



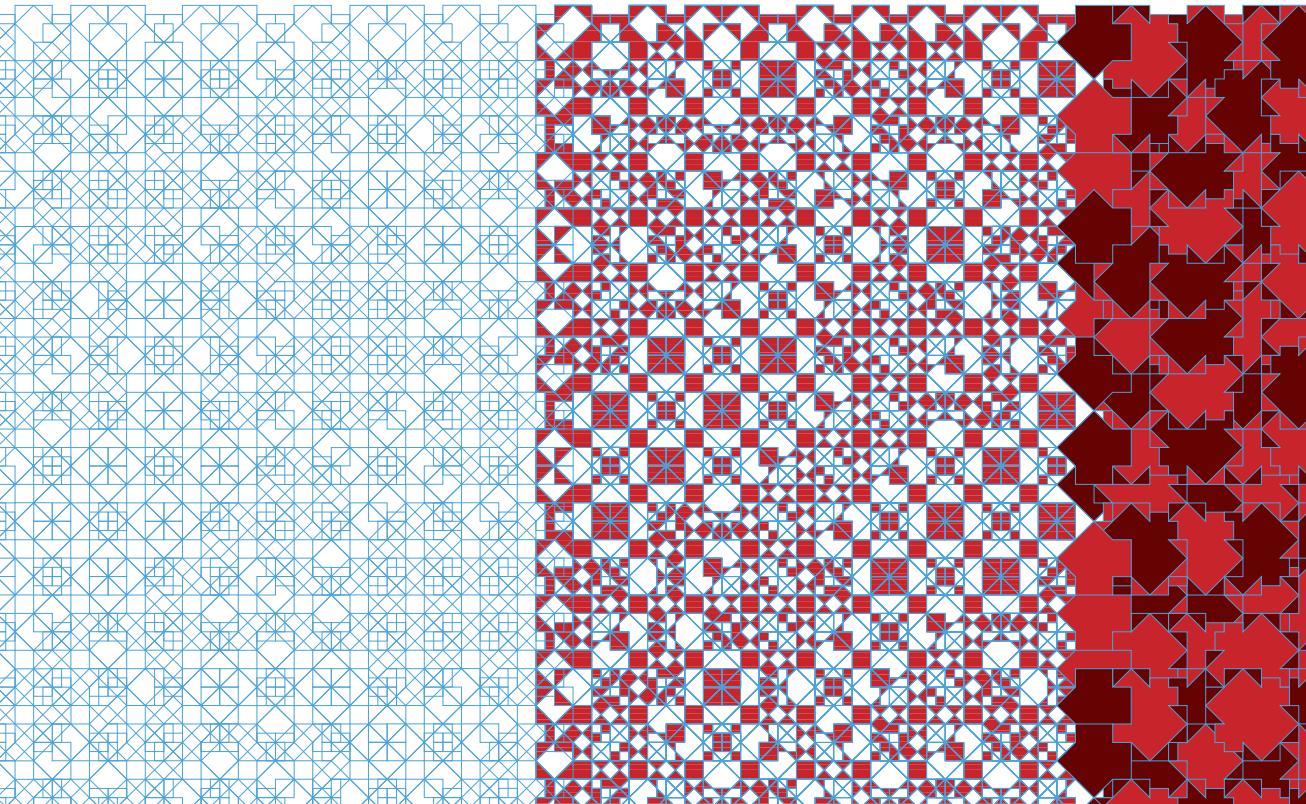
Internationales
Wissenschaftsforum
Heidelberg



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386

DIE SUCHE NACH ZUSAMMENHÄNGEN

DIE FORSCHUNGSSARBEIT DER HENGSTBERGER- PREISTRÄGER 2013–2020



DIE SUCHE NACH ZUSAMMENHÄNGEN

DIE FORSCHUNGSSARBEIT DER HENGSTBERGER- PREISTRÄGER 2013–2020

6	Ellen Peerenboom	Muster – die Suche nach Zusammenhängen
8	K.-G. Hengstberger	Siebzehn ausgezeichnete Jahre
10	Peter Comba Stephen K. Hashmi	Nachwuchsförderung: Zukunft gestalten
PREISTRÄGER 2013		
14	Christoph Hofmann Eva Kuhnle Shannon Whitlock	Shedding Light on Emergent Quantum Phenomena
16	Manuel Hamburger Christian Melzer	Organic Electrics
18	Mária Martišková	Precision, Speed and Flexibility: New Radiation Detection Concepts for Ion Beam Radiotherapy
PREISTRÄGER 2014		
22	Daniele Alessandrini Gye-Seon Lee Ana Peón-Nieto	Higher Teichmüller Theory and Higgs Bundles: Interactions and New Trends
24	Guido Großmann Sebastian Wolf	Plant-Environment Interactions
26	Christian Kirches Daniel Holt Peter Dürsch	(Non-)Optimal Decision Making in Dynamic Environments
PREISTRÄGER 2015		
30	Elżbieta Kuźma Markus Wettstein	Opportunities and Challenges in Cognitive Aging: New Interdisciplinary Perspectives
32	Anne Kristin Mahringer	alpha-Synuclein and the Blood-Brain Barrier in Parkinson's Disease
34	Manish Sreenivasa	Neuromechanics of Human Movement
PREISTRÄGER 2016		
38	Vivianne Ferreira Meşe Lena Kunz	Rechtssprache und Schwächerenschutz
40	Carlos Romero Nieto	New Horizons in Smart Materials
42	Frederik Graw	Systems Immunology and Vaccine Design: How to Optimally Train our Immunological Memory

PREISTRÄGER 2017		
46	Claudia Backes Thomas Higgins	The Role of Defects in Novel Solution-processable Semiconducting 1D and 2D Nanostructures
48	Diederik Kruijssen	The Multi-Scale Physics of Star Formation and Feedback During Galaxy Formation
50	Jan Rummel	Theoretical and Applied Advances in Prospective Memory Research
PREISTRÄGER 2018		
52	Monika Eckstein Martin Fungisai Gerchen Anna-Lena Zietlow	Social Interaction: Neurobiological Reward Systems and Their Role in Mental Health
56	Astrid Eichhorn	Quantum Gravity and Matter
58	Lianming Wang	Before the Silk Road: Eurasian Interactions in the First Millennium BC
PREISTRÄGER 2019		
62	Kira Rehfeld	The Great Palaeoclimate Ping Pong: Improving Estimates of Climate Variability by Consistent Data-Model Comparison
64	Joana van de Löcht Adrian C. Heinrich	Wiederentdeckt und nacherzählt – Die Rezeption des Alten Orients in der deutschsprachigen Literatur um Neunzehnhundert
66	Gheorghe Pașcalău	Damaskios: Philosophie, Religion und Politik zwischen Ost und West
PREISTRÄGER 2020		
70	Tim Sommer	Literature as Cultural Heritage: Manuscript, Philology, Archive
72	Anna Schlomann Laura Schmidt	International Perspectives on Aging and Technology Combining Forces from Theory to Implementation
74	Lutz Greb Dragoș-Adrian Roșca	Element-Ligand Cooperativity: Unifying the Concepts for d- and p-Block Element Compounds
78	Übersicht aller Preisträger 2004 – 2020	
83	Danksagung	



Muster – die Suche nach Zusammenhängen: Ob in der Natur oder bei vom Menschen erschaffenen Materialien wie Stoffe, Tapeten, Teppichen bis hin zur Architektur: das Gesetz der Symmetrie ist allgegenwärtig. Ein möglicher Grund hierfür: Das Erkennen von Mustern und Wiederholungen lässt uns Dinge und Geschehen einordnen. Diese Fähigkeit trug in der Entwicklungsgeschichte dazu bei, das Überleben zu sichern. Dabei muss ein Muster nicht grafischer Natur sein. Es können auch andere rhythmische Wiederholungen sein: der Wechsel von Flut und Ebbe, von Tag und Nacht oder auch der wiederkehrende Ablauf der Jahreszeiten. So lernte der Mensch zum Beispiel, wann er zum Fischen auf das Meer hinausfahren konnte oder wann er rechtzeitig für die Jahreszeiten mit wenig Nahrung, Vorsorge zu treffen und Vorräte anzulegen hat.

Was in vielen Bereichen des Lebens wesentlich ist, spielt selbstverständlich auch in der Forschung eine wichtige Rolle: Gesetzmäßigkeiten erkennen, Wiederholungen und Ähnlichkeiten wahrnehmen und darauf basierend Theorien aufzubauen, sind wichtige Vorgehensweisen der wissenschaftlichen Arbeit. Sie bringen Ordnung und damit Struktur in die scheinbar unüberschaubare Datenmenge und lassen Zusammenhänge erkennen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass selbst kleinste Änderungen das Gesamtbild beeinflussen können. Eine Überprüfung der „Muster“ ist also wichtig, damit (auch) Forschende nicht in „Denkmuster“ verfallen und so eine (neue) Sachlage erkennen. Konferenzen wie die Hengstberger-Symposien, die Wissenschaftler mit unterschiedlichster Expertise und mit vielleicht zunächst überraschenden Blickwinkeln zusammenbringen, steuern dazu bei, Ansichten zu überprüfen, zu revidieren oder zu aktualisieren. Das kann zu anderen, neuen und unerwarteten Rückschlüssen führen. Der wissenschaftliche Diskurs trägt in diesem Sinne in erheblichen Maße dazu bei, die Forschung voranzutreiben.

Wie wichtig das Erkennen von Mustern in der Forschung ist, zeigt die Tatsache, dass sich völlig unterschiedliche Wissenschaftszweige mit diesen Fähigkeiten befassen: Die Wahrnehmungspsychologie und die Kognitionswissenschaften untersuchen zum Beispiel, wie der Mensch diese komplexe Identifizierung leistet. Die Informatik erforscht, wie Maschinen Muster erkennen können und setzt die Erkenntnisse bei der Entwicklung von Robotern ein. Das Immunsystem nutzt das Erkennen von bestimmten (Fremd-) Strukturen – sprich Mustern – zur Entwicklung von spezifischen Antikörpern, die gezielt Viren und andere Schädlinge ausschalten.

Da das Erkennen von Mustern in vielen wenn nicht allen Forschungsrichtungen eine so wichtige Bedeutung hat, haben wir es als umfassendes Motiv zur Illustration dieser Broschüre verwendet. Tauchen Sie ein in eine Vielzahl von Forschungsthemen, die alle eins gemeinsam haben: die Suche nach Zusammenhängen.

Ellen Peerenboom, Geschäftsführerin des IWH

› Siebzehn ausgezeichnete Jahre

In diesem Jahr verleiht unsere Stiftung schon zum 18. Mal die jährlichen Preise an junge Heidelberger Nachwuchswissenschaftler/-innen. Bisher haben wir insgesamt 77 Preisträger und Preisträgerinnen auszeichnen und damit ihre Tagungen unterstützen können. Denn das Preisgeld ermöglicht ein wissenschaftliches Symposium, das in den Räumen des IWH stattfindet.

Die Durchführung dieser meist dreitägigen Veranstaltungen liegt in den Händen der Preisträger/-innen. Die Organisation dieser Symposien ist allein schon eine wichtige Voraussetzung für ein gutes Gelingen. Eine ganz besondere Rolle spielt dabei das Werben um die Teilnahme von Wissenschaftlern aus der ganzen Welt, die zu den jeweils einschlägigen Themen ihre Expertise und ihre Überlegungen mit einbringen. Diese internationale wissenschaftliche Vernetzung ist gerade für junge Nachwuchswissenschaftler/-innen ein wirksamer und sehr hilfreicher Schritt für ihre berufliche Laufbahn. Dies beweisen ganz besonders die weiteren wissenschaftlichen Schritte und Erfolge, die Preisträger/-innen in den letzten 16 Jahren nach erfolgten Symposien erzielen konnten. Wenn der Preis unserer Stiftung inzwischen einen sehr guten Ruf und eine entsprechende Anerkennung in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit erringen konnte, ist dieser Erfolg dem großen und eindrucksvollen Engagement dieser jungen Wissenschaftler/-innen zuzuschreiben.

Im Namen unserer Stiftung möchte ich den Preisträgern und Preisträgerinnen ganz herzlich danken. Sie haben mit ihrem Engagement einen wichtigen Beitrag nicht nur für die eigene Karriere, sondern auch für die Qualität unserer Preise geleistet.

Die Preise werten wir als einen Beitrag zum interdisziplinären Verständnis und als Anregung für interessante Einblicke in andere Fachrichtungen.

Ganz persönlich möchte ich mich aber auch bedanken für viele gute Gespräche, die ich mit den Ausgezeichneten führen konnte. Daraus sind häufig persönliche Kontakte entstanden, über die ich mich sehr freue. So sind auch Informationen über die weitere wissenschaftliche Laufbahn der Preisträger/-innen möglich.

Unsere Stiftung freut sich sehr, dass sie über erfolgreiche und herausragende Entwicklungen berichten kann.

In diesem Sinne wünschen wir allen zukünftigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern viel Erfolg.

Dr. Klaus-Georg Hengstberger

➤ Nachwuchsförderung: Zukunft gestalten

Nachwuchsförderung, Interdisziplinarität und Wissenstransfer sind drei zentrale Aufgaben unserer Volluniversität: Ganz besonders wichtig ist uns dabei die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, weil es die Kolleginnen und Kollegen am Anfang ihrer Karriere sind, die unsere wissenschaftliche Zukunft gestalten. Aber auch die Diskussion zwischen den Disziplinen ist für die Bewältigung wichtiger Zukunftsaufgaben essentiell. Dies gilt umso mehr, als sie gleichzeitig die Grundlage für einen Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Gesellschaft darstellt.

Das IWH ist seit 35 Jahren ein Institut unserer Universität, das genau das leistet: Es bietet Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen der Ruperto Carola die Möglichkeit und den idealen Rahmen, zusammen mit Kollegen und Kolleginnen aus aller Welt bedeutende wissenschaftliche Themen zu erörtern, Dispute über die Interpretation neuer Daten zu führen und wissenschaftliche Ziele für die nächsten Jahre zu definieren.

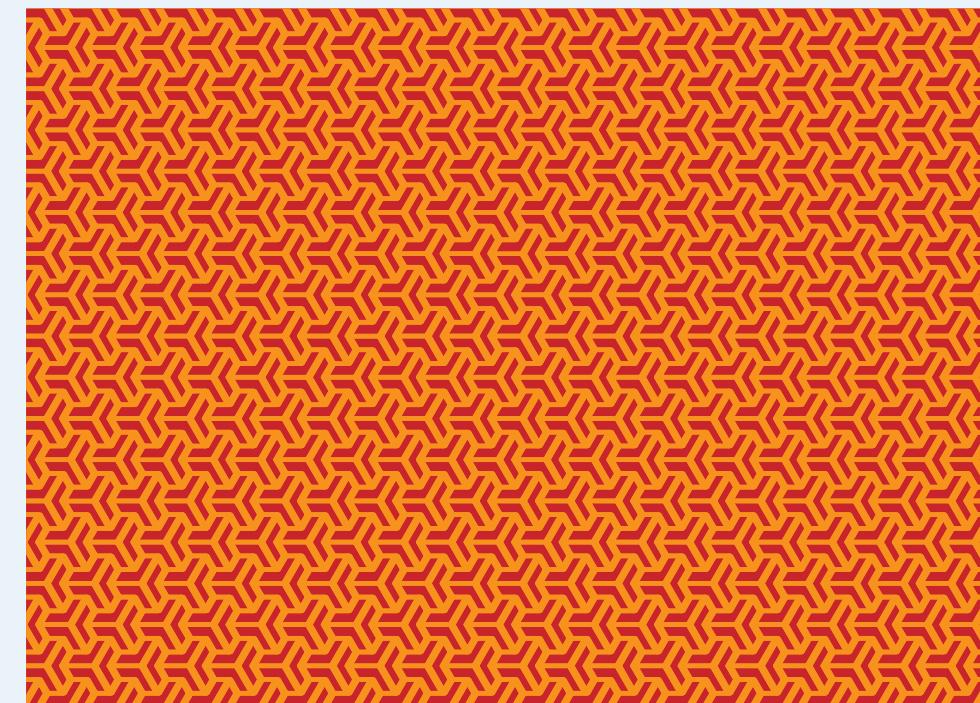
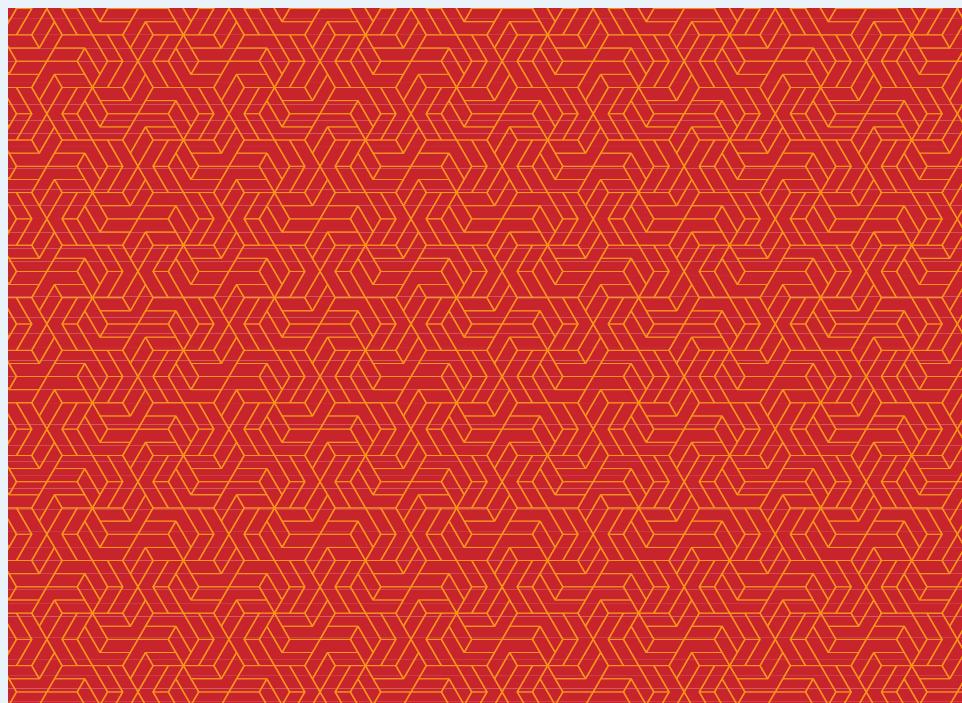
Der Hengstberger-Preis unterstützt diese Ziele seit 2004 maßgeblich: Jedes Jahr werden seither drei herausragende Projekte von Heidelberger Nachwuchswissenschaftlern ausgewählt und die Preisträger erhalten mit dem Preisgeld die Möglichkeit, eine hochkarätige Tagung am IWH durchzuführen. 49 Preise wurden bisher vergeben; von den bisher 77 Preisträgern haben viele mittlerweile Professuren in Deutschland oder an Universitäten im Ausland. Dies zeigt, dass die Hengstberger-Preise eine wichtige Auszeichnung für die besten Köpfe unseres wissenschaftlichen Nachwuchses sind. Es zeigt aber auch, wie wichtig internationale wissenschaftliche Symposien sind –

einerseits für die Diskussion wichtiger Resultate und wissenschaftlicher Ziele sowie für die Kommunikation der Wissenschaft mit der Gesellschaft, andererseits aber auch für den Aufbau wissenschaftlicher Netzwerke, der gerade für Nachwuchswissenschaftler zum Start in ihre Karriere höchst relevant und nicht zu unterschätzen ist.

Peter Comba
(Wissenschaftlicher
Direktor des IWH,
von 2010–2020)

Stephen K. Hashmi
(Wissenschaftlicher
Direktor des IWH
seit 2020)

*Mehr Informationen zur Preisvergabe und zu den Bewerbungsterminen finden Sie unter:
<https://www.iwh.uni-hd.de/hengstberger/>*



Shedding Light Emergent Quantum Phenomena

70 TEILNEHMER:



Australien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich,

„Durch den Hengstberger-Preis konnten die besten Physiker nach Heidelberg gebracht werden. Beim Treffen kamen frühere und neue Preisträger zusammen und konnten sich austauschen. Das war eine großartige Erfahrung für die aktuellen Preisträger, die dort interessante Kontakte knüpfen konnten.“

Dr. Christoph Hofmann studierte Physik an der Universität Freiburg und der University of Melbourne, Australien. Seit Ende 2008 erforscht er im Physikalischen Institut der Universität Heidelberg stark wechselwirkende, ultrakalte Rydberg-Gase. Dort schloss er Anfang 2013 seine Promotionsarbeit ab.

Dr. Eva Kuhnle arbeitet von 2012 bis 2016 an der Erzeugung von ultrakalten Quantengemischen im Physikalischen Institut der Universität Heidelberg. Zuvor forschte sie an ultrakalten Fermi-Gasen an der Swinburne University of Technology in Melbourne, Australien. Für ihre Doktorarbeit wurde sie mit der Bragg Gold Medal, dem Dissertationspreis für Physik des Australian Institute of Physics, ausgezeichnet.

Prof. Dr. Shannon Whitlock studierte an der Swinburne University of Technology in Melbourne, Australien, wo er 2007 über die Erforschung von Bose-Einstein-Kondensaten promoviert wurde. Als Postdoc untersuchte er am Van der Waals-Zeeman Instituut, Amsterdam, Quanteninformationsverarbeitung und Quantengase in niederen Dimensionen. 2010 wechselte er an das Physikalische Institut der Universität Heidelberg. Dort leitete er von 2013 bis 2017 eine Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe. Heute ist Prof. Whitlock Direktor des Laboratoriums für Exotic Quantum Matter an der Universität Strasbourg.

➤ Das Zusammenspiel von vielen simplen Bausteinen mit einfachen Grundregeln führt in physikalischen Systemen oft zu erstaunlichem Verhalten und komplexen Mustern. Bei unvorhergesehenem Verhalten, das sich nicht aus den Eigenschaften der einzelnen Bestandteile erklären lässt, spricht man von emergenten Phänomenen, also solchen, die urplötzlich auftauchen (lateinisch „emergere“).

Emergente Phänomene erzeugen in der Welt der Quantenphysik exotische Effekte und neue Materiezustände, wie beispielsweise Supraleitung, Magnetismus oder Quasiteilchen. Wissenschaftler studieren und simulieren diese Phänomene seit jüngster Zeit auch mittels ultrakalter Quantengase. Das Erforschen dieser Phänomene trägt zum grundlegenden Verständnis von Modellsystemen bei; ebenso werden so Materialeigenschaften fassbarer.

Das mehrtägige Hengstberger-Symposium im Frühjahr 2014 konzentrierte sich auf Studien der emergenten Phänomene auf dem neuesten Stand der Forschung in atomarer, molekularer und optischer Physik. Spitzenforscher aus der ganzen Welt arbeiteten an einem einheitlichen Verständnis dieser Vielteilchen-Phänomene in vielfältig wechselwirkenden Quanten-Systemen. Dabei ging es um Fermi- und Bose-Polaronen, langreichweitig wechselwirkende Gase, niedrigdimensionale Systeme und Atom-Licht-Hybridsysteme. Diese Bereiche überschneiden sich immer mehr, wobei die Veranstaltung sie noch enger miteinander verknüpft hat.

Bei frischer Luft, strahlendem Sonnenschein und dem wundervollen Blick auf das Heidelberger Schloss ließ es sich gut austauschen und diskutieren. Jeder Experte brachte neue Anstöße und Blickwinkel ins Gespräch. Experimentalphysiker und Theoretiker brachten einander ein besseres Verständnis der Materie nahe.

Auch die Postersession war wie das lockere Barbecue ein großer Erfolg.

Großbritannien, Japan, Österreich, Russland, Schweiz, Singapur, Spanien, Taiwan, USA

Organic Electric

PD Dr. Christian Melzer leitete nach seiner Habilitation von 2015 bis September 2018 die Arbeitsgruppe „Organische Bauteile“ des Heidelberger Centre for Advanced Materials (cam). Die Arbeitsgruppe beschäftigte sich mit der Herstellung, Analyse und Weiterentwicklung optoelektronischer und elektronischer Bauelemente auf Basis organischer Funktionsmaterialien. Zuvor forschte er an der TU Darmstadt und an der Universität Groningen in den Niederlanden. Seit November 2018 ist er Head of Academic Affairs and State Funded Projects bei der InnovationLab GmbH in Heidelberg.

Dr. Manuel Hamburger betreute bis November 2014 für die Universität Heidelberg das Kompetenzzentrum Synthese im InnovationLab. Dort erstellten die Mitarbeiter im Rahmen des BMBF-Spitzenclusters „Forum Organic Electronics“ maßgeschneiderte organische Halbleiter für die Verarbeitung durch Druck- und Bebeschichtungsprozesse. Zuvor forschte Manuel Hamburger im Max-Planck-Institut für Polymerforschung in Mainz und an der TU Darmstadt. Seit 2014 ist er als wissenschaftlicher Mitarbeiter für Merck in Darmstadt tätig.

„Organische Elektronik ist noch ein sehr junges Forschungsbereich an der Universität Heidelberg. Umso wichtiger ist es, Universitäten und andere wissenschaftliche Einrichtungen auf den neuen Forschungsschwerpunkt aufmerksam zu machen. Der große Erfolg unseres Hengstberger-Symposiums wird die Arbeit im neuen Centre for Advanced Materials in Heidelberg nachhaltig prägen.“

► Im digitalen Zeitalter geht nichts mehr ohne Elektronik. Sie steckt in Smartphones, Notebooks, Leuchtdioden, Transistoren, Digitalkameras und Speichermedien, aber auch in Solarzellen, die (Sonnen-)licht in elektrische Energie umwandeln.

Im Gegensatz zur gängigen Elektronik bedient sich die organische Elektronik elektrisch aktiven Plastiks. Konjugierte, also leitfähige, Polymere ermöglichen dabei Bauelemente mit ganz neuen Eigenschaften. Transparente oder biegsame, superflache Bildschirme, Häuserfassaden oder Autokarosserien mit integrierten Solarzellen: Was heute noch wie ein Märchen klingt, könnte morgen schon Wirklichkeit sein.

Der Vorteil von organischen Stoffen wie Polymeren gegenüber anorganischen wie Silizium ist die Flexibilität des Materials und seine einfache und günstigere Verarbeitung. Allerdings gilt es, noch manche Hürde zu überwinden, bevor eine breite Anwendung dieser organischen Funktionsmaterialien möglich wird.

Das Hengstberger-Symposium widmete sich aktuellen, bau- teilübergreifenden Fragestellungen der organischen Elektronik. Im Mittelpunkt stand die Photovoltaik als Hauptanwendungsgebiet konjugierter Polymere. Photovoltaik ist ein sehr stark interdisziplinäres Forschungsfeld, bei dem Chemiker, Physiker und (Prozess-) Ingenieure zusammenwirken, um einzelne Puzzleteile zum Gesamtbild zusammenzutragen.

Ein wichtiges Ziel des Symposiums war es daher, ein weltweites Netzwerk aufzubauen, das neue wissenschaftliche Erkenntnisse ermöglichen soll. Alle Teilnehmer brachten sich aktiv ein; Nachwuchswissenschaftler und etablierte Forscher diskutierten auf Augenhöhe. Letztere hielten Impulsvorträge über offene Fragen und anstehende Aufgaben. Das eröffnete zusätzlich den Blick über den Tellerrand der eigenen Disziplin und des eigenen Themenschwerpunkts hinaus.

Das fächerübergreifende, internationale Symposium wurde nicht nur durch den Klaus-Georg und Sigrid Hengstberger-Preis, sondern auch durch den Fonds der Chemischen Industrie ermöglicht.



Precision, Speed and Flexibility: New Radiation Detection Concepts for Ion Beam Radiotherapy

60 TEILNEHMER:



Australien, Deutschland, Großbritannien, Italien, Österreich,

Polen, Schweiz, Tschechien

Dr. Mária Martišíková Forschungsschwerpunkt liegt in der medizinischen Physik. Besonders die Ionenstrahlentherapie beschäftigt sie. Schon während des Physikstudiums an der Comenius Universität in Bratislava, Slowakei, spezialisierte sie sich auf Kern- und Teilchenphysik. Nach der Promotion an der Universität Hamburg wechselte sie 2007 ans Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg, wo sie heute im Bereich Medizinische Physik in der Strahlentherapie eine Forschungsgruppe zu neuen Detektionstechniken für Ionenstrahlen leitet. In enger Kooperation mit dem Heidelberger Ionenstrahltherapiezentrum HIT arbeitet sie speziell daran, die Methoden der teilchenphysikalischen Grundlagenforschung in die hochpräzise Strahlentherapie mit Ionenstrahlen zu übertragen.

„Gerade Nachwuchsforscher fanden auf dem Symposium ein ideales Forum. Im Gegensatz zu großen Kongressen gab es reichlich Gelegenheit zu Diskussionen, zum Kennenlernen und zum Gedankenaustausch. Die Teilnehmer schätzten das wissenschaftliche Programm, die sachliche und angenehme Atmosphäre.“

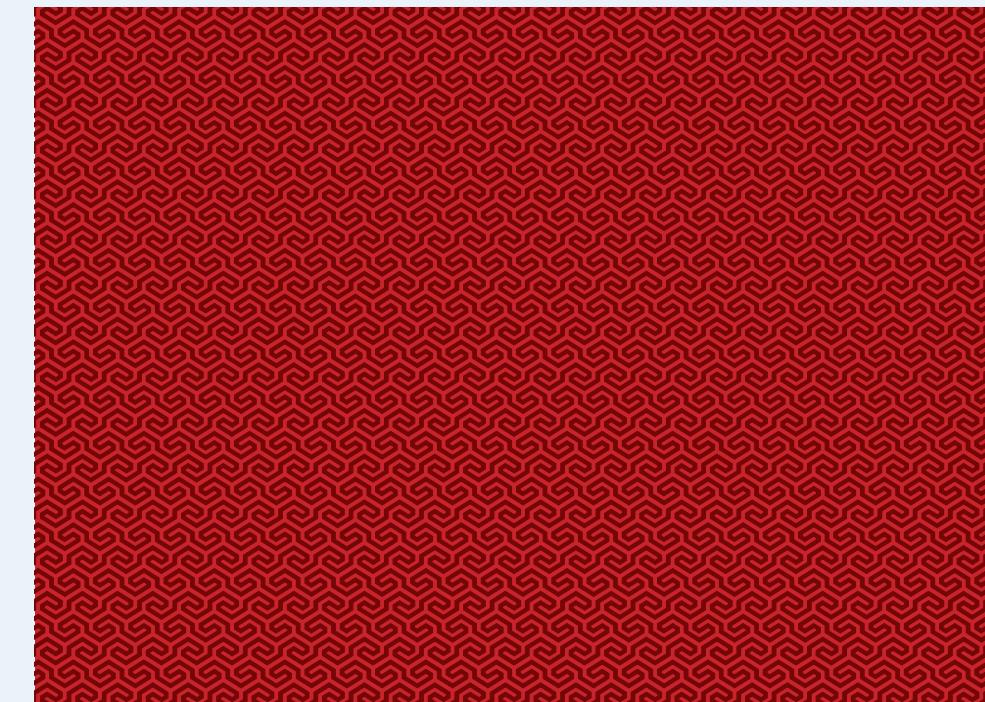
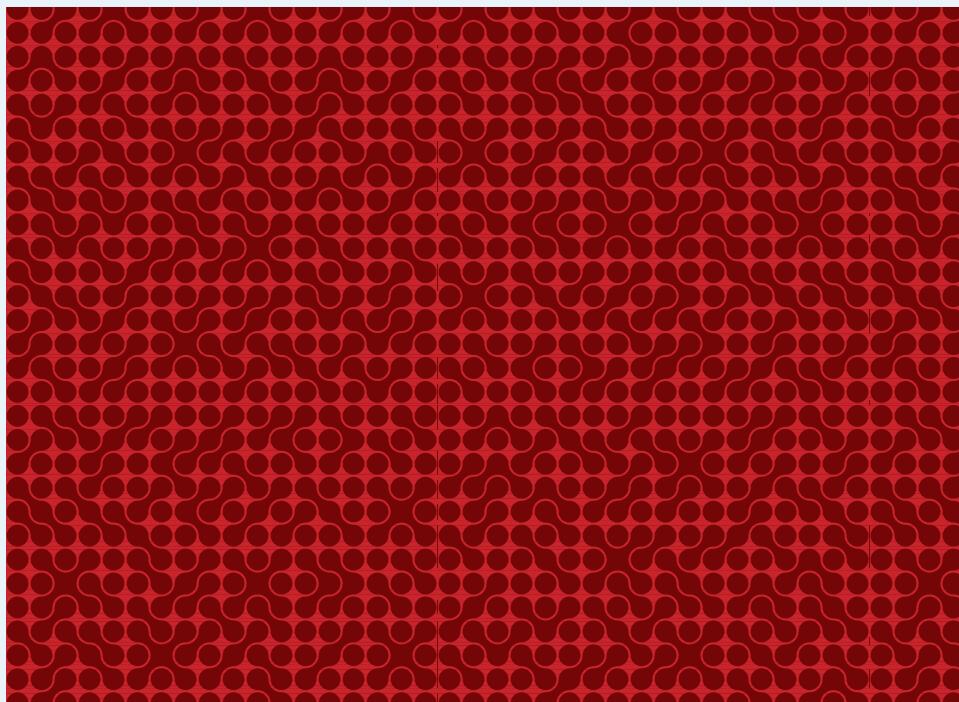
► Bestrahlungstherapien spielen aktuell eine große Rolle bei der Krebsbehandlung. Sie sollen den Tumor effektiv bekämpfen und gleichzeitig umliegendes Gewebe schonen. Ionenstrahlen bieten dafür neue Möglichkeiten, selbst im Umfeld sensibler Organe. Dabei geht es um höchste Präzision und optimale Wirkung der eingesetzten Dosis.

Doch wie verhalten sich Schwerionen nach dem Zusammenprall mit dem Tumorgewebe? Wo genau stoppen sie? Welche Ionensorten bilden sich dabei? Wenn man präzise weiß, wie sich Schwerionen beim Beschuss von Tumorgewebe verhalten, kann man die Ionenstrahltherapie noch gezielter und effektiver einsetzen. Gerade an kritischen Stellen wie etwa in der Nähe des Hirnstamms ist das entscheidend.

Derzeit beobachtet man einen Boom bei der Entwicklung von Strahlendetektoren. Experimente in der Hochenergiephysik und die Weltraumforschung treiben die Entwicklung voran. Einige dieser Technologien könnten auch bei der medizinischen Ionentherapie zur Identifikation und Messung der Strahlung dienen.

Unter dem Motto „Precision, Speed and Flexibility“ drehte sich beim Hengstberger-Symposium alles um neue Messmethoden und Techniken zur Ionenstrahltherapie. Im Fokus standen Neuentwicklungen bei Strahlungsdetektoren. Die Teilnehmer stellten Lösungsansätze vor, die dazu beitragen können, die biologischen Mechanismen der Strahleneffektion besser zu verstehen und diskutierten deren Potenzial. Darüber hinaus stellten sie Methoden zur Lokalisierung der Strahlung in bewegten Organen vor. Dabei wurde deutlich, dass die Anforderungen nicht mit einem universellen Detektor bedient werden können, sondern verschiedene komplementäre Typen benötigt werden.

Aus dem Symposium sind nicht nur zwei konkrete Kooperationen hervorgegangen. Die Veranstaltung gab dank der äußerst positiven Resonanz auch den Startschuss zu einer eigenen Tagungsreihe mit jährlich neuen Schwerpunktthemen.



Dr. Daniele Alessandrini war von 2015–2019 Akademischer Rat der University Heidelberg in der Forschungsgruppe „Differential Geometrie“. Er wurde von der Universität Pisa in Italien promoviert und arbeitete als Postdoc in Straßburg, Bonn und Fribourg. Seine Forschungsschwerpunkte liegen auf der Geometrie und Topologie der Oberflächen, der Teichmüller Theorie sowie auf geometrischen Strukturen von Mannigfaltigkeit und Higgs-Bündeln. Seit September 2019 ist er in den USA am Department of Mathematics der Columbia University, New York tätig.

Dr. Gye-Seon Lee war von 2012–2019 Postdoc an der Universität Heidelberg. Er wurde im südkoreanischen Daejeon promoviert und arbeitete danach als Postdoc in Seoul. Er forscht an geometrischen Strukturen von Mannigfaltigkeit, Darstellungsvarietäten und Coxeter Gruppen. Zurzeit wirkt er an der Sungkyunkwan University in Südkorea.

Higher Teichmüller Theory and Higgs Bundles: Interactions and New Trends

„Das Hengstberger-Symposium war die erste Konferenz, die wir organisierten. Wir haben eine Menge daraus gelernt. Danach haben wir noch viele andere organisiert. Insofern war das eine gute Einführung in einen wichtigen Teil unserer Arbeit.“

Dr. Ana Peón-Nieto forscht zurzeit an der Universidad Politécnica de Cataluña im spanischen Barcelona. Davor war sie in Heidelberg, Nizza und Genf tätig. Sie hat ihren Doktorgrad in Madrid erworben.

Sie forscht über die Geometrie von Modulräumen von Higgs-Bündeln sowie über die Hitchin Faserung und ihren Bezug zur Theoretischen Physik.

„Das Ganze ist mehr ist als die Summe seiner Teile“, wusste schon der griechische Philosoph und Wissenschaftler Aristoteles. Diese Philosophie steckt auch hinter der Höheren Teichmüller Theorie, benannt nach dem deutschen Mathematiker Oswald Teichmüller (1913–1943). Sie vereint drei unterschiedliche mathematische Bereiche: die Beschäftigung mit geometrischen Strukturen, die Auseinandersetzung mit mathematischen Gruppen und die Arbeit mit so genannten Higgs-Bündeln.

Alle drei Spezialgebiete bedienen sich, wenn auch in unterschiedlichem Maß, der gleichen Werkzeuge von Differentialgeometrie, Gruppentheorie, dynamischen Systemen, symplektischer und algebraischer Geometrie. Bei Higgs-Bündeln kommen zudem noch bestimmte Differentialgleichungen zum Tragen, die in der Physik von Bedeutung sind. Zusammengenommen ermöglichen die Spezialgebiete nicht nur mehr Untersuchungstechniken, sondern auch die Entdeckung neuer Phänomene. Einige der fruchtbarsten Erkenntnisse stammen aus wechselseitigen Interaktionen.

Die Höhere Teichmüller-Theorie zählt heute zu den spannendsten Forschungsgebieten der Mathematik. Vor allem jüngere Forscher haben in den letzten Jahren interessante Ergebnisse erzielt. Das steigert die Attraktivität des Forschungszweigs. Er strahlt auf immer mehr mathematische Felder und die theoretische Physik aus.

Beim Hengstberger-Symposium kamen etablierte wie aufstrebende Mathematiker aus aller Welt für fünf Tage zusammen, um ausgiebig und engagiert zu diskutieren. Spontan fand man sich zu Arbeitsgruppen zusammen, um eigene Forschungsvorhaben zu besprechen, andere kennenzulernen, neue gemeinsame Projekte anzuschließen und Kontakte zu knüpfen. Gerade der interdisziplinäre Charakter machte das Treffen so wertvoll. Denn nicht oft finden sich Experten aller involvierten Fachrichtungen an einem Ort zusammen.



Plant-Environment Interactions

Dr. Guido Grossmann studierte in Regensburg Biologie, wo er 2008 auch promoviert wurde. Für vier Jahre ging er danach als Postdoc-Wissenschaftler nach Stanford, Kalifornien. 2013 kam er nach Heidelberg, um eine Forschungsgruppe des Centre for Organismal Studies (cos) der Ruperto Carola zu leiten. Ein Schwerpunkt seiner Interessen liegt auf den Mechanismen, mit denen Pflanzen auf Umwelteinflüsse reagieren und ihr Wachstum regulieren, auf dem Signaltransport, der Membranorganisation und Zellentwicklung. 2021 wird Guido Grossmann einem Ruf an die Universität Düsseldorf folgen.

„Das Thema hat hohe Bedeutung für die Zukunft. Schließlich kommt Nutzpflanzen bei der Versorgung einer wachsenden Weltbevölkerung eine Schlüsselrolle zu. Zudem liefern sie mittlerweile als nachwachsende Rohstoffe auch einen Teil der benötigten Energie.“

Dr. Sebastian Wolf ist ein wissenschaftliches Eigengewächs der Universität Heidelberg. Hier hat er bis 2006 Biologie studiert. In seiner Dissertation beschäftigte er sich mit Pektinen in Zellwänden und ihrem Einfluss auf die Entwicklung von Pflanzen. Mit einem DFG-Stipendium forschte er 2010/11 am Institut de la Recherche Agronomique (INRA) in Versailles, bevor er nach Heidelberg zurückkehrte, um seine wissenschaftliche Arbeit am Centre for Organismal Studies (cos) fortzusetzen.

► Hitze, Dürre, Überschwemmungen und Bodenversalzung: Nicht nur der Klimawandel macht Pflanzen zu schaffen. Auch Krankheiten, Fressfeinde und Schädlingsbefall setzen ihnen zu. Gerade in Zeiten des Klimawandels gilt es zu verstehen, wie Pflanzen auf Umweltveränderungen, Krankheiten oder Mangel reagieren und sich anpassen.

Da Pflanzen nicht weglassen können, müssen sie geeignete Überlebensstrategien entwickeln. Dafür sammeln sie Informationen aus ihrer Umwelt. Salz- oder Trockenstress, das Nährstoffangebot oder auch Verletzungen werden im Pflanzenorganismus in chemische Signale umgewandelt und führen so zu veränderter Aktivität von Genen oder Enzymen. Mittels chemischer Botenstoffe kommunizieren Pflanzen zudem mit anderen Organismen, zum Beispiel mit symbiotischen Pilzen oder Bakterien.

Diese Sprache beginnen wir erst langsam zu verstehen. Eine Schwierigkeit ist, dass die realen Bedingungen viel komplexer sind als sie sich üblicherweise im Labor simulieren lassen. Die interdisziplinäre Kommunikation zwischen Wissenschaftlern, die sich mit Umwelteinflüssen auf Nutzpflanzen im Ökosystem beschäftigen, und jenen, die molekulare Mechanismen im Laborkontext untersuchen, kann die Forschung entscheidend voranbringen.

Auf dem dreitägigen Hengstberger-Symposium tauschten sich Wissenschaftler aus 17 Ländern aus und diskutierten Konzepte, wie Laborergebnisse künftig in Industrie und Landwirtschaft angewendet werden können. Denn die Immunantwort der Pflanze hat Einfluss auf Wachstum und Entwicklung. Erkenntnisse ließen sich für eine nachhaltige Landwirtschaft nutzen, etwa um die Resistenz von Pflanzen zu erhöhen.

Die Heidelberger Pflanzenwissenschaften haben in den letzten Jahren starken Zuwachs erfahren. Derzeit beschäftigen sich sechs Forschungsabteilungen sowie fünf Juniorgruppen am Centre for Organismal Studies (cos) schwerpunktmäßig mit molekularen Pflanzenwissenschaften. Ein besonderes Augenmerk liegt auf Interdisziplinarität und der Öffnung zu anderen Fachbereichen.



(Non-)Optimal Decision Making in Dynamic Environments

Prof. Dr. Christian Kirches leitet seit 2017 das Institut für Mathematische Optimierung an der Technischen Universität Braunschweig. Sein Spezialgebiet ist die Optimierung nichtlinearer dynamischer Prozesse unter Unsicherheiten. Studiert hat er in Heidelberg Mathematik, wurde 2010 dort promoviert und hat sich 2018 habilitiert. Zwischenzeitlich wirkte er unter anderem am Interdisziplinären Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen (iwr) der Universität und leitete eine DFG-Nachwuchsforschungsgruppe an der Heidelberger Graduiertenschule MathComp. 2011 wurde er mit dem Klartext-Preis für Wissenschaftskommunikation im Fach Mathematik ausgezeichnet.

Dr. Daniel Holt ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Allgemeine und Theoretische Psychologie der Universität Heidelberg. Er beschäftigt sich vor allem mit der Frage, wie sich Menschen in komplexen Situationen verhalten und welche Aspekte ihre Entscheidungen und Problemlösungsstrategien beeinflussen.

Dr. Peter Dürsch ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Alfred-Weber-Institut der Universität Heidelberg. Er kam nach einem vwl-Studium in Bonn und Sydney 2005 nach Heidelberg, wo er 2011 promoviert wurde. Seither übernimmt er verschiedentlich Lehrstuhlvertretungen in Konstanz und am Lehrstuhl für Mikroökonomik der Universität Mannheim. Verhaltensökonomie, Lerntheorien, experimentelle Ökonomie und Mehrdeutigkeit sind seine Themen.

► Wie soll ich mich entscheiden? Entscheidungen zu treffen, fällt oft schwer. Und ob es die richtigen sind, weiß man erst hinterher. Häufig fehlen Informationen. Situationen sind komplex und schwer zu durchschauen. Bedingungen verändern sich fortlaufend, nicht zuletzt als Konsequenz vorausgegangener Entscheidungen. Das führt bei Entscheidern zu Bedenken über mögliche Folgen ihrer Festlegung. Denn Sicherheit bei Vorhersagen gibt es kaum.

Was aber sind gute oder schlechte Bedingungen für eine Entscheidungsfindung? Mehr noch: Was sind überhaupt „optimale“, bestmögliche, Entscheidungen? Welche Rolle spielen unsere begrenzten kognitiven Fähigkeiten beim Entscheiden? Und was sind die Folgen eines nicht-perfekten Entscheidungsprozesses?

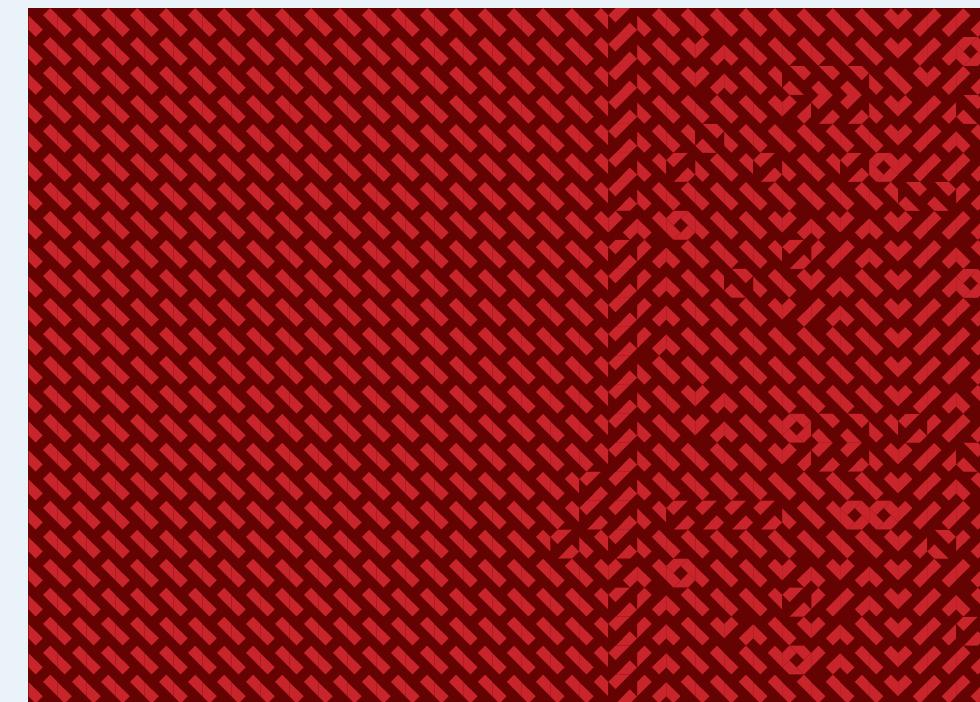
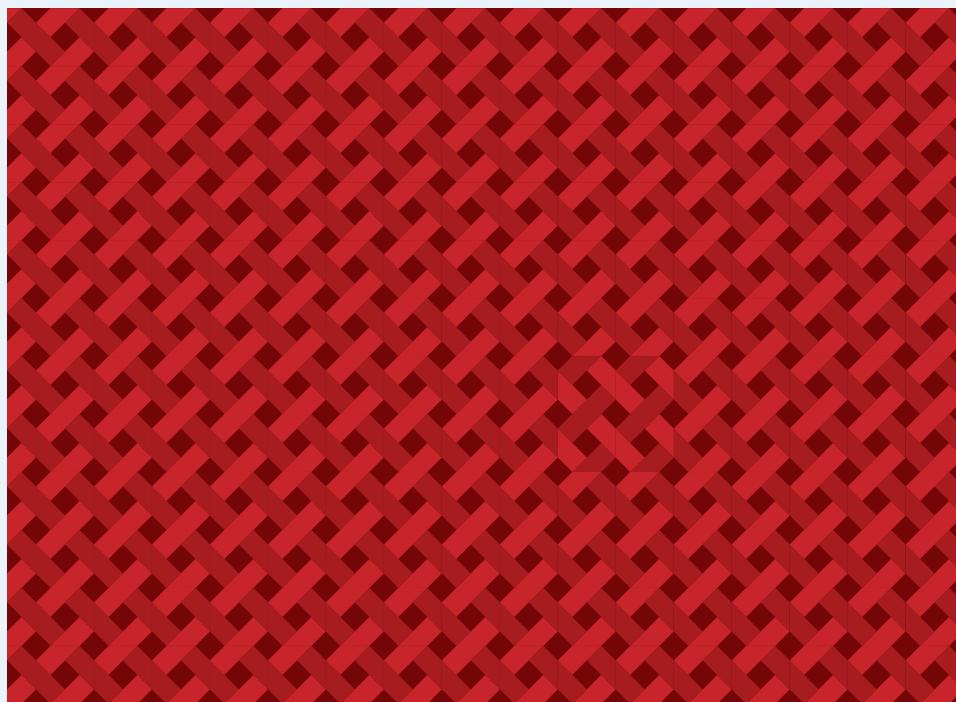
Mit solchen und ähnlichen Fragen beschäftigte sich ein Hengstberger-Symposium unter dem Titel „(Nicht-)Optimale Entscheidungsfindung in dynamischen Umgebungen“. Die Teilnehmer diskutierten darüber, wie sich Menschen unter sich wandelnden Verhältnissen entscheiden. Wissenschaftler aus dem In- und Ausland präsentierten dazu Modelle und Theorien aus den Wirtschaftswissenschaften, aus Psychologie und dem wissenschaftlichen Rechnen.

Dabei stand allein schon das Organisationsteam aus dem Wirtschaftswissenschaftler Dr. Peter Dürsch, dem Psychologen Dr. Daniel Holt und dem Mathematiker Prof. Dr. Christian Kirches für den ausgeprägt interdisziplinären Forschungsansatz.

„Das Ambiente am iwh ist einfach sehr schön und für kleine Gruppen optimal geeignet. Dank an die Organisatoren und die Klaus-Georg und Sigrid Hengstberger-Stiftung, die diese Konferenz finanziert hat! Toll, dass wir solche Möglichkeiten haben! Das ist Voll-Universität in bester Form! Kreative Ideen: Wo, wenn nicht hier?!"

Prof. Dr. Joachim Funke, Teilnehmer





Opportunities and Challenges in Cognitive Aging: New Interdisciplinary Perspectives

Dr. Markus Wettstein hat an der Universität Heidelberg Psychologie studiert und wurde 2012 mit einer „Untersuchung von Zusammenhängen zwischen kognitiver Leistungsfähigkeit und außerhäuslichem Verhalten im Alter“ promoviert. Die Altersforschung blieb sein Thema: Seit Mitte 2017 ist er Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Deutschen Zentrum für Altersfragen (DZA) in Berlin, seit Anfang 2018 leitet er stellvertretend den Deutschen Alterssurvey (DEAS).

„Es war sehr spannend und reizvoll, selbständig ein Symposium zu organisieren und dabei frei in der Wahl von Themen und Vortragenden zu sein. Unsere eigene Forschung wurde sehr stimuliert. Internationale Kontakte und Kooperationen bestehen bis heute.“

Dr. Elżbieta Kuźma forscht intensiv an Früherkennung und Risikofaktoren der Demenz. Nach Studium und Promotion in Psychologie in Heidelberg ging sie nach Exeter in Großbritannien. Dort ist sie seit 2012 wissenschaftliche Mitarbeiterin der University of Exeter Medical School. Bereits im Heidelberger Graduiertenkolleg „Kognitive Einschränkung im Alter und die räumliche Alltagsumwelt“ begegnete sie einem gemeinsamen Forschungsinteresse mit Markus Wettstein: den Herausforderungen des Alterns.

➤ Nachlassende Gedächtnisleistung, Vergesslichkeit, Demenz: Im Alter baut nicht nur der Körper ab. Mit welchen kognitiven „Verlusten“ müssen wir im Alter rechnen? Gibt es daneben auch „Gewinne“, etwa in Form spezieller Trainingspotenziale im Alter? Wie können die Synergien verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen genutzt werden, um substanziell zu „erfolgreichem kognitiven Altern“ beizutragen?

Vor dem Hintergrund steigender Lebenserwartung und des demographischen Wandels sind dies nicht die einzigen Forschungsfragen. Denn mit dem Anteil alter und sehr alter Erwachsener nimmt voraussichtlich auch der Anteil derjenigen mit kognitiven Beeinträchtigungen wie Demenz zu. Welche Möglichkeiten der Prävention kann man nutzen oder noch besser ausschöpfen? Gerade die Erforschung, wie möglichen Demenz-Erkrankungen vorgebeugt werden kann, hat eine hohe gesellschaftliche Bedeutung.

Wissenschaftler verschiedener Disziplinen und Nationen setzten sich beim Hengstberger-Symposium zusammen mit Nachwuchsforschern mit dem faszinierenden Phänomen des kognitiven Alterns auseinander. Unter den Experten waren Vertreter aus Psychologie, Geriatrie, molekularer Biologie, Sportwissenschaften und Epidemiologie.

Sie bereicherten die bekannten Befunde zur Demenz und ihren Risikofaktoren um aktuelle Forschungsergebnisse zu kognitiver Plastizität und durchaus vorhandenen Trainingspotenzialen im Alter. Diskutiert wurden dabei auch Möglichkeiten und Grenzen von Demenzprävention sowie neue Erkenntnisse aus Interventionsprogrammen.

Die Tagung hat gezeigt, wie viele offene Fragen trotz Jahrzehnte langer, intensiver Forschung zur kognitiven Entwicklung noch bestehen. Der Austausch hat außerdem verdeutlicht, wie gewinnbringend, vielversprechend und notwendig interdisziplinäre Sichtweisen, Kooperationen und Forschungsprojekte in diesem Zusammenhang sind.



Dr. Anne Kristin Mahringer hat in Heidelberg und London Pharmazie studiert und erlangte 2004 die Approbation. 2009 wurde sie an der Ruperto Carola zum Thema „Arzneistofftransport über die Blut-Hirn-Schranke“ promoviert. Nach Forschungsaufenthalten in den USA und Schweden arbeitet sie seit Ende 2009 als wissenschaftliche Angestellte und Habilitandin des Instituts für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie wieder in Heidelberg. Sie forscht auf dem Gebiet Arzneistofftransport in Gehirn und Niere.

„Ein hervorragendes Forum – sowohl im Hinblick auf die Möglichkeit, wissenschaftliche Aspekte und neue Erkenntnisse innovativ zu vernetzen, als auch, um in angenehmer Atmosphäre und vor der herrlichen Kulisse des IWH Wissen zu transferieren, fachliche Diskurse zu initiieren und Kooperationen knüpfen zu können.“

alpha-Synuclein and the Blood-Brain Barrier in Parkinson’s Disease

ÜBER 30 TEILNEHMER:



Belgien, Deutschland, Frankreich, Schweden, USA

► Parkinson ist eine motorisch-neurodegenerative Krankheit, die mit einem fortschreitenden Verlust von Nervenzellen einhergeht. Morbus Parkinson wurde erstmals 1817 vom englischen Arzt James Parkinson als Schüttellähmung beschrieben. Für die Symptome wie Muskelzittern und Bewegungsstarre ist fehlendes Dopamin verantwortlich. Medikamentöse Therapien zielen daher bislang auf eine Wiederherstellung des neuronalen Dopaminhaushalts ab.

Heute weiß man, dass der Verlust dieses Botenstoffes durch toxische Protein-Ablagerungen im Gehirn verursacht wird. Diese sogenannten Lewy-Körperchen bestehen aus alpha-Synuclein, einem Protein, das die Dopaminausschüttung reguliert. Im Krankheitsverlauf kann alpha-Synuclein in unterschiedlichen Ausprägungen und Konzentrationen in Nervenzellen, aber auch in Blut und Liquorflüssigkeit von Patienten auftreten.

Beim Hengstberger-Symposium im IWH, das auch von der DFG unterstützt wurde, diskutierten die Teilnehmer, inwieweit sich die Protein-Ablagerungen parallel zu anderen Erkrankungen des zentralen Nervensystems wie etwa Creutzfeldt-Jakob oder Alzheimer im Gehirn ausbreiten. Können sie vielleicht sogar aus den Nervenzellen über die Blutgefäße der „Blut-Hirn Schranke“ in den Blutkreislauf abtransportiert werden?

Darüber hinaus beschäftigten sich Wissenschaftler und Industriepraktiker mit krankhaften Veränderungen der Blutgefäße bei Parkinson-Patienten sowie neuen, Antikörper-basierten Behandlungsoptionen und diagnostischen Methoden. Zur Sprache kam beispielsweise ein über die neurodegenerative Sichtweise hinausgehender zerebrovaskulärer Therapieansatz, der zur effizienten Entfernung der Lewy-Körperchen aus dem Gehirn in die Blutbahn spezifische Transportmechanismen nutzt, die sich innerhalb der Blutgefäßwände befinden.

Dr. Manish Sreenivasa hat in Karnataka, Indien, und Duisburg-Essen Maschinenbau studiert. Seine Masterarbeit am Max-Planck-Institut in Tübingen behandelt das Thema Menschliche Psychophysik. Mit seiner Doktorarbeit und Forschungsaufenthalten in Frankreich und Japan hat er sich auf dem Gebiet der Robotik, Biomechanik und Neurowissenschaft spezialisiert. Von September 2013 bis Mai 2018 war er Mitarbeiter der ORB-Gruppe (Optimization, Robotics & Biomechanics) am Interdisziplinären Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen (iWR) der Universität Heidelberg, zunächst als Humboldt-Postdoc, danach im EU H2020-Projekt „SPEXOR“. Im Juni 2018 wechselte er als Lehrbeauftragter in Biomechatronik an die Universität Wollongong, Australien.

„Mein herzlicher Dank gilt der Hengstberger-Stiftung, die die Möglichkeit bietet, solche Treffen zu organisieren.“

Neuromechanics of Human Movement

80 TEILNEHMER:



18 Länder, darunter China, Deutschland, Frankreich, Indien, Japan,

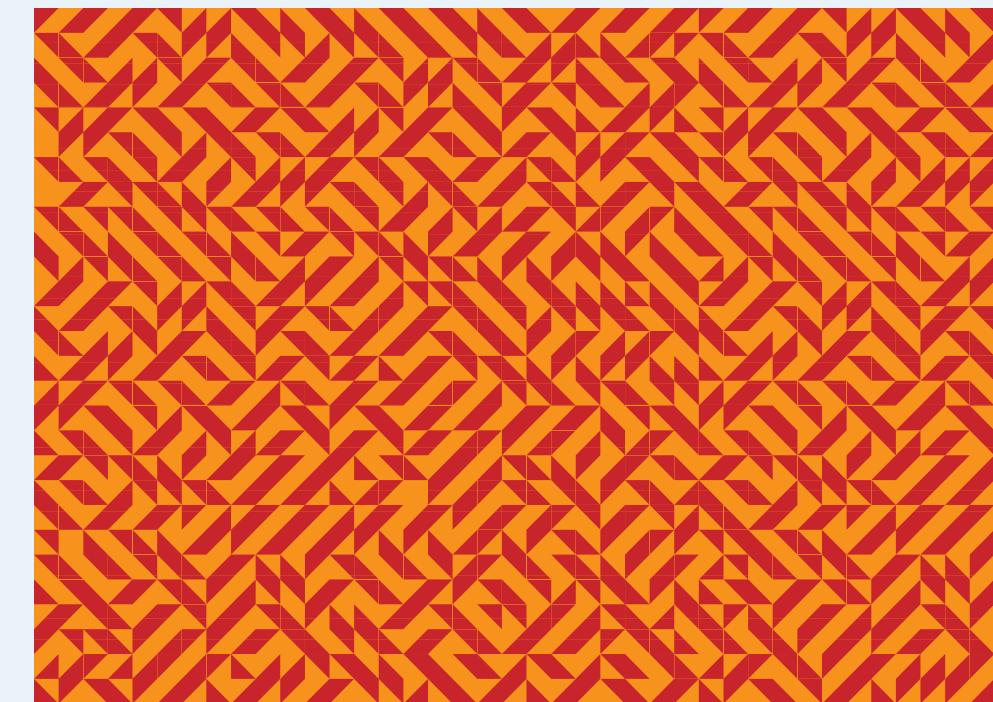
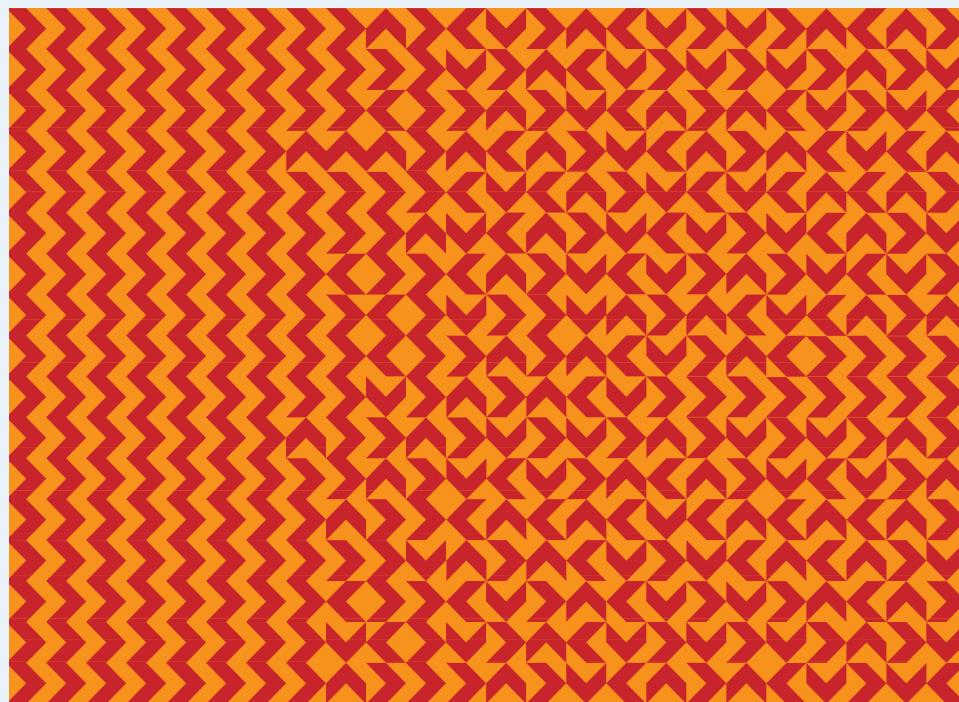
Die Neuromechanik ist noch ein junges Forschungsgebiet. Sie kombiniert Methoden und Erkenntnisse aus Neurowissenschaften und Biomechanik. Dabei wird versucht zu klären, wie das zentrale Nervensystem die komplexen Vorgänge des menschlichen Bewegungsapparates (Muskel-Skelett-System) in Echtzeit steuert.

Ein tieferes Verständnis dieser Interaktion dient nicht nur dem wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn, sondern stellt auch einen wichtigen Schritt für Anwendungen in der klinischen Rehabilitation und in der Entwicklung von Neuroprothesen und Exoskeletten dar.

Das Hengstberger-Symposium führte Wissenschaftler aus den Neurowissenschaften, aus Biomechanik, Robotik und klinischer Forschung zusammen, die sich mit menschlicher Bewegung befassen. Die Idee war, den interdisziplinären Dialog zwischen Forschern mit unterschiedlichen Forschungshintergründen, Methoden und Werkzeugen zu fördern. Zudem sollte das Zusammentreffen von Senior- und Juniorforschern neue Ideen und Perspektiven für das Forschungsgebiet erschließen.

Zahlreiche interessante Gespräche sowie die ausgesprochene Bereitschaft und das Interesse der Teilnehmer an Kooperationen bestätigen den Erfolg der Veranstaltung. Weitere fachübergreifende Treffen zur Neuromechanik sind in den kommenden Jahren geplant.

Kanada, Slowenien, Spanien, USA



Rechtssprache und Schwächerensprache

Dr. LL.M. (Universität Chicago) Lena Kunz studierte Rechtswissenschaft in Heidelberg, Bilbao und Chicago und wurde 2011 an der Ruperto Carola promoviert. Es folgte ein vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) gefördertes Studium an der University of Chicago mit dem Abschluss Master of Laws (LL.M.). Anschließend lehrte sie an der Georgetown University in Washington D.C. (USA). Am Institut für geschichtliche Rechtswissenschaft der Universität Heidelberg beschäftigt sie sich seit 2015 als Habilitandin mit zivilrechtlichen Fragen aus zeit- und konstellationsgeschichtlicher Perspektive.

„Über 800 Millionen Menschen sprechen Spanisch, Portugiesisch und Deutsch und sind Gesetzen in diesen Sprachen unterworfen. Vergleichende Erkenntnisse zu Rechtsordnungen und Rechtssprache fehlten bislang.“

Dr. Vivianne Ferreira Meše hat in São Paulo Rechtswissenschaft studiert und als Magister abgeschlossen. In Heidelberg wurde sie im Jahr 2016 promoviert. Die Promotion wurde vom Deutschen Akademischen Austauschdienst gefördert. Am Institut für geschichtliche Rechtswissenschaft – Lehrstuhl Prof. Dr. Christian Baldus – war sie zwischen 2010 und 2017 wissenschaftliche Mitarbeiterin. Seit August 2017 ist sie Hochschuldozentin für Zivilrecht an der Escola de Direito de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas.

„In Brasilien denkt man schon länger über eine so genannte 'objektive Sprache' nach. Anders als in Deutschland sitzt hier die Skepsis gegen Justiz und Gesetzgeber tief.“

➤ Das brasilianische wie das deutsche Recht schützen gesellschaftlich Schwächeren in besonderem Maße. So haben die Gesetzgeber auf beiden Seiten des Atlantiks seit den 1970er Jahren den rechtlichen Schutz von Verbrauchern, Kindern, Frauen, älteren Menschen, Homo-, Trans- und Intersexuellen, psychisch kranken und geistig behinderten Menschen sowie ethnischen und religiösen Minderheiten immer weiter ausgebaut. Das brasilianische Recht verwendet für all diese Gruppen sogar einen eigenen Begriff – *pessoas vulneráveis* (deutsch: verletzliche Personen) – und hat damit zahlreiche andere Rechtsordnungen Iberoamerikas, etwa Chiles oder Kolumbiens, inspiriert.

Schutz von Schwächeren ist aber nur effektiv, wenn diese Zugang zu ihren Rechten finden. Dies setzt voraus, dass Gesetzestexte so formuliert und strukturiert werden, dass sich juristische Laien eine Vorstellung von ihrer Rechtsposition machen können. Häufig stellt schon die Rechtssprache eine Hürde dar, die sich nicht ohne weiteres überwinden lässt.

Beim Hengstberger-Symposium diskutierten Rechtspraktiker, Rechts- und Sprachwissenschaftler, Historiker und Informatiker unter anderem über Ausgangspunkte in Rechtsdogmatik und Rechtsgeschichte, Erfahrungen aus der Rechtspraxis sowie in der Juristen- und Übersetzausbildung. Auch Visualisierungen von rechtlichen Inhalten in der Antike und heute waren ein Thema, ebenso Strategien zur Komplexitätsreduktion am Beispiel des Steuerrechts. Dabei hatten die Teilnehmer sowohl den deutschen wie den spanisch- und portugiesischsprachigen Rechtsraum im Blick.

Das Hengstberger-Symposium wurde zusätzlich von der Stadt Heidelberg-Stiftung sowie mit Mitteln der Exzellenzinitiative (Field of Focus 4) gefördert. Die Vorträge der Tagung wurden mittlerweile beim Nomos Verlag unter gleichnamigem Titel veröffentlicht. Der deutsch-iberoamerikanische Sammelband enthält Beiträge in deutscher, portugiesischer, spanischer und englischer Sprache.



New Horizons in Smart Materials

63 TEILNEHMER:



Belgien, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien,

Dr. Carlos Romero-Nieto leitet am Organisch-Chemischen Institut der Universität Heidelberg eine Junior-Forschungsgruppe. In einem interdisziplinären Ansatz wollen die jungen Wissenschaftler neue multifunktionale Materialien entwickeln. Dafür experimentieren sie mit organischen wie anorganischen Stoffen und untersuchen deren physikalisch-chemische Eigenschaften. Dr. Romero-Nieto hat in Ciudad Real, Spanien, Chemie studiert und wurde 2009 in organischer Chemie promoviert.

„Das Hengstberger-Symposium hat ganz wesentlich dazu beigetragen, die Entwicklung von Smart Materials in Heidelberg zielgerichtet und gut vernetzt voranzubringen.“

► Materialien werden immer schlauer. Schon heute verändern sie Industrie, Technik und nicht zuletzt die Materialwissenschaft selbst.

Organische, intelligente Materialien sind extrem wandelbar und anpassungsfähig. Sie bestehen hauptsächlich aus Kohlenstoff und Wasserstoff. Sie reagieren auf externe Reize wie Temperatur, Druck oder ein elektromagnetisches Feld. Zudem sind sie sehr flexibel. All diese Eigenschaften eröffnen neue technologische Möglichkeiten, etwa in Form von künstlicher Haut und am Körper tragbarer Biosensoren.

Mit der nächsten Generation solcher „Smart Materials“ befassten sich Forscher aus zehn europäischen Ländern beim dreitägigen Hengstberger-Symposium. Die jungen Wissenschaftler aus Chemie, Physik, Apparatebau und Medizin sowie Anwender aus der Praxis diskutierten insbesondere Herausforderungen beim alltäglichen Gebrauch intelligenter Werkstoffe. Es ging um neue multireaktive Materialien, um den Einsatz in beweglichen und immer winzigeren Geräten und um Nachhaltigkeit.

Die Veranstaltung stieß auf ein lebhaftes und äußerst positives Echo in der Wissenschaftswelt. So begründete sie ein solides Netzwerk zur Entwicklung smarter Materialien in Heidelberg. Beteiligt sind so unterschiedliche Institutionen wie das Institut für Organische Chemie, das Centre for Advanced Materials, das Innovation Lab, das DKFZ und die medizinische Fakultät. Darüber hinaus kamen eine ganze Reihe von Kollaborationen zwischen europäischen Universitäten und Heidelberger Einrichtungen zustande. Auf dieser Basis haben Forscher bereits erste neue Konzepte für die Materialwissenschaften entwickelt. Zudem erstellten sie ein Fördermodell, das dem Netzwerk Kontinuität in der Forschungsarbeit sichern soll.

Niederlande, Österreich, Polen, Portugal, Spanien

Dr. Frederik Graw hat in Siegen und Freiburg Mathematik, Informatik und Medizin studiert. Nach seinem Mathematik-diplom im Jahr 2006 und einem Forschungsaufenthalt in Vancouver, Kanada, wurde er 2010 von der ETH Zürich in Theoretischer Immunologie promoviert. Als Postdoc am Los Alamos National Laboratory in New Mexico, USA beschäftigte er sich mit der Übertragung verschiedener Krankheitserreger. Seit 2012 leitet er eine Forschungsgruppe am Zentrum für Modellierung und Simulation in den Biowissenschaften/BioQuant in Heidelberg, die sich mit der mathematischen Modellierung und Analyse von Infektions- und Immunprozessen beschäftigt.

„Das Hengstberger-Symposium hat einmal mehr gezeigt, dass die Kombination verschiedener Fachgebiete einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung effektiver Impfstoffe und Therapien leisten kann.“

Systems Immunology & Vaccine Design: How to Optimally Train Our Immunological Memory

ÜBER 50 TEILNEHMER:



Australien, Belgien, Deutschland, Frankreich, Großbritannien,

► Impfstoffe gehören zu den wichtigsten Instrumenten der Gesundheitsvorsorge und Krankheitsbekämpfung. Sie nutzen die Fähigkeit des Immunsystems, sich vorangegangene Infektionen zu merken, und stimulieren die Entwicklung langlebiger Gedächtniszellen. Doch wie werden diese genau gebildet? Wie viele Immunzellen benötigt man für einen effektiven Schutz gegen einen bestimmten Erreger? Und wann und wie oft müssen solche Erinnerungen aufgefrischt werden, um effektiv gegen eine Erkrankung zu schützen?

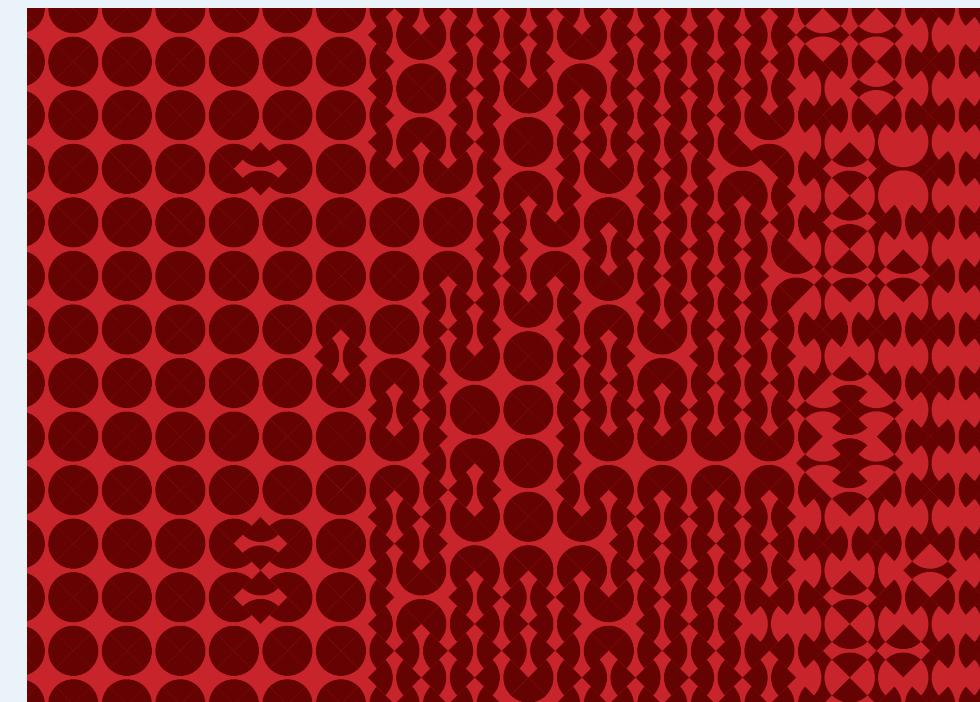
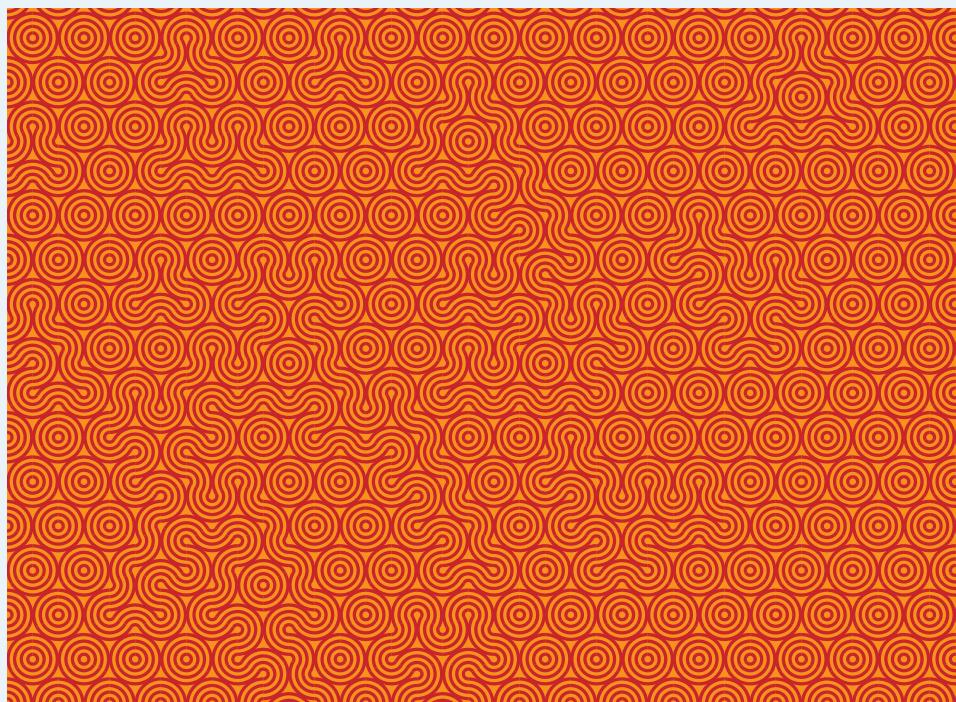
Solche und andere Fragen zur Bildung und Funktion unseres immunologischen Gedächtnisses lassen sich heutzutage nicht mehr ohne die Hilfe der Mathematik und Informatik entschlüsseln. Simulationen und mathematische Modelle leisten einen wesentlichen Beitrag, um Vorgänge bei der Aktivierung von Abwehrmechanismen zu verstehen und um zu ergründen, wie sich diese Erkenntnisse für die Entwicklung effektiver Impfungen und Therapien nutzen lassen.

Zum Thema „System-Immunologie und Impfstoff-Design: Wie trainieren wir am besten unser Immungedächtnis?“ trafen sich Wissenschaftler aus Immunologie, Virologie, mathematischer Modellierung und Systembiologie am IWH. Etablierte Experten und Nachwuchsforscher aus aller Welt diskutierten neueste experimentelle Erkenntnisse zur Bildung und Dynamik von Immunantworten sowie mathematische Methoden zu deren Analyse und Interpretation.

Neben grundlegenden Fragen zum Aufbau des immunologischen Gedächtnisses beschäftigten sich die Teilnehmer auch mit der Entwicklung von geeigneten Impfstrategien gegen Influenzaviren und Malaria.

Das Hengstberger-Symposium verdeutlichte die notwendige Zusammenarbeit der verschiedenen Fachdisziplinen für die Entwicklung aussichtsreicher Impfstoffkandidaten gegen verschiedene Krankheitserreger. Es führte zur Intensivierung bestehender und zum Aufbau neuer Kollaborationen der beteiligten Wissenschaftler. Das gemeinsame Interesse am langfristigen Austausch wurde geweckt; ein Folgetreffen fand 2019 in Paris statt.

Niederlande, Portugal, Schweiz, usa



The Role of Defects in Novel Solution-Processed Semiconducting 1D and 2D Nanostructures

Dr. Claudia Backes ist derzeit unabhängige Nachwuchsgruppenleiterin am Lehrstuhl für Angewandte Physikalische Chemie in Heidelberg. Zuvor war sie drei Jahre als Postdoc am Trinity College Dublin tätig, wo sie den Grundstein zu ihrem aktuellen Forschungsschwerpunkt gelegt hat. Dabei geht es ihr um die Herstellung und Modifizierung von zweidimensionalen Nanomaterialien in Lösung. Claudia Backes hat an der Universität Erlangen-Nürnberg Molekularwissenschaften studiert und wurde dort 2011 promoviert.

Dr. Thomas Higgins hat im australischen Wollongong Nanotechnologie studiert und wurde 2015 am Trinity College Dublin, Irland, promoviert. 2016 bis 2018 war er Postdoc am Lehrstuhl für Angewandte Physikalische Chemie in Heidelberg, gefördert durch das europäische Marie Curie-Programm. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit elektrochemischen und optoelektronischen Anwendungen von niederdimensionalen Nanostrukturen.

„Das Hengstberger-Symposium hat es ermöglicht, ein entstehendes Forschungsgebiet material- und disziplinübergreifend zu durchleuchten. Die Diskussionen wurden von den Teilnehmern als überaus inspirierend wahrgenommen.“

► Defekte gibt es überall und in vielfältigster Ausprägung. Dabei sind sie nicht nur negativ als schadhaft oder fehlerhaft zu sehen. Defekte bestimmen die Eigenschaften von Materialien oder Bauteilen ganz wesentlich mit. Überraschenderweise lassen sie sich auch dazu nutzen, um Materialeigenschaften zu verbessern. So kann ein Defekt in einem Werkstück zum Beispiel eine natürliche Bruchstelle sein oder eine angelegte Schwachstelle, gleichsam eine „Soll-Bruchstelle“, um einen möglichen Riss gezielt zu lenken.

Diese Funktion übernehmen Defekte auch in ultrakleinen Systemen, wie zum Beispiel ein- und zweidimensionalen Nanoschichten, die von sich aus faszinierende Eigenschaften aufweisen. Schon heute zeigt sich ein großes Anwendungspotenzial in Elektronik, Katalyse und Energiespeicherung. Allerdings reagieren Nanomaterialien weit sensibler auf Defekte als bekannte Stoffe unserer Umgebung.

Gleichzeitig steht die Erforschung von Defekten in der Nanotechnologie erst am Anfang. Materialforscher schenkten ihnen bislang wenig Aufmerksamkeit. Das zentrale Anliegen des Symposiums war daher der interdisziplinäre Austausch, um die Rolle von Defekten in Nanomaterialien besser zu verstehen und übergreifende Grundprinzipien des Forschungsgebietes zu identifizieren.

Die Teilnehmer diskutierten über Defektkontrolle auf struktureller Ebene wie auch entlang der Prozesskette bis hin zur Anwendung. Das Interesse galt besonders zweidimensionalen Nanoschichten, Kohlenstoffnanoröhren und Perowskiten. Letztere sind spezielle Mineralien mit einer für technische Anwendungen wichtigen Struktur.

Ein besseres Verständnis von Defekten kann dazu beitragen, dass Materialeigenschaften gezielter gesteuert oder sogar verbessert werden können. Der Schlüssel dafür ist der Dialog zwischen verschiedenen Forschungsrichtungen wie er beim Symposium gepflegt wurde. Zahlreiche Kooperationen konnten angebahnt oder vertieft werden. Und für den Forschernachwuchs war es spannend, hautnah bei der Entstehung eines möglichen neuen Forschungsfelds dabei zu sein.



Dr. Diederik Kruijssen ist ein unabhängiger Forschungsgruppenleiter am Zentrum für Astronomie der Universität Heidelberg und Gastwissenschaftler am nahegelegenen Max-Planck-Institut für Astronomie. Der Europäische Forschungsrat fördert den mehrfach ausgezeichneten Nachwuchswissenschaftler über ERC Starting Grants, die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) über ein Emmy Noether-Stipendium. Zuvor war er von 2011 bis 2015 Postdoctoral Fellow am Max-Planck-Institut für Astrophysik in Garching bei München, nach Forschungsaufenthalten im Rahmen seiner Dissertation in Utrecht, Leiden und Cambridge.

„Die Hengstberger-Veranstaltung stellte eine gute Diskussionsplattform dar, bei der sich eine Vielzahl von Forschungsgruppen auf eine gemeinsame Vision für künftige Studien zur Galaxien-Entstehung einigen konnten.“

The Multi-Scale Physics of Star Formation and Feedback During Galaxy Formation

► Wie entstehen aus Gasen Sterne? Unterscheiden sich dabei die physikalischen Mechanismen zwischen einzelnen Galaxien und im Laufe kosmischer Zeiträume? Das sind fundamentale Fragen der modernen Astrophysik.

Die Entstehung von Sternen in kosmologischen Simulationen zu beschreiben, gehört zu den großen ungelösten Problemen astrophysikalischer Forschung. Das liegt nicht zuletzt daran, weil es extrem schwierig ist, solche kleinräumigen Prozesse zu beobachten. Mit kosmologischen Simulationen können Wissenschaftler die Entstehung und den Aufbau von Galaxien wie der Milchstraße untersuchen.

Das Hengstberger-Symposium zum Thema „Die Multiskalenphysik von Sternentstehung und Rückkopplung bei der Galaxienentstehung“ widmete sich intensiv dem Thema und seinen Herausforderungen. Ziele waren ein grundlegendes Verständnis der Sternentstehung und eine gemeinsame Strategie, wie sich verbesserte Simulationen der Galaxienentwicklung für die nächste Generation von Großteleskopen entwickeln lassen.

Die Tagung brachte dazu eine internationale Gruppe von Wissenschaftlern aus den Bereichen astronomische Observation, Theorie und Simulation zusammen, die verschiedene Aspekte der Entstehung und Entwicklung von Sternen und Galaxien untersuchen. Sie diskutierten jüngste Ergebnisse aus ihren Forschungsgebieten und definierten Forschungsschwerpunkte für die nächsten fünf Jahre. Damit leisteten sie einen wichtigen Beitrag für die Erforschung der Galaxien-Bildung in den 2020er Jahren.

In einem ersten Schritt sollen Modelle zur Beschreibung des Lebenszyklus von großen molekularen Wolken in Computersimulationen verbessert werden. Solche Wolken gelten als Geburtsort von Sternen. Aufbauend auf Beobachtungen der hochauflösenden, modernen Teleskope sollen dann innovative Modelle in der Lage sein, Multiskaleneffekte zwischen wichtigen physikalischen Mechanismen abzubilden.



Theoretical and Applied Advances in Prospective Memory Research

25 TEILNEHMER:



Australien, Deutschland, Großbritannien, Schweiz, USA

Dr. Jan Rummel hat in Heidelberg Psychologie studiert und wurde anschließend an der Universität Marburg mit dem Thema „Prospektives Gedächtnis“ promoviert. Nach einem Forschungsaufenthalt in den USA und einer zweijährigen Postdoc Phase an der Universität Mannheim leitete er von 2013–2019 die Field of Focus 4-Nachwuchsgruppe zum Thema „kognitive Selbstregulation“ am Psychologischen Institut der Universität Heidelberg. Jan Rummel hat sich im Rahmen seiner Tätigkeit 2017 an der Ruhr Universität Bochum habilitiert. Seit September 2019 hat er an der Universität Heidelberg eine durch die DFG geförderte Heisenberg-Professur für Allgemeine Psychologie und kognitive Selbstregulation.

„Das Hengstberger-Symposium hat entscheidend zur internationalen Vernetzung der Forscherinnen und Forscher im Bereich „Prospektives Gedächtnis“ beigetragen. Aus dem Symposium heraus konnten wir außerdem ein Buchprojekt voranbringen, von dem wir hoffen, dass es die zukünftige Forschung leiten und inspirieren wird.“

► Mit dem Begriff „Gedächtnis“ verbinden die meisten Menschen erst einmal die Fähigkeit, sich an Dinge aus der Vergangenheit erinnern zu können, etwa an Kindheit, Schulzeit oder auch einfach daran, was man am letzten Sonntag gegessen hat.

Aber das menschliche Gedächtnis hat noch viele weitere Funktionen. So ermöglicht es uns unter anderem auch, uns selbstständig und rechtzeitig an bestimmte Absichten zu erinnern, also daran, was wir in Zukunft noch tun wollen oder müssen. Die Kognitionspsychologie bezeichnet das als „prospektives“ (vorausschauendes) Gedächtnis.

Das prospektive Gedächtnis spielt im Alltag eine große Rolle. Es ist Grundlage dafür, dass wir planvoll handeln können. Typische prospektive Gedächtnisaufgaben sind, sich an Termine zu erinnern oder auch einfach nur daran zu denken, auf dem Heimweg noch etwas einzukaufen. In bestimmten Berufen wird dem prospektiven Gedächtnis besonders viel abverlangt. Das trifft etwa für Fluglotsen oder Personal in der Intensivpflege zu.

Aber wie funktioniert diese spezielle Art zukunftsgerichteter menschlicher Erinnerung? Unbestritten ist, dass neben Gedächtnisprozessen auch andere kognitive Prozesse zur erfolgreichen Intentionsumsetzung beitragen müssen. Welche Prozesse dies jedoch genau sind, ist umstritten.

Im Juli 2018 kamen führende Forscherinnen und Forscher auf diesem Gebiet, Psychologen sowie Kognitionswissenschaftler aus dem In- und Ausland, in Heidelberg zu einem Hengstberger-Symposium zusammen. Sie diskutierten neuere Theorien über die am prospektiven Gedächtnis beteiligten Prozesse und versuchten, neue Erkenntnisse auf unterschiedliche Anwendungsfelder zu übertragen.

Social Interaction Neurobiological Reward Systems and Their Role in Mental Health

35 TEILNEHMER:



Australien, Deutschland, Großbritannien, Israel, Norwegen,

Dr. Martin Fungisai Gerchen hat in Göttingen und San Diego Psychologie studiert und am Zentralinstitut für Seelische Gesundheit (ZI) in Mannheim promoviert. Als Postdoc arbeitet er in der Abteilung für Klinische Psychologie am ZI. Seine Forschungen beschäftigen sich schwerpunktmäßig mit funktioneller Magnetresonanztomographie.

Dr. Monika Eckstein hat Psychologie in Düsseldorf und Tübingen studiert, bevor sie 2015 an der Universität Bonn promoviert wurde. Anschließend übernahm sie eine Postdoc-Stelle am Institut für Medizinische Psychologie in Heidelberg. Ihr Forschungsgebiet ist die Soziale Psycho-neuroendokrinologie, die sich mit dem Zusammenhang von Psyche, Hormon- und Nervensystem beschäftigt.

Dr. Anna-Lena Zietlows Forschungsgebiet ist die Klinische Psychologie und die Klinische Psychologie des Kindes- und Jugendalters. Nach einem Studium in Psychologie in Heidelberg und Santiago de Chile wurde sie 2015 an der Universität Heidelberg promoviert. Als Postdoc arbeitet sie am Institut für Medizinische Psychologie in Heidelberg. Dr. Zietlow leitet die Forschungsgruppe Eltern-Kind-Studien (ElKi) in der Klinik für Allgemeine Psychiatrie des Uniklinikums Heidelberg.

Die Organisation eines solchen Symposiums stellt eine große Herausforderung dar. Umso befriedigender ist es zu sehen, wenn das ursprüngliche Konzept funktioniert.

► Soziale Interaktionen sind über die gesamte Lebensspanne eng mit unserem psychischen und körperlichen Wohlbefinden verknüpft. Sie spielen eine bedeutsame Rolle sowohl bei psychischen Erkrankungen als auch für psychisches Wohlbefinden und seelische Gesundheit.

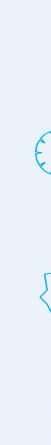
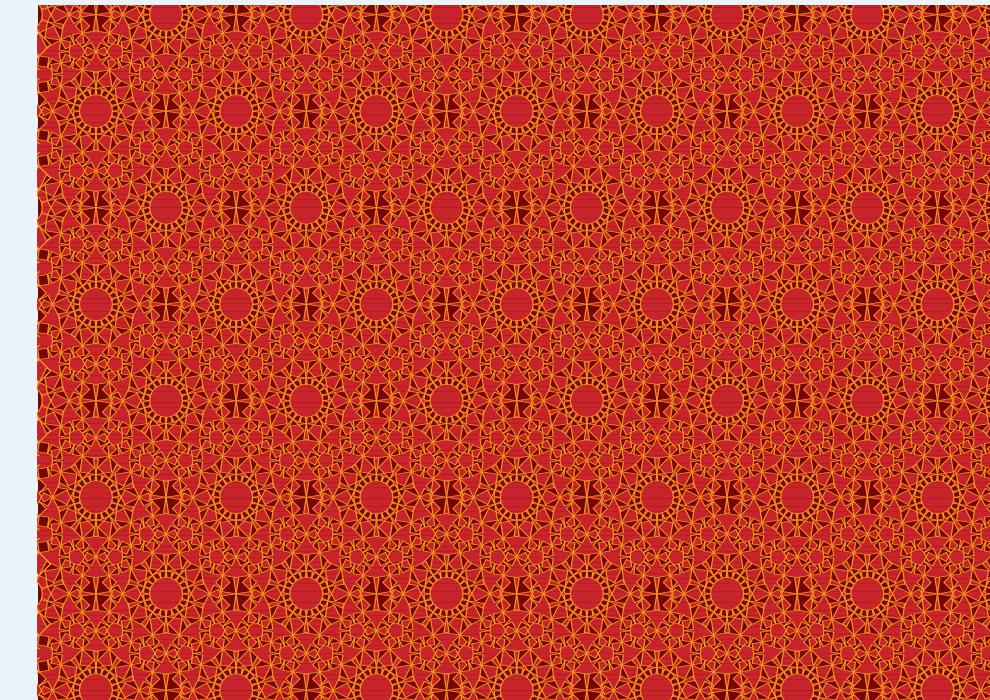
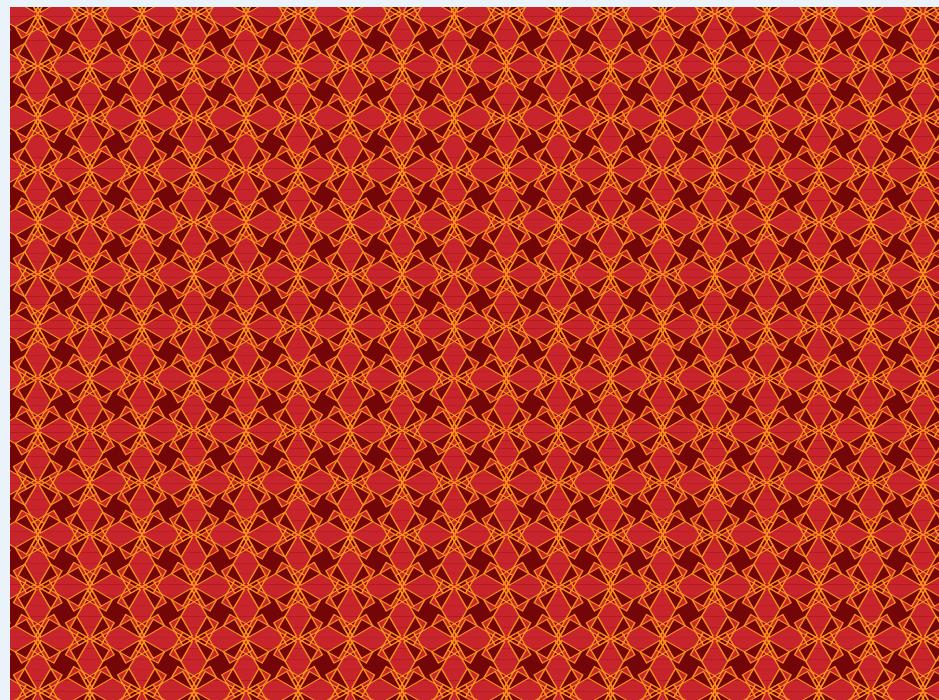
In den letzten Jahren ist daher die Erforschung des Einflusses sozialer Interaktionen auf psychische Erkrankungen zu einem wichtigen interdisziplinären Forschungsgebiet geworden. Soziale Interaktionen können gezielt durch psychotherapeutische Interventionen beeinflusst werden. Auch neurobiologische Methoden stellen einen weiteren vielversprechenden Ansatz dar.

Auf dem Symposium wurden neue Forschungsergebnisse, aber auch konzeptuelle Arbeiten und geplante Projekte vorgestellt und die Vielfältigkeit der Herangehensweisen an das Thema demonstriert. Die Teilnehmer diskutierten innovative und interdisziplinäre Fragestellungen, die Rolle des Belohnungssystems im Gehirn bei psychischen Erkrankungen sowie neuartige Behandlungsansätze für psychische Erkrankungen.

Das durch die Hengstberger-Stiftung und die Stadt-Heidelberg-Stiftung geförderte Symposium brachte international renommierte Experten mit exzellenten Nachwuchswissenschaftlern zusammen, die zu den Wechselbeziehungen zwischen sozialer Interaktion und psychischer Gesundheit forschen. Das hat nicht nur zur Netzwerkbildung beigetragen. Das Treffen eröffnete so auch vielfältige Sichtweisen auf soziale Interaktionen.

Die Teilnehmer betonten die offene und kommunikative Atmosphäre des Symposiums, das viel Zeit für den wissenschaftlichen Austausch und die Netzwerkbildung bot. Durch das Symposium wurde die weitere Zusammenarbeit der beteiligten Forscher angestoßen, zum Beispiel durch gemeinsame Publikationen.

Österreich, Schweiz



Quantum Gravity and Matter

Dr. Astrid Eichhorn studierte, gefördert durch ein Stipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes, Physik an der Universität Heidelberg und am Imperial College, London, Großbritannien. Sie wurde 2011 von der Universität Jena promoviert. Anschließend forschte sie in Kanada und England, bevor sie, gefördert durch das Emmy-Noether Programm der DFG, als Nachwuchsgruppenleiterin an das Institut für Theoretische Physik der Universität Heidelberg zurückkehrte. 2017 war sie Gastwissenschaftlerin am Perimeter Institute for Theoretical Physics, Waterloo, Kanada. Neben ihrer Position in Heidelberg ist sie Associate Professor an der University of Southern Denmark.

Das Symposium „Quantum Gravity and Matter“ brachte eine Reihe internationaler Forscher zusammen, die am Verständnis der fundamentalen Bausteine unseres Universums arbeiten. Dabei ging es nicht nur um die Materienteilchen selbst, sondern auch um die grundlegende Struktur von Raum und Zeit und damit um die Quantengravitation. Sehr engagiert beteiligten sich die Teilnehmer an der Konferenz und an der abschließenden „Roadmap“-Diskussion: Junge Doktoranden wie etablierte Forscher erörterten konkrete Projektideen und tragfähige Fragestellungen für eine zukünftige Zusammenarbeit über unterschiedliche Forschungsrichtungen hinweg. Herausgekommen sind dabei viele neue stimulierende Impulse.

Insbesondere der Ansatz, eine Brücke von der Teilchenphysik zur Quantentheorie zu schlagen und dabei verschiedene Forschungsrichtungen innerhalb der Disziplinen zu berücksichtigen, traf auf interessierten Zuspruch, der sich in angeregten Diskussionen widerrief.

Das breite Spektrum an pointiert ausgewählten und fokussiert vorgetragenen Themen vermittelte den Teilnehmern viele neue Impulse und Ideen für einen fruchtbaren Dialog über Forschungshypothesen und -ergebnisse.

Inhaltliche Höhepunkte waren die Vorträge von Abhay Ashtekar (Penn State) und John Donoghue (University of Massachusetts, Amherst). Aber auch jüngere Wissenschaftler wie Arttu Rajantie (Imperial College), John Laiho (University of Syracuse) und Sebastian Steinhaus (Perimeter Institute, Kanada) stellten interessante Aspekte ihrer Disziplinen vor. Ihre Beiträge machten deutlich, wie spannend sich das Verständnis der fundamentalen Bausteine des Universums entwickelt.

Dabei könnte sich das Zusammenspiel von Materie und Quantengravitation als Schlüssel für eine fundamentale Theorie entpuppen. In den Vorträgen von Aaron Held, Jan Pawłowski, Frank Saueressig und Christof Wetterich kam das besonders klar zur Sprache. Die Wissenschaftler beschäftigen sich mit der „Asymptotischen Sicherheit“, einem Forschungsansatz, der sich momentan nicht nur in Heidelberg rasant entwickelt.

Dieses fünftägige Hengstberger-Symposium brachte für alle Teilnehmer – ob Nachwuchswissenschaftler oder etablierte Forscher – viele neue Anregungen und Denksätze, die sicherlich zukünftige Kooperationen stärken werden.



Dr. Lianming Wang studierte Kunstgeschichte, Klassische Archäologie und Italo-romanische Philologie an den Universitäten Würzburg und Padua. 2014 schloss er seine Promotion im Fach Kunstgeschichte Ostasiens an der Universität Heidelberg ab. Er lehrte am Institut für Kulturwissenschaften Ost- und Südasiens der Universität Würzburg. Zwischen 2018 und 2019 forschte er als Fellow im Forschungsprogramm „Kunstgeschichte und ästhetische Praktiken“ am Forum Transregionale Studien in Berlin/Kunsthistorisches Institut in Florenz – Max-Planck-Institut. Derzeit ist Wang als wissenschaftlicher Assistent am Institut für Kunstgeschichte Ostasiens der Universität Heidelberg tätig.

„Im interdisziplinären Austausch zeichneten die Experten ein vielfältiges Bild jener Zeit und Regionen.“

Before the Silk Road: Eurasian Interactions in the First Millennium BC

70 TEILNEHMER:



China, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Israel,

► Wie entstand das frühe China? Wie definierte man es vor Entstehung der „Seidenstraße“? Lange vor deren Eröffnung existierten bereits prähistorische Handelsrouten wie die „Jadestraße“, die „Lapislazuli-Straße“ und die „Bambusstraße“. Anders als die meisten Studien nahelegen, waren die Wandervölker in den nördlichen Grenzgebieten bei der Formierung des frühen China eine äußerst wichtige Komponente im Netzwerk des Austauschs. Auch jüngere archäologische Funde zeigen die Möglichkeit eines frühen Einflusses von außen auf.

Der Nordwesten Chinas scheint spätestens in der ersten Hälfte des zweiten Jahrtausends v. Chr. von der eurasischen Steppe einen Impuls zu erhalten. Ein wechselseitiger, manchmal mehrseitiger Verkehr mit kulturellem Einfluss auf beide Regionen ist feststellbar. Derartige fremde Elemente, die große soziale Veränderungen im Flachland Chinas auslösten, wurde bisher nicht gut untersucht, da ein kooperativer, interdisziplinärer Ansatz fehlte.

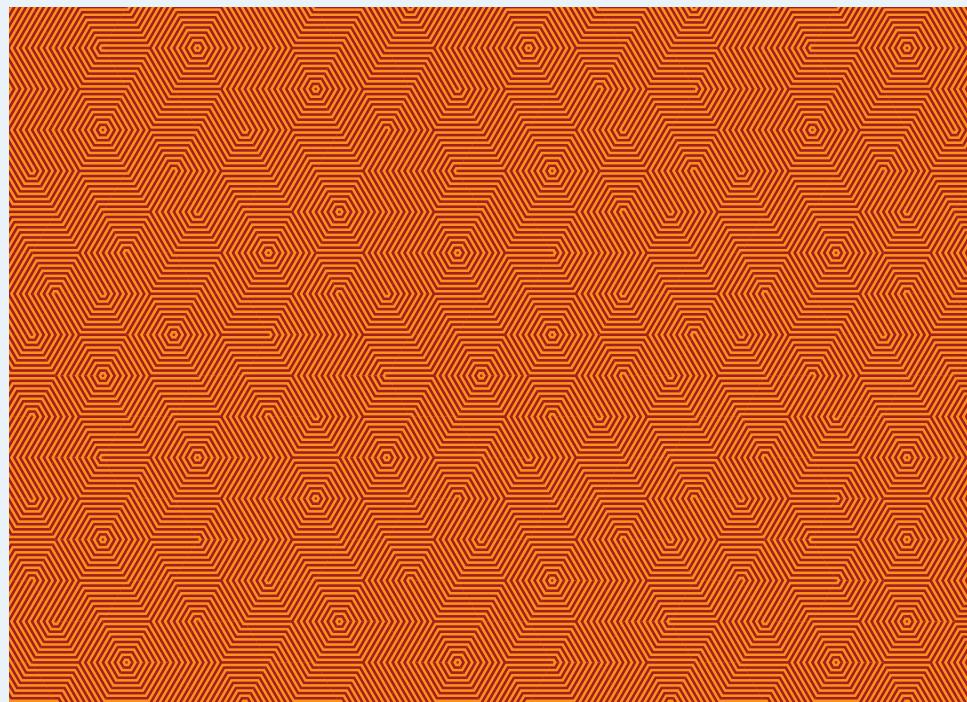
Das Hengstberger-Symposium erarbeitete deshalb zunächst einmal diverse Arten und Schwerpunkte der frühen eurasischen Kontakte. Mehr als 60 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beteiligten sich aktiv an den Diskussionen. Führende Archäologen und Experten der chinesischen und russischen Grenz- und Zentralgebiete haben sich in diesem Symposium mit westlichen Kollegen sowie Sinologen, Kunsthistorikern, Metallurgie und Forschern der materiellen Kultur über diese Thematiken ausgetauscht und dem Fachpublikum ein vielfältiges Bild dieser Zeit und Regionen präsentiert.

Der Beitrag „Konnektivitäten und Interaktionen“ erörterte in größerem geografischen Rahmen die direkten Kontakte, die sich aus den Wanderungen der Hirtenvölker ergaben und ermittelte mögliche Routen zwischen ihrer Steppenheimat und dem neuen Territorium aus makroökonomischer Sicht. Das zweite Panel „Verschränkte Materialitäten und lebendige Vermächtnisse“ befasste sich mit Objekten und Materialien, die den in verschiedenen Kulturreihen parallel existierten und sich wechselseitig beeinflussten, wovon das eurasische Prä-Seidenstraßennetzwerk profitierte.

Drittens nahmen Teilnehmer mit „Parallelen und Divergenzen“ die Lokalisierung und Rezeption der jeweils fremden Elemente kritisch unter die Lupe. Dabei ergab sich, dass einige der Objekte, die in der späten Bronzezeit Chinas im Umlauf waren, tatsächlich lokale Imitationen und keine Importe waren. Das letzte Panel „China und der Nahe Osten: Fernkontakte“ befasste sich mit einem komplizierteren Thema, das bisher noch nicht untersucht wurde, nämlich mit dem Transfer von Ideen und Konzepten über weite Entfernung in ein völlig neues kulturelles Umfeld.

Russland, Spanien, Österreich, USA

Mit dem Hengstberger-Preis wurden vier Nachwuchswissenschaftler/-innen 2019 ausgezeichnet. Aufgrund der Pandemie wurden die Veranstaltungen auf 2021 verschoben.



Dr. rer. nat. Kira Rehfeld ist zurzeit am Institut für Umweltphysik der Universität Heidelberg. Während ihrer Promotionsarbeit beschäftigte sie sich von 2009 bis 2013 mit der Quantifizierung räumlich-zeitlicher Beziehungen im Paläoklima. Seit September 2018 leitet sie die DFG-Emmy-Noether-Gruppe „STACY – Zustands- und Zeitskalenabhängigkeit der Klimavariabilität von der letzten Kaltzeit bis heute“ an der Universität Heidelberg. Um Veränderungen in der Klimadynamik der Vergangenheit zu verstehen, kombiniert die Forschung ihrer Gruppe gekoppelte Klimamodellexperimente, Modelle der Klimaauftzeichnungsprozesse von Eisbohrkernen, Speleothemen und Pollen, mit komplexen Systemansätzen. Sie konzentriert sich insbesondere auf die Bewertung der Klimamodellfähigkeiten zur Simulation der Klimavariabilität über die hundertjährige Zeitskala hinaus, die nicht anhand instrumenteller Beobachtungen bewertet werden kann, und auf die Prüfung, welche Rolle lineare und nichtlineare Prozesse bei der Schaffung des kontinuierlichen Klimaspektrums spielen.

The great Palaeoclimate Ping Pong: Improving Estimates of Climate Variability by Consistent Datamodel Comparison

► Projektionen zukünftiger Klimaentwicklung, die in der Analyse des Weltklimarates herangezogen werden, stützen sich auf komplexe Modelle. Ihre Zuverlässigkeit festzustellen, ist von großer Bedeutung. Im Mittelpunkt dieses für Juli 2021 projektierten Hengstberger-Symposiums stehen neben Klimamodell-Simulationen auch rekonstruierte Paläoklima-Daten, die aus natürlichen Klimaarchiven wie Gletschereis, Tropfsteinen aus Höhlen oder fossil erhaltenen Pollenkörnern in Sedimenten stammen. Die Teilnehmer der Tagung werden sich unter anderem damit beschäftigen, wie systematische und zufällige Unsicherheiten berücksichtigt und welche dynamischen Zusammenhänge quantifiziert werden können. Die Gegenüberstellung von Modell- und Klimaarchiv-Daten soll eine Abschätzung der Modellqualität erlauben.



Wiederentdeckt und nacherzählt Die Rezeption des Alten Orientes in der deutsch- sprachigen Literatur um Neuzehhundert

Dr. phil. Joana van de Löcht ist seit Mai 2015 akademische Mitarbeiterin und Lehrstuhlinhaberin für Neuere deutsche Literatur mit dem Schwerpunkt Frühe Neuzeit am Germanistischen Seminar der Universität Heidelberg. Seit Mai 2019 ist sie akademische Mitarbeiterin beim Projekt „Ernst Jüngers Strahlungen – eine historisch-kritische Edition“ am Germanistischen Seminar der Universität Heidelberg, gefördert durch die Fritz Thyssen Stiftung. Von 2007 bis 2013 war sie Stipendiatin der Studienstiftung des deutschen Volkes. 2014/2015 war sie akademische Mitarbeiterin beim Frontier-Projekt „Wissensliteratur der frühen Neuzeit – Interdisziplinäre Kommentierung“ am Lehrstuhl für Ältere Deutsche Philologie. 2018 wurde sie im Fach Germanistik von der Universität Heidelberg promoviert. Ihre Dissertation befasste sich mit der „Genese der ‚Strahlungen‘ aus Ernst Jüngers privaten Tagebüchern“. 2018 war sie Akademische Mitarbeiterin des HERIKAEExplore-Projekts „Zukunftswissen. Kontingenz und Prognose in der Literatur des Spätmittelalters und der frühen Neuzeit“.

Dr. phil. Adrian C. Heinrich ist Mitarbeiter am Seminar für Sprachen und Kulturen des Vorderen Orients – Institut für Assyriologie der Universität Heidelberg. Er wurde 2019 von der Universität Heidelberg im Fach Assyriologie mit einer Arbeit über sumerisch-babylonische Hymnen (balag) an den Gott Ninurta aus dem ersten Jahrtausend v. Chr. promoviert. Seit Oktober 2015 ist Heinrich wissenschaftlicher Mitarbeiter im Sonderforschungsbereich 933 „Materiale Textkulturen“ der Universität Heidelberg. Er wirkt mit im Teilprojekt B01 „Materialisierung gedanklicher Ordnung. Darstellungsformen von Gelehrtenwissen auf Tontafeln“ unter Leitung von Prof. Dr. Dr. h.c. Stefan M. Maul.

➤ Das geplante Symposium widmet sich der Frage, wie die wissenschaftliche Wiederentdeckung der Kulturen des Alten Orients in deutschsprachigen literarischen Texten um 1900 rezipiert wurde. Die Tagung soll Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus der Assyriologie, der Vorderasiatischen Archäologie, der Neueren deutschen Literaturwissenschaft, der Ägyptologie, der Islamwissenschaft und der Judaistik zusammenbringen. Gemeinsam wollen sie ein genaueres Verständnis von Umfang und Art dieser Rezeption erlangen. Darüber hinaus wird es darum gehen, anhand des historischen Beispiels zu ergründen, was sich allgemein über das Wechselverhältnis von Wissenschaft und Literatur aussagen lässt.



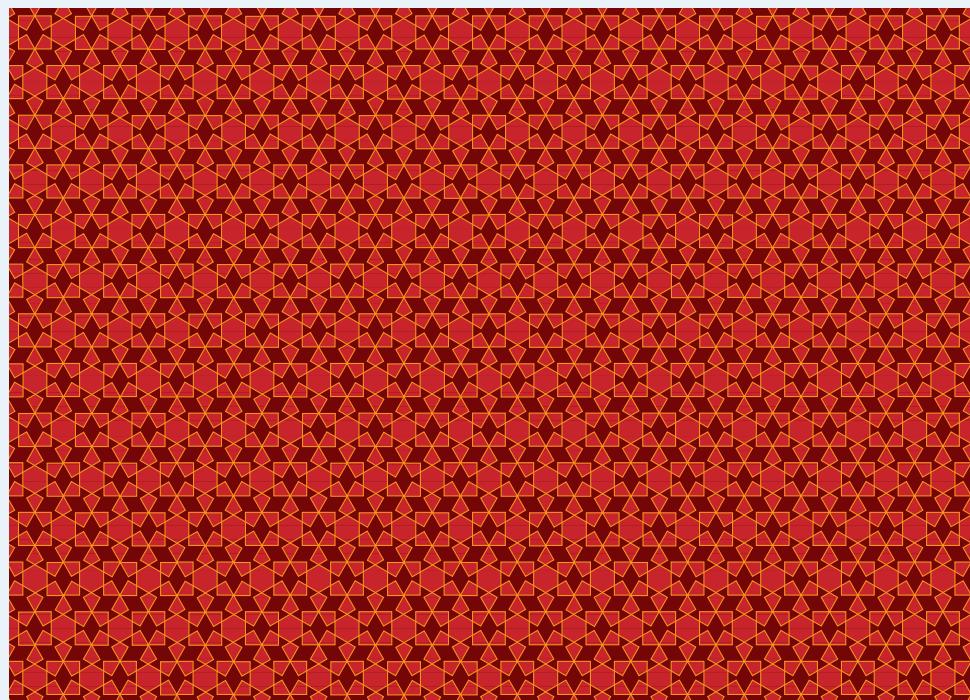
Damaskios: Philosophie, Religion und Politik zwischen Ost und West

Dr. phil. Gheorghe Pașcalău hat im Wintersemester 2016 eine Lehrtätigkeit am Philosophischen Seminar der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg aufgenommen. Seine Promotionsarbeit über „*Arrhetoī Ennoiai. Transzendenz und All-Einheit in der Metaphysik des Neuplatonikers Damaskios*“ verfasste er in Heidelberg von 2011 bis 2016 und schloss seine Promotion mit der Note *summa cum laude* ab. Die Dissertation erschien unter dem Titel: „*Die 'unartikulierbaren Begriffe' des Neuplatonikers Damaskios*“ 2018 bei De Gruyter in Berlin. Von Januar 2013 bis Dezember 2015 war Pașcalău Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes. Von September 2016 bis August 2017 hat er am Forschungsprojekt „*Self-Constitution and Discursive Mediation in Late Neoplatonism*“, geleitet von Dr. Marilena Vlad, am Institut „Alexandru Dragomir“ in Bukarest mitgearbeitet. Seit dem 1. April 2019 ist er Emil-Cioran-Stipendiat des Verlags Humanitas in Bukarest.

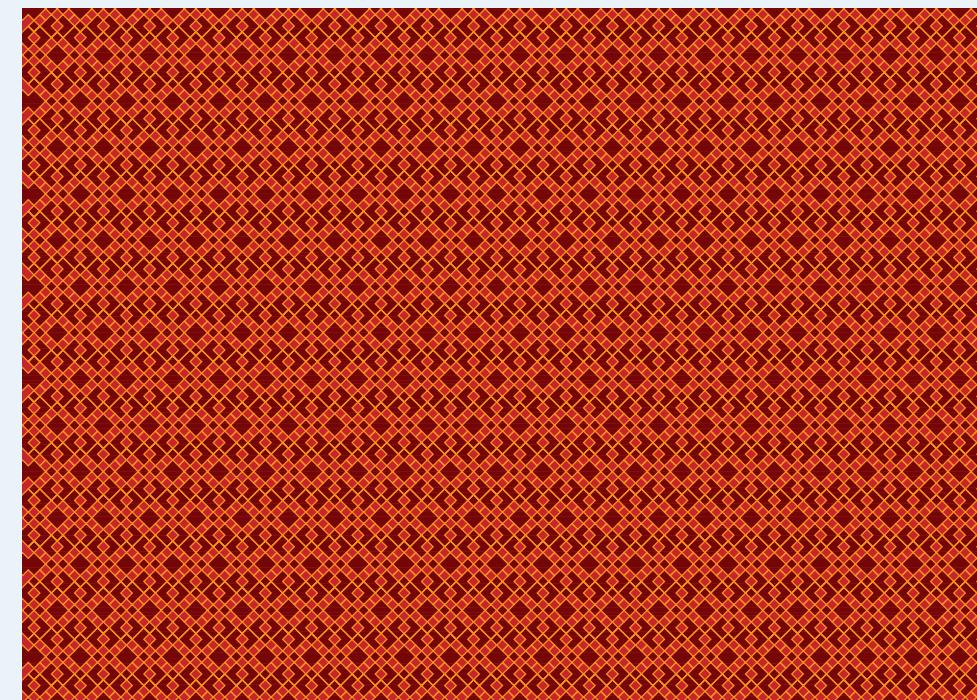
► Im Mittelpunkt dieses für Herbst 2021 vorgesehenen Symposiums steht der spätantike Philosoph Damaskios, der letzte Leiter der Platonischen Akademie von Athen im sechsten Jahrhundert nach Christus. Sein Hauptwerk „Aporien und Lösungen bezüglich der ersten Prinzipien“ systematisiert das gesamte philosophische Wissen der antiken Welt. Es endet mit einem Überblick der antiken Religionen. Damaskios, der zeit seines Lebens an den Folgen religiöser Intoleranz zu leiden hatte, konzipierte sein Werk als ein großangelegtes Plädoyer für ein interreligiöses Gespräch.

In diesem Sinne sollen während der internationalen Tagung Vertreter verschiedener Geisteswissenschaften zusammenkommen, um sich über den Denker und Weltbürger Damaskios auszutauschen.





Mit dem Klaus-Georg und Sigrid Hengstberger-Preis hat die Universität Heidelberg auch im Jahr 2020 erfolgreiche Nachwuchswissenschaftler ausgezeichnet. Die internationalen Tagungen der Preisträger werden voraussichtlich 2021/2022 stattfinden. Ihre Themen sind auf den folgenden Seiten beschrieben.



Literature as Cultural Heritage: Manuscript, Philology, Archive

Dr. Tim Sommer ist seit Mai 2020 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Anglistischen Seminar der Universität Heidelberg. Von 2016–2019 schrieb er seine Dissertation über „Transatlantic Authority: Carlyle, Emerson, and Nineteenth-Century Anglo-American Literary Space“ und erhielt dafür Unterstützung durch ein Promotionsstipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes. Von Oktober 2017 bis April 2020 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter des Graduiertenkollegs „Autorität und Vertrauen“ am Heidelberg Center for American Studies (HCA) der Universität Heidelberg.

► Um die Manuskripte moderner Autorinnen und Autoren bilden sich im 19. Jahrhundert systematisch Formen der institutionellen Rahmung und wissenschaftlichen Erforschung heraus. Dabei werden Prinzipien althphilologischer Forschung auf das Studium moderner literarischer Handschriften übertragen, die wiederum in neu entstehenden Literaturarchiven gesammelt und als – häufig national konnotiertes – Kulturerbe aufgewertet werden. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen und ihrer Folgen im 20. und 21. Jahrhundert eröffnet die Beschäftigung mit der Wissenschafts- und Kulturgeschichte moderner Schriftstellermanuskripte neue Perspektiven auf Praktiken der Archivierung, Kuration und Kanonisierung von Literatur als kulturelles Erbe. Klärungsbedürftig ist hierbei vor allem das Verhältnis zwischen Handschriftlichkeit, literarischer Materialität sowie wissenschaftlichen, kulturellen und politischen Wertungsdiskursen.

Das Hengstberger-Symposium, das für Juli 2021 terminiert ist, soll die Übertragbarkeit von Erkenntnissen der klassischen Kulturerbe-Forschung auf die Analyse von literarischen Phänomenen ausloten. Darüber hinaus soll es eine Verständigung über historische und zukünftige Formen des philologischen, archivarischen und kulturellen Umgangs mit Handschriften – von frühen Sammlungspraktiken bis zu zeitgenössischen digitalen Technologien – ermöglichen. Dazu initiiert die Tagung einen Dialog zwischen Forscherinnen und Forschern aus den Literatur- und Kulturwissenschaften, der Editionswissenschaft, der Buchgeschichte und der Wirtschaftswissenschaft sowie Vertreterinnen und Vertretern von Archivinstitutionen in Deutschland, Großbritannien und den USA.



International Perspectives on Aging and Technology Combining Forces from Theory to Implementation

Dr. Anna Schlomann ist akademische Mitarbeiterin des Instituts für Erziehungswissenschaft der Universität Heidelberg und Leiterin des Profils D „Alter, Bildung, Digitalisierung“ im Masterstudiengang Bildungswissenschaften. Gleichzeitig ist sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Erziehungswissenschaft der Pädagogischen Hochschule Heidelberg tätig und engagiert sich im Netzwerk Altersforschung (NAR) der Universität Heidelberg. Während ihrer Dissertationsarbeit an der Universität zu Köln beschäftigte sie sich bereits mit Präferenzen älterer Menschen bei der Nutzung digitaler Medien in Alltagssituationen – ein Thema, das sie bis heute fesselt.

Dr. Laura Schmidt arbeitet derzeit am Institut für Gesundheitspsychologie der Universität Heidelberg. Sie interessiert sich besonders für Technologieakzeptanz und Faktoren im Zusammenhang mit der Technologieleistung im höheren Alter sowie die Förderung der körperlichen Aktivität älterer Erwachsener. Derzeit arbeitet sie an den Auswirkungen von Alterssimulationsanzügen, gefördert durch die Carl Zeiss Foundation. Von 2010 bis 2015 war sie Mitglied im Graduiertenkolleg Demenz, Netzwerk Altersforschung (NAR) an der Universität Heidelberg.

► Erfolgreiche Techniknutzung im höheren Lebensalter und die Einstellungen älterer Menschen gegenüber neuen Technologien sind vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und der weltweiten Digitalisierung von großem Forschungsinteresse. Das Hengstberger-Symposium „International Perspectives on Aging and Technology: Combining Forces from Theory to Implementation“ hat das Ziel, aktuelle Fragestellungen im Themenfeld Alter(n) und Technologien zusammenzuführen und mit nationalen wie internationalen Expertinnen und Experten zu diskutieren. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Verknüpfung von Theorien mit anwendungsorientierter Forschung. Auch innovative Studiendesigns und Erhebungsmethoden, die direkt im Alltagssetting ansetzen, um die psychosozialen Aspekte von Techniknutzung im höheren Alter besser zu verstehen, werden diskutiert. Damit verbunden ist die Frage, inwiefern digitale Technologien soziale Partizipation im höheren Alter ermöglichen oder zu neuen gesellschaftlichen Ungleichheiten führen. Und wen erreichen die digitalen Angebote und Interventionen, etwa im Blick auf Gesundheitsverhalten tatsächlich? Aus interdisziplinärer Perspektive sollen relevante theoretische, methodische, ethische und forschungspraktische Aspekte aufgegriffen und diskutiert werden. Neben der Präsentation und Diskussion aktueller Forschungsprojekte und -ergebnisse werden dazu auch Meta-Perspektiven in Bezug auf die verschiedenen Fragestellungen thematisiert und so eine Basis für zukünftige interdisziplinäre Kooperationen und Forschungsprojekte gelegt.



Element-Ligand Cooperativity: Unifying the Concepts for d- and p-Block Element Compounds

21 TEILNEHMER:

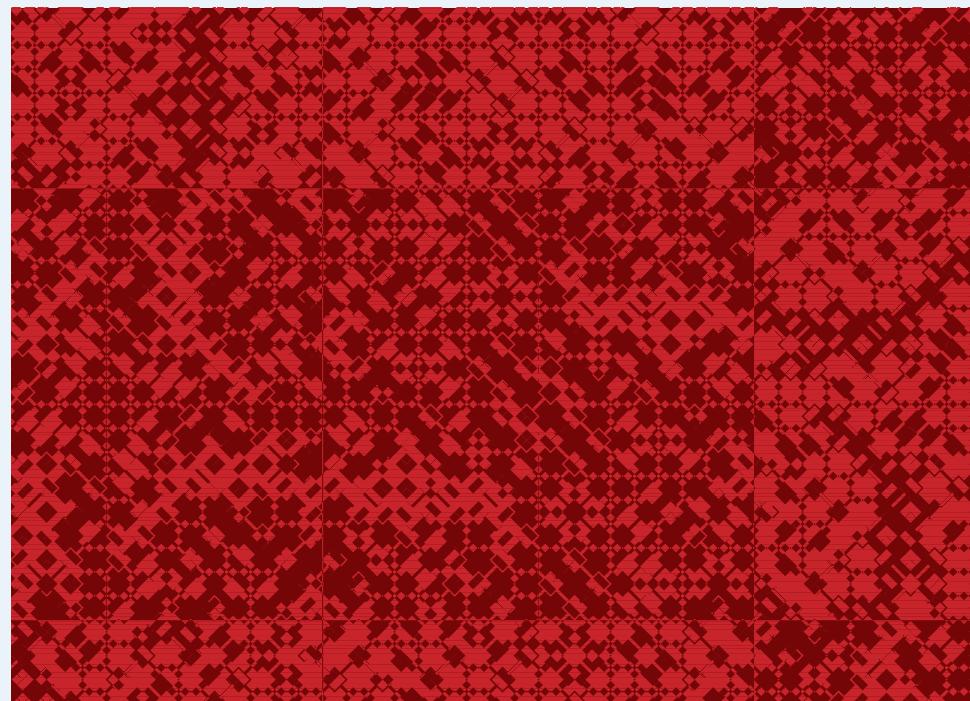


Belgien, Deutschland, Niederlande, Tschechien, USA

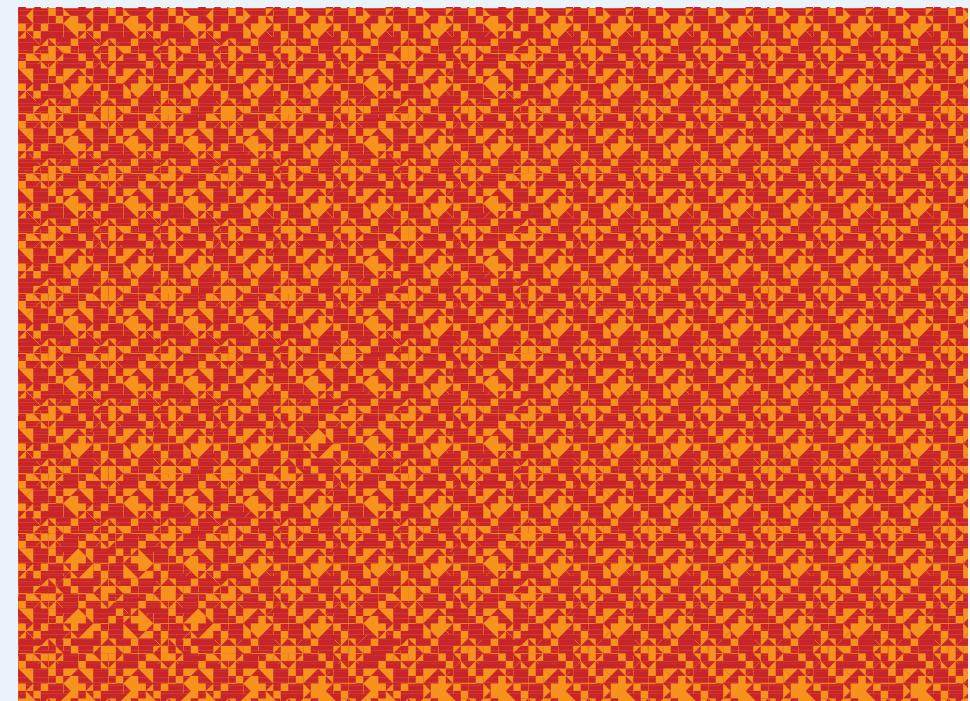
Dr. Lutz Greb interessieren die chemische Grundlagenforschung und ihre Anwendung in Katalyse und funktioneller Materie. Er leitet als Emmy Noether-Forschungsstipendiat seit 2016 eine Nachwuchsforschergruppe. Davor war er zwei Jahre lang als Postdoc an der Universität Strasbourg, Frankreich, tätig. Seine Doktorarbeit fertigte er am Karlsruher Institute of Technology an. Während seines Studiums und seiner Promotionsarbeit führten ihn seine Forschungen unter anderem an die Universität von Toronto, Kanada, und die Universität Pierre und Marie Curie in Paris, Frankreich. 2020 erhielt er ein ERC Starting Grant.

Dr. Dragoș-Adrian Roșca ist seit 2018 Habilitand am Institut für Anorganische Chemie der Universität Heidelberg. Als Liebig-Stipendiat (Fonds des Verbandes der Chemischen Industrie e.V.) leitet er eine Nachwuchsforschergruppe. Zuvor forschte er als Postdoc am Max-Planck-Institut für Kohlenforschung in Mülheim/Ruhr und der University of East Anglia, Norwich, England, von der er zuvor promoviert worden war. Während seines Studiums an der Babeș-Bolyai Universität in Rumänien arbeitete er auch ein Jahr in Frankreich an der Universität von Rennes. Zu den Forschungsschwerpunkten von Dragoș-Adrian Roșca zählt der Einfluss von redoxaktiven Liganden auf die Reaktivität der Übergangsmetalle und ihre Anwendung in der Katalyse.

➤ Was haben die chemischen Mechanismen unseres körpereigenen Stoffwechsels, industrielle Katalyseverfahren und zukunftsweisende Materialien gemeinsam? Sie alle beruhen auf eng miteinander verwandten Prinzipien. In vielen Fällen stehen sogenannte Komplexverbindungen im Fokus. Diese setzen sich aus einem einzelnen Zentralatom und einem oder mehreren Liganden zusammen. Bei der Untersuchung solcher Komplexverbindungen und ihres Reaktionsverhaltens vor allem mit Molekülen wie Kohlenstoffdioxid oder Wasserstoff, wurde in den letzten Jahren zunehmend erkannt, welche Wichtigkeit das unmittelbare Zusammenspiel von Zentralelement und Ligand für das Reaktionsgeschehen hat. Dieser Synergismus, genannt Element-Ligand Kooperativität, hat großes Potential und wurde bisher maßgeblich mit den Elementen des d-Blocks des Periodensystems als Zentralatome ausgeschöpft. Kürzlich eröffnete die Element-Ligand kooperative Betrachtungsweise auch Fortschritte für die noch sehr viel häufiger vorkommenden Elemente des p-Blocks. Obwohl sich die Reaktionsmechanismen dieser d- und p-Block-Komplexe oft sehr ähnlich sind, sprechen beide Forschungsgemeinschaften eine uneinheitliche Sprache. Eine gemeinsame Sichtweise könnte die wissenschaftliche Fortentwicklung beider Felder sicherlich begünstigen und vorantreiben. Das Symposium "Element-Ligand Cooperativity: Unifying the Concepts from d-block and p-block Chemistry" bringt Experten aus dem Feld der Element-Ligand Kooperativität zusammen, um eine vereinheitlichte Perspektive zu erarbeiten. Gemeinsam mit Vertretern der Materialchemie und Industrie wird angestrebt, einen möglichst raschen Transfer dieser nachhaltigen Konzepte auf angewandte Bereiche zu erreichen.



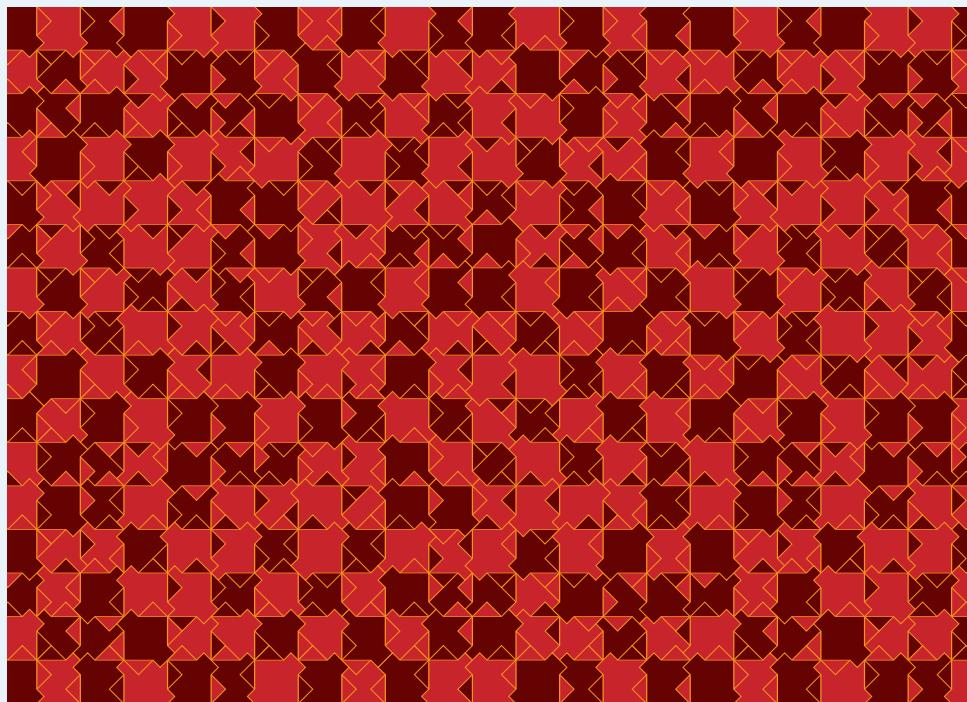
Der Vollständigkeit halber finden Sie im Folgenden auch die Namen der Preisträger von 2004 – 2012. Wenn Sie mehr über ihre Forschungsthemen erfahren möchten, fragen Sie bitte unter iwh@uni-hd.de nach unseren Broschüren „Von weißen Flecken und schwarzen Löchern – Forschungsthemen der Hengstberger-Preisträger 2004 – 2009“ und/oder „Entdeckungsreisen – Die Forschungsthemen der Hengstberger-Preisträger 2009 – 2013“.



2004	Prof. Dr. Katja Mombaur <i>University of Waterloo, Kanada</i> Prof. Dr. Moritz Diehl <i>Kath. Universität (ku) Leuven-Heverlee, Belgien</i>	2009	Dr. Thorsten Lisker <i>Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V., Köln</i> Prof. Dr. Sandro Wimberger <i>Institut für Theoretische Physik, Parma, Italien</i> Dr. Tobias Paul <i>Framatome GmbH, Nürnberg</i> Prof. Dr. Dierk Thomas <i>Universitätsklinikum Heidelberg</i>
2005	Prof. apl. Nicole Marmé <i>PH Heidelberg</i> Dr. Jens-Peter Knemeyer <i>DKFZ, Heidelberg</i>	2010	Prof. Dr. Dr. Marc-André Weber <i>Universitätsmedizin Rostock</i> PD Dr. Erick Amarteifio <i>Radiologie Zentrum Mannheim</i> Dr. Armin Michael Nagel <i>Universitätsklinikum Erlangen</i> Dr. Rodney Ast <i>Institut für Papyrologie, Universität Heidelberg</i> Prof. Dr. Patrick Sänger <i>Seminar für Alte Geschichte/Institut für Epigraphik, Westfälische Wilhelms-Universität Münster</i> Dr. Claudia Wagenknecht <i>Carl Zeiss AG, Oberkochen</i> Dr. Thomas Amthor <i>Philips Technologie GmbH, Hamburg</i> Prof. Dr. Bernhard Höfle <i>Geographisches Institut, Universität Heidelberg</i>
2006	Prof. Dr. Stephanie E. Combs <i>Technische Universität (tu) München</i> Prof. Dr. Gregor Etzelmüller <i>Universität Osnabrück</i> Prof. Dr. Anette Weissenrieder <i>Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg</i> Prof. Dr. Holger Gies <i>Universität Jena</i> Prof. Dr. Thomas Gasenzer <i>Universität Heidelberg</i> Prof. Dr. Carsten Watzl <i>TU Dortmund</i>	2011	Prof. Dr. med. Isabelle Bekeredjian-Ding <i>Paul-Ehrlich-Institut, Langen</i> Prof. Dr. Stefanie Höhl <i>Psychologisches Institut, Universität Wien, Österreich</i> Dr. Jivanta Schöttli <i>School of Law and Government, Dublin City University, Republik Irland</i>
2007	Prof. Dr. Friedrich Frischknecht <i>Universität Heidelberg</i> Prof. Dr. Maik J. Lehmann <i>Technische Hochschule Bingen</i> Prof. Dr. Katja Heinze <i>Universität Mainz</i> Prof. Dr. Doris Kunz <i>Universität Tübingen</i> Prof. Dr. Barbara Mertins, geb. Schmiedtová <i>TU Dortmund</i>	2012	PD Dr. med. Benito Campos <i>Universitätsklinikum Heidelberg</i> Prof. Dr. Roland Wenzlhuemer <i>Historisches Seminar, LMU München</i> Prof. Dr. Thomas Carraro <i>Helmut Schmidt University, Hamburg</i>
2008	Prof. Dr. Christina Kuhn <i>University of Oxford, UK</i> Gast-Prof. Dr. Matthias Blümke <i>TU Darmstadt</i> Prof. Dr. Stefan Groot Nibbelink <i>LMU München</i> Dr. Viktor Lendermann <i>SAP AG, Walldorf</i>		

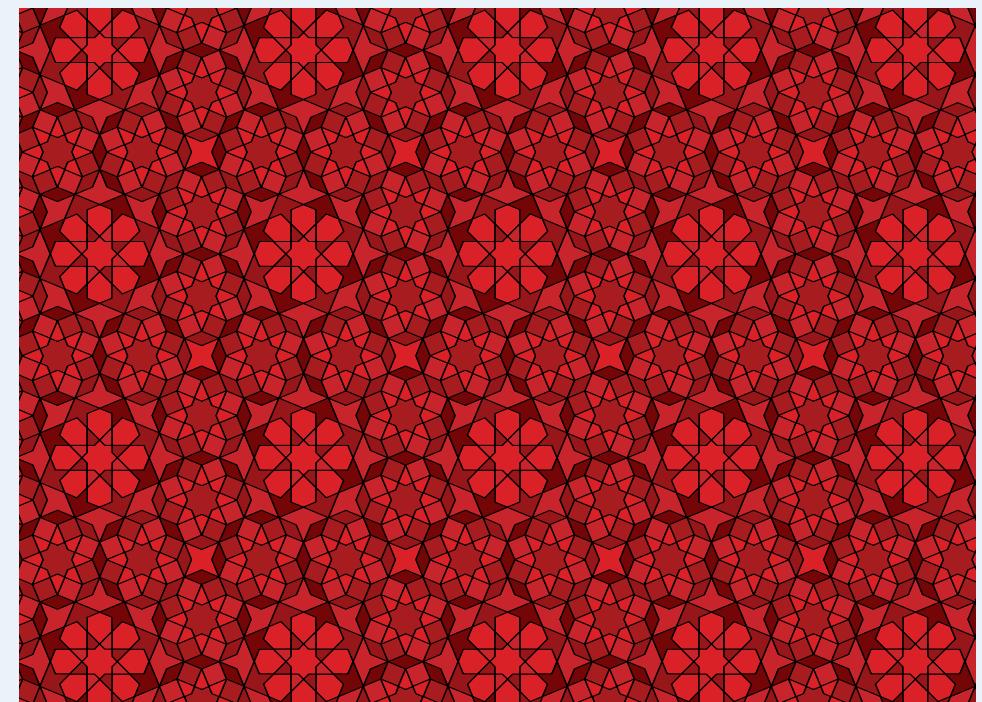
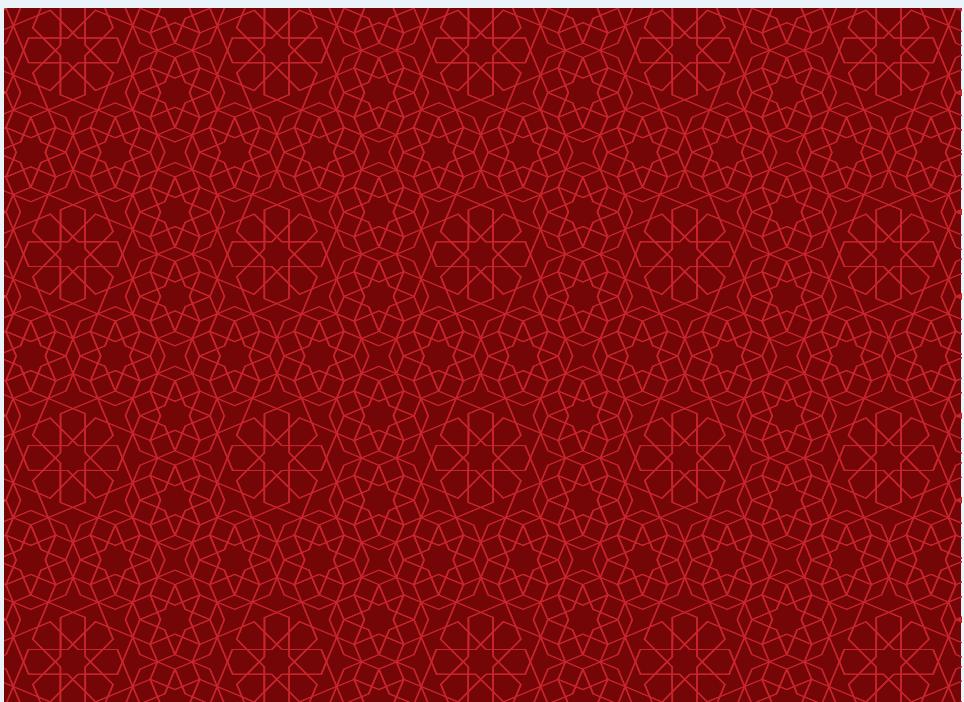
2013	<p>Dr. rer. nat. Christoph Hofmann SICK AG, Waldkirch</p> <p>Dr. phil. Eva Kuhnle Robert Bosch GmbH, Stuttgart</p> <p>Prof. Dr. Shannon Whitlock <i>Institut d'Études Avancées de l'Université de Strasbourg (usias)</i></p> <p>PD Dr. Christian Melzer <i>Centre for Advanced Materials, Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. Manuel Hamburger Merck AG</p> <p>Dr. Mária Martišíková <i>Universitätsklinikum, Universität Heidelberg, DKFZ</i></p>
2014	<p>Prof. Dr. Christian Kirches <i>Institut für Mathematische Optimierung, TU Braunschweig</i></p> <p>Dr. Daniel Holt <i>Psychologisches Institut, Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. Peter Dürsch <i>Abt. Volkswirtschaftslehre, Universität Mannheim</i></p> <p>Dr. Guido Großmann <i>cos, Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. Sebastian Wolf <i>cos, Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. Ana Peón-Nieto <i>Mathematisches Institut, Université de Genève</i></p> <p>Dr. Gye-Seon Lee <i>Sungkyunkwan University, Jongno-gu, Südkorea</i></p> <p>Dr. Daniele Alessandrini <i>Department of Mathematics, Columbia University, USA</i></p>
2015	<p>Dr. Anne Mahringer <i>IPMB, Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. Manish Sreenivasa <i>University of Wollongong, Australien</i></p> <p>Dr. Elżbieta Kuźma <i>University of Exeter Medical School, Devon, UK</i></p> <p>Dr. Markus Wettstein, <i>Psychologisches Institut, Universität Heidelberg</i></p>
2016	<p>Dr. LL.M. (UChicago) Lena Kunz <i>Institut für geschichtliche Rechtswissenschaft (IGR), Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. Vivianne Ferreira Meşe <i>Escola de Direito de São Paulo, Brasilien</i></p>

2017	<p>Dr. Carlos Romero-Nieto <i>University of Castilla-La Mancha, Spanien</i></p> <p>Dr. Frederik Graw <i>Bioquant, Universität Heidelberg</i></p>
2018	<p>Dr. Claudia Backes</p> <p>Dr. Thomas Higgins <i>Physikalisch-Chemisches Institut, Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. J. M. Diederik Kruijssen <i>Astronomisches Rechen-Institut, Universität Heidelberg</i></p> <p>Prof. Dr. Jan Rummel <i>Psychologisches Institut, Universität Heidelberg</i></p>
2019	<p>Dr. Martin Fungisai Gerchen <i>Zentralinstitut für Seelische Gesundheit, Mannheim</i></p> <p>Dr. Monika Eckstein</p> <p>Dr. Anna-Lena Zietlow <i>Institut für Medizinische Psychologie, Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. Astrid Eichhorn <i>Institut für Theoretische Physik, Universität Heidelberg, Assistant Professor University of Southern Denmark</i></p> <p>Dr. Lianming Wang <i>Zentrum für Ostasienwissenschaften, Universität Heidelberg</i></p>
2020	<p>Dr. phil. Joana van de Löcht <i>Germanistisches Seminar, Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. phil. Adrian C. Heinrich <i>Seminar für Sprachen und Kulturen des Vorderen Orients, Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. phil. Gheorghe Pașcalău <i>Philosophisches Seminar, Universität Heidelberg</i></p> <p>Dr. rer. nat. Kira Rehfeld <i>Institut für Umweltpysik, Universität Heidelberg</i></p>

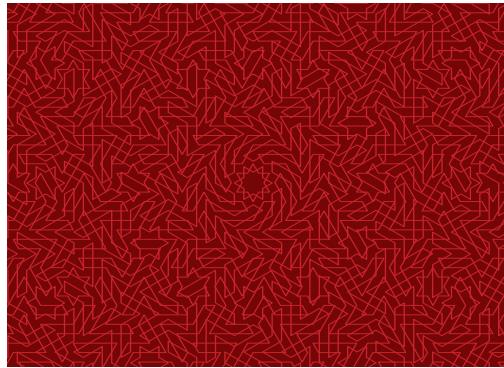


► Wir bedanken uns auch im Namen der Preisträger/-innen herzlich bei der Klaus-Georg und Sigrid Hengstberger-Stiftung, die sich unter anderem die Förderung junger Heidelberger Nachwuchswissenschaftler/-innen zum Ziel gesetzt und die Veranstaltungen unterstützt hat. Nur durch ihre großzügigen Preisgelder war es möglich, die in dieser Broschüre vorgestellten Tagungen durchzuführen und damit nachhaltige Netzwerke zwischen den Teilnehmern zu schaffen, neue Erkenntnisse zu erarbeiten und neue Projekte anzustößen. Wie wertvoll diese Unterstützung ist, zeigt die Tatsache, dass der Preis offensichtlich fördernd wirkt: Viele der Preisträger/-innen haben in der Zwischenzeit bedeutende Schritte auf der Karriereleiter gemacht, weitere Preise oder einen Lehrstuhl erhalten. Der Dank geht natürlich auch an alle Hengstberger-Preisträger/-innen, die für die Entstehung der Broschüre wichtige Informationen lieferten und uns tatkräftig unterstützen.

Unser ganz besonderer Dank gilt Thomas Carraro (Hengstberger-Preisträger 2012), Frederik Graw (Hengstberger-Preisträger 2016) sowie Lianming Wang (Hengstberger-Preisträger 2018) für ihre Unterstützung beim Druck dieser Broschüre.



*Zur gefälligeren Lesbarkeit wurde an
einigen Stellen der Broschüre auf die weib-
liche Form der Substantive verzichtet.
In diesen Fällen schließt die männliche
Form die weibliche mit ein.*



IMPRESSIONUM

Herausgeber: Internationales Wissenschaftsforum
Heidelberg (iwh)
Universität Heidelberg
Hauptstraße 242
69117 Heidelberg
T +49 (0)6221.54 36-90
++49 (0)6221.16 58 96
F +49 (0)6221.54 16 13 69 1
iwh@uni-hd.de

Redaktion: Dr. Ellen Peerenboom, Geschäftsführerin iwh

**Redaktionelle
Textbearbeitung:** Dr. Gabriele Koch-Weithofer, Mannheim: pr-kueche.de
Dr. Ellen Peerenboom

**Redaktionelle
Assistenz:** Gudrun Strehlow, iwh

Typo-/ Grafik: Martin Wundsam,
Büro für visuelle Kommunikation, Lörrach:
wundsam-design.de

Druck: Satz und Druck Gerald & Matthias Häfele GbR, Neu-Ulm:
druckerei-neu-ulm.de