

# Jahresbericht 2020

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



# Jahresbericht 2020

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

## Jahresbericht – Geschäftsbericht 2020

1. Auflage

### Herausgeber:

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

### Redaktion:

Katharina Krickow, M.A.

### Titelbild:

Veit Matuschek

### Layout und Gestaltung:

designbüro kollet, Darmstadt

### Lektorat:

Katharina Krickow M.A.

[info@freunde.tu-darmstadt.de](mailto:info@freunde.tu-darmstadt.de)

[www.freunde.tu-darmstadt.de](http://www.freunde.tu-darmstadt.de)

## Vorwort



Matthias W. Send  
Vorsitzender der Vereinigung

### Sehr geehrte, liebe Freundinnen und Freunde der TU Darmstadt,

2020 – das war das Jahr der Pandemie. Und leider liegt sie noch immer nicht hinter uns. Allerdings hat sich die Situation deutlich gebessert: Anders als noch vor einem Jahr haben wir jetzt einen Impfstoff. Mehr als die Hälfte aller Bürgerinnen und Bürger ist vor dem Virus geschützt – das sind noch immer zu wenige, aber genug, um Grund zur Hoffnung zu haben. Zu verdanken haben wir diesen Erfolg der Wissenschaft. Noch nie zuvor in der Menschheitsgeschichte wurde ein rettender Impfstoff schneller entwickelt. Dass dabei auch der Forschungs- und Produktionsstandort Deutschland eine führende Rolle gespielt hat, sollte uns alle mit Stolz erfüllen. Es zeigt

einmal mehr: Der Schlüssel zur Bewältigung großer Menschheitsaufgaben liegt in der Wissenschaft. Was also könnte wichtiger sein als sie zu fördern und dabei mitzuhelfen, ihre Ergebnisse so schnell wie möglich in marktgängige Produkte zu übersetzen?

Einen kleinen Beitrag zu diesen Anstrengungen haben 2020 erneut auch die Freundinnen und Freunde der TU Darmstadt geleistet. Allein die Dissertationen aus sämtlichen Fachbereichen erhielten 16 mal Preisgelder in Höhe von insgesamt über 30.000 Euro – hinzu kamen ein mit 1.000 Euro dotierter Masterpreis in den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie natürlich das Ernst Ludwig-Mobilitätsstipendium. Knapp 27.000 Euro gingen in diesem Rahmen an einen Stipendiaten am Institut für Mikrowellentechnik und Photonik (IMP), das zum Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik gehört.

Darüber hinaus haben wir Anträge von Hochschulgruppen, Fachbereichen und einzelnen Professoren im Umfang von mehr als 16.000 Euro bewilligt – darunter Projekte des Kammerorchesters ebenso wie der akademischen Motorsportgruppe, des Kunstforums der TU Darmstadt ebenso wie des Fachbereichs Architektur und viele anderer. Auch Konferenzreisen für Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler wurden ermöglicht und im Rahmen des Deutschlandstipendiums drei Stipendien für Studierende der Fachbereiche Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften (Studiengang Technik und Philosophie), Maschinenbau sowie Rechts- und Wirtschaftswissenschaften vergeben.

Unter dem Strich zeigt das: Auch die Pandemie hat unser Engagement für Wissenschaft und Fortschritt kaum ausgebremst. Möglich gemacht wurde und wird es von Ihnen, unseren Mitgliedern sowie zahlreichen Spenderinnen und Spendern. Nur weil Sie auf die Kraft der Wissenschaft vertrauen, können wir junge Forscherinnen und Forscher zusätzlich ermutigen, ihr Wissen, ihren Fleiß und ihre Ausdauer dafür einzusetzen, dass wir alle morgen noch besser und sicherer leben als heute – auch und gerade dann, wenn diese Sicherheit durch neue Risiken bedroht ist.

Unser Dank gilt deshalb Ihnen allen: Den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie den Freundinnen und Freunden der TU Darmstadt und den Mitgliedern des Präsidiums. Wir freuen uns, dass so viele Menschen Forschung und Lehre auch weiterhin unterstützen und möglicherweise sogar noch

weitere Förderinnen und Förderer gewinnen können. Erzählen Sie doch Ihren Freundinnen, Freunden und Bekannten einmal von den spannenden Projekten, über die wir u.a. auf den folgenden Seiten berichten – oder verschenken Sie ganz einfach ein Exemplar dieses Berichts. Vielleicht treffen wir uns dann schon im nächsten Jahr in größerem Kreis wieder – wenn die Pandemie endgültig überwunden ist und persönliche Treffen erneut möglich sind.

Bis dahin, bleiben Sie gesund!  
Herzliche Grüße, Ihr

Matthias W. Send  
Vorsitzender der Vereinigung



Georg-Christoph-Lichtenberg Haus der TU Darmstadt, Foto: Katharina Krickow

## Inhaltsverzeichnis

### 7 Kapitel 01 | Vorstand

- 8 Wahlen Vorstandsrat sowie Bestätigungen
- 15 Mitglieder des Vorstands und Vorstandsrats
- 17 Bericht des Schatzmeisters
- 17 Mitgliederstruktur
- 20 Arbeit des Vorstandsrats der Freunde der TU Darmstadt
- 24 Zusammenarbeit und Förderung von Hochschulgruppen der TU Darmstadt

### 25 Kapitel 02 | Vereinigung

- 26 Jubiläums-Mitgliedschaften 2020
- 30 Verstorbene Mitglieder 2020

### 31 Kapitel 03 | Förderung

- 32 Deutschlandstipendium 2020/2021
- 33 Ernst-Ludwig-Mobilitätsstipendium
- 34 Geförderte Projekte 2020
- 35 Förderung zur Teilnahme an Konferenzen
- 36 Preisträger 2020: Freunde der TU Darmstadt zeichnen aus
- 38 Preisträger 2020 im Porträt
- 68 TU Spendenlauf 2020: Großer Einsatz für Corona-Sozialfonds

### 69 Kapitel 04 | TU Darmstadt

- 70 Neue Professor\*innen an der TU Darmstadt
- 72 Professor\*innen im Ruhestand an der TU Darmstadt
- 74 Zahlen und Fakten 2020

### 75 Kapitel 05 | Anhang

- 76 Ihre Ansprechpartnerin
- 77 Jahresbeitrag 2021

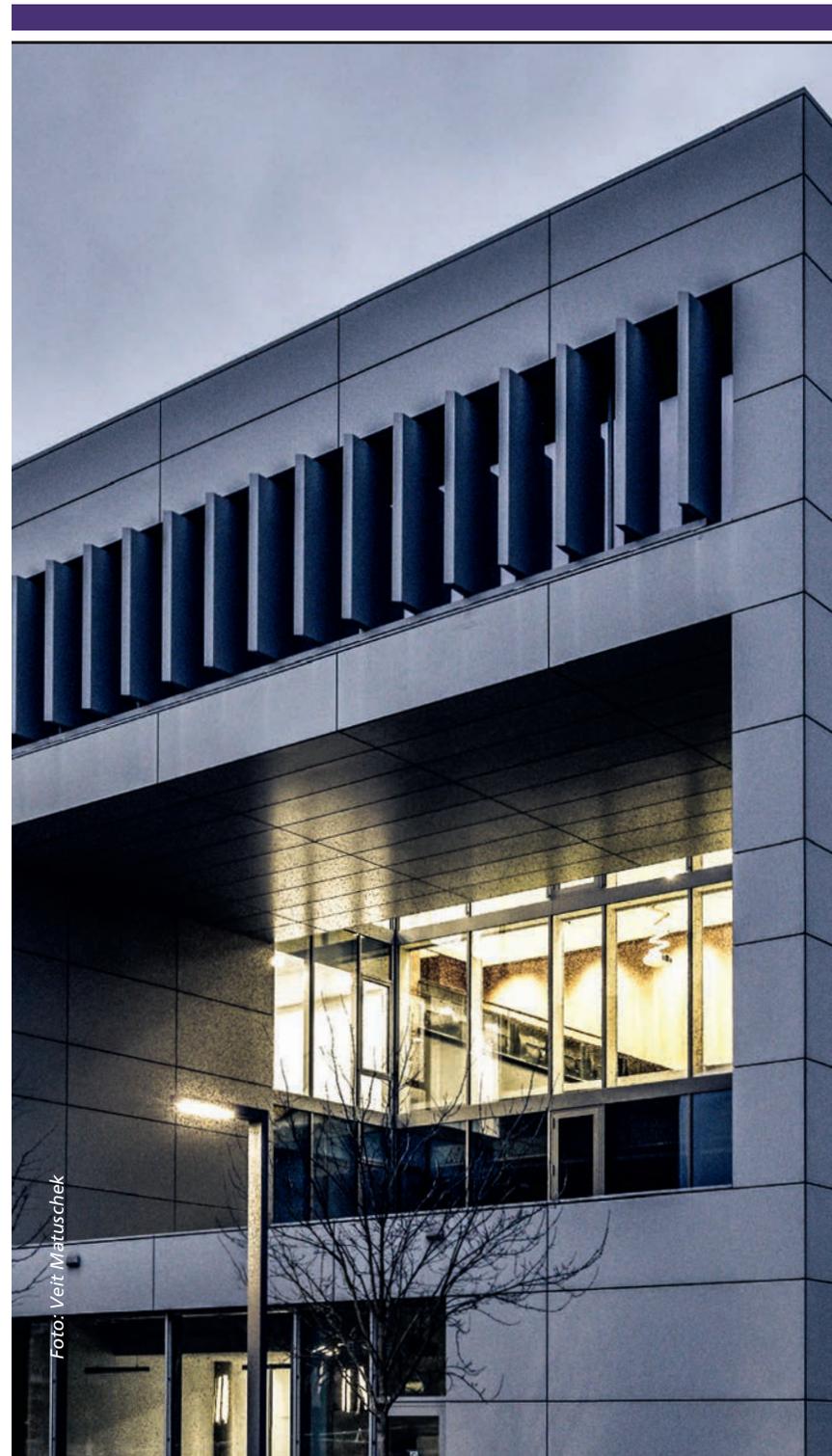


Foto: Veit Matuschek

## 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 2020 wählten 76 Teilnehmerinnen und Teilnehmer folgende Mitglieder in den Vorstand und Vorstandsrat wieder- bzw. neu sowie ein neues Ehrenmitglied.

Zum Ehrenmitglied wurde gewählt:

- **Dr.-Ing. Jürgen Ohrnberger**  
7 Enthaltungen, 0 Gegenstimmen

In den Vorstand wurden wiedergewählt:

- **Albert Filbert**,  
9 Enthaltungen, 3 Gegenstimmen
- **Professor Dr. Dr. h.c. Hans-Christian Pfohl**,  
11 Enthaltungen, 5 Gegenstimmen
- **Dr. Stefan Sigg**  
15 Enthaltung, 0 Gegenstimmen

In den Vorstand neu gewählt:

- **Professor Dr.-Ing. Jens Schneider**  
11 Enthaltungen, 5 Gegenstimmen
- **Professorin Dr. Carolin Bock**  
10 Enthaltungen, 9 Gegenstimmen

In den Vorstandsrat wurden wiedergewählt:

- **Professor Dr. Dr. hc. Hans-Dieter Alber**,  
11 Enthaltungen, 5 Gegenstimmen
- **Dr.-Ing. Kira Stein**,  
6 Enthaltungen, 6 Gegenstimmen
- **Uwe Streb**,  
21 Enthaltungen, 2 Gegenstimmen
- **Ruth Wagner**,  
12 Enthaltungen, 16 Gegenstimmen

In den Vorstandsrat wurden neu gewählt:

- **Dr.-Ing. Roland Steck**,  
15 Enthaltungen, 2 Gegenstimmen
- **Professor Dr. Christian Hess**,  
12 Enthaltungen, 0 Gegenstimmen

Alle nahmen die Wahl an.

Unsere **Rechnungsprüfer** Guido Groß und Robert Siwek, die in den letzten Jahren mit großem Engagement für die Freunde der TU Darmstadt tätig waren, mussten ihr Amt aus beruflichen und geografischen Veränderungen leider niederlegen. An dieser Stelle bedanken wir uns für die gute und angenehme Zusammenarbeit und wünschen beiden alles Gute.

Sehr herzlich begrüßen wir Frank Lankau und Ingo Ottmann, die als Rechnungsprüfer die Nachfolge antreten und von der Mitgliederversammlung wie folgt in ihr Amt gewählt wurden:

- **Frank Lankau, Commerzbank Darmstadt**,  
9 Enthaltungen, 0 Gegenstimmen
- **Ingo Ottmann, Deutsche Bank Darmstadt**,  
12 Enthaltungen, 2 Gegenstimmen

Beide nahmen die Wahl an.



Neues Mitglied im Vorstand:

### Professor Dr.-Ing. Jens Schneider

Geboren 1969

Vizepräsident für Transfer und Internationalisierung, TU Darmstadt

seit 2020	Vizepräsident für Transfer und Internationalisierung, TU Darmstadt
2017–2019	Dekan des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, TU Darmstadt
seit 2009	W3-Professur Statik am Institut für Statik und Konstruktion, Fachbereich Bauingenieurwesen und Umweltingenieurwissenschaften, TU Darmstadt
2007–2009	W2-Professur Konstruktiver Ingenieurbau, Baumechanik, Baustatik, Fachbereich Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik, FH Frankfurt
2005–2007	Mitarbeit im Ingenieurbüro Goldschmidt Fischer und Partner, Heusenstamm
2001–2005	Leitender Ingenieur im Ingenieurbüro Schlaich Bergemann und Partner, Stuttgart
2001	Promotion zum Dr.-Ing., Fachbereich Bauingenieurwesen, TU Darmstadt
1997–2001	Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Statik, TU Darmstadt
1990–1997	Studium Bauingenieurwesen, TU Darmstadt und Universidade de Coimbra, Portugal



Neues Mitglied im Vorstand:

## Professorin Dr. Carolin Bock

Geboren 1982

TU Darmstadt  
Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften  
Fachgebiet Entrepreneurship

### Berufliche Erfahrung und akademische Ausbildung

- Seit 10/2015** Professorin für **Entrepreneurship** am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften an der **Technischen Universität Darmstadt**
- 04/2019–09/2019** **Babson College, Babson Park, MA, USA**  
**Visiting Scholar** bei Prof. Andrew Zacharakis, Ph.D.
- 08/2009–09/2015** **Technische Universität München**, München Akademische Rätin und Habilitandin am Lehrstuhl für Entrepreneurial Finance (Prof. Dr. A.-K. Achleitner)
- 05/2006–07/2009** **Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg**, Nürnberg Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Steuerlehre (Prof. Dr. W. Scheffler)
- 09/2003–09/2006** **Ecole de Management de Lyon**, Ecole Supérieure de Commerce, Lyon (Frankreich); Master of Science in Management
- 10/2001–03/2005** **Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg**, Nürnberg Studium zur Internationalen Diplom-Kauffrau

### Betreute Ausgründungen

Nakt; innocept; Yacht; Rebert; Ceres; Pronary; innocept; PipePredict; Harvey; CookMe; Karuna; Floating Office

### Ehrenamtliches Engagement

- seit 10/2021** gewähltes Mitglied in der **Universitätsversammlung** der TU Darmstadt
- seit 08/2021** Mitglied im **Advisory Board** von „Ecosystem Pulse Check“, Frankfurt a.M.
- seit 08/2019** Mitglied in der **Programmkommission Raumfahrt** des **Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e. V.**
- seit 2009** **Jurorin** in diversen **Gründungswettbewerben**



Neues Mitglied im Vorstandsrat:

## Dr.-Ing. Roland Steck

Geboren 1960

TU Darmstadt  
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, stellvertretender Geschäftsführer, Leitung Forschungsangelegenheiten

- seit 1999** Dekanat Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik stellvertretender Geschäftsführer und Referent für Forschungsangelegenheiten, Technologietransfer und Verbandsarbeit
- 1992** Promotion zum Dr.-Ing. mit Auszeichnung am Fachbereich mit einer Dissertation zu symmetrisch-komplementären Bipolartechnologien
- 1986–1999** Wissenschaftlicher Mitarbeiter/PostDoc am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, Institut für Halbleitertechnik, TU Darmstadt
- 1980–1986** Diplomstudium am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, Vertiefungsrichtung Datentechnik, TU Darmstadt, als Stipendiat der Studienstiftung des Deutschen Volkes



*Neues Mitglied im Vorstandsrat:*

## Professor Dr. Christian Hess

*Geboren 25.02.1972 in Heidelberg*

TU Darmstadt  
Fachbereich Chemie  
Arbeitsgruppe Physikalische  
Chemie

**Christian Hess** studierte an den Universitäten von Würzburg, Cambridge und Göttingen Chemie. Seine Promotion in Physikalischer Chemie am Fritz-Haber-Institut in Berlin schloss er 2001 ab. Nach zwei Jahren Post-Doc-Tätigkeit als Feodor-Lynen-Fellow an der Texas A&M University sowie als Otto-Hahn-Fellow an der UC Berkeley bzw. am LBNL, kehrte er als Leiter einer Emmy-Noether-Gruppe an das Fritz-Haber-Institut zurück. Seit 2008 ist er Professor am Eduard-Zintl-Institut der Technischen Universität Darmstadt. Seine aktuellen Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf das Verständnis der Wirkungsweise funktionaler Materialien für Anwendungen in der Katalyse, Gassensorik und Energiespeicherung.



*Neuer Rechnungsprüfer:*

## Frank Lankau

*Geboren 08.05.1965 in Darmstadt*

Commerzbank Darmstadt  
Direktor

<b>2020–heute</b>	Niederlassungsleiter, Commerzbank AG, Darmstadt
<b>2015–2020</b>	Niederlassungsleiter Commerzbank AG Frankfurt
<b>2010–2014</b>	Regionalfilialleiter Commerzbank AG, Hanau/Fulda
<b>2003–2009</b>	Direktor der Filiale, Dresdner Bank AG, Darmstadt
<b>1995–2003</b>	Firmenkundenbetreuer, Dresdner Bank AG, Südhessen
<b>1993–1994</b>	Geschäftsstellenleiter, Dresdner Bank AG, Darmstadt
<b>1990–1993</b>	Kreditabteilung Firmenkundengeschäft, Dresdner Bank AG, Darmstadt
<b>1990–1992</b>	Studium Bankakademie Frankfurt, Kreditgeschäft
<b>1988–1990</b>	Filialgeschäft, Dresdner Bank AG, Pfungstadt
<b>1986–1988</b>	Ausbildung, Dresdner Bank AG



Neuer Rechnungsprüfer:

## Ingo Ottmann

Geboren 23.07.1979 in Essen

Deutsche Bank Darmstadt  
Direktor

seit 2020	Head of Market Area Hesse South   Corporate Clients Member and Spokesman of Management Hesse South DB AG   Region Central Germany
2016–2020	Head of Market Area Wuppertal   Private Clients Member of Management Wuppertal DB PGK AG   Region West
2013–2016	Head of Market Area KölnCity   Private Clients Member of Management KölnBonnAachen DB PGK AG   Cologne
2010–2013	Head of two Market Areas (Essen, Oberhausen) Member of Management Ruhrgebiet-West   DB PGK AG
2008–2010	Head of Sub-Division “Coordination & Strategy Germany” PBC DB PGK AG   Frankfurt
2006–2008	Head of Investment- and Financecenter Essen-Steele DB PGK AG   Essen
2005–2006	Assistant of the Management   Private- & Business Clients
2000–2004	B.A. Economics, Dipl. Kfm. (FH), FOM University of Applied Sciences, Essen
2000–2002	Apprenticeship, Deutsche Bank AG

## Mitglieder des Vorstands und des Vorstandsrats seit dem 11.11.2020:

### EHRENPRÄSIDENTEN

- Ehrensenator  
Dr. Dr. rer. nat. h. c. Karl Merck
- Dr.-Ing. E. h. Dr. phil. h. c. Dr. rer. pol.  
Kurt Werner

### EHRENMITGLIEDER

- Geheimer Baurat Professor Dr.-Ing.  
E. h. Dr. h. c. Otto Berndt
- Professor Dr.-Ing. Fritz Brandt
- Dipl.-Ing. Rainer Müller-Donges
- Dr.-Ing. Karlheinz Nothnagel
- Dr. Peter Schnell
- Ehrensenator Dr. Franz Wenzel
- Professor Dr.-Ing. Dr. h. c. mult. Dr. E.h.  
Johann Dietrich Wörner  
Präsident acatech – Deutsche Akademie  
der Technikwissenschaften
- Dr.-Ing. Jürgen Ohrnberger

### VORSTAND

- Matthias W. Send,  
Vorsitzender ENTEGA AG
- Professor Dr.-Ing. Jens Schneider,  
stellvertretender Vorsitzender  
Vizepräsident für Transfer und  
Internationalisierung, TU Darmstadt
- Dr.-Ing. Wilhelm Otten, Schatzmeister  
WOTten-Consulting, Münster
- Dipl.-Kfm. Albert Filbert
- Professorin Dr. Carolin Bock  
Fachbereich Rechts- und Wirtschafts-  
wissenschaften, Fachgebiet  
Entrepreneurship, TU Darmstadt

- Dipl.-Oec. Manfred Hochhuth  
Aufsichtsrat PSD Bank  
Hessen-Thüringen eG  
Vorstandsvorsitzender der Kurt und Lilo  
Werner RC Darmstadt Stiftung
- Professor Dr. rer. pol. Dr. h. c.  
Hans-Christian Pfohl  
Fachbereich Rechts- und Wirtschafts-  
wissenschaften, Supply Chain- und Netz-  
werkmanagement, TU Darmstadt
- Dr. Stefan Sigg  
Chief Research & Development Officer,  
Software AG
- Professor Dr.-Ing. Ralf Steinmetz  
Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik, Fachgebiet Multi-  
media Kommunikation, TU Darmstadt

### VORSTANDSRAT

- Dr.-Ing. Kira Stein, Vorsitzende  
Dozentin und Consultant für Prozess-  
optimierung & QM-Beratung deutscher  
ingenieurinnenbund dib e.V., Darmstadt
- Bankdirektor Dr. Sascha Ahnert  
Vorsitzender des Vorstandes der  
Stadt- und Kreissparkasse Darmstadt
- Professor Dr. rer. nat. Hans-Dieter Alber  
Fachbereich Mathematik, Fachgebiet  
Analysis, TU Darmstadt für die Fach-  
bereiche Mathematik und Physik
- Professorin Dr. Tanja Brühl  
Präsidentin der Technischen Universität  
Darmstadt

## VORSTANDSRAT

- **Dr.-Ing. Chandima Costa**  
Endress+Hauser Consult AG,  
Corporate Director Projects & Solutions,  
Basel, Schweiz
- **Professor Dr. Karsten Durst**  
Fachbereich Material- und Geowissen-  
schaften, Fachgebiet Physikalische  
Metallkunde, TU Darmstadt
- **Professor Dr.-Ing. Dr. h. c. mult. Dr. E.  
h. José L. Encarnaçã**
- **Professor Dr.-Ing. Christian Glock**  
Technische Universität Kaiserslautern
- **Professor Dr. rer. nat. Reiner Hähnle**  
Fachbereich Informatik, Fachgebiet  
Software Engineering, TU Darmstadt
- **Dr. Michael Heckmeier**  
Merck KGaA, Senior Vice President  
LC R&D
- **Professor Dr. Christian Hess**  
Fachbereich Chemie, Eduard-Zintl-Institut  
für Physikalische Chemie, TU Darmstadt
- **Dr. Horst J. Kayser**  
Siemens AG
- **Rechtsanwalt Arnulf von Keussler**
- **Dr.-Ing. Hans-Joachim Konz**  
Vorstandsmitglied der Schott AG, Mainz
- **Professorin Dr. phil. Franziska Lang**  
Fachbereich Architektur, Fachgebiet  
Klassische Archäologie, TU Darmstadt
- **Professor Dr.-Ing. Egbert Lox**
- **Oberbürgermeister Jochen Partsch**  
Stadt Darmstadt
- **Professorin Dr. rer. nat. Felicitas Pfeifer**  
Fachbereich Biologie, Fachgebiet  
Mikrobiologie, TU Darmstadt
- **Professor Dr. rer. nat. habil.  
Prof. h. c. Dr. h. c. Ralf Riedel**  
Fachbereich Material- und Geowissen-  
schaften, Fachgebiet Disperse Feststoffe,  
TU Darmstadt
- **Professor Dr. rer. nat. Michael Schäfer**  
Fachbereich Maschinenbau, Fachgebiet  
Numerische Berechnungsverfahren im  
Maschinenbau, TU Darmstadt
- **Dr.-Ing. Roland Steck**  
Fachbereich Elektrotechnik und Informa-  
tionstechnik, stellvertretender Geschäfts-  
führer, Leitung Forschungsangelegen-  
heiten, TU Darmstadt
- **Dipl.-Ing. Uwe Streb** Geschäftsführer  
Refu-Crane, Darmstadt
- **Professor Dr.-Ing. Khanh Quoc Tran**  
Fachbereich Elektrotechnik und Informa-  
tionstechnik, Fachgebiet Lichttechnik,  
TU Darmstadt
- **Dr. rer. pol. Uwe Vetterlein**  
Hauptgeschäftsführer der Industrie- und  
Handelskammer Darmstadt
- **Professor Dr. Josef Wiemeyer**  
Fachbereich Humanwissenschaften,  
Fachgebiet Sportwissenschaft,  
TU Darmstadt

## RECHNUNGSPRÜFER

- **Frank Lankau**  
Direktor Commerzbank Darmstadt
- **Ingo Ottmann**  
Direktor Deutsche Bank Darmstadt

## Bericht des Schatzmeisters, Dr. Wilhelm Otten

### Vermögen | Mitgliederzahlen

#### Rechnungsprüfung

Die Rechnungsprüfung hat am 15.03.2021. in den Räumen der Commerzbank Darmstadt stattgefunden. Die Prüfung im Geschäftsjahr 2020 ergab keinerlei Beanstandungen.

Nachfolgend nennen wir die Zahlen für das Jahr 2020. Der Kassenbericht wird der Mitgliederversammlung im November 2021 zur Abstimmung vorgelegt.

### Vereinsvermögen (in Euro)

Jahr	2018	2019	2020
<b>Gesamtes verwaltetes Vermögen</b>	<b>4.313.125</b>	<b>4.924.249</b>	<b>4.852.561</b>
Empfängerbestimmte Mittel	- 581.023	- 595.403	- 592.278
Punga und Martha de Beauclair	- 459.829	- 501.799	- 504.545
Klemens-Pleyer-Stiftung	- 129.790	- 140.210	- 141.395
Alarich-Weiss-Preis	- 16.035	- 16.535	- 16.588
Perutz-Bertaut-Stiftung	- 85.342	- 92.445	- 93.773

Nettovermögen der Vereinigung	3.041.106,56	3.577.855,89	3.503.982
-------------------------------	--------------	--------------	-----------

#### Darin enthalten:

Freie Rücklagen	1.320.000	1.345.000	1.360.000
Zuwendung des Todes wegen	179.364	479.364	502.632
Projektbezogene Rücklagen Ernst-Ludwig-Mobilitätsstipendium	450.000	408.000	383.144

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

## Einnahmen und Ausgaben (nur Mittel der Vereinigung)

Einnahmen (in Euro)	2018	2019	2020
Mitgliedsbeiträge und Spenden	115.943	117.697	113.52
Kapitalerträge	45.087	38.359	30.767
Freie Spenden	29.041	21.363	35.197
Zuwendung des Todes wegen		300.000	23.268
<b>Summe</b>	<b>190.072</b>	<b>477.418</b>	<b>202.753</b>

### Darin enthalten sind:

Zustiftung Erbe von Meysenbug:

300.000 € (2019) und 23.268 € (2020)

Ausgaben (in Euro)	2018	2019	2020
Bewilligungen	- 60.105	- 152.147	- 128.056
Verwaltungskosten	- 140.372	- 87.483	- 81.367
Veranstaltungen	- 14.480	- 19.075	- 3.387
<b>Summe</b>	<b>- 214.957</b>	<b>- 258.705</b>	<b>- 212.810</b>

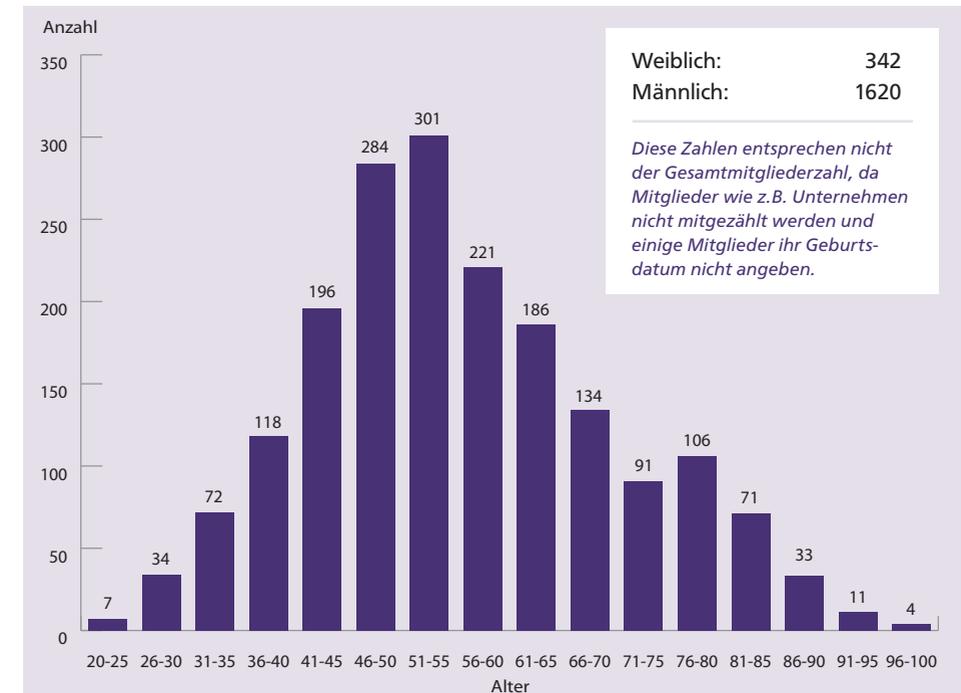
## Besondere Ausgaben 2020 (nur Mittel der Vereinigung)

Besondere Bewilligungen (in Euro)	2020
ELM Stipendium	24.856

## Mitgliederentwicklung

Jahr	Anzahl Mitglieder
2020	2.169
2019	2.333
2018	2.360
2017	2.398
2016	2.410
2015	2.462
2014	2.458

## Mitgliederstruktur



Das Durchschnittsalter der Mitglieder liegt bei 58 Jahren.

## Arbeit des Vorstandsrats der Freunde der TU Darmstadt

In mehreren Workshops hat sich der Vorstandsrat der Freunde der TU Darmstadt der Arbeit angenommen, das Förderprofil der Vereinigung zu erneuern bzw. den mittlerweile gegebenen Anforderungen anzupassen.

Ziel des neuen Förderprofils ist es, die TU Darmstadt auf ihrem Weg zu einer zukunftsweisenden Universität zu unterstützen: gesellschaftlich verantwortungsbewusst, nachhaltig, gendersensibel, diversitätsoffen, Vermittlungs- und Interaktionsfunktion übernehmend.

Das Förderprofil definiert materielle und immaterielle Ziele und soll weiterhin eine schnelle, flexible Abwicklung der Förderung sicherstellen.

Grundlage sind die für die TU Darmstadt relevanten globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung der Agenda 2030 der UN, die Sustainable Development Goals (SDGs):

QUALITATIV HOCHWERTIGE BILDUNG

GLEICHSTELLUNG DER GESCHLECHTER

ERSCHWINGLICHE UND SAUBERE ENERGIE

MENSCHENWÜRDIGE ARBEIT UND WIRTSCHAFTSWACHSTUM

VERANTWORTUNGSVOLLER VERBRAUCH UND PRODUKTION

KLIMASCHUTZ



Bildquelle: HWZ Hochschule für Wirtschaft Zürich

Gefördert werden Projekte, Fortbildungen/Tagungen, externe Forschungsaufenthalte und akademische Arbeiten, sofern dies zu einer Veränderung, Vernetzung und Informationsgewinnung in Richtung des Förderprofils führen kann.

Die Unterstützung erfolgt für die Bereiche

- **Forschung und Lehre** (z.B. Lehre, die die fachlichen Inhalte in den gesellschaftlichen Kontext stellen sowie soziale und ökologische Verantwortung fördern),
- **Gruppen** (z.B. Qualifizierungsmaßnahmen des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses) und
- **Vermittlung** (z.B. Aktivitäten, die die Wahrnehmung der TU Darmstadt in der Öffentlichkeit verbessern).

Die Förderschwerpunkte gliedern sich in drei Maßnahmengruppen:

### 1. Qualitativ hochwertige Forschung und Bildung, insbesondere durch Förderung der Mobilität und Internationalisierung

- Preise für hervorragende wissenschaftliche Leistungen Dissertationen und Bachelor-/Masterarbeiten, jeweils ein Preis pro Fachbereich/Jahr
- **Stipendien/Zuschüsse** für Fortbildungen/Tagungen, externe Forschungsaufenthalte für Studenten\*innen und Wissenschaftliche Mitarbeiter\*innen
- Ernst-Ludwig-Mobilitätsstipendium
- Teilhabe an nationalen und internationalen Konferenzen/Kongressen/Tagungen
- Exkursionen im In- und Ausland
- **Förderung von Jungprofessor\*innen:** Starter-Kit
- **Deutschlandstipendium**

### 2. Forschungsschwerpunkte der TU-Darmstadt

Energie und Umwelt, Informationstechnik, Materialwissenschaften  
Projektanträge der Fachbereiche – Beispiele

- Institut für Stahlbau und Werkstoffmechanik | Fachgebiet Werkstoffmechanik | Stereomikroskop mit Digitalkamera zur Beobachtung von Oberflächen zyklisch beanspruchter Stahlproben
- Institut für Organische Chemie und Biochemie  
Synthese, Charakterisierung und Verwendung helikal-chiraler Polyacetylene als Orientierungsmedien in der Kernresonanzspektroskopie (NMR)

- Graduate School for Urban Planings – URBANgrad  
Architecture of Arrival – Housing Refugees in the Otto-Röhm-Straße, Darmstadt
- Zellbiologie und Epigenetik  
Methyl Magic – Mecp2:  
Der Wächter des Epigenoms
- Institut für Statik und Konstruktion  
Forschung: polymere Zwischenschichten von Verbundsicherheitsglas
- Institut für Nachrichtentechnik |  
Signalverarbeitung  
Audiolabor erweitert

### 3. Gesellschaftliche, soziale Aufgaben

- Förderung von Gruppen und Aktivitäten in Einklang mit den Zielen  
Anträge der Hochschulgruppen – Beispiele
- TU Darmstadt Racing Team e.V.
  - Akademische Motorsportgruppe Darmstadt e.V.
  - Chor und Orchester der TU Darmstadt
  - TEDxTUDarmstadt
  - Kunstforum der TU Darmstadt
  - TU Darmstadt Space Technology e.V.
  - Forum interdisziplinäre Forschung (FiF)
  - Sailing Team TU Darmstadt
  - Gebäude/Einrichtungen:  
Uhrturm, Schlossgraben

Die Arbeiten am Förderprofil erfolgen kontinuierlich weiter, um der Unterstützung der TU Darmstadt in ihren vielen Facetten gerecht zu werden.



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS





*Übergang von der ULB (links) zum Alten Hauptgebäude der TU Darmstadt, Blick von der Magdalenenstraße, Campus Stadtmittel  
Foto: Beate Sander*

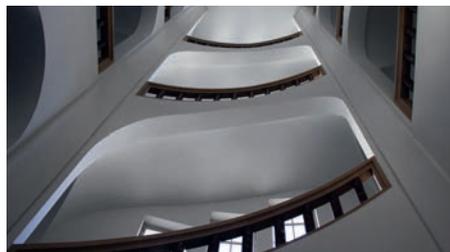
## Zusammenarbeit und Förderung von Hochschulgruppen der TU Darmstadt

Da die Freunde der TU Darmstadt die in ihrem neuen Förderprofil definierten Ziele allein nicht verwirklichen können, sollen in Zukunft stärker Vereine und Gruppen an der Hochschule eingebunden und gefördert werden, um die entsprechenden Initiativen voranzutreiben. Dazu haben die Freunde im November 2020 alle Gruppen und Vereine der TU Darmstadt zu einem virtuellen Treffen eingeladen, um das Förderprofil zu erläutern, die Einbindung in die Aktivitäten der Hochschule darzustellen und Ansatzpunkte zu Fördermaßnahmen oder gemeinsamen Aktivitäten zu diskutieren.

Eine Reihe von Hochschulgruppen, die das Spektrum von Gruppen an der TU Darmstadt gut repräsentierten, folgten der Einladung und stellten sich kurz vor. Fazit der Freunde: Alle Aktivitäten der anwesenden Gruppen passen in ihr Förderprofil, eine Zusammenarbeit würde

beide Seiten bereichern und zu einer verbesserten Vernetzung innerhalb der Hochschule beitragen. Geplant ist ein Follow-up-Treffen. Hochschulgruppen, die zwischenzeitlich Fragen, Anregungen oder Wünsche haben, können sich jederzeit bei den Freunden melden und sich auch über Förderanträge informieren.

*Text: Dr.-Ing. Kira Stein*



*Treppenhaus im alten Hauptgebäude entlang des Herrngartens, Campus Stadtmittel  
Foto: Katharina Krickow*



*Foto: Veit Matuschek*

## Jubiläums-Mitgliedschaften 2020



### Jahre Mitgliedschaft

- Professor Dr. Dr. h. c. Hans-Dieter Alber
- Dipl.-Ing. Andreas Augsten
- Professor Dr.-Ing. Thomas Barth
- Professorin Dr.-Ing. Christina Berger
- Dr.-Ing. Heinrich Best
- Professor Dr. Dr. Oskar Betsch
- Dr.-Ing. Marc Brockmann
- Dipl.-Ing. Bernd Eberhardt
- Professor Dr. rer. nat. Götz Ehardt
- Dipl.-Ing. Sigrid Eichler
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank Elsen
- Dr. Peter Gaydoul
- Professor Dr. phil. Erich Gruber
- Professor Dr.-Ing. Manfred J. Hampe
- Karlheinz Hohm
- Dipl.-Ing. Markus Holzbach
- Dipl.-Ing. Mark Juhrig
- Dipl.-Phys. Arnd Kaldowski
- Dr.-Ing. Armin Kehrer
- Professorin i.R. Dr. rer. pol. Beate Kraiss
- Professor Dr.-Ing. Kurt Landau
- Dr. rer. pol. Horst Laubscher
- Professor Dr.-Ing. Peter Meißner
- M.A. Anette Neff
- Dipl.-Ing. Thomas Neugebauer
- Professor Dr.-Ing. Rainer Nordmann
- Dr.-Ing. Hermann G. Pauly
- Professor Dr. rer. pol. Hans Joachim Petzold
- Professor Dr. rer. pol. Harald Ritz
- Dipl.-Inform. Simone Rudolph-Straub
- Dipl.-Volksw. Helga Samesreuther
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Manfred Schröder
- Dipl.-Ing. Wolfgang Sesterhenn
- Dipl.-Ing. Felicia Steinigeweg
- Professor Dr. rer. nat. Thomas Streicher
- Dr.-Ing. Lutz Weber
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Gunnar Weider
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Weiß
- Professor Dr.-Ing. Roland Werthschützky
- Professor Dr. rer. soc. Klaus Dieter Wolf
- Professor Dr.-Ing. Ulrich Zanke
- Dr. rer. nat. Michael Zwilling



### Jahre Mitgliedschaft

- Professor Dr.-Ing. Wilfried Becker
- Professor Dr.-Ing. Dr. h.c. Dr. h.c. Herbert Birkhofer
- Dr. rer. pol. Jürgen Born
- Dr.-Ing. Markus Brösel
- Professor Dr. Dr. h.c. mult. Manfred Glesner
- Dipl.-Ing. Georg Hofferberth
- Dipl.-Ing. Peter Hoffner
- Professor Dr.-Ing. Dieter Kirschke
- Dipl.-Ing. Hans Ulrich Klein
- Dipl.-Ing. Detlev Kleinhans
- Dipl.-Ing. Rolf Liebscher
- Dr. Martin Müller
- Dipl.-Ing. Frank Poplow
- Dipl.-Ing. Benedikt Rauscher
- Jürgen Sebastian Schmidt
- Dipl.-Ing. Michael Schwarz
- Professor Dr. Bernhard Seiler
- Dipl.-Ing. Norbert Simm
- Professor Dr.-Ing. Jürgen Stenzel
- Herbert Umlauf



### Jahre Mitgliedschaft

- Dipl.-Ing. Kornelius Bachmann
- Dipl.-Ing. Fritz Brammer
- Dipl.-Ing. Bernhard Buchta
- Dipl.-Ing. Otto Determann
- Professor Dr. Heiner Diefenbach
- Dr. phil. nat. Jutta Dietz-Grebe
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Hans-Christian Ettengruber
- Dr. rer. nat. Oliver Frank
- Professor Dr.-Ing. Rudi Grunau
- Dr.-Ing. Hans-Jürgen Herpel
- Professor Dr. rer. nat. Walter Kaiser
- Dipl.-Ing. Ingo Kürsten
- Matthias Mekschat
- Dipl.-Ing. Hubert Preis
- Dipl.-Ing. Thomas Rosenstock
- Dipl.-Ing. Jürgen Schäufler
- Professor Dr.-Ing. Eberhard Schubert
- Dipl.-Ing. Franz-Josef Schwab
- Dr. Andrea Steinwedel
- Dipl.-Ing. Daniel Sterner
- Professor Dr. phil. nat. Theodor Tschudi
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Gerd Wehner




### 40 Jahre Mitgliedschaft

- Professor Dr. Peter Hagedorn
- Dipl.-Ing. Eugen Klöckner
- Dipl.-Ing. Winfried Kürschner
- Professor Dr. rer. nat.  
Werner Langheinrich
- Dipl.-Ing. Wilfried Messner
- Professor Dr. rer. nat.  
Wolfgang Friedrich Müller
- Dieter Raschke
- Professor Dr. rer. nat. Dr. h.c. mult.  
Achim Richter
- Dipl.-Ing. Doris Schaab
- Professor Dr.-Ing. Rudolf Vetter
- Dipl.-Ing. Karl-Henner Wilhelm




### 45 Jahre Mitgliedschaft

- Dipl.-Phys. Peter Bierwerth
- Dr. Jürgen Budde
- Dipl.-Ing. Oskar Dörr
- Roland Dotzert
- Professor Dr. Hans Jürgen Kutzner
- Jens Toeche-Mittler




### 50 Jahre Mitgliedschaft

- Dr.-Ing. E.h. Hans-Joachim Emmelmann
- Dr.-Ing. Rudolf Heinz
- Dipl.-Ing. Dan I. J. Iverus
- Dr. Georg Köstner
- Dipl.-Ing. Hans Mirow
- Professor Dr.-Ing. Wolfgang Popp
- Dipl.-Ing. Helmut Raab
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Günther Ragozy
- Dipl.-Ing. Peter Schlottermüller
- Dipl.-Ing. Gerhard Schulte
- Dipl.-Ing. Herwart Zöller




### 55 Jahre Mitgliedschaft

- Dr.-Ing. F. Dankward Althoff
- Dipl.-Ing. Peter Becker
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Richard Faulstroh
- Dipl.-Ing. Wolfgang Feig
- Dr.-Ing. Roland Hartenstein
- Dipl.-Ing. Peter Hofmann
- Armin Löffelbein
- Dipl.-Ing. Ernst-Herbert Lehl
- Dr.-Ing. Klaus Henning Scheel
- Dr. Peter Schnell
- Dipl.-Ing. Ekkehard von Schwichow
- Melanie Groß
- Dr.-Ing. Eberhard Winkelmann




### 60 Jahre Mitgliedschaft

- Dipl.-Ing. Arno Hente
- Yvonne Amico
- Dr. Karl Vogt

*Die Einverständniserklärung zur Veröffentlichung sämtlicher hier genannter Mitglieder liegt der Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt vor.*




### 65 Jahre Mitgliedschaft

- Dorina Maurer
- Dr.-Ing. Reinhard Müller
- Professor Dr.-Ing. Gerhard Weihprätzky



## Verstorbene Mitglieder 2020

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.

**Ehrensenaor Professor em. Dr. rer. nat. Martin Barner**

**Dr.-Ing. Wilfried de Beauclair**

**Christian Gille**

**Harald Grab**

**Georg Haase**

**Hagen Hertwig**

**Professor Dr. jur. em. Paul Hofmann**

**Annaik Höll**

**Georg-Wilhelm Keil**

**Robin Jürgen Kreuzer**

**Leif Kunze**

**Professor Dr.-Ing. Hans-Jörg Lindner**

**Jochen Nicolai**

**Dr.-Ing. Dietrich Panke**

**Professor Dr.-Ing. Johannes Pöpel**

**Wolfgang Reese**

**Dr. Sebo Reich**

**Professor Dr. Josef Rützel**

**Hans Jürgen Schäfer**

**Professor Dipl.-Ing. Günther Schifferdecker**

**Gerhard Schliephake**

**Rolf Schlitt**

**Helmut Schneider**

**Professor Dr.-Ing. Heinz Schwarz**

**Friedrich Emil Sennhenn**

**Professor Dr.-Ing. Heinz Thielmann**

**Dr.-Ing. Claus Weiße**

**Jürgen Wuchner**





Deutschlandstipendiaten bei der virtuellen Feier am 20. Januar 2021.  
Einzelne Bilder und Zusammenstellung: Universitätsförderung, TU Darmstadt

## 10 JAHRE DEUTSCHLANDSTIPENDIUM

### Die Freunde der TU Darmstadt fördern wieder mit drei Stipendien

Das Deutschlandstipendium feiert in 2020/2021 sein 10-jähriges Jubiläum. Wie in jedem Jahr seit Bestehen dieser Förderung unterstützt die TU Darmstadt auch in 2020/2021 Studierende über das Deutschlandstipendium. Drei der 360 Stipendiaten wurden traditionsgemäß wieder von den Freunden der TU Darmstadt gewährt.

Die Freunde der TU Darmstadt sind Förderer der ersten Stunde. Aufgrund der Corona-Pandemie fand die Stipendiatenfeier am 20. Januar 2021 online statt, an der Förderer wie unsere Vereinigung besonders geehrt wurden. Alle Stipendiaten und Förderer erhielten im Vor-

feld Kuchen und Kerzen, um die Stimmung trotz digitaler Welten zu verschönern.

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 Stipendiaten der Freunde der TU Darmstadt kommen aktuell aus den Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften im Studiengang Technik und Philosophie (Master of Arts), Maschinenbau (Bachelor of Science) und den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (Bachelor of Science).

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.

Aufgrund der Pandemie konnte leider nur ein Stipendiat die Förderung wahrnehmen:

- **Dr.-Ing. Shihab Al-Daffaie**, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik – Institut für Mikrowellentechnik und Photonik (IMP)

<https://faculty.skoltech.ru/people/shihabaldaffaie>



Aufenthalt an der Eindhoven University of Technology, Niederlande

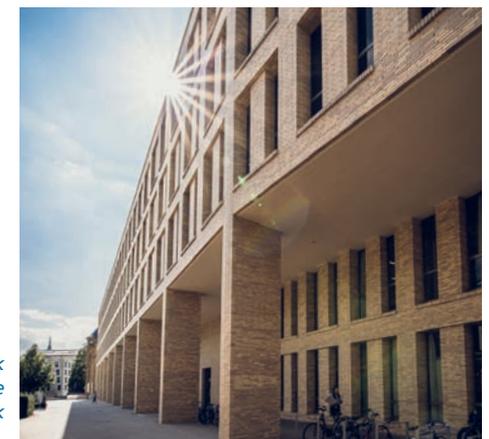
Für 2021 wurden mehrere Stipendien bewilligt, allerdings konnte keines bis dato angetreten werden.

Mehr über das Stipendium erfahren Sie online unter:

[https://www.freunde.tu-darmstadt.de/fuedietudarmstadt/ernst\\_ludwig\\_mobilitaetsstipendium/ernst\\_ludwig\\_mobilitaetsstipendium.de.jsp](https://www.freunde.tu-darmstadt.de/fuedietudarmstadt/ernst_ludwig_mobilitaetsstipendium/ernst_ludwig_mobilitaetsstipendium.de.jsp)



[https://www.tu-darmstadt.de/forschen/wissenschaftlicher\\_nachwuchs\\_tu/post\\_docs/mobilitaetsstipendium/index.de.jsp](https://www.tu-darmstadt.de/forschen/wissenschaftlicher_nachwuchs_tu/post_docs/mobilitaetsstipendium/index.de.jsp)



Universitäts- und Landesbibliothek  
TU Darmstadt (ULB), Campus Stadtmitte  
Foto: Veit Matuschek

## Geförderte Projekte 2020

### Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften

**Prof. Dr. Marcus Müller | Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft**

Internationale Konferenz „Data in Discourse Analysis“ Februar 2020

### Professor Dr. Gerrit Jasper Schenk | Institut für Geschichte

zwei Sessions auf dem International Medieval Congress (IMC) in Leeds (Großbritannien)

### Fachbereich Architektur | Prof. Ariel Auslander | Fachgebiet Plastisches Gestalten

Präsentation des Forschungsprojekts „Bauen mit Papier (BAMP)“  
auf der Architektur Biennale 2020 in Venedig

### Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

**Professor Dr. Ralf Elbert | Fachgebiet Unternehmensführung und Logistik**

Konferenz ICPLT – Interdisciplinary Conference on Production, Logistics and Traffic

### TU Sozialfonds

Unterstützung für in Not geratene Studierende aufgrund der Corona-Pandemie

**Chor und Orchester der TU Darmstadt** Unterstützung des künstlerischen Engagements

### Kunstforum der TU Darmstadt

Ausstellung CRISTOF YVORÉ – Schau HÖHER, WEITER, SCHNELLER

### Forum interdisziplinäre Forschung (FiF)

FiF Lecture „Macht der Informationsintermediäre – Ohnmacht des Rechts?“

### Akademische Motorsportgruppe Darmstadt e.V. – amda racing

Formula Student Germany in Hockenheim

### TU Darmstadt Racing Team e.V.

Zukaufteile Motorcontroller

### Kammerorchester an der TU Darmstadt e.V.

Konzert „Stilwandel“ März 2020 und Projekt „The Kid“ von Charly Chaplin  
in Zusammenarbeit mit dem Filmkreis TU Darmstadt, Nov. 2020

### TEDxTUDarmstadt Redner-Event TEDxTUDarmstadt 2020

**Teilnahme an Konferenzen** KSB-Stiftung, Freunde der TU Darmstadt

### FEM-Runde

Ringvorlesung „Naturwissenschaftler:innen Gesellschaft, Akademie und Industrie – Hürden und Chancen“

Mehr zu den geförderten Projekten erfahren Sie online unter:

[https://www.freunde.tu-darmstadt.de/fuerdiedarmstadt/geofoerderte\\_projekte\\_1/2020/2018\\_2.de.jsp](https://www.freunde.tu-darmstadt.de/fuerdiedarmstadt/geofoerderte_projekte_1/2020/2018_2.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 2020 an folgenden Konferenzen und Tagungen teilnehmen:

### SPIE Photonics West 2020

San Francisco, Kalifornien, USA

### 33rd Advanced material Congress (33rd AMC)

Stockholm, Schweden

### Bereits geförderte aber aufgrund der Pandemie verschobene Termine:

#### Exkursion

„Erinnerungskultur hautnah“ – Spuren deutsch-jüdischer Geschichte  
in Belgien und in den Niederlanden

#### PhD School

5th PhD School of Logistics, Dortmund

Mehr zu den Themen der Konferenzen und der Teilnehmer erfahren Sie online unter:  
[https://www.freunde.tu-darmstadt.de/media/freunde/2020\\_Bericht\\_KSB\\_web.pdf](https://www.freunde.tu-darmstadt.de/media/freunde/2020_Bericht_KSB_web.pdf)



# Preisträger\*innen

## 2020

### Preisgekrönt

#### Die TU-Freunde würdigen hervorragende wissenschaftliche Leistungen

Der Vorstand der Freunde der TU Darmstadt hat aufgrund der Corona-Pandemie beschlossen, die Preisverleihung in 2020 auf 2021 zu verschieben. Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses dieses Jahresberichts wurde diese Feier bereits erneut verschoben auf eine im Frühjahr 2022 geplante Veranstaltung. Hier sollen sämtliche Preisträger aus den Jahren 2020, 2021 und 2022 im Rahmen eines Frühlingfestes geehrt werden, welches traditionsgemäß im Georg-Christoph-Lichtenberg-Haus geplant wird.

Die Preise für hervorragende wissenschaftliche Leistungen für Bachelor- und Master-Arbeiten wurden von den Preisen für Dissertationen entkoppelt und separat ausgeschrieben. Die Verleihung dieser Preise erfolgt im Rahmen der jeweiligen Absolvent\*innen-Feiern der Fachbereiche der TU Darmstadt.



**Dr. Marc Berninger |**  
Rechts- und Wirtschafts-  
wissenschaften



**Dr. Nele Kortendiek |**  
Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften



**Dr. David Hoppe |**  
Humanwissenschaften



**Dr.-Ing.  
Folker Wientapper |**  
Informatik



**Dr. Sabrina Klos |**  
Elektrotechnik und  
Informationstechnik



**Dr.-Ing. Andrea Patricia  
Ortiz Jimenez |** Elektrotechnik  
und Informationstechnik



**Dr.-Ing. Yvonne Späck-  
Leigsnering |** Elektrotechnik  
und Informationstechnik



**Dr.-Ing. Arne Scholtissek |**  
Maschinenbau



**Dr.-Ing.  
Lucia Wright-Contreras |**  
Architektur



**Dr.-Ing. Michael Drass |**  
Bau- und Umweltingenieur-  
wissenschaften



**Dr. Lukas Rammelmüller |**  
Physik



**Dr. Michael Appold |**  
Chemie



**Dr. Sascha Hein |**  
Biologie



**Dr. Christina Stabler |**  
Material- und  
Geowissenschaften



**Dr.-Ing. Bastian Welsch |**  
Material- und  
Geowissenschaften

## Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften | Fachgebiet Unternehmensfinanzierung

### Dr. Marc Berninger

**Titel:** „Ausgestaltung und Enforcement in der Finanzberichterstattung – eine rechtliche und empirische Analyse zur Marktakzeptanz“

**Betreuer:**  
Professor Dr. Dirk Schiereck

#### Beschreibung der Arbeit:

Durch stetig wachsende Publizitätsanforderungen in den letzten Jahrzehnten ist nicht nur für Unternehmen der damit verbundene Erstellungsaufwand stark gestiegen; auch vonseiten der Investoren stellt sich zunehmend die Frage, welche zusätzlichen Informationen für eine fundierte Investitionsentscheidung (und damit eine effiziente Kapitalallokation) tatsächlich noch erforderlich sind.

Vor diesem Hintergrund untersucht die Dissertation anhand von drei aktuellen regulatorischen Szenarien das Zusammenspiel von Informationsbereitstellung und -verarbeitung im Kapitalmarkt. Die Ergebnisse zeigen Möglichkeiten auf, die bestehenden Publizitätspflichten zu vereinfachen und flexibler zu gestalten, ohne dabei gleichzeitig den Anlegerschutz zu gefährden und damit die Kapitalmarkteffizienz zu beeinträchtigen. Innerhalb der drei Szenarien lassen sich die folgenden zentralen Erkenntnisse gewinnen:

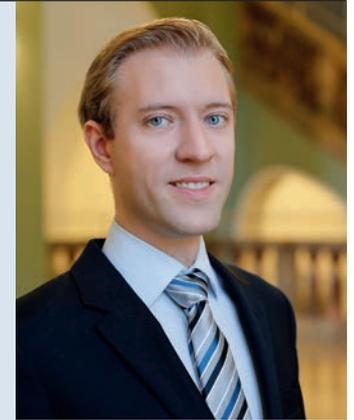
- **Quartalsweise Berichterstattung:** Es wird gezeigt, dass sich Investoren von kürzeren Quartalsmitteilungen nicht zwingend „schlechter“ informiert fühlen als von umfangreicheren. Eine Regulierung (nur) über

Mindestvorgaben führt dabei nicht unmittelbar zu einem „race-to-the-bottom“, der die Informationsqualität signifikant beeinträchtigt.

- **Meldepflichtige Eigengeschäfte:** Die Meldepflicht sogenannter „Insidertransaktionen“ ermöglicht es außenstehenden Investoren, zusätzliche Einschätzungen von Führungskräften über die zukünftigen Renditeerwartungen beim jeweiligen Unternehmen zu erlangen. Es können Merkmale identifiziert werden, welche die Renditen dieser Transaktionen signifikant beeinflussen. Dies lässt Rückschlüsse auf Informationsvorsprünge innerhalb eines Unternehmens zu, wodurch eine effizientere Regulierung dieser Transaktionen möglich wird.

- **Externes Enforcement der Rechnungslegung:** Abschließend untersucht die Dissertation Möglichkeiten zur effektiven Durchsetzung von Kapitalmarktregulierungen anhand der inzwischen verpflichtenden Offenlegung festgestellter Rechnungslegungsfehler. Die grundsätzliche Wirksamkeit dieses marktbasierten „Sanktionsinstruments“ kann gezeigt werden, jedoch auch eine signifikante Zunahme anschließender Börsenrückzüge. Dieser „adverse“ Effekt ist bislang unzureichend berücksichtigt worden.

*Dr. Marc Berninger*



### Dr. Marc Berninger

*Geboren am 09.10.1987 in Offenbach*

<b>Seit 12/2015</b>	Wissenschaftlicher Mitarbeiter Fachgebiet Unternehmensfinanzierung, TU Darmstadt
<b>04/2016 – 12/2019</b>	Promotion (Dr. rer. pol.) Fachgebiet Unternehmensfinanzierung, TU Darmstadt
<b>01/2015 – 11/2015</b>	Wissenschaftlicher Mitarbeiter
<b>Seit 03/2017</b>	Fachgebiet Öffentliches Recht, TU Darmstadt
<b>04/2012 – 12/2014</b>	Masterstudium Wirtschaftsingenieurwesen (technische Fachrichtung Elektro- und Informationstechnik) TU Darmstadt
<b>06/2014 – 09/2014</b>	Praktikum Strategic Business Development ABB AG, Mannheim
<b>10/2007 – 03/2012</b>	Bachelorstudium Wirtschaftsingenieurwesen (technische Fachrichtung Elektro- und Informationstechnik) TU Darmstadt
<b>2007</b>	Allgemeine Hochschulreife Claus-von-Stauffenberg-Schule, Rodgau

## Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften | Institut für Politikwissenschaft

### Dr. Nele Kortendiek

**Titel:** „Knowledge, Practice, Governance – How International Organizations Govern Mixed Migration in and through Professional Practice and Learning at the European External Border“

**Betreuer:**  
Professor Dr. Jens Steffek

#### Beschreibung der Arbeit:

This dissertation analyses the informal influence of international organizations on governing mixed migration movements in practice. It develops a five-tiered loop model of organizational learning to examine how international and regional actors such as the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) and the International Organization for Migration (IOM) or the European Coast and Border Guard Agency (Frontex) produce and employ practical knowledge on how to organize collective action vis-à-vis mixed movements at global border-crossing points. It argues that international organizations rely on the professional knowledge of their staff to develop the skills and routines that are required to respond to mixed migration in the field. In the absence of clear and comprehensive regional and international regulations on migration and displacement, international organizations use professional know-how and learning in practice to directly govern mixed migration in the geographical sites in which it occurs instead of going through formal policy-making channels first. Rather than implementing formal policies and guidelines on the

ground in a top-down fashion, they produce knowledge from the bottom-up and govern in and through practice.

To make this argument, the dissertation relies on constructivist International Relations theory and organizational sociology. It draws on participant observations and interviews with frontline workers at the European external border in Greece during the migration and refugee crisis of 2015 and 2016. It further uses expert interviews with training and operations specialists in ten international organizations, regional agencies and non-governmental organizations as well as a document analysis of training material, best practice guidelines and similar learning tools to carefully reconstruct how knowledge is produced in inter- and intra-organizational networks as well as which skills and practices get codified and taught. It thus shows how international organizations make the, politically highly contested, issue of mixed migration known and governable by means of learning and practice.

*Dr. Nele Kortendiek*



## Dr. Nele Kortendiek

*Geboren am 25.09.1987 in Duisburg*

### Akademische Ausbildung und beruflicher Werdegang

<b>09/2019 bis heute</b>	Zeppelin Universität Friedrichshafen, Postdoktorandin am Lehrstuhl für Internationale Beziehungen und Co-Projektleiterin des DFG-Forschungsprojekts
<b>11/2019</b>	Dr. phil. in Politikwissenschaft, TU Darmstadt
<b>05/2019</b>	Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Visiting Fellow in der Abteilung Global Governance
<b>05/2018–08/2019</b>	Zeppelin Universität Friedrichshafen, Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Internationale Beziehungen
<b>12/2017–04/2018</b>	Hessische Stiftung für Friedens- und Konfliktforschung (HSFK), Wissenschaftliche Mitarbeiterin
<b>10–12/2016</b>	Universität Oxford, Visiting Academic am Centre on Migration, Policy, and Society (COMPAS)
<b>01/2014–07/2017</b>	Exzellenzcluster „Die Herausbildung normativer Ordnungen“/ TU Darmstadt, Promotionsstipendiatin am Lehrstuhl für Transnationales Regieren
<b>04/2013–12/2013</b>	Centre for Global Cooperation Research, Käte-Hamburger-Kolleg, Universität Duisburg-Essen, Wissenschaftliche Hilfskraft
<b>2012</b>	London School of Economics and Political Science (LSE), M.Sc. in International Relations Theory
<b>2011</b>	Universität Bremen, B.A. in Political Science
<b>2010</b>	Universität Genf, Austauschstudentin, Februar – Oktober

Fachbereich Humanwissenschaften |  
 Fachgebiet Psychologie der Informationsverarbeitung

**Dr. David Hoppe**

**Titel:** „Eye Movements in Dynamic Environments“

**Betreuer:**  
 Professor Constantin A. Rothkopf, Ph.D.

**Beschreibung der Arbeit:**

Little is known about how the timing of eye movements is related to environmental regularities and how gaze strategies are learned. This is due to three main reasons: First, to relate the scheduling of eye movements to stochastic environmental dynamics, we need to have access to those statistics. However, these are usually unknown. Second, to apply the powerful framework of statistical learning theory, we require knowledge of the current goals of the subject. Third, the computational problem is, in general, intractable. In the present thesis, we specifically designed experiments to target these problems: we use stimuli with reduced spatial complexity and controlled stochastic behavior, we give subjects explicit task instructions, and we choose temporal and spatial statistics that simplify computation.

We present results from four different studies: First, we show that blinking is the result of a trade-off between task demands and the internal urge to blink in our psychophysical experiment. Crucially, we can predict the temporal dynamics of blinking (i.e., the distribution of interblink intervals) for individual

blinking patterns. Second, we present behavioral data establishing that humans learn to adjust their temporal eye movements efficiently. We present a Bayesian learner that fully explains how eye movement patterns change due to learning the event statistics. Third, we show how variability of eye movement sequences is related to task properties. Finally, we studied the computational properties underlying the control of eye movement sequences in a visual search task. We found evidence that humans are indeed capable of planning scanpaths.

Our findings have several implications for future work: We established factors that play a crucial role in the generation of gaze behavior and have to be accounted for when describing the temporal dynamics of eye movements. Second, future models of eye movements should take into account, that delayed rewards can affect behavior. Third, the relationship between behavioral variability and properties of the reward structure are not limited to eye movements.

Our computational models also have applications in state of the art technology, for example, blink rates are already utilized in vigilance systems for drivers.

*Dr. David Hoppe*



**Dr. David Hoppe**

*Geboren am 12.09.1986 in München*

<b>Seit 2019</b>	Business Analyst / Data Scientist, R+V Versicherung AG (Bereich Rückversicherung)
<b>2014–2019</b>	Promotion, TU Darmstadt
<b>2012–2014</b>	Master of Science, Computer Science, TU Darmstadt
<b>2012–2014</b>	Master-of Science, Psychologie, TU Darmstadt
<b>2008–2012</b>	Bachelor of Science, Computer Science, Universität Innsbruck
<b>2008–2012</b>	Bachelor of Science, Psychologie, Universität Innsbruck
<b>2005</b>	Abitur, Carl-Orff-Gymnasium, Unterschleißheim

## Fachbereich Informatik | Fachgebiet Graphisch-Interaktive Systeme

### Dr.-Ing. Folker Wientapper

**Titel:** „Optimal Spatial Registration of SLAM for Augmented Reality“

**Betreuer:**

Professor Dr. Arjan Kuijper

**Beschreibung der Arbeit:**

Erweiterte Realität (AR) bezeichnet ein Paradigma, welches darauf abzielt, die wahrgenommene, reale Umgebung eines Menschen mit im 3D-Raum verorteten, digitalen Informationen zu verschmelzen. Typischerweise werden dabei in Echtzeit virtuelle 3D Grafiken in die aufgenommenen Bilder einer sich bewegenden Kamera eingebettet. Zur Erfassung der Kamerabewegung hat sich die simultane Lokalisierung und Kartierung (SLAM) als Grundlagentechnik etabliert. Sie besitzt jedoch den Nachteil, dass sie in einem frei gewählten Koordinatensystem arbeitet und daher nur Relativbewegungen erfassen kann. Damit virtuelle Objekte lagerichtig und perspektivisch korrekt im Bild erscheinen, ist ein Abgleich der Koordinatensysteme (Registrierung) notwendig. Hierzu bedarf es Techniken, mit denen ein Benutzer beim Einrichten von AR-Anwendungen Verbindungen zwischen realer und virtueller Welt spezifizieren und somit eine Registrierung ermöglichen kann. Diese Techniken benötigen die Unterstützung durch numerische Algorithmen, welche die Informationen optimal ausnutzen, um somit genaue Registrierungsergebnisse zu erreichen.

In diesem Zusammenhang liefert die vorliegende Arbeit die folgenden Beiträge:

- Es wird ein neuartiger, nicht-iterativer Algorithmus zur Berechnung einer euklidischen Transformation oder einer Ähnlichkeitstransformation präsentiert. Der Algorithmus ermöglicht eine rigide Registrierung von SLAM-Systemen zu einem Zielkoordinatensystem, selbst wenn die Eingangsdaten nur partiell definiert und heterogen sind.
- Es wird eine Variante des Bündelblockausgleichs (BA) vorgestellt, bei der Korrespondenzen zwischen virtueller und realer Domäne als Gleichheitsnebenbedingungen integriert werden können, um somit niederfrequente Deformationen des Kamerapfades und der rekonstruierten Szenengeometrie zu kompensieren (nicht-rigide Registrierung).
- Es werden zwei Verfahren vorgeschlagen, mit denen ein Nutzer auf einfache Weise Informationen zur Registrierung bereitstellen kann: (1) durch Positionierung von Markern auf Flächen oder entlang von Kanten und (2) durch Selektion und Zuweisung markanter Punkte in einer Bildsequenz.
- Es wird ein neuartiger, kamerabasierter Ansatz zur geometrischen Kalibrierung optischer Durchsichtanzeigen für AR-Anwendungen vorgeschlagen.

*Dr.-Ing. Folker Wientapper*



### Dr.-Ing. Folker Wientapper

*Geboren am 27.10.1977 in Caracas, Venezuela*

**Berufliche Stationen**

- Seit 01/2018** Mitgründer, Visometry GmbH, Darmstadt
- 05/2008 – 01/2018** Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung, Darmstadt
- Praktika, studienbegleitende Arbeitseinsätze**
- 12/2004 – 04/2008** Studentische Hilfskraft, Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung, Darmstadt
- 04/2003 – 07/2003** Praktikum, Star Equipment GmbH, DaimlerChrysler Group, Böblingen
- 03/2001 – 07/2001** Studentische Hilfskraft, Merck KGaA, Darmstadt
- 09/2000 – 02/2002** Mitarbeit studentische Unternehmensberatung, Junior Comtec e.V., Darmstadt
- 07/1998 – 10/1998** Praktikum, MAN B&W AG, Augsburg

**Akademische Ausbildung**

- 03/2019** Dissertation, Fachbereich Informatik, TU Darmstadt
- 10/1988 – 09/2007** Studium Wirtschaftsingenieurwesen, Fachrichtung Elektrotechnik, TU Darmstadt

## Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik | Fachgebiet Kommunikationstechnik

### Dr. Sabrina Klos

**Titel:** „Context-Aware Decision Making in Wireless Networks: Optimization and Machine Learning Approaches“

**Betreuer:**  
Professorin Dr.-Ing. Anja Klein

#### Beschreibung der Arbeit:

In zukünftigen drahtlosen Netzwerken wird eine hohe Zahl an heterogenen Geräten miteinander kommunizieren, sodass der Datenverkehr enorm ansteigen wird. Zudem werden zukünftige mobile Anwendungen signifikant höhere Anforderungen in Bezug auf Datenraten, Zuverlässigkeit und Latenzzeiten aufweisen. Um diesen zukünftigen Anforderungen gerecht zu werden, reichen konventionelle Ansätze, die lediglich darauf abzielen, die Kommunikationsfähigkeiten der drahtlosen Netzwerke zu verbessern, nicht aus. Daher ist ein Paradigmenwechsel nötig. Konventionell werden drahtlose Netzwerke als reine Kommunikationsnetzwerke verstanden. Zukünftig verfügen sie aber neben Kommunikationsressourcen in zunehmendem Maße auch über Rechen-, Speicher-, Datenerfassungs- und Nutzerressourcen. Diese fundamental neue Auffassung von drahtlosen Netzwerken als Netzwerke verteilter, miteinander verbundener Ressourcen verschiedener Arten erfordert die Entwicklung neuer Verfahren, die die verschiedenen Arten von Ressourcen gemeinsam betrachten und einsetzen, um die Performanz drahtloser Netzwerke zu erhöhen.

In dieser Arbeit wird zunächst gezeigt, dass zur bestmöglichen Verwendung der verschiedenen Arten von Ressourcen in drahtlosen Netzwerken Methoden zur kontextbezogenen Entscheidungsfindung benötigt werden. Um kontextbezogene Entscheidungsfindung zu ermöglichen, werden in dieser Arbeit neuartige Methoden auf Basis der mathematischen Optimierung und des maschinellen Online-Lernens mit dem Fokus auf dem Rahmenwerk des mehrarmigen Banditen für drei bedeutsame Verfahren entwickelt, welche jeweils verschiedene Arten von Ressourcen in drahtlosen Netzwerken gemeinsam betrachten und einsetzen. Diese sind die Auslagerung von Rechenaufgaben (Computation Offloading) in drahtlosen Multi-Hop-Netzwerken, das Speichern von Inhalten am Rand des drahtlosen Netzwerks (Caching at the Edge) und das Auslagern von Aufgaben an eine große Anzahl mobiler Nutzer über das Internet (Mobile Crowdsourcing). Für jedes der genannten drei Verfahren wird ein fundamentales kontextbezogenes Entscheidungsproblem identifiziert, ein neuartiges Rahmenwerk für kontextbezogene Entscheidungsfindung vorgeschlagen und das Entscheidungsproblem mithilfe des vorgeschlagenen Rahmenwerks gelöst.

*Dr. Sabrina Klos*



### Dr. Sabrina Klos

*Geboren am 16.09.1988 in Groß-Gerau*

#### Akademischer und beruflicher Werdegang

<b>Seit 03/2020</b>	Postdoktorandin, Fachgebiet Kommunikationstechnik, Institut für Nachrichtentechnik, TU Darmstadt
<b>08/2019</b>	Abschluss der Doktorprüfung, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, TU Darmstadt
<b>05/2017–06/2017</b>	Forschungsaufenthalt, Department of Engineering Science, University of Oxford, UK
<b>07/2015–08/2015</b>	Forschungsaufenthalt, Electrical Engineering Department, University of California, Los Angeles (UCLA), USA
<b>11/2014–02/2020</b>	Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Fachgebiet Kommunikationstechnik, Institut für Nachrichtentechnik, TU Darmstadt, Mitarbeiterin am DFG Sonderforschungsbereich 1053 MAKI
<b>05/2013–07/2013</b>	Praktikum, Telekom Deutschland GmbH, Darmstadt
<b>04/2012–09/2014</b>	Studium der Mathematik, TU Darmstadt, Studienabschluss: Master of Science
<b>08/2010–02/2011</b>	Auslandsstudium, École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Schweiz
<b>10/2008–02/2012</b>	Studium der Mathematik, TU Darmstadt, Studienabschluss: Bachelor of Science

## Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik | Fachgebiet Kommunikationstechnik

### Dr.-Ing. Andrea Patricia Ortiz Jimenez

**Titel:** „Optimization and Learning Approaches for Energy Harvesting Wireless Communication Systems“

**Betreuer:**  
Professorin Dr.-Ing. Anja Klein

#### Beschreibung der Arbeit:

Fortschritte im Bereich drahtloser Sensornetze haben die Entwicklung von Technologien wie dem Internet der Dinge (engl. Internet of Things) und der Industrie 4.0 ermöglicht. Eine Schlüsselrolle in solchen Anwendungen spielen die drahtlosen Kommunikationsknoten, da sie Verbindungen zwischen verschiedenen Sensoren sowie die Kommunikation nach außen ermöglichen. Typischerweise sind die drahtlosen Kommunikationsknoten batteriebetriebene Geräte. Je nach Anwendung kann das Laden oder Ersetzen der Akkus jedoch zu teuer oder sogar nicht möglich sein, etwa wenn sich die Knoten an abgelegenen Orten befinden oder fest verbaut sind. Energy Harvesting (EH) gilt als eine vielversprechende Technologie, um in solchen Fällen einen unterbrechungsfreien Dienst zu erbringen und die Betriebskosten zu senken, indem die Knoten Energie aus natürlichen oder künstlichen Energiequellen in ihrer Umgebung, wie Sonnenstrahlung oder elektromagnetischer Strahlung, sammeln. EH beruht auf der Idee, dass die drahtlosen Knoten ihre Batterien nicht nur dann aufladen können, während sie auf das Ankommen neuer Daten warten, sondern auch während sie Daten an benachbarte Knoten übertragen. Infolgedessen ist die

Lebensdauer des drahtlosen Kommunikationsnetzes nicht durch die Verfügbarkeit von Energie begrenzt.

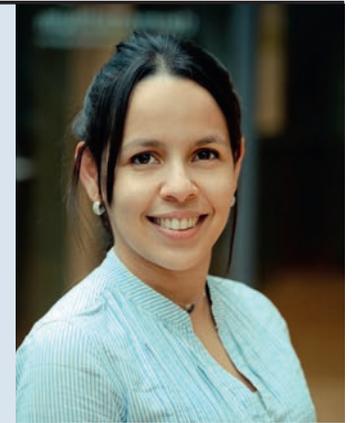
Die Berücksichtigung von EH bringt neue Herausforderungen bei der Gestaltung von Strategien für die drahtlose Übertragung mit sich. Grund dafür ist, dass neben schwankenden Kanalbedingungen und Datenankunftsprozessen auch die Variabilität der für die Kommunikation verfügbaren Energiemenge erwogen werden muss. Darüber hinaus sollten die Prozesse des EHs, der Datenankunft und des Kanalfadings gemeinsam betrachtet werden, um eine optimale Performanz zu erzielen. In dieser Arbeit wird untersucht, wie die gewonnene Energie für die Datenübertragung eingesetzt werden sollte, um die Leistung von drahtlosen Kommunikationsnetzen zu maximieren.

Konkret ermitteln wir optimale Allokationsstrategien und entsprechende obere Schranken an die erreichbare Performanz mithilfe von Optimierungstechniken. Zudem schlagen wir neuartige Lernansätze vor, basierend auf Methoden des bestärkenden Lernens für die anwendungs- und realitätsnahen Szenarien.

*Dr.-Ing. Andrea Patricia Ortiz Jimenez*

## Dr.-Ing. Andrea Patricia Ortiz Jimenez

*Geboren am 18.03.1986 in Barranquilla, Kolumbien*



#### Akademische Ausbildung

- 10/2019**                      Doktorprüfung, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, TU Darmstadt
- 2011–2013**                Master-Studium in Information and Communication Engineering, TU Darmstadt, Studienabschluss: Master of Science
- 2003–2008**                Studium der Elektrotechnik, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia, Studienabschluss: Bachelor of Engineering

#### Berufstätigkeiten

- Seit 2019**                    Postdoktorandin, Fachgebiet Kommunikationstechnik, Institut für Nachrichtentechnik, TU Darmstadt
- 2014–2019**                Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Fachgebiet Kommunikationstechnik, Institut für Nachrichtentechnik, TU Darmstadt
- Mitarbeiterin am LOEWE-Schwerpunkt NICER („Networked Infrastructureless Cooperation for Emergency Response“)
- 2012–2013**                Praktikum bei Qualcomm CDMA Technologies GmbH, Sulzbach (Taunus)
- 2010–2011**                Spezialistin für Planung, Optimierung und RF-Design bei Tigo, Millicom Betrieb in Barranquilla, Kolumbien
- 2009–2010**                RF-Ingenieurin bei Applus Norcontrol, Outsourcingunternehmen für Tigo, Kolumbien

## Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik | Fachgebiet Elektromagnetische Felder

### Dr.-Ing. Yvonne Späck-Leigsnering

**Titel:** „Elektrothermische Modellierung, Simulation und Optimierung von Überspannungsableitern“

**Betreuer:**  
Professor Dr.-Ing. Herbert de Gersem

#### Beschreibung der Arbeit:

Der Überspannungsschutz von Energieübertragungssystemen basiert auf Überspannungsableitern. Im Kern bestehen diese aus Metalloxid-Widerständen. Deren hochgradig nichtlineare U-I-Charakteristik ermöglicht es, Spannungsspitzen durch Absorption großer Energiemengen zu begrenzen. Standardlaborprüfverfahren zur Gewährleistung der thermischen Stabilität eines Ableiters beschränken sich auf Worst-Case-Ersatzmodelle. Daher wird die numerische Finite-Elemente-Simulation zunehmend als wertvolles Werkzeug zur Analyse des gesamten Ableiters angesehen.

Die Analyse von Ableitern erfordert eine transiente und gekoppelte Finite-Elemente-Simulation der voneinander abhängigen elektrischen und thermischen Felder auf der Grundlage eines genauen elektrothermischen Modells. Dazu gehören detaillierte Kenntnisse der feld- und temperaturabhängigen Materialeigenschaften des Metalloxids sowie der relevanten thermischen Parameter des Systems. Die wesentlichen Wärmeübertragungsmechanismen sind hierbei natürliche Konvektion und Wärmestrahlung. Die größte Schwierigkeit bei der Lösung dieses gekoppelten Problems liegt in der starken Nicht-

linearität des Materials der Metalloxid-Widerstände.

Auf der Grundlage des vorgestellten effizienten numerischen Ansatzes wird ein simulationsbasiertes Verfahren zur elektrothermischen Optimierung der Feldsteuerungssysteme von Ableitern vorgestellt. Es wird gezeigt, dass eine deutliche Verbesserung der Feld- und Temperaturverteilung im Ableiter erreicht werden kann. Die größte Einschränkung im Betrieb von Überspannungsableitern ist die thermische Stabilität. Ein Energieeintrag verschiebt den Arbeitspunkt in der U-I-Kennlinie in Richtung einer höheren elektrischen Leitfähigkeit, was zu einer weiteren Erhöhung der Verlustleistung führt. Wenn dieser Prozess durch Wärmeübertragungsprozesse nicht ausreichend kompensiert wird, führt dies zu einem thermischen Davonlaufen, was einen Totalausfall des Ableiters zur Folge hat. Die vorgestellten Finite-Elemente-Simulationen liefern einen detaillierten Einblick in dieses komplexe, elektrothermisch gekoppelte Problem.

*Dr.-Ing. Yvonne Späck-Leigsnering*



### Dr.-Ing. Yvonne Späck-Leigsnering

*Geboren am 14.11.1988 in Offenbach*

Yvonne Späck-Leigsnering schloss im August 2019 ihre Dissertation mit dem Thema „Elektrothermische Modellierung, Simulation und Optimierung von Überspannungsableitern“ am Institut für Teilchenbeschleunigung und Elektromagnetische Felder (TEMF) am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität (TU) Darmstadt ab.

Sie erhielt ihren M.Sc. Abschluss in Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU Darmstadt im Jahr 2014. Im Rahmen ihres Studiums absolvierte Sie ein Auslandspraktikum bei Siemens Switchgear Ltd. in Shanghai, China. Ihre Bachelorarbeit verfasste sie an der Chalmers University of Technology in Göteborg, Schweden. Zurzeit arbeitet sie als Postdoktorandin am TEMF der TU Darmstadt.

Im Rahmen ihrer Forschung beschäftigt sie sich mit der Simulation von gekoppelten Problemen und elektromagnetischen Feldern. Sie arbeitet an der elektrothermischen Optimierung von Überspannungsableitern.

## Fachbereich Maschinenbau | Fachgebiet Simulation reaktiver Thermo-Fluid-Systeme

### Dr.-Ing. Arne Scholtissek

**Titel:** „Flamelet Modeling in Composition Space for Premixed and Non-Premixed Combustion“

**Betreuerin:**

Professor Dr.-Ing. Christian Hasse

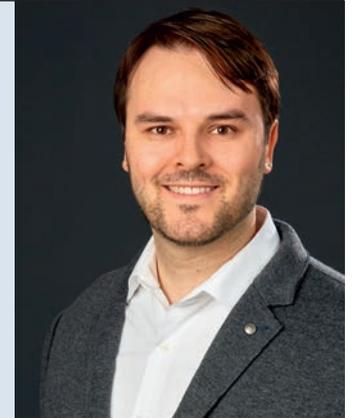
**Beschreibung der Arbeit:**

Computational Fluid Dynamics (CFD)-Simulationen von technischen Verbrennungssystemen müssen drei übergreifende Aspekte chemisch-reagierender Strömungen beschreiben: turbulente Strömung, Gasphasenchemie und Interaktionen verschiedener Phasen. Diese Aspekte haben zahlreiche Phänomene und Subprozesse zur Folge, welche für gewöhnlich in allen Brennkammern zu finden sind. Diese Arbeit befasst sich mit dem zweiten Aspekt der Modellierung der detaillierten Gasphasenchemie mit Hilfe des Flamelet-Konzepts. Flamelet-Modelle erlauben es, die Rechenzeit von CFD Simulationen technischer Verbrennungssysteme erheblich zu senken und trotzdem eine detaillierte Beschreibung der Gasphasenchemie zu erhalten. Daher zeigt dieser Modellierungsansatz großes Potential für weitere Anwendungen in CFD-Simulationen.

In der Arbeit wird eine generalisierte Theorie präsentiert, welche zur Modellierung vorgemischter und nicht-vorgemischter Verbrennung eingesetzt werden kann. Flamelet-Gleichungen für die Speziesmassenbrüche, die Temperatur und den Gradienten der Konditionierungsvariablen werden hergeleitet und direkt im Zustandsraum gelöst. Dabei werden

die Gleichungen mit den fundamentalen Flammenparametern Streckung und Krümmung parametrisiert. Es wird gezeigt, dass diese Art der Flamelet-Modellierung wichtige Charakteristika von Vormisch- und Diffusionsflammen, wie deren Flammenstruktur, Verlöschungsgrenzen und Brenngeschwindigkeit, reproduzieren kann. Weiterhin lassen sich instabile Flammenkonfigurationen, wie negativ gestreckte Flammen, mit diesem Ansatz beschreiben und studieren. Neben der Anwendung der Flamelet-Modelle auf kanonische Flammenkonfigurationen umfasst die Arbeit Analysen von mehrdimensionalen Flammen und zeigt damit Möglichkeiten und Herausforderungen der Flamelet-Modellierung auf.

*Dr.-Ing. Arne Scholtissek*



## Dr.-Ing. Arne Scholtissek

*Geboren am 15.09.1987 in Chemnitz*

### Akademischer Werdegang

10/2019 bis heute	TU Darmstadt, Akademischer Rat Fachgebiet: Simulation reaktiver Thermo-Fluid Systeme
11/2018–09/2019	TU Darmstadt, Post-Doc/Wissenschaftlicher Mitarbeiter Fachgebiet: Simulation reaktiver Thermo-Fluid Systeme
10/2018	TU Darmstadt, Abschluss der Promotion im Fachbereich Maschinenbau
01/2018–10/2018	TU Darmstadt, Doktorand/Wissenschaftlicher Mitarbeiter Fachgebiet: Simulation reaktiver Thermo-Fluid Systeme
01/2013–12/2017	Technische Universität Bergakademie Freiberg, Doktorand/Wissenschaftlicher Mitarbeiter Lehrstuhl: Numerische Thermo-Fluidodynamik

### Forschungsaufenthalte

12/2019	Universidad Técnica Federico Santa Maria, Valparaiso, Chile
01/2017–02/2017	CORIA CNRS, Normandie Université, Rouen, Frankreich
03/2015–04/2015	Stanford University, Stanford, CA, USA
04/2013	University of California, San Diego, CA, USA
09/2010–03/2011	National Energy Technology Laboratory, Morgantown, WV, USA

### Studium und Schulbildung

12/2012	Technische Universität Bergakademie Freiberg Masterabschluss im Fach Verfahrenstechnik
04/2011	Technische Universität Bergakademie Freiberg Bachelorabschluss im Fach Verfahrenstechnik
09/2007–12/2012	Technische Universität Bergakademie Freiberg Studium der Verfahrenstechnik Vertiefungsrichtung: Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen
1998–2006	Martin-Luther Gymnasium Frankenberg (Sachsen), Abitur

## Fachbereich Architektur | Fachgebiet Entwerfen und Stadtentwicklung

### Dr.-Ing. Lucia Wright-Contreras

**Titel:** „Global water partnerships for people or performance? Increased access to safe water and the improvement of (sub-)urban water services in Vietnam: strengthening local capacity through global water operators' partnerships“

**Betreuer:**

Professorin Dr.-Ing. Annette Rudolph-Cleff

**Beschreibung der Arbeit:**

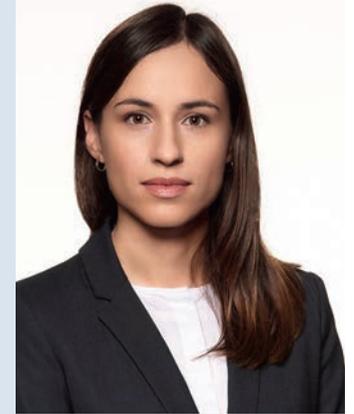
Circa ein Drittel der Weltbevölkerung hat keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. Am Beispiel von Vietnam untersucht diese kumulative Dissertation den sicheren Zugang zu Wasser im Zusammenhang mit dezentralen und nicht-vernetzten Infrastrukturen sowie den Ausbau großer, zentralisierter Infrastrukturen.

Der Fall Hanoi verwendete den theoretischen und konzeptionellen Rahmen der urbanen politischen Ökologie und des „zersplitternden“ Urbanismus, um mehrstufige Wasser-Governance und Suburbanisierungstrends darzustellen. Der zweite Fall, Da Nang, untersuchte die Performance des lokalen Wasserversorgers vor und nach der Zusammenarbeit mit der niederländischen Organisation VEI, dem weltweit führenden, gemeinnützigen Promotor und Betreiber von globalen Wasserversorger-Partnerschaften. In diesem Beispiel unterstützten zudem Institutionen wie die Asiatische Entwicklungsbank, die Japanische Agentur für Internationale Zusammenarbeit, die Behörde der Vereinigten Staaten für internationale Entwicklung und die Weltbank.

Auf diese Weise wurde gezeigt, dass Probleme wie fehlende Wasserleitungen, Wasserverluste im Leitungssystem und teilweise inaktive Klär- und Wasseraufbereitungsanlagen ursächlich für diesen Mangel sind.

Eine Antwort auf diese Herausforderung können globale Wasserversorger-Partnerschaften sein. Diese haben die Zielsetzung, durch technischen und betrieblichen Wissenstransfer sowie durch finanzielle Unterstützung ein verbessertes Wassermanagement der lokalen Wasserversorgungsunternehmen zu erreichen. Angesichts der vorhandenen internationalen Netzwerke und Technologien können diese Partnerschaften einen Beitrag zur Verbesserung der weltweiten Wasserversorgung und des Nachhaltigen Entwicklungsziels Nr. 6 der Vereinten Nationen leisten.

*Dr.-Ing. Lucia Wright-Contreras*



## Dr.-Ing. Lucia Wright-Contreras

*Geboren am 25.12.1988 in San Miguel de Allende, Mexiko*

**Berufserfahrung:**

- Seit 06/2019** Unternehmensberaterin, Haselhorst Associates, Starnberg
- 08/2017–03/2019** Forschungsberaterin, UN Habitat Global Water Operators' Partnerships Alliance (GWOPA), Barcelona
- 04/2016–03/2019** Wissenschaftliche Mitarbeiterin TU Darmstadt, Fachgebiet Entwerfen und Stadtentwicklung
- 01/2011–01/2013** Projektleiterin, Casita Linda AC, Mexiko

**Aus und Weiterbildung:**

- 2015–2019** Dr.-Ing., TU Darmstadt
- 2014–2015** Master of Science, Internationale Universität Katalonien International Cooperation and Sustainable Emergency Architecture
- 2013–2014** Master of Science, TU Darmstadt Mundus Urbano, International Cooperation in Urban Development
- 2009–2010** International Student Exchange Program, Gottfried Leibniz Universität Hannover Fakultät für Architektur und Landschaft
- 2006–2010** Bachelor of Architecture, Universität Guanajuato, Mexiko Fachbereich Architektur

**Akademische Berufserfahrung**

- 12/2015–03/2016** Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Nanyang TU, DHI-NTU Water & Environment Research Centre an Education Hub
- 06/2015–09/2015** Praktikantin, UN Habitat Global Water Operators' Partnerships Alliance (GWOPA), Barcelona
- 07/2014–09/2014** Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Raum- und Infrastrukturplanung (IWAR), TU Darmstadt

## Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften | Fachgebiet Statik

### Dr.-Ing. Michael Drass

#### Titel:

„Constitutive Modelling and Failure Prediction of Silicone Adhesives in Facade Design“

#### Betreuer:

Professor Dr.-Ing. Jens Schneider

#### Beschreibung der Arbeit:

The general aim of the present work is to improve the understanding about the elementary material behaviour of flat bonded structural silicones in the facade area. Therefore, extensive experimental investigations are carried out on a transparent structural silicone adhesive (TSSA) and evaluated using the latest methods of optical measurements in order to be able to explain the material behaviour, failure and microscopic effects such as stress whitening, cavitation failure and the Mullins effect. Based on the experimental data novel hyperelastic material models are developed to account for the strong non-linear material behaviour under isochoric as well as volumetric deformations. Due to the development of a physically-motivated, volumetric hyperelastic model, it is possible for the first time to approximate the structural behaviour of TSSA under constrained tensile loading, where the cavitation effect (void growth) is present. The developed material models are also implemented in a Finite Element software in order to be able to calculate any flat-bonded structures. The quality of the model is verified by three-dimensional numerical simulations of validation experiments.

Another goal is the transfer of the model to the cyclic behaviour of TSSA not only in case of volume-constant deformations but also in case of volumetric-cyclic loading. Here, too, the validity of the developed models is proven by comparing numerical calculations with experimental results. Additionally, a novel stretch-based failure criterion is developed generally and applied to the experimental data of TSSA to predict failure of the material in Finite Element calculations. Furthermore, the novel stretch-based failure criterion is combined with a safety concept to ensure and calculate the structural integrity of bonded components in facade application. The aim is to show that the classical approaches for describing the strength of flat-bonded silicone adhesive joints in accordance to the manufacturer specifications lead to conservative results. If, however, newly developed models and failure formulations are used for the design and dimensioning of such non-standardized bonded joints, a significant increase in structural strength can be achieved without reducing the global safety level.

*Dr.-Ing. Michael Drass*



## Dr.-Ing. Michael Drass

*Geboren am 18.12.1988 in Mainz*

#### Studies

09/2014–09/2019 Technical University Darmstadt – ISM+D: PhD Student  
03/2012–12/2013 University of Applied Sciences Mainz: Master-Studies  
10/2008–02/2012 University of Applied Sciences Mainz: Bachelor-Studies

#### Career Path

12/2019–Today CEO at M&M Network-Ing UG:  
Artificial Intelligence Applications  
01/2019–Today Freelancer Lithium Architects:  
Expert opinions for facade systems  
01/2018–Today Freelancer SGS Schütz Goldschmidt Schneider GmbH:  
Static calculations of facade systems  
02/2017–Today Deutsches Institut für Bautechnik – DIBt Germany  
Scientific associate of the committee of experts on adhesives  
09/2014–Today TU Darmstadt – ISM+D: Post-Doc  
05/2014–08/2014 University of Applied Sciences Mainz,  
Institute of Innovative Structures: Scientific Assistant  
08/2012–09/2012 König und Heunisch Planungsgesellschaft, Internship  
11/2010–10/2012 Ingenieurbüro Grebner Ingenieure GmbH, Mainz,  
Student Employee  
04/2008–05/2008, 08/2008 und 10/2007 Bauunternehmen Brömer & Sohn GmbH,  
Wiesbaden Internship

## Fachbereich Physik | Institut für Kernphysik – Theorie

### Dr. Lukas Rammelmüller

**Titel:** „Exploring Imbalanced Fermi Gases with Stochastic Quantization“

**Betreuer:**

Professor Dr. Jens Braun

**Beschreibung der Arbeit:**

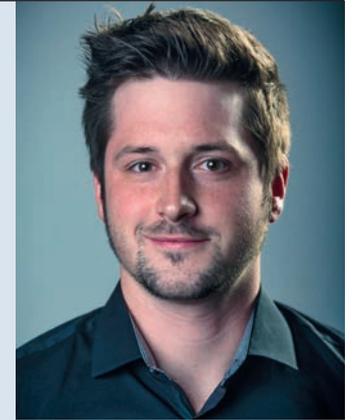
Stark wechselwirkende Quantenmaterie besitzt eine facettenreiche Phänomenologie, welche unter anderem das Auftreten von suprafluiden Zuständen umfasst. Derartige Zustände stellen einen besonders faszinierenden Quanteneffekt dar, da sie sich durch Verlust jeglicher innerer Reibung und einer nahezu idealen Wärmeleitfähigkeit auszeichnen. Experimente mit atomaren Gasen, bei welchen Teilchenensembles bis knapp an den absoluten Temperaturnullpunkt gekühlt werden, erlauben tiefe Einblicke in diese spannenden Systeme. Ihre theoretische Beschreibung ist jedoch schwierig, da es nur in einigen Spezialfällen möglich ist, analytische Lösungen zu finden. Numerische Berechnungen mittels sogenannter statistischer Methoden (d.h. unter geeigneter Verwendung von Zufallszahlen) haben dagegen in den vergangenen Jahren zu großen Erfolgen geführt.

Meine Dissertation behandelt die vielfältige Physik von sogenannten zweikomponentigen atomaren Fermigasen. Im Speziellen wird der Effekt von Ungleichgewichten zwischen den Spin-Besetzungen und/oder der Teilchenmassen der beiden Komponenten studiert. Dieses Ungleichgewicht stellt selbst für die oben an-

geführten statistischen Methoden ein formidables Problem dar, da der Bedarf an Rechenzeit mit wachsenden Systemgrößen exponentiell ansteigt. Um dieses Problem zu umgehen werden methodische Fortschritte aus dem Bereich der Hochenergiephysik genutzt und erfolgreich im Kontext von ultrakalten Gasen etabliert.

Insbesondere wurden die so entwickelten Zugänge verwendet um die thermodynamischen Eigenschaften von atomaren Gasen bei endlicher Temperatur zu untersuchen. Konkret wird unter anderem eine präzise Bestimmung der Dichte-Zustandsgleichung des sogenannten unitären Fermigases vorgenommen. Die so gefundenen Resultate stimmen hervorragend mit den experimentellen Daten einer der weltweit führenden Arbeitsgruppen am MIT (Boston, USA) überein. Darüber hinaus werden präzise Bestimmungen von thermodynamischen Kenngrößen für ultrakalte Gase im sogenannten Spin-Ungleichgewicht präsentiert, welche verifizierbare ab-initio-Vorhersagen für zukünftige Experimente darstellen. Dies demonstriert das große Potential des entwickelten Zugangs, um in Zukunft neuartige Einblicke in die Dynamik potentiell existierender “exotischer Phasen” wie zum Beispiel kristalliner Supraleiter zu erlangen.

*Dr. Lukas Rammelmüller*



## Dr. Lukas Rammelmüller

*geboren am 03. Juli 1990 in Linz, Österreich*

<b>seit 01/2019</b>	Postdoc in der Gruppe von Prof. Lode Pollet am Institut für theoretische Nanophysik, LMU München
<b>10/2016 – 12/2019</b>	Doktorand in der Gruppe von Prof. Jens Braun am Institut für Kernphysik (Theoriezentrum), TU Darmstadt
<b>Sommer 2015 &amp; 2016</b>	Gastwissenschaftler in der Gruppe von Prof. Joaquin Drut, UNC Chapel Hill
<b>03/2014–06/2016</b>	Master of Science in Technischer Physik, TU Wien
<b>10/2010–02/2014</b>	Bachelor of Science in Technischer Physik, TU Wien
<b>06/2009</b>	Matura an der HTBLA Leonding, Schwerpunkt EDV & Organisation

## Fachbereich Chemie | Ernst-Berl-Institut für Technische und Makromolekulare Chemie

### Dr. Michael Appold

**Titel:** „Bio-inspirierte photonische Materialien auf der Basis ultrahochmolekularer Blockcopolymere“

**Betreuer:**  
Professor Dr.-Ing. Markus Gallei

#### Beschreibung der Arbeit:

Die gezielte Modulation und Manipulation der Ausbreitung von sichtbarem Licht ist eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts und bietet ein enormes Potenzial zur Generierung photonischer Materialien, von denen man sich vielseitige Anwendungen in Bereichen der Optoelektronik, Sensorik oder der Displaytechnologie verspricht. Diese Prinzipien der gezielten Lichtreflexion und -streuung an nanostrukturierter Materie zur Erzeugung von Strukturfarben sind in der Natur fest verankert und inzwischen Bestandteil intensiver Forschung.

Hierzu konnten in der vorliegenden Arbeit erstmals bio-inspirierte photonische Materialien mit winkelabhängigen sowie -unabhängigen Strukturfarben auf der Basis von linearen, ultrahochmolekularen Blockcopolymeren (BCP) hergestellt werden. Des Weiteren konnten sowohl geeignete Reaktionsparameter für die anionische Polymerisation zur Synthese von BCP mit Molekulargewichten von über 1.000 kg/mol als auch geeignete Strategien zur Selbstanordnung dieser Polymere entwickelt werden, um (periodische) Strukturen von mindestens 100 nm realisieren zu können.

Hierzu wurden ultrahochmolekulare BCP (P4MS-b-PI, PS-b-P2VP und PS-b-PMMA) über die sequenzielle und statistische anionische Copolymerisation mit Molekulargewichten von bis zu 4.432 kg/mol erfolgreich synthetisiert. Durch den Prozess der Selbstanordnung sowohl in der Bulkphase als auch in Lösung konnten erstmals Domänen in der Größenordnung der Wellenlänge des sichtbaren Lichts auf der Basis linearer BCP realisiert werden. Hierdurch konnten eindrucksvoll photonische Materialien mit isotropen und anisotropen Strukturfarben, welche das gesamte Lichtspektrum abdecken, in Lösung als mizellare Systeme und in der Bulkphase basierend auf lamellaren und sphärischen Morphologien generiert werden.

Zudem konnte bereits eine erste Anwendung dieser neuen photonischen Materialien als reversibel schaltbare solvatochromatische Sensoren gezeigt werden. Zusätzlich wurde eine universell gültige Postmodifizierungsrouten zur Herstellung von funktionalen Graft-BCP etabliert. Dies stellt einen ersten Schritt zur Herstellung effektiv schaltbarer photonischer Materialien für zukünftige Anwendungen in Bereichen der Sensorik, Optoelektronik oder in Dekorelementen dar.

*Dr. Michael Appold*



### Dr. Michael Appold

*Geboren am 25.08.1990 in Offenbach*

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Seit 02/2020</b>      | Wissenschaftler (Postdoktorand) am Helmholtz-Zentrum Geesthacht, Zentrum für Material- und Küstenforschung, Institut für Polymerforschung                              |
| <b>07/2019</b>           | Promotion zum Dr. rer. nat., TU Darmstadt  |
| <b>06/2016</b>           | Posterpreis auf dem World Congress on Living Polymerizations and Polymers (LPP16), Budapest  |
| <b>01/2015 – 12/2018</b> | Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Ernst-Berl-Institut für Technische und Makromolekulare Chemie, TU Darmstadt, Gruppe Prof. Dr. M. Rehahn/Prof. Dr.-Ing. Markus Gallei |
| <b>10/2012 – 11/2014</b> | Master-Studium Chemie, TU Darmstadt  |
| <b>04/2014 – 11/2014</b> | Masterthesis, TU Darmstadt, Gruppe Prof. Dr. M. Rehahn/Prof. Dr.-Ing. Markus Gallei  |
| <b>10/2009 – 09/2012</b> | Bachelor-Studium Chemie, TU Darmstadt  |
| <b>08/2012 – 10/2012</b> | Bachelorthesis, TU Darmstadt, Gruppe Prof. Dr. M. Rehahn/Prof. Dr.-Ing. Markus Gallei  |
| <b>06/2009</b>           | Allgemeine Hochschulreife<br>Adolf Reichwein Gymnasium Heusenstamm   |

## Fachbereich Biologie | Mikrobielle Energieumwandlung und Biotechnologie

### Dr. Sascha Hein

**Titel:** „Struktur, Funktion und mikrobielle Biosynthese methylierter Menachinon-Derivate“

**Betreuer:**  
Professor Dr. Jörg Simon

#### Beschreibung der Arbeit:

Wie wir Menschen sind beinahe alle Organismen dieser Erde abhängig von sogenannten isoprenoiden Chinonen. Diese Verbindungen kommen aufgrund ihrer hydrophoben Eigenschaften in den Membranen vor und fungieren dort als Elektronenüberträger. Bei Mikroorganismen aus anaeroben Habitaten setzen sich diese Elektronenmediatoren hauptsächlich aus Menachinon (MK) und dessen methylierten Derivaten Methylmenachinon (MMK) sowie Dimethylmenachinon (DMMK) zusammen. Aufgrund der relativ negativen Standardredoxpotenziale spielen methylierte Menachinone eine entscheidende Rolle für verschiedene Elektronentransportketten der anaeroben Atmung. Die Biosynthese und exakte Struktur dieser Menachinone war vor dieser Arbeit jedoch nicht geklärt.

Die methylierten Menachinone wurden aus verschiedenen Organismen mittels HPLC gereinigt und mit Massenspektrometrie, zyklischer Voltammetrie und 2D-NMR auf ihre Eigenschaften und Struktur analysiert. Es zeigte sich, dass durch jede Methylierung des Ringsystems das Standardredoxpotenzial um 40 bis 80 mV reduziert wird.

Des Weiteren wurde die Position der Methylierung auf C-7 und/oder C-8 determiniert.

Die Biosynthese wurde erstmals durch die Identifizierung von spezifischen Menachinon-Methyltransferasen aufgeklärt. Diese gehören zu der Klasse C der radikalischen S-Adenosylmethionin Methyltransferasen (RSMT) und wurden abhängig vom jeweiligen MK-Biosyntheseweg der Mikroorganismen MenK oder MqnK genannt. Die MynK/MenK-Gene wurden von diversen Organismen (z.B. Adlercreutzia equolifaciens) in Escherichia coli produziert und führten zu einer Produktion von 8-MMK. Im Genom von A. equolifaciens wurde ein weiteres Homolog von MenK identifiziert, welches nach heterologer Expression in W. succinogenes zur Bildung von 7-MMK und 7,8-DMMK führte. Durch weitere biochemische Analysen des gereinigten MenK-Proteins und unter Einsatz von deuterierten Substraten wurde die Produkt-Stöchiometrie bestimmt und der radikalische Mechanismus entschlüsselt. Die Ergebnisse dieser Arbeit können in Zukunft genutzt werden, um eine MMK- und DMMK-Produktion basierend auf Genom-Sequenzen vorherzusagen. Sie erweitern zudem das Wissen über die Klasse C RSMT, welches essenziell ist, um diese Enzyme für biotechnologische Prozesse wie der Methylierung von inerten Kohlenstoffatomen nutzbar zu machen.

*Dr. Sascha Hein*



### Dr. Sascha Hein

*Geboren 1991 in Gummersbach*

- |                        |   |
|------------------------|---|
| <b>seit 04/2019</b>    | Postdoktorand in der Arbeitsgruppe Professor Dr. Jörg Simon, TU Darmstadt |
| <b>10/2015–04/2019</b> | Promotionsarbeit, AG Simon, TU Darmstadt                                  |
| <b>04/2015–09/2015</b> | Auslandssemester am Istituto Agrario di San Michele all'Adige, Italien    |
| <b>02/2012</b>         | Mitinitiator des iGEM-Wettbewerbs an der TU Darmstadt                     |
| <b>04/2011</b>         | Mitbegründer der JuniorGBM Darmstadt                                      |
| <b>03/2012–09/2013</b> | Werkstudent, R-Biopharm   |
| <b>10/2010–09/2015</b> | Studium Biomolecular Engineering, TU Darmstadt                            |
| <b>08/2007–06/2010</b> | Ausbildung Biologisch-technischer Assistent, BK Olsberg                   |

## Fachbereich Material- und Geowissenschaften | Fachgebiet Disperse Feststoffe

### Dr. Christina Stabler

**Titel:** „Mechanical and Thermal Properties of SiOC-based Glasses and Glass Ceramics“

**Betreuer:**

PD Dr. Emanuel Ionescu

**Beschreibung der Arbeit:**

Polymer-derived silicon oxycarbides (SiOC) exhibit improved mechanical properties in comparison to vitreous silica, a unique crystallization resistance and excellent stability in harsh environments. Consequently, silicon oxycarbides are potential candidates for high-temperature applications, for example in ceramic heaters, high-temperature reactors, combustion engines or as part of thermal protection systems. For these applications, the precise knowledge of the mechanical properties like hardness, elasticity and creep, but also of the thermal properties like thermal conductivity and thermal expansion is of paramount interest.

In the present study the intrinsic mechanical and thermal properties of silicon oxycarbides were systematically assessed in order to obtain a fundamental understanding concerning the relationship between their phase composition, microstructure and properties. Therefore, a SiOC glass and a series of SiOC glass ceramics with varying compositions were synthesized and carefully characterized. It is demonstrated that the concept of phase separation (i.e. glass vs. glass ceramic) is important in SiOC materials. It has a large impact on

thermal expansion, thermal transport and the activation volume carrying deformation at high temperatures (as expressed by the activation energy for creep). Furthermore it is shown, that upon the proper choice of composition and microstructure, tailored mechanical and thermal properties can be realized within the SiOC system: (i) Increasing amounts of Si-C bonds in SiOC glasses or -SiC nanoparticles in SiOC glass ceramics leads to an increase of Young's modulus, indentation hardness, creep resistance and viscosity due to an increase of the glass network connectivity in SiOC glasses and the homogeneous distribution of -SiC nanoparticles with good mechanical properties, respectively. On the other hand, the incorporation of Si-C bonds reduces the thermal transport in SiOC glasses as lower mass fractal networks and defects/oxygen vacancies are formed. However, amounts > 20 vol.% -SiC nanoparticles lead to an increase of the thermal transport in SiOC glass ceramics. (ii) The high aspect ratio segregated carbon phase leads to a significant increase in thermal transport as well as in thermal expansion of SiOC materials already for small amounts. It has a moderate influence on Young's modulus (decrease), creep resistance and viscosity (increase) in comparison to Si-C bonds/ -SiC nanoparticles, whereas hardness remains unbiased. The segregated carbon phase is responsible for the enhanced anelastic recovery of SiOC glass ceramics.

*Dr. Christina Stabler*



### Dr. Christina Stabler

*Geboren am 22.04.1987 in München*

**Current Position:**

**Since 12/2018** RF360 Europe GmbH  
Engineer

**Education:**

- 05/2014–02/2019** Technical University of Darmstadt  
Graduation: Dr. rer. nat.
- 10/2010–03/2013** Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg  
Graduation: M.Sc. Geosciences – Applied Mineralogy
- 10/2007–09/2010** Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg  
Graduation: B.Sc. Geosciences
- 04/2007–09/2007** Friedrich-Alexander University Erlangen-Nürnberg  
Guest student: Mineralogy (Dipl.-Min.)

## Fachbereich Material- und Geowissenschaften | Fachgebiet Angewandte Geothermie

### Dr.-Ing. Bastian Welsch

**Titel:** „Technical, Environmental and Economic Assessment of Medium Deep Borehole Thermal Energy Storage Systems“

**Betreuer:**  
Professor Dr. Ingo Sass

#### **Beschreibung der Arbeit:**

Im Wärmesektor liegt ein erhebliches, aber bislang kaum ausgeschöpftes Potenzial für die Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Insbesondere die Speicherung von überschüssiger Wärme während der Sommermonate aus beispielsweise solarthermischen Anlagen oder der Kraftwärmekopplung und deren Bereitstellung zu Heizzwecken im Winter stellt einen vielversprechenden Ansatz dar.

Oberflächennahe Erdwärmesondenspeicher mit Tiefen von in der Regel unter 100 m sind eine etablierte Technologie zu solch einer saisonalen Wärmespeicherung auf Quartiersebene. Zahlreiche, in einer kompakten Anordnung niedergebrachte Erdwärmesonden dienen als Wärmetauscher mit dem natürlichen geologischen Untergrund und machen diesen als Wärmespeichermedium nutzbar. Allerdings stellt die Speicherung im oberflächennahen Untergrund in weiten Teilen eine erhebliche thermische Beeinträchtigung nutzbarer Grundwasservorkommen dar. Mitteltiefe Speicher mit Tiefen von bis zu 1000 m, wie sie bislang baulich noch nicht umgesetzt wurden, können diese Beeinträchtigung signifikant reduzieren.

Im Rahmen der Promotion wurde anhand numerischer Simulationen erstmals die hervorragende technische Eignung mitteltiefer Systeme zur saisonalen Wärmespeicherung belegt. Bei vergleichsweise hohen Ausspeisetemperaturen von 30 °C und unter geeigneten geologischen und hydrogeologischen Randbedingungen können mitteltiefe Systeme Speichernutzungsgrade von über 80% erreichen.

Darüber hinaus wurde eine umfassende lebenszyklusbasierte ökonomische und ökologische Bewertungsstudie zur Integration mitteltiefer Erdwärmesondenspeicher in Fernwärmesystemen durchgeführt. Diese Studie verdeutlicht, dass bei steigenden Kosten für Strom und Gas und gleichzeitiger Steigerung des regenerativen Stromanteils im Strommix der Einsatz mitteltiefer Speicher ein erhebliches Einsparpotenzial an Treibhausgasen unter wettbewerbsfähigen Bedingungen birgt. Damit liefert die Arbeit die entscheidende Grundlage für die erste Umsetzung solcher Systeme.

*Dr.-Ing. Bastian Welsch*



### Dr.-Ing. Bastian Welsch

*Geboren am 13.06.1984 in Tübingen*

- Seit 02/2019** Postdoktorand im Fachgebiet Angewandte Geothermie, Institut für Angewandte Geowissenschaften, TU Darmstadt
- 06/2013–01/2019** Promotion (Dr.-Ing.) im Fachgebiet Angewandte Geothermie, Institut für Angewandte Geowissenschaften & Darmstädter Exzellenz-Graduiertenschule für Energiewissenschaft und Energietechnik, TU Darmstadt
- 10/2005–10/2012** Studium der Angewandten Geowissenschaften (Dipl.-Ing.) am Institut für Angewandte Geowissenschaften, TU Darmstadt
- 2004** Abitur, Quenstedt-Gymnasium Mössingen

## TU-SPENDENLAUF – TU-SPENDENLAUF – TU-SPENDENLAUF

### Was für ein toller Auf-Lauf!

#### Großer Einsatz für Corona-Sozialfonds

07.12.2020

Mehr als 860 Menschen haben am gestrigen Nikolaus- und Advents-Sonntag am TU-Spendenlauf zugunsten von Studierenden teilgenommen, die durch die Corona-Pandemie in Not geraten sind. Dank der Laufleistungen und persönlicher Sponsoring-Partner kommen nach überschlägiger Schätzung bis zu 30.000 Euro zusammen.

**Die Vereinigung der Freunde und Förderer der TU Darmstadt belohnt dieses Engagement und stockt diesen stattlichen Betrag um 50.000 Euro auf.**

Bis zum Montagnachmittag hatten rund 650 Läuferinnen und Läufer Selfies und Grafiken ihrer Laufstrecken auf einem TU-Server hochgeladen. Sie absolvierten in Summe mehr als 7.500 Kilometer. Die Upload-Funktion steht bis Mittwoch zur Verfügung.

Mitmachen konnten am Sonntag von 10 bis 15 Uhr Studierende, Mitarbeitende, Alumni, Freunde und Verbundene der Universität. Sie suchten sich vor der Anmeldung in ihrem Umfeld „Förderer“, die sich bereit erklärten, jeden gelaufenen Kilometer mit einem fixen Geldbetrag zu honorieren. Die „Sonntagshelden und -heldinnen“, davon rund 360 TU-Mitarbeitende, über 330 Studierende, 119 Freunde und Fans sowie 55 Alumni, konnten unter Einhaltung der AHA-Regeln Ort, Länge und Tempo ihres Laufs selbst bestimmen.

Das Geld fließt in den Corona-Sozialfonds, den die TU Darmstadt, der AStA und der Förderverein für in Not geratene Studierende der TU Darmstadt e.V. gebildet haben. TU-Studierende, die in Folge der Corona-Pandemie in Not geraten, erhalten pro Semester eine Überbrückungshilfe von 300 Euro.

Der Fonds war Anfang Dezember bereits mit rund 84.000 Euro gefüllt. Dazu trugen mehrere großzügige Mäzene bei. Dazu zählen Manfred Hochhuth, Vorstandsvorsitzender der Kurt und Lilo Werner RC Darmstadt Stiftung, die 20.000 Euro spendete, das Alumni-Netzwerk und TU-Fördervereine, die 34.600 Euro beitrugen, sowie TU-Mitglieder, die 21.200 Euro zusammenlegten, und weitere persönliche Spenderinnen und Spender.

Text: Jörg Feuck



Foto: Veit Matuschek

## Neue Professor\*innen an der TU Darmstadt

### **Professorin Dr. Katja Adl-Amini**

Fachbereich Humanwissenschaften  
Institut für Allgemeine Pädagogik und  
Berufspädagogik  
Arbeitsbereich Schulpädagogik im  
Kontext von Heterogenität

### **Dr. phil. Matthias Blümke**

#### **Gastprofessur**

Fachbereich Humanwissenschaften  
Institut für Psychologie

### **Professorin Dr. rer. nat. Debora Clever**

#### **Kooperationsprofessur**

Fachbereich Maschinenbau  
Institut Mechatronische Systeme

### **Dipl.-Ing. Johannes Ernst**

#### **Vertretungsprofessur**

Fachbereich Architektur  
Fachgebiet Entwerfen und Wohnungsbau

### **Dr. phil. Alexander Friedrich**

#### **Vertretungsprofessur**

Fachbereich Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften  
Institut für Philosophie  
Theoretische Philosophie

### **Professor Dr. phil. Frank Gadinger**

Fachbereich Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften  
Institut für Politikwissenschaften

### **Vertr.-Professorin Dr. Helene Götschel**

Fachbereich Humanwissenschaften  
Institut für Allgemeine Pädagogik und  
Berufspädagogik

### **Professor Dr. Nicolai Hanning**

Fachbereich Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften  
Institut für Geschichte  
Fachgebiet Neuere Geschichte

### **PD Dr. phil. Sebastian Haumann**

#### **Vertretungsprofessur**

Fachbereich Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften  
Institut für Geschichte,  
Fachgebiet Neuere Geschichte

### **Professor Dr. Jan Philipp Hofmann**

Fachbereich Material- und  
Geowissenschaften  
Fachgebiet Oberflächenforschung

### **Dipl.-Ing. Andreas Krauth**

#### **Vertretungsprofessur**

Fachbereich Architektur  
Fachgebiet Entwerfen und Städtebau

### **Professor Dr. Frederik Lermyte**

Fachbereich Chemie  
Konfirmationssensitive  
Massenspektrometrie

*Maschinenbauhalle,  
Fachbereich Maschinenbau,  
TU Darmstadt, Campus Lichtwiese  
Foto: Veit Matuschek*



### **Professor Dr. rer. nat. Holger V. Lutze**

Fachbereich Bau- und  
Umweltingenieurwissenschaften  
Fachgebiet Umweltanalytik und  
Schadstoffe

### **Professor Dr. rer. nat.**

#### **Leopoldo Molina-Luna**

Fachbereich Material- und  
Geowissenschaften  
Fachgebiet Elektromikroskopie

### **Professor Dr. Dominik Niopek**

Fachbereich Biologie  
Forschungsgebiet Synthetische Biologie  
und Genombiologie

### **Professorin i.V.**

#### **Silvia Schellenberg-Thaut**

Fachbereich Architektur  
Fachgebiet Entwerfen und Industrielle  
Methoden der Hochbaukonstruktion

### **Dipl.-Ing. Verena Schmidt**

#### **Vertretungsprofessur**

Fachbereich Architektur  
Institut Entwerfen und Städtebau

### **Professorin Dr. Mirjam Schmuck**

Fachbereich Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften  
Institut für Sprach- und Literatur-  
wissenschaft  
Historische Linguistik

### **Professor Dr. Emanuel Schneck**

Fachbereich Physik  
Institut für Physik Kondensierter Materie

### **PD Dr. phil. Jared Joseph Sonnicksen**

#### **Gastprofessur**

Fachbereich Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften  
Institut für Politikwissenschaft

### **Professor Dr. phil. Udo Thiedeke**

#### **Gastprofessur**

Fachbereich Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften  
Institut für Soziologie

### **Professor Dr. phil. Thomas Weitin**

Fachbereich Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften  
Institut für Sprach- und Literatur-  
wissenschaft  
Germanistik – Digitale  
Literaturwissenschaft

### **Professor Dr.-Ing. Hauke Zachert**

Fachbereich Bau- und  
Umweltingenieurwissenschaften  
Institut für Geotechnik

## Professor\*innen im Ruhestand an der TU Darmstadt

### Professor Dr.-Ing. Matthias Becker

Fachbereich Bau- und  
Umweltingenieurwissenschaften  
Fachgebiet Physikalische Geodäsie  
und Satellitengeodäsie

### Professor Dr.-Ing.

#### Professor h. c. Eberhard Abele

Fachbereich Maschinenbau  
Institut für Produktionsmanagement,  
Technologie und Werkzeugmaschinen

### Professor Dr.-Ing. Carl-Alexander Graubner

Fachbereich Bau- und  
Umweltwissenschaften  
Institut für Massivbau

### Professor Dr.-Ing. Volker Hinrichsen

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Fachgebiet Hochspannungstechnik

*Gang im Alten  
Hauptgebäude  
der TU Darmstadt,  
Hochschulstraße,  
Campus Stadtmitte  
Foto:  
Katharina Krickow*



### Apl. Professor Dr. rer. nat.

#### Reinhard Meusinger

Fachbereich Chemie  
Fachgebiet Organische Chemie

### PD Dr. Stefan Schneckenburger

Fachbereich Biologie  
Botanischer Garten

### Professor Dr. Dieter Schott

Fachbereich Gesellschafts- und  
Geschichtswissenschaften  
Institut für Geschichte  
Fachgebiet Neuere Geschichte

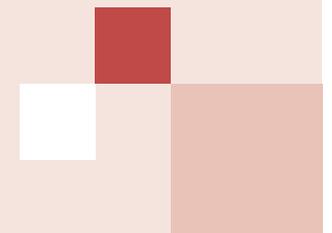
### Professor Dr.-Ing. Cameron Tropea

Fachbereich Maschinenbau  
Institut für Produktionsmanagement,  
Technologie und Werkzeugmaschinen

### Professor Dr.-Ing.

#### Johann-Dietrich Wörner

Fachbereich Bau- und  
Umweltwissenschaften  
Institut für Statik



## Zahlen und Fakten 2020

### Studium und Lehre *(Stand: Wintersemester 2020/21 bzw. Abschlüsse Meldejahr 2020)*

- 115** Studiengänge
- 25.355** Studierende (32% Frauen, 20% Ausländer und Ausländerinnen)
- 3.950** Absolventinnen und Absolventen  
(32% Frauen, 14% Ausländer und Ausländerinnen)
- 441** Promotionen (29% Frauen, 19% ausländischer Herkunft)



### Forschung *(Stand: April 2021)*

- 11** Sonderforschungsbereiche (SFB) und SFB/Transregios
- 1** LOEWE-Exzellenz-Zentrum und
- 11** LOEWE-Exzellenz-Schwerpunkte (inkl. Beteiligungen)
- 4** DFG-Graduiertenkollegs
- 4** Clusterinitiativen gefördert vom Land Hessen  
(inkl. kooperativer Initiativen)

### Personal *(Stand: 2020)*

- 310** Professorinnen und Professoren (davon 66 weiblich)
- 2.677** wissenschaftliche Beschäftigte (davon 733 weiblich)
- 1.915** administrativ-technische Beschäftigte (davon 1.135 weiblich)
- 139** Auszubildende (davon 43 weiblich)

### Budget *(Stand: 2020)*

- 260,5** Mio. Euro Grundfinanzierung vom Land Hessen  
(inkl. Baumittel, ohne LOEWE)
- 23,9** Mio. Euro aus dem Bund-Länder-Hochschulpakt (Phase II)
- 10,2** Mio. Euro sonstige Mittel
- 177,6** Mio. Euro eingeworbene Mittel (inkl. LOEWE)



### Campus *(Stand: 2020)*

**5** Standorte    **167** Gebäude    rund **307.000** Quadratmeter Hauptnutzfläche

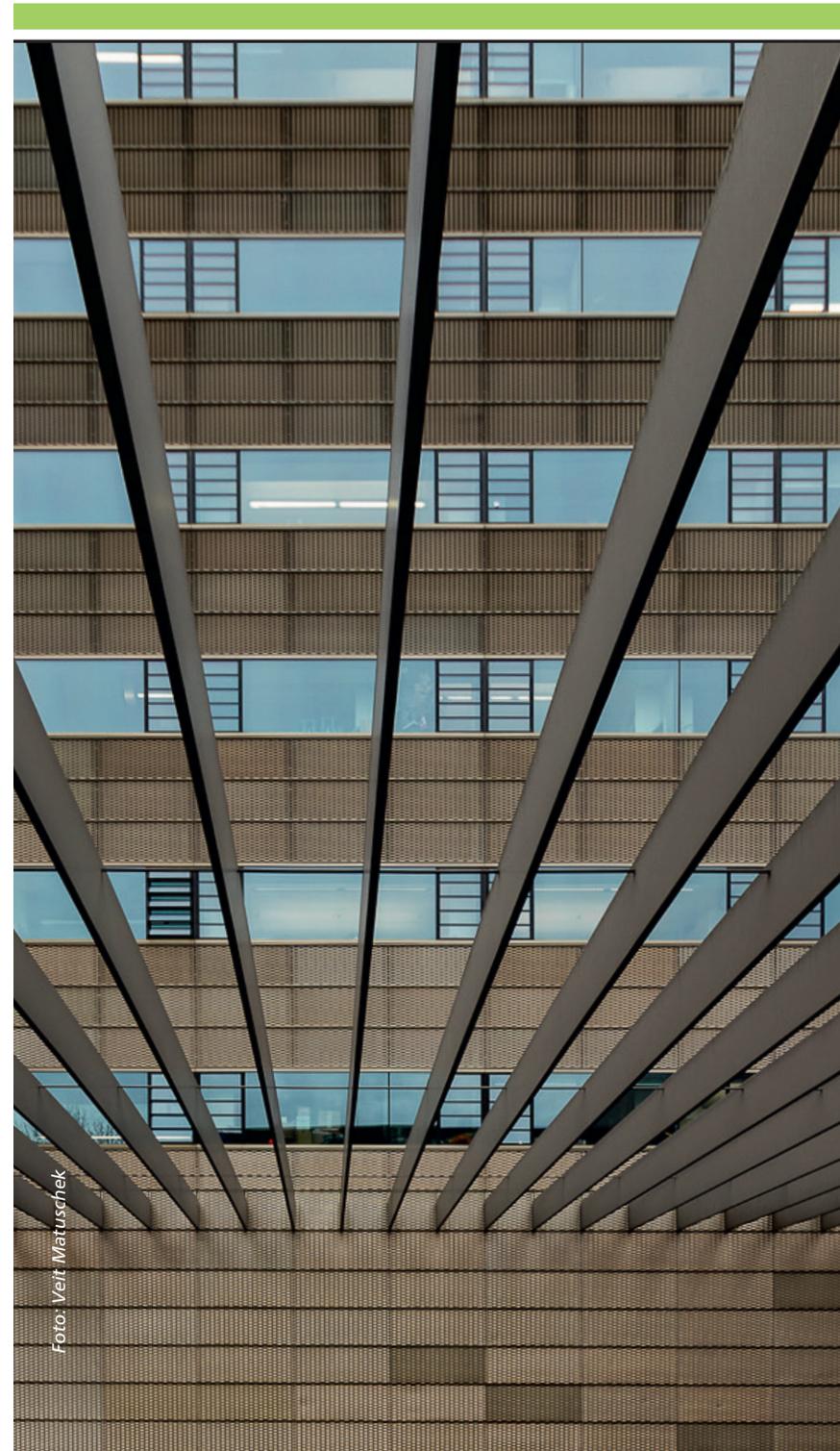


Foto: Veit Matuschek

## 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](http://www.freunde.tu-darmstadt.de)



*Karl-Roth-Platz, Innenhof zwischen  
der Otto-Berndt-Halle und dem  
Institut für Druckmaschinen,  
Campus Stadtmitte, ehemalige  
Infanteriekaserne, Blick auf den  
Durchgang zur Alexanderstraße  
Foto: Veit Matuschek*

## Zahlungsaufforderung für den Jahresbeitrag 2021

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



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

