Jahresbericht 2019

Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e. V.

Jahresbericht – Geschäftsbericht 2019
1. Auflage

Herausgeber:
Vereinigung von Freunden der
Technischen Universität zu Darmstadt e. V.
Rundeturmstraße 10
64283 Darmstadt

Redaktion:
Katharina Krickow, M.A.

Titelbild:
TU Darmstadt

Layout und Gestaltung:
designbüro kollet, Darmstadt

Lektorat:
Katharina Krickow M.A.

info@freunde.tu-darmstadt.de
www.freunde.tu-darmstadt.de

Jahresbericht
2019

Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e. V.

Vorwort

Matthias W. Send
Vorsitzender der Vereinigung

Sehr geehrte, liebe Freundinnen und Freunde der TU Darmstadt,

wir leben in bewegten und bewegenden Zeiten. Die Covid-19-Pandemie hat unser aller Leben stark verändert, und ein Ende ist erst abzusehen, wenn es einen Impfstoff und/oder ein Medikament gibt.

Eins bleibt aber unverändert: Bildung und Wissenschaft sind die Eckpfeiler einer innovativen und damit zukunftsorientierten Wissensgesellschaft. Die Freunde fördern die Qualität der akademischen Lehre und Forschung, die Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft sowie den Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Insgesamt haben wir im Berichtsjahr 2019 gut 152.000 Euro an Preisgeldern und Förderungen ausgeschüttet. Berücksichtigt wurden erneut Absolventinnen und Absolventen aller 13 Fachbereiche. Zum zweiten Mal haben wir das Ernst-Ludwig-Mobilitätsstipendium an zwei Post-Doktoranden ausgereicht und drei Deutschlandstipendien vergeben.

Bei unserer Preisverleihung für hervorragende wissenschaftliche Leistungen sowie für die beste Dissertation jedes Fachbereichs der TU Darmstadt hat im Jahr 2019 die seinerzeit designierte Präsidentin Frau Professorin Dr. Tanja Brühl die Festrede gehalten und damit die Veranstaltung besonders ausgezeichnet. Gleichzeitig haben wir das Format modernisiert und lebendiger gestaltet. Das hohe Niveau des Vortrags konnte bei der Mitgliederversammlung fortgesetzt werden. Der Vorstandsvorsitzende Enis Ersü von ISRA VISION stellte das börsennotierte Unternehmen mit weltweitem Aktionsradius vor. Zu ISRA VISION passen Schlagworte wie „Industrielle Digitalisierung“ oder „Industrie 4.0“. ISRA VISION bietet Automatisierungslösungen in den Bereichen industrielle Bildverarbeitung und Machine Vision und gilt als Marktführer in der optischen Inspektion von Oberflächen sowie der 3D-Roboterführung. Das Unternehmen ist eine Ausgründung der TH Darmstadt.

Der langjährige Geschäftsführer unserer Vereinigung Dr.-Ing. Jürgen Ohrnberger hat seine Tätigkeit nach 13 Jahren aufgrund gesundheitlicher Einschränkungen aufgegeben. Die Vereinigung von Freunden der TU verdankt seinem unermüdlichen Engagement sehr viel. Wir sind sehr dankbar, dass der Zahlenmensch Ohrnberger sich so lange vornehmlich um die Finanzen sowie die Finanzbuchhaltung gekümmert hat. Eine ausführliche Würdigung finden Sie auf unserer Homepage und in diesem Bericht.

Erfreulicherweise hat sich unser Vorstandsmitglied Dipl.-Kfm. Albert Filbert bereit erklärt, zukünftig anstehende Aufgaben im Finanzbereich geschäftsführend zu übernehmen und damit die Geschäftsführerin Katharina Krickow zu unterstützen. Dafür danken wir ihm sehr.

Meine Damen und Herren,
unsere Aktivitäten werden erst durch Ihre großzügige Spendenbereitschaft sowie Ihre Mitgliedschaft ermöglicht. Bitte bleiben Sie uns gewogen und helfen Sie mit, weitere Unterstützer zu gewinnen. Ihren Hinweisen gehen Vorstand, Vorstandsrat und die Geschäftsführung gerne nach. Bei Ihnen allen möchte ich mich für die konstruktive Zusammenarbeit bedanken. In diesen Dank schließe ich nicht nur das Präsidium mit ein, sondern alle Mitglieder der TU Darmstadt, mit denen wir vertrauensvoll kooperieren.
Auf ein Wiedersehen freue ich mich schon jetzt, wenn die Regeln der Pandemie Covid-19 es erlauben. Bis dahin bleiben Sie gesund!

Georg Christoph Lichtenberg-Haus

Herzlichst

Matthias W. Send
Vorsitzender der Vereinigung

Inhaltsverzeichnis

7 Kapitel 01 | Vorstand
8 Wahlen Vorstandsrat sowie Bestätigungen
12 Ein Schwabe nimmt seinen Hut
14 Bericht des Schatzmeisters
16 Mitgliederstruktur

17 Kapitel 02 | Vereinigung
18 Ein harmonischer Glasquader
20 Verstorbene Mitglieder 2019

21 Kapitel 03 | Förderung
22 Deutschlandstipendium 2019/2020
23 Ernst-Ludwig-Mobiitätsstipendium
24 Geförderte Projekte 2019
25 Förderung zur Teilnahme an Konferenzen
26 Preisträger 2019: Freunde der TU Darmstadt zeichnen aus
27 Preisträger 2019 im Porträt

53 Kapitel 04 | TU Darmstadt
54 Neue Professor*innen an der TU Darmstadt
56 Professor*innen im Ruhestand an der TU Darmstadt

59 Kapitel 05 | Anhang
60 Ihre Ansprechpartnerin
61 Jahresbeitrag 2020

Bequem zahlen: SEPA-Lastschriftmandat siehe S. 62

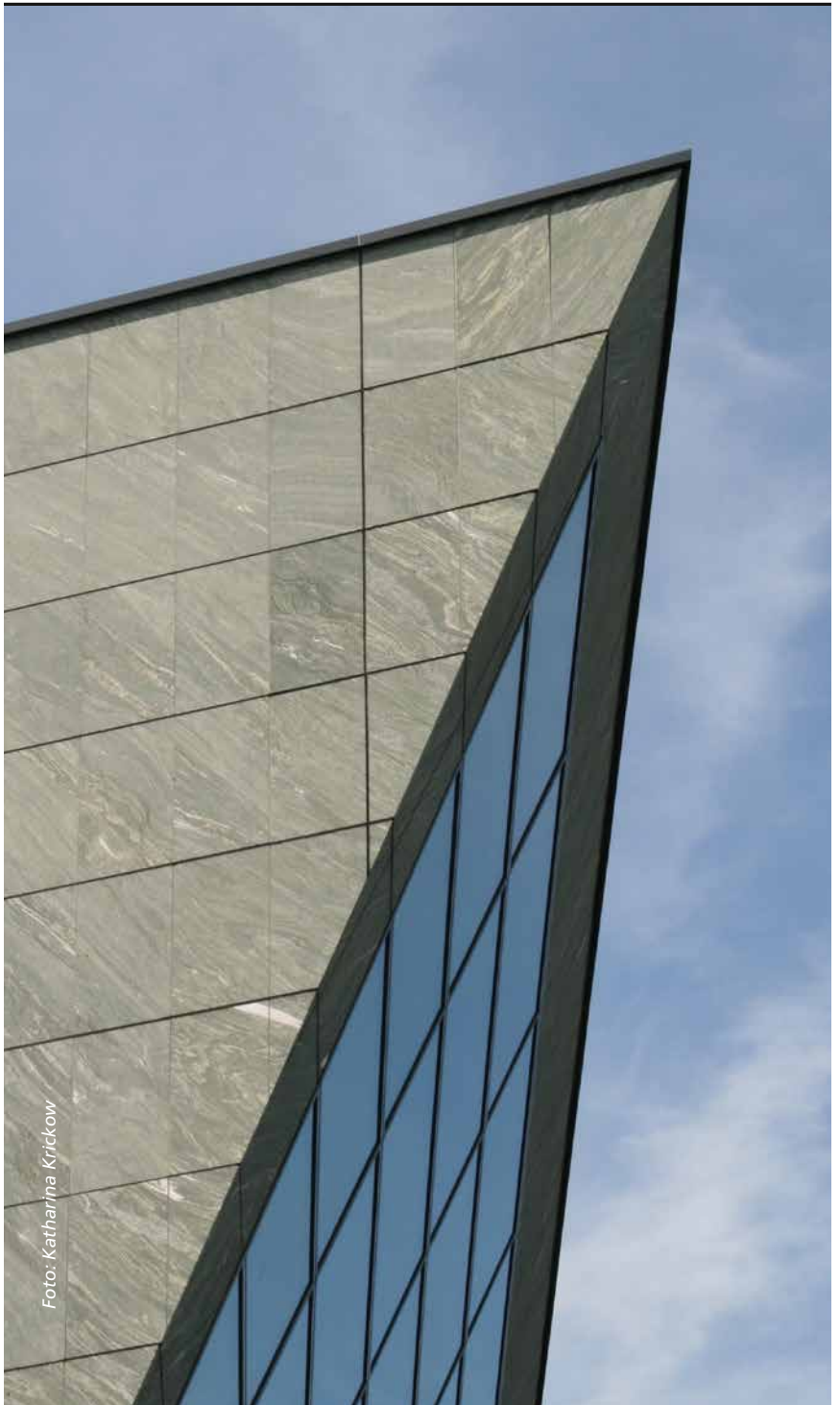


Foto: Katharina Krickow

01 Vorstand

Wahlen Vorstandsrat sowie Bestätigungen

Die Freunde wählen den Vorstandsrat

In der Mitgliederversammlung der Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. – Ernst-Ludwigs-Hochschulgesellschaft – am 11. November 2019 wurden zwei Mitglieder neu und vier Mitglieder in den Vorstandsrat wiedergewählt.

In den **Vorstandsrat** wurden bei zwei Enthaltungen und keinen Gegenstimmen neu gewählt:

- **Dr. Sascha Ahnert**
- **Professor Dr.-Ing. Michael Schäfer**

In den **Vorstandsrat** wurden wie folgt wiedergewählt:

- **Prof. Dr.-Ing. Christian Glock,**
  4 Enthaltungen, keine Gegenstimme
- **Dr. Michael Heckmeier,**
  5 Enthaltungen, 1 Gegenstimme
- **Prof. Dr. Dr. h. c. Ralf Riedel**
  1 Enthaltung, keine Gegenstimme
- **Dr. Uwe Vetterlein**
  1 Enthaltung, keine Gegenstimme

Alle nahmen die Wahl an.

Nicht in den Vorstandsrat wiedergewählt wurde:

- **Dr.-Ing. Christian von Reventlow**
  22 Enthaltungen, 12 Gegenstimmen

Die Rechnungsprüfer Bankdirektor **Guido Groß**, Commerzbank Darmstadt, und Bankdirektor **Robert Siwek**, Deutsche Bank Darmstadt, wurden wie folgt gewählt:

- **Guido Groß**
  1 Enthaltung, keine Gegenstimme
- **Robert Siwek**
  4 Enthaltungen, keine Gegenstimme

Beide nahmen die Wahl an.

An dieser Stelle möchte sich die Vereinigung bei ihrem ehemaligen Vorsitzenden des Vorstandsrats **Professor Dr.-Ing. Edgar Dörsam** für die angenehme Zusammenarbeit bedanken und wünscht für die Zukunft alles Gute. Professor Dörsam steht für eine weitere Amtszeit nicht mehr zur Verfügung.

Zur neuen Vorsitzenden des Vorstandsrates wurde **Dr.-Ing. Kira Stein** gewählt. Dr. Stein, die als erste Frau an der TU Darmstadt im Fachbereich Maschinenbau promovierte, ist aktiv in der Frauenförderung sowie im Qualitätsmanagement, langjähriges und engagiertes Mitglied im Vorstandsrat unserer Vereinigung und Trägerin des Bundesverdienstkreuzes (www.kirastein.de). Die Vereinigung wünscht Dr. Stein viel Erfolg bei ihrer neuen Aufgabe und freut sich auf eine gute Zusammenarbeit.

Neues Mitglied im Vorstandsrat:

Dr. Sascha Ahnert

Geboren 1969

Vorsitzender des Vorstands
Stadt- und Kreis-Sparkasse
Darmstadt

Studium/Promotion

2013	Honorarprofessur an der ISM International School of Management, Dortmund
1988–1996	Rechtswissenschaften, Universität des Saarlandes
1997	Promotion zum Dr. iur.
1999–2000	Dipl. Kredit- und Finanzierungsfachmann (Gabler Fernakademie; GFA; Wiesbaden)

Berufliche Stationen

Seit 2017	Vorstandsvorsitzender Sparkasse Darmstadt
2011–2017	Vorstandsmitglied und stellvertretender Vorstandsvorsitzender Sparkasse Neunkirchen
2004	stellvertretendes Vorstandsmitglied Sparkasse Neunkirchen
2003	Direktor Sparkasse Neunkirchen
1997–2003	Abteilungsleiter Sparkasse Neunkirchen

Neues Mitglied im Vorstandsrat:

Professor Dr.-Ing. Michael Schäfer

Geboren 1960

TU Darmstadt
Fachbereiche Maschinenbau
Fachgebiet Numerische Berechnungsverfahren im Maschinenbau

Studium/Promotion

1988–1991	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Angewandte Mathematik, Universität Erlangen-Nürnberg
1987	Promotion zum Dr. rer. nat.
1984–1988	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Lehrstuhl für Mathematische Maschinen und Datenverarbeitung, Universität Erlangen-Nürnberg
1979–1984	Studium der Mathematik, Universität Erlangen-Nürnberg

Werdegang

Seit 1996	Professor an der TH/TU Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet Numerische Berechnungsverfahren im Maschinenbau
1991–1996	Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Leiter, Erlanger Forschungsgruppe des Bayerischen Forschungsverbundes für Technisch-Wissenschaftliches Hochleistungsrechnen, Leiter Forschungsbereich Numerische Strömungsmechanik, Lehrstuhl für Strömungsmechanik, Universität Erlangen-Nürnberg

Neue Vorstandsratsvorsitzende:

Dr.-Ing. Kira Stein

Geboren 1952

Dozentin und Consultant für Prozessoptimierung & QM-Beratung deutscher ingenieurinnenbund dib e.V.

Die Maschinenbauingenieurin, Qualitätsfachingenieurin, Quality Systems Manager (EOQ) und erste promovierte Maschinenbauingenieurin an der TU Darmstadt, war nach ihrer Hochschultätigkeit in Darmstadt und Athen 15 Jahre Führungskraft in der Industrie in Entwicklung, Marketing, Produkt- und Qualitätsmanagement. Heute ist sie als Senior Consultant und Dozentin im Bereich TQM und Managementsysteme sowie als Gutachterin für die Akkreditierung gestufter Studiengänge tätig.

Als betroffene Maschinenbauingenieurin beschäftigt sie sich seit 1977 intensiv mit dem Themenkomplex “Frauen in Naturwissenschaft und Technik“: z.B. in Forschungsprojekten, Vorträgen und mehr als 60 Veröffentlichungen, in Podiumsdiskussionen und Interviews. Sie war viele Jahre Mitglied im Vorstand des deutschen ingenieurinnenbundes (dib e.V. / 2000-2015, ab 2019) und des Deutschen Frauenrates (2008-2014) sowie des geschäftsführenden Vorstandes des Kompetenzzentrums Technik – Diversity – Chancengleichheit (2006-2016).

Sie ist Trägerin des Bundesverdienstkreuzes, verliehen am 05.10.2009 durch Bundespräsident Horst Köhler im Schloss Bellevue für jahrzehntelanges ehrenamtliches Engagement für Frauen in technischen Berufen.

Ein Schwabe nimmt seinen Hut

Zur Verabschiedung von Dr.-Ing. Jürgen Ohrnberger, langjähriger Geschäftsführer der Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V.

Jürgen Ohrnberger ist Schwabe. Durch und durch. Und darauf legt er großen Wert. Für alles und jedes gibt es ein „Käschtle“. Eines war in jungen Jahren der Elektrotechnik gewidmet, ein weiteres folgte als Direktor des Hochschulrechenzentrums (HRZ) der TH und später der TU Darmstadt. Und schlussendlich ist da das „Käschtle“ für die TU-Freunde, aus dem er sich jetzt als deren Geschäftsführer verabschiedet.

Rückblickend resümiert Ohrnberger über das Ende seiner Dienstzeit im Hochschulrechenzentrum: „Ruhestand? Was mache ich überhaupt hinterher?“ Er war schon immer ein quirliger Netzwerker, ständig in der Hochschule und deren Umfeld auf Achse. Kaum ein Hochschulangehöriger, der ihn nicht kannte, kaum eine Veranstaltung, die er ausließ. Diese Verbundenheit zur Universität wollte er weiterleben und pflegen sowie sein großes Netzwerk zum Nutzen der TU-Freunde ausschöpfen.

Vor seinem Weggang aus dem HRZ hatte er schon länger intensiven Kontakt zu den TU-Freunden, unterstützte seinen Vorgänger Günther Schreyer in vielerlei Hinsicht. Also lag es auf der Hand, 2007 dessen Nachfolge als Geschäftsführer anzutreten. Ziele und Aufgaben der Freundesvereinigung liegen ihm am Herzen, fachbereichsübergreifend Lehre und Forschung an der Universität zu unterstützen, sich dafür zu engagieren und dabei sein großes Netzwerk zu nutzen, das weit über die Grenzen der Hochschule hinausging. Ohne jeglichen Standesdünkel, was zu seiner allseitigen Bekanntheit und Beliebtheit beitrug.

Immer kommunikationsfreudig, ausgestattet mit einer gehörigen Portion an trockenem Humor sowie aufgeschlossen für Neues. Als Türöffner oder Netzwerker, aber auch als kritischer Geist, der ab und an Grundsätzliches in Frage stellt oder zum Querdenken anregt. So kam es durchaus vor, dass er ermüdenden, scheinbar ziellosen Diskussionen ein abruptes Ende bereitete mit den – typisch schwäbischen – Worten „Net schwätze, mache! Und zwar: jetzet!“ Geduld war nie eine seiner großen Stärken.

Ob Mitgliederdatenbank und -verwaltung, Finanzbuchhaltung oder IT-Infrastruktur, als Geschäftsführer hat er den Übergang der Freunde ins digitale Zeitalter eingeläutet und ausgebaut – weg von den Karteikarten oder den handschriftlichen Buchführungs-Kladden. Dies bedeutete einen Umbruch, aber auch eine Neuausrichtung der Vereinigung. Jürgen Ohrnberger ist ein Zahlenmensch, deshalb widmete er sich bei den TU-Freunden vorrangig den Finanzen. Unermüdlich und hartnäckig »verfolgte« er bis zuletzt säumige Mitglieder – mit Erfolg.

Natürlich sind die Mitgliederbeiträge fester Bestandteil zur Finanzierung der Vereinigung. Aber Ohrnberger ging es nicht nur darum. Letztendlich ist für ihn eine Mitgliedschaft auch dauerhaftes Bekenntnis zu den Zielen der Vereinigung. Das aktive Einwerben von zusätzlichen Geldern machte er auch zu seiner Aufgabe.

Eine zwangsläufige Reduktion von Ohrnbergers Engagement für die Vereinigung stand an. „Viele meiner langjährigen Kontakte gibt es nicht mehr. Neue Kontaktaufnahmen werden immer seltener, seit mein Aktionsradius durch gesundheitliche Einschränkungen begrenzt ist.“ Mit leiser Wehmut fügt der scheidende Geschäftsführer hinzu: „Ich verlasse das »Biotop« Hochschule nach 13 Jahren Geschäftsführertätigkeit“.

2011 erhält Ohrnberger mit Katharina Krickow Unterstützung in der Geschäftsführung. Sie wird, begleitet von einem geschäftsführenden Vorstandsmitglied, künftig die anstehenden Aufgaben weiterführen.

Brigitte Kuntzsch

Jürgen Ohrnberger
Quelle: Foto privat

Bericht des Schatzmeisters

Vermögen | Mitgliederzahlen

Rechnungsbericht

Der Rechnungsbericht wurde von Bärbel Zickwolf-Spaniol, Röhm GmbH, geprüft und mit einem uneingeschränkten Bestätigungsvermerk versehen.

Rechnungprüfung

Die Rechnungsprüfung hat am 25.08.2020 in den Räumen der Vereinigung stattgefunden. Die Prüfung im Geschäftsjahr 2019 ergab keinerlei Beanstandungen.

Nachfolgend nennen wir die Zahlen für das Jahr 2019. Der Kassenbericht wird der Mitgliederversammlung im November 2020 zur Abstimmung vorgelegt.

Vereinsvermögen (in Euro)

Jahr	2017	2018	2019
Gesamtes verwaltetes Vermögen	**4.647.304,77**	**4.313.124,97**	**4.924.248,62**
Empfängerbestimmte Mittel	- 586.766,70	- 581.022,91	- 595.403,25
Punga und Martha de Beauclair	- 482.480,51	- 459.829,27	- 501.799,43
Klemens-Pleyer-Stiftung	- 141.335,57	- 129.789,51	- 140.210,10
Alarich-Weiss-Preis	- 17.230,46	- 16.035,16	- 16.534,96
Perutz-Bertaut-Stiftung	- 89.939,54	- 85.341,56	- 92.444,99
Nettovermögen der Vereinigung	**3.329.551,99**	**3.233.211,78**	**3.577.855,89**
Darin enthalten:			
Freie Rücklagen	1.120.000,00	1.320.000,00	1.345.000,00
Zuwendung des Todes wegen	179.364,33	179.364,33	479.364,33
Projektbezogene Rücklagen Ernst-Ludwig-Mobilitätsstipendium		450.000,00	408.000,00

Das gesamte Vermögen wird von der Deutschen Bank, der Commerzbank und der Sparkasse Darmstadt verwaltet und ist in werterhaltenden Fonds angelegt.

Einnahmen und Ausgaben (nur Mittel der Vereinigung)

Einnahmen (in Euro)	2017	2018	2019
Mitgliedsbeiträge und Spenden	121.518,00	115.943,00	117.697,00
Kapitalerträge	37.476,00	45.087,00	38.359,00
Freie Spenden	31.198,00	29.041,00	21.363,00
Zuwendung des Todes wegen	149.364,00		300.000,00
Stiftungsauflösung	599.031,00		
Summe	**938.587,00**	**190.072,00**	**477.418,00**

Darin enthalten sind:
149.364,33 € Zustiftung Erbe Sterkel (2017)
599.030,79 € Auflösung Darmstädter Stiftung für Technologietransfer (2017)
300.000,00 € Zustiftung Erbe von Meysenbug (2019)

Ausgaben (in Euro)	2017	2018	2019
Bewilligungen	- 87.683,23	- 60.104,98	- 152.146,55
Verwaltungskosten	- 96.741,95	- 140.372,19	- 87.483,05
Veranstaltungen	- 12.316,56	- 14.479,87	- 19.075,02
Summe	**- 196.741,74**	**- 214.957,04**	**- 258.704,82**

Projektbezogene Rücklage: Ernst-Ludwig Mobilitätsstipendium

- Überdurchschnittlich qualifizierten Postdocs der TU Darmstadt wird die Möglichkeit geboten, im Rahmen ihres Postdoc-Projekts internationale Erfahrung zu erwerben.
- Durch den Mobilitätspreis können Auslandsaufenthalte für eine Dauer von drei bis zu maximal sechs Monaten finanziell gefördert werden.
- Die Förderung dient dem Ausgleich der durch den Auslandsaufenthalt entstehenden zusätzlichen Kosten.
- Anzahl der geförderten Postdocs voraussichtlich 6 pro Jahr
- Ab dem Jahr 2019 steht für fünf Jahre jährlich ein Betrag von 90.000 € zur Verfügung (gesamt 450.000 € für die Jahre 2019-2023).

Die Verwaltungskosten sind die Summe aus Personalkosten, Büromaterial, Portokosten sowie Entwicklung und Produktion der Einladungen zu Veranstaltungen.

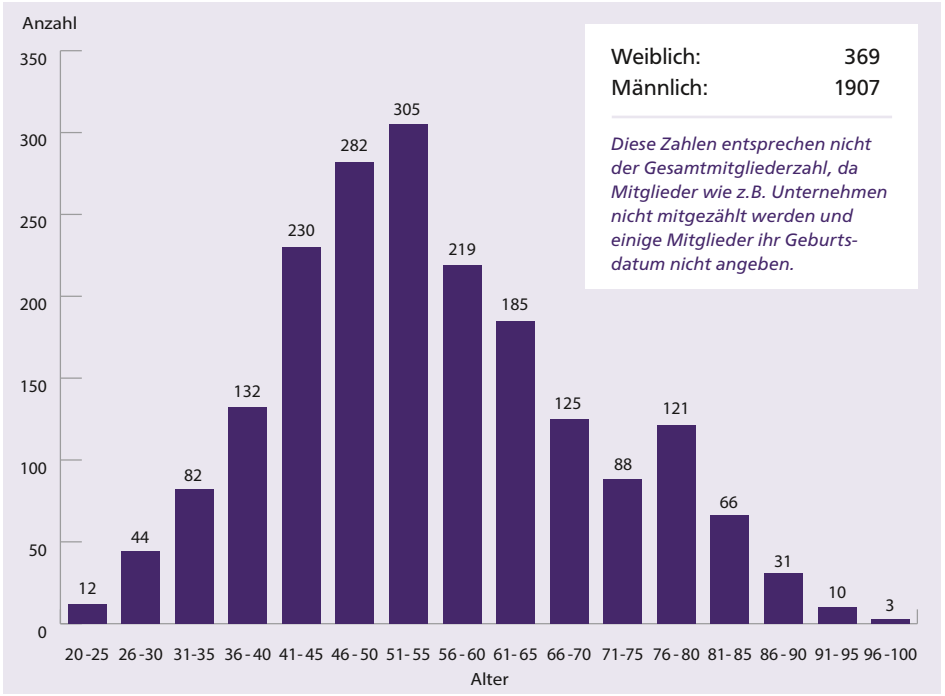
Mitgliederstand

Mitgliederstand 2018	2.360
Eintritte	56
Austritte	83
Mitgliederstand 2019	2.333

Mitgliederentwicklung

Jahr	Anzahl Mitglieder
2019	2.333
2018	2.360
2017	2.398
2016	2.410
2015	2.462
2014	2.458

Mitgliederstruktur



Weiblich: 369
Männlich: 1907

Diese Zahlen entsprechen nicht der Gesamtmitgliederzahl, da Mitglieder wie z.B. Unternehmen nicht mitgezählt werden und einige Mitglieder ihr Geburtsdatum nicht angeben.

Das Durchschnittsalter der Mitglieder liegt bei 55 Jahren.

Foto: Katharina Krickow

02 Vereinigung

Foto: Thomas Ott, www.o2t.de

Ein harmonischer Glasquader

Leuchtende Haube für ein historisches Bauwerk und ein Observatorium

Der Turmstumpf des Uhrturmgebäudes auf dem Campus Stadtmitte hat einen zeitgemäßen Zuwachs bekommen. Ein durchscheinender, beleuchteter Glasquader gibt dem Ensemble entlang der Hochschulstraße ein proportional harmonisches Bild zurück – ganz im Sinne des Ursprungsarchitekten Friedrich Pützer. Der neue Rahmen bietet den Platz für ein neues Observatorium des Fachbereichs Physik.

Der Uhrturm wurde 1904 als Neubau zwischen den Institutsgebäuden nach einem Entwurf von Friedrich Pützer fertiggestellt. Er beinhaltete damalige High Tech: den Hörsaal des Elektrotechnik-Pioniers Erasmus Kittler. In der Turmhaube befand sich eine Sendestation für Nachrichtentechnik. In der Darmstädter Brandnacht am 11. September 1944 wurde der Turm weitgehend zerstört wie auch große Teile der umgebenden Gebäude. Von der einstigen Turmhaube blieb nur die Metallkonstruktion. Nach 1945 wurden die beschädigten Dächer der angrenzenden Gebäude als einfache Mezzaningeschosse hergerichtet, um rasch dringend benötigten Raum für die Universität zu schaffen. Die ursprünglichen, detaillierten Ausformungen von Dächern und Fassaden mit Vorsprüngen und Gesimsen wurden nicht wieder rekonstruiert.

Bewusst nüchtern und funktionalistisch

Das gesamte Ensemble wurde fortan von einer horizontalen bandartigen Gliederung bestimmt, dem Zeitgeist der 1950er Jahre folgend: Der ablehnenden Haltung der Nationalsozialisten gegenüber der sogenannten „Moderne“ sollte in den neuen Gebäudeteilen eine nüchterne, schlichte, funktionalistische Formensprache entgegengestellt werden. Dementsprechend wurde die beschädigte Uhrturmhaube in den 50er Jahren abgebrochen und bewusst nicht wiederhergestellt. Der Stumpf des Turms trägt immer noch ein Notdach.

Die neue Turmhaube nach Entwürfen von Sichau & Walter Architekten in Zusammenarbeit mit dem Denkmalschutz fügt sich in das schlichte Erscheinungsbild des Gebäudekomplexes und schreibt die architektonische Entwicklung der Nachkriegszeit fort. Die Architekten griffen jedoch wichtige Entwurfsprinzipien Pützers auf. Dieser legte großen Wert auf Stimmigkeit, Proportionen und Massenverteilung. Der Turmstumpf wird daher in seinem Sinne durch den nach oben offenen Glasquader so geschickt um ein Volumen erweitert, dass der neu gestaltete Turm sich wieder proportional harmonisch als Mittelachse in den umliegenden – maßgeblich nach dem Krieg geformten – Gebäudekomplex fügt.

Foto: Katharina Krickow

Blick ins Universum

Mit der Haube bekommt der Turm nicht nur eine neue Optik, sondern auch eine weitere Aufgabe: Dort werden in einer Kuppel vier Teleskope untergebracht, die der Fachbereich Physik als Observatorium vor allem zur Sonnenbeobachtung nutzen wird. Die Kuppel wird dabei nicht betreten, die Geräte sind für einen vollständig ferngesteuerten Betrieb ausgelegt. Die Teleskope bilden die Sonne in verschiedenen Wellenlängenbereichen ab und erlauben Rückschlüsse auf Dynamik und Eigenschaften des Gases und der Magnetfeldstruktur auf der Sonnenoberfläche und auf physikalische Prozesse in der Sonnenatmosphäre. Es wird mit dem Observatorium möglich sein, Quasi-Live-Bilder der Sonnenoberfläche im Internet zur Verfügung zu stellen oder in Hörsäle zu übertragen. Es gibt aber auch die Möglichkeit, den Nachthimmel zu beobachten. Durch spezielle Techniken und mit sehr langen Belichtungszeiten lässt sich ein Blick in die Tiefen des Universums werfen.

TU-Freunde untersützen mit 50.000 Euro

Die Gesamtkosten für das Bauprojekt Uhrturm betragen rund 800.000 Euro. 50.000 Euro spendete die Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt, 6.000 Euro brachten verschiedene Einzelspender und -spenderinnen auf. Den Rest finanziert die Universität selbst. Die neue Glas-Stahl-Konstruktion ist 2,80 Meter hoch, transluzent und nachts beleuchtet. Der Turm ist insgesamt 24,3 Meter hoch.

TU Darmstadt

Verstorbene Mitglieder 2019

Die Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt beklagt auch in diesem Jahr den Verlust ihrer verstorbenen Mitglieder. Die Vereinigung wird den Verstorbenen ein ehrendes Andenken bewahren. Die Anteilnahme gilt den Angehörigen und Freunden.

†

Peter Burmeister

Hans Emde

Professor Dipl.-Ing. Bernd Ewald

Reiner Glimmann

Thomas Hermann

Professor Hans Jürgen Portmann

Adelheid Schwotzer

Roland Seredszun

Professor Dipl.-Ing. Hubert Quick

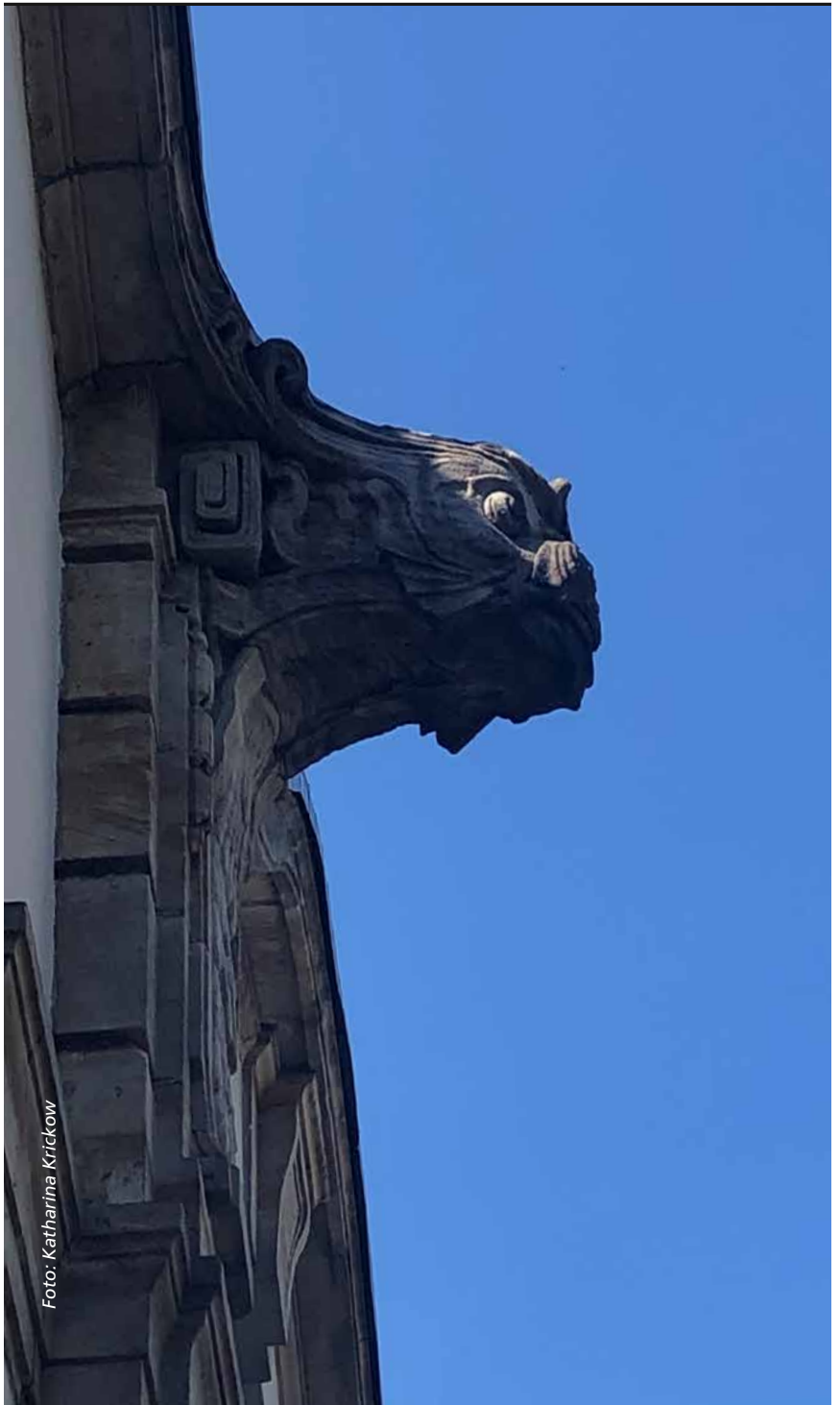


Foto: Katharina Krickow

Deutschlandstipendium 2019/2020

Get-together mit den drei von den TU-Freunden geförderten Stipendiatinnen: (v. l. n. r.) Svenja Sommer, Marie Lortz, Katharina Krickow (Geschäftsführerin der TU-Freunde), Larissa Dyk

Die Freunde der TU Darmstadt fördern wieder mit drei Stipendien

Wie in jedem Jahr seit Bestehen des Deutschlandstipendiums fördert die TU Darmstadt auch in 2019/2020 wieder Studierende über das Deutschlandstipendium. Drei der insgesamt 388 Stipendiaten wurden traditionsgemäß wieder von den Freunden der TU Darmstadt gewährt.
Die Stipendiatenfeier fand am 22. Januar 2020 im Hörsaal- und Medienzentrum auf dem Campus Lichtwiese statt. Beim gemeinsamen Get-together kamen die Förderer aus Wirtschaft und Gesellschaft mit ihren Stipendiaten ins Gespräch und überreichten entsprechende Urkunden.

Das Stipendium honoriert gute Studienleistungen und soziales Engagement gleichermaßen. Die Geförderten bekommen ein Jahr monatlich 300 Euro nach dem halbe-halbe-Prinzip, eine Hälfte bringt der Bund auf, die andere Wirtschaft und Gesellschaft.

Die Stipendiatinnen der Freunde der TU Darmstadt kommen aktuell alle aus den Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften in den Studiengängen Politikwissenschaft (Joint Bachelor of Arts), Governance and Public Policy (Master of Arts) und Soziologie (Joint Bachelor of Arts).

Mehr zur Veranstaltung erfahren Sie online unter: https://www.tu-darmstadt.de/deutschlandstipendium/vernetzen/stipendienfeier/index.de.jsp

Ernst-Ludwig-Mobilitätsstipendium

Das Ernst-Ludwig-Mobilitätsstipendium der Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. fördert die internationale Mobilität von herausragenden Postdocs der TU Darmstadt. Das Programm bietet den Stipendiaten die Möglichkeit, im Rahmen ihrer Postdoc-Phase internationale Erfahrung zu erwerben, sich mit internationalen Wissenschaftler_innen zu vernetzen und ihre Fachkompetenzen komplementär zu erweitern.

In diesem Rahmen unterstützten die Freunde in 2019 folgende drei Postdocs:

- Dr. Marco Tamborini, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Institut für Philosophie

https://www.philosophie.tu-darmstadt.de/institut_phil/mitarbeiter_innen_phil/wissenschaftlichemitarbeiter_innen_phil/tamborini/index.de.jsp

Aufenthalt an der University of Cambridge, Großbritannien

- Dr.-Ing. Simon Gehrmann, Architektur, Fachgebiet Entwerfen und Stadtentwicklung

https://www.stadt.architektur.tu-darmstadt.de/stadt/est_kontakte/mitarbeiter_est_details_18240.de.jsp

Aufenthalt am Royal Institute of Technology, Melbourne, Australien

- Dr. Raja Sangili Vadamalu, Maschinenbau, Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Fahrzeugantriebe

https://www.vkm.tu-darmstadt.de/fachgebietvkm/mitarbeiter_17/wissenschaftlichemitarbeiter_5/raja_sangili_vadamalu/raja_sangili_vadamalu_1.de.jsp

Aufenthalt an der University of Minnesota, USA

Für 2020 wurden bereits zwei weitere Stipendien bewilligt.

Mehr über das Stipendium erfahren Sie online unter:

https://www.freunde.tu-darmstadt.de/fuerdietudarmstadt/ernst_ludwig_mobilitaetsstipendium/ernst_ludwig_mobilitaetsstipendium.de.jsp

https://www.tu-darmstadt.de/forschen/wissenschaftlicher_nachwuchs_tu/post_docs/mobilitaetsstipendium/index.de.jsp

Geförderte Projekte 2019

Fachbereich Architektur
SICHTEN 23
Studentische Ausstellung des Fachbereichs Architektur

Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
Professorin Dr. Cornelia Koppetsch | Institut für Soziologie
Exkursion nach Usbekistan

Professor Dr. Gerrit Jasper Schenk | Institut für Geschichte
Tagung „Konflikte um Wasserwirtschaft und Wasserrechte vom Ende der Antike bis zur Industrialisierung“

Fachbereich Chemie
Professor Dr. Markus Busch | BWL: Multimodalität und Logistiktechnologien
Jahrestreffen der Darmstädter Chemietechnologen

Verschiedenes

TU Darmstadt
Wiederaufbau des Pützerturms

TU Darmstadt Racing Team e.V. | Hochschulgruppe
allgemeine Unterstützung

Akademische Motorsportgruppe Darmstadt e.V. | Hochschulgruppe
Erwerb Fahrzeuganhänger

Kammerorchester an der TU Darmstadt
Zwei Konzerte (Solist)

Teilnahme an Konferenzen
KSB-Stiftung, Freunde der TU Darmstadt

Kunstforum der TU Darmstadt
Ausstellung JUST NATURE

Forum interdisziplinäre Forschung (FiF)
FiF Lecture 2019

Mehr zu den geförderten Projekten erfahren Sie online unter:
https://www.freunde.tu-darmstadt.de/fuerdietudarmstadt/gefoerderte_projekte_1/2019_4/2019.de.jsp

Förderung zur Teilnahme an Konferenzen

Im Rahmen der Förderung für Nachwuchswissenschaftler/-innen durch die Klein Schanzlin & Becker-Stiftung (KSB-Stiftung) und die Freunde der TU Darmstadt konnten Studierende und Promovenden im Jahr 2019 an folgenden Konferenzen und Tagungen teilnehmen:

Young Water Leader Summit (YWLS)
Singapur

31st International Symposium on Chirality
Bordeaux, Frankreich

University of Sydney
Sydney, Australien

1ST EISAM WORKSHOP ON PREVENTING ACCOUNTING SCANDALS: PRACTICES AND PRACTITIONERS
Berlin

IFAC MIM 2019
Berlin

SPIE Medical Imaging
Houston, Texas, USA

NHH „BEHAVIORAL AUDITING RESEARCH“
Bergen, Norwegen

Annual Conference der Academy of Economics & Finance
St. Petersburg, Florida, USA

Sixth International Conference in Multifunctional, Hybrid and Nanomaterials
Sitges, Spanien

24th International Symposium on Logistics (ISL 2019)
Würzburg

EDEN DOCTORAL SEMINAR ON AUDIT RESEARCH
Brüssel, Belgien

Mehr zu den Themen der Konferenzen und der Teilnehmer erfahren Sie online unter:
https://www.freunde.tu-darmstadt.de/media/freunde/2019_KSB_Foerderung.pdf

Preisgekrönt

Die TU-Freunde würdigen hervorragende wissenschaftliche Leistungen

Am 16. Mai 2019 war es wieder soweit. Die Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. verlieh im Georg Christoph Lichtenberg-Haus ihre Preise für hervorragende wissenschaftliche Leistungen. Seit 1987 honoriert die Fördergesellschaft jährlich den wissenschaftlichen Nachwuchs. Der gesamte Förderbetrag für Preisgelder beträgt bis heute rund 400.000 Euro.

2019 erhalten zwölf exzellente Nachwuchswissenschaftler/innen für ihre Dissertation die mit je 2.500 Euro dotierte Auszeichnung. An das Preisgeld gekoppelt ist ein zusätzlicher Förderbetrag von 1.000 Euro, mit dem die Betreuer/innen der Doktorarbeit die beste Bachelor- oder Masterarbeit am Fachgebiet oder Institut auszeichnen kann.
Der seit Oktober 2018 amtierende neue Vorsitzende der Vereinigung nutzte die Gelegenheit, sich den Vereinsmitgliedern und den Gästen vorzustellen. Matthias W. Send, ENTGA AG, führt nicht nur durch das Veranstaltungsprogramm, sondern stellt ebenfalls die Preisträger/innen und ihre Arbeiten in einer lockeren Talkrunde vor.

Die anschließende Festrede hielt Professorin Dr. Tanja Brühl, seit Oktober 2019 Präsidentin der TU Darmstadt. Die Politikwissenschaftlerin forschte und lehrte zuvor an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main. Professorin Brühl kann auf langjährige Erfahrung in der Hochschulleitung zurückblicken: 2012 bis 2018 war sie Vizepräsidentin für Studium und Lehre an der Frankfurter Universität. Sie löste den seit 2007 amtierenden Mathematiker Professor Dr. Hans Jürgen Prömel ab.

Brigitte Kuntzsch

2019 gehen die Auszeichnungen an:

Quoc-Thai Ton | Rechts- und Wirtschaftswisssenschaften
Marlene Dejá | Humanwissenschaften
Daniel Demmler | Informatik
Matthias Jost | Elektrotechnik und Informationstechnik
Robert Knappstein | Maschinenbau
Simon Gehrmann | Architektur
Simon Cornelius Klarmann | Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
Christopher Hojny | Mathematik
Martin Raphael Sturm | Physik
Christian Michael Schilling | Chemie
Adrian Brückner | Biologie
Sharath Sankaramangalam Ulhas | Material- und Geowissenschaften

Preisträger 2019

Gruppenfoto der Preisträgerin und Preisträger auf der Terrassentreppe des Georg Christoph Lichtenberg-Hauses (v.o.l.n.u.r.):
Dr. Christian Michael Schilling, Dr.-Ing. Sharath Sankaramangalam Ulhas, Dr. Martin Raphael Sturm, Dr.-Ing. Daniel Demmler, Dr.-Ing. Simon Gehrmann, Matthias W. Send, Vorstandsvorsitzender der Vereinigung, Dr.-Ing. Simon Cornelius Klarmann, Dr. Christopher Hojny, Dr. Marlene Dejá, Dr.-Ing. Robert Knappstein, Dr.-Ing. Matthias Jost

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften | Fachgebiet Unternehmensfinanzierung

Dr. Quoc-Thai Ton

Titel: „Der Einfluss von Investorenstimmungen in (sozialen) Medien auf den Kapitalmarkt“

Betreuer:
Professor Dr. Dirk Schiereck

Beschreibung der Arbeit:
Die Dissertation untersucht den Einfluss sozialer und traditioneller Medien auf den Kapitalmarkt. Im Vordergrund der empirischen Analysen steht hierbei die Stimmung der Investoren (nachfolgend Investor Sentiment genannt), die z.B. direkt durch Beiträge auf sozialen Plattformen, aber auch mithilfe innovativer Datenbanken und der digitalen Textanalyse traditioneller Printmedien gemessen werden kann. Mit dieser Ausrichtung werden implizit die Annahmen der traditionellen Finanztheorie in Frage gestellt und neue empirische Erkenntnisse mit den Erklärungsansätzen der verhaltensorientierten Finanztheorie in Verbindung gebracht.

Die Ergebnisse der drei empirischen Arbeiten dieser Dissertation beweisen, dass von Kleinanlegern verfasste Beiträge in Internetforen und aus Zeitungsberichten extrahiertes Investor Sentiment signifikante Einflüsse auf die Kapitalmärkte besitzen. Jedoch unterscheiden sich ihre Auswirkungen im Zeitraum, Ausmaß sowie ihrer Richtung. So übermitteln kapitalmarktnahe Internetforen in positiven Beiträgen keine werthaltigen Informationen, wohingegen negative Beiträge in einem Zeitraum über einem Monat negative Überrenditen induzieren. Eine kontextbezogene und zunehmende Aktivität in Internetforen kann zudem auf eine bevorstehende Ankündigung einer Unternehmensfusion hindeuten. Das aus Zeitungsberichten (auch online verfügbar) extrahierte Sentiment wirkt sich jedoch unterschiedlich auf die Handelsaktivität von Wertpapieren aus. Ein anhaltendes positives Sentiment steht in diesem Zusammenhang mit einem langfristigen Premium in Verbindung, welches wir als „premium on optimism“ bezeichnen. Negative Zeitungsberichte vermitteln hingegen ein anderes Bild: Investoren reagieren kurzfristig überschwänglich negativ, jedoch kehren jene Wertpapierpreise im Zeitraum über zwei Jahre zu ihrem Anfangswert zurück. Man spricht in diesem Fall von einer Überreaktion auf negative Zeitungsberichte.
Investor Sentiment ist ein wichtiger Bestandteil von heutigen Finanzmärkten geworden, und ihre Bedeutung darf zukünftig in der traditionellen Finanztheorie nicht mehr vernachlässigt werden.

Dr. Quoc-Thai Ton

Dr. Quoc-Thai Ton

Geboren am 21.08.1985 in Dillenburg

Berufserfahrung

Seit 10/2018	Triton Beratungsgesellschaft GmbH, Frankfurt Investment Professional im Public Equity Team
01/2015 – 09/2018	The Boston Consulting Group GmbH, Frankfurt Senior Consultant
04/2013 – 10/2014	Roland Berger GmbH, Frankfurt, Consultant
11/2011 – 01/2012	Siemens Management Consulting (SMC), München, Praktikant
06/2006 – 08/2010	Diverse Praktika und Werkstudententätigkeiten Homburg & Partner; Fraunhofer Institut LBF; Mücke, Sturm & Company; Greenvalley Manufacturing Inc. (USA), Adam Opel GmbH

Akademische Ausbildung

01/2017 – 09/2018	TU Darmstadt, Promotion und wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fachgebiet Unternehmensfinanzierung Professor Dr. Dirk Schiereck
10/2006 – 10/2012	TU Darmstadt, Studium Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Maschinenbau
04/2012 – 10/2012	The University of Sydney, Australien, Forschungssemester
08/2009 – 05/2010	University of Illinois at Urbana-Champaign, USA, Auslandsjahr
09/2002 – 06/2005	Quincy High School (Boston, USA) und Lichtenberg-Oberstufen-Gymnasium, Hanau

FFachbereich Humanwissenschaften | Institut für Psychologie

Dr. Marlene Dejá

Titel: „Response synchrony and response patterning of psychophysiological parameters in emotion"

Betreuer:
Professor Dr. Wolfgang Ellermeier

Beschreibung der Arbeit:
In dieser Doktorarbeit wurde die gleichzeitige Veränderung von physiologischen Parametern während einer Emotion untersucht. Die gemeinsame, simultane Veränderung über die Zeit während eines emotionalen Erlebens wird auch Response Synchronität genannt. Nach manchen Theorien wird Synchronität als essentieller Bestandteil einer Emotion angesehen, andere wiederum bestreiten diese Annahme. Die bisher mangelnde empirische Bestätigung von Synchronität kann an den komplexen multivariaten und nichtstationären Daten liegen. Zum Beispiel, bisherige Methoden zur Quantifizierung von Synchronität vernachlässigen die nicht vorhandene Stationarität der Daten und analysieren die Daten nur auf einer interindividuellen Ebene. Die Möglichkeit, Synchronität im Zeitverlauf zu beschreiben oder für einzelne Personen nachzuweisen, ist so nicht gegeben. Ein Ziel dieser Doktorarbeit war daher die Entwicklung und Anwendung einer neuen Methode zur Quantifizierung der Synchronität von physiologischen Parametern sowie die Einbettung der Ergebnisse in das theoretische Gefüge.

Verwandt mit der Frage der Synchronität physiologischer Parameter ist die Frage, ob emotionale Zustände aufgrund der Veränderung von physiologischen Parametern korrekt klassifiziert werden können. Aus diesem Grund war ein weiteres Ziel dieser Doktorarbeit die Klassifizierung von Emotionen, wenn Daten zu zwei verschiedenen Messzeitpunkten erhoben wurden.

Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass mithilfe des neuen Zeit-Frequenz basierten Ansatzes zur Quantifizierung von Synchronität physiologische Synchronität während einer Emotion mit großen interindividuellen Unterschieden vorhanden ist. Die Ergebnisse weisen darauf hin, zukünftige Studien in Bezug auf physiologische Parameter nicht auf einem interindividuellen, aggregierten Level auszuwerten, sondern intraindividuelle Prozesse zu beachten. Ferner sollten insbesondere bei der Klassifikation mehrere Messzeitpunkte verwendet werden, um eine Überschätzung der Klassifikation zu vermeiden.

Dr. Marlene Dejá

Dr. Marlene Dejá

Geboren am 04.09.1985 in Frankfurt am Main

Seit 2013	Weiterbildung zur Psychologischen Psychotherapeutin Schwerpunkt kognitive Verhaltenstherapie
07/2018	Geburt des zweiten Kindes
06/2018	Promotion zum Dr. rer. nat. am Institut für Psychologie der Technischen Universität Darmstadt
09/2014	Geburt des ersten Kindes
03/2013 – 08/2014	Angestellte an der Hochschule Fresenius für die Fächer „Inferenzstatistik" und „Wissenschaftliches Arbeiten"
09/2011 – 05/2016	Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Technischen Universität Darmstadt Arbeitsgruppe für Psychologische und Psychophysiologische Methoden
03/2007 – 08/2011	Stipendium der Friedrich-Ebert-Stiftung
04/2006 – 07/2011	Diplom in Psychologie an der Goethe-Universität in Frankfurt am Main
08/2005 – 01/2006	Freiwilliger sozialer Aufenthalt in Bolivien
2005	Abitur an der Schule am Ried in Frankfurt am Main

Fachbereich Informatik | Cryptography and Privacy Engineering Group (ENCRYPTO)

Dr.-Ing. Daniel Demmler

Titel: „Towards Practical Privacy-Preserving Protocols“

Betreuer:
Professor Dr.-Ing. Thomas Schneider

Beschreibung der Arbeit:
Es wird immer schwieriger, die Privatsphäre von Nutzerdaten in digitalen Systemen zu schützen, da die Menge an gespeicherten und verarbeiteten Daten stetig wächst und Systeme komplexer und vernetzter werden. Zwei Techniken, die dieses Problem angehen und praktische Berechnungen unter dem gleichzeitigen Schutz der Privatsphäre ermöglichen, sind sichere Mehrparteienberechnung (MPC) und Private Information Retrieval (PIR). Diese Arbeit präsentiert Ergebnisse, die zeigen, wie Anwendungen aus der Praxis mit Privatsphäre-Schutz versehen werden können. Dies ist nicht nur der Wunsch vieler Anwender, sondern mit der europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) seit 2018 auch auf einer starken rechtlichen Basis verankert.

Die Arbeit präsentiert zunächst Werkzeuge, die es ermöglichen, effiziente Privatsphäre-schützende MPC-Anwendungen zu entwickeln. Diese Werkzeuge idenen als Basis für Folge-Arbeiten und erleichtern es Kryptographen, Entwicklern und Forschern, MPC-Anwendungen zu implementieren und zu evaluieren. Wir stellen das ABY-Framework zur Verfügung, das von Protokolldetails abstrahiert, und erweitern dieses mit Bausteinen aus der Hardware-Synthese. Weiterhin wird der Compiler HyCC vorgestellt, der C-Code vollautomatisiert in effiziente, hybride MPC-Protokolle übersetzt.

Es werden außerdem mehrere Privatsphäre-schützende Applikationen vorgestellt. Eine Anwendung ist die Routenberechnung im Internet. Diese Lösung erlaubt den Schutz sensitiver Unternehmensdaten, die für Routing-Entscheidungen benötigt werden. Ein weiterer Anwendungsfall stammt aus der Genetik und erlaubt es mehreren medizinischen Institutionen, ihre Genomdaten sicher in eine verteilte Genomdatenbank auszulagern und diese zentrale Datenbank unter Schutz der Privatsphäre abzufragen. In beiden Fällen wird praktikable Performanz auf realistischen Eingabegrößen erreicht.
Die private Abfrage von Daten aus einer Datenbank wird ermöglicht durch PIR. Dafür wird das PIR-Protokoll von Chor et al. generalisiert und verbessert. Darauf aufbauend wird ein effizientes, anonymes Kommunikationssystem entworfen. Weiterhin wird eine auf PIR basierende, skalierbare Lösung für private Schnittmengenberechnung (PSI), speziell für den Kontext der privaten Kontaktsynchronisierung vorgestellt.

Dr.-Ing. Daniel Demmler

Dr.-Ing. Daniel Demmler

Geboren am 07.03.1988 in Neuhaus am Rennweg

Seit 12/2018	Postdoktorand, Cryptography and Privacy Engineering Group (ENCRYPTO), Technische Universität Darmstadt
10/2013 – 11/2018	Promotion (Dr.-Ing.) in Informatik, Cryptography and Privacy Engineering Group (ENCRYPTO), Technische Universität Darmstadt
07/2011 – 07/2013	Master of Science in Informationssystemtechnik, Technische Universität Darmstadt
08/2011 – 06/2012	Erasmus-Aufenthalt an der KTH Stockholm
10/2007 – 06/2011	Bachelor of Science in Informationssystemtechnik, Technische Universität Darmstadt
2006	Abitur, Staatliches Gymnasium Sonneberg

Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik | Institut für Mikrowellentechnik und Photonik

Dr.-Ing. Matthias Jost

Titel: „Liquid Crystal Mixed Beam-Switching and Beam-Steering Network in Hybrid Metallic and Dielectric Waveguide Technology"

Betreuer:
Professor Dr.-Ing. Rolf Jakoby

Beschreibung der Arbeit:
Im Zuge der voranschreitenden Digitalisierung und der damit einhergehenden Nachfrage nach immer höheren Datenraten bzw. Bandbreiten werden Kommunikationssysteme im Millimeterwellenbereich oberhalb 30 GHz konzipiert. Um die steigenden Verluste durch Freiraumdämpfung und atmosphärische Absorptionen mit der Frequenz zu überwinden, sind hochdirektive und -performante Gruppenantennen erforderlich, deren schmale Hauptkeule von weniger als 2° (Strahl) besonders für eine unterbrechungsfreie Kommunikation bei mobilen Anwendungen geschwenkt werden muss.

Im Gegensatz zu wartungsintensiven mechanischen Lösungen stellt die an der TU Darmstadt entwickelte Mikrowellen-Flüssigkristalltechnologie (engl.: Liquid Crystal, LC) eine vielversprechende Lösung für rein elektrisch steuerbare Systeme dar. Hierbei werden die Flüssigkristallmoleküle in einer Wellenleiterkavität mittels eines elektrostatischen Feldes in ihrer Orientierung gesteuert, wodurch sich die elektrische Länge des Wellenleiters und damit die Abstrahlrichtung einer Gruppenantenne rein elektrisch ändern lässt. Da Flüssigkristalle geringe Verluste bis in den THz-Bereich aufweisen, liegt der Fokus der vorliegenden Arbeit erstmals auf der Untersuchung eines LC-basierten Antennennetzwerks oberhalb 100 GHz, welches auf einer Kombination aus einer diskreten Strahlumschaltung und einer kontinuierlichen Strahlsteuerung beruht.
Dieses Netzwerk basiert auf einer strahlumschaltenden Butler-Matrix, welche mit kontinuierlich steuerbaren LC-Phasenschiebern erweitert wird. Für die Auswahl der Butler-Matrix Eingänge wird ein neuartiger, interferenzbasierter HF-Schalter verwendet. Das Interferenzprinzip erlaubt ein stufenlos einstellbares Verhältnis der Ausgangsleistungen, welches für die zeitgleiche Generierung mehrerer Antennenkeulen erforderlich ist. Eine innovative, multifunktionelle Hohlleiterkreuzung ermöglicht zudem eine miniaturisierte Realisierung des gesamten Antennensystems in einer einzigen Ebene.

Für die Realisierung wird eine hybride Integration von nicht-steuerbaren metallischen Hohlleitern und hochperformanten, steuerbaren dielektrischen Wellenleitern untersucht, welche ein hohes Potenzial für LC-basierte, steuerbare Antennensysteme oberhalb von 100 GHz aufweist.

Dr.-Ing. Matthias Jost

Dr.-Ing. Matthias Jost

Geboren am 10.07.1985 in Birkenfeld (Nahe)

Seit 2018	Entwicklungsingenieur HF, MT Mechatronics GmbH, Mainz
2012–2018	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Mikrowellentechnik und Photonik, TU Darmstadt (Abschluss: Dr.-Ing)
2006–2012	Studium der Physik, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz (Abschluss: Diplom)
2005–2006	Zivildienst bei der Stefan-Morsch-Stiftung, Birkenfeld
1996–2005	Gymnasium Birkenfeld, Birkenfeld (Abschluss: Abitur)

Fachbereich Maschinenbau | Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik

Dr.-Ing. Robert Knappstein

Titel: "Large Eddy Simulation of Pulverized Coal Combustion in the Context of Tabulated Chemistry"

Betreuer:
Professor Dr.-Ing. Johannes Janicka

Beschreibung der Arbeit:
The work addresses the numerical simulation of pulverized coal combustion. The relevance results from the current as well as from forecasted future worldwide utilization of coal combustion for the satisfaction of energy demands. In the present work, a modeling approach was developed which is capable of accurately describing pulverized coal combustion processes. Insight into and an understanding of physical processes can be gained in a scientific context using this approach. For industrial purposes it can be utilized for an efficient design of coal combustion chambers. Furthermore, the simulation of oxyfuel processes is feasible in which the emission of the greenhouse gas CO2 is almost fully prevented.

Coal is a complex fuel. Multiple physical effects on a broad range of scales take place during its conversion which requires the application of diverse interacting models. One of this work's central aspects is the development and application of a chemistry tabulation method (Flamelet Generated Manifolds – FGM) for pulverized coal combustion in which these physical aspects are considered and described by using a reduced set of control variables. This development accompanied by the implementation of required, appropriate numerical methods was conducted in the context of the large eddy simulation (LES) technique.

The developed model was validated in configurations of practical relevance. The numerically obtained conversion of single particles in an inert drop tube reactor was in good agreement with experimental results. The ignition as well as the chemical reaction of volatile matter was investigated in a premixed flat flame burner configuration. It was demonstrated that the numerical simulation reproduced essential aspects that were observed in the experiment. Also, a quantitative good agreement could be found with regard to ignition heights. The modeling approach was then validated by simulating a novel coal combustion chamber, in which the combustion of coal particles is assisted and stabilized by a swirled methane flame and complex physical effects interact with each other. With regard to the flow field and the chemical reaction, essential experimental findings related with physical mechanisms could be reproduced. An understanding of the particle reaction and its impact on the reacting flow field could be obtained in the simulations.

Dr.-Ing. Robert Knappstein

Dr.-Ing. Robert Knappstein

Geboren am 02.12.1985 in Witten

Berufstätigkeit/Promotion

Seit 10/2018	Regierungspräsidium Darmstadt im Immissionsschutz im Bereich Kraftwerke Ingenieur
10/2013 – 09/2018	TU Darmstadt, Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Studium

10/2008 – 09/2 013	TU Darmstadt, Studiengang: Allgemeiner Maschinenbau Bachelor of Science (B. Sc.) und Master of Science (M. Sc.)
07/2007 – 01/2008	Royal Melbourne Institute of Technology
10/2005 – 09/2008	Fachhochschule Ingolstadt, Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen Vordiplom

Schule

07/1996 – 06/2005	Ruhr-Gymnasium Witten, Abschluss: Abitur

Fachbereich Architektur | Fachgebiet Entwerfen und Stadtentwicklung

Dr.-Ing. Simon Gehrmann

Titel: „reSource Water ... closing the cycles“

Betreuerin:
Professor Dr.-Ing. Annette Rudolph-Cleff

Beschreibung der Arbeit:
Der Klimawandel und die daraus resultierende Intensivierung des hydrologischen Kreislaufes sorgen insbesondere in Asien für große Herausforderungen hinsichtlich der zukünftigen Stadt- und Infrastrukturplanung. Viele Städte kämpfen bereits heutzutage darum, ihren Wasserbedarf zu decken, und es wird erwartet, dass die Zahl in Zukunft weiter steigt. Neben den Konsequenzen durch den Klimawandel, spielt auch das vorhandene Missmanagement der bestehenden zentralen Infrastruktur eine Rolle, insbesondere im Kontext von Megacities, die einen unendlichen Durst nach Ressourcen haben, der durch die konventionelle Infrastruktur nicht gedeckt werden kann. Wasserknappheit, trockene Flussbetten sowie heftige Regenfälle während der Monsunzeit werden darüberhinaus zu einem erhöhten Druck auf die lokale Wasserinfrastruktur führen, der sich auf die Wasserversorgung, die Rückgewinnung von benutztem Wasser sowie auf die Regenwasserableitung und den Hochwasserschutz auswirkt.

Die Promotion beschäftigt sich auf planerisch-architektonischer Ebene mit den Potentialen, die an der Schnittstelle zwischen Stadtplanung, Architektur, Umweltingenieurswesen, Gewässerökologie und Hydrologie liegen und bricht die großen zentralen Wasserkreisläufe auf zugunsten von kleinen, dezentralen Kreisläufen. Der interdisziplinär angelegte Kontext der Arbeit ermöglicht die Betrachtung der einzelnen Disziplinen, welche hinsichtlich ihren jeweiligen Wechselwirkungen untereinander analysiert werden, um somit eine ganzheitliche Verknüpfung in einem stadtplanerisch-architektonischen Konzept zu ermöglichen.

„ReSource Water“ folgt dabei den Grundlagen von „Water Sensitive Urban Design“, ein ursprünglich aus Australien stammender Begriff, der im Zuge der großen Dürreperioden entstanden ist. In der Arbeit wird ein „Water Resource Management System“ entworfen, welches innerhalb einer urbanen Struktur alle verfügbaren Wasserströme berücksichtigt und auf einer lokalen, dezentralen Ebene recycelt und gleichzeitig eine lebenswerte Umgebung kreiert. Dabei steht die planerisch-gestalterische Verknüpfung der einzelnen Disziplinen im Kontext von Ökosystemdienstleistungen im Mittelpunkt dieser Forschungsarbeit, deren Ergebnis ein Konzeptentwurf für eine Zero Water City im urbanen Kontext von Ha Noi (Vietnam), ist. Neben der eigentlichen Wasserver- und -entsorgung steht auch der lokale Hochwasserschutz im Mittelpunkt der Betrachtung.

Dr.-Ing. Simon Gehrmann

Dr.-Ing. Simon Gehrmann

Geboren am 10.06.1983 in Königstein im Taunus

Education

2017	Dissertation ‘resource Water’, TU Darmstadt, mcl.
2003–2010	Diploma degree (Dipl.-Ing.) in architecture, TU Darmstadt

Academic Affiliations

Since 2018	res. Assistant (post-Doc), Department of Urban Design and Development, Prof. Rudolph-Cleff, TU Darmstadt
2012–2017	res. Assistant, PhD student, Department of Urban Design and Development, Prof. Rudolph-Cleff, TU Darmstadt
2011–2012	res. Assistant, Department for Energy-efficient Building Design, Prof. Manfred Hegger, TU Darmstadt

Professional Affiliations

since 2012	freelancing Architect and Urban planner
2010–2012	Architect and Urban Planner, Fuchs Planungs AG, Weinheim
2009–2010	Architect, dbn-Parc, Darmstadt

Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften | Fachgebiet Festkörpermechanik

Dr.-Ing. Simon Cornelius Klarmann

Titel: „Geometrisch und physikalisch nichtlineare Mehrskalenmodellierung räumlicher Stabtragwerke“

Betreuer:
Professor Dr.-Ing. Friedrich Gruttmann

Beschreibung der Arbeit:
Balkentheorien haben bereits eine lange Geschichte im Bereich der Mechanik. Die ihnen zugrundeliegenden, vereinfachenden Annahmen hinsichtlich der kinematischen Beschreibung ermöglichen eine sehr effiziente Berechnung des Tragverhaltens einer Struktur. Hierzu muss ihre Länge wesentlich größer als ihre Breite und Höhe sein. Dadurch findet eine Zerlegung der Struktur in ihre Längsrichtung sowie ihren Querschnitt statt. Während der rechnerische Aufwand zur Beschreibung der Gesamtstruktur sehr gering gehalten wird, besteht die Schwierigkeit darin, die Materialparameter in Form von Querschnittswerten zu ermitteln. Dies wurde für linear elastische Problemstellungen unter der Annahme der Formtreue und des Ebenbleibens des Querschnitts in der Literatur bereits ausführlich behandelt. Sollen jedoch physikalisch nichtlineare Effekte wie Plastizität oder Inhomogenitäten in Längsrichtung der Struktur berücksichtigt werden, gestaltet sich die Ermittlung der vom Material und der Geometrie abhängigen Parameter als sehr schwierig bis unmöglich.

Aus vorgenannten Gründen beschäftigt sich die Arbeit mit der numerischen Ermittlung der materiellen Eigenschaften auf Basis eines Homogenisierungsverfahrens. Dies ermöglicht die Berücksichtigung physikalischer Nichtlinearitäten sowie Querschnittsdeformationen. Neben der Ermittlung der Materialparameter auf Basis einer reinen Querschnittsbetrachtung ist das Verfahren auch in der Lage, die Materialparameter anhand repräsentativer Abschnitte zu ermitteln. Dies ermöglicht die Anwendung der Balkentheorie auf eine wesentlich größere Anzahl von Problemstellungen.

Das entwickelte Verfahren wird in der Arbeit mit Hilfe von allgemein bekannten, linear elastischen Problemstellungen verifiziert. Weiterhin wird gezeigt, dass physikalisch nichtlineares Verhalten in Form von Plastizität sehr gut abgebildet wird. Darüber hinaus werden die Ergebnisse für eine inhomogene Struktur mit denjenigen eines vollständigen Volumenmodells verglichen, wobei sich eine sehr gute Übereinstimmung feststellen lässt.

Dr.-Ing. Simon Cornelius Klarmann

Dr.-Ing.
Simon Cornelius Klarmann

Geboren am 15.07.1987 in Neuenbürg (Enzkreis)

Seit 09/2018	Akademischer Rat, Lehrstuhl für Baustatik und Baudynamik, RWTH Aachen
29.06.2018	Promotion, Fachgebiet Festkörpermechanik, TU Darmstadt
07/2013 – 06/2018	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fachgebiet Festkörpermechanik, TU Darmstadt
2008 – 2013	Studium, Diplom Bauingenieurwesen, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
2007	Abitur, Gymnasium Neuenbürg

Fachbereich Mathematik | AG Diskrete Optimierung

Dr. Christopher Hojny

Titel:
„Symmetries in Binary Programs – A Polyhedral Perspective"

Betreuer:
Professor Dr. Marc E. Pfetsch

Beschreibung der Arbeit:
Binäre Programme sind mathematische Modelle zur Beschreibung von u.a. Entscheidungsproblemen wie Routen- oder Produktionsplanung. Ein klassischer Ansatz zur Lösung solcher binärer Programme sind Branch-and-Bound-Verfahren. Obwohl diese Verfahren in vielen Fällen das Lösen von binären Programmen mit mehreren tausend Variablen in hinnehmbarer Zeit ermöglichen, existieren auch Klassen kleiner Probleme, die nur mit erheblichem zeitlichen Aufwand durch Branch-and-Bound gelöst werden können. Eine mögliche Ursache für dieses Verhalten sind dem binären Programm inhärente Symmetrien, die sich im Lösungsprozess dadurch widerspiegeln, dass symmetrische Entscheidungen wiederholt getroffen werden.

Um symmetrische Entscheidungen zu verhindern, kann das binäre Programm durch zusätzliche Ungleichungen ergänzt werden, welche erzwingen, dass aus jeder Klasse von symmetrischen Lösungen nur noch ein Repräsentant berechnet werden kann. Die hierfür in der Literatur diskutierten Ungleichungen führen in der Praxis jedoch zu numerischen Problemen und können im Allgemeinen nicht effizient erzeugt werden.

In der vorliegenden Arbeit werden geometrische Ansätze zur Erzeugung alternativer symmetriebehandelnder Ungleichungen diskutiert. Hierzu werden zwei Familien von Polytopen, sogenannte Symretope und Symresacks, eingeführt, deren Ecken Repräsentanten von Klassen symmetrischer Lösungen sind. Durch die Analyse dieser Polytope werden neue symmetriebehandelnde Ungleichungen hergeleitet. Während die auf Symretopen basierenden Ungleichungen die theoretisch stärksten Ungleichungen liefern, können diese im Allgemeinen jedoch nicht effizient erzeugt werden und zu numerischen Problemen führen. Die Symresack-basierten Ungleichungen hingegen sind aus theoretischer Sicht schwächer, können dafür aber effizient generiert werden und sind numerisch stabil. Umfangreiche numerische Experimente auf verschiedenen Klassen binärer Programme zeigen die Wirksamkeit der entwickelten Ungleichungen.

Dr. Christopher Hojny

Dr. Christopher Hojny

Geboren am 27.06.1988 in Groß-Gerau

Seit 03/2014	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Arbeitsgruppe Diskrete Optimierung, Fachbereich Mathematik, TU Darmstadt
10/2011–09/2013	M.Sc (Mathematik mit Nebenfach Wirtschaft) Technische Universität Darmstadt
10/2008–09/2011	B.Sc. (Wirtschaftsmathematik) Technische Universität Darmstadt
06/2007	Abitur Prälat-Diehl-Schule Groß-Gerau

Fachbereich Physik | Institut für Angewandte Physik

Dr. Martin Raphael Sturm

Titel: „Ultracold atoms in adjustable arrays of optical microtraps"

Betreuer:
Professor Dr. Reinhold Walser

Beschreibung der Arbeit:
Ultrakalte Atome in optischen Gittern ermöglichen die experimentelle Untersuchung von Quantenvielteilchensystemen. Dabei sind die Atome von der Umgebung isoliert, und alle relevanten Systemparameter sind kontrollierbar. Dies sind ideale Voraussetzungen für die Quantensimulation von grundlegenden Gittermodellen. Allerdings schränkt die Tatsache, dass die Atome durch stehende Wellen interferierender Laserstrahlen gefangen werden, die möglichen Fallenanordnungen auf reguläre Gitter ein und erschwert die Einzelplatzkontrolle. In der vorliegenden Dissertation wird eine alternative experimentelle Plattform untersucht. Dabei wird die Kombination aus einem Mikrolinsenregister und einem räumlichen Lichtmodulator genutzt, um ein zweidimensionales Mikrofallenregister für ultrakalte Atome zu erzeugen. Dieser Ansatz ermöglicht viele unterschiedliche Fallenanordnungen und umfangreiche Einzelplatzkontrolle.

Die Umsetzbarkeit der beschriebenen experimentellen Plattform wird im Rahmen dieser Arbeit wie folgt untersucht: Erstens wird mithilfe eines detaillierten Modells des optischen Systems das Lichtfeld simuliert, welches die Mikrofallen erzeugt. Zweitens werden ausgehend von diesen Simulationsergebnissen die Hubbard-Parameter für mehrere Alkali-Isotope berechnet. Die Resultate zeigen, dass das stark korrelierte Regime des Bose-Hubbard-Modells bei hinreichend großen Tunnelraten erreicht werden kann. Drittens werden zwei Ansätze für die Präparation von Zuständen mit niedriger Entropie betrachtet. Diese starten von einem Bose-Einstein-Kondensat beziehungsweise einem Register deterministisch geladener, isolierter Fallen. Um das Potenzial der beschriebenen Plattform zu demonstrieren, werden zwei Anwendungen beschrieben. Das erste System besteht aus zwei schwach gekoppelten Ringgittern. Die Tunneldynamik von ultrakalten Atomen zwischen diesen Ringen weist, abhängig von der Wechselwirkungsstärke, mehrere Phänomene auf: kollabierende und wiederkehrende Josephson-Oszillationen, wechselwirkungsinduziertes Self-Trapping und Tunnelresonanzen. Die zweite untersuchte Anwendung ist die Implementierung eines Schemas für einen universellen Quantencomputer, welches auf zeitkontinuierlichen Quantum-Walks von wechselwirkenden Teilchen basiert.

Dr. Martin Raphael Sturm

Dr. Martin Raphael Sturm

Geboren am 21.02.1989 in Berlin

Berufserfahrung

Seit 09/2018	Softwareentwickler bei Siemens in Renningen
01/2014–09/2018	Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Darmstadt

Akademische Ausbildung

01/2014–05/2018	TU Darmstadt, Promotion in Physik
10/2011–10/2013	TU Darmstadt, Masterstudium in Physik
04/2009–09/2013	TU Darmstadt, Bachelorstudium in Physik

Fachbereich Chemie | Eduard-Zintl-Institut für Anorganische und Physikalische Chemie

Dr. Christian Michael Schilling

Titel: „Operando-Spektroskopie und DFT-Modellierung von Gold/Ceroxid-Katalysatoren für die CO-Oxidation und Wassergas-Shift-Reaktion"

Betreuer:
Professor Dr. Christian Hess

Beschreibung der Arbeit:
Die heterogene Katalyse ist eine Schüsseltechnologie der chemischen Industrie. Jedoch sind Festkörper katalysierte Reaktionen selten vollständig aufgeklärt, sodass eine wissensbasierte Weiterentwicklung solcher Katalysatoren nur schwer möglich ist. Deshalb werden in dieser Arbeit Oxid geträgerte Edelmetallkatalysatoren untersucht, die großtechnisch Anwendung in Oxidationsreaktionen finden oder auch in der Autoabgaskatalyse eingesetzt werden.

Am Beispiel eines Modellkatalysators (Gold/Ceroxid) wird ein neues experimentelles Setup zur schwingungsspektroskopischen Charakterisierung des Katalysators unter Reaktionsbedingungen umgesetzt (Operando Spektroskopie). Zusätzlich werden die spektroskopischen Messungen durch Dichtefunktionaltheoretische (DFT) Rechnungen unterstützt, um den Mechanismus der CO-Oxidation und der Wassergas-Shift-Reaktion besser zu verstehen. Mit dem Wissen über die Funktionsweise können Oxid geträgerte Edelmetall-Katalysatoren systematisch im Hinblick auf Umsatz, Selektivität und Lebensdauer verbessert werden. Der kombinierte methodische Ansatz erlaubt eine Zuordnung aller Banden des Raman-Spektrums von Ceroxid auf Basis von DFT-Rechnungen, wobei zwei Raman-Banden zwei Moden der Ceroxid(111)-Oberfläche neu zugeordnet werden können. Darüber hinaus kann ein Einfluss des aktiven Trägers Ceroxid auf Aktivität in Oxidationsreaktion gezeigt werden und eine Superoxid-Spezies als mögliches Intermediate der CO-Oxidation auf facettierten Ceroxid(100)-Oberflächen zum ersten Mal nachgewiesen werden. Mittels Infrarot-Spektroskopie wird für die CO-Oxidation ein CO-Molekül auf einer oxidierten Gold-Spezies in direktem Kontakt mit dem Ceroxid-Träger zum ersten Mal nachgewiesen und als aktives Zentrum der Reaktion vorgeschlagen.

Die Ergebnisse heben das Potential der Schwingungsspektroskopie für die Charakterisierung von Katalysatoren unter Reaktionsbedingungen hervor, wobei die DFT-Rechnungen eine eindeutige Zuordnung der beobachteten Banden liefern. Dies führt zu einem Verständnis auf molekularer Ebene und lässt direkte Rückschlüsse auf den Reaktionsmechanismus zu. Die generelle Relevanz der Thematik dieser Studie wird außerdem durch eine mögliche Anwendung des Ansatzes auf weitere Katalysator-Materialien unterstrichen.

Dr. Christian Michael Schilling

Dr. Christian Michael Schilling

Geboren am 20.02.1991 in Gelnhausen

Ausbildung und beruflicher Werdegang:

Seit 11/2018	Manager Product Development, Umicore AG & Co. KG, Hanau-Wolfgang, Geschäftsbereich Automotive Catalysts, Research & Development, Heavy-Duty Diesel
07/2018	Promotion zum Dr. rer. nat., TU Darmstadt
01/2017 – 10/2018	Wissenschaftlicher Mitarbeiter TU Darmstadt, Eduard-Zintl-Institut für Anorganische und Physikalische Chemie, Gruppe Prof. Dr. Christian Hess
06/2016 – 08/2016	Forschungsaufenthalt am Institute of Catalysis and Petrochemistry, Madrid
04/2016	Master of Science Chemie für exzellente Studierende, TU Darmstadt
01/2015 – 12/2016	Promotionsstipendium von der Merck'schen Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft e.V.
01/2015	Forschungsbesuch in der Abteilung Anorganische Chemie des Fritz-Haber-Instituts der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin
10/2013 – 10/2014	Vorbereitungsstudium zur Promotion, TU Darmstadt Studiengang: Master of Science Chemie für exzellente Studierende
10/2010 – 10/2013	Bachelor of Science Chemie, TU Darmstadt Preis der Dr. Anton Keller Stiftung für herausragende Abschlussarbeit
06/2010	Allgemeine Hochschulreife, Kopernikusschule Freigericht

Fachbereich Biologie | Ecological Networks

Dr. Adrian Brückner

Titel: „Resources and oribatid mites: Effects on life history, chemical ecology, biochemistry and food selection"

Betreuer:
PD Dr. Michael Heethoff

Beschreibung der Arbeit:
Nutritional quality affects nearly all traits and physiological process of an organism. Numerous studies have demonstrated the influence of nourishment on humans, but also on "classical" model organisms like the fruit fly or mice. The relationship of nutrients, trait expression and food selection, in small soil invertebrates and especially detritivores, however, remains uncertain. As a chemical ecologist who fascinated by the evolution, function and biosynthesis of biochemical substances that are involved in interspecies interactions of arthropods, my PhD thesis focused on the influence of biochemical resource composition on chemical defense and life-history patterns in oribatid mites. Oribatid mites are a speciose group of soil-dwelling micro-invertebrates which are globally present in virtually all terrestrial habitats, fostering soil structure and fertility by contribution to the carbon/nitrogen nutrient-cycle. For my thesis I wanted to understand the bases of olfactory resource choice in detritivores, dietary induced variation of defensive as well as life-history traits, the flow and incorporation of biomolecules from resources into animals, how simple food webs are influenced by chemical defense and finally how chemistry shapes and helps to stabilize trophic interactions on ecological and evolutionary time scales. As a focal model species to understand these mechanisms, I harnessed the power of a parthenogenetic oribatid mite Archegozetes longiestosus, which has been used as a model organism for more than 25 years and transformed it into a "phenotypically tractable" model which enabled me to study the effects of food on various aspects of the mites' life. In summary, my thesis dealt with a lot of different topics and question, yet all are gathered around a very simple, basic problem – how does food and nutritional quality changes the life, fitness and evolutionary success of an animal.

Dr. Adrian Brückner

Dr. Adrian Brückner

Geboren am 30.12.1989 in Alzenau

05/2018	Postdoc and Simons Fellow of the Life Sciences Research Foundation, Division of Biology and Biological Engineering, California Insitute of Technology, Pasadena, CA, USA
05/2018	Graduation as Dr. rer. nat
05/2015–05/2018	PhD student at Ecological Networks, TU Darmstadt, supported by „Studienstiftung des deutschen Volkes"
06/2016–07/2016	Acarology Summer Program, Ohio State University, Columbus, OH, USA
07/2014–11/2014	Research stay at Karl-Franzens-Universität (University of Graz) in Graz, Austria
10/2010–05/2015	Student of Biology and Chemistry for secondary school teachers („Lehramt an Gymnasien") at TU Darmstadt

Fachbereich Material- und Geowissenschaften | Fachgebiet Dünne Schichten

Dr.-Ing. Sharath Sankaramangalam Ulhas

Titel: „Defect engineering in HfO^2/TiN-based resistive random access memory (RRAM) devices by reactive molecular beam epitaxy"

Betreuer:
Professor Dr. Lambert Alff

Beschreibung der Arbeit:
Recently, there has been huge interest in emerging memory technologies, spurred by the ever-increasing demand for storage capacities in various applications like Internet of Things (IoT), Big Data, etc. Among the many competing technologies to overcome the challenges faced by flash memory technology, resistive random access memories (RRAM) based on resistive switching in oxides are promising due to its simple metal-insulator-metal (MIM) structure, fast switching speeds (<10 ns), excellent scalability (<10 nm) and potential for multi-level switching. RRAM devices based on the popular dielectric-metal gate combination of hafnium oxide (HfO^2) and titanium nitride (TiN) are particularly interesting due to its compatibility with existing CMOS technology in addition to the aforementioned advantages. Key problems for commercial realization of RRAM include large variability and insufficient understanding of role of oxygen vacancy defects in the complex switching physics. Appropriate defect engineering approaches offer potential towards tailoring the switching behavior as well as improving the performance and yield of HfO^2-RRAM. In this thesis, the impact of pre-induced defects on the resistive switching behavior of HfO^2-RRAM is investigated in detail and our results are presented. Using model Pt/HfOx/TiN-based device stacks deposited using reactive molecular beam epitaxy (RMBE); it is shown that a well-controlled oxygen stoichiometry governs the (partial) occurrence of multiple resistive switching modes bipolar, unipolar, threshold, complementary) as well as intermediate quantum conductance (G0) states. The oxygen vacancy concentration is found to be the key factor in manipulating the balance between electric field and Joule heating during formation, rupture (reset), and reformation (set) of the conductive filaments in the dielectric. These findings fuel a better fundamental understanding of the underlying phenomena for future theoretical considerations.

Dr.-Ing. Sharath Sankaramangalam Ulhas

Dr.-Ing. Sharath Sankaramangalam Ulhas

Geboren am 13.04.1990 in Trivandrum, Kerala, India

02/2018	Dr.-Ing., Materials Science, TU Darmstadt
07/2012	M. Tech (Integrated), Engineering Physics, Indian Institute of Technology (BHU), Varanasi, India
Since 06/2018	Micron Technology Inc., Boise, USA Thin Film Process Development of Emerging Memory Cell Technology in state of the art 300mm R&D semiconductor memory fabrication facility
10/2012–02/2018	TU Darmstadt/IHP Microelectronics GmbH, Frankfurt (Oder) Research in defect engineering in oxide devices for non-volatile oxide RRAM memory application under DFG collaboration project between Prof. Lambert Alff (TUD) and Prof. Thomas Schroeder (IHP GmbH)

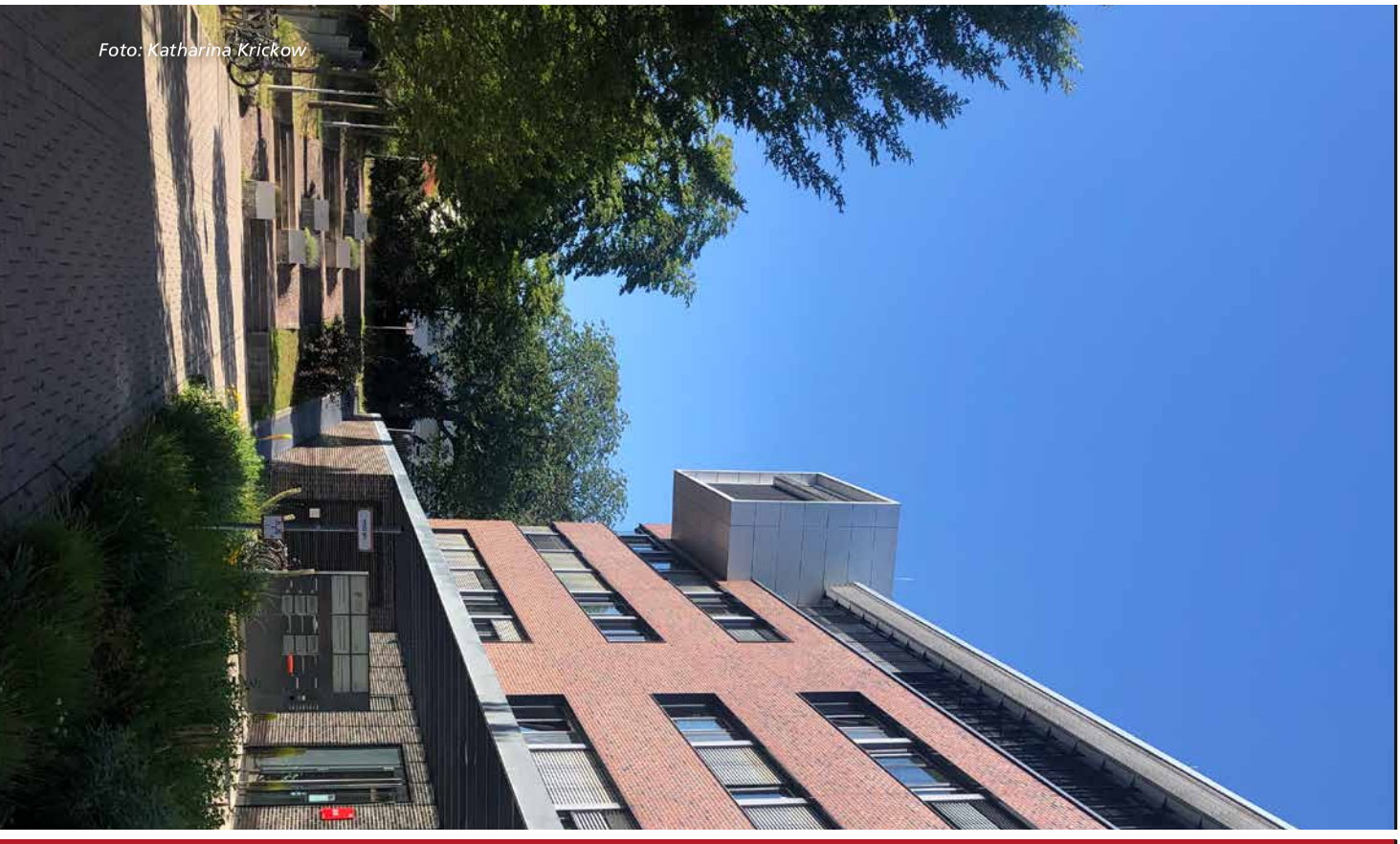


Foto: Katharina Krickow

04 TU Darmstadt

Neue Professor*innen an der TU Darmstadt

Professorin
Dr. Elena Mäder-Baumdicker
Fachbereich Mathematik
Arbeitsgebiet Geometrie
und Approximation

Professorin Dr. Nathalie Behnke
Fachbereich Gesellschafts-
und Geschichtswissenschaften
Institut für Politikwissenschaft

Professorin Dr. Christina Birkel
Fachbereich Chemie
Eduard-Zintl-Institut für Anorganische
und Physikalische Chemie

Professor Dr.-Ing. Andreas Blaeser
Fachbereich Maschinenbau
Institut für Druckmaschinen
und Druckverfahren

Professorin Dr. Evelyn Gius
Fachbereich Gesellschafts-
und Geschichtswissenschaften
Institut für Sprach-
und Literaturwissenschaft

Professorin Dr. Martina Heßler
Fachbereich Gesellschafts-
und Geschichtswissenschaften
Institut für Geschichte

Professorin Dr.-Ing. Jeanette Hussong
Fachbereich Maschinenbau
Fachgebiet Strömungslehre
und Aerodynamik

Professorin Dr.-Ing. Dorota Iwaszczuk
Fachbereich Bau- und
Umweltingenieurwissenschaften
Institut für Geodäsie

Professorin Dr. Marie-Christine Jakobs
Fachbereich Informatik
Fachgebiet Semantik und Verifikation
paralleler Systeme

Professorin Dr. Katja Krüger
Fachbereich Mathematik
Arbeitsgebiet Didaktik

Professor Dr. Christian Klaus Ulrich Kübel
Fachbereich Material-
und Geowissenschaften,
Fachgebiet In-Situ
Elektronenmikroskopie

Professor Dr. Benno Liebchen
Fachbereich Physik
Institut für Festkörperphysik

Professor Dr. Markus Meinert
Fachbereich Elektrotechnik
und Informationstechnik
Fachgebiet Neue Materialien
Elektronik

Professorin Dr. Anna-Maria Meister
Fachbereich Architektur
Fachgebiet Architekturtheorie
und -wissenschaft

Professor Stefano Modena Ph.D.
Fachbereich Mathematik
Arbeitsgruppe Analysis

Professor Dr.-Ing. Stefan Niessen
Fachbereich Elektrotechnik
und Informationstechnik
Fachgebiet Technik und Ökonomie
Multimodaler Energiesysteme

Professorin Dr. Kirstin Peters
Fachbereich Informatik
Arbeitsgebiet Theorie Paralleler
Systeme

Professorin Dr. Stephanie Pieschl
Fachbereich Humanwissenschaften
AG Lernen, Entwicklung und
Psychologische Forschungsmethoden

Professor Dr. Emanuel Schneck
Fachbereich Physik
Institut für Festkörperphysik

Professor Dr.-Ing. Thomas Schneider
Fachbereich Informatik
Arbeitsgebiet Praktische Kryptographie
und Privatheit

Professorin Dr. Ute Tellmann
Fachbereich Gesellschafts-
und Geschichtswissenschaften
Institut für Soziologie

Professor Dr. Oliver Manuel Weeger
Fachbereich Maschinenbau
Institut für Numerische Berechnungs-
verfahren im Maschinenbau

Professorin Dr. Anke Weidenkaff
Fachbereich Material-
und Geowissenschaften
Fachgebiet Werkstofftechnik
und Ressourcenmanagement

Professor Dr.-Ing. Matthias Weigold
Fachbereich Maschinenbau
Institut für Produktionsmanagement,
Technologie und Werkzeugmaschinen

Professor*innen im Ruhestand an der TU Darmstadt

Professor Dr.-Ing. Matthias Becker
Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften
Fachgebiet Physikalische Geodäsie und Satellitengeodäsie

Professor Dr. Arthur Benz
Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
Institut für Politikwissenschaften

Professorin Dr. Regina Bruder
Fachbereich Mathematik
Arbeitsgebiet Didaktik

Professor Dr. Johannes Buchmann
Fachbereich Informatik
Fachgebiet CDC – Theoretische Informatik – Kryptographie und Computeralgebra

Professor Dr. Volker Caspari
Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Fachgebiet Wirtschaftstheorie

Professor Wolfgang Ellermeier Ph.D.
Fachbereich Humanwissenschaften
AG Angewandte Kognitionspsychologie

Professor Dr. Peter Euler
Fachbereich Humanwissenschaften
Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Professor Dr. Wolfgang Jägermann
Fachbereich Material- und Geowissenschaften
Fachgebiet Oberflächenforschung

Professor Dr. Johannes Janicka
Fachbereich Maschinenbau
Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik

Professor Dr. Burkhard Kümmerer
Fachbereich Mathematik
AG Algebra

Professorin Dr. Felicitas Pfeifer
Fachbereich Biologie
Forschungsgruppe Microbiology and Archaea

Professor Dr.-Ing. Helmut Schlaak
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik
Forschungsgruppe Mikrotechnik und Elektromechanische Systeme

Professor Dr. Udo Schwalke
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik
Institut für Halbleitertechnik und Nanoelektronik

Zahlen und Fakten 2019

Zahlen und Fakten zu folgenden Themen:

Beschäftigte

Auszubildende

Fachbereiche

Studiengänge

Beteiligung am Exzellenzcluster

Gebäude

und vieles mehr...

Den Fortschrittsbericht 2019 mit allen aktuellen Daten und Fakten finden Sie hier:
https://www.tu-darmstadt.de/universitaet/aktuelles_meldungen/publikationen/fortschrittsbericht_1/index_11904.de.jsp

www

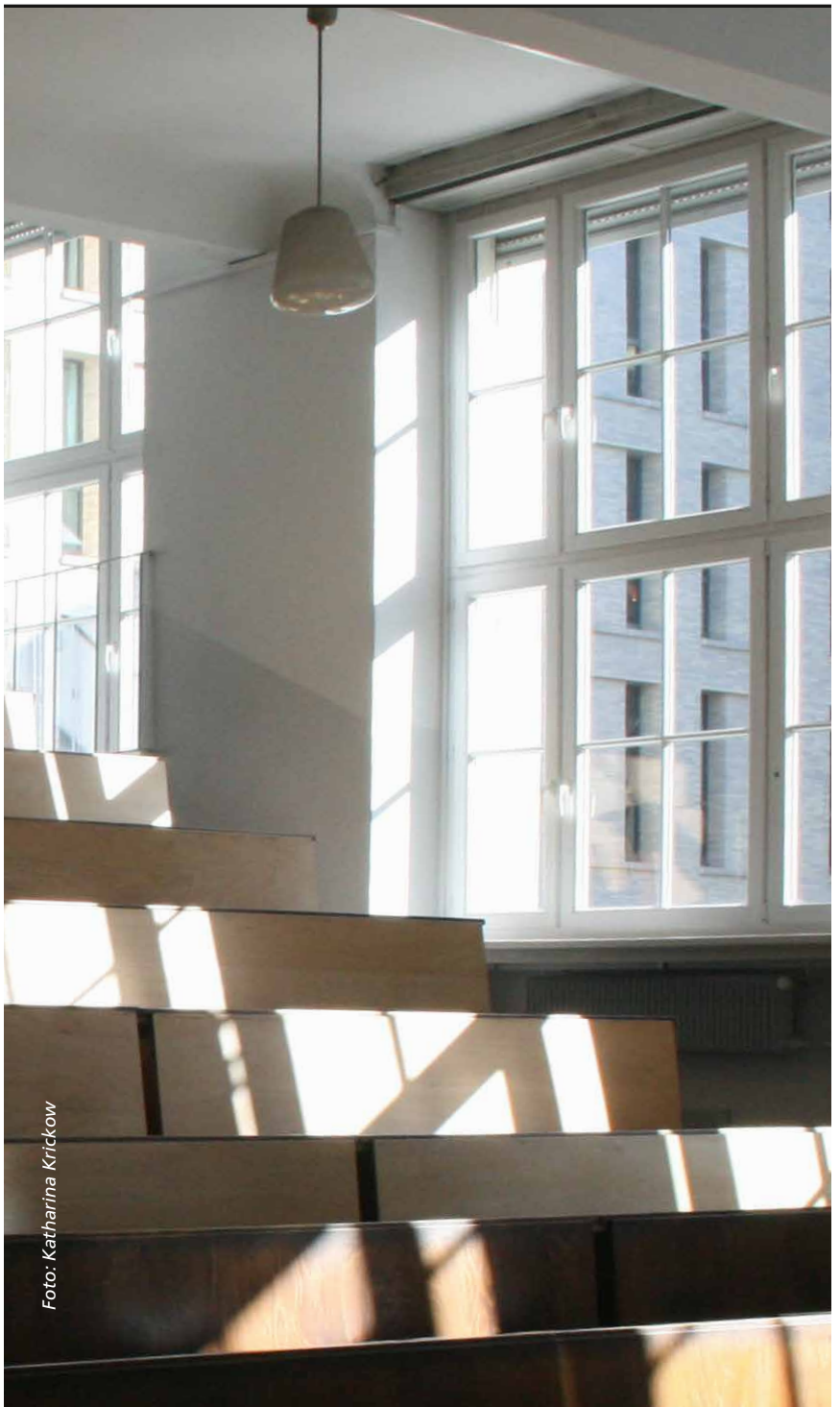


Foto: Katharina Krickow

05 Anhang

Ihre Ansprechpartnerin bei der Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt e. V.

Katharina Krickow M.A.
Telefon 06151 16-20522
Fax 06151 16-20523
krickow@freunde.tu-darmstadt.de

www.freunde.tu-darmstadt.de

Georg Christoph Lichtenberg-Haus, Gästehaus der TU Darmstadt

Zahlungsaufforderung für den Jahresbeitrag 2020

Beitrag schon bezahlt?

Die Höhe des Mitgliedsbeitrags bleibt der Selbsteinschätzung jedes Mitglieds überlassen.

Es gelten folgende Mindestbeiträge:	
Einzelpersonen, Pensionäre, Emeriti	40,00 Euro
Unternehmen, Gesellschaften, Stiftungen, Vereine, Fachgebiete, Institute	150,00 Euro
Mitgliedschaft auf Lebenszeit (ab dem 60. Lebensjahr)	600,00 Euro
Absolventen im Abschlussjahr	10,00 Euro
Studierende	beitragsfrei

Der Mitgliedsbeitrag wird in voller Höhe als Spende vom Finanzamt anerkannt.
Die entsprechende Spendenquittung geht Ihnen unaufgefordert zu.

EMPFEHLUNG: Einzug des Mitgliedsbeitrags mittels Lastschrift

Erleichtern Sie sich die Arbeit, indem Sie uns ein SEPA-Lastschriftmandat erteilen.
Füllen Sie dazu bitte einfach das Formular auf der Rückseite aus und senden Sie es uns zu.
Die Abbuchungserlaubnis tritt sofort in Kraft – Sie müssen nichts weiter unternehmen.

Zahlung des Mitgliedsbeitrags per Überweisung

Für den Fall, dass Sie das Lastschriftverfahren nicht nutzen möchten, bitten wir um rechtzeitige Überweisung.

Die Bankverbindung lautet wie folgt:

Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt
Deutsche Bank Darmstadt
BIC (SWIFT): DEUT DE FF508
IBAN: DE97 5087 0005 0028 0222 00

SEPA-Lastschriftmandat für den Mitgliedsbeitrag

Einzug des Mitgliedsbeitrags mittels Lastschrift/Abbuchungserlaubnis

Mit dem Einzug von meinem Konto in Höhe von ..... . Euro für den Mitgliedsbeitrag bin ich einverstanden.

Name: .....

Vorname: .....

Titel: .....

Straße: .....

PLZ/Wohnort: .....

Bank: .....

IBAN: .....

BIC: .....

Datum: .....

Unterschrift: .....

Bitte füllen Sie die Abbuchungserlaubnis vollständig aus und schicken Sie sie an:

Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e. V.
Rundeturmstraße 10, 64283 Darmstadt
Telefon 06151 16-20522, Fax 06151 16-20523

info@freunde.tu-darmstadt.de
www.freunde.tu-darmstadt.de

Vereinigung von Freunden der
Technischen Universität zu Darmstadt e. V.
Rundeturmstraße 10
64283 Darmstadt