmann, Henning PO.7		Mannheim, Karl	Q.2	Plenio, Martin	E.2
Kelm, Harald	G.3	Marthaler, Michael . .	H.3, H.4	Poschinger, Ulrich .	PO.7
Khodjamirian, Alexander B.2		Marx, Jennifer	•E.3	Pramanik, Goutam . .	E.2
Kiermaier, Eva	K.1	Mehring, Michael . . .	G.4	Raab, Ann-Kathrin •PO.1	
Kirschner, Jürgen . .	PO.2	Meier, Frank	B.4	Rachel, Stephan . .	PO.11
Kirschner, Sophie . .	•I.1, N.3	Meier, Katja	•D.3	Rackwitz, Sergej . . .	G.3
Klein, Rebecca	•B.2	Menzel, Miriam	•K.2	Reineke, Sebastian . .	J.2
Kleppe, Anne	•F.3	Mera, Gabriela	PO.12	Reinhard, Teresa . . .	N.4
Klotz, Johannes . . .	PO.4, M.1	Merger, Dimitri	P.3	Reininger, Katrin . .	•PO.18
König, Meike	•C.1	Michielsen, Kristel . .	K.2	Riedel, Ralf	PO.12
Kollaboration, FACT .	D.2	Mikosch, Jochen . .	PO.18	Rietz, Frank	PO.1
Koreuber, Mechthild PO.19		Milz, Simon	•P.2	Ritter, Franz	A.2, PO.6
Kränk, Susanne	•L.1, •N.2	Moreira Angelo, Renato PO.8		Robens, Tania	•B.1
Krauß, Felicia	Q.2	Morigi, Giovanna . .	•PL8.1	Rod, Alexia	•PO.11
Kreismann, Jakob . . .	P.1	Morita, Koji	PO.12	Ros, Eduardo	Q.2
Krellner, Cornelius . .	A.2, PO.6	mouze, genevieve . .	•PO.14	Rosner, Helge	PO.4
Krüger, Hans-Jörg . .	G.3	Müller, Janine	•B.3	Rossnagel, Johannes .	H.1
Kruse, Florian	B.4	Müller, Vanessa	•B.4	Rudisch, Katharina . .	•A.4
Kurz, Andrea	E.2	Murawski, Caroline . .	•M.4	Ruster, Thomas	PO.7
Lange, Björn O.	B.2	Narkowicz, Ryszard . .	M.2	Sandner, Agnes	•N.1
Leenaarts, Jorrit	D.1	Naydenov, Boris	E.2	Sandow, Barbara . . .	•C.3, N.2
Lenz, Kilian	M.2, M.3	Nguyen Doan, Chau Yen •G.4		Sanpera, Anna	•PL2.1
Leo, Karl	M.4	Nguyen, Duong	A.2, PO.6	Schattat, Beate	PO.19
		Nguyen, Thi Ngoc Ha G.4		Scheer, Roland	A.3
		Niet, Ramon	B.4	Scheich, Elvira	N.4
				Schein, Friedrich-Leonhard A.4	
				Schelter, Björn	K.3

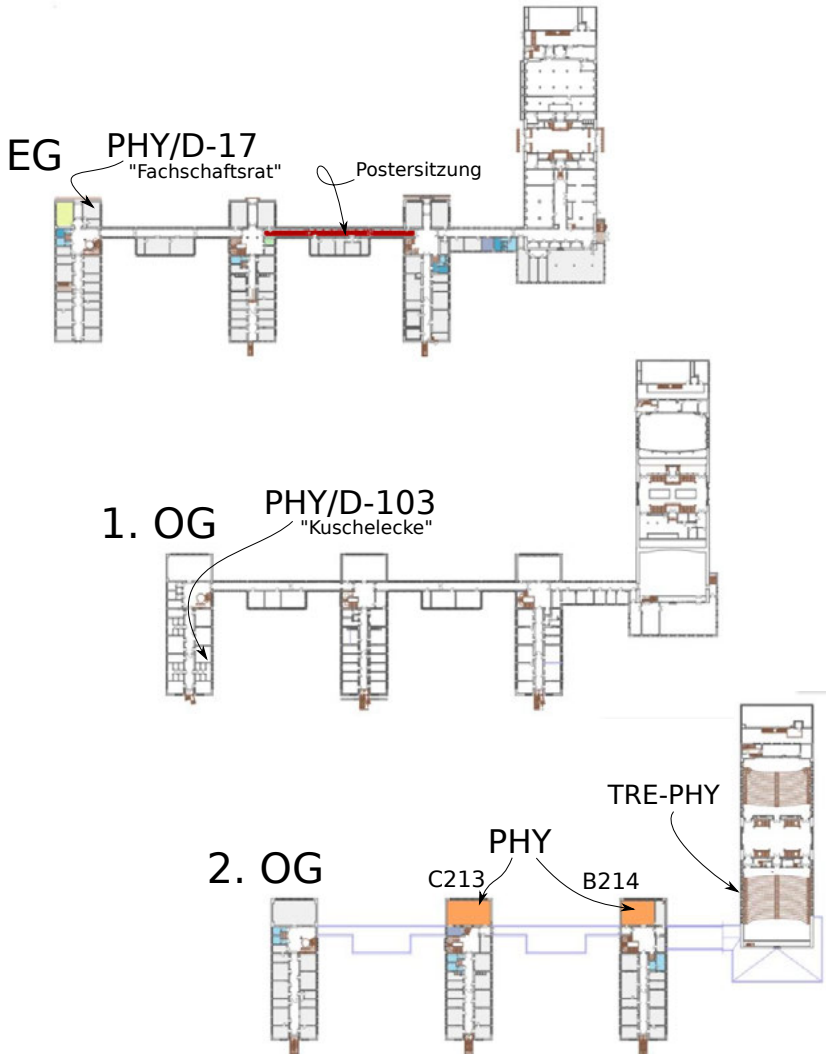
18. Deutsche Physikerinnentagung

Schied, Monika ..●PO.16	Sheikin, Ilya M.1	Wagner, Hanna●O.1
Schiestl, Leli●PO.19, ●N.4	Singer, Kilian H.1	Walz, Stefanie●R.1
Shirok, Dortje●R.2	Sitarek, Julian Q.2	Warschburger, Claudia ●PO.7
Schlage, Kai G.3	Sixt, Michael K.1	Weaver, Matthew ... H.2
Sch lindwein, Vera ●PL5.2	Sommerfeld, Anja ..L.1, N.2, ●N.3	Weil, Tanja E.2
Schmidt, Thomas L. PO.11	Sommerlade, Linda ●C.4, ●K.3	Welker, Gesa●H.2
Schmidt-Kaler, Ferdinand PO.7, H.1	Sprotte Costa, Ana Cristina●PO.8	Werner Beims, Marcus PO.8
Schmiedt, Jacob ... ●G.2	Stockschläder, Pia ..●P.1	Wilhelm, Manfred ... P.3
Schmiegelow, Christian PO.7	Stölzel, Marko A.4	Wille, Hans-Christian G.3
Schmitz, Markus G.3	Strunz, Walter P.2	Wilms, Jörn Q.2
Schön, Gerd H.3, H.4	Strunz, Walter T. . PO.9	Wischik, Claude K.3
Schünemann, Volker E.3, G.3	Theyssen, Heike .●PL6.1	Wishahi, Julian B.4
Schukraft, Anne .●PL7.1	Thiel, Marco K.3	Wolf, Eugen●PO.5
Schulz, Robert Q.2	Timm, Carsten G.2	Wolf, Sebastian H.1
Schumann, Frank O. PO.2	Traulsen, Iris ●Q.1	Wolny, Juliusz G.3
Schwarz, Jan K.1	Ulber, Roland E.3	Wosnitza, Joachim .PO.4
Schwille, Petra ...●PL4.1	Ulm, Stefan H.1	Wosnitza, Jochen ... M.1
Seyboldt, Rabea●P.3	Verst, Johannes H.1	Wurmehl, Sabine ... ●J.1
	Vest, Anja●J.3	Zacharias, Pia●D.1
	Vojta, Matthias ... PO.5	Zühlsdorff, Tamara ●PO.3

Campusplan nicht in der online-Version enthalten.

4 Lage- und Raumpläne des Tagungsortes

TU Dresden: Physikgebäude, Haeckelstr. 3 und
Trefftbau, Zellescher Weg 16



5 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 in das Vereinsregister (VR 90474) des Amtsgerichtes Siegburg. 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 2014

Abstimmzettel zur Wahl des besten Posters

Alle, die möchten, können hiermit für das beste Poster abstimmen, das mit einem Preis ausgezeichnet wird. Einfach unten ausfüllen, abschneiden und bis Samstagabend 17 Uhr am Infostand abgeben.

✂-----

Ich wähle folgendes Poster zum besten Poster:

Posternummer:

Postertitel:

Hier ist Platz für Eure Notizen ...



Giesecke & Devrient



Landeshauptstadt
Dresden

d-fine



LA VISION



Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



Verlag Wiley-VCH
KOSMOS-Verlag