

Jahresbericht 2017

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



Jahresbericht 2017

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

Jahresbericht – Geschäftsbericht 2017

1. Auflage

Herausgeber:

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

Redaktion:

Katharina Krickow, M.A

Titelbild:

TU Darmstadt

Layout und Gestaltung:

designbüro kollet, Darmstadt

Lektorat:

Katharina Krickow und Sigrid Rifai

Druck:

Lasertype, Darmstadt

info@freunde.tu-darmstadt.de

www.freunde.tu-darmstadt.de



Albert Filbert
Vorsitzender der Vereinigung

Sehr geehrte Freunde der TU Darmstadt,

wie in den letzten Jahren freuen wir uns, Sie auch für 2017 mit unserem Jahresbericht über unseren Verein und sein Wirken zu informieren.

Ich freue mich, Ihnen auch für 2017 berichten zu können, dass unser Verein auf einer soliden finanziellen Basis und einer ansehnlichen Mitgliedschaft gründet. Dennoch sind wir alle gefordert, nicht zuletzt in Bezug auf unser 100-jähriges Bestehen in 2018, uns stets von Neuem zu prüfen.

Es gilt aus meiner Sicht zu verhindern, dass wir Gefahr laufen, auf eingetretenen Pfaden zu verweilen, Innovationen und Veränderun-

gen auf der Strecke bleiben, wie auch vorhandene Bedürfnisse oder Fördermöglichkeiten nicht gesehen oder wahrgenommen werden. Hierin sind wir alle, Vorstand, Vorstandsrat, Geschäftsführung und Mitglieder, in gleicher Weise gefordert.

Am 3. Mai 2017 haben wir wieder in einer Festveranstaltung im Georg Christoph Lichtenberg-Haus die Auszeichnungen an 13 Preisträger für die erfolgreichsten Dissertationen an den Fachbereichen verliehen. Insgesamt wurden 65.000 Euro an Preisgeldern ausgeschüttet.

Weiter haben wir in 2017 wieder drei Deutschlandstipendien übernommen.

Eine Reihe von Einzelanträgen aus den Fachbereichen und des Präsidiums der TU haben wir positiv beschieden und finanziell unterstützt.

Bei unserer Mitgliederversammlung im November 2017 galt es, Frau Prof. Dr. Mezini mit Dank aus dem Vorstand zu verabschieden. Neu in den Vorstand gewählt wurden Herr Prof. Dr. Rehahn und Herr Dr. Sigg.

Schließen darf ich mit einem Dank an alle unsere Mitglieder für Ihre Treue und Unterstützung verbunden mit dem Aufruf, für unseren Verein zu werben, um weitere Mitglieder zu gewinnen.

Dem Präsidium der TU gilt der Dank für die stets gute Zusammenarbeit und Unterstützung.

Unserer Geschäftsführung danke ich für ihr großes Engagement für unseren Verein, wie auch meinen Kollegen im Vorstand für das gute und erfolgreiche Miteinander.

Albert Filbert
Vorsitzender der Vereinigung



Sitz der Freunde der TU Darmstadt in der
Rundeturmstraße 10, 64283 Darmstadt

Inhaltsverzeichnis

7 Kapitel 01 | Vorstand

- 8 Wahlen Vorstandsrat und Bestätigungen
- 12 Bericht des Schatzmeisters
- 14 Mitgliederstruktur
- 15 Große Namen – treue Großspender

17 Kapitel 02 | Vereinigung

- 18 Vorstellung Chor und Orchester der TU Darmstadt
- 20 Vorstellung Racing Team der TU Darmstadt
- 22 Jubiläums-Mitgliedschaften 2017
- 26 Verstorbene Mitglieder 2017

27 Kapitel 03 | Förderung

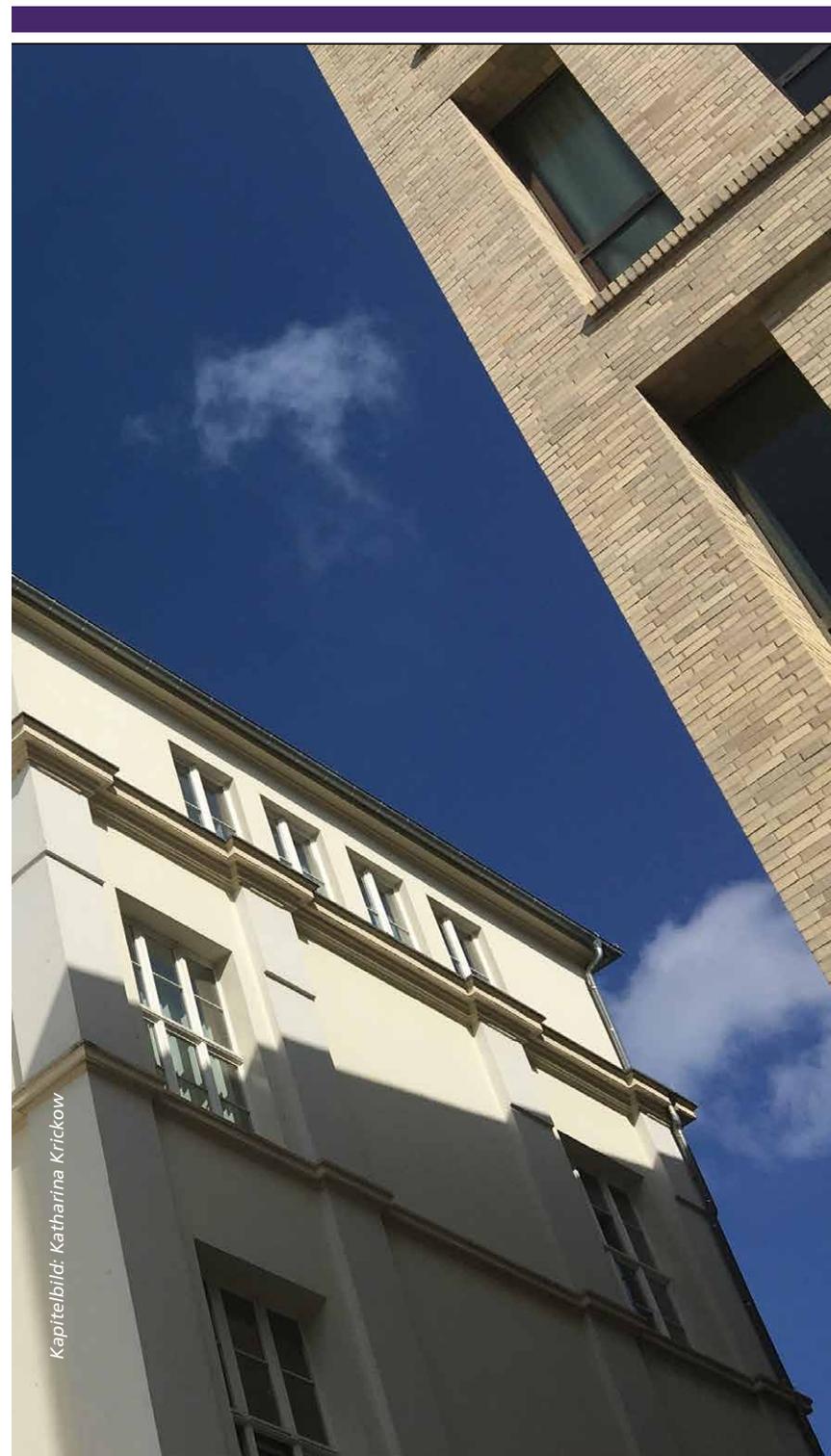
- 28 Preisträger 2017: Freunde der TU Darmstadt zeichnen aus
- 30 Preisträger 2017 im Porträt
- 56 Deutschlandstipendium 2017 / 2018
- 57 Förderung: Teilnahme an Konferenzen
- 58 Geförderte Projekte 2017

75 Kapitel 04 | TU Darmstadt

- 76 Neuerscheinung: „Epochenschwelle in der Wissenschaft“
- 78 Daten und Fakten 2017
- 80 Zahlen und Fakten International 2017
- 82 Professoren 2017

85 Kapitel 05 | Ausblick

- 86 Termine 2018
- 88 Ihre Ansprechpartner
- 89 Jahresbeitrag 2018



Kapitelbild: Katharina Krickow

Wahlen Vorstand und Vorstandsrat sowie Bestätigungen

Die Freunde wählen den Vorstand und Vorstandsrat

Darmstadt, November 2017. In der Mitgliederversammlung der Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadte.V.–Ernst-Ludwigs-Hochschulgesellschaft – am 2. November 2017 wurden zwei Mitglieder neu und drei Mitglieder in den Vorstand wieder gewählt sowie ein neues Mitglied neu und sechs Mitglieder in den Vorstandsrat wieder gewählt

Neu in den **Vorstand** wurden gewählt:

- **Professor Dr. Matthias Rehahn**, einstimmig mit einer Enthaltung
- **Dr. Stefan Sigg**, einstimmig mit sieben Enthaltungen

Beide nahmen die Wahl an.

In den **Vorstand** wurden wieder gewählt:

- **Albert Filbert**, einstimmig
- **Professor Dr.-Ing. Rolf Katzenbach**, einstimmig mit einer Enthaltung
- **Professor Dr. Dr. h. c. Hans-Christian Pfohl**, einstimmig mit einer Enthaltung

Alle nahmen die Wahl an.

An dieser Stelle möchte sich die Vereinigung bei ihrer ehemaligen stellvertretenden Vorstandsvorsitzenden Frau **Professor Dr.-Ing. Mira Mezini** für die langjährige und angenehme Zusammenarbeit bedanken und ihr für die Zukunft alles Gute wünschen. Professor Mezini stand für eine weitere Amtszeit nicht mehr zur Verfügung.

In den **Vorstand** wurde neu gewählt:

- **Matthias W. Send**, einstimmig mit einer Enthaltung

In den **Vorstandsrat** wurden einstimmig wieder gewählt:

- **Professor Dr. Hans-Dieter Alber**
- **Christian Mengel**
- **Professor Dr. Rolf Schäfer**
- **Dr.-Ing. Kira Stein**
- **Uwe Streb**
- **Ruth Wagner**

Alle nahmen die Wahl an.

Die Rechnungsprüfer Bankdirektor **Guido Groß**, Commerzbank Darmstadt, und Bankdirektor **Robert Siwek**, Deutsche Bank Darmstadt, wurden mit einer Enthaltung und keiner Gegenstimme gewählt.

Beide nahmen die Wahl an.

Zum neuen stellvertretenden Vorstandsvorsitzenden wurde **Professor Dr. Matthias Rehahn**, TU Darmstadt, Vizepräsident für Wissens- und Technologietransfer, Alumni-Arbeit und Fundraising, gewählt. Die Vereinigung wünscht Professor Rehahn viel Erfolg bei seiner neuen Aufgabe und freut sich auf eine gute Zusammenarbeit.



Neues Mitglied im Vorstand:
Professor Dr. rer. nat. Matthias Rehahn

Professor Dr. rer. nat. Matthias Rehahn

Geboren 1961

Technische Universität, Darmstadt:

- seit 2017** Vizepräsident für Wissens- und Technologietransfer, Alumni und Fundraising
- 2012–2015** Stellvertretender Institutsleiter und Bereichsleiter „Kunststoffe“ des Fraunhofer-Instituts LBF, Darmstadt (Nachfolge-Einrichtung des DKI)
- 2003–2007** Dekan des Fachbereichs Chemie der TU Darmstadt
- 1999–2012** Leiter des Deutschen Kunststoff-Instituts (DKI), Darmstadt
- seit 1999** Professor am Ernst-Berl-Institut für Technische und Makromolekulare Chemie und Leiter des Fachgebiets Chemie der Polymeren an der TU Darmstadt

Weitere Universitäten:

- 1997–1998** Vertretung einer C4-Professur am Institut für Organische Chemie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- 1993–1994** Postdoktorand am Institut für Polymere, ETH Zürich
- 1990–1997** Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Polymer-Institut, Universität Karlsruhe (TH)
- 1987–1990** Doktorand am Max Planck-Institut für Polymerforschung Mainz
- 1981–1986** Studium der Chemie (Diplom) an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Habilitation an der Universität Karlsruhe (TH)



*Neues Mitglied im Vorstand:
Dr. Stefan Sigg*

**Dr. Stefan Sigg,
Chief Research & Development Officer
Software AG**

Geboren 1965

Dr. Stefan Sigg, Jahrgang 1965, ist seit April 2017 Mitglied des Vorstandes der Software AG und verantwortlich für Forschung & Entwicklung.

Dr. Sigg studierte Mathematik und Physik an der Universität Bonn und wurde dort im Jahr 1994 promoviert. Nach seinem Studium startete er seine berufliche Karriere in der Produktentwicklung der SAP SE. Nach verschiedenen Managementpositionen übernahm er die Entwicklungsleitung der Produkte SAP Business Warehouse und später SAP HANA. Zuletzt war er verantwortlich für das gesamte Produktportfolio im Bereich SAP Analytics.

Im Jahr 2014 erhielt Dr. Sigg einen Lehrauftrag an der Technischen Universität Darmstadt, wo er die Themen Analytics und Big-Data-Technologien und -Applikationen unterrichtet.



*Neues Mitglied im Vorstand:
Matthias W. Send*

**Matthias W. Send,
Prokurist, Bereichsleiter Unternehmenskommunikation &
Public Affairs, ENTEGA AG**

Geboren 1960

Matthias W. Send studierte von 1980 bis 1990 Jura in Bielefeld, Osnabrück und Münster. Von 1991 bis 1996 war er als Büroleiter/Persönlicher Referent im Deutschen Bundestag für u. a. B. Zurheide, H. Lanfermann und Dr. G. Westerwelle tätig. Im Anschluss wechselte er als Leiter Public Relations/Leiter Personalwesen, Handlungsbevollmächtigter zur Hecker Unternehmensgruppe, Dortmund. Ab 1999 war er als Geschäftsführer/Pressesprecher bei der IHK, Frankfurt am Main tätig.

Seit 2006 leitet Herr Matthias W. Send den Bereich Unternehmenskommunikation und Public Affairs der ENTEGA AG in Darmstadt. Seit 2007 ist er zudem als stv. Vorstandsvorsitzender der ENTEGA Stiftung sowie als Vorsitzender der Geschäftsführung des ENTEGA NATURpur Institut gGmbH tätig – beides Töchter der ENTEGA AG.

Bericht des Schatzmeisters Dr. Wilhelm Otten

Vermögen | Mitgliederzahlen

Rechnungsbericht

Der Rechnungsbericht wurde von Bärbel Zickwolf-Spaniol, Management Controlling, Evonik Performance Materials GmbH, geprüft und mit einem uneingeschränkten Bestätigungsvermerk versehen.

Rechnungsprüfung

Die Rechnungsprüfung hat am 6. September 2017 in den Räumen der Vereinigung stattgefunden. Die Prüfung im Geschäftsjahr 2016 ergab keinerlei Beanstandungen.

Nachfolgend nennen wir die Zahlen für das Jahr 2016. Der Kassenbericht wird in der kommenden Mitgliederversammlung im November 2017 zur Abstimmung vorgelegt.

Vereinsvermögen (in Euro)

Jahr	2016	2017
Gesamtes verwaltetes Vermögen	3.832.985,63	4.647.304,77
Noch nicht in Anspruch genommene Bewilligungen	- 6.251,74	0,00
Empfängerbestimmte Mittel	- 600.989,25	- 586.766,70
Punga- und Martha-de-Beauclaire-Vermächtnis	- 472.291,79	- 482.480,51
Klemens-Pleyer-Stiftung	- 134.227,14	- 141.335,57
Alarich-Weiss-Preis	- 17.450,91	- 17.230,46
Perutz-Bertaut-Stiftung	- 86.708,06	- 89.939,54
Vermögen der Vereinigung	2.515.066,74	3.329.551,99
Darin enthaltene Freie Rücklagen	1.120.000,00	1.120.000,00

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

Einnahmen (in Euro)

Einnahmen	2016	2017
Mitgliedsbeiträge und Spenden	124.450,26	121.448,49
Kapitalerträge	28.637,92	37.545,28
Freie Spenden	31.620,68	779.337,12
Summe	184.708,86	938.330,89

In den freien Spenden enthalten

Erbschaft Sterkel	149.364,33
Darmstädter Stiftung für Technologietransfer	599.030,79

Ausgaben (in Euro)

Ausgaben	2016	30.09.2017
Bewilligungen	- 100.802,67	- 87.683,23
Verwaltungskosten	- 92.556,34	- 96.717,95
Veranstaltungen	- 13.246,11	- 12.316,56
Summe	- 206.605,12	- 196.717,74

Die Verwaltungskosten beinhalten alle Kosten für Personal, Büromaterial und Porto sowie für Entwicklung und Produktion von Einladungen zu Veranstaltungen.

Obige Zahlen für 2017 sind ungeprüft und vorbehaltlich der Rechnungsprüfung im Herbst 2018.

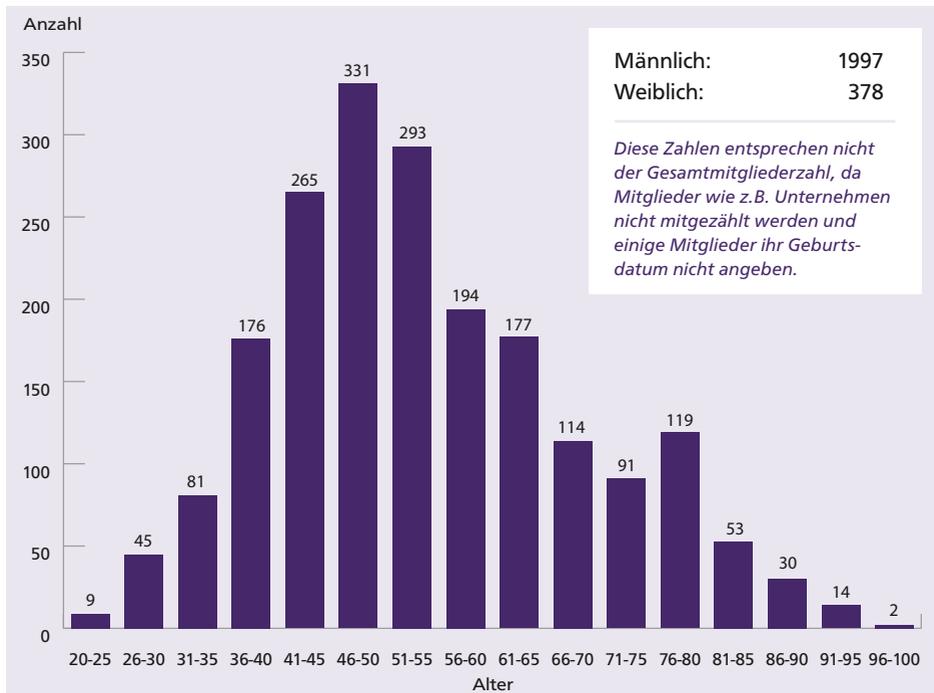
Mitgliederstand

Mitgliederstand 2017	2.398
Eintritte	68
Austritte	80
Mitgliederstand 2016	2.410

Mitgliederentwicklung

Jahr	Anzahl Mitglieder
2017	2.398
2016	2.410
2015	2.462
2014	2.458
2013	2.511
2012	2.614
2011	2.688

Mitgliederstruktur



Das Durchschnittsalter der Mitglieder liegt bei 54 Jahren.



Große Namen – treue Großspender

Großspender Unternehmen 2017

- Darmstädter Stiftung für Technologietransfer
- Dr. Otto Röhm Gedächtnisstiftung GmbH
- Evonik Industries AG
- Klein, Schanzlin- & Becker-Stiftung (KSB-Stiftung)
- Merck KGaA
- Robert Bosch GmbH
- Rowenta Werke GmbH
- Software AG
- Sparkasse Darmstadt
- whoislouis.com OHG

Der Vorstand und Beirat der Darmstädter Stiftung für Technologietransfer hat am 29.08.2016 beschlossen, das Vermögen der Stiftung zu gleichen Teilen an die Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. und an die Gesellschaft zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses e.V. der Hochschule Darmstadt zu übertragen.

Johann Peter Sterkel, langjähriges Mitglied der Vereinigung, ist im Jahr 2015 verstorben und hat die Vereinigung in seinem Testament mit einer hohen Summe bedacht.

Beide Summen sind im Bericht des Schatzmeisters gesondert ausgewiesen.



Private Großspender 2016

- Jens Arweiler
- Ralph Bitterer
- Markus Boeddinghaus
- Dr.-Ing. Ernst Dotterweich
- Hans Peter Eichelkraut
- Dr. Klaus-Peter Fahlbusch
- Ehrensenator Professor Dr.-Ing. Harry M. Greiner
- Andreas N. Mühlen
- Professor Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Joachim Scheer
- Dr.-Ing. Roland Steck
- Johann Peter Sterkel
- Dr. med. Holger Swars
- Dr.-Ing. Hartmut Wilhelm

DANKE



100
JAHRE
FREUNDE DER
TU DARMSTADT
1918 – 2018

02 Vereinigung

Chor und Orchester der TU Darmstadt

Verbindende Freude an der Musik

Chor und Orchester der TU Darmstadt sind aus dem Campusleben der Universität nicht mehr wegzudenken: Regelmäßig kommen Musikerinnen und Musiker in ihrer Freizeit zu Proben, Probenfahrten und Konzerten zusammen. Hier treffen sich TU-Angehörige unterschiedlichster Art unter dem Dach der Musik: Studierende, Professoren, Doktorandinnen und Doktoranden, Beschäftigte, Austauschstudierende und Alumni. Sie teilen die Begeisterung für das Musizieren, erarbeiten in konzentriert-produktiver Atmosphäre Werke in großer Bandbreite und stellen gemeinsam aufwändige Projekte auf die Beine. Die fachliche Herkunft, der berufliche und kulturelle Hintergrund, das Alter oder der Status spielen keine Rolle – hier ist die mitwirkende Person Stimme oder Instrument, Pultnachbarin oder Gesangskollege.

Das Orchester ist mit ca. 70 Instrumentalistinnen und Instrumentalisten ein vollständiges Sinfonieorchester; im Chor wirken bis zu 150 Sängerinnen und Sänger mit. Die beiden langjährigen Dirigenten Jan Schumacher für den Chor und Christian Weidt für das Orchester führen ihre Ensembles im Rahmen eines Lehrauftrages auf höchstem Niveau.

Ein besonders großes Projekt 2017 war die Aufführung von Carl Orffs „Carmina Burana“, die vom Orchester der TU Darmstadt in Kooperation mit den Horbacher Chören realisiert wurde. Dieses klanggewaltige Werk für zwei Chöre, groß besetztes Orchester und doppeltes Schlagwerk war sowohl künstlerisch als auch organisatorisch ein herausforderndes Programm. Durch die gute Kooperation mit der Akademie für Tonkunst standen genügend



Orchester der TU Darmstadt, Foto: TU Darmstadt



Chor der TU Darmstadt mit Chorleiter und Dirigent Jan Schumacher, Foto: TU Darmstadt

Schlagwerk sowie Mitwirkende zur Verfügung. Die verschiedenen Ensembles und Aushilfen wuchsen – besonders nach dem arbeitsintensiven Probenwochenende auf der winterlichen Ronneburg – zu einer harmonischen Gemeinschaft zusammen, die vom Publikum mit großer Resonanz aufgenommen wurde. Dank der Fördergelder der Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt e.V. und zahlreicher Spenden konnte auch dieses Projekt erfolgreich realisiert werden.

2017 sang der Chor der TU Darmstadt mit einem externen Ensemble: Er brachte unter dem Motto „Frühlingsfreud – Frühlingsleid“ mit dem Sinfonieorchester des Landkreises Kaiserslautern einige romantische Stücke von Niels Gade, Bedrich Smetana und Edward Elgar erfolgreich auf die Bühne.

Zum Semesterabschlusskonzert im Juli 2017 konnte ein begeistertes Publikum dann wieder Chor und Orchester der TU Darmstadt gemeinsam auf der Bühne erleben. Neben Robert Schumanns „Frühlingsinfonie“ kamen Auszüge aus Edward Elgars „From the Bavarian Highlands“ und „The Black Knight“ zu Gehör. Aufgrund der düsteren Wettervorhersage und des tatsächlichen Sommerregens wurde klug umorganisiert und das Konzert fand statt im Hof des Regierungspräsidiums im regen-

sicheren Audimax statt. Dem Zuspruch des Publikums tat dies keinen Abbruch.

Die Johanneskirche war im Dezember 2017 während der beiden Weihnachtskonzerte bis zur Empore gefüllt. Dank der Unterstützung der Freunde der TU Darmstadt und der sehr guten Kontakte zu Profi-Sängerinnen und -sängern standen herausragende Solisten für Anton Bruckners „Messe in f-moll“ bereit, die das Niveau aller Mitwirkenden noch einmal steigern konnten.

2018 nehmen Chor und Orchester der TU Darmstadt Johannes Brahms Meisterwerk „Ein deutsches Requiem“ in Angriff. Aufführung wird am 23. Juni 2018 um 20 Uhr in der Pauluskirche sein.

Die Semesterabschlusskonzerte und die Weihnachtskonzerte von Chor und Orchester der TU Darmstadt sind eine feste Größe im Kulturkalender der Stadt geworden. Wir sind stolz darauf, dass die TU Darmstadt auch in ihrem kulturellen Wirken wahrgenommen wird und freuen uns über jegliche Förderung dieses ehrenamtlichen Engagements.

Barbara Endl
Dr. Uta Zybell



Die Rennfahrzeuge lambda-D2017 (links) und my2017 (rechts) im Innenhof Mensa/ULB der TU Darmstadt, Campus Stadtmitte.

DART Racing

Jährliche Förderung für das TU Darmstadt Racing Team e.V.

Gegründet wurde das TU Darmstadt Racing Team e.V. (DART Racing) im Jahr 2005, um am internationalen Konstruktionswettbewerb Formula Student teilzunehmen. Wir sind ein gemeinnütziger studentischer Verein, der sich zum Ziel gesetzt hat, seine Mitglieder durch theoretische und praktische Arbeiten auf die spätere Berufswelt vorzubereiten. Bei uns ist es unter anderem möglich, den kompletten Produktzyklus (Planung, Konstruktion, Fertigung, Montage, testen) eines Bauteils zu erleben.

Bereits 2007 bauten wir unser erstes Monocoque aus Kohlefaser-Verbundstoff, um im Vergleich zu den ansonsten verwendeten Stahl-

rohrrahmen wertvolles Gewicht für unser Rennfahrzeug zu sparen. 2010 erfolgte dann der Wechsel vom Verbrennungsmotor zum Elektroantrieb. Im Jahr 2017 bauten wir sogar zwei elektrobetriebene Rennfahrzeuge, eines für die FSE (Formula Student Electric) und ein autonom fahrendes Fahrzeug für die Kategorie FSD (Formula Student Driverless). Gleichzeitig stellten wir in diesem Jahr das Antriebskonzept auf Allrad um.

Aktuell sind im DART Racing knapp 60 Mitglieder aus verschiedenen Fachdisziplinen tätig, die gemeinsam zu Events der Formula Student in ganz Europa reisen, wodurch die Verbundenheit zum Verein gestärkt wird,

Freundschaften entstehen und die persönlichen Erfahrungen der einzelnen Mitglieder vermehrt werden. Des Weiteren ermöglichen wir der Industrie, durch kurze Iterationsprozesse die Forschung und Entwicklung von neuen Produkten voran zu bringen.

Konkret sieht man das an unserem Fahrzeug, dem my2017: 280PS bei einem Gewicht (inklusive Fahrer) von knapp 300kg und einer Beschleunigung von 0 auf 100 in knapp 2 Sekunden. Diese Werte übertrumpfen moderne Supersportwagen.

Wenn Sie mehr über uns erfahren oder sich unsere Rennfahrzeuge einmal anschauen wollen, kommen Sie gern in unserer Werkstatt vorbei oder besuchen Sie unsere Website: dart-racing.de.

Jörg Schindler



Rennwagen my2017 auf dem Georg-Büchner-Platz am Staatstheater Darmstadt



Rennwagen lambda-D2017 in der DART Racing Team-Werkstatt, Magdalenenstraße, Campus Stadtmitte



Rennwagen my2017 auf dem Karolinenplatz vor dem karo 5, dem Studierenden-servicecenter der TU Darmstadt

Jubiläums-Mitgliedschaften 2017



65 Jahre Mitgliedschaft

- Siemens AG
- VDE Rhein-Main e.V.



60 Jahre Mitgliedschaft

- Dipl.-Ing. Hans Emde
- Dipl.-Ing. Richard Simon
- Dipl.-Ing. Horst Unger



55 Jahre Mitgliedschaft

- Professor Dr. rer. nat. Dr. h.c. Dietrich Braun
- Werner Dielmann
- Dipl.-Ing. Dieter Franke
- Professor Dr.-Ing. em. Eberhard Hänslers
- Dipl.-Ing. Georg-Dietrich Kern
- Dr. Bernd R. Koetzold
- Dr. med. Lotte Köhler
- Dr.-Ing. Dieter Reuschling
- Dr. rer. nat. Gerda Schaaflhausen
- Dipl.-Ing. Gerhard Schlegel
- Dipl.-Ing. Gerhard Schmidt
- Professor Dr.-Ing. Heinz-Helmut Schramm
- Dr.-Ing. Hans Schußler
- Dr.-Ing. Thomas H. Thomsen
- Professor Dr. rer. nat. Horst Zehfuß



50 Jahre Mitgliedschaft

- Professor Dr. phil. Klaus Hafner
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Herbert Koch
- Dr.-Ing. Karlheinz Nothnagel
- Dipl.-Ing. Horst Rauck
- Dr. Rolf Strauß
- Dipl.-Ing. Hans Peter Wabenhorst
- Professor em. Dr.-Ing. Horst Peter Wölfel



45 Jahre Mitgliedschaft

- Horst Behrendt
- Professor i.R. Dr. rer. pol. Rainer Bischoff
- Dr. Robert Cremer
- Rüdiger Harrer
- Joachim Hecht
- Dipl.-Ing. Athanassios Karakas
- Dipl.-Ing. Rainer Klett
- Dipl.-Ing. Wilhelm Kolks
- Dipl.-Ing. Rainer Müller-Donges
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Norbert Pfeiffer
- Dr.-Ing. Kurt Weidmann



40 Jahre Mitgliedschaft

- Dr. Rolf-Reiner Firl
- Professor Dr.-Ing. Dietmar Gross
- Dipl.-Ing. Edgar Hentsch
- Professor Dr. rer. nat. Manfred Kluge
- Dipl.-Ing. Friedrich Ernst Krieger
- Dipl.-Math. Ingrid Kriesche
- Dr. rer. nat. Klaus Krompholz
- Professor Dr. rer. nat. Ulrich Lüttge
- Professor Dr. Franz Gerhard Rudl
- Professor Dr.-Ing. Jürgen Vollradt
- Dipl.-Kfm. Harald Warmers
- Professor Dr.-Ing. Heinz Weißmantel



35 Jahre Mitgliedschaft

- Dipl.-Ing. Dagmar Bollin-Flade
- Professor Dr. rer. nat. Johann Walter Buchler
- Ehrensenator Professor Dr.-Ing. Harry M. Greiner
- Professor Dr.-Ing. e.h. Erwin Groten
- Dr.-Ing. Willy Heckers
- Dr.-Ing. Hans-Toni Junius
- Dipl.-Ing. Manfred Kaiser
- Kolben Seeger GmbH & Co. KG
- Professor Dr.-Ing. Dieter König
- Dipl.-Ing. Reinhold Korte
- Professor Dr.-Ing. Wolfgang Kubbat
- Dipl.-Math. Rolf Müller
- Dr.-Ing. Meinhard Münzenberger
- Dr.-Ing. Dietrich Panke
- Professor Dr.-Ing. Dr. h.c. mult. Wolfgang Pfeiffer



30 Jahre Mitgliedschaft

- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Philipp Rumpf
- Dr. Helmut Schäffer
- Dipl.-Ing. Walter Schmidt
- Dipl.-Psych. Dipl.-Kfm. Angelika Staehle
- Dipl.-Ing. Bernd Töpferwien
- Dipl.-Ing. Volker Treiber
- Dipl.-Ing. Dieter Zechner
- Professor Dipl.-Ing. Horst H. Blechschmidt
- Dipl.-Wirtsch.-Inf. Sabine Brück
- Armin Domnick
- Dipl.-Ing. Andreas Forst
- Dipl.-Ing. Jürgen Friebertshäuser
- Christel Gehrig
- Dr. Manfred Großmann
- Dipl.-Ing. Frank Haun
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Wolfram Juretzek
- Professor Dr. rer. nat. Rüdiger Kniep
- Dr.-Ing. Michael Maurer
- Professor Dr. rer. nat. Hans-Ulrich Reißig
- SKF GmbH
- Erwin Staudt
- Dipl.-Ing. Frank Wilhelm
- Professor Dr.-Ing. Gerhard Zeidler

25 Jahre Mitgliedschaft

- Dr. Jörg Breuer
- Oberstudienrat Peter Brubach
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dietmar Czaia
- Dipl.-Wirtsch.-Inf. Frank Dammeyer
- Professor Dr. phil. Gerd Egloff
- Professor Dr.-Ing. Wolfgang Ehlers
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Freudenberg
- Dipl.-Ing. Matthias Haller
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Silke Heiland
- Dr.-Ing. Wolfgang Höhn
- Dipl.-Inf. Christian Jonnas
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Krebs
- Dipl.-Math. Bernhard Kunkel
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Wolfgang Laub
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Wolfgang Laubach
- Paul-Martin Lied
- Dr.-Ing. Matthias Lienert
- Professor Dr. rer. nat. Panagiotis Manakos
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christoph Moschek
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Michael Puchinger
- Dr. Matthias Rießland
- Robert Bosch GmbH
- Rowenta Werke GmbH
- Professor Dr. phil. Rainer Schmidt
- Dr.-Ing. Thomas Franz Schösser
- Dipl.-Ing. Dirk Sommer
- Professor Dr. Susanne Strahinger
- Dr. Wolfgang Stumm
- Dr. Felix Treibmann
- Dipl.-Ing. Bernhard Wiedemann
- Professor Dr. rer. pol. Dr. h.c.
Hans Jürgen Wurl

20 Jahre Mitgliedschaft

- Marcus Abels
- Dr.-Ing. Volker Adam
- Dipl.-Inf. Michael Bär
- Dipl.-Ing. Dieter Bauer
- Dr. rer. nat. Wolfgang Baus
- Dipl.-Ing. Michael Behrens
- Andreas Berger
- Dipl.-Wirtsch.-Inf. Marc F. Bernard
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Andreas Bieker
- Professor Dr.-Ing. Andreas Binder
- Professor Dr.-Ing. Manfred Boltze
- Studiendirektor Walter Breithaupt
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Frank Bretag
- Professor Dr. rer. pol. Volker Caspari
- Dipl.-Ing. (FH)
Berthold Christmann-Neles
- Dr. Dipl.-Psych. Alexander Deppert
- Dr. jur. Wolfgang Ebner
- Dipl.-Ing. Sebastian Eichentopf
- Dipl.-Ing. Christian Eickhorn
- Professor Dr.-Ing. Hans Eveking
- Dipl.-Ing. Hanns Joachim Fischer
- Dipl.-Ing. Alexej Fuhr
- Hans Christoph Gallenkamp
- Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Rainer Gengelbach
- Andreas Gleich
- Dr.-Ing. Michael Glück
- Dr.-Ing. Ralf Göckel
- Professor Dr.-Ing.
Carl-Alexander Graubner
- Dr.-Ing. Peter Günther

- Dipl.-Ing. Michael Halblaub
- Dr.-Ing. Michael Heber
- Dr.-Ing. Christoph Himmel
- Dipl.-Ing. Ralf Hocher
- Dipl.-Ing. Armin Matthias Hoffmann
- Dipl.-Ing. Jürgen Huber
- Professor Dr. Britta Hufeisen
- Ingenieursozietät Professor Dr.-Ing.
Katzenbach GmbH
- Dipl.-Ing. Karl-Heinz Isselmann
- Professor Dr. rer. nat.
Wolfram Jaegermann
- Professor Dr.-Ing. Rolf Jakoby
- Dr. Marcus Jung
- Dipl.-Inf. Thomas Kindl
- Martin Kohlhepp
- Dr.-Ing. habil. Lutz Lämmer
- Dr.-Ing. Alexander Landfester
- Markus Leva
- Dr.-Ing. Jan Lindemann
- Dipl.-Ing. Holger Felix Mayer
- Dipl.-Ing. Michael Mirau
- Dipl.-Inf. Rainer Montag
- Professor Dr.-Ing. Christoph Motzko
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Andreas N. Mühlen
- Dr.-Ing. Bernd Nowak
- Professor Dr. rer. nat. Manfred Popp
- Professor Dipl.-Ing. Hubert Quick
- Professor Dr.-Ing. Peter Racky
- Dipl.-Ing. Emil Rellig
- Dipl.-Wirtsch.-Ing. Bernd Rübenstrunk
- Dipl.-Math. Ralf Russo
- Dipl.-Ing. Bernd O. W. Schäfer
- Dr.-Ing. Manfred Schalk
- Dipl.-Ing. Bernd Schilling
- Dipl.-Ing. Willem Marinus Schouten
- Dipl.-Ing. Peter Schüßler
- Professor Dr.-Ing. Heinz von Seggern
- Dr.-Ing. Ralf Steinmann
- Professor Dr.-Ing. Peter Stephan
- Dipl.-Biol. Karl Heinz Stimmel
- Dr.-Ing. Heng Tie Tio
- Dr.-Ing. Jörg Wacker
- Dipl.-Ing. Andreas Weiß
- Dr.-Ing. Hartmut Wilhelm
- Dr.-Ing. Farsin Yadegardjam



Verstorbene Mitglieder 2017

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 Teilnahme gilt den Angehörigen und Freunden.

Professor Dr.-Ing. Günther Dibelius

Professor Dr.-Ing. Thomas Maria Dietrich

Professor Dipl.-Ing. Kurt Flechsenhar

Professor Dr. phil. Heiner Knell

Horst Knoth

Professor Dr. rer. pol. Heiko Körner

Professor Dr. rer. nat. Werner Krabs

Wolf-Dieter Loos

Maria Theresia Menath

Professor Dr.-Ing. Herbert W. Müller

Dr. Friedrich Ossenberg-Franzes

Professor Dr. Dr. Adalbert Podlech

Ernst-Erich Pollmeier

OstR. i.R. Ulrich Sachs

Professor Dr.-Ing. habil. Harald Schlemmer

Barbara Seifert

Uwe Stenzel

Professor Dr. rer. nat. Ute Stewart



Kapitelbild: TU Darmstadt

Freunde der TU Darmstadt zeichnen aus

Bericht über die Preisverleihung am 3. Mai 2017

Die Freunde der TU Darmstadt kürten am 3. Mai 2017 die Preisträger des Jahres 2017 für hervorragende wissenschaftliche Leistungen.

Mit rund 160 Gästen kürte die Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. am 3. Mai im Georg Christoph Lichtenberg-Haus die Preisträgerinnen und Preisträger des Jahres 2017 für hervorragende wissenschaftliche Leistungen.

Jeder der 13 Fachbereiche der TU Darmstadt erhielt einen Preis für die beste Dissertation des Vorjahres. Der Fachbereich Material- und Geowissenschaften benannte zwei Preisträger, die sich den Preis teilen. Der Preis ist mit einer Förderung der die Dissertationen betreuenden Institute oder Fachgebiete gekoppelt. Die Vereinigung fördert hiermit Wissenschaft und Forschung an der TU Darmstadt in Höhe von 65.000 Euro.

In diesem Jahr gehen die mit je 2.500 Euro dotierten Auszeichnungen an Dr. Michael Wessel, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Dr. Jonas Hagedorn, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Dr. Gaby Engin,

Humanwissenschaften, Dr.-Ing. Uwe Schmidt, Informatik, Dr.-Ing. Matthias Schreier, Elektrotechnik und Informationstechnik, Dr.-Ing. Nina-Carolin Fahlbusch, Maschinenbau, Dr.-Ing. Olaf Hertel, Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, Dr. Patrick Tolksdorf, Mathematik, Dr. Björn Kuttich, Physik, Dr. Matthias Hempe, Chemie, Dr. Peng Zhang, Biologie, Dr. Tino Gottschall und Dr. Daniel Schulte, beide Material- und Geowissenschaften.

Die Preisträger wurden im Anschluss an die Grußworte von Albert Filbert, Vorstandsvorsitzender der Vereinigung und Professor Dr.-Ing. Matthias Rehahn, Vizepräsident der TU Darmstadt in einer von Andreas Richter moderierten Talkrunde vorgestellt. Die anschließende Festrede hielt Professor Dr.-Ing. Edgar Dörsam, Universität Darmstadt, Maschinenbau, Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD) mit dem Thema „Zukunftsthema“ 3D-Druck“.

Preisträger 2017



Gruppenfoto auf der Terrassentreppe des Georg Christoph Lichtenberg-Hauses mit den Doktorvätern und -müttern, Albert Filbert, Vorstandsvorsitzender der Vereinigung und Andreas Richter, Moderator der Veranstaltung. Foto: Felipe Fernandes

Dr. Michael Wessel

Titel: „Crowdfunding: Platform Dynamics unter Asymmetric Information“

Betreuer:

Professor Dr. Alexander Benlian

Beschreibung der Arbeit:

Crowdfunding-Plattformen ermöglichen Transaktionen zwischen Personen, die Kapital für die Finanzierung einer Geschäftsidee benötigen, und potenziellen Investoren. Das Ziel ist dabei, durch eine große Anzahl kleinerer Investitionen hohe Finanzierungssummen zu erhalten. Während Crowdfunding dadurch oft einen gerechteren Zugang zu Kapital ermöglicht, sind die Transaktionen für die Investoren aufgrund hoher Informationsasymmetrien besonders risikobehaftet. So gibt es zum Beispiel kaum öffentlich zugängliche Informationen, die vorab eine objektive Bewertung der Geschäftsideen ermöglichen. Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen der Dissertation vier Forschungsstudien durchgeführt, um zu untersuchen, wie die Verhaltensweisen der verschiedenen Marktteilnehmer im Crowdfunding die Entscheidungsfindung potenzieller Investoren beeinflussen.

In der ersten Studie wird analysiert, welche Konsequenzen zu erwarten sind, wenn der Betreiber einer Crowdfunding-Plattform eine Lockerung der Eingangskontrolle für neue Geschäftsideen durchsetzt. Die Ergebnisse zeigen, dass eine solche Öffnung der Plattform für den Betreiber Vorteile bietet, sich aber nachteilig für die anderen Marktteilnehmer

auswirkt. Die zweite Studie befasst sich mit der Signalwirkung des Unterstützungsverhaltens und digitaler Mundpropaganda bisheriger Investoren. Es wird deutlich, dass sich die Investoren aufgrund der hohen Informationsasymmetrien stark von dem Verhalten anderer leiten lassen. Im Rahmen der dritten Studie werden die Auswirkungen gefälschter „Gefällt mir“-Angaben untersucht, welche insgesamt einen negativen Effekt auf das Unterstützungsverhalten der Investoren haben. In der letzten Studie wird analysiert, wie die Projektersteller durch das Signalisieren bestimmter Persönlichkeitsmerkmale das Verhalten der Unterstützer beeinflussen können.

Zusammengenommen zeigen die Ergebnisse, dass potenzielle Investoren alternative Signale und Informationen suchen, die ihnen die Entscheidungsfindung vor dem Hintergrund der hohen Informationsasymmetrien erleichtern. Die Erkenntnisse können daher verwendet werden, um das Marktdesign von Plattformen in Zukunft insoweit zu optimieren, dass Informationsasymmetrien abgebaut werden und ein Marktversagen so auf lange Sicht vermieden wird.

Dr. Michael Wessel



Dr. Michael Wessel

Geboren am 17.04.1984 in Mettingen

04/2017 bis heute	Assistant Professor an der Copenhagen Business School, Dänemark, Fachbereich für Information Technology Management
02/2013–03/2017	Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Darmstadt, Fachgebiet Information Systems & Electronic Services
01/2016–12/2016	Gastforscher am Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft, Berlin Forschungsbereich Internetbasierte Innovation
02/2013–12/2016	Promotion in Wirtschaftsinformatik an der TU Darmstadt
01/2011–03/2013	Master of Science in Information Studies: Business Information Systems an der Universiteit van Amsterdam, Niederlande
10/2011–07/2012	School of Design Thinking am Hasso-Plattner-Institut, Potsdam
09/2009–11/2010	Master of Arts in Advertising and Design an der University of Leeds, Großbritannien
10/2006–03/2009	Bachelor of Science in Digitale Medien an der Universität Bremen

Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften | Institut für Theologie und Sozialethik

Dr. Jonas Hagedorn

Titel: „Vom liberalen Kapitalismus zum post-liberalen Korporatismus? Der solidaristische Beitrag Oswald von Nell-Breunings SJ in den Auseinandersetzungen um das Wirtschafts- und Sozialmodell der Weimarer Republik“

Betreuer: apl. Professor Dr. Hermann-Josef Große Kracht und Professor Dr. Peter Niesen

Beschreibung der Arbeit:

Der Jesuit Oswald von Nell-Breuning (1890-1991) wird seit den 1970er Jahren als „Nestor der katholischen Soziallehre“ bezeichnet und gehört zu den prägenden Figuren der bundesdeutschen Wirtschafts- und Sozialgeschichte. Weniger bekannt ist, dass er bereits in der Zwischenkriegszeit eine führende Rolle in den Auseinandersetzungen um das deutsche Wirtschafts- und Sozialmodell spielte.

Der Katholizismus war ohne nennenswerten theoretischen Support in die Weimarer Republik 'gleichsam hineingestolpert' und sah sich unvermittelt vor der Aufgabe, Regierungsverantwortung an der Seite seines weltanschaulichen Gegners – der Sozialdemokratie – zu übernehmen. Schleunigst musste man sich mit den Komplexitätsanforderungen moderner Gesellschaft vertraut machen.

Ausgehend von klassentheoretischen Überlegungen begannen Nell-Breuning und seine solidaristischen Mitstreiter mit der Modernisierung der katholischen Soziallehre. Sie entwickelten ein orientierendes Vokabular, das die industriegesellschaftliche Transformation

Deutschlands hin zur „ersten postliberalen Nation“ (W. Abelshäuser) reflexiv einholte. Mit den Prinzipien der Solidarität, der Subsidiarität der Kollektivitäten und der Gemeinwohlgerechtigkeit legitimierten sie die korporatistischen Steuerungsarrangements jener Zeit als problemadäquate Ordnungsstrukturen und skizzierten damit einen 'dritten Weg' jenseits etatistischer Obrigkeit und liberaler Marktwirtschaftlichkeit.

Nell-Breuning war, wie die Arbeit zeigt, ein normativ ambitionierter Theoretiker des freiheitlichen Korporatismus, der seit den 1920er Jahren zentrale politische Perspektiven für den 'postliberalen' deutschen Wohlfahrtsstaat entfaltete, die dann insbesondere nach 1945 erhebliche Bedeutung erlangten. Bei der Dissertation handelt es sich um die erste umfassende biographische Aufarbeitung des wirtschafts- und sozialpolitischen Werkes des frühen Nell-Breuning und der Diskursfelder, in denen er sich in der Weimarer Zeit bewegte. Sie ist getragen von der Überzeugung, dass hier wertvolle Anregungen vorliegen, die im Blick auf die normativen Diskussionen um das Profil und die Legitimität des deutschen Wohlfahrtsstaates noch nicht hinreichend ausgeschöpft sind.

Dr. Jonas Hagedorn

Dr. Jonas Hagedorn

Geboren am 27. Mai 1981 in Münster



Seit 2016	Wiss. Mitarbeiter am Oswald von Nell-Breuning-Institut für Wirtschafts- und Gesellschaftsethik der Philosophisch-Theologischen Hochschule Sankt Georgen/Frankfurt am Main
11/2016	Abschluss der Promotion
2012–2016	Dissertation am Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der TU Darmstadt/Stipendiat des Cusanuswerks in der Graduiertenförderung (2012-15)
2012–2016	Wiss. Hilfskraft bzw. Mitarbeiter am Institut für Theologie und Sozialethik der TU Darmstadt und am Exzellenzcluster „Religion und Politik“ in Münster (11/2013–02/2014)
01/2012	Zweite Staatsprüfung Lehramt Sek. II/I in den Fächern Politik und kath. Religionslehre
2010–2012	Referendariat in Dortmund
10/2009	Erste Staatsprüfung Lehramt Sek. II/I
07/2009	Diplom für Christliche Sozialwissenschaften – Westfälische Wilhelms-Universität Münster
04/2009	Diplom in kath. Theologie – Westfälische Wilhelms-Universität Münster
ab 2002	Studium der kath. Theologie und der Sozialwissenschaften in Münster, Innsbruck und San Salvador (El Salvador)/Stipendiat des Cusanuswerks in der Grundförderung (2004-08)

**Fachbereich Humanwissenschaften |
Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik**

Dr. Gaby Engin

Titel: „Berufliche Aspirationen von Jugendlichen der gymnasialen Mittelstufe – Eingrenzung und Konstitution im Kontext persönlicher Bindung, beruflicher Exploration und beruflicher Identität“

Betreuerin:

Professor Dr. Birgit Ziegler

Beschreibung der Arbeit:

Zur Überprüfung der Eingrenzung und Konstitution beruflicher Aspirationen und des Einflusses von persönlicher Bindung wurde eine Befragung von insgesamt n = 730 Gymnasialtinnen und Gymnasiasten der 7. bis 10. Klassenstufe im Querschnittsdesign durchgeführt. Berufliche Aspirationen wurden über eine Liste mit insgesamt 60 Berufen erfasst, die den Jugendlichen zur Einschätzung hinsichtlich Bekanntheit, Geschlechtstyp, Prestige und Passung vorgelegt wurden. Des Weiteren wurden Instrumente zu persönlichen Bindungsrepräsentationen, beruflicher Exploration und beruflicher Identität eingesetzt. Die Forschungshypothesen beruhen auf den theoretischen Annahmen von Gottfredson (1981) sowie den Erkenntnissen zum Einfluss von Bindung auf berufliche Entwicklungsprozesse.

Während sich entgegen Gottfredsons Modell keine Unterschiede in der Eingrenzung des beruflichen Aspirationsfeldes in Abhängigkeit von der Entwicklungsstufe zeigen, lassen sich Geschlechtsunterschiede feststellen. Im Vergleich zu männlichen Jugendlichen weisen weibliche Jugendliche ein größeres

berufliches Aspirationsfeld auf, das sich durch größere Akzeptanzspannen auf der Geschlechts- und Prestigedimension bestimmt. Darüber hinaus setzen weibliche Jugendliche ihr Mindestmaß an Berufsprestige niedriger an als männliche Jugendliche. In Bezug auf die Konstitution beruflicher Aspirationen entlang der RIASEC-Typen nach Holland (1997) deuten die Befunde auf eine stärkere Personenorientierung von weiblichen Jugendlichen hin. Eine vergleichsweise geringere Sachorientierung von weiblichen Jugendlichen lässt sich übergreifend hingegen nicht bekräftigen.

Die Befunde zum Einfluss persönlicher Bindungsrepräsentationen erweisen sich teilweise als uneinheitlich. Eine höhere Bindungsvermeidung scheint in der Tendenz eine stärkere Eingrenzung zu begünstigen, während sich ein entgegengesetzter Effekt bei höherer Bindungsangst zeigt. Ferner zeigt sich, dass eine höhere Bindungsangst mit einer weniger klaren beruflichen Identität einhergeht. Über berufliche Exploration und berufliche Identität vermittelte Effekte von persönlicher Bindung auf die Eingrenzung und Konstitution beruflicher Aspiration konnten jedoch nicht aufgezeigt werden.

Dr. Gaby Engin



Dr. Gaby Engin

Geboren am 15.11.1986 in Düren

- | | |
|--------------------------|--|
| Seit 04/2016 | Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik
Technische Universität Darmstadt |
| 09/2016–03/2012 | Wissenschaftlicher Mitarbeiterin
Institut für Erziehungswissenschaft
Universität Paderborn |
| 04/2013–08/2016 | Promotion
Technische Universität Darmstadt
Abschluss: Dr. phil. |
| 10/2009–07/2011 | Studium Soziologie, Bildungs- und Wissensmanagement
RWTH Aachen
Abschluss: M. A. |
| 07/2009 – 09/2009 | Studium Soziologie, Betriebspädagogik/Wissenspsychologie
Wissensmanagement
RWTH Aachen
Abschluss: B. A. |

Fachbereich Informatik | Visual Inference Group

Dr.-Ing. Uwe Schmidt

Titel: „Half-quadratic Inference and Learning for Natural Images“

Betreuer:
Professor Stefan Roth Ph.D.

Beschreibung der Arbeit:

This dissertation is mainly concerned with the restoration of natural images, which aims at recovering a clean image from a corrupted observation, such as an image afflicted by noise or blur. To that end, a generative approach separates modeling of the image prior and the likelihood, which together give rise to the posterior distribution that is used to infer the restored image. Alternatively, a discriminative approach directly models the posterior.

The problem of inference is to predict a restored image based on the posterior, which often involves solving a challenging optimization problem. To alleviate this issue, Geman et al. proposed a strategy known as half-quadratic (HQ) inference, which is a key component of this dissertation. Therefore, the first contribution is to provide a comprehensive review of HQ inference.

The second contribution pertains to the issue that the likelihood often hinges on a few image-specific parameters (e.g., the level of noise), which are important but often unknown in practice. We propose a sampling-based inference method that can estimate such parameters besides the restored image.

Throughout this work, we use flexible image models and (parameter) learning based on example data. It can also be desirable to explicitly incorporate domain knowledge instead of hoping to learn a model that adheres to known regularities of the data. The third contribution addresses this topic by enforcing invariance to linear transformations. With a focus on rotations, we propose transformation-aware feature learning and demonstrate its merits for rotation-equivariant image denoising and rotation-invariant object recognition and detection.

We revisit HQ inference and devise an effective discriminative generalization. By learning the model and its associated inference algorithm in a single unit, we show excellent results for image denoising and deblurring. In particular, we propose the first discriminative non-blind deblurring approach for arbitrary images and blurs.

Finally, we address the problem that many image restoration algorithms cannot be applied to megapixel-sized images. Based on our generalization of HQ inference, the final contribution is to learn an efficient model and inference combination that scales to large image sizes without compromising on the quality of the restored images.

Dr.-Ing. Uwe Schmidt



Dr.-Ing. Uwe Schmidt

Geboren am 27. Februar 1983 in Hanau

Since 2015	Research Assistant at the Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics, Dresden Affiliated with the Computer Vision Lab at TU Dresden
2016	Ph.D. in Computer Science, TU Darmstadt
2012	Internship at Microsoft Research, Cambridge, United Kingdom
2010–2015	Research and Teaching Assistant at TU Darmstadt
2010	M.Sc. in Computer Science, TU Darmstadt
2006–2007	Visiting Graduate Student at the University of British Columbia, Vancouver, Canada
2006	B.Sc. in Computer Science, TU Darmstadt
2004–2006	Intermittent Research and Teaching Assistant at TU Darmstadt
2002	Abitur, Franziskanergymnasium Kreuzburg, Großkrotzenburg

Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik | Regelungsmethoden und Robotik

Dr.-Ing. Matthias Schreier

Titel: „Bayesian environment representation, prediction, and criticality assessment for driver assistance systems“

Betreuer:

Professor Dr.-Ing. Jürgen Adamy

Beschreibung der Arbeit:

Fahrerassistenzsysteme leisten bereits heute einen bedeutenden Beitrag zur Sicherheit im Straßenverkehr. Um diesen Beitrag weiter zu erhöhen, müssen zukünftige intelligente Fahrzeuge ihre Umgebung jedoch noch eingehender wahrnehmen, präzisieren und bewerten. In diesem Kontext behandelt die Dissertation die Fragen, i) wie die Fahrumgebung geeignet in einem Umfeldmodell repräsentiert werden kann, ii) wie eine solche Repräsentation realisierbar ist und iii) wie die zukünftige Entwicklung der Verkehrssituation sowie deren Kritikalität abgeschätzt werden kann.

Zunächst wird in dieser Arbeit eine neue parametrische Repräsentation allgemeiner Fahrumgebungen eingeführt. Sie besteht aus einer Kombination aus dynamischen Objektkarten und sogenannten parametrischen Freiraumkarten. Letztere modellieren die Umgebung mittels einer geschlossenen Kurve, die das Fahrzeug umgibt und die relevante befahrbare Freiräume einschließt. Die Repräsentation stellt alle wesentlichen Informationen der Fahrumgebung kompakt dar, unterdrückt irrelevante Details und unterscheidet konsistent zwischen dynamischen und statischen Objekten.

Eine neue Methode zur Erstellung von Belegungsgitterkarten in dynamischen Fahrumgebungen bildet hierzu die Basis. Hierbei werden dynamische Zellhypothesen detektiert und mit einem adaptiven Bayesschen Mehrmodellfilter für Markov-Sprungprozesse zeitlich verfolgt und klassifiziert. Aus der optimierten Gitterkarte werden daraufhin relevante Freiräume mit Methoden der Bildverarbeitung extrahiert und in eine parametrische Freiraumkarte überführt.

Die so erzeugte Umgebungsrepräsentation dient darüber hinaus als Basis für ein neu entwickeltes Verfahren zur Trajektorienprädiktion und Kritikalitätsbewertung. Hierzu werden aktuelle Fahrmanöver anderer Verkehrsteilnehmer detektiert, deren Bewegungsverlauf mit Hilfe probabilistischer Verfahren vorhergesagt und eine Gefahrenabschätzung vorgenommen. Der Ansatz erlaubt es, frühzeitiger als bisher vor gefährlichen Fahrsituationen zu warnen und so die Fahrsicherheit maßgeblich zu erhöhen.

Anwendung finden die Methoden im Assistenzsystem PRORETA 3, das im Rahmen der Doktorarbeit mit Unterstützung der Continental AG mitentwickelt und der Öffentlichkeit live in Versuchsfahrzeugen präsentiert wurde.

Dr.-Ing. Matthias Schreier



Dr.-Ing. Matthias Schreier

Geboren am 30.12.1985 in Schweinfurt

- | | |
|------------------------|--|
| Seit 09/2015 | Entwicklungsingenieur Umfeldmodell für hochautomatisiertes Fahren
Continental Teves AG & Co. oHG
Systems & Technology, Advanced Engineering, Frankfurt |
| 12/2013–09/2014 | Verantwortlicher für Projektorganisation PRORETA 3 |
| 04/2011–05/2015 | Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Universität Darmstadt, Institut für Automatisierungstechnik und Mechatronik, Fachgebiet Regelungsmethoden und Robotik |
| 10/2008–11/2010 | Leibniz Universität Hannover, Studiengang Mechatronik |
| 04/2007–07/2007 | Auslandssemester in Saint-Cyr, Frankreich, bei SKF France, Abteilung Sensor Integration |
| 09/2005–09/2008 | Berufsakademie Mosbach (seit 2009: Duale Hochschule Baden-Württemberg Mosbach), Duales Studium in Kooperation mit SKF GmbH, Studiengang Mechatronik |
| 2005 | Abitur in Schweinfurt |

Fachbereich Maschinenbau | Strukturmechanik

Dr.-Ing. Nina-Carolin Fahlbusch

Titel: „Entwicklung und Analyse mikro-mechanischer Modelle zur Beschreibung des Effektivverhaltens von geschlossenzelligen Polymerschäumen“

Betreuer:

Professor Dr.-Ing. Wilfried Becker

Beschreibung der Arbeit:

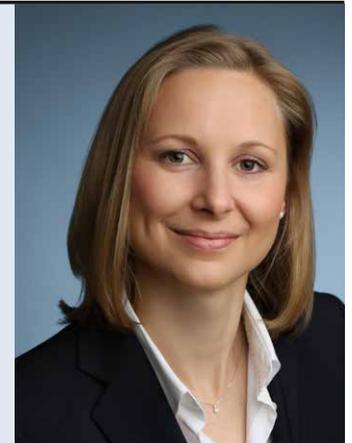
Schaumwerkstoffe haben sich in den vergangenen Jahren aufgrund ihrer hohen spezifischen Steifigkeit und Festigkeit bei geringer Dichte als technischer Werkstoff etabliert. Daher finden sich Polymerschäume in zahlreichen Anwendungen des konstruktiven Leichtbaus, in der Regel als Kernmaterial für Sandwichkonstruktionen. Die positiven mechanischen Eigenschaften technischer Schäume resultieren wesentlich aus der zellulären Struktur auf Mikroebene. Klassische Versagensmodelle, wie beispielsweise das von-Mises-Kriterium, genügen nicht zur Festigkeitsbewertung von Schäumen, da bei der Formulierung der Versagenskriterien u.a. der hydrostatische Anteil des Spannungstensors Berücksichtigung finden muss.

In der Arbeit werden mikromechanische Modelle zur Bestimmung der effektiven Eigenschaften von Polymerschäumen vorgestellt. Anhand von CT-Aufnahmen wird die Zellstruktur realer Schäume umfassend charakterisiert und geometrische Größen daraus abgeleitet. Auf der Basis der Geometriedaten werden geeignete Berechnungsmodelle vorgeschlagen. Dazu wird zum einen ein

bekanntes Modell mit analytischen Methoden weiterentwickelt. Zum anderen wird zur Berücksichtigung von Strukturstörungen ein FE-Modell auf der Basis eines repräsentativen Volumenelements aufgebaut, das eine realitätsnahe Modellierung der Mikrostruktur erlaubt. Mit Hilfe eines Homogenisierungsverfahrens werden Zusammenhänge zwischen dem zellulären Aufbau der Schäume und dem makroskopischen Materialverhalten ermittelt. Neben den Ingenieurkonstanten werden Spannungs-Dehnungskurven und Versagen unter unterschiedlichen Belastungen betrachtet. Das analytische und das numerische Modell erlauben die Bestimmung vollständiger Versagensflächen. Die Vorgehensweise wurde durch umfangreiche Vergleiche mit experimentellen Daten validiert.

Abschließend wird eine Methode entwickelt, mit der ein Versagenskriterium auf der Basis der ermittelten Datensätze an Versagenspunkten angegeben werden kann. Die vorgestellte Methode erlaubt eine materialgerechte Modellierung der Versagensfläche und berücksichtigt wichtige Charakteristiken der Grenzfläche von Schäumen, wie das Versagen bei hydrostatischen Belastungen als auch die Veränderung des Querschnitts entlang der hydrostatischen Achse.

Dr.-Ing. Nina-Carolin Fahlbusch



Dr.-Ing. Nina-Carolin Fahlbusch

Geboren am 09.07.1985 in Lindenfels

- 01/2016 bis heute** Entwicklungsingenieurin, Mubea Fahrwerksfedern GmbH, Entwicklungsabteilung Faserverbundfedern, Attendorn
- 10/2010–10/2015** Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Technische Universität Darmstadt, Fachgebiet Strukturmechanik (Maschinenbau)

Forschungsprojekt: Entwicklung mechanischer Modelle zur Beschreibung geschlossenzelliger Polymerschäume
- 03/2014–05/2014** Wissenschaftlicher Gastaufenthalt, Lehigh University, Department of Mechanical Engineering & Mechanics, Bethlehem, PA, USA
- 04/2008–06/2010** Diplomstudium Mechanik, Technische Universität Darmstadt
- 10/2005–02/2009** Bachelorstudium Angewandte Mechanik, Technische Universität Darmstadt
- 2005** Abitur, Liebfrauenschule Bensheim

Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften | Fachgebiet Werkstoffmechanik

Dr.-Ing. Olaf Hertel

Titel: „Prognose der Anrisslebensdauer gekerbter Bauteile bei mehrachsig nichtproportionaler Betriebsbelastung“

Betreuer: Professor Dr.-Ing. Michael Vormwald

Beschreibung der Arbeit:

Der rechnerische Nachweis einer ausreichenden Betriebsfestigkeit für dynamisch beanspruchte Bauteile und Konstruktionen aus metallischen Werkstoffen gewinnt in vielen Ingenieurdisziplinen aufgrund von wirtschaftlichen Aspekten immer mehr an Bedeutung. Die für einen rechnerischen Betriebsfestigkeitsnachweis zur Verfügung stehenden Softwareprodukte weisen jedoch gerade bei zusammengesetzter nichtproportionaler Betriebsbelastung hinsichtlich der prognostizierten Anrisslebensdauern noch Unsicherheiten auf.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird eine Vorgehensweise zur Anrisslebensdauerprognose für gekerbte Bauteile erarbeitet. Ziel ist es, die wesentlichen Mechanismen und Einflüsse auf das Ermüdungsrisswachstum bei mehrachsig nichtproportionaler Betriebsbelastung rechnerisch zu erfassen und Unsicherheiten in Bezug auf die prognostizierten Anrisslebensdauern zu minimieren. Im ersten Schritt wird ein neues rechnerisches Kerbdehnungssimulationsverfahren vorgestellt. Es dient dazu, die lokal in einer geometrischen Kerbe auftretenden elastisch-plastischen Dehnungen und Spannungen mit geringem

numerischen Aufwand abzuschätzen. Die Anrisslebensdauerprognose erfolgt im zweiten Schritt durch Simulation des Risswachstums eines halb elliptischen Ermüdungsrisses an der Bauteiloberfläche, beginnend bei einer mikrostrukturellen Anfangsrissgröße bis hin zum optisch detektierbaren „technischen Anriss“.

Eine Validierung erfolgt anhand zweier Anwendungsbeispiele, ein dünnwandiges Rohr und eine Getriebewelle mit Wellenabsatz, die mit Axialkräften und Torsionsmomenten belastet sind. Der Vergleich zwischen simulierten und experimentell ermittelten Anrisslebensdauern zeigt gegenüber bekannten Ansätzen eine deutlich bessere Prognosegüte. Der berechnete Ermüdungsrissfortschritt stimmt im beobachteten Bereich von 100 bis 500 μm sehr gut mit den experimentellen Ergebnissen überein.

Dr. Olaf Hertel



Dr.-Ing. Olaf Hertel

Geboren am 13.07.1977 in Haldensleben

Seit 11/2011	Berechnungsingenieur, Volkswagen AG, Geschäftsfeld Fahrwerk Wolfsburg, Entwicklung Antriebsgelenkwellen und Räder
07/2016	Promotion
11/2008–11/2011	Entwicklungsingenieur, Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Zentralbereich Forschung und Voraentwicklung, Abteilung Werkstoff- und Bearbeitungstechnik Metalle
08/2003–09/2008	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Technische Universität Darmstadt, Fachgebiet Werkstoffmechanik, Leitung: Professor Dr.-Ing. Michael Vormwald
04/2002–09/2002	Praktikum bei AUDI AG Ingolstadt, Abteilung Festigkeit Karosserie und Gesamtfahrzeug
06/2000–07/2003	Studentischer Mitarbeiter, Institut für Strukturmechanik, Bauhaus Universität Weimar
09/1997–07/2003	Studium an der Bauhaus Universität Weimar, Studiengang Bauingenieurwesen
07/1969–04/1997	Wehrdienst
06/1996	Abitur

Fachbereich Mathematik | AG Angewandte Analysis

Dr. Patrick Tolksdorf

Titel:

„On the L^p -theory of the Navier-Stokes equations in Lipschitz domains”

Betreuer:

PD Dr. Robert Haller-Dintelmann

Beschreibung der Arbeit:

In dieser Arbeit werden die Navier-Stokes-Gleichungen auf beschränkten Lipschitz-Gebieten untersucht. Mittels dieser Gleichungen werden oft Strömungen von inkompressiblen Flüssigkeiten und Gasen (Fluiden) modelliert. Eines der Hauptaugenmerke dieser Arbeit liegt darauf, dass das Fluid ein sogenanntes Lipschitz-Gebiet ausfüllt. Das bedeutet, dass der das Fluid enthaltene Behälter Ecken und Kanten haben darf. Dies ist eine durchaus realistische Situation, welche mathematisch jedoch schwierig zu behandeln ist. Erst im Jahr 2012 wurde in diesem Teilbereich der mathematischen Strömungsmechanik von Zhongwei Shen ein Durchbruch erzielt, an dessen Arbeit hier angeknüpft wird.

Das andere Hauptaugenmerk dieser Arbeit liegt darin, eine sogenannte L^p -Theorie der Navier-Stokes-Gleichungen auf Lipschitz-Gebieten zu begründen. Solch eine L^p -Theorie

liefert in bestimmten Situationen, dass die Navier-Stokes-Gleichungen eindeutig lösbar sind, falls die Strömung zu einem bestimmten Zeitpunkt sowie alle angreifenden Kräfte bekannt sind. Weiterhin liefert eine L^p -Theorie, dass die Lösungen der Gleichungen bestimmte Glattheitseigenschaften erfüllen.

Dr. Patrick Tolksdorf



Dr. Patrick Tolksdorf

Geboren am 12. Februar 1988

Seit 10/2016	Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich Mathematik, TU Darmstadt
02/2015–06/2015	Forschungsaufenthalt, Universität von Kentucky
03/2014–08/2016	Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes, Promotionsstudent
03/2014–08/2014	Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich Mathematik, TU Darmstadt
10/2013–08/2016	Dr. rer. nat., TU Darmstadt
04/2012–08/2013	M.Sc. in Mathematik, TU Darmstadt
10/2009–03/2016	Übungsleiter für Mathematikurse am Fachbereich Mathematik, TU Darmstadt
10/2009–03/2012	B.Sc. in Mathematik, TU Darmstadt
10/2008–09/2009	Erstes Studienjahr in der Physik, TU Darmstadt
08/2007–07/2008	Freiwilliges soziales Jahr im Sport, USC Mainz
2005–2008	Studium der Chemie an der TU Darmstadt, Abschluss: Bachelor of Science (Chemie), Fachgebiet: Organische Chemie
08/2004–06/2007	Sekundarstufe 2, Martin-Niemöller Schule, Wiesbaden

Fachbereich Physik | Institut für Festkörperphysik

Dr. Björn Kuttich

Titel: „Dynamik von Polymer/Wasser-Mischungen unter räumlicher Einschränkung“

Betreuer:

Professor Dr. Bernd Stühn

Beschreibung der Arbeit:

Obleich Wasser im alltäglichen Leben mannigfaltig präsent ist, sind seine physikalischen Eigenschaften äußerst komplex und Gegenstand der aktuellen Forschung. Diese Komplexität ist der Tatsache geschuldet, dass Wasser ein Netzwerk aus Wasserstoffbrückenbindungen ausbildet. Neue und unerwartete Effekte treten auf, sobald Wasser nicht mehr in große Volumina, sondern in winzige räumliche Einschränkungen gebracht wird; so kann beispielsweise das Gefrieren vollständig unterdrückt werden. In Mineralogie und Biologie sind jedoch gerade diese winzigen Volumina von großer Relevanz. Ein Protein zum Beispiel ist oft nur von einer dünnen, nur wenige Atomlagen umfassenden, Schicht von Wassermolekülen umgeben, deren Eigenschaften jedoch die Funktion des Proteins stark beeinflussen.

Zur Untersuchung dieser Wechselbeziehung zwischen Wasser und großen Molekülen in räumlicher Einschränkung beschäftigt sich diese Arbeit mit zwei spezifischen Systemen: hydratisierte Cellulose sowie Polyetylenoxid eingebracht in die Tröpfchenphase einer Mikroemulsion. Die Cellulose ist dabei zu Papier weiterverarbeitet und bietet so intrinsische räumliche Einschränkungen auf einer

Vielzahl von Längenskalen. Die Mikroemulsion hingegen stellt eine klar definierte Einschränkung im Bereich einiger Nanometer dar.

Im Falle der Cellulose sind die strukturellen Einflüsse von räumlicher Einschränkung und Hydratisierung gering, jedoch wird durch letztere eine starke Beschleunigung der Dynamik erreicht. Für das Polyethylenoxid, räumlich eingeschränkt durch eine Mikroemulsion, ist dies anders. Durch eine attraktive Wechselwirkung zwischen Polymer und räumlicher Einschränkung kommt es zu einer deutlichen Vergrößerung der Polymeren und gleichzeitig zu einer signifikanten Änderung der Konformation. Eine Beschleunigung der Dynamik wird dabei nicht beobachtet. Die veränderte Konformation ist jedoch vor allem im Bezug auf biologische Systeme von großer Bedeutung, da beispielsweise für Proteine die biologische Funktion direkt mit der Konformation verknüpft ist. Für ein umfängliches Verständnis von Proteinfunktionen im komplexen Umfeld ihres biologischen Systems kann diese Arbeit daher ein erster Baustein sein.

Dr. Björn Kuttich



Dr. Björn Kuttich

Geboren am 30.07.1986 in Offenbach a. M.

02/2012 bis heute	Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Festkörperphysik, TU Darmstadt
02/2012–11/2016	Doktorand, TU Darmstadt
11/2011	Master of Science (Physik), TU Darmstadt
11/2008–07/2011	Studentische Hilfskraft, Fachbereich Physik, TU Darmstadt
10/2010–11/2011	Physikstudium, TU Darmstadt
03/2010–07/2010	Wissenschaftliches Praktikum, Institut Laue-Langevin, Grenoble, Frankreich
07/2009	Bachelor of Science (Physik), TU Darmstadt
10/2006–07/2009	Physikstudium, TU Darmstadt
11/2005–07/2006	Zivildienst, Grünflächenamt der Stadt Frankfurt
07/2005	Abitur, Helmholtz Gymnasium Frankfurt

Fachbereich Chemie | Organische Chemie und Biochemie

Dr. Matthias Hempe

Titel: „Vernetzbare Funktionsmaterialien für die Anwendung in flüssigphasenprozessierten, mehrschichtigen OLEDs“

Betreuer:

Professor Dr. Michael Reggelin

Beschreibung der Arbeit:

Auf Grund ihrer ausgezeichneten optischen Eigenschaften, ihrer sehr hohen Effizienz sowie ihres äußerst geringen Formfaktors gelten organische Licht-emittierende Dioden (OLEDs) als einer der aktuellen Megatrends der Anzeige- und Beleuchtungstechnik. Etablierte Herstellungsverfahren sehen die sukzessive Abscheidung der Funktionsmaterialien in Schichtstapeln aus der Gasphase vor. Um jedoch zukünftig kostengünstig großflächige und sogar flexible Substrate beschichten zu können, ist die Verarbeitung der Moleküle über Druckverfahren besonders attraktiv. Eine der größten Herausforderungen besteht hierbei bislang in der Herstellung von mehrschichtigen OLED-Architekturen. Hierbei kann es zu einer Beeinflussung der bereits prozessierten Funktionsschicht durch die Tinte der nächsten Schicht kommen, was die Bauteileffizienz erheblich mindert. Ein besonders geeignetes Konzept, diesem Phänomen zu begegnen, ist die Vernetzung der organischen Materialschichten, welche deren Löslichkeit deutlich verringert und somit die Prozessierung einer Folgeschicht gestattet.

Diese Strategie aufgreifend war das Ziel dieser Dissertation die Entwicklung und Synthese von neuen Molekülen, aus deren Verhalten sich Struktur-Eigenschafts-Beziehungen für die weitere Entwicklung dieser Technologie ableiten lassen. Es wurde zunächst eine neuartige Synthesestrategie zu thermisch vernetzbaren Fluorenen etabliert, welche auf ihr Vernetzungsverhalten untersucht wurden. Darüber hinaus wurden die thermischen Eigenschaften, sowie das Packungsverhalten von Dihydroindenofluorenen in Abhängigkeit ihrer Substituenten untersucht. Hierbei wurden insbesondere sog. mixed indenofluorenes (MIFs) als vorteilhaft für die weitere Materialentwicklung identifiziert. Die MIF-Strukturen fanden ihre Anwendung in photolithographisch vernetzbaren Copolymeren, niedermolekularen Arylaminen sowie in Donor-Akzeptor-Verbindungen, welche erfolgreich in mehrschichtigen, flüssigphasenprozessierten OLEDs verarbeitet wurden. Des Weiteren konnte eine hierbei entwickelte Funktionalisierungsstrategie erfolgreich auf ein bekanntes, hocheffizientes Emittiermolekül übertragen und somit eine Grundlage für flüssigphasenprozessierte OLEDs der neusten Generation gelegt werden.

Dr. Matthias Hempe



Dr. Matthias Hempe

Geboren am 08. März 1986 in Darmstadt

Seit 10/2016	Wissenschaftlicher Mitarbeiter (Postdoc) an der TU Darmstadt
02/2016–03/2016	Gastwissenschaftler in der Forschungsgruppe von Prof. K. Meerholz (Universität zu Köln)
06/2011–09/2016	Promotionsstudium und Anstellung als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Darmstadt, Fachgebiet: Organische Chemie
06/2010–09/2010	Betriebspraktikum bei der Firma Merck KGaA
2008–2011	Konsekutives Master-Studium der Chemie an der TU Darmstadt Abschluss: Master of Science (Chemie) Fachgebiet: Organische Chemie
2005–2008	Studium der Chemie an der TU Darmstadt Abschluss: Bachelor of Science (Chemie) Fachgebiet: Organische Chemie
06/2008	Betriebspraktikum bei der Firma CAL GmbH & Co. KG
2005	Abitur

Fachbereich Biologie | Cell Biology and Epigenetics

Dr. Peng Zhang

Titel: „The regulation of Ten-eleven translocation proteins (methylcytosine modifiers) by methyl-CpG binding domain proteins (methylcytosine readers)“

Betreuerin:

Professor Dr. M. Christina Cardoso

Beschreibung der Arbeit:

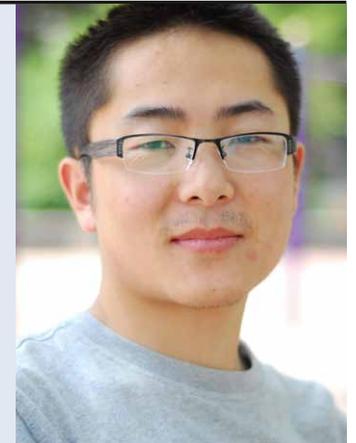
Cytosine modifications diversify the genome and allow cell differentiation by the action of cytosine modification readers and modifiers. The epigenetic information of 5-methylcytosine can be translated by cytosine modification readers, such as the methyl-CpG binding domain (MBD) proteins. The aberrant interactions of MBD proteins with 5-methylcytosine cause diseases like Rett syndrome and also decrease genome stability, thus, the levels of both MBD protein and its substrate 5mC must be precisely regulated. Although, 5mC can be modified by Ten-eleven translocation (Tet) protein to 5-hydroxymethylcytosine (5hmC), which affects the binding ability of MBD proteins to DNA, the interplay of MBD proteins, Tet1 proteins and their substrate is still unknown.

To understand the regulation of Tet mediated 5mC oxidation, we developed and optimized methods to step by step detect processes involved in Tet oxidation, including Tet-DNA binding, 5mC flipping and 5mC oxidation. By using these methods, we next tested whether MBD proteins affect Tet mediated 5mC oxidation. We show that Mbd1 enhances Tet1

mediated 5hmC formation by facilitating its localization to methylated DNA. Moreover, the CXXC3 domain of Mbd1 is necessary for this enhancement. Compared with Mbd1, we find that Mbd3 and Mbd4 do not affect Tet1 mediated 5mC oxidation. In contrast to Mbd1, we show that Mbd2 and Mecp2 block Tet mediated 5hmC formation in a concentration dependent manner in vivo and in vitro. Moreover, direct binding of Mecp2 to DNA is sufficient to effectively prevent Tet1 mediated 5mC oxidation.

Finally, we focused on the biological consequences of MBD proteins and Tet proteins mediated 5mC conservation and conversion. In mouse cells, we find that the Tet oxidation product 5hmC is enriched in neurons of mouse model for Rett syndrome (Mecp2 knockout mice). Moreover, we find that Tet1 reactivates expression of major satellite repeats in the absence of Mecp2. In human cells, we show that Tet1 activates endogenous and ectopic long interspersed nuclear elements 1 expression and transposition and this activation can be repressed by Mbd2 and Mecp2 as well as its subdomains MBD and IDTRD. These results indicate that the fine balance between "methylcytosine readers" and "erasers/writers" regulates transcriptional noise and genome stability.

Dr. Peng Zhang



Dr. Peng Zhang

Geboren am 07.04.1987 in Gansu Province, P.R. of China

- | | |
|------------------------|---|
| 10/2012–09/2016 | Cell Biology and Epigenetics, Biology department, Technische Universität Darmstadt, Germany |
| 09/2009–06/2012 | Master of Science in Zoology, College of Animal Science and Veterinary Medicine, Jilin University, Changchun City, Jilin Province, P.R. of China.
Major: stem cell and animal transgenesis |
| 09/2005–06/2009 | Bachelor of Science in Biotechnology, College of Animal Science and Veterinary Medicine, Jilin University, Changchun City, Jilin Province, P.R. of China.
Major: Biotechnology |

Fachbereich Material- und Geowissenschaften | Funktionale Materialien

Dr. Tino Gottschall

Titel: „On the magnetocaloric properties of Heusler compounds: Reversible, time- and size-dependent effects of the martensitic phase transition“

Betreuer:
Professor Dr. Oliver Gutfleisch

Beschreibung der Arbeit:

Bei der magnetischen Kühlung handelt es sich um eine neuartige und umweltfreundliche Technologie, die in naher Zukunft eine Alternative zu herkömmlichen Kühlsystemen darstellen könnte. Dieser Anwendung liegt der sogenannte magnetokalorische Effekt zugrunde, der Temperaturänderung spezieller Materialien beim Anlegen eines externen Magnetfeldes.

In den beiden Heusler-Verbindungen Ni-Mn-In und Ni-Mn-In-Co lassen sich aufgrund der magnetostrukturellen Umwandlung zwischen der paramagnetischen Tieftemperaturphase, dem Martensit, und der ferromagnetischen Hochtemperaturphase, dem Austenit, große magnetokalorische Effekte erzielen. Die martensitische Umwandlung findet durch Nukleations- und Wachstumsprozesse statt und lässt sich präzise durch die Veränderung der chemischen Zusammensetzung über einen weiten Temperaturbereich einstellen. Darüber hinaus kann die Phasenumwandlung durch ein Magnetfeld oder hydrostatischen Druck verschoben und somit induziert werden.

In dieser Arbeit wird der Einfluss dieser äußeren Faktoren auf den Übergang und den magnetokalorischen Effekt untersucht. Die martensitische Umwandlung ist mit einer erheblichen thermischen Hysterese verbunden. Diese beschränkt die Reversibilität der adiabatischen Temperatur- und der isothermen Entropieänderung. Jedoch kann der zyklische magnetokalorische Effekt verbessert werden, wenn das Material stets in einem Zustand der Phasenkoexistenz aus Martensit und Austenit, in sogenannten inneren Hystereseschleifen, festgehalten wird. Im Gegensatz dazu wird die thermische Hysterese durch hohe Magnetfeldraten und in einzelnen, mikrometergroßen Partikeln verbreitert, was für die Anwendung berücksichtigt werden muss. Um das unterschiedliche Verhalten von kleinen Fragmenten bzw. von Volumenmaterialien zu verstehen, wird ein Finite-Elemente-Modell vorgestellt, durch das die Bedeutung mechanischer Spannungen während der Umwandlung ersichtlich wird. Des Weiteren wird ein Versuch unternommen, ressourcenkritische Elemente der magnetokalorischen Heusler-Legierungen zu ersetzen, um deren Nachhaltigkeit zu verbessern und diese interessante Materialklasse für die Anwendung weiter zu entwickeln.

Dr. Tino Gottschall



Dr. Tino Gottschall

Geboren am 30.06.1987 in Dessau

Seit 2016	Gastwissenschaftler an der Universität von Barcelona in der Physik im Fachgebiet Kondensierte Materie
2016	Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachgebiet Funktionale Materialien an der TU Darmstadt
2012–2016	Promotion in der Materialwissenschaft im Fachgebiet Funktionale Materialien an der TU Darmstadt
2008–2012	Wissenschaftliche Hilfskraft am Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung Dresden
2007–2012	Studium der Physik an der TU Dresden
2006–2007	Grundwehrdienst
2006	Abitur in Dessau

Fachbereich Material- und Geowissenschaften | Institut für Angewandte Geowissenschaften

Dr.-Ing. Daniel Schulte

Titel: „Simulation und Optimierung mittel-tiefer Erdwärmesondenspeicher (Simulation and Optimization of Medium Deep Borehole Thermal Energy Storage Systems)“

Betreuer:
Professor Dr. Ingo Sass

Beschreibung der Arbeit:

Die Energiewende hat sich bisher größtenteils auf den Stromsektor konzentriert. Der größte Anteil der verbrauchten Energie entfällt jedoch zu mehr als 50 % auf die Erzeugung von Wärme. Das Ziel, innerhalb der EU die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80 % gegenüber dem Ausstoß von 1990 zu reduzieren, ist gefährdet, sofern die Dekarbonisierung nicht auch auf den Wärmesektor ausgeweitet wird. Die naheliegende Quelle für erneuerbare Wärme ist Solarenergie. Die Jahreszeiten bedingen jedoch, dass solarer Ertrag und Wärmebedarf zeitlich kaum zur Deckung kommen. Deshalb sind für die Wärmewende Technologien erforderlich, welche große Mengen thermischer Energie über lange Zeiträume speichern können.

Mitteltiefe Erdwärmesondenfelder können hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Sie sind besonders für die saisonale Hochtemperatur-Speicherung von Wärme aus Solarthermie oder Nahwärmenetzen geeignet. Für die Planung und Dimensionierung solcher Systeme sind numerische Simulationen des Betriebs erforderlich. Voll diskretisierte Modelle sind aufwändig und rechenintensiv und daher

für die Simulation und Optimierung großer Sondenfelder ungeeignet. In dieser Dissertation wird BASIMO (Borehole heat exchanger Array SIMulation and Optimization tool) als neues Simulationswerkzeug vorgestellt: In einem Zwei-Kontinuumsmodell wird die numerische Berechnung des Wärmetransports im Untergrund mit einer analytischen Lösung für die thermische Interaktion der Erdwärmesonden gekoppelt. Dies ermöglicht eine effiziente Modellierung der Erdwärmesonden, welche die relevanten thermo-physikalischen Material- und Betriebsparameter berücksichtigt. Der dabei erreichte physikalische Detaillierungsgrad wird derzeit nur von voll diskretisierten Modellen übertroffen. Das Softwaretool erlaubt eine einfache Kopplung mit mathematischen Optimierungsalgorithmen. So können in einem iterativen Prozess verschiedene Bemessungsgrößen von Erdwärmesondenspeichern bestimmt werden, die in einer optimalen Auslegung des Systems resultieren.

Dr.-Ing. Daniel Schulte



Dr.-Ing. Daniel Schulte

Geboren am 19. September 1985 in Hagen

- Seit 09/2016** Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Angewandte Geowissenschaften, TU Darmstadt, Darmstädter Exzellenz-Graduiertenschule für Energiewissenschaft und Energietechnik (ESE)
- 03/2013–12/2016** Promotion am Institut für Angewandte Geowissenschaften, TU Darmstadt, ESE
- 03/2013–08/2016** Doktorand am Institut für Angewandte Geowissenschaften, TU Darmstadt, ESE
- 08/2014–01/2015** Gastwissenschaftler am Institute of Petroleum Engineering, Heriot Watt-University, Edinburgh
- 03/2012–07/2013** Wissenschaftliche Hilfskraft in der Poliklinik für Zahnerhaltungskunde, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz
- 04/2010–12/2011** University of Canterbury, Christchurch, Neuseeland, Studium der Geologie, Abschluss: Master of Science
- 03/2007–07/2009** Wissenschaftliche Hilfskraft in der Arbeitsgruppe für Angewandte und Analytische Paläontologie, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz
- 10/2005–03/2010** Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, Studium der Geologie Schwerpunkte: Geophysik, Sedimentologie, Tektonik
- 04/2005–10/2005** Studium der Physik an der TU Darmstadt
- 04/2004–12/2004** Wehrdienst bei der Bundeswehr und anschließender Eintritt in die Reserve, Beförderung zum Reserveoffizier
- 09/1996–03/2004** Theresianum Mainz Gymnasium – Allgemeine Hochschulreife



Feier im Hörsaal- und Medienzentrum der TU Darmstadt auf dem Campus Lichtwiese. 362 begabte Studierende der TU erhalten 2018 ein Deutschlandstipendium. Dafür wurden 1,3 Millionen von Förderern eingeworben. Bild: Klaus Mai

Deutschlandstipendium 2018

Die Freunde der TU Darmstadt fördern wieder mit drei Stipendien

Auch 2018 werden Studierende der TU Darmstadt über das Deutschlandstipendium gefördert.

Die Stipendiatenfeier fand am 24. Januar 2018 im Hörsaal- und Medienzentrum am Campus Lichtwiese statt. Neben Reden von Professor Dr. Matthias Rehahn, Vizepräsident der TU Darmstadt, und Walter Galinat, Mitglied der Geschäftsleitung der Merck KGaA, wurden sämtliche 362 Stipendiaten geehrt. Beim gemeinsamen get-together kamen die Förderer aus Wirtschaft und Gesellschaft mit ihren Stipendiaten ins Gespräch und überreichten entsprechende Urkunden.

Das Stipendium honoriert gute Studienleistungen und soziales Engagement gleichermaßen. Die Geförderten bekommen ein Jahr lang monatlich 300 Euro, zur einen Hälfte aufgebracht vom Bund, zur anderen von Wirtschaft und Gesellschaft.

Die Stipendiaten der Freunde der TU Darmstadt kommen aktuell aus den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Fachrichtung Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik und Informationstechnik, und Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften, Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft sowie Linguistic and Literary Computing.



v.l.n.r.: Stipendiat Florian Döllinger, Katharina Krickow (Freunde der TU Darmstadt), Stipendiatin Damaris Julia Tolar, Dr.-Ing. Jürgen Ohrnberger (Freunde der TU Darmstadt), nicht anwesend war Stipendiat Imad Ajam, Bild: Klaus Mai

Förderung: 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 2017 an folgenden Konferenzen und Tagungen teilnehmen:

International Conference on Industrial Engineering and Systems Management 2017 Saarbrücken	Israel-Exkursion Evenari-Forum Israel
Logistikmanagement LM 2017 Stuttgart	5. University of Florida International Conference on Assurance and Governance Gainesville, Florida, USA
253rd American Chemical Society NATIONAL MEETING & EXPOSITION San Francisco, Kalifornien, USA	254th ACS National Meeting „Chemistry’s Impact on the Global Economy“ Washington D.C., USA
International Symposium on Transport Phenomena and Dynamics of Rotating Machinery (ISROMAC) 2017 Maui, Hawaii, USA	Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12) Waikoloa, Hawaii, USA
Kongress der European Society for Environmental History Zagreb, Kroatien	ITCON 2017 – 19th International Conference on Transparent Optical Networks Girona, Spanien
EDEN DOCTORAL SEMINAR ON AUDIT RESEARCH Antwerpen, Niederlande	Impacts World 2017 International Conference Potsdam

1

Geförderte Projekte 2017

Das Ausstellungsjahr 2017 des Kunstforums der TU Darmstadt und ein Ausblick auf das aktuelle Jahr 2018

Das Ausstellungsjahr 2017 des Kunstforums der TU Darmstadt

Auch das zweite Jahr des Kunstforums der TU Darmstadt war von spannenden und vielseitigen Ausstellungen geprägt! Den Auftakt machte die Ausstellung zum „Unwort des Jahres 2016 VOLKSVERRÄTER“ vom 2. bis 26. März 2017. Das „Unwort“ wird jährlich von einer Jury aus eingesandten Vorschlägen ausgewählt und verkündet, um für einen kritischen Sprachgebrauch zu sensibilisieren und gesellschaftliche Tendenzen aufzuzeigen. Seit 2004 gibt es ein Kollektiv von Darmstädter Fotografinnen und Fotografen, die das „Unwort des Jahres“ in ideenreiche Visualisierungen übersetzen. Ihre „Unwort-Ausstellung“ hat in Darmstadt und der Region bereits Kultstatus. Bei der Eröffnung sprach der deutschlandweit bekannteste Soziologe Harald Wenzel. Junge Kunstschaffende hatte die Schau „Angstfrei. Bewerberinnen und Bewerber um Preise der Darmstädter Sezession für junge Künstlerinnen und Künstler“ im Fokus. Aus über 350 Bewerbungen wurden die zehn besten Arbeiten nominiert, die sich mit dem Thema „Angstfrei.“ auseinandersetzten. Sie waren im Kunstforum vom 24. April bis 25. Juni 2017 zu sehen. Dank der Förderung der Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt bewarb ein großflächiges

Banner am weißen Turm die Ausstellung und zog zusätzliche Besucherinnen und Besucher ins Kunstforum.

Die Ausstellung „LOST IN TRANSITION – vom Flüchtigen, Ephemeren“ machte mit 50 Arbeiten von 24 Kunstschaffenden aus dem In- und Ausland flüchtige Augenblicke und Empfindungen sichtbar. Die Kooperation mit dem Atelierhaus Darmstadt und der Kuratorin Michaela Schrabeck ermöglichte eine tiefgründige und anregende Auseinandersetzung mit transitorischen Prozessen.

Vorschau auf das Jahr 2018

Auch in diesem Jahr werden die vielfältigen Ausstellungsaktivitäten fortgesetzt. Noch bis 15. April ist die Ausstellung „DER BLICK VON AUSSEN“ im Kunstforum zu sehen.



Philipp Kummer, *Diaspora*, Teil der Ausstellung *Angstfrei*.



André Hirtz, *Ausstellungsansicht LOST IN TRANSITION*, Foto: André Hirtz



Ausstellungsaufbau Unwort-Ausstellung, Foto: André Hirtz

Die Berliner Fotografin Anna Lehmann-Brauns, Darmstädter Stadtfotografin des Jahres 2017, zeigt darin ihren ungewöhnlichen Blick auf unsere Stadt. Vom 20. bis 22. April ist das Kunstforum zum zweiten Mal Teil der Darmstädter Tage der Fotografie. Es wird außerdem vom 25. Mai bis 26. August als einziger Ausstellungsort in Darmstadt Bestandteil des Foto-Festivals RAY sein.

Ein besonderer Höhepunkt 2018/2019 ist die Schau „SAUVAGE – Emmanuelle Rapin und Angelika Krinzinger“ (20. Oktober 2018 bis 24. Februar 2019), eine vom Kunstforum initiierte Kooperation mit dem MUSEUM Jagdschloss Kranichstein. Im Rahmen der Kooperation wird das Jagdmuseum erstmals in seiner Geschichte zeitgenössische Kunst zeigen, und mit Emmanuelle Rapin (*1974 in Épinal, Berlin) und Angelika Krinzinger (*1969 in Innsbruck, Wien) stehen sich auch im Kunstforum zwei spannende Künstlerinnen gegenüber. Im künstlerischen Universum

von Emmanuelle Rapin geht es um archaische Kulturtechniken wie die Jagd. Rapin nutzt für deren Darstellung jedoch hochvirtuos gefertigte Objekte aus ungewöhnlichen, fragilen Materialien und lädt sie so auf besondere Weise narrativ auf. Auch die Fotoserie „An Hand“ von Angelika Krinzinger ist assoziationsreich. Krinzinger hat die historische Porträtgalerie der Habsburger in Schloss Ambras bei Innsbruck fotografiert, sich dabei jedoch ausschließlich auf die Hände fokussiert. Durch die serielle Reihung dieser verschiedenen „Hand-Porträts“ mit ihren unterschiedlichen Bewegungen entsteht eine Semiotik der Gesten, eine Art Geheimsprache.

Julia Reichelt, Kuratorin des Kunstforums der TU Darmstadt

2

Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften | Institut für Geschichte

Israelexkursion 2017 des Evenari Forums für Deutsch-Jüdische Studien an der TU Darmstadt



Gruppenbild –
Meerwasserentsalzungs-
anlage, Ashkelon

Die diesjährige Israelexkursion des Evenari Forums – Institut für Geschichte der TU Darmstadt mit dem Schwerpunktthema „Energie im Nahen Osten“ wurde von Prof. Dr. Volkhard Huth und Prof. Dr. J. Friedrich Battenberg geleitet.

Die zweiwöchige Exkursion umfasste ein vielseitiges Programm, welches von unterschiedlichen Referaten der Teilnehmer/-innen an den jeweiligen Orten wissenschaftlich begleitet und untermauert wurde. Es wurden unterschiedliche Orte und Städte bereist wie Tel Aviv, Kapernaum am See Genezareth und Beit Shean. Die Wanderungen durch die Wüste Negev, den dortigen Roten Canyon und den En-Avdat-Nationalpark waren eine meiner persönlichen Höhepunkte. Der Besuch der Großen Moschee in Ramla, welche zu Kreuzfahrernzeiten eine Kirche war, bot uns bereits zu

Beginn der Exkursion einen Einstieg in das Thema der Kreuzfahrerstaaten im Nahen Osten. Das Gespräch mit einer palästinensischen Aktivistenfamilie in Nabi Saleh (in Zusammenarbeit mit der Heinrich-Böll-Stiftung) sowie die Durchfahrt durch Ramallah im Westjordanland boten uns einen spannenden Einblick in die Heterogenität des Landes. Hierbei konnten wir uns mit der Zweistaatenlösung als Modell zur Lösung des israelisch-palästinensischen Konflikts kritisch auseinandersetzen. In der bedeutsamen und drittgrößten Stadt Haifa besuchten wir das „Templerviertel“, wo ich einen Kurzvortrag über die deutschen Templer in Palästina (19.–20. Jh.) und ihre Kolonien hielt.

Schwerpunktthema der Exkursion

Die Meerwasserentsalzung in Ashkelon sowie der Besuch der Solarenergieanlage Neod Hova in Ramat Chovav verdeutlichten uns das Thema der Wasserprobleme sowie der erneuerbaren Energien in Israel und Palästina. Interessant war, dass hierbei die politische Auseinandersetzung mit dem Thema Wasser außen vorgelassen wurde. Gruppeninterne Diskussionen als auch solche mit der Reiseleitung boten eine gute Möglichkeit, das Wissen aufzugreifen und auf wissenschaftliche sowie politische Zusammenhänge auszuweiten. An der Küste des Toten Meeres besuchten wir die Kalisalzanlage „Dead Sea Works“ in Sodom zur Gewinnung von Mineralien. Am Weizmann-Institut für Wissenschaften in Rehovot lernten wir aktuelle Programme der Lehrerbildung zu Themen der nachhaltigen Wasser- und Stromnutzung kennen. In unserer letzten Station Jerusalem besuchten wir die unterschiedlichen Viertel der Altstadt sowie weitere bedeutsame und historische Orte. Die Teilnahme an der Ausstellungseröffnung „Justizielle Aufarbeitung der NS-Verbrechen in Hessen während der Nachkriegszeit“ im Obersten Gerichtshof in Jerusalem war ein weiterer besonderer Punkt, bei dem wir neben der Ausstellung einen damaligen Staatsanwalt und stellvertretenden Ankläger des Eichmann-Prozesses 1961, Gabriel Bach, kennenlernen durften. Der Besuch der Holocaust Gedenkstätte/Museum Yad Vashem knüpfte hier an.



Roter Canyon in der
Wüste Negev

Bahai Garden in Haifa
mit Blick auf das Temp-
lerviertel



Jerusalem

Die Israelexkursion lässt sich aufgrund der unterschiedlichen Eindrücke und Erfahrungen sehr empfehlen. Die Organisation des Evenari Forums ermöglicht den Teilnehmer/-innen unterschiedlichen (fachlichen) Hintergrundes, Interesses und Alters regen Austausch und Diskussion untereinander. Ich bedanke mich hiermit ganz herzlich bei der Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt sowie bei der Organisation der Exkursion Prof. Dr. Huth, Prof. Dr. Battenberg und Jochen Kobow.

L'shanah haba'ah b'yirushalayim – Bis nächstes Jahr in Jerusalem!

Marina Bandov

3

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Absolventenwahrnehmung aus Sicht von Personalmanagern

Die Relevanz von Hochschulrankings hat in den letzten 15 Jahren stark zugenommen. Der nationale und auch internationale Vergleich von Qualität und Leistungen der Hochschulen in Forschung und Lehre ist zu einer festen Kategorie der Hochschul-landschaft geworden, mittels derer die Wettbewerbsfähigkeit einzelner Hochschulen an die Oberfläche gebracht wird. Die TU Darmstadt hat in den letzten Jahren bei zahlreichen Hochschulrankings immer sehr gut abgeschnitten, was auch als grundsätzliche Anerkennung der hohen Qualität der Studiengänge gewertet werden darf. Allerdings kam es auch immer wieder zu kurzfristigen Bewertungsschwankungen, über deren Auslöser innerhalb der TU bisher noch keine Erkenntnisse vorhanden sind. Ziel des vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften bearbeiteten Projekts „Absolventenwahrnehmung aus Sicht von Personalmanagern“ war es, ein Grundverständnis der Universitätsbewertung von Personalverantwortlichen zu erhalten. Ferner sollten Erkenntnisse darüber gewonnen werden, in welchem Maße Ran-

kings bei der Nachwuchsrekrutierung von Personalverantwortlichen eine Rolle spielen. Diese Erkenntnisse ermöglichen es, langfristige, mittelfristige und kurzfristige Maßnahmen abzuleiten, die sowohl den Bereich Studium und Lehre als auch den Bereich Hochschul- bzw. Fachbereichsmanagement betreffen.

Vor dem Hintergrund dieser Zielsetzung wurde ein Treffen mit Entscheidungsträgerinnen und -trägern aus dem Personalmanagement und dem Hochschulrecruiting durchgeführt. In intensiven Einzelgesprächen wurden die relevanten Informationen bei den Gesprächspartnern erfragt. Anhand leitfragengestützter Interviews wurde konkret nach der Bedeutung von Hochschulrankings bei der Personalauswahl sowie den möglichen Bewertungsindikatoren gefragt. Des Weiteren zielten die Einzelinterviews auf die Erwartungen der einzelnen Personalverantwortlichen an Hochschulabsolventinnen und -absolventen im Allgemeinen und der TU Darmstadt im Speziellen. Die Befragungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Obwohl alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer aktiv an der TU Darmstadt Nachwuchsrecruiting betreiben, waren Kenntnisse über wesentliche Strukturelemente unserer Studiengänge, die auf der Fachbereichs-Homepage ausführlich dokumentiert sind, nicht bekannt. Auch genaue Rankingpositionen der TU Darmstadt waren oft nicht präsent.
- Die Annahme, dass Personalmanager beim Nachwuchsrecruiting die Ergebnisse von Hochschulrankings miteinbeziehen, konnte nicht bestätigt werden. Die Mehrheit der Befragten gab an, nie oder nur selten auf Hochschulrankings zu achten. Jedoch existieren durchaus unternehmensspezifische Priorisierungsmechanismen, bei denen einzelne Hochschulen zueinander in Beziehung gesetzt werden.
- Ferner gab die überwiegende Mehrheit der Befragten an, dass bei der Suche nach neuen Mitarbeiterinnen und Mit-

arbeitern vor allem auf Methodenkenntnisse und Fachwissen Wert gelegt wird. Absolventinnen und Absolventen, die eine breite fachliche Aufstellung vorweisen können, werden demnach bei der Personalauswahl bevorzugt.

- Neben Methodenkenntnissen und Fachwissen gaben die Befragten auch Soft Skills als bei der Personalauswahl relevante Auswahlkriterien an. Hier wurden überwiegend interkulturelle Kommunikation, aber auch allgemeine ausgeprägte Kommunikationsfähigkeiten in deutscher und englischer Sprache genannt. Es konnte anhand der Interviews festgestellt werden, dass es besonders bei Absolventinnen und Absolventen aus dem technischen Bereich jedoch häufig schwierig ist, bei der Personalauswahl geeignete Kandidatinnen und Kandidaten zu finden, die über Methodenkenntnisse und Fachwissen hinaus auch die erforderlichen Soft Skills mitbringen.

Insgesamt konnten erste wichtige Erkenntnisse sowohl über die Bedeutung von Hochschulrankings bei der Personalbeschaffung als auch über die Absolventenwahrnehmung von Personalmanagern gewonnen werden. Besonders die formulierten überfachlichen Kompetenzanforderungen gilt es im Hinblick auf ein am Arbeitsmarkt orientiertes Lehrangebot zu evaluieren.

Ariana Neves, M. A.



Konzentrierte Arbeitsatmosphäre beim Digital Philology-Retreat im Seminarraum des Tagungshotels Dürnhof in Rieneck/Spessart.

Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften | Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft

Digital Philology-Retreat des Instituts für Sprach- und Literaturwissenschaft der TU Darmstadt

Das Institut für Sprach- und Literaturwissenschaft im Fachbereich 2 der TU Darmstadt hat deutschlandweit ein Alleinstellungsmerkmal: Es bildet die Teilfachgebiete der (germanistischen) Philologie in einer digitalen Ausrichtung ab. Nach einer zehnjährigen Aufbauphase, die geprägt war von Strukturwandel, Profilschärfung, Evaluierung und Studiengangsakkreditierung, sind die entsprechenden Fachgebiete seit 2016 vollständig besetzt: Die Digitale Linguistik, die Digitale Literaturwissenschaft, die Computerphilologie und Mediävistik und die Corpus- und Computerlinguistik bilden die Digitale Philologie nach dem Darmstädter Modell, in dem die Digital Humanities in die Fachdisziplinen integriert sind und nicht als neues Fach neben die Humanities-Disziplinen treten.

Das Preisgeld der Freunde der TU wurde dazu genutzt, um mit der nun seit einem Jahr etablierten Konstellation ein Digital

Philology Retreat zu veranstalten, bei dem alle Teilfachgebiete vertreten waren. Beteiligt waren die Professorinnen und Professoren, alle Wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie die Doktoranden-Stipendiatinnen und -Stipendiaten. Insgesamt nahmen 23 Personen teil. Das Retreat fand vom 11.-12.5.2017 im Tagungshotel Dürnhof in Rieneck/Spessart statt, um eine konzentrierte Arbeitsatmosphäre abseits des Tagesgeschäfts im Institut zu gewährleisten. Inhaltlich wurde es im Rahmen des Digital Philology-Forschungskolloquiums vorbereitet, es sollte vor allem der Positionierung im Kontext einer digitalen Fachidentität dienen. Der Austausch während der konzentrierten Atmosphäre des Retreats erwies sich als überaus anregend und fruchtbar für alle Beteiligten. Darüber hinaus konnten konkrete Ergebnisse in Form einer gemeinsamen Publikation erzielt sowie Planungen für weiterführende Vorhaben angestoßen werden.

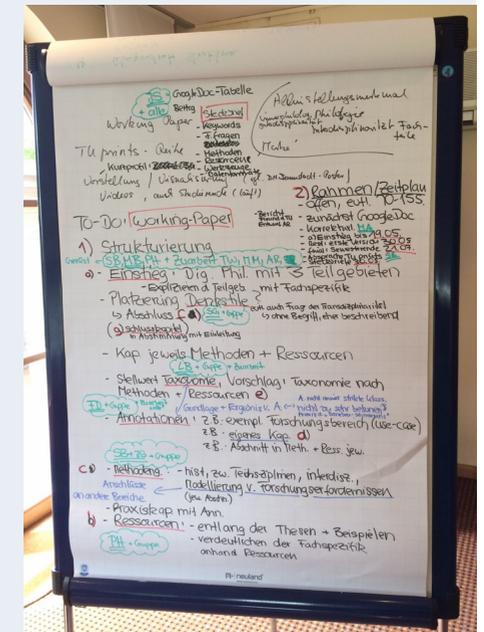
Nachdem in der ersten Session die Teilnehmenden ihre aktuellen Forschungsarbeiten und -interessen in zweiminütigen Lightningtalks vorgestellt hatten, wurden Schwerpunktthemen für die anschließenden Gruppenarbeiten identifiziert. Unter dem Leitthema der Austauschmöglichkeiten zwischen den Fachteilen der Digitalen Philologie bearbeiteten die Gruppen die folgenden fünf Schwerpunktbereiche: 1. Denkstil, 2. Annotationen, 3. Methodengengese, 4. Taxonomien, 5. Ressourcen. Die Ergebnisse wurden im Anschluss im Plenum diskutiert und Verbindungslinien zwischen den Bereichen identifiziert.

Als ein zentrales Ergebnis des Workshops entsteht ein gemeinsames Working Paper, das über TUPrints publiziert werden soll und als Start einer Digital Philology-Publikationsreihe von weiteren Working Papers dienen soll. Sowohl die Grundstruktur dieses Working Papers sowie erste Textbausteine wurden bereits gemeinsam erarbeitet (siehe Abbildung Flipchart).

Das durch die Freunde der TU geförderte Retreat ermöglichte also zum einen die Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen den Teilgebieten der Digitalen Philologie und die Ermittlung weiterführender Perspektiven, zum anderen jedoch vor allem eine Förderung des wissenschaftli-

chen Nachwuchses durch die intensiven Diskussionen und die Erfahrung des gemeinsamen Planungs- und Schreibprozesses. Dokumentiert wird das Ergebnis in einer gemeinsamen Publikation.

Dr. Michael Bender



Entstehung des Working-Papers mit Grundstruktur und ersten Textbausteinen am Flipchart.

5

Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften | Institut für Theologie und Sozialethik (iths)

"Wechselseitige Erwartungslosigkeit? Die Kirchen und der Staat des Grundgesetzes. Geschichte-Gegenwart-Zukunft."

Das Institut für Theologie und Sozialethik blickt zurück auf vier Jahrzehnte erfolgreiche Lehre und Forschung. Aus diesem Anlass haben wir rund 30 Wissenschaftler/innen verschiedener Disziplinen und Institutionen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz eingeladen, um mit uns das o.g. Thema bei der iths-Jubiläumstagung zu diskutieren.

Im ersten von fünf Panels ging es um die tiefe Skepsis, mit der die Kirchen im Jahr 1949 auf das neue Grundgesetz reagierten, auch wenn bald wichtige Lernprozesse begannen, in deren Folge sich beide Kirchen wie selbstverständlich zu zentralen Unterstützerinnen des Staates des Grundgesetzes entwickelten. Das zweite Panel beschäftigte sich mit den Übergängen vom frühen Staatskirchenrecht zum 'religions-offenen' Religionsverfassungsrecht der Gegenwart, bevor das dritte Panel danach fragte, wie die kirchlichen Programmtexte auf diese Veränderungen reagierten. Ergebnis: Das Verhältnis der Kirchen zum säkularen Staat ist – aller gut eingespielter und von 'allen Seiten' gewollter praktischer Zusammenarbeit zum Trotz – theoretisch noch immer weithin ungeklärt.

Panel vier und fünf nahmen dann die Frage in den Blick, ob der heutige Staat – etwa im Blick auf seine 'Grundwerte' – auf kirchliche Legitimationsleistungen angewiesen ist und welche theologischen Erwartungen die Kirchen an 'ihren' Staat heute haben und haben sollten. Die Spannweite der Antworten ist dabei weit und uneinheitlich; und auch innerhalb der Kirchen gibt es kontroverse Positionen. Einig waren sich die Teilnehmenden jedoch, dass eine indifferente Haltung wechselseitiger Erwartungslosigkeit am Ende weder den Kirchen noch dem Staat gerecht werden kann.

Die interdisziplinäre Ausrichtung, die heterogenen Perspektiven aus Rechts- und Geschichtswissenschaften, Theologie und Soziologie, Publizistik und politischer Theorie – vom Fachbereich waren u.a. Christof Dipper und Dirk Jörke dabei – und die konzentrierte, konstruktive Gesprächsatmosphäre dieser Tagung wurden von den Beteiligten als wertvoll und bereichernd erlebt. Man konnte viel Neues von den jeweils 'Anderen' lernen. Und wieder einmal erwies sich, dass es besser ist, miteinander als übereinander zu reden.

*apl. Professor
Dr. Hermann-Josef Große Kracht M.A.*

6

Fachbereich Humanwissenschaften | Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

„IbeA“ – Entwicklung eines Instruments zur Erfassung des beruflichen Aspirationsfeldes von Jugendlichen (Eigenprojekt)

Die Fördermittel der Vereinigung von Freunden wurden für „Maintenance IbeA I“ an das Hessische Telemedia Technologie Kompetenz-Center – htcc e.V. verausgabt. Ziel ist, ein Instrument zu entwickeln, mit dem die Veränderung beruflicher Orientierungen erfasst werden kann. Zum einen soll das Instrument im Beratungskontext, zum anderen zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Entwicklung beruflicher Orientierungen und dem Bildungsverhalten eingesetzt werden können. In einer Vorstudie wurden qualitative Interviews (n = 48) und eine quantitative Fragebogenerhebung (n = 1050) mit Schülerinnen und Schülern an Sekundarschulen,

Bildungsgängen im Übergangssystem im Kreis Paderborn sowie mit Lehramtsstudierenden der Universität Paderborn durchgeführt. Dabei wurden Berufskonzepte, Berufswünsche und berufliche Interessen erfasst. Gegenwärtig wird ein digitaler Prototyp, der bereits ersten Evaluationen zur Akzeptanz bei Kindern und Jugendlichen standhalten konnte, professionell in Kooperation mit dem KOM – Multimedia Communications Lab umgesetzt. Wir bedanken uns für das Fördergeld der Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V.

Professor Dr. Birgit Ziegler

7

Fachbereich Biologie | Zellbiologie und Epigenetik

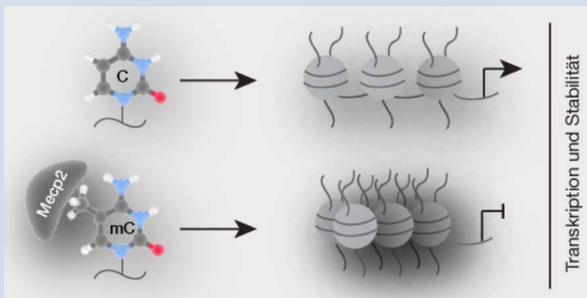
Methyl Magic – Mecp2: Der Wächter des Epigenoms

Während aus genetischer Sicht alle Zellen eines Organismus identisch sind, unterscheiden sie sich stark in Art und Funktion. Hauptdeterminanten der zellulären Diversität sind epigenetische Veränderungen, einschließlich postsynthetischer Modifikationen von Nukleinsäuren. In der DNA sind die am häufigsten vorkommenden Modifikationen Cytosin-Modifikationen, die das Genom diversifizieren und eine Zelldifferenzierung durch die Wirkung von Cytosin-Modifikationsreadern (Mecp2) ermöglichen.

Dynamische und korrekte Veränderungen von Cytosin Modifikationen sind entscheidend für das Leben. Das Mecp2-Protein und Methylcytosin (mC) verursachen

Krankheiten wie das Rett-Syndrom, das ICF-Syndrom (Immundefizienz, zentromerische Instabilität, kraniofaziale Anomalien) sowie die Genomstabilität. Im Rahmen der Förderung durch die Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt e.V. wurden Zellkultur-Versuche durchgeführt, um das Niveau von Mecp2 und deren Substrat zu quantifizieren. Die Daten dieser Versuche haben gezeigt, dass das feine Gleichgewicht zwischen Methylcytosinreadern und Methylcytosin, DNA Transkription und Stabilität reguliert. Folglich muss das Niveau von Mecp2 Protein und seinem Substrat genau reguliert werden.

Professor Dr. M. Cristina Cardoso



*Methyl Magic – Mecp2:
Der Wächter des Epigenoms
Gleichgewicht zwischen
Mecp2 und Methylcyto-
sin (mC) reguliert DNA
Transkription und Genom-
stabilität.*

8

Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften | Institut für Stahlbau und Werkstoffmechanik | Fachgebiet Werkstoffmechanik

Stereomikroskop mit Digitalkamera zur Beobachtung von Oberflächen zyklisch beanspruchter Stahlproben

Das Fachgebiet Werkstoffmechanik befasst sich in Forschung und Lehre intensiv mit dem Tragverhalten metallischer Werkstoffe unter statischen und zyklischen Beanspruchungen. Hierbei wird bei experimentellen Untersuchungen standardmäßig die Probenoberfläche hinsichtlich optisch sichtbarer Veränderungen mit dem Stereomikroskop beobachtet. Zur Dokumentation der Beobachtungen wurden bislang Handskizzen und ggf. Fotografien mit zusätzlichem Kamerasystem eingesetzt, letzteres führt durch Umbau- und Einstellungsarbeiten im laufenden Versuch zu Zeitverzögerungen.

Das Fördergeld der Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt e.V. wurde daher eingesetzt, um für den Laborbereich des FG Werkstoffmechanik ein Stereomikro-

skop mit passender Digitalkamera in einem dritten Strahlengang zu erwerben. Der Arbeitsabstand des Mikroskops kann bis auf knapp 30 cm vergrößert werden, womit auch der Blick in einen Temperierofen zur Beobachtung von Probenoberflächen während temperaturgeführter Versuche möglich wird. Veränderungen der Oberfläche können dabei sofort mit der Digitalkamera dokumentiert werden.

Das Stereomikroskop wird sowohl im Rahmen der am Fachgebiet Werkstoffmechanik durchgeführten Forschungsprojekte als auch der experimentell ausgerichteten Lehrveranstaltungen eingesetzt, wobei hier besonders die Möglichkeit der Darstellung von Live-Bildern zu erwähnen ist.

Professor Dr.-Ing. Michael Vormwald

9

Fachbereich Chemie | Institut für Organische Chemie und Biochemie

Synthese, Charakterisierung und Verwendung helikal-chiraler Polyacetylene als Orientierungsmedien in der Kernresonanzspektroskopie (NMR)

Die Chemie beschäftigt sich mit der Manipulation dreidimensionaler Objekte. Folglich wird jede chemische Umwandlung von der räumlichen Anordnung der Atome in Molekülen beeinflusst, was wiederum bedeutet, dass Chemie eigentlich immer Stereochemie ist. Begreifen wir darüber hinaus diese räumliche Anordnung als ein zentrales Merkmal zur Beschreibung der atomaren Organisation von Materie, dann ist sie der Schlüssel zum Begriff der Struktur, mit dem Chemiker ihre Moleküle charakterisieren. [1]

Von zentraler Bedeutung für die Analyse von Strukturen ist die Kernresonanzspektroskopie (NMR). Mit ihrer Hilfe gelingt es, die Art der Verbundenheit von Atomen (Konstitution) zu ermitteln, aber eben auch Informationen zur räumlichen Lage derselben zu erhalten (Konfiguration und Konformation).

Zur Illustration der oben eingeführten Begriffe sind in *Abb. 1* drei Konfigurationsisomere des Isopinocampheols abgebildet.

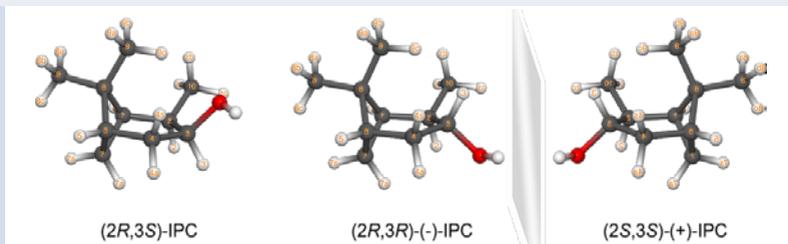


Abb. 1: Isomere des Isopinocampheols (IPC)

2R,3S-IPC und 2R,3R-IPC sind Diastereomere, während 2R,3R-IPC und 2S,3S-IPC ein durch Spiegelung ineinander überführbares Enantiomerenpaar darstellen. Wichtig für die weitere Diskussion ist die Tatsache, dass in den Diastereomeren die relative Lage von Atomen oder Atomgruppen verschieden ist (siehe etwa H-2/H-3), während dies im gezeigten Enantiomerenpaar nicht der Fall ist. Dennoch handelt es sich bei den dieses Paar konstituierenden Molekülen um verschiedene Verbindungen: Sie weisen eine unterschiedliche absolute Konfiguration auf und können in Organismen ganz unterschiedliche Wirkungen hervorrufen, wie das traurige Beispiel Contergan Anfang der sechziger Jahre zeigte. Auch ohne Spezialwissen ahnt der Leser bereits, dass die Unterscheidung und Zuordnung von Enantiomeren schwieriger sein wird als diejenige von Diastereomeren (unterschiedliche Relativkonfiguration). Das ist in der Tat der Fall und ist seit langer Zeit Gegenstand der Forschung in der Chemie.

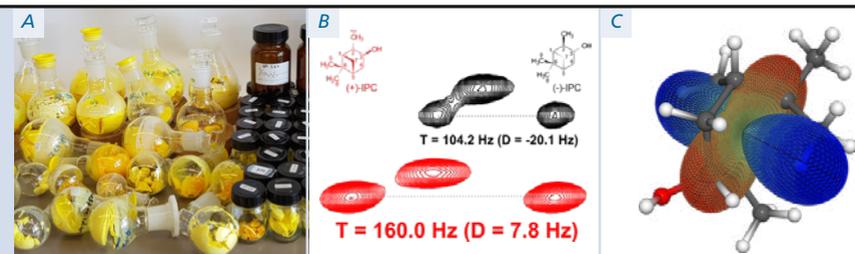


Abb. 2: A) Das beste Polymer war nicht das erste Polymer! B) Teil eines NMR-Spektrums (CLIP-HSQC) zur Ermittlung der RDCs. Rote Konturlinien: (+)-IPC; schwarze Konturlinien: (-)-IPC. C) Graphische Darstellung eines Alignmenttensors

Eine von uns untersuchte mögliche Lösung besteht darin, dass man versucht, die Enantiomeren einer chiralen Verbindung in ebenfalls chiralen, lyotrop-flüssigkristallinen Phasen (LLC-Phasen) unterschiedlich zu orientieren und diese Orientierungen quantitativ durch sogenannte Alignmenttensoren zu beschreiben. Wenn es nun noch gelänge, diese Orientierungen vorzuberechnen, dann würde ein Vergleich der gemessenen Tensoren mit den berechneten die Zuordnung der absoluten Konfiguration erlauben.

Mit der Unterstützung der Freunde der TU-Darmstadt haben wir große Fortschritte bei der Synthese dieser chiralen LLC-Phasen gemacht (*Abb. 2A*). Insbesondere chirale Polyarylacetylene mit Aminosäureseitenketten eignen sich hervorragend für Enantiomeren-differenzierendes Alignment.

Die so orientierten Moleküle erlauben nun die Messung von sogenannten residualen dipolaren Kopplungen (RDCs – residual dipolar couplings), wobei spezielle Messverfahren der NMR-Spektroskopie angewendet werden (*Abb. 2B*). Die darin enthaltene Information wird genutzt, um die Orientierung des Moleküls quantitativ durch Bestimmung des bereits erwähnten Alignmenttensors zu beschreiben (*Abb. 2C*).

Mithilfe dieses Tensors gelingt es nun, Strukturmodelle von Diastereomeren zu falsifizieren oder zu verifizieren, was somit die Bestimmung von Relativkonfigurationen erlaubt. Bevor das Problem der Bestimmung von Absolutkonfigurationen angegangen werden kann, ist es offensichtlich von Nutzen, das Ausmaß der erzielbaren Differenz der Orientierung für ein gegebenes Enantiomerenpaar zu maximieren. Weitere Optimierungsziele sind maximale Kompatibilität mit verschiedenen Lösungsmitteln und mit den im Analyten enthaltenen funktionellen Gruppen. Mit den Polyacetylenen und auch mit den ebenfalls von uns untersuchten Polyisotrilen verfügen wir inzwischen über eine breite Palette von Orientierungsmedien, die diesen Anforderungen gerecht werden. Die Anwendung dieser Medien in der Aufklärung von Natur- und Wirkstoffstrukturen sowie die Entwicklung von verbesserter Auswertesoftware sind zurzeit Gegenstand aktueller Arbeiten.

[1] M. Reggelin, "Chemical Structure, Spatial Arrangement, The Early History of Stereochemistry by Peter J. Ramberg", *Angew. Chem. Int. Ed.* 2005, 44, 669-671.

Professor Dr. Michael Reggelin

10

Fachbereich Maschinenbau | Fachgebiet Strukturmechanik |
Prof. Dr.-Ing. Wilfried Becker

Förderung ausländischer Gastwissenschaftler zur Teilnahme
an der 11th Conference on Steel and Composite Construction,
November 2017 in Coimbra, Portugal

Vortrag: „Modeling of smart patch/layer joints under dynamic time harmonic load with interface defect“

Im Rahmen einer schon langjährigen Kooperation mit drei bulgarischen Wissenschaftlerinnen von der Akademie der Wissenschaften in Sofia (Frau Prof. J. Ivanova, Frau Prof. T. Petrova, Frau Prof. E. Kirilova) gab es im Laufe des Sommers 2017 einen vierwöchigen Forschungsaufenthalt der Bulgarinnen an der TU Darmstadt am Fachgebiet Strukturmechanik.

Das gemeinsame wissenschaftliche Interesse galt der Modellierung und Analyse einer bestimmten strukturmechanischen Situation, die insbesondere im Bereich intelligenter oder aktiver Strukturen auftritt, und zwar der Situation eines elastischen Substrates bzw. einer Trägerschicht mit einem lokal aufgebracht Patch oder Sensor aus piezoelektrischem Material. Mitunter ist ein solcher Patch nicht ideal auf das darunter liegende Substrat aufgebracht, sondern es gibt im Interface eine Schwachstelle oder sogar einen richtigen rissartigen Bereich ohne wesentliche Anbindung. Von großer praktischer Rele-

vanz sind solche Situationen insbesondere dadurch, dass die lokale Ablösung (oder „Delamination“) nicht mit bloßem Auge zu erkennen ist, andererseits aber leicht zum weiteren Ablösen führen kann und schließlich zum vollständigen Abfallen des Patches vom Substrat.

Zielsetzung des gemeinsamen Vorhabens war die Bereitstellung einer weitgehend geschlossen-analytischen Modellierung und Analyse der beschriebenen strukturmechanischen Situation im Rahmen der linearen Elastizitätstheorie unter Einbezug thermischer und piezoelektrischer Effekte für beliebige Substrat/Patch-Kombinationen. Als Belastung wurde eine zeitharmonische Zugbelastung des Substrates vorgesehen, mit einer beliebig vorgebaren Frequenz und Amplitude. Die Lastübertragung zwischen dem Substrat und dem aufgebracht Patch wurde in der Art einer Shear-Lag-Modellierung vorgenommen, d.h. mittels kontinuierlich verteilter Schubspannungen im Interface zwischen Substrat und Patch.

Es gelang den mathematisch sehr kompetenten bulgarischen Wissenschaftlerinnen,

die gegebene Situation in ein entsprechendes mathematisches lineares Anfangs-Randwert-Problem zu übersetzen und dieses in geschlossen-analytischer Form zu lösen. Dabei stellte sich heraus, dass der Typ der Lösung ganz wesentlich von der Frequenz der zeitharmonischen Belastung abhängt. Die erstellte Lösung erlaubt auch den Zugang zu den sich einstellenden Interface-Schubspannungen, insbesondere auch in der unmittelbaren Umgebung der lokalen Ablösung. Anhand der sich einstellenden Spannungsverteilungen lässt sich beurteilen, ob es zu einem weiteren Ablöseprozess kommt oder nicht, bzw. ob die vorhandene Teilablösung als kritisch oder harmlos einzuschätzen ist. Wegen der piezo-elektrischen Eigenschaften des Patches spiegelt sich diese Situation auch in den

sich einstellenden elektrischen Feldern wieder und macht somit auch ein elektrisches Monitoring möglich.

Es war für die bulgarischen Gäste eine besondere Motivation und Ehre, die Ergebnisse ihrer Arbeit einem internationalen Fachpublikum auf der 11th Conference on Steel and Composite Construction in Coimbra vorstellen zu können. Für die gewährte finanzielle Unterstützung sei der Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt an dieser Stelle ganz herzlich gedankt.

Professor Dr.-Ing. Wilfried Becker

11

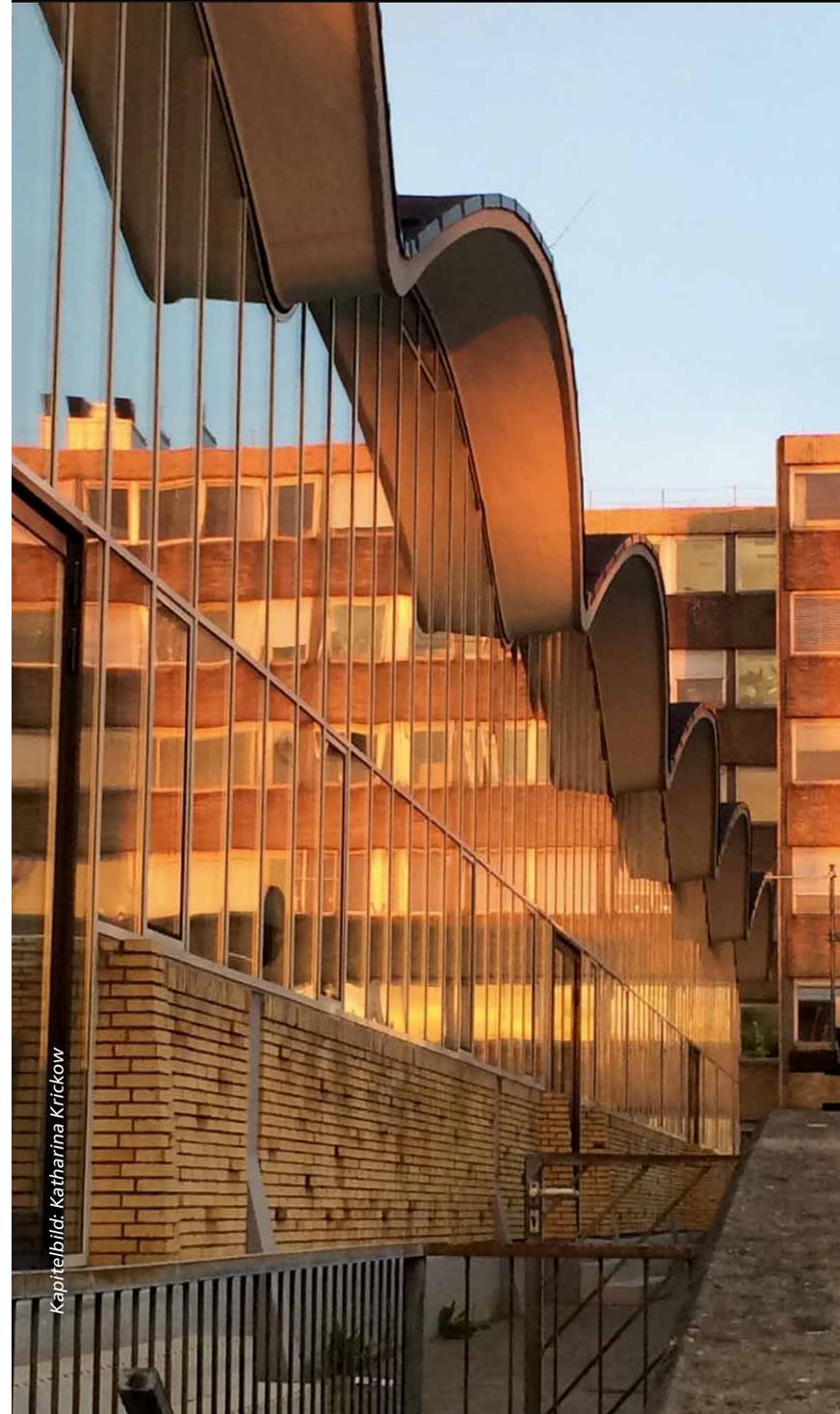
Fachbereich Informatik | Visual Inference Group |
Professor Stefan Roth, Ph.D.

Unterstützung von Deep Learning

Viele der aktuellen forschungs- und praxisbezogenen Lehrprojekte am Fachgebiet Visuelle Inferenz benutzen Methoden des so genannten Deep Learning, d.h. künstliche neuronale Netze, die anhand von Daten lernen, Vorhersagen zu treffen. Dieses Gebiet ist sehr stark im Umbruch begriffen, sodass permanent neue Softwarebibliotheken entstehen, die allerdings nicht stabil genug sind, um sie im Produktivbetrieb in der gesamten Rechnerinfra-

struktur des Fachgebiets auszurollen. Der angeschaffte GPU-Rechner ermöglicht es den Studierenden und Promovierenden des Fachgebiets, mit experimenteller Software zu arbeiten. Dank der Unterstützung der Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt ist es uns möglich, in diesem sich rapide entwickelnden Bereich der künstlichen Intelligenz am Puls der Zeit zu bleiben.

Professor Stefan Roth, Ph.D.



Kapitelbild: Katharina Krickow

Epochenschwelle in der Wissenschaft

Beiträge zu 140 Jahren TH/TU Darmstadt (1877-2017)

Der Band versammelt in 34 Beiträgen die Geschichte der TU bzw. TU Darmstadt im Zusammenhang mit der allgemeinen Entwicklung. Sein Schwerpunkt liegt auf den Jahrzehnten seit 1970/80, weil sich seither die Universitäten und ebenso die wissenschaftlichen Disziplinen stark verändert haben. Untersucht werden daher beispielsweise der Wandel der Forschungskultur, die Neuausrichtung der hochschul- und wissenschaftspolitischen Rahmenbedingungen und der Studiengänge sowie die hessische Hochschulpolitik und wie diese Aspekte sich an der TU Darmstadt niedergeschlagen haben. Vorgestellt werden Disziplinen und Prozesse, an denen sich der Wandel besonders gut ablesen lässt, wozu auch ein Blick auf das Auf und Ab der Fächer gehört, die Rolle der Frauen und Studierenden sowie nicht zuletzt die Hochschule im Kontext der Region. Das alles ruht auf einer soliden geschichtlichen Grundlage und berücksichtigt dabei besonders die Entwicklung im Nationalsozialismus und den Umgang der Hochschule mit der Erinnerung daran. Der Band schließt mit einer Chronik, Listen, Tabellen und Schaubildern sowie kurzen Selbstdarstellungen der Fachbereiche seit 1970.



Cover des Bandes „Epochenschwelle in der Wissenschaft“, Foto: TU Darmstadt

**Christoph Dipper, Manfred Efinger, Isabel Schmidt, Dieter Schott
(im Auftrag der Technischen Universität Darmstadt)**

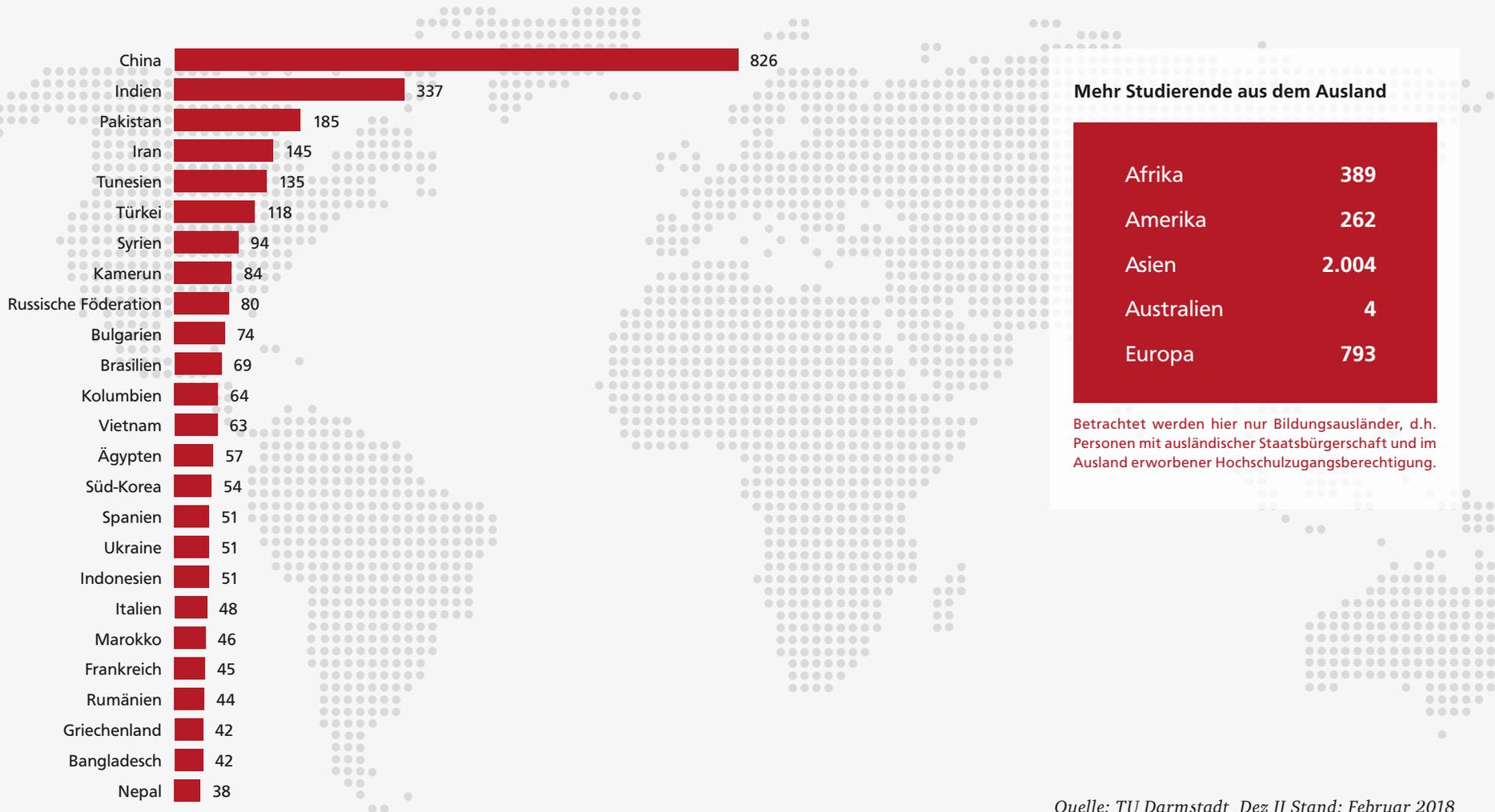
Erscheinungsdatum: Oktober 2017
ISBN: 978-3-87390-397-5



Bild: Katharina Krickow

Daten und Fakten 2017

Insgesamt **3.452** internationale Studierende (= Bildungsausländer/-innen) aus **118** Ländern darunter aus ...



Mehr Studierende aus dem Ausland

Afrika	389
Amerika	262
Asien	2.004
Australien	4
Europa	793

Betrachtet werden hier nur Bildungsausländer, d.h. Personen mit ausländischer Staatsbürgerschaft und im Ausland erworbener Hochschulzugangsberechtigung.

Zahlen und Fakten 2017



2.557 wissenschaftliche Beschäftigte und
656 davon weiblich

1.872 administrativ-technische Beschäftigte und
1.313 davon weiblich

171 Auszubildende und
53 davon weiblich

256 Professoren und

56 Professorinnen

25.840 Studierende
(davon 30% Frauen,
18% ausländische Studierende)

4.313 Absolventinnen und Absolventen
(davon 31% Frauen, 15% ausländische
Absolventinnen und Absolventen)

440 Promotionen (davon 23% Frauen,
18% ausländische Promovierte)

Quelle:

TU Darmstadt, Dez II
Stand: Februar 2018



5 Standorte

- Stadtmitte
- Lichtwiese
- Botanischer Garten
- Hochschulstadion
- August-Euler-Flugplatz mit Windkanal

13 Fachbereiche und **5** Studienbereiche

111 Studiengänge

Beteiligung am Exzellenzcluster
„Herausbildung normativer Ordnungen“

2 Exzellenz-Graduiertenschulen:

- „Graduate School of Computational Engineering“
- „Darmstadt Graduate School of Energy Science and Engineering“

11 Sonderforschungsbereiche SFB
und SFB/Transregio

6 LOEWE-Exzellenz-Schwerpunkte

6 DFG-Graduiertenkollegs



311.688
Quadratmeter
Hauptnutz-
fläche

164
Gebäude



246,5 Millionen Euro Grundfinanzierung vom Land Hessen
(inkl. Baummittel, ohne LOEWE)

164,7 Millionen Euro Drittmittel (inkl. LOEWE)

33,9 Millionen Euro aus dem Bund-Länder-Hochschulpakt (Phase II)

8,1 Millionen Euro sonstige Mittel

Neue Professoren 2017

Professor Dr. Andreas Boes

Fachbereich Gesellschafts- und
Geschichtswissenschaften, Institut
für Soziologie

Professor Dr. Paolo Giubellino

Fachbereich Physik,
Institut für Kernphysik

Professor Dr. Nina Gribat

Fachbereich Architektur, Fachgebiet
Entwerfen und Städtebau

Professor Dr.-Ing. Christian Hasse

Fachbereich Maschinenbau,
Fachgebiet Simulation reaktiver
Thermo-Fluid Systeme

Professor Dr. Kristian Kersting

Fachbereich Informatik,
Machine Learning/Biosignal Processing

Professor Dr. Markus Lederer

Fachbereich Gesellschafts- und
Geschichtswissenschaften, Institut
für Politikwissenschaften

Professor Dr. Michael Pradel

Fachbereich Informatik,
Software Lab – Reliable Software
Systems

Professor Dr. Christiane Salge

Fachbereich Architektur, Fachgebiet
Architektur- und Kunstgeschichte

Professor Dr. Florian Steinke

Fachbereich Elektrotechnik und Informa-
tionstechnik, Institut für Datentechnik

Professor Dr. Regine von Klitzing

Fachbereich Physik, Arbeitsgruppe
Weiche Materie an Grenzflächen

Professor Dr. Janine Wendt

Fachbereich Rechts- und Wirtschafts-
wissenschaften, Fachgebiet Bürgerliches
Recht und Unternehmensrecht

Juniorprofessoren

Ass. Professor Dr. Oliver Clemens

Fachbereich Materialwissenschaften,
Materialdesign durch Synthese

Professor Dr. Johannes Kabisch

Fachbereich Biologie,
Computergestützte Synthetische
Biologie

Kooperations- professorinnen

Professor Dr. Ute Kolb

Fachbereich, Material-
und Geowissenschaften,
Eletronenkristallographie

Professor Dr. Eva Schill

Fachbereich, Material- und
Geowissenschaften, Geophysik
von Reservoirsystemen

Vertretungs- professuren

Professor Dr.-Ing. Martin Bez

Fachbereich Architektur, Fachgebiet
Entwerfen und industrielle Methoden
der Hochbaukonstruktion

Dipl. Arch. ETH Erika Fries

Fachbereich Architektur, Fachgebiet
Entwerfen und Raumgestaltung

Professor Dr. Claudia Harzer

Fachbereich Humanwissenschaften,
Arbeitsgruppe für Psychologische
Diagnostik, Evaluation und
Intervention

Dipl.-Ing. Joachim Raab

Fachbereich Architektur,
Fachgebiet Entwerfen und
Gebäudelehre

Professor Dr. Stephan Voswinkel

Fachbereich Gesellschafts-
und Geschichtswissenschaften,
Institut für Soziologie

Dr. Marco Weber

Fachbereich Humanwissenschaften,
Arbeitsgruppe für Psychologische Dia-
gnostik, Evaluation und Intervention

Verabschiedete Professoren

Dr. Ulrike Brandt

Fachbereich Informatik,
Fachgebiet Automatentheorie
und formale Sprachen

Professor Dr. Peter Claus

Fachbereich Chemie,
Ernst-Berl-Institut, Technische Chemie

Apl. Professor Dr. Ulrich Joost

Fachbereich Gesellschafts-
und Geschichtswissenschaften,
Institut für Sprach- und
Literaturwissenschaft

Professor Dr.-Ing. Herbert Vogel

Fachbereich Chemie,
Ernst-Berl-Institut, Technische Chemie

Professor Dr.-Ing. Thomas Weiland

Fachbereich Elektrotechnik
und Informationstechnik, Fachgebiet
Theorie Elektromagnetischer Felder

Professor Dr. Klaus-Dieter Wolf

Fachbereich Gesellschafts-
und Geschichtswissenschaften,
Institut für Politikwissenschaft

Gastprofessur

Professor Dr. Markus

Manfred Hoffmann
Fachbereich Chemie,
Physikalische Chemie



Kapitelbild: Katharina Krickow

Termine 2018

Donnerstag 3. Mai 2018: Preisverleihung für hervorragende wissenschaftliche Leistungen

Erste große Festveranstaltung im Jahr 2018 der Freunde der TU im Georg Christoph Lichtenberg-Haus

Die Vereinigung von Freunden verleiht am 3. Mai 2018 im festlichen Rahmen im Georg Christoph Lichtenberg-Haus Preise für hervorragende wissenschaftliche Leistungen an Absolventen der TU Darmstadt. Jeder Fachbereich der TU Darmstadt erhält einen Preis für die beste Promotionsarbeit des vorangegangenen Jahres. Die Preisträger werden in einer Talkrunde durch den Fernseh-Moderator und -Kommentator Andreas Richter vorgestellt.

Im Anschluss hält Professor Dr.-Ing. Christian Glock, Technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Bauingenieurwesen, Fachgebiet Massivbau und Baukonstruktion, die Festrede.

Die Einladung mit genauen Angaben zu den Preisträgern, Uhrzeiten etc. erfolgte mit der Versendung des Jahresberichts.

Sonntag, 10. Juni 2018 Alumni-Get-Together der TU Darmstadt

Im Rahmen von „hellwach!“

Während „hellwach!“, dem Wissenschaftstag der TU Darmstadt, gibt es eine besondere Anlaufstation für Alumni.

Mitglieder der Freunde der TU Darmstadt sind herzlich eingeladen.

Sonntag, 10. Juni 2018 Die TU Darmstadt zeigt, was in ihr steckt

Volles Programm beim Wissenschaftstag „hellwach!“

Imposante Maschinen sehen, in Experimentalvorlesungen staunen, Forschung anfassen und begreifen, an Führungen zu verschlossenen Orten teilnehmen, mit Wissenschaftlern debattieren: Am 10. Juni öffnet die TU Darmstadt von 11:00 bis 17:00 Uhr zum zweiten Mal unter dem Motto „hellwach!“ ihre Türen – mit einem so noch nie dagewesenen Programm. Auf den beiden Campus Stadtmitte und Lichtwiese zeigt die Universität, was alles in ihr steckt!

Einen Rückblick zu „hellwach!“ 2016 und laufend weitere Informationen für hellwach! 2018 unter: www.hellwach.tu-darmstadt.de

Mittwoch, 20. Juni 2018 TU meet & move – Das Campusfest der TU Darmstadt

Sport, Kultur, Internationales

Am Mittwoch, 20. Juni 2018 trifft sich die gesamte Universität zu TU meet & move – dem Campusfest der TU Darmstadt. Im Hochschulstadion wird Sport getrieben, Neues ausprobiert und bestaunt, aber auch zusammen gefeiert. Freuen Sie sich auf diverse Highlights, Führungen durch das Hochschulstadion, internationale Spezialitätenstände und vielfältige Mitmach- und Schnupperangebote.

Das Campusfest ist von der TU für die TU und stellt die sportliche, kulturelle und internationale Vielfalt der TU Darmstadt dar.

Eine Einladung erhalten Sie circa 14 Tage vor dem Fest per E-Mail.

Donnerstag, 28. Juni bis Montag, 2. Juli 2018: Heinerfest Darmstadt – Treffen und Feiern in alter Tradition

Vom 28. Juni bis zum 2. Juli 2018 feiert Darmstadt sein Heinerfest.

Ein schöner Anlass, sich in guter, alter Tradition zu treffen sowie alte und neue Kontakte zu pflegen. Die Vereinigung wird sich bemühen, ein exklusives Angebot der Stadt Darmstadt für ihre Mitglieder anlässlich des Festes machen zu können wie zum Beispiel eine Heinerfest-Pauschale mit Übernachtung und Verzehrgutschein, eine Führung an der TU Darmstadt oder ein Konzert auf dem Georg-Büchner-Platz vor dem Staatstheater.

In diesem Falle erfolgt eine Benachrichtigung circa sechs Wochen vor dem Fest per E-Mail.

Freitag, 13. Juli 2018 Sommerfest der TU Darmstadt

Ausklang des akademischen Jahres 2017/18 in sommerlicher Atmosphäre

Am Freitag, 13. Juli 2018 ab 17 Uhr lädt das Präsidium der TU Darmstadt herzlich zum Sommerfest der TU Darmstadt im Georg

Christoph Lichtenberg-Haus, Dieburger Straße 241, 64287 Darmstadt, ein.

In sommerlicher Atmosphäre mit einem bunten Unterhaltungsprogramm und anregenden Gesprächen klingt das akademische Jahr 2017/18 aus. Auf dem Programm werden auch dieses Mal die Begrüßung des Präsidenten der TU Darmstadt stehen, die Vorstellung der neuen Professorinnen und Professoren sowie die Verabschiedung der verdienstvollen Professorinnen und Professoren. Die Tanzgruppen des Unisport-Zentrums sowie das Rahmenprogramm mit Live-Musik und Angeboten für die ganze Familie sorgen für Unterhaltung. Das Sommerfest wird bei jeder Wetterlage stattfinden.

Eine gesonderte Einladung erfolgt circa vier Wochen vor dem Fest per E-Mail.

Donnerstag, 6. September 2018 Mitgliederversammlung

Die Mitgliederversammlung findet am 6. November 2018 im Georg Christoph Lichtenberg-Haus statt, Dieburger Straße 241, 64287 Darmstadt.

Die Vereinigung feiert ihr Jubiläum 100 Jahre Freunde der TU Darmstadt im festlichen Rahmen begleitet von Grußworten, dem Bericht des Präsidiums der TU Darmstadt, Wahlen im Vorstand und im Vorstandsrat und einer Festrede von Professor Dr.-Ing. Johann Dietrich Wörner.

Eine gesonderte Einladung erfolgt circa vier Wochen vor der Versammlung.

Ihre Ansprechpartner 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

Dr.-Ing. Jürgen Ohrnberger
Telefon 06151 16-20524
Fax 06151 16-20523
ohrnberger@freunde.tu-darmstadt.de

www.freunde.tu-darmstadt.de



Altes und neues Gebäude des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften,
Campus Lichtwiese, Foto: Katharina Krickow

Zahlungsaufforderung für den Jahresbeitrag 2018



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 recht-
zeitige Überweisung.

Die Bankverbindung lautet wie folgt:

Vereinigung von Freunden der TU Darmstadt

Deutsche Bank Darmstadt

BIC (SWIFT): DEUT DE FF508

IBAN: DE97 5087 0005 0028 0222 00

SEPA-Lastschriftmandat für den Mitgliedsbeitrag

Einzug des Mitgliedsbeitrags mittels Lastschrift/Abbuchungserlaubnis

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

Name:

Vorname:

Titel:

Straße:

PLZ/Wohnort:

Bank:

IBAN:

BIC:

Datum:

Unterschrift:

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

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

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



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

