

↓ Hörsaal A01-A04

TU Darmstadt Fortschrittsbericht 2011

Fortschrittsbericht 2011

Diese Universität hat
den Elektroingenieur
erfunden. Und seither
viele mehr.





- Wir sind eine autonome Universität und leben Eigenverantwortlichkeit und Veränderungsbereitschaft.
- So schaffen wir Freiräume für Kreativität und Begeisterung.
- Wir erarbeiten uns weltweit hohe Reputation durch Bildung, Forschung und unsere Antworten auf entscheidende Zukunftsfragen.
- Wir konzentrieren uns auf Technik – aus der Perspektive der Ingenieur-, Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften.

www.tu-darmstadt.de

| | | | |
|-----------|--------------------------------------|------------|--------------------------------------|
| 06 | Bilanz des Präsidiums | 82 | leben |
| 16 | studieren & lehren | 85 | Der Sommer kann kommen |
| 19 | Mehr MINT | 86 | Spitzensport und Studium |
| 20 | Aus dem Vollen schöpfen | 87 | Reiche Universitätsgeschichte |
| 21 | Platz zum Lernen | 88 | Fahrt über den Campus |
| 22 | USA im Fokus | 89 | Der Teamgedanke zählt |
| 23 | Das lässt sich hören | 92 | ausgezeichnet |
| 24 | Mitten im Leben | 95 | Stipendien für Talente |
| 25 | Gutes braucht Zeit | 96 | Interview mit Manfred Efinger |
| 26 | Lernen immer und überall | 97 | Ehrung im israelischen Parlament |
| 27 | Aus Theorie wird Praxis | 98 | Hoch dotierte Leistungen |
| 28 | Nachwuchs am Start | 99 | Beste Beweise |
| 29 | Nachtaktiv | 100 | Überzeugende Frauen |
| 30 | Zauberhafte Orte | 102 | Dienstleister und Forschungspartner |
| 32 | Studienangebot der TU Darmstadt | 103 | Zeit der Pioniere |
| 36 | forschen | 104 | Beeindruckende Alumni |
| 39 | Verschlüsselt entschlüsselt | 105 | Vom Bauhaus zum Wasserbau |
| 40 | Weiter LOEWEnstark | 106 | Interview mit Katharina Klemt-Albert |
| 41 | Sicher ist sicher | 107 | Interview mit Martina Knief |
| 42 | Interview mit Markus Biesalski | 108 | Förderer und Preisstifter |
| 43 | Vertrauen in Leistung | 109 | Hervorragend |
| 44 | Mobil kommunizieren | 110 | Stiftungsprofessuren |
| 45 | Ingenieurwissenschaftliche Kompetenz | 111 | Mode und Methode |
| 46 | Kreative Köpfe | 112 | Lob & Preis |
| 47 | Energie der Zukunft | 114 | Die Lage |
| 48 | Geladene Entdeckungen | | |
| 49 | Schnelle Verbindungen | | |
| 50 | Internationaler Nachwuchs | | |
| 51 | Fairness kompakt | | |
| 52 | Spitzenforschung | | |
| 56 | Begegnungen | | |
| 72 | kooperieren | | |
| 75 | Perfekter Beifahrer | | |
| 76 | Interview mit Johannes Buchmann | | |
| 77 | IT-Valley in Hessen | | |
| 78 | Nichts für pure Nachahmer | | |
| 79 | Höhere Lebensqualität | | |
| 80 | Welt der Physik | | |
| 81 | Interview mit Barbara Albert | | |



25

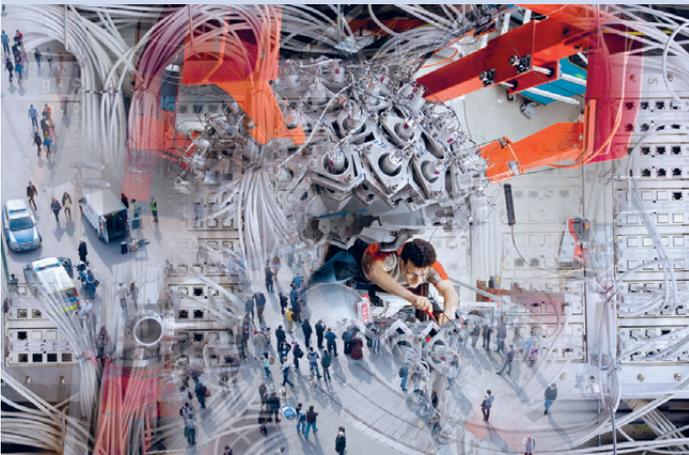
Gutes braucht Zeit

Wer Kinder hat, Angehörige pflegt oder Spitzen-Leistungssport betreibt, schätzt das neue Angebot.

40

Weiter LOEWEnstark

Die Universität wird aus dem Exzellenz-Programm des Landes noch kräftiger gefördert.



56

Begegnungen

Forschungsprofil entsteht durch enge Kooperation vieler Wissenschaftler und Disziplinen.

75

Perfekter Beifahrer

Durch neuartige Assistenz-Technik wird aus Wunsch Wirklichkeit: Das Unfälle vermeidende Auto rollt heran.



85

Der Sommer kann kommen

Das traditionsreiche Hochschulbad ist denkmalgerecht saniert. Ein Sprung in die Freizeitoase auf dem Campus.

Bilanz des Präsidiums





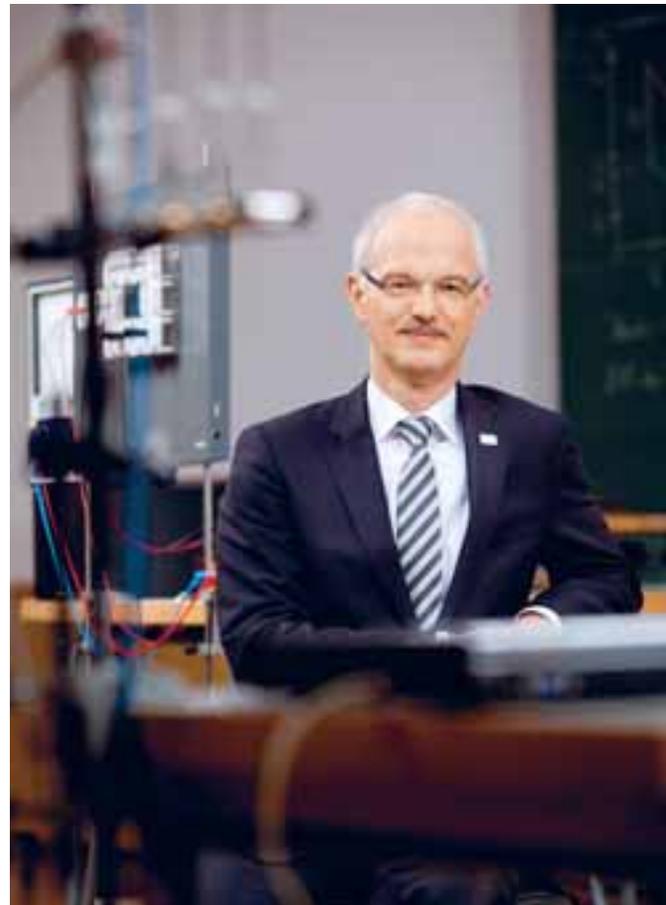
Wachstum und Qualität

Die Universität wächst – die Zahl der Studierenden steigt steil an, das Fördervolumen für Forschungsprojekte nimmt weiter zu, eine Fülle von Neubauten geht in Betrieb. Die autonome TU Darmstadt wurde auch im Jahr 2011 ihrer Position und ihrem Anspruch gerecht, zu den führenden Technischen Universitäten in Deutschland zu gehören. Gleichwohl: Der Einsatz für ein ausreichendes finanzielles Grundbudget bleibt eine der hochschulpolitischen Daueraufgaben des Präsidiums.

Beste Köpfe

Es sind Persönlichkeiten, die die Universität bewegen. Die in Forschung und Lehre begeistern und ihr Umfeld motivieren. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler prägen die Qualität und gestalten das Profil der Universität. Eine gezielte Berufungspolitik zählt deshalb zu den wichtigsten Aufgaben des Präsidenten. Er engagiert sich intensiv in den Berufungsverfahren und -verhandlungen, um herausragende neue Professorinnen und Professoren auszuwählen. Die bereits hier lehrenden und forschenden Wissenschaftler, die als Senatsbeauftragte die Berufungsverfahren konstruktiv-kritisch begleiten, tragen zur Transparenz, Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der Berufungskultur an der TU Darmstadt bei. Sie bringen zugleich Wissenschaftskulturen zueinander und stärken die interdisziplinäre Vernetzung.

Die Universität ist darüber hinaus erfolgreich im Gewinnen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus externen wissenschaftlichen Einrichtungen und der Wirtschaft als Kooperationsprofessorinnen und -professoren in Nebentätigkeit.



Präsident
Prof. Dr. Hans
Jürgen Prömel

Wissenschaftlicher Nachwuchs

Die neue Dachorganisation für den wissenschaftlichen Nachwuchs „Ingenium – Young Researchers at TU Darmstadt“ nimmt eine dynamische Entwicklung unter dem wissenschaftlichen Direktor, Professor Dr.-Ing. Ralph Bruder. Ingenium wird übergreifende, gemeinsame Qualitätsstandards für die Promotionsphase an der TU Darmstadt etablieren. Der Aufbau eines Welcome Offices für internationale Nachwuchswissenschaftler steht bevor.

Die Exzellenzinitiative

An der TU Darmstadt wurde im Rahmen der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder im Jahr 2007 der Exzellenzcluster „Smart Interfaces – Understanding and Designing Fluid Boundaries“ und die Graduiertenschule „Computational Engineering – Beyond Traditional Sciences“ etabliert. Im Jahr 2011 erreichte die TU Darmstadt ein wichtiges Etappenziel in der neuen Runde der Exzellenzinitiative: Sie wurde aufgefordert, Vollanträge für den Exzellenzcluster „TAIFUN – Tailored Functionality in Ceramics“ sowie die „Graduate School of Energy Science and Engineering“ bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Wissenschaftsrat einzureichen. Damit war sie als einzige Universität in Hessen erfolgreich.

Das von der TU Darmstadt vorgeschlagene Zukunftskonzept „Technik als Kultur“ wurde nicht zur Vollantragstellung aufgefordert. Dennoch attestiert der Wissenschaftsrat der TU Darmstadt eine wissenschaftlich starke Entwicklung über die vergangenen Jahre mit internationaler Wettbewerbsfähigkeit, klarem Forschungsprofil, dynamischer Drittmittelentwicklung und Mut zu erfolgreichen internen Reformen.



Vizepräsidentin
Prof. Dr. Petra Gehring

Das Zukunftskonzept wird in Teilen weiter verfolgt: Pilotprojekte wie „Neue Themen“ und „Profilinitiativen“ tragen dazu bei, sich anbahnende wissenschaftliche Zukunftsfelder zu erkennen und zu fördern sowie fachbereichsverbindende Schwerpunkte zu setzen. Ferner sind „University Industry Collaborative Research Groups“ entstanden, um ein neues Modell zur Förderung von Postdocs in den anwendungsnahen Ingenieurwissenschaften zu erproben.

Steigende Studierendenzahlen

Die demographische Entwicklung, die doppelten Abiturjahrgänge und der Wegfall der Wehrdienstpflicht haben zu einem weiteren Anstieg der Studierendenzahlen geführt. Die Universität stellt sich der gesellschaftlichen Verantwortung, mehr Studierende aufzunehmen und sie erfolgreich zum Abschluss zu führen. Die Qualität der Ausbildung muss aber auf hohem Niveau gewährleistet bleiben. Die TU Darmstadt hat hierzu rechtzeitig ein abgestimmtes Maßnahmenpaket entwickelt. So entstehen neue großzügige Hörsäle und Lernzentren mit technisch bestens ausgestatteten Lese- und Arbeitsplätzen. Etliche Professuren werden befristet doppelbesetzt. Die Zahl der wissenschaftlichen Beschäftigten und studentischen Tutorien wurde ebenso verstärkt wie der Ausbau der multimedialen Ausstattung zur parallelen Übertragung von Vorlesungen in Hörsäle. Ein neues International Service Office kann ausländische Studierenden, die außerhalb der Austauschprogramme an die TU Darmstadt kommen, intensiver betreuen.

Qualität der Lehre

Der hohe Stellenwert der Lehre wird jährlich mit einem eigenen „Tag der Lehre“ unterstrichen. Der von der Carlo und Karin Giersch-Stiftung ins Leben gerufene „Athene-Preis für Gute Lehre“, dotiert mit insgesamt 40.000 Euro, würdigt besonders innovative und interdisziplinäre Lehrkonzepte in allen Fachbereichen.

Im Rahmen des gemeinsamen Programms des Bundes und der Länder für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre war die TU Darmstadt im Jahr 2011 mit dem Projekt „Kompetenzentwicklung durch interdisziplinäre Vernetzung von Anfang an“ (KIVA) erfolgreich. Ein Kernelement des Projekts, das bis 2016 mit einem Volumen von 13,4 Millionen Euro gefördert wird, ist der Aufbau interdisziplinärer Studienprojekte in der Studieneingangsphase in allen Fachbereichen der Universität – nach Modellen im Bauingenieurwesen und im Maschinenbau an der TU Darmstadt, die seit Jahren bundesweit Vorbildcharakter besitzen.



Externe Forschungsvernetzung

Im Jahr 2011 war der Forschungsschwerpunkt IT-Sicherheit an der TU Darmstadt mit dem „European Center for Security and Privacy by Design“ (EC-SPRIDE) im Kompetenzzentren-Wettbewerb des Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) erfolgreich.

Die Stärkung des Deutschen Kunststoff-Instituts, einer langjährigen Partnerinstitution der TU Darmstadt, konnte unter anderem mit einem Erweiterungsbau auf den Weg gebracht werden. Gleichzeitig mit dem Beginn des Baus des Gebäudes für den neuen Hochleistungsrechner auf dem Campus Lichtwiese wurde die TU Darmstadt im Jahr 2011 als Vollmitglied in die „Gauß-Allianz“, die deutsche Vereinigung der leistungsfähigsten Standorte zur „Schaffung der Voraussetzungen zur nachhaltigen und effizienten Nutzung von Supercomputing-Ressourcen der obersten Leistungsklassen“ aufgenommen.



Vizepräsident
Prof. Dr.-Ing.
Holger Hanselka



Vizepräsident
Prof. Dr.-Ing.
Christoph Motzko

Ausbau der Gebäudeinfrastruktur

Die TU Darmstadt hat im Jahr 2011 so umfangreich wie seit vierzig Jahren nicht mehr gebaut. Die Neubauten, Umbau- und Sanierungsprojekte werden von TU Darmstadt autonom gemanagt.

Die neue Universitäts- und Landesbibliothek ist im Herbst 2012 bezugsfertig. Dann beginnt die Grundsanierung des Darmstädter Residenzschlosses. Der Neubau des Hörsaal- und Medienzentrums Lichtwiese wird zum Wintersemester 2012/13 ebenso abgeschlossen wie die Errichtung des Gebäudes für den Exzellenzcluster „Center of Smart Interfaces“. Umbau und Sanierung des Chemie-Quartiers sind im vollen Gange. Auch denkmalgeschützte Anlagen – das Hochschulbad, die Ernst-Neufert-Halle sowie das Hörsaalgebäude der Experimentalphysik – sind technisch und baulich wieder auf dem neuesten Stand.

Familienfreundliche Universität

Die TU Darmstadt hat das Audit „Familiengerechte Hochschule“ und betrachtet die Vereinbarkeit von Familie und Beruf oder Studium als strategisches Ziel. Die Servicestelle „Dual Career – Familie – Wohnen“ bietet neuberufenen Professorinnen und Professoren Unterstützung bei der beruflichen wie familiären Integration der Partnerinnen und Partner in der Region.

Auf Initiative der TU Darmstadt und der Universität Frankfurt haben 15 Hochschulen und Forschungsinstitute im Rhein-Main-Gebiet ein Netzwerk gegründet, um Dual Career Paare für die Wissenschaftsregion zu gewinnen. Ein weiteres Netzwerk in Darmstadt bindet neben der TU und der Hochschule Darmstadt unter anderem das GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung und das Europäische Satellitenkontrollzentrum (ESA/ESOC) ein.



Kanzler
Dr. Manfred
Efinger



Präsidium

Leitung der Universität

Mitglieder

Präsident Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Universitätsstruktur und -strategie, Forschung und wissenschaftlicher Nachwuchs, Berufung von Professorinnen und Professoren, Qualitätsmanagement, Internationale Beziehungen, Außenvertretung

Kanzler Dr. Manfred Efinger

Haushalt, Personal, Immobilien, Infrastruktur, Rechtsangelegenheiten

Vizepräsidentin Prof. Dr. Petra Gehring

Wissenschaftliche Infrastruktur (Uni-Bibliothek, Neue Medien, E-Learning, Rechenzentrum), interdisziplinäre Kultur, Lehrerbildung

Vizepräsident Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka

Wissens- und Technologietransfer, Kooperation mit Wirtschaft und Wissenschaft, Unternehmensgründungen, Patentmanagement, Alumni, Fundraising

Vizepräsident Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko

Studium und Lehre

Hochschulrat

Initiativen zu Strategie und Struktur der Universität, Mitwirkung bei Ressourcenverteilung und Berufungsverfahren. Wahlvorschlag für die Wahl des Präsidenten/der Präsidentin

Mitglieder

Prof. Dr. Gerhard Ertl

Chemie-Nobelpreis 2007, emeritierter Direktor des Fritz-Haber-Instituts Berlin

Traudl Herrhausen

1991 bis 2003 Mitglied der CDU-Fraktion des Hessischen Landtags

Prof. Dr. Burkhard Rauhut

Rektor der German University of Technology GUTech in Oman

Dr. Karl-Friedrich Rausch

Mitglied des Vorstands der Deutschen Bahn

Prof. Hans Helmut Schetter

Mitglied des Vorstands der Bilfinger Berger AG, Honorarprofessor der TU Darmstadt

Prof. Dr. Bernhard Scheuble

Honorarprofessor der Universität Stuttgart

Prof. Dr. Georg Winckler

Rektor der Universität Wien, Präsident der European University Association, Professor für Volkswirtschaft

Prof. Dr. Sigmar Wittig

Professor für Thermische Strömungsmaschinen an der Universität Karlsruhe, Vorsitzender des Rates der Europäischen Weltraumorganisation ESA

Prof. Dr. Heidi Wunderli-Allenspach

Rektorin der ETH Zürich, Professorin für Biopharmazie

Dr. Holger Zinke

Vorsitzender des Vorstands der BRAIN AG

Universitätsversammlung

Stellungnahmen zu Grundsatzfragen der Universitätsentwicklung, zu Lehre, Studium und wissenschaftlichem Nachwuchs, Wahl und Abwahl des Präsidiums

Mitglieder

31 Professorinnen und Professoren

15 Studierende

10 wissenschaftliche und

5 nichtwissenschaftliche Beschäftigte

Senat

Beratung des Präsidiums bei Struktur-, Entwicklungs- und Bauplanung, Haushalt, Forschung, Lehre und Studium, Zustimmung zu Studienordnungen, Berufungen, Ehrungen

Mitglieder

Präsidium

10 Professorinnen und Professoren

4 Studierende

je 3 wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Beschäftigte

Daten und Fakten



1 Exzellenzcluster „Smart Interfaces“, Beteiligung am Exzellenzcluster „Herausbildung normativer Ordnungen“

1 Exzellenz-„Graduate School Computational Engineering“

3 LOEWE-Exzellenz-Zentren

5 LOEWE-Exzellenz-Schwerpunkte

4 Sonderforschungsbereiche

250 Professoren
(davon 13 Juniorprofessoren)

36 Professorinnen
(davon 4 Juniorprofessorinnen)

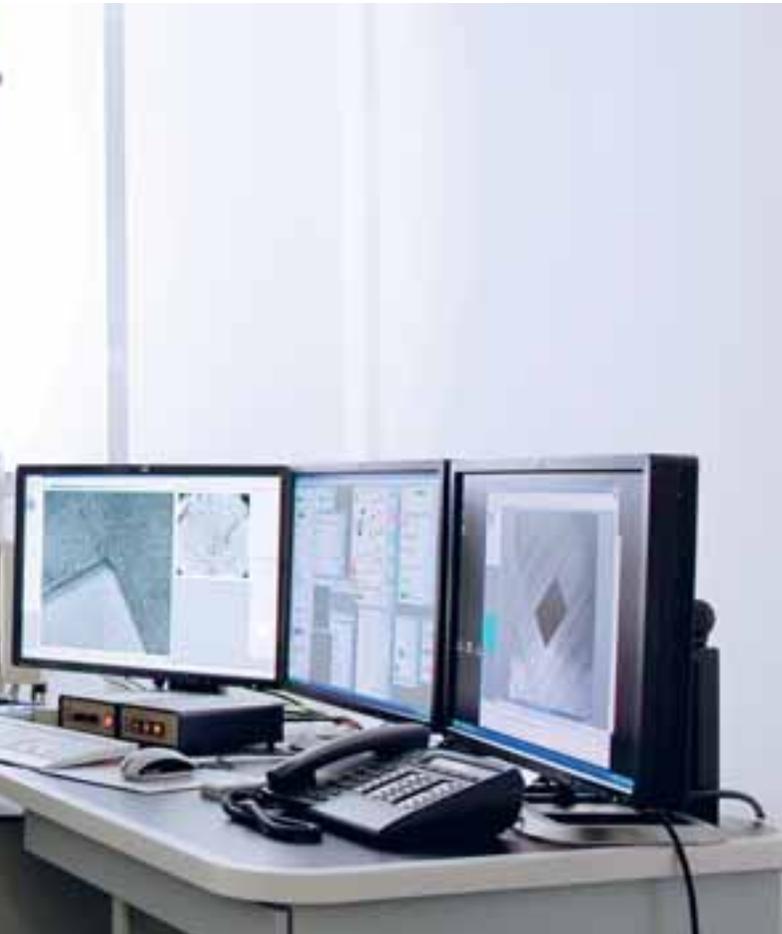
2.300 wissenschaftliche
Beschäftigte (600 weiblich)

1.800 administrativ-technisch
Beschäftigte (1.040 weiblich)

175 Auszubildende
(39 weiblich)

5 Standorte

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



250,5 Millionen Euro
Grundfinanzierung vom
Land Hessen (inkl. Baumittel,
ohne LOEWE)

4,4 Millionen Euro aus dem
Bund-Länder-Hochschulpakt

151 Millionen Euro
eingeworbene Drittmittel
(inkl. LOEWE)

226,4 Hektar Grundbesitz

140 Gebäude

270.000 Quadratmeter
Hauptnutzfläche

100 Studiengänge

13 Fachbereiche

4 Studienbereiche

25.000 Studierende

6.280 neue Studierende

2.440 Absolventen

studieren & lehren





Highlights 2011

studieren & lehren

600

Chinesinnen und Chinesen studieren an der TU Darmstadt.



6.280 Neu- und Erstimmatrikulierte und 25.000 Studierende insgesamt.

60 Jahre lang werden im Archiv der TU Unterlagen aufbewahrt: über Studienzeiten, über die Zulassung zu einer Hochschulprüfung, Entwürfe oder Durchschriften der Prüfungszeugnisse, Listen über das Bestehen und Nichtbestehen von Hochschulprüfungen.



11.000 Kilometer

spulte der Sportwissenschaftler Martin Neitzke für seine Magisterarbeit beim Radrennen „Anden Trail“ herunter. Alles für eine Langzeitstudie zum Thema „Übertraining“.

2.975 Studierende aus dem Ausland waren im Wintersemester 2011/2012 an der TU Darmstadt eingeschrieben.



400 Plätze bietet der neue Hörsaal im umgebauten Maschinenhaus.



Mehr MINT

Was war noch gleich eine Exponentialfunktion? Und darf man die Wurzel aus einer negativen Zahl ziehen? Wer in Mathematik Nachholbedarf hat und ein naturwissenschaftlich-technisches Fach studiert, kann aufatmen: Durch das erweiterte Angebot an Mathematikübungen können die persönlichen Kompetenzen in Mathematik ausgebaut werden.

Möglich werden die zusätzlichen Lehrveranstaltungen, weil die TU Darmstadt mehr Personal einstellen kann – und das wiederum ist KIVA zu verdanken, dem Konzept zur Verbesserung der Studienbedingungen und der Qualität der Lehre. KIVA steht für „Kompetenzentwicklung durch interdisziplinäre Vernetzung von Anfang an“ – und ist der Grund, weshalb die TU Darmstadt rund 13 Millionen Euro aus dem bundesweiten „Qualitätspakt Lehre“ erhält.

KIVA hat das Ziel, interdisziplinäres Lehren und Lernen zu intensivieren. Dazu gehört, dass alle neuen Bachelor-Studierenden in ihren Fachbereichen eine Woche lang fächerübergreifende Aufgaben in Teams bearbeiten. Darüber hinaus wird das interdisziplinäre Denken in speziellen Lehrveranstaltungen gefördert.



Liebe zur Mathematik ist erlernbar.

Naturwissenschaften und Technik begeistern

Mit KIVA will die TU junge Menschen für ein Studium der MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) begeistern. Daher gibt es einen Stiftungsfonds für drei Gastprofessuren. Einer dieser Professoren kümmert sich um die Lehramtsstudierenden. Weil Mädchen und Jungen unterschiedliche Herangehens- und Denkweisen in Bezug auf die MINT-Fächer haben, möchte die TU Darmstadt bei den angehenden Lehrern die Sensibilität für geschlechtsspezifische Aspekte wecken: Was interessiert Mädchen an Mathematik und was finden Jungen an Informatik spannend? Der Gastprofessor erarbeitet spezielle Unterrichtskonzepte, die Schüler für MINT begeistern soll – damit sich künftig noch mehr Studienanfänger für naturwissenschaftlich-technische Studiengänge einschreiben.

Aus dem Vollen schöpfen

1,1 Millionen Euro für Bücher

Die Zahlen sind enorm: Für 600.000 Euro hat die Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) eBooks gekauft. Hinzu kommt gedruckte Literatur für 500.000 Euro. Durch die Neuanschaffungen wird es eng in der Bibliothek, doch Abhilfe ist in Sicht: Der Neubau der ULB entsteht auf dem Campus Stadtmitte, hinzu kommt ein Hörsaal- und Medienzentrum am Standort Lichtwiese. Für das Residenzschloss sind ebenfalls Erweiterungen geplant.

Platzmangel sollte es also nicht mehr geben: „Der Freihandbestand in der neuen ULB ist auf 680.000 Bücher ausgelegt“, erklärt Bibliotheksdirektor Dr. Hans-Georg Nolte-Fischer. Da die Titel neu geordnet werden, sind rund 90 studentische Hilfskräfte und zehn Mitarbeiter damit beschäftigt, Hunderttausende von Büchern nach Sachgruppen zu sortieren und mit neuen Signaturen zu versehen.

Bezahlt werden die neuen Medien mit Mitteln zur Qualitätssicherung Lehre – kurz QSL: Das sind Fördergelder, die hessische Hochschulen als Ersatz für die im Jahr 2008 abgeschafften Studiengebühren bekommen. Weit mehr als zehn Millionen Euro hat die TU Darmstadt seit dem Sommersemester 2009 für Projekte zur Verbesserung von Studium und Lehre eingesetzt.

Treffpunkt Mathematik

In der Universität werden die Fördergelder je zur Hälfte an zentrale Projekte wie die ULB und – entsprechend der Studierendenzahl – an die Fachbereiche vergeben. Diese nutzen die QSL-Mittel unter anderem, um mehr Lehrveranstaltungen anzubieten. Eine davon ist der „Treffpunkt Mathematik I und II für Maschinenbauer“. Dahinter verbirgt sich eine Übung, in der Studierende freiwillig Aufgaben rechnen und sich auf Klausuren vorbereiten können. Der Hintergrund der Initiative: „Manchmal braucht man mehrere Beispiele, um ein mathematisches Konzept und seine Bedeutung für die Praxis zu vermitteln“, sagt Dr. Jennifer Prasiswa, die den „Treffpunkt“ leitet und damit einen „Athene-Preis für Gute Lehre“ 2010 gewann. Oft ist der Hörsaal bis auf den letzten Platz gefüllt: Bis zu 250 Studierende nehmen jede Woche an der Veranstaltung teil.

Was wird noch aus QSL-Mitteln gefördert?

Einige Beispiele:

- Beschwerde- und Verbesserungsmanagement der Universität
- Sprachenzentrum
- Hochschuldidaktische Arbeitsstelle
- Studienkolleg
- Umbau des Kekulé-Hörsaals zum digitalen Hörsaal
- Medientechnik in dezentralen Seminarräumen
- Einrichtung eines Studierendenzentrums im Fachbereich Biologie

Platz zum Lernen



Jedes Jahr im Oktober gibt es die zentrale Begrüßungsfeier zum Start ins Studium.

Insgesamt studieren etwa 25.000 Studierende an der TU Darmstadt – ein Rekord. Gibt es überhaupt genug Platz für alle? Die TU hat vielfach vorgesorgt, etwa mit einem neuen Lernzentrum für Physiker. 220 Quadratmeter Fläche, 56 Arbeitsplätze, 30 Quadratmeter Tafelfläche und 24 Stunden an 7 Tagen der Woche geöffnet: Das sind die wichtigsten Zahlen des Lernzentrums. Früher experimentierten hier Physiker, dann stand der Raum jahrelang leer. Mit gravierenden Folgen: Das Dach war undicht, die Wände feucht und es roch muffig. Kein Ort, an dem man gerne lernt. Nach Plänen der Architektin und TU Darmstadt-Alumna Stephanie Still wurde das Gebäude umgebaut. Für rund 700.000 Euro erhielten Dach, Außenwände und Innenräume eine Generalüberholung. Neue Lichtkuppeln und Fenster sorgen heute für viel Tageslicht. Der Clou: Je nach Bedarf schaffen flexible Trennwände individuelle Räume für große und kleine Lerngruppen.

Auch das Hochschulrechenzentrum hat mehr zu bieten: Die drei öffentlichen PC-Pools sind renoviert und neue Tische bringen Farbe ins Spiel. Das wichtigste für mehr Studierende sind die zusätzlichen Arbeitsplätze: Insgesamt stehen jetzt 132 PC-Plätze zur Verfügung.

Mehr Erstsemester als je zuvor

Das Audimax war dem Ansturm nicht gewachsen, aber acht weitere Hörsäle boten ausreichend Platz: Auch dort verfolgten die Erstsemester die live übertragene Begrüßungsfeier. Von den 5.000 Studienbeginnern zum Wintersemester 2011/12 waren rund 3.000 der Einladung gefolgt. TU-Präsident Hans Jürgen Prömel sagte: „Sie wurden uns in den Medien als Studierendenberg oder gar als Studierendenwelle angekündigt – und jetzt sind Sie da. Ich freue mich!“ Prömel betonte, dass höchste Ausbildungsstandards geboten werden: „Unser Ziel ist es, Sie optimal auf Ihren Beruf und Ihr zukünftiges Leben vorzubereiten.“

USA im Fokus



Campusleben an der University of California.

Ein Erlebnis – das Studienjahr in Berkeley

„Das internationale Flair, die Gelassenheit der Studenten, die gleichzeitig Höchstleistungen erbringen – all das war faszinierend“, berichten Martin Sehr, Max Schäffner, Sebastian Bürkle und Fabian Becker. Die vier angehenden Maschinenbauer der TU haben ein Jahr an der University of California Berkeley (USA) studiert. Organisiert wird das Austauschprogramm seit 20 Jahren von der Arbeitsgruppe Dynamik und Schwingungen im Fachbereich Maschinenbau.

Martin Sehr hat vor allem die intensive Betreuung beeindruckt: „Die Professoren pflegen sehr direkten Kontakt zu ihren Studenten.“ Das wirke sich positiv auf das Campusleben aus und erzeuge ein starkes „Wir“-Gefühl. Dazu tragen auch die Sportevents bei: „Die sind ein echtes Erlebnis“, erzählt Max Schäffner begeistert.

Vom MIT an die TU

Es brummt, wackelt, rüttelt und schüttelt in den Laboren der Biochemie. Gespannt lauschen dort Michelle Teplenky und Alexandra Wrobel den Erklärungen von Dr. Olga Avrutina, Postdoc an der TU. Die beiden jungen Frauen vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) gehören zu den fünf Studentinnen, die der Einladung des Referats Internationale Beziehungen an die TU Darmstadt gefolgt sind. Während einer Woche lernen sie die TU kennen und stellen ihr eigenes Labor vor. Ein Unterschied ist offensichtlich: „Es forschen wesentlich mehr Frauen am MIT“, erklärt Yin Fu Chen.

In Darmstadt hat es den Studentinnen trotzdem gut gefallen. Daher überlegen sie, am International Research Experience Program (IREP) teilzunehmen. Hier können ausländische Studierende für einige Wochen an Forschungsprojekten der TU mitarbeiten. Und tragen dazu bei, dass es auch weiterhin in den Biochemielaboren brummt und zischt.

Das lässt sich hören

Vom Kraftwerk zum Hörsaal

Renaissance und Jugendstil in einer Eisenkonstruktion aus genieteten Sichelfachwerkbindern, dazu eine Deckenspannweite von 18 Metern – die Architektur des Maschinenhauses ist beeindruckend. Gebaut wurde es 1904 vom Architekten und TU-Professor Georg Wickop. Lange Zeit beherbergte der imposante Bau am Kantplatz das Kraftwerk für die TU, heute birgt er noch eine Verteilstation unter anderem für Wärme, Strom und EDV.

Jetzt erfährt das denkmalgeschützte Maschinenhaus eine Erneuerung: Um dem großen Andrang von Studierenden gerecht zu werden, baut die TU Darmstadt das Gebäude in einen Hörsaal um. Auf der oberen Etage entsteht ein Saal für bis zu 400 Studierende, im unteren Stockwerk finden Seminarräume Platz. Den Umbau realisiert das Büro K + H Architekten. Ein anspruchsvolles Vorhaben, denn die Versorgung mit Strom, Wärme und Kommunikationsmedien darf während der Sanierung nicht unterbrochen werden. Die Kosten liegen bei etwa 5,6 Millionen Euro.

Saturday Morning Physics

Was an den Namen eines Musicals erinnert, ist an der TU Darmstadt eine Einführung in die Welt der Physik: Saturday Morning Physics. Im 14. Jahr hat der Fachbereich Physik die Veranstaltungsreihe mit acht Vorträgen und Experimenten organisiert, um Schülern und Lehrern die Geheimnisse des Fachs näher zu bringen. Der Ansturm war groß: Über 600 Interessierte – 20 Prozent mehr als im Vorjahr – wollten einen Einblick in die moderne Physik erhalten. Teilnehmen konnten jedoch nur 480, weil es sonst zu eng im Hörsaal wird. Wer bei mindestens sieben der acht Termine dabei war, erhielt am Ende das Saturday Morning Physics-Diplom.

www.satmorphy.de



Erster Eindruck vom neuen Hörsaal im Maschinenhaus.

Gut für besondere Experimente

Der Große Physik-Hörsaal ist wieder in Betrieb: Die umfangreiche Sanierung des denkmalgeschützten Hörsaal-Gebäudes ist beendet. Der Raum bietet Platz für bis zu 500 Studierende und ist gegen Erschütterungen und Geräusche isoliert. Daher eignet er sich besonders gut, um Experimente vorzuführen.

Mitten im Leben

Gut vorbereitet und begehrt

Sie sind schnell: Absolventen der TU Darmstadt benötigen im Schnitt nur 2,7 Monate, um die erste Arbeitsstelle zu finden. Zu diesem Ergebnis kommt die jährliche Absolventenbefragung. Seit dem Wintersemester 2007 untersucht die TU die Berufssituation von Alumni, deren Studienabschluss etwa 1,5 Jahre zurückliegt. Dazu zählt, wie zufrieden die Ehemaligen rückblickend mit ihrem Studium sind. Das Resultat: TU-Absolventen sind auf die Berufswelt gut vorbereitet und finden schnell eine für ihre Qualifikation angemessene und zufriedenstellende Beschäftigung.

Besonders begehrt sind Ingenieurwissenschaftler; sie haben meist nach weniger als zwei Monaten einen Arbeitsvertrag in der Tasche. Am längsten suchen Biologen, die im Schnitt nach 4,5 Monaten den ersten Job haben. Ein Wermutstropfen: Gut die Hälfte aller Beschäftigungsverhältnisse ist befristet. Davon sind neben Biologen vor allem Gesellschafts- und Geschichtswissenschaftler betroffen.

Ranking: Sechs Spitzenplätze

Platz 2 für Wirtschaftsinformatik, Rang 3 für Maschinenbau, Platz 3 für Elektrotechnik, Rang 3 für Wirtschaftsingenieurwesen, Platz 4 für Informatik und Rang 5 für Naturwissenschaften – im Uni-Ranking der „WirtschaftsWoche“ 2011 erzielt die TU Darmstadt Top-Platzierungen. In der Umfrage beurteilen über 500 Personalchefs der größten deutschen Unternehmen regelmäßig, welche Hochschulen die Studierenden am besten auf Job und Karriere vorbereiten. Die Leistung der TU Darmstadt überzeugt: In sechs Fächern ist die Universität unter den Top fünf – so viele Spitzenplätze belegt keine andere deutsche Hochschule.



Adieu Universität. Danke für eine gute Zeit.

Gutes braucht Zeit

Wer Kinder großzieht, Angehörige pflegt, auf das Jobben angewiesen ist oder vielleicht als Hochleistungssportler mehr Zeit braucht, kann sein Studium an der TU Darmstadt bald in Teilzeit absolvieren. Dies gilt auch für behinderte Studierende und Erwerbstätige.

Eine Umfrage der TU Darmstadt ergab, dass rund 40 Prozent der Studierenden sich mit der Option Teilzeitstudium ernsthaft gedanklich beschäftigen. Ein Teilzeitstudium ist nach den neuen Leitlinien der Universität auch im Master möglich und sieht keine Leistungsgrenze vor. Wer also in einem Semester mehr Veranstaltungen schafft als vorgesehen, muss nicht gleich um seinen Teilzeitstatus fürchten.

Den Anfang macht die Informatik: Dort startet das Pilotprojekt Teilzeitstudium im Sommersemester 2012.



Geeignet für besondere Lebenslagen: Studieren in Teilzeit.

„Der Status als Teilzeitstudent signalisiert den Professoren, dass ein Student in einer besonderen Lebenssituation steckt – und nicht etwa ein Bummelstudent ist. Dieser Bewusstseinswandel war uns wichtig.“

Gabriele Pfeiffer, Koordinierungsstelle Teilzeitstudium

Lernen immer und überall

Wikis im Stahlbau

Petra Gehring hat eine Mission: Die TU Darmstadt soll zu einer „Dual Mode University“ werden. „Das ist eine Hochschule, in der Präsenzlehre und fachdidaktisch gut aufbereitetes E-Learning miteinander verzahnt sind“, erklärt die Vizepräsidentin. Die TU ist auf dem besten Weg: Schon heute ist sie Spitzenreiterin im blended learning, der Kombination aus Präsenzveranstaltungen und E-Learning.

Zu den E-Learning-Projekten gehört das Wiki des Fachgebiets Stahlbau. Hier finden Studierende neben Lehrmaterial und Literaturtipps auch Anweisungen zum praktischen Üben. So müssen die angehenden Ingenieurinnen und Ingenieure Lerngruppen bilden und ein selbst gewähltes Bauwerk aus der Region stahlbautechnisch beschreiben. Anschließend beurteilen sie eine vergleichbare Aufgabe von Kom-

mitonen. „In Papierform wäre eine solche Vernetzung nicht möglich“, sagt Heiko Merle, „Urheber“ des mehrfach preisgekrönten Stahlbau-Wikis.

Mit dem Wiki verbinden sich außerdem die Vorlesungen Stabilitätstheorie und Theorie der zweiten Ordnung: Die Studierenden werden in zwei Gruppen aufgeteilt und hören jeweils eine der beiden Vorlesungen. Im nächsten Semester besuchen sie dann den anderen Kurs – und ergänzen die Übung mit ihrem bestehenden Wissen. Das E-Learning trägt also entscheidend dazu bei, Zusammenhänge zwischen den beiden Lehrveranstaltungen herzustellen.

Digital nachfragen

E-Learning lässt sich auch innerhalb einer Präsenzveranstaltung anwenden. Eine der neuesten Entwicklungen ist die „Digital Lecture Hall“ (DLH) von Max Mühlhäuser, TU-Professor für Informatik. Mit dieser Software können Studierende beispielsweise während der Vorlesung Fragen stellen. Der Dozent sieht diese auf seinem eigenen Bildschirm und kann direkt darauf reagieren. Eine tolle Erfindung, vor allem für Studierende in Massenveranstaltungen: „Auf diese Weise nimmt man nicht nur die eifrigen Studierenden aus den ersten drei Reihen mit“, ist Mühlhäuser überzeugt. Auch die Stilleren profitieren vom E-Learning – ein weiterer Grund für Petra Gehring, ihre Mission weiter zu verfolgen.



E-Learning ist effektiv und komfortabel.

Aus Theorie wird Praxis



Saubere Arbeit: Angehende Ingenieure konstruieren gut und gerne.

„Karieskiller“ schlägt alle

„Die größte Herausforderung“, sagt Firas Hnaien, „war die Abdichtung. Wir hatten keine Abdichtungsringe und konnten aus Kostengründen nur wenige Materialien verwenden.“ Mit einer Membran hat es schließlich doch geklappt, die Zahnpasta-Dosiermaschine zu verschließen. Mit ihrem Gerät „Karieskiller“ haben die angehenden Elektroingenieure Firas Hnaien, Alexander Deder, Adrian Eissfeldt, Duc Thanh Nguyen, Mirjam Riedel und Stefan Wagner die Jury überzeugt: Sie gewannen den ersten Preis im Projektseminar „Praktische Entwicklungsmethodik“ (PEM) am Institut für Elektromechanische Konstruktionen. Ziel des Seminars ist es, Studierenden das Handwerkszeug für ihre Forschungsarbeiten im Studium und für ihr späteres Berufsleben zu vermitteln.

Im Frühjahr 2011 lautete die Aufgabe, eine vollautomatische Maschine zu bauen, die bis auf das Milligramm genau Zahnpasta auf Zahnbürsten ablädt. Die Geräte sollten nicht mehr als zwei Kilo-

ogramm wiegen, ein maximales Volumen von einem Liter haben und höchstens 75 Euro kosten. Seminarleiter Matthias Staab lobt die Studierenden: „Bei der Präsentation der Geräte hat alles super geklappt.“

Unterricht auf Probe

In der Theorie ist alles klar, doch in der Praxis wandelt sich das Bild: Im Unterricht haben Lehrer manchmal Schwierigkeiten, die im Studium gelernten didaktischen Theorien umzusetzen. An dieser Stelle setzt das neue Technikdidaktiklabor der TU Darmstadt an. In dem modernen Fachunterrichtsraum können Lehramtsstudierende und angehende Berufsschullehrer verschiedene Unterrichtsformen und Medien ausprobieren. Dazu stehen ihnen unter anderem Schaltwände für Pneumatik und für elektropneumatische Steuerungen zur Verfügung. Gründer des Labors ist Ralf Tenberg, seit 2009 Professor für Technikdidaktik am Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik.

Nachwuchs am Start

Sonne wärmt Suppe

Der Magen knurrt, die Dosesuppe ist kalt und ein Herd nicht in Sicht. Jetzt kann „Solar-Nano-Essen“ helfen: Auf dieser speziellen Ummantelung für Verpackungen sind Solarpanels aufgedruckt, die die Sonnenenergie aufnehmen, weiterleiten und die Suppe damit erwärmen. Entstanden ist das Produkt in der Nano-Orientierungs-Akademie (NorA), die sich an Schülerinnen der Oberstufe richtet. Die Akademie bietet Workshops, Besuche bei Chemie- und Pharmaunternehmen sowie drei Praxistage in den Labors der TU Darmstadt an, die das Projekt unterstützt.

An den Praxistagen entwickelten die Schülerinnen im Team eine eigene Nanoproduktidee und setzten sie um. Erste Station war das Juniorlabor auf dem Campus Lichtwiese. Dort produzierten die jungen Frauen Nanopartikel und verarbeiteten sie anschließend im Institut Druckmaschinen und Druckverfahren. Dabei entstanden viele kreative Produktideen: Schmutz abweisende Materialien, Konzepte für Nanogewächshäuser oder Herzschrittmacher, die mit Nanopartikeln bedruckt sind.

Flettner-Rotoren für die Windkraft

Eignen sich Flettner-Rotoren für den Betrieb von Windkraftanlagen? Davon sind Philipp Menge und Matthias Göbel überzeugt – und haben für ihre Forschungen den Sonderpreis gewonnen, den die TU jedes Jahr an Teilnehmer im Landeswettbewerb von „Jugend forscht“ vergibt. Mit dem Preis konnten die beiden Darmstädter Gymnasiasten bei einem zweiwöchigen Praktikum am TU Darmstadt Energy Center mehr über Energieversorgung erfahren.

Flettner-Rotoren sind rotierende Zylinder, die Kraft erzeugen, sobald sie von Luft umströmt werden. Dabei bewirkt die Rotation unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten der Luft an den Zylindern und es entsteht ein Vortrieb senkrecht zur Windrichtung. Das Ergebnis der jungen Forscher: Ein funktionierendes Windrad braucht drei Flettner-Rotoren.



Jugend forscht: Der Nachwuchs experimentiert an der Uni.

Girls' Day

So viele waren es noch nie: 160 Schülerinnen kamen 2011 zum Girls' Day an die TU. Dort experimentierten sie gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und erlebten live die Laboratmosphäre.

Nachtaktiv

Service zur späten Stunde

Es ist Mitternacht, dunkel und auf den Straßen kehrt Ruhe ein. Nur in der Universitäts- und Landesbibliothek (ULB) brennt noch Licht und es herrscht Betrieb. Im Lesesaal sitzen Studierende und lernen, auf ihren Tischen türmen sich Bücher und Hefte. Till Schmitt dreht eine Runde durch den Raum. Der angehende Elektrotechnik-Ingenieur arbeitet als studentische Hilfskraft in der ULB. Hat jemand heimlich Essen mitgebracht? Verhalten sich alle Besucher still? Schmitt schaut nach, ob alles in Ordnung ist und hilft bei Fragen weiter. Als er später die ersten Bücher von den Tischen einsammelt, ahnt er, welches Fach in Kürze geprüft wird: Biochemie, die Buchsignatur VK verrät es. Um kurz vor zwei Uhr ertönt eine Durchsage. Sie bittet die „lieben Bibliotheksbenutzer“, ihre Arbeit zu beenden. Es wird unruhig, die Studierenden packen ihre Unterlagen zusammen und verlassen den Lesesaal. Dann geht auch in der ULB das Licht aus.

Längst hat die ULB neue Öffnungszeiten: Von acht Uhr morgens bis zwei Uhr nachts stehen Ausleihe, Lehrbuchsammlung, das Offene Magazin und der Lesesaal zur Verfügung. Bei den Studierenden sind die Spätöffnungszeiten sehr beliebt. Till Schmitt ist sicher: „Wenn die Bibliothek die ganze Nacht geöffnet wäre, würden sie wohl auch kommen.“

Dunkles Kapitel

Die Hausarbeit muss dringend geschrieben werden, aber jeden Tag gibt es neue Gründe, weshalb es jetzt gerade nicht passt. Abhilfe für Studierende mit „Aufschieberitis“ bot das Schreib-Center der TU im März 2011: Bei der ersten „langen Nacht gegen aufgeschobene Hausarbeiten“ bekamen sie Tipps, um das Aufschieben von Anfang an zu vermeiden. Die lange Schreibnacht verfolgten auch Studierende anderer Universitäten: Mittels Live-Videokonferenz waren die Schreibzentren der einzelnen Hochschulen untereinander verbunden. Die Nachfrage war so groß, dass es nun jedes Jahr eine lange Nacht für Schreiber geben wird.



Schluss mit Schreibblockaden und Schlendrian.

„Freunde zu treffen macht das Lernen angenehmer. Die totale Ruhe zu Hause ist so langweilig, dass ich mir dann erst recht eine Ablenkung suche.“

Tarik, Student der Elektrotechnik

Zauberhafte Orte





Bibliotheken sind Orte der Erkenntnis und des Wissens. Auf dem Campus gibt es sie in Form großer, repräsentativer Prachtbauten, aber manchmal auch nur als kleinen Handapparat. Von den Büchersammlungen geht oft ein bestimmter Zauber aus – und diesen veranschaulichte der Architekturfotograf Thomas Ott mit der Ausstellung „Weites Land: Bibliotheken an der TU Darmstadt“. Im Zeitalter digitaler Medien stellte Ott das Buch in den Mittelpunkt seiner Fotografien und stimmte damit auf Abschied und Neubeginn ein: Der Abschied von vertrauten Orten geht einher mit der Eröffnung der neuen Universitäts- und Landesbibliothek 2012.



Studienangebot der TU Darmstadt

Bachelor

Bachelor Uni

Angewandte Geowissenschaften
 Angewandte Mechanik
 Architektur
 Bauingenieurwesen und Geodäsie
 Biologie
 Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie
 Chemie
 Computational Engineering
 Elektrotechnik und Informationstechnik
 Informationssystemtechnik
 Informatik
 Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering
 Materialwissenschaften
 Mathematik
 Mechatronik
 Pädagogik
 Physik
 Politikwissenschaft
 Psychologie
 Soziologie
 Sportwissenschaft und Informatik
 Umweltingenieurwissenschaften
 Wirtschaftsinformatik
 Wirtschaftsingenieurwesen/Bauingenieurwesen
 Wirtschaftsingenieurwesen/E-Technik
 Wirtschaftsingenieurwesen/Maschinenbau

Bachelor of Education

Bautechnik
 Chemietechnik
 Elektrotechnik und Informationstechnik
 Informatik
 Körperpflege
 Metalltechnik

Joint Bachelor

Anglistik
 Germanistik
 Geschichte
 Informatik
 Philosophie
 Politikwissenschaft
 Soziologie
 Sportwissenschaft
 Wirtschaftswissenschaften

Lehramt an Gymnasien

Biologie
 Chemie
 Deutsch
 Geschichte
 Informatik
 Mathematik
 Philosophie/Ethik
 Physik
 Politik und Wirtschaft
 Sport

Master

Master Uni

Angewandte Geowissenschaften
 Architektur
 Autonome Systeme
 Bauingenieurwesen
 Bildungswissenschaften
 Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie
 Chemie
 Computational Engineering
 Distributed Software Systems
 Electrical Power Engineering
 Elektrotechnik und Informationstechnik
 Geodäsie und Geoinformation
 Germanistik
 Geschichte
 Governance und Public Policy
 Informatik
 Information and Communication Engineering
 Informationssystemtechnik
 Internationale Studien/Friedens- und Konfliktforschung
 International Cooperation and Urban Development
 Internet and Web Technology
 IT-Security
 Linguistic and Literary Computing
 Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering
 Materials Science
 Mathematik
 Mechanik
 Mechatronik
 Paper Science and Technology
 Philosophie
 Physik
 Politische Theorie
 Psychologie
 Soziologie
 Technische Biologie
 Technische Physik
 Technik und Philosophie
 Traffic and Transport
 Tropical Hydrogeology, Engineering Geology and
 Environmental Management
 Umweltingenieurwissenschaften
 Visual Computing
 Wirtschaftsinformatik
 Wirtschaftsingenieurwesen/Bauingenieurwesen
 Wirtschaftsingenieurwesen/E-Technik
 Wirtschaftsingenieurwesen/Maschinenbau

Master of Education

Deutsch
 Englisch
 Ethik
 Evangelische Religion
 Geschichte
 Informatik
 Katholische Religion
 Mathematik
 Physik
 Politik und Wirtschaft
 Sportwissenschaft

Stand: März 2012

Daten und Fakten

Regionale und internationale Herkunft der Neu-/Ersteinschreiber

| Region | 2011 | 2010 | 2009 | 2008 | 2007 |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Starkenburger | 1.580 (26,1 %) | 1.431 (25,6 %) | 1.363 (26,5 %) | 1.210 (27,1 %) | 1.051 (26,4 %) |
| Rhein-Main/Rhein-Neckar | 2.105 (34,8 %) | 2.069 (37,0 %) | 1.867 (36,4 %) | 1.609 (36,1 %) | 1.346 (33,9 %) |
| übriges Deutschland | 1.182 (19,5 %) | 1.241 (22,2 %) | 1.060 (20,7 %) | 892 (20,0 %) | 876 (22,1 %) |
| Ausland | 1.190 (19,6 %) | 850 (15,2 %) | 841 (16,4 %) | 751 (16,8 %) | 699 (17,6 %) |

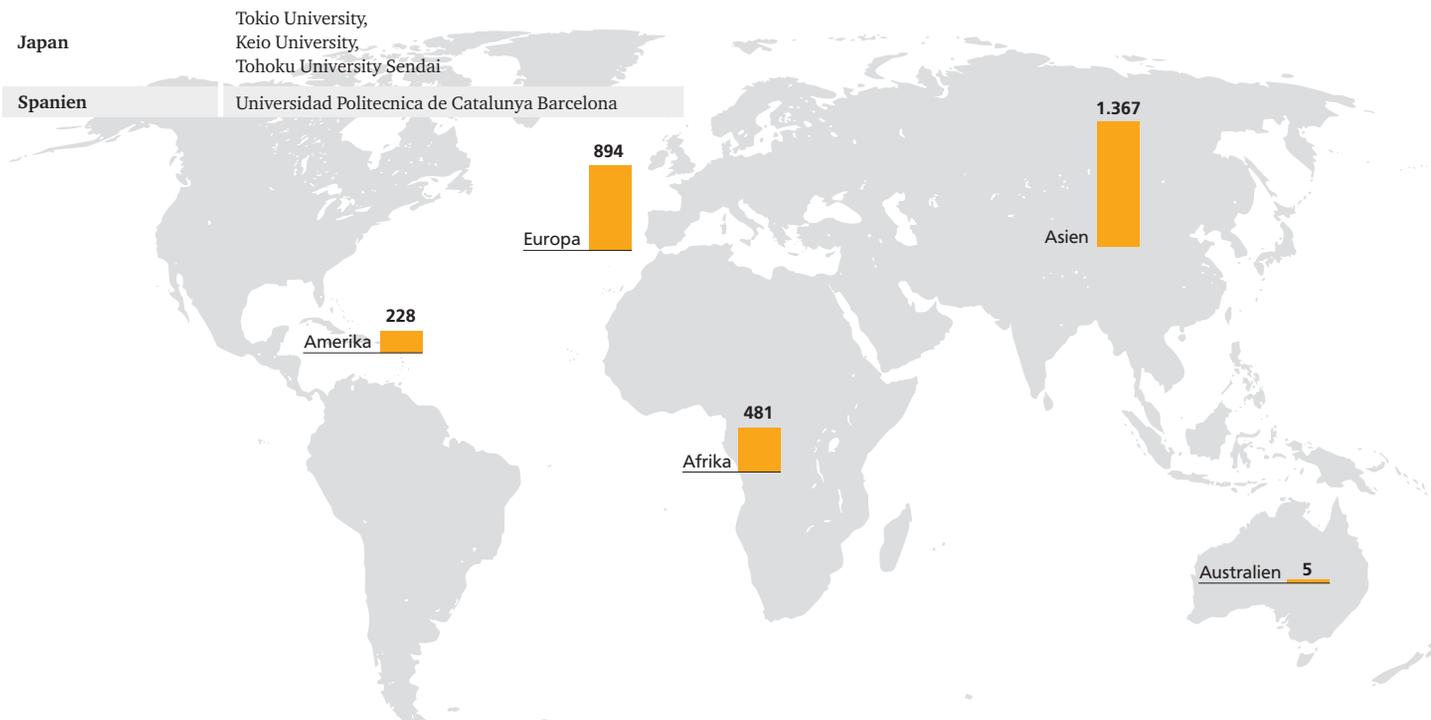
Renommierte Partneruniversitäten der TU Darmstadt

| Land | Universität |
|------------------------|---|
| Belgien | Université Catholique de Louvain |
| Frankreich | École Centrale de Lyon |
| Italien | Politecnico di Torino |
| Norwegen | University of Trondheim (NTNU) |
| Schweden | Chalmers University of Technology, Royal Institute of Technology (KTH) |
| Schweiz | École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), ETH Zürich |
| USA | University of California, Berkeley, Virginia Tech, Blacksburg |
| Vereinigtes Königreich | University of Glasgow |
| China (VR) | Tongji University Shanghai |
| Singapur | National University Singapore, Nanyang Technical University |
| Brasilien | Universidade de São Paulo |
| Kanada | University of British Columbia Vancouver |
| Japan | Tokio University, Keio University, Tohoku University Sendai |
| Spanien | Universidad Politecnica de Catalunya Barcelona |

Ausländische Studierende an der TU Darmstadt

Insgesamt 2.975 aus 121 Ländern, darunter aus ...

| | |
|---------------------------|-----|
| China (VR) | 599 |
| Iran | 166 |
| Kamerun | 165 |
| Bulgarien | 153 |
| Türkei | 139 |
| Marokko | 113 |
| Indien | 112 |
| Tunesien | 110 |
| Brasilien | 87 |
| Russische Föderation | 85 |
| Pakistan, Islamische Rep. | 75 |
| Spanien | 75 |
| Ukraine | 67 |
| Vietnam | 63 |
| Polen | 56 |



Daten und Fakten

Absolventen und Promotionen

| Fachbereiche | Absolventen | | | Promotionen | | |
|---|--------------|------------|------------|-------------|-----------|-----------|
| | gesamt | weiblich | Ausländer | gesamt | weiblich | Ausländer |
| Rechts- und Wirtschaftswissenschaften | 407 | 68 | 31 | 19 | 3 | 1 |
| Gesellschafts-/Geschichtswissenschaften | 166 | 92 | 18 | 19 | 12 | 1 |
| Humanwissenschaften | 228 | 172 | 12 | 2 | 2 | 0 |
| Mathematik | 138 | 49 | 19 | 12 | 3 | 0 |
| Physik | 124 | 19 | 3 | 27 | 8 | 4 |
| Chemie | 87 | 32 | 8 | 34 | 14 | 6 |
| Biologie | 76 | 42 | 3 | 15 | 6 | 1 |
| Material- und Geowissenschaften | 49 | 15 | 7 | 26 | 10 | 9 |
| Bauingenieurwesen und Geodäsie | 106 | 35 | 25 | 14 | 2 | 4 |
| Architektur | 131 | 81 | 24 | 4 | 1 | 0 |
| Maschinenbau | 440 | 41 | 48 | 67 | 9 | 9 |
| Elektro- und Informationstechnik | 239 | 32 | 93 | 53 | 7 | 14 |
| Informatik | 196 | 22 | 44 | 31 | 3 | 7 |
| Studienbereiche | | | | | | |
| Mechanik | 1 | 0 | 0 | | | |
| Computational Engineering | 18 | 3 | 5 | | | |
| Informationssystemtechnik | 30 | 4 | 7 | | | |
| Summe | 2.436 | 707 | 347 | 323 | 80 | 56 |

Absolventen und Promotionen von 01.10.2010 bis 30.09.2011

Studierende

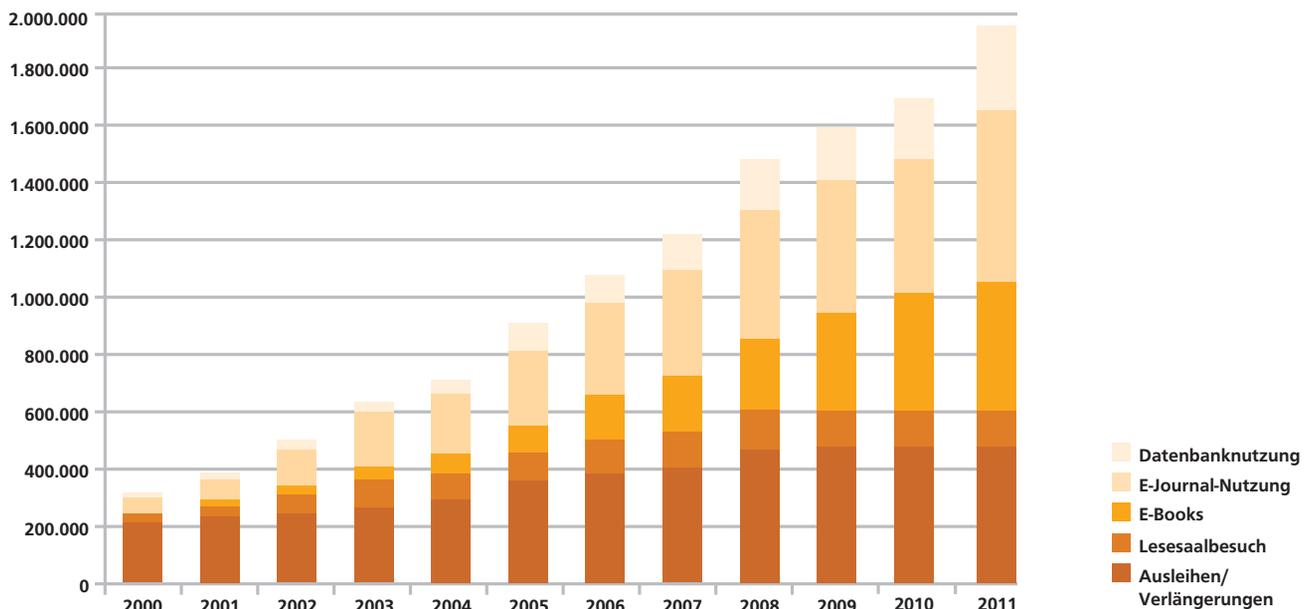
| Fachbereiche | Studierende | davon | | Erst- und Neumatrikulierte | |
|---|---------------|--------------|--------------|----------------------------|--------------|
| | gesamt | weiblich | Ausländer | gesamt | weiblich |
| Rechts- und Wirtschaftswissenschaften | 3.203 | 548 | 387 | 511 | 107 |
| Gesellschafts-/Geschichtswissenschaften | 3.183 | 1.722 | 412 | 583 | 300 |
| Humanwissenschaften | 1.498 | 910 | 130 | 207 | 107 |
| Mathematik | 1.283 | 474 | 204 | 351 | 121 |
| Physik | 1.034 | 156 | 76 | 293 | 44 |
| Chemie | 928 | 322 | 117 | 175 | 54 |
| Biologie | 737 | 444 | 40 | 149 | 99 |
| Material- und Geowissenschaften | 942 | 268 | 141 | 370 | 120 |
| Bauingenieurwesen und Geodäsie | 2.154 | 651 | 376 | 662 | 175 |
| Architektur | 1.294 | 699 | 307 | 287 | 162 |
| Maschinenbau | 3.281 | 318 | 519 | 742 | 79 |
| Elektro- und Informationstechnik | 2.406 | 242 | 918 | 867 | 100 |
| Informatik | 2.220 | 214 | 407 | 595 | 81 |
| Studienbereiche | | | | | |
| Computational Engineering | 211 | 28 | 42 | 60 | 10 |
| Informationssystemtechnik | 210 | 18 | 38 | 76 | 10 |
| Mechanik | 202 | 24 | 33 | 63 | 6 |
| Mechatronik | 51 | 2 | 22 | 41 | 3 |
| Sonstige | | | | | |
| Studienkolleg, Vorbereitungskurs | 109 | 31 | 101 | 100 | 27 |
| Deutschkurs | 75 | 28 | 72 | 145 | 62 |
| Studierende gesamt | 25.021 | 7.099 | 4.342 | 6.277 | 1.667 |
| davon Lehramt | 1.666 | 875 | 89 | 294 | 141 |

Erst- und Neumatrikulierte: Sommersemester 2011 plus Wintersemester 2011/12

Universitäts- und Landesbibliothek

| Bestand | 2011 | 2010 |
|---|-----------|-----------|
| Gesamtbestand Druckwerke | 3.876.999 | 3.858.708 |
| davon Bücher und Zeitschriften | 1.761.720 | 1.743.835 |
| Mikromaterialien/AV-Medien | 206.081 | 193.939 |
| Elektronischer Bestand | 426.641 | 409.976 |
| Handschriften | 13.677 | 13.677 |
| Laufende Zeitschriften (konventionell und elektronisch) | 24.292 | 27.228 |
| davon konventionell | 2.666 | 2.704 |
| davon elektronisch | 21.626 | 25.524 |
| Zugang im Berichtsjahr (physische Einheiten) | 24.593 | 20.000 |
| Zugang im Berichtsjahr (elektronisch) | 15.036 | 13.423 |
| Nutzung | | |
| Nutzung konventioneller Printmedien | 499.202 | 515.362 |
| Ausleihen | 286.014 | 296.105 |
| Nutzung Online-Medien (E-Books, E-Dissertationen, E-Journale) | 1.341.200 | 1.075.275 |
| Bibliotheksbesuche | 569.324 | 557.940 |
| Lesesaalbenutzung | 134.858 | 136.493 |
| Erledigte Rechercheaufträge | 21.206 | 24.424 |

Nachfrage der Universitäts- und Landesbibliothek







Highlights 2011



221

Arbeitsrechtsprozesse haben TU-Wirtschaftswissenschaftler ausgewertet. Ihr Ergebnis: Deutsche Gerichte urteilen konjunkturabhängig.

3 LOEWE-Zentren unter Federführung oder mit maßgeblicher Beteiligung der TU Darmstadt erhalten bis 2014 über 50 Millionen Euro vom Land Hessen.

190.569.292

Zerlegungen hat allein die Zahl 100. Ein TU-Mathematiker fand die Formel, um solche exakten Angaben machen zu können.

Weitere **10** Millionen Euro ist der Sonderforschungsbereich 634 der Deutschen Forschungsgemeinschaft wert. In 13 Teilprojekten erforschen am Darmstädter Elektronenbeschleuniger rund 90 Mitarbeiter die Struktur von Atomkernen.

Die DNA einer einzelnen menschlichen Zelle ist aneinander gereiht etwa

1,80

Meter lang. TU-Wissenschaftler entwickeln ein Datenschutz-System, um die Erbinformationen künftig medizinisch nutzen zu können.



172 Rechner

kommen in den Laboren der TU Darmstadt gleichzeitig zum Einsatz, um Blitzschläge realistisch zu simulieren. Die Forscher untersuchen die Auswirkungen der Blitze auf Menschen und Maschinen.



30 Zentimeter täglich kann Bambus wachsen. Ingenieure nutzten den Pflanzen-Baustoff für das Deutsch-Chinesische Haus auf der Expo 2010 in Shanghai.

Verschlüsselt entschlüsselt

Die Entschlüsselung der Erbinformationen macht rasante Fortschritte – während Kosten und Zeitaufwand sinken, steigt die Menge der sensiblen Genomdaten rasant an. Forscher der TU Darmstadt kümmern sich um den Datenschutz: Mit Hilfe eines mathematischen Verfahrens zur Verschlüsselung können Details genetischer Daten abgerufen werden, ohne dass der Datennutzer von ihrem Inhalt erfährt.

„In einigen Jahren wird es möglich sein, ein komplettes Genom für nur rund 1.000 US-Dollar zu entziffern“, schätzt Professor Stefan Katzenbeisser, Leiter des Fachgebiets Security Engineering. Jeder Patient kann dann einmal in seinem Leben seine Erbinformationen erfassen lassen und in speziellen Datenbanken deponieren, um im Krankheitsfall darauf zurückzugreifen. Das Genom ist die Basis für eine personalisierte Medizin, wie sie sich bereits abzeichnet. „Abgestimmt auf die individuellen Erbinformationen wird dann ein Medikament optimiert aus verschiedenen Substanzen zusammengesetzt“, sagt Professor Kay Hamacher vom Fachgebiet Computational Biology voraus. Auch könnte das Ausbrechen bestimmter Krankheiten verhindert werden.

So wünschenswert und vorteilhaft dies für die Patienten sein mag, so problematisch ist die Entwicklung für den Datenschutz. „Krankenkassen könnten bei Veranlagungen zu chronischen Erkrankungen die Mitgliedschaft oder Arbeitgeber die Einstellung verweigern“, so Hamacher. Und Katzenbeisser ergänzt: „Wir wissen heute gar nicht, welche Informationen unser Genom enthält. In vielleicht dreißig Jahren werden wir ganz andere Dinge herauslesen können, als wir heute vermuten.“

Ist das Tausend-Dollar-Genom eines Tages Realität, werden Dienstleister – etwa die Betreiber von Datenbanken oder Biomathematiker – Zugriff auf komplette Gendaten haben. Sie werden spezifische, vom behandelnden Arzt angeforderte Informationen herausfiltern und weiterleiten. Dieser Prozess muss so gestaltet sein, dass der Dienstleister die von ihm gefundenen Informationen nicht weiternutzen und weitergeben kann, Ärzte oder Institutionen aber



Blockt Zugriffe auf Erbinformationen: Stefan Katzenbeisser.

auch nicht erfassen können, mit welchen Methoden der Entschlüsselung der Datenlieferant arbeitet.

„Es ist quasi das biomathematische Geschäftsmodell des Dienstleisters, das zusätzlich zu den persönlichen Daten der Patienten geschützt werden muss“, erläutert Hamacher. Die TU-Forscher haben eine „Vertraulichkeit geschaffen, mit der verschiedene Parteien – vom Arzt über den Datenbankinhaber bis zum Bioinformatiker – mit den Daten arbeiten können, ohne den Datenschutz zu verletzen.“ Sie benutzen bioinformatische Modelle, die genau die Eigenschaften codieren, die sie abfragen möchten. Dann analysieren sie, wie genau die DNA auf das Modell passt. Während des gesamten Vorgangs bleiben die Daten kryptographisch abgesichert.

Weiter LOEWEnstark



In Schwung: Wissenschaftler testen Grenzen der Adaptronik.

Intelligente Bauteile, IT-Sicherheit sowie die Evolution des Universums – das sind die Themen der drei neuen LOEWE-Forschungszentren, an denen die TU Darmstadt maßgeblich beteiligt ist. LOEWE ist die hessische Landes-Offensive zur Entwicklung wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz. Bis 2014 erhalten die Zentren insgesamt 51,2 Millionen Euro.

Das Center for Advanced Security Research Darmstadt (CASED) bringt mehr als 170 IT-Sicherheitsexperten zusammen. Sie wollen Datennutzung und IT-Dienste in Zukunft sicher gestalten.

Das Zentrum Adaptronik – Research, Innovation, Application (AdRIA) arbeitet interdisziplinär daran, die Hürden dieser Schlüsseltechnologie zu überwinden. Die Adaptronik zeichnet sich durch die Entwicklung von Bauteilen aus, die sich an veränderliche Umgebungsbedingungen anpassen.

Im Helmholtz International Centre for FAIR (HIC for FAIR) geht es um die Entwicklung neuer Methoden und Modelle für den Teilchenbeschleuniger FAIR. Physiker erwarten Einblicke in die Struktur der Materie und die Evolution des Universums.

Update für AdRIA

Von der Adaptronik erhoffen sich Wissenschaftler Innovationen etwa im Automobil- und Maschinenbau oder in der Medizintechnik. Wichtige Impulse sind aus Darmstadt zu erwarten: Dort stehen im LOEWE-Zentrum AdRIA am Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit neue, hochmoderne Labore zur Verfügung. Forscher des Instituts, der TU und der Hochschule Darmstadt können auf eine Infrastruktur und Technik zurückgreifen, die weltweit einmalig ist.



Experiment zum Dämpfen von Schwingungen.

Sicher ist sicher



Gute IT-Grundlagenforschung hält Anschluss an die Praxis.

Besser als die bad guys

Betrug, Missbrauch und Ausspähung – das sind die negativen Seiten der digitalen Revolution. Um sie wirksam zu bekämpfen reicht es nicht, erst im Nachhinein auf die Bedrohung zu reagieren.

Forscher der TU Darmstadt und des Fraunhofer-Instituts für Sichere Informationstechnologie arbeiten an einem Sicherheitskonzept von Anfang an. Sie haben den Zuschlag für den Aufbau des European Center for Security and Privacy by Design (EC SPRIDE) erhalten. Das Kompetenzzentrum wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Dort wollen die Forscher „bad guys“ zuvorkommen und die theoretischen Grundlagen für „Security and Privacy by Design“ entwickeln.

„By design“ bedeutet, dass Sicherheit und Datenschutz in der Entwurfsphase von IT-Systemen und über deren gesamten Lebenszyklus berücksichtigt werden. „Sicherheit muss von Anfang an Teil des Entwurfs- und Herstellungsprozesses sein – egal ob für E-Mail, soziale Netzwerke, Unternehmenssoftware oder Smartphones“, sagt Informatik-Professor Michael Waidner, geschäftsführender Direktor von EC-SPRIDE.

Das Zentrum wird eng mit dem LOEWE-Zentrum CASED kooperieren, das IT-Sicherheitssysteme erforscht. Mit über 200 Wissenschaftlern ist Darmstadt inzwischen einer der bedeutendsten IT-Sicherheitsstandorte in Europa.

Schutz vor Maschinendieben

Virtuelle Maschinen sind Computer, die vollständig von einer Software simuliert werden – ohne eigene Hardware. So können mehrere virtuelle Maschinen auf einer Festplatte laufen – und problemlos auf andere Platten verschoben werden. Der Haken: Hacker können virtuelle Maschinen komplett über das Datennetz klauen. Wissenschaftler am Fachbereich Elektro- und Informationstechnik haben einen Weg gefunden, solche Attacken frühzeitig zu erkennen: Eine virtuelle Maschine sendet bei einem „Umzug“ ein spezifisches Echomuster aus – das neue Frühwarnsystem erkennt dieses Muster und leitet dann automatisch Schutzmaßnahmen ein.

Interview Drei Fragen an ...

Professor **Markus Biesalski**, der den interdisziplinären LOEWE Forschungsschwerpunkt „Soft Control“ leitet. Der Forschungsschwerpunkt untersucht „intelligente“ Filme an Grenzflächen, welche aus Makromolekülen aufgebaut sind, die auf äußere Reize, wie Licht oder magnetische Felder, reagieren und so eine dynamische und reversible Modulation von Oberflächeneigenschaften ermöglichen sollen.

Wie funktionieren solche Makromoleküle?

Die von uns untersuchten Makromoleküle enthalten „molekulare Schalter“, welche auf äußere Stimuli reagieren und damit Strukturänderungen in den Polymeren erzeugen können. Mit diesen Änderungen lassen sich Eigenschaften dieser Moleküle, wie zum Beispiel Löslichkeiten, gezielt schalten.

Was erforschen Sie?

Die zentrale Fragestellung im Forschungsschwerpunkt Soft Control ist, welche durch externe Stimuli induzierbaren Strukturänderungen bei welchen Polymeren hinreichend homogene, schnelle und effiziente Schaltvorgänge ermöglichen. Besonders spannend wird es, wenn man diese responsiven Makromoleküle in Form dünner Filme auf Oberflächen aufbringt. Aufgetragen als dünne Kunststoffschichten können die Eigenschaften des darunter liegenden Materials beeinflusst werden, wobei bereits eine Schicht von der Dicke eines einzelnen Moleküls ausreicht, um die Oberflächeneigenschaften des Materials vollständig durch die Eigenschaften des Polymerfilms zu bestimmen.



Professor für Makromolekulare Chemie: Markus Biesalski.

Welche Anwendungen ergeben sich daraus?

Sind die grundlegenden Mechanismen des Schaltens derartiger Filme erst verstanden, werden für diese dünnen Polymerschichten sehr viele Anwendungen auf den unterschiedlichsten Materialien vorstellbar: Das Stimulus-induzierte Schalten kann beispielsweise eine Aktivitäts-Veränderung von unter der Polymerschicht fixierten Katalysatoren bewirken, indem Substratmoleküle mehr oder minder gut die aktiven Zentren erreichen. Analog könnte die Adhäsion bzw. Absorption von Stoffen in den Grenzschichten an- bzw. abgeschaltet werden, was zum Beispiel in effizienten Filtrationsprozessen oder in Druckfarbenapplikationen hilfreich sein könnte.

Vertrauen in Leistung

Intelligente Brenn- und Baustoffe

Die Sonne liefert theoretisch ausreichend Energie, um damit die Menschheit zu versorgen. Doch die Umwandlung der Sonnenstrahlen in hoch-energetische und speicherbare Brennstoffe ist noch immer eine Herausforderung. In dem neuen von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Schwerpunktprogramm „Regenerativ erzeugte Brennstoffe durch lichtgetriebene Wasserspaltung“ erforscht eine Gruppe aus dem Fachbereich Materialwissenschaften und Geowissenschaften die Grundlagen für eine künstliche Photosynthese, um Alternativen zu den bisherigen aufwendigen Methoden zu finden.

In einem ebenfalls neuen DFG-Schwerpunktprogramm untersucht ein Team des Fachbereichs Maschinenbau das sogenannte „Fügen durch plastische Deformation“. Dabei werden unterschiedliche Werkstoffe kombiniert, um Baumaterialien mit verbesserten Eigenschaften zu entwickeln.

Mit den beiden Neuzugängen hat die TU Darmstadt inzwischen an sieben DFG-Schwerpunktprogrammen die Sprecherfunktion inne.

Welches Wissen nutzen Stadtpolitiker?

Warum entscheiden Politiker bei gleichen Problemen in München anders als in Frankfurt? Warum greifen sie in manchen Städten Erkenntnisse von Wissenschaftlern und anderen Fachleuten auf, während diese anderswo unbeachtet bleiben? Die DFG fördert mit rund 1,8 Millionen Euro eine interdisziplinäre Forschergruppe unter Leitung von Professor Hubert Heinelt vom Institut für Politikwissenschaft, die diesen Fragen auf den Grund geht.



Forschung für Zukunftsennergien: Beleuchtete Photokathode.

Die Wissenschaftler haben die Arbeitshypothese, dass das in Städten vorhandene Wissen eine Ursache für Unterschiede bei Problemlösungsstrategien ist. Aber nach welchen Mustern entsteht dieses handlungsrelevante Wissen? Die empirischen Untersuchungen konzentrieren sich auf die Städte Frankfurt, München sowie Stuttgart und ihre Strategien im Umgang mit dem Klimawandel.

Beschleuniger in der Verlängerung

Der bekannteste Teilchenbeschleuniger der Welt steht am CERN in Genf – doch auch der etwas kleinere an der TU Darmstadt hat in den letzten Jahren für bahnbrechende Ergebnisse in der Untersuchung von Atomkernen gesorgt. In den kommenden vier Jahren fördert die DFG deshalb den Sonderforschungsbereich 634, der den Beschleuniger betreibt, mit mehr als zehn Millionen Euro.

Mobil kommunizieren

Willkommen in Smart City

Am Anfang war das Smartphone, dann kam das Smart Home – wohnen wir bald in Smart City? Forscher der TU Darmstadt und der Universität Kassel wollen in dem Projekt „Cocoon“ alle mit Sensoren bestückten Geräte einer Stadt intelligent verknüpfen: Umweltsensoren, Mobiltelefone, Navigationsgeräte, Autoschlüssel oder Pulsmesser. Die ermittelten Daten sind vielfältig nutzbar: So könnten demente Menschen beaufsichtigt oder der Straßenverkehr könnte – durch die Kommunikation von Auto zu Auto – optimiert werden.

Die größte Schwierigkeit besteht in der ständigen Bewegung der unzähligen Sensoren. Hier soll Beamforming weiterhelfen: Smarte Antennen visieren die Geräte direkt an, während sie Störgeräusche anderer Geräte ausblenden. Bis zur realen Smart City sind aber noch viele Hürden zu überwinden, etwa wie man die Informationsflut bewältigt. Dennoch hoffen die Wissenschaftler, in drei Jahren ein erstes Modellnetz simulieren zu können.

Smartphones leisten Erste Hilfe

Zeit und präzise Informationen sind entscheidende Faktoren für Hilfe im Katastrophenfall. Wissenschaftler um Professor Ralf Steinmetz vom Fachgebiet Multimedia Kommunikation haben eine Software

entwickelt, mit der Smartphones bei Bedarf automatisch und autonom ein Ad-hoc-Netzwerk aufbauen. Die Telefone tauschen Sensorinformationen über die Umgebung aus. Die Smartphones bestimmen sogar, welches Gerät welche Daten sammelt und zu welchem anderen Gerät überträgt. So behalten Rettungskräfte den Überblick, wenn die herkömmliche Infrastruktur ausgefallen ist.

Spielend lernen

Serious Games boomen: Computerspiele, die Lerninhalte vermitteln. Damit künftig Lehrer solche Programme individuell anpassen können, entwickelten Forscher um Dr. Stefan Göbel vom Fachgebiet Multimedia Kommunikation eine Software namens StoryTec: Ein Laie kann Spiele selbst programmieren, indem er Oberflächen, Spielfiguren und Aufgaben nach Wunsch zusammenfügt. Die Software baut daraus ein Spiel zusammen. Die „Story-Engine“ sorgt dafür, dass die Spielhandlung zum angestrebten Ziel führt und sich Schwierigkeitsgrad sowie Ablauf in Echtzeit an die Leistung des Spielers anpassen.



Lernen durch Spielen.

Ingenieurwissenschaftliche Kompetenz

Motoren auf dem Prüfstand

Professor Christian Beidl, Leiter des Fachgebiets Verbrennungskraftmaschinen, ist mit seinem Team bei Autobauern und Zulieferern bekannt: Er verfügt über einen weltweit einzigartigen Prüfstand für Hybridantriebe mit Echtzeitsimulation von Fahrzeug, Fahrer, Strecke und Antrieb.

Während die Prüfstände auf dem neuesten Stand der Technik sind, war die Infrastruktur des Gebäudes auf dem Campus Lichtwiese zuletzt nicht mehr zeitgemäß. Herausforderung für die Sanierer: Wegen laufender Projekte durften die Prüfstände nur kurze Zeit stillstehen. Ein Jahr lang wurde der Umbau vorbereitet, die Umsetzung dauerte schließlich nur sechs Wochen. Mit neuer Lüftung, Kühlung, Strom- und Kraftstoffversorgung versehen, kann das Gebäude jetzt mit den modernen Prüfständen mithalten.

Dort arbeiten Forscher bereits an den nächsten Generationen des Motorenbaus. „Was heute dem Endkunden verkauft wird, haben wir häufig vor vier bis sechs Jahren durchleuchtet und optimiert“, erklärt Christian Beidl. Bei aller Skepsis gegenüber reinen Elektrofahrzeugen sieht er im Hybridantrieb eine vielversprechende Zukunftsperspektive.



Auto-Antriebstechnik, durchleuchtet und optimiert.

Erfolgreiche Maschinenbauer

Maschinenbau an der TU Darmstadt ist Spitze, bestätigt das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) in seinem aktuellen Ranking „Vielfältige Exzellenz 2011“. Das CHE hat die Fächerangebote der Universitäten in Forschung, Anwendungsbezug von Lehre und Forschung, Internationalität der Lehre sowie Forschung und Studierendenorientierung verglichen. Die TU Darmstadt belegt im Fach Maschinenbau in allen vier Bereichen Spitzenpositionen. Die Psychologie punktete zudem beim Anwendungsbezug und der Studienorientierung, die Elektro- und Informationstechnik in der Forschung, die Erziehungswissenschaften in der Studienorientierung.

Kreative Köpfe



Lehren Existenz-Grundlagen: Gerrit Schenk (l.), Ralf Elbert.

Bebende Geschichte

Japan liegt an der geologischen Bruchzone von vier tektonischen Platten – nahezu täglich gibt es leichtere Erdbeben, in größeren Abständen schwere. Trotzdem leben in Japan fast 130 Millionen Menschen. Auch im dicht besiedelten San Francisco, in Lissabon und in Istanbul bebt die Erde immer wieder stark. Ziehen Menschen keine Lehre aus Katastrophen? Wie lässt sich der heutige Umgang mit Katastrophen aus der Vergangenheit erklären? Vor allem nach aktuellen Ereignissen ist der Historiker Gerrit Schenk ein gefragter Gesprächspartner der Medien.

Vor seinem Wechsel an die TU Darmstadt leitete der Professor für mittelalterliche Geschichte an der Universität Heidelberg eine Nachwuchsgruppe im Exzellenzcluster „Asia and Europe“. Schon damals sein Thema: „Cultures of Disasters“. Ein aktuelles Projekt greift die Erforschung von Katastrophen auf. Dabei schätzt Gerrit Schenk die interdisziplinäre Offenheit an der TU: Für eine Ausstellung will er mit Ingenieuren zusammen arbeiten, um historische Katastrophen zu rekonstruieren und simulieren.

Alles im Fluss

„Die Bedeutung der Logistik spüren wir erst, wenn sie nicht funktioniert – wenn im Supermarkt der Lieblingspudding fehlt oder nach einer Online-Bestellung das falsche Buch kommt“, sagt Ralf Elbert, seit 2011 Professor für Unternehmensführung und Logistik an der TU Darmstadt. Er betrachtet das gesamte Wertschöpfungsnetzwerk – Produktion, Logistik und Transport – aus management-orientierter Sicht. Gerade die Schnittstellen seien von hoher Bedeutung, denn nur in ihrem Zusammenspiel funktioniere die Logistik. „Dort liegen die größten Verbesserungspotenziale“, sagt Elbert.

Der Wirtschaftsingenieur erhielt nach seiner Promotion an der TU Darmstadt eine Stiftungs-Juniorprofessur des Arbeitgeberverbandes Hessenmetall. An der TU Berlin trat er 2009 den von DB Schenker gestifteten Lehrstuhl für Logistikdienstleistungen und Transport an. Nun ist Elbert zurück. „Darmstadt liegt im Herzen von Europa“, sagt er. „Als Logistiker habe ich mit den hier ansässigen Unternehmen einen enormen Vorteil – der Wissenstransfer und -austausch ist im hohen Ausmaß gegeben.“

„Katastrophen sind ein Prozess – ein natürliches, sehr kurzes Extremereignis hat eine Vorgeschichte und einen sehr langen Nachhall. Entscheidend ist, wie Menschen mit dem Naturereignis umgehen.“

Professor Gerrit Schenk

Energie der Zukunft

Klimafreundliche Mülldecke

Abfalldeponien sind die größte von Menschen produzierte Methanquelle. Auf Platz zwei der Methan-Verursacher liegt die Landwirtschaft. Müll, der verrottet, setzt Unmengen dieses Treibhausgases frei. Sonja Bohn vom Fachgebiet Abfalltechnik der TU Darmstadt hat einen Weg gefunden, um die Emissionen aus Deponien drastisch zu reduzieren.

Betreiber von Deponien bedecken die Abfälle mit einer Erdschicht. Dort siedeln sich Bakterien an, die das Methan zersetzen. „Meist kommen Materialien zum Einsatz, die am Ort vorhanden sind, ohne zu prüfen, ob sich dort ausreichend Bakterien für den Methanabbau ansiedeln können“, sagt Sonja Bohn.

Die Biologin hat in dem Verbundprojekt MiMethox untersucht, wie man den Bakterien optimale Bedingungen bieten kann. So ist in Böden mit einem hohen Feinkornanteil nur wenig Sauerstoff vorhanden, was für die Arbeit der Mikroorganismen ungünstig ist. Eine Zumischung von Sand verbessert die Durchlüftung. Sonja Bohns Team will nun Leitfäden für Deponiebetreiber erstellen.

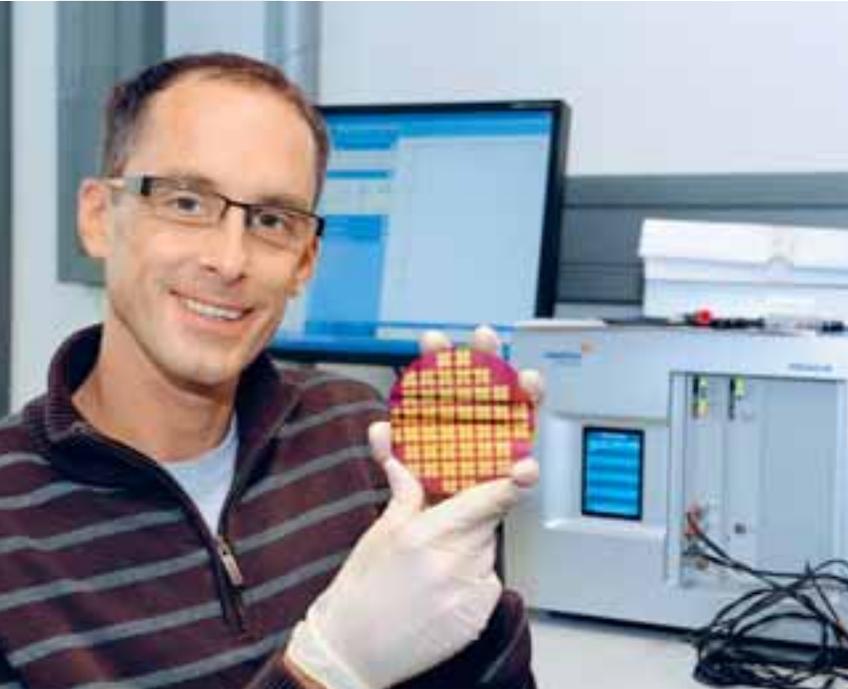
Kraftwerke auf vier Rädern

Autos benötigen Energie und geben in ihren Abgasen gleichzeitig welche ab – in Form von Wärme. Schon länger arbeiten Forscher an Konzepten, um diese Abwärme in Strom zu verwandeln und so effizientere Autos zu konstruieren. Dafür benötigen sie Materialien, die elektrische Spannung erzeugen, sobald sie einer Temperaturdifferenz ausgesetzt sind. Die Arbeitsgruppe „Thermoelektrik“ der Chemie-Professorin Barbara Albert entwickelt solche Materialien in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt IN-TEG. Gleichzeitig plant die Gruppe mit vorhandenen, allerdings noch ineffizienten Verbindungen, die ersten Systeme für Autos zu entwerfen – eine Art Abgas-Kraftwerk auf vier Rädern.



Mülldeponien: die größten Treibhausgas-Verursacher.

Geladene Entdeckungen



Spürt Sprengstoff auf: Materialwissenschaftler Mario Böhme.

Hoch sensibler Nano-Sensor

Behörden entdeckten 2010 in Luftfrachtmaschinen auf dem Weg in die USA zwei Pakete, die mit Sprengstoff präpariert waren. Es handelte sich um Nitropenta (PETN) – eine hochexplosive Verbindung, die in kleinsten Mengen verheerende Schäden anrichten kann. Der Sprengstoff ist bei Terroristen beliebt, weil er nur vereinzelte Moleküle an die Umgebungsluft abgibt – zu wenig für Flughafenscanner und Sprengstoffhunde. Materialwissenschaftler um Mario Böhme von der TU Darmstadt haben jedoch einen Nano-Sensor entwickelt, der PETN aufspüren kann.

Der Nano-Sensor macht schon ein einzelnes Sprengstoffmolekül unter zehn Milliarden Luftmolekülen aus. Nähert sich ein PETN-Molekül den Nanoröhren, bleiben die für Explosivstoffe charakteristischen Nitrogruppen des Moleküls an der Oberfläche der Röhren haften – elektronische Messgeräte schlagen Alarm. Herkömmliche Metalldetektoren und Röntgengeräte an Flughäfen könnten nun leicht umgerüstet werden. Ebenso denkbar wäre ein tragbares Handgerät, das ähnlich wie ein Tischstaubsauger funktioniert.

Virtuelles Blitzgewitter

Es blitzt und donnert. Ein Wanderer ist auf einem freien Feld unterwegs. Dann passiert es: Wenige Meter vor ihm kracht der Blitz in den Boden. Zum Glück ist der Wanderer nicht echt, sondern Teil einer Computersimulation. Spannung herrscht aber trotzdem in den Laboren der TU Darmstadt: Erstmals gelang es einem Team um Professor Thomas Weiland und Professorin Irina Munteanu vom Institut für die Theorie Elektromagnetischer Felder (TEMF) einen realistischen Blitzeinschlag und seine Folgen in Bits und Bytes zu übersetzen.

Die Forscher wollen zum Beispiel herausfinden, welchem Stromfluss das Herz bei nahem Blitzschlag ausgesetzt ist. Die an der TU entwickelten Methoden sind jedoch auch für Ingenieure interessant, die Erdungsanlagen optimieren. Außerdem könnten die Simulationen helfen, die Bordelektronik von Flugzeugen wirksam vor Blitzeinschlag abzuschirmen oder sicherere Autos zu bauen.

Schnelle Verbindungen



Schleust Eiweiße durch die Zellmembran: Henry D. Herce.

Erwünschte Einbrecher

Zellen sind kleine Wunderwerke der Natur. Jede Zelle ist von einer Membran umgeben, die wie eine Art Türsteher nur ganz bestimmte Partikel durchlässt. Allerdings würden Biomediziner gerne diesen Türsteher austricksen und Medikamente in Zellen einschleusen – Krankheiten könnten so gezielter behandelt werden. Professorin Cristina Cardoso und Dr. Henry D. Herce vom Fachbereich Biologie haben nun Möglichkeiten gefunden, den Transport wasserlöslicher Stoffe zu verbessern.

Die Forscher nutzen winzige Eiweißketten als kleine Fahrzeuge, die Wirkstoffe durch die Zellmembran befördern. Die Biologen haben gezeigt, dass insbesondere ringförmige Eiweiße gute Vehikel sind. Bei ihnen liegen Transportrate und -geschwindigkeit deutlich höher als bei kettenförmigen Eiweißen. In der Praxis könnte man damit die Medikamentendosen reduzieren und die Wirkungszeit verkürzen. Zu klären bleibt, wie die Zelle mit den Nanotransportern umgehen: Werden sie wieder ausgestoßen, abgebaut oder verbleiben sie einfach in der Zelle? Zudem müssen die Versuche, die an unter künstlichen Bedingungen gehaltenen Zellen durchgeführt wurden, noch im lebenden Organismus bestätigt werden.

Mobiles Bambushaus

Bambus wächst schnell und ist als Baustoff begehrt: In Asien wird es zum Möbel-, Haus- und sogar Brückenbau eingesetzt. Schließlich kann Bambus bis zu sechsmal größere Lasten tragen als Stahl. Voraussetzung dafür ist, dass die Rohre stabil zusammengefügt werden. Bauingenieuren der TU Darmstadt ist es mit einer neuartigen Kombination von Bambus, Beton aus Flugasche und Stahl gelungen, die Tragfähigkeit der Verbindungen zu steigern. Die Erkenntnisse der Darmstädter Forscher wurden beim Bau des Deutsch-Chinesischen Hauses auf der Expo 2010 in Shanghai eingesetzt. Dort entstand ein umweltfreundliches Haus, das sich in seine Einzelteile zerlegen und an anderer Stelle wieder aufbauen lässt.

Internationaler Nachwuchs



Kernphysikerinnen: Tetyana Galatyuk (l.), Almudena Arcones.

Teilchen aus dem Feuerball

Hin und wieder kommt es im Weltall zu gigantischen Sternener Explosionen – sogenannte Supernovae. Selbst wenn eine solche Explosion zig Lichtjahre von der Erde entfernt stattfindet, würde sie deren komplette Ozonschicht wegfegen. Die Spanierin Almudena Arcones will eine Supernova am Teilchenbeschleuniger FAIR am GSI Helmholtzzentrum in Darmstadt herstellen – im Miniaturformat. Sie möchte herausfinden, ob dabei schwere Elemente wie Gold, Platin und Uran entstehen.

Die 32-Jährige hat die Perspektive, ab 2012 als Juniorprofessorin an der TU eine zehnköpfige Helmholtz-Nachwuchsgruppe zu leiten. Sie hatte gute Gründe, nach Darmstadt zu kommen: Nach ihrem Physikstudium in Madrid und der Promotion am Max-Planck-Institut für Astrophysik in Garching

erforschte sie Stipendiatin der Alexander von Humboldt-Stiftung an der Universität Basel Supernova-Explosionen und die Entstehung schwerer Elemente. „Wir brauchen dafür Expertise in Astrophysik und Kernphysik“, sagt Arcones. Darmstadt sei in Kernphysik deutschlandweit führend – und es gebe sehr kompetente Astrophysiker. Daher sei die TU eine logische Fortsetzung ihrer Karriere.

Gold-Crash im Beschleuniger

Als Jugendliche schraubte Tetyana Galatyuk gerne an Fernsehgeräten. Heute ist der Teilchendetektor HADES am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung ihr Forschungs-Metier. Der Detektor misst „Bruchstücke“, die bei der Kollision von Gold-Ionen entstehen. „Es ist wie beim Karneval, wenn Bonbons ins Publikum geworfen werden“, sagt die Physikerin. Sie nutzt Eigenschaften des Detektors, um sehr seltene und begehrte Bonbons aufzufangen.

Die Ukrainerin studierte Physik an der Nationalen Universität in Kiew. Mit 30 Jahren hat sie nun die Chance auf eine Physik-Juniorprofessur an der TU Darmstadt. Die „Bonbons“, die sie mit dem HADES-Detektor sucht, sind Elektronen und Positronen-Paare, die gleichzeitig entstehen und sich diametral vom Kollisionspunkt entfernen. Der Nachweis dieser Paare gestattet neue Erkenntnisse über den mikroskopischen Aufbau von Materie.

Fairness kompakt

Einfluss am Gericht

Richter sind objektiv – das wünscht man sich jedenfalls. Ein Team um Professor Michael Neugart vom Fachgebiet für Finanzwissenschaft und Wirtschaftspolitik hat bei Arbeitsgerichten jedoch festgestellt: Urteile hängen von der wirtschaftlichen Lage ab. Je geringer die Arbeitslosigkeit, desto wahrscheinlicher ist eine Entscheidung gegen den Arbeitnehmer. Anscheinend bewerten die Richter deren Schutzbedürfnis in guten Zeiten geringer. Die Forscher fanden weitere Überraschungen: Klagende Frauen profitieren von mehrheitlich weiblich besetzten Kammern, Männer von mehrheitlich männlich besetzten Kammern.

Kinder und Karriere

Das Klischee, Kinder seien ein Hindernis für die Karriere, ist offenbar überzeichnet. Tatsächlich unterscheiden sich Lebenszufriedenheit und Work-Life-Balance von Managerinnen mit und ohne Kinder kaum. Das ist das Ergebnis einer Studie des Fachgebiets Marketing und Personalmanagement der TU Darmstadt, bei der 183 Frauen in Führungspositionen befragt wurden. „Zwar ist bei Müttern die Beeinträchtigung der Arbeit durch die Familie stärker, dafür tragen Kinder zum psychischen Gleichgewicht bei“, sagt Wirtschaftswissenschaftlerin Ruth Stock-Homburg.



Managerinnen mit Kindern haben eine gute Work-Life-Balance.

Tipps für Energiepolitiker

In ihren Strategiepapieren zur Energiepolitik betont die Europäische Union, wie wichtig die Leitprinzipien Nachhaltigkeit, Energiesicherheit und Wettbewerbsfähigkeit sind. Ein internationales Team um Michèle Knodt vom Institut für Politikwissenschaft analysiert die Bedeutung der drei Prinzipien in den Energiedialogen mit den Schwellenländern Indien, China, Südafrika und Brasilien. Auf Grundlage der Forschungsergebnisse wollen die Projektpartner Politikempfehlungen für die beteiligten Regionen formulieren – und dabei bewusst eine eurozentrische Perspektive umgehen. Das Projekt wird von der Volkswagen Stiftung für drei Jahre gefördert.

Spitzenforschung

Exzellenzinitiative

Exzellenzcluster

Smart Interfaces – Understanding and Designing Fluid Boundaries

Koordinatoren: Prof. Dr.-Ing. Peter Stephan,
Prof. Dr.-Ing. Cameron Tropea

Herausbildung normativer Ordnungen

Koordinator: Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
Beteiligung des Instituts für Politikwissenschaft und
der Volkswirtschaftslehre der TU Darmstadt

Graduiertenschule

Computational Engineering – Beyond Traditional Sciences

Koordinator: Prof. Dr. rer. nat. Michael Schäfer

LOEWE

LOEWE-Zentren

Center of Advanced Security Research Darmstadt

Koordinator: Prof. Dr. Johannes Buchmann

Helmholtz-International Center for FAIR

Lokaler Koordinator: Prof. Dr. Norbert Pietralla

Zentrum Adaptronik – Research, Innovation, Application

Koordinator: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka

LOEWE-Schwerpunkte

Eigenlogik der Städte

Koordinatorin: Prof. Dr. Martina Löw

Dynamische und nahtlose Integration von Produktion,
Logistik und Verkehr

Koordinator: Prof. Dr.-Ing. Eberhard Abele

Kooperative Sensorkommunikation

Koordinator: Prof. Dr.-Ing. Abdelhak M. Zoubir

Soft Control – Mit Polymeren an Grenzflächen Funktionen
effektiv schalten

Koordinator: Prof. Dr. Markus Biesalski

Digital Humanities

Lokale Koordinatorin: Prof. Dr. Iryna Gurevych

Emmy Noether-Nachwuchsgruppen

Mechanische Instabilitäten in molekularen, selbstähnlichen
Strukturen höherer Ordnung – Modelle, Numerik, Simulation

Leiter: Dr. Jens Wackerfuß

Fachgebiet Festkörpermechanik,

Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie

Innovative Oberflächenstrukturen zur Beeinflussung der
Impulsübertragung zwischen Fluid und Feststoff

Leiterin: Dr.-Ing. Bettina Maria Frohnapfel

Exzellenzcluster Smart Interfaces – Understanding and
Designing Fluid Boundaries

Long-Term Activity Recognition with Wearable Sensors

Leiter: Dr. Kristof Van Learhoven

Fachgebiet Eingebettete Sensorsysteme, Fachbereich Informatik

Exakte Szenenrekonstruktion aus extrem großen Bildmengen

Leiter: Prof. Dr. Michael Goesele

Fachgebiet Graphisch-Interaktive Systeme,

Fachbereich Informatik

Perceptually Optimal Reproduction of Color Images considering
Device Limits

Leiter: Dr. Philipp Urban

Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren,

Fachbereich Maschinenbau

Struktur-Aktivitäts-Beziehungen von biologisch oder katalytisch
aktiven Spezies aus der durch NMR bestimmten 3D-Struktur

Leiterin: Prof. Dr. Christina Thiele

Clemens-Schöpf-Institut für Organische Chemie

und Biochemie, Fachbereich Chemie

Ubiquitous Knowledge Processing

Leiterin: Prof. Dr. Iryna Gurevych

Fachgebiet Ubiquitäre Wissensverarbeitung,

Fachbereich Informatik

Verdampfung von dünnen Filmen an strukturierten
Oberflächen

Leiterin: Dr. Tatiana Gambaryan-Roisman

Fachgebiet Technical Thermodynamics,

Fachbereich Maschinenbau

Verallgemeinerte mechanische Kontinuumstheorien
und deren Anwendung auf Defekte und Mikrostrukturen

Leiter: Prof. Dr. Markus Lazar

Institut für Festkörperphysik, Fachbereich Physik

Minimizing Cryptographic Assumptions

Leiter: Dr. Marc Fischlin

Fachgebiet Theoretische Informatik, Fachbereich Informatik

New Ceramic Processes and their Mechanical Characterization

Leiter: Dr. Olivier Guillon

Fachgebiet Nichtmetallisch-Anorganische Werkstoffe,

Fachbereich Material- und Geowissenschaften

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Sonderforschungsbereiche

TRR 75

Tropfendynamische Prozesse unter extremen Umgebungsbedingungen

Sprecher: Prof. Dr. Bernhard Weigand, Uni Stuttgart, Institut für Thermodynamik der Luft- und Raumfahrt

Stellv. Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Cameron Tropea, TU Darmstadt, Fachgebiet Strömungslehre und Aerodynamik, Fachbereich Maschinenbau

595

Elektrische Ermüdung in Funktionswerkstoffen

Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Rödel

Fachgebiet Nichtmetallisch-Anorganische Werkstoffe, Fachbereich Material- und Geowissenschaften

634

Kernstruktur, nukleare Astrophysik und fundamentale Experimente bei kleinen Impulsüberträgen am supraleitenden Darmstädter Elektronenbeschleuniger S-DALINAC

Sprecher: Prof. Dr. Norbert Pietralla

Institut für Kernphysik, Fachbereich Physik

666

Integrale Blechbauweisen höherer Verzweigungsordnung

Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Wirtsch.-Ing. Peter Groche

Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen, Fachbereich Maschinenbau

805

Beherrschung von Unsicherheit in lasttragenden Systemen des Maschinenbaus

Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka

Fachgebiet Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik, Fachbereich Maschinenbau

Graduiertenkollegs

1037

Steuerbare integrierbare Komponenten der Mikrowellentechnik und Optik

Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Rolf Jakoby

Fachgebiet Funkkommunikation, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

1114

Optische Messtechniken für die Charakterisierung von Transportprozessen an Grenzflächen

Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Cameron Tropea

Fachgebiet Strömungslehre und Aerodynamik, Fachbereich Maschinenbau

1344

Instationäre Systemmodellierung von Flugtriebwerken

Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Johannes Janicka

Fachgebiet Energie- und Kraftwerkstechnik, Fachbereich Maschinenbau

1343

Topologie der Technik

Sprecherin: Prof. Dr. phil. Petra Gehring

Institut für Philosophie, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften

1362

Cooperative, Adaptive and Responsive Monitoring in Mixed Environments

Sprecher: Prof. Dr. Oskar von Stryk

Fachgebiet Simulation, Systemoptimierung und Robotik, Fachbereich Informatik

1529

Mathematical Fluid Dynamics – Internationale Graduiertenschule

Sprecher: Prof. Dr. Matthias Hieber

Arbeitsgruppe Analysis, Fachbereich Mathematik

1657

Molekulare und zelluläre Reaktionen auf ionisierende Strahlung

Sprecher: Prof. Dr. Gerhard Thiel

Institut für Botanik, Fachbereich Biologie

Prof. Dr. Markus Löbrich

Institut für Zoologie, Fachbereich Biologie

Forscherguppen

733

Verbesserung der Qualität von Peer-to-Peer-Systemen durch die systematische Erforschung von Qualitätsmerkmalen und deren wechselseitigen Abhängigkeiten

Sprecher: Prof. Dr.-Ing. Ralf Steinmetz

Fachgebiet Multimedia Kommunikation,
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

934

Relative and absolute configurations of dissolved molecules by NMR-spectroscopy in orienting media

Sprecher: Prof. Dr. Michael Reggelin

Clemens-Schöpf-Institut für Organische Chemie und Biochemie, Fachbereich Chemie

1583

Wasserstoffbrücken bildende Flüssigkeiten bei Anwesenheit innerer Grenzflächen unterschiedlicher Hydroaffinität

Sprecher: Prof. Dr. Michael Vogel

Institut für Festkörperphysik, Fachbereich Physik

1730

Lokale Generierung handlungsrelevanten Wissens am Beispiel lokaler Strategien und Maßnahmen gegen den Klimawandel

Sprecher: Prof. Dr. Hubert Heinelt

Institut für Politikwissenschaft, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften

1748

Netzwerke auf Netzwerken: Zusammenspiel von Struktur und Dynamik in ausgedehnten ökologischen Netzwerken

Sprecherin: Prof. Dr. Barbara Drossel

Institut für Festkörperphysik, Fachbereich Physik

Schwerpunktprogramme

1181

Nanoskalige anorganische Materialien durch molekulares Design: Neue Werkstoffe für zukunftsweisende Technologien

Koordinator: Prof. Dr. Ralf Riedel

Fachgebiet Disperse Feststoffe,
Fachbereich Material- und Geowissenschaften

1207

Strömungsbeeinflussung in der Natur und Technik

Koordinatoren: Prof. Dr. Horst Bleckmann, Universität Bonn,
Institut für Zoologie

Prof. Dr.-Ing. Cameron Tropea, Fachgebiet Strömungslehre und Aerodynamik, Fachbereich Maschinenbau

1369

Polymer-Festkörper-Kontakte: Grenzflächen und Interphasen

Koordinator: Prof. Dr. Florian Müller-Plathe

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

1496

Zuverlässig sichere Softwaresysteme

Koordinator: Prof. Dr. Heiko Mantel

Fachgebiet Modellierung und Analyse von Informationssystemen, Fachbereich Informatik

1506

Fluide Grenzflächen

Koordinator: Prof. Dr. Dieter Bothe

Center of Smart Interfaces, Fachbereich Maschinenbau

Humboldt-Stipendiaten und -Preisträger

| TU Darmstadt | Aufenthalt in Monaten |
|--------------|-----------------------|
| 2011 | 153 |
| 2010 | 159 |
| 2009 | 162 |
| 2008 | 180 |
| 2007 | 158 |
| 2006 | 167 |

Internationale Berufungen*

| | International | Berufungen insgesamt |
|------|---------------|----------------------|
| 2011 | 11 | 38 |
| 2010 | 4 | 16 |
| 2009 | 11 | 31 |
| 2008 | 8 | 21 |

* Berufungen aus dem Ausland oder von ausländischen Staatsbürgern auf Professuren/Juniorprofessuren

Bund

Spitzencluster

Softwareinnovationen für digitale Unternehmen

Forum Organic Electronics

BMBF-Kompetenzzentrum: European Center for Security and Privacy by Design (EC-Spride)

Bau- und Großgeräteprogramm

Hochleistungsrechner

Koordinator: Prof. Dr. rer. nat. Michael Schäfer

Forschungsneubau Smart Interfaces

Koordinatoren: Prof. Dr.-Ing. Peter Stephan, Prof. Dr.-Ing. Cameron Tropea

Vernetzung mit außeruniversitärer Forschung

Helmholtz-Allianz Extreme Matter Institut (EMMI)

Helmholtz-Graduate School for Hadron and Ion Research (HGS HIRE)

Europäische Union (EU)

ERC Starting Grant
RDC@catalysis

Koordinatorin: Prof. Dr. Christina Thiele
Clemens-Schöpf-Institut für Organische Chemie und Biochemie, Fachbereich Chemie

ADVENTURE

Koordinator: Prof. Dr. Ralf Steinmetz
KOM Multimedia Communications Lab,
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

FUNEA

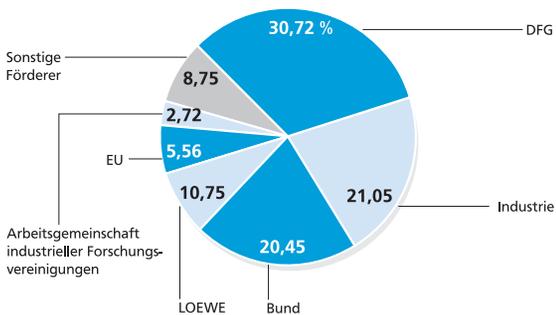
Koordinator: Prof. Dr. Ralf Riedel
Fachgebiet Disperse Feststoffe,
Fachbereich Material- und Geowissenschaften

CIPRIS

Koordinator: Prof. Dr. Thomas Halfmann
Fachgebiet Nichtlineare Optik/Quantenoptik
Institut für Angewandte Physik, Fachbereich Physik

Aufteilung der Drittmittel 2011

in Prozent



Entwicklung der Drittmittel

in Millionen Euro



Begegnungen





Highlights 2011



24 Professoren der TU Darmstadt kooperieren im Cluster Moderne Materialien und Werkstoffe.

4 starke Partner zieht der Cluster Nuclear and Radiation Science an: GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, DESY Deutsches Electron Synchrotron, ESA European Space Agency, CERN European Organization for Nuclear Research.

3

herausragende Forschungsschwerpunkte zählen zum Forschungsprofil der TU Darmstadt: Computational Engineering, Adaptronik, Stadtforschung.

4

Dimensionen bearbeitet der Cluster Future Internet: Sicherheit, Dokumente, Kommunikation, Ökonomie.



6 Forschungsverbünde der Deutschen Forschungsgemeinschaft sind mit dem Cluster Thermofluidynamik und Verbrennungstechnologie verknüpft.



4 Ansätze integriert der Cluster Produkt- und Produktionstechnologie: Entwicklung, Betriebswirtschaft, Werkstoffwissenschaften, Logistik.

Forschungsprofil durch Kooperation

Die TU Darmstadt ist mit ihren Forschungsleistungen international sichtbar und konkurrenzfähig. Sie betont ihr strategisches Forschungsprofil durch fünf Cluster und drei Schwerpunkte. Basis des Erfolgs der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist die enge Zusammenarbeit, die viele Disziplinen zusammenführt. So kann das Beste entstehen: durch eine Fülle von Begegnungen.

Thermofluidynamik und Verbrennungstechnologie

Ob in Gasturbinen, Verbrennungsmotoren, Kraftwerken oder an Windkraftanlagen und Flugzeugen: Alles strömt. Und Thermo- und Strömungsdynamik, Turbulenz, Verbrennung, Wärme- und Stofftransport bestimmen maßgeblich die Qualität und Energieeffizienz dieser Produkte.

Moderne Materialien und Werkstoffe

Schlüsseltechnologien der Zukunft wie Energietechnik, Informations- und Kommunikationstechnik, Verkehrstechnik und Umwelttechnik sind auf zielgerichtet entwickelte Materialien und Werkstoffe angewiesen. Der Cluster soll die Top-Position der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ausbauen und fokussieren.

Nuclear and Radiation Science

Materie und Strahlung sind die grundlegenden Formen von Energie. Zur Forschung mit intensivsten Strahlen von Schwerionen und Antimaterie entsteht in Darmstadt die internationale „Facility for Antiproton and Ion Research“ als eine der größten Investitionen in die Großforschung in Europa. Die TU ist wesentlich an der wissenschaftlichen Begleitung des Forschungsprogramms beteiligt. Der Cluster bündelt TU-Forschungsaktivitäten auf den Gebieten der Teilchenbeschleunigertechnologie, Physik, Materialwissenschaften und Strahlenbiologie.

Integrierte Produkt- und Produktionstechnologie

Der Cluster erforscht und entwickelt entlang der Wertschöpfungskette neuartige Methoden und Lösungen zur nachhaltigen Produktentwicklung und Produktionssystemgestaltung. Dabei wird auf eine starke Vernetzung der Bereiche Produktentwicklung,

Produktion mit Betriebswirtschaft, Werkstoffwissenschaften und Logistik geachtet. Die immer wichtigere Frage des Recyclings knapper Rohstoffe wird eine grundlegende Rolle spielen.

Future Internet

Das Internet der Zukunft zeichnet sich als intelligentes, globales und dichtes Netz aus schnellen, zuverlässigen Kommunikationswegen ab. Es wird neue Dienstleistungen für ökonomische und private Nutzer ermöglichen. Seine Technologien und Anwendungen müssen sicher, leistungsstark und effizient sein. Dieser Herausforderung stellen sich Fachgebiete und Institute mit den Schwerpunkten „Security“, „Visual Computing“, „Communications“ und „Economy“.

Computational Engineering

Computational Engineering ist eine stark interdisziplinär ausgerichtete Wissenschaft zur computergestützten Modellierung, Simulation, Analyse und Optimierung komplexer Ingenieur-anwendungen und natürlicher Phänomene. Im Forschungsschwerpunkt konzentriert die TU ihre Kompetenzen. Ein Kernbereich ist die fachübergreifende Entwicklung und Untersuchung effizienter numerischer Methoden.

Stadtforschung

Um Städte zu gestalten und zu verstehen, müssen Kompetenzen aus sehr unterschiedlichen Fächern herangezogen werden. Offensichtlich sind zum Beispiel Wasserversorgung, Energieverbrauch, Lebensqualität, Sicherheit und Baukultur miteinander verwoben. Der Schwerpunkt erforscht interdisziplinär Städte in ihrer Vielfalt.

Adaptronik

Adaptronik beschreibt eine interdisziplinäre Strukturtechnologie, die die Umsetzung selbst anpassender (adaptiver) mechanischer Systeme möglich macht. Adaptronische Struktursysteme können sich Betriebsbedingungen anpassen, um bei geringem Energieverbrauch und knappem Material eine gewünschte Funktionalität zu gewährleisten – etwa bei der Schwingungs- und Lärmkontrolle.

Begegnungen





Kooperieren
im Cluster
Thermofluidynamik
und Verbrennungs-
technologie:

Dr. Tatiana
Gambaryan-Roisman,
Expertin für
Technische
Thermodynamik;
Dieter Bothe,
Professor für
Mathematische
Modellierung.

Begegnungen





Kerne und Strahlung
sind ihre Materie:

Achim Schwenk,
Professor für
Theoretische
Kernphysik;
Marina Petri,
Junior-Professorin
für Experimentelle
Kernstrukturphysik
mit Ionenstrahlen.

Begegnungen





In der Diskussion um
Moderne Materialien
und Werkstoffe:

Junior-Professorin
Bai-Xiang Xu
und Professor
Karsten Albe.

Begegnungen





Maschinenbau in
konzentrierter Form
im Cluster Integrierte
Produkt- und Pro-
duktionstechnologie:

Professorin
Andrea Bohn
und Professor
Peter Groche.

Begegnungen

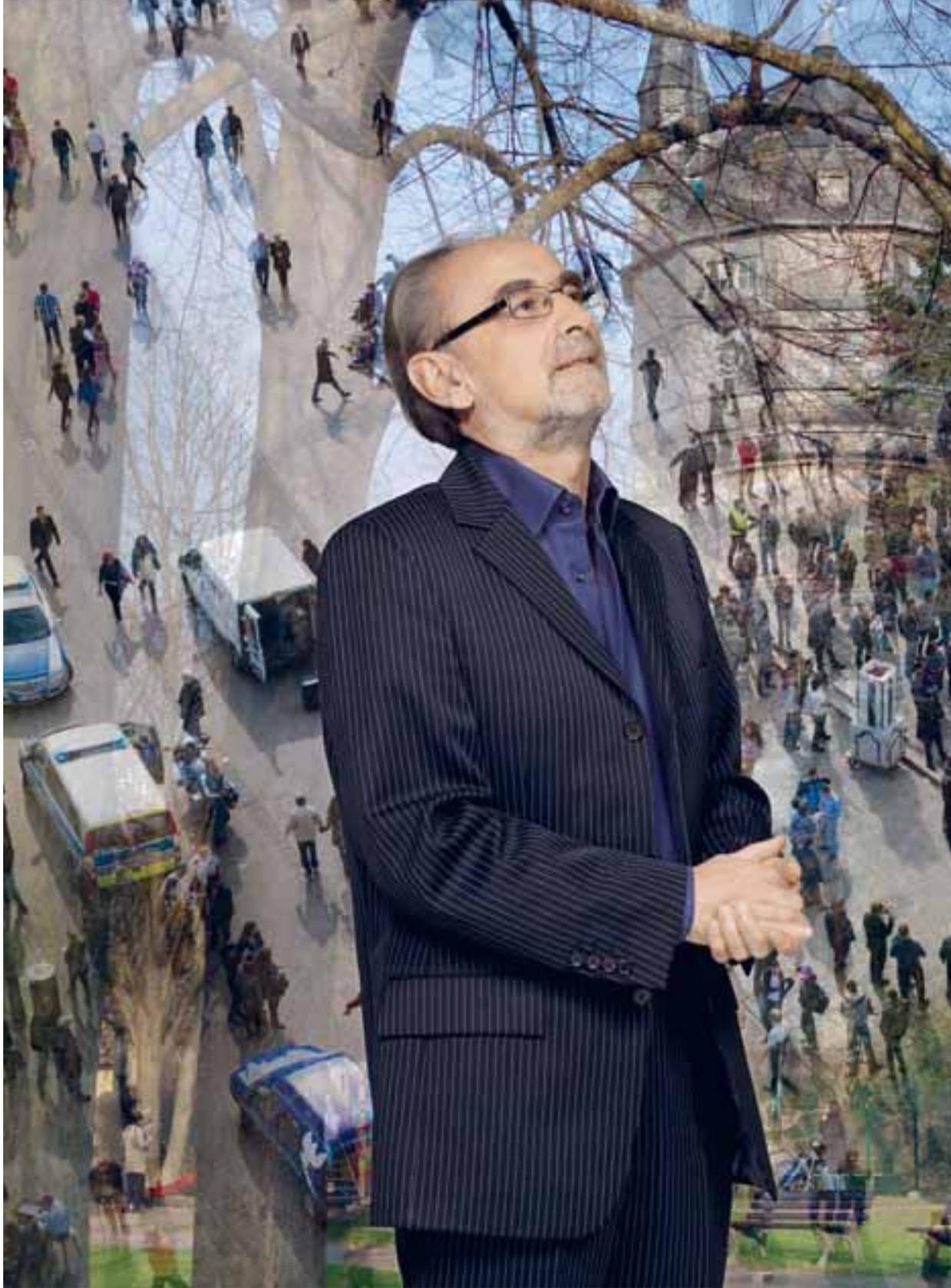




Im Cluster Future Internet denken Professoren über Disziplinen hinaus:

David Hausheer (r.), Experte für Kommunikationstechnik; Marc Fischlin (l.), Experte für Datenverschlüsselung und -sicherheit.

Begegnungen





Zwei von vielen
Professoren in der
Stadtforschung:

Jochen Monstadt (r.),
Raum- und
Infrastruktur-
planung;
Helmuth Berking (l.),
Soziologie.

kooperieren





Highlights 2011



Mit **11** Partnern gründete die TU Darmstadt das House of IT, das als überregionaler Leuchtturm Kompetenzen in Forschung, Weiterbildung und Gründungsförderung bündelt.

3 Fraunhofer-Institute in Darmstadt, das GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, Intel und SAP, Software AG und Bosch, Rolls Royce und Daimler, Continental und Opel, BASF, Siemens und Heidelberg, Merck und Deutsche Bahn – die Liste der Partner in Wissenschaft und Wirtschaft ist umfangreich.

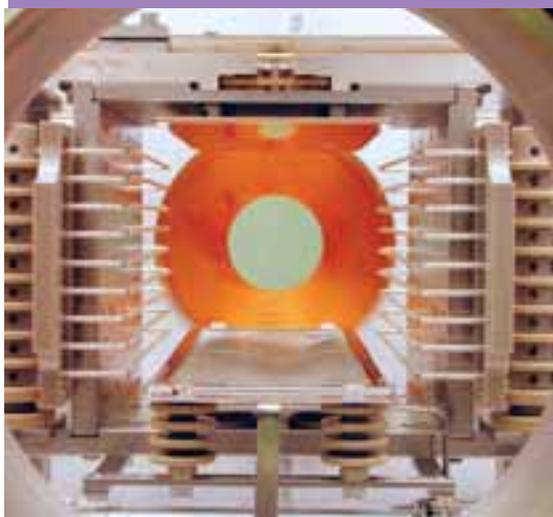
87 neue Erfindungsmeldungen

110 laufende deutsche und ausländische Patentanmeldungen auf Namen der TU Darmstadt

28 erteilte deutsche und ausländische Patente auf Namen der TU Darmstadt

7 Gebrauchsmuster der TU Darmstadt

91 betreute und laufende Gründungsvorhaben



Perfekter Beifahrer

Sie warnen vor Hindernissen, übernehmen die elektronische Abstandsregelung und regulieren die Geschwindigkeit im Autoverkehr: Fahrerassistenzsysteme sind optimale Beifahrer – nur noch nicht serienreif. In dem Projekt PRORETA 3 entwickeln der Automobilzulieferer Continental und die TU Darmstadt ein Integralkonzept für ein Fahrsicherheits- und Fahrerassistenzsystem, das sich im Stadtverkehr wie auch auf der Landstraße bewährt. Ein unfallvermeidendes Forschungsfahrzeug ist das Ziel.

An der dritten Auflage von PRORETA beteiligen sich an der TU die Fachgebiete für Fahrzeugtechnik, Regelungstechnik und Mechatronik, Regelungstheorie und Robotik sowie das Institut für Arbeitswissenschaft. „Das Projekt soll durch die konkrete Aufgabenstellung den Wissensaustausch zwischen Industrie und universitärer Forschung fördern und intensivieren“, erklärt Dr. Peter E. Rieth, Leiter System & Technology der Division Chassis & Safety bei Continental.

Seit April 2011 beschäftigt sich das Team mit Fragestellungen rund um den „unsichtbaren Beifahrer“: Wie muss ein integrales Fahrzeugsicherheitskonzept beschaffen sein, um die aktive Sicherheit im Stadt- sowie im Landstraßenverkehr zu erhöhen? Da der Stadtverkehr besonders vielfältig ist, muss auch das Fahrerassistenzsystem über eine herausragende Umfeldsensorik und -erfassung verfügen. Die Interaktion zwischen Mensch und Maschine ist deutlich komplexer und auf eine hohe Akzeptanz des Fahrers ausgerichtet.



Assistenz-Technik macht Autofahren sicherer.

Damit werden die Ergebnisse von PRORETA 1 und 2 erweitert: Die erste Forschungskooperation (ab dem Jahr 2002) befasste sich mit der Notbrems- und Notausweich-Assistenz auf vorausfahrenden oder stehenden Verkehr. In der zweiten Staffel (ab dem Jahr 2006) untersuchten die Forscher die Überholassistentz, um Unfälle mit dem Gegenverkehr zu vermeiden.

„Projekte wie PRORETA ermöglichen Studierenden spannende Forschungsarbeit mit enger Anbindung an Industrieunternehmen.“

Professor Hermann Winner, Leiter des Fachgebiets Fahrzeugtechnik an der TU Darmstadt und Projektleiter von PRORETA 3

Interview

Achtung: Privatsache



Sicherheitsexperte: Informatik-Professor Johannes Buchmann.

Millionen von Menschen sind im Internet unterwegs, twittern und tauschen sich auf Social Media-Websites aus. So sind über 22 Millionen Deutsche bei Facebook registriert. Kritiker warnen vor einem allzu offenen Umgang mit persönlichen Daten. Um Öffentlichkeit und Privatsphäre im Internet geht es in dem interdisziplinären Projekt „Internet Privacy“, das von der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (actaech) initiiert wurde. Professor Johannes Buchmann vom Fachbereich Informatik der TU Darmstadt ist der Projektleiter.

Welche Aufgaben hat „Internet Privacy“?

Das Spannungsverhältnis zwischen den Bedürfnissen nach Offenheit einerseits und Sicherheit andererseits erfordert neue Verhaltensweisen im Internet. Diese müssen sich aber erst entwickeln. Wir machen deshalb Vorschläge, wie sich eine für Deutschland sinnvolle und verbindliche Kultur der Privatsphäre und des Vertrauens im Internet etablieren lässt. In unterschiedlichen Kontexten müssen Internetnutzer ein adäquates Maß an Privatheit finden, Risiken einschätzen und sich angemessen verhalten können. Dafür müssen wir Ethik, Recht, Wirtschaft und Technik weiterentwickeln.

Helfen Technik und Gesetze denn weiter, um das Spannungsverhältnis aufzulösen?

Ich möchte die Debatte gar nicht auf technische und rechtliche Lösungen verengen. Sobald persönliche Daten auf vielen Seiten und Servern rund um den Globus verteilt sind, lassen sie sich kaum löschen oder herausklagen. Letztlich muss jede Gesellschaft ihr Verhältnis von Informationsfreiheit und Datenschutz im Internet austarieren.

Welche Fachrichtungen sind in dem Projekt vertreten?

Wir verfolgen einen interdisziplinären Ansatz: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Ethik, Soziologie, Recht, Wirtschaft und Technik arbeiten Hand in Hand mit Experten aus der Wirtschaft, darunter von der Deutschen Post, Google Germany und IBM.

IT-Valley in Hessen

Das kalifornische Silicon Valley ist weltweit als Hightech-Standort für Computer und Elektronik bekannt. Nach diesem Vorbild könnte ein IT-Valley in der Region Frankfurt-Rhein-Main mit dem Hauptstandort Darmstadt entstehen. Schon heute gilt Südhessen als Software-Herz Deutschlands. Das House of IT (HIT) bündelt die Kompetenzen der hessischen IT-Forschung und IT-Branche und macht sie national wie international sichtbar. Das House of IT ist als eine gemeinsame Initiative von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik entstanden. Entscheidende Impulse gab die TU Darmstadt.

Im HIT trifft die Wirtschaft auf Wissenschaft, werden Zukunftsthemen erforscht, IT-Weiterbildungsprogramme entwickelt sowie kleine und mittlere Unternehmen unterstützt. Auch das Gründungs- und Ansiedlungsklima soll gefördert werden: Es soll zum Anziehungspunkt für Wissenschaftler, Fachkräfte und Studierende werden, die damit die Wertschöpfung, Innovationskraft und das Wachstum in

der IT-Branche weiter steigern, so dass neue Arbeitsplätze in der Region entstehen.

Angegliedert ist das HIT an die TU Darmstadt, die neben dem Land, der Stadt und großen Software-Unternehmen, der Hochschule Darmstadt, der Frankfurter Goethe-Universität sowie zwei Fraunhofer-Instituten zu den Gründungsmitgliedern gehört. Das Gesamtkonzept ruht auf drei Säulen: Forschung mit Wissens- und Technologietransfer, Weiterbildung und Lehre sowie Unternehmensgründung und Wachstum. „Die TU Darmstadt nimmt in der IT-Forschung international eine deutlich sichtbare Spitzenstellung ein. Viele unserer Forschungsaktivitäten, die im Forschungscluster „Future Internet“ zusammengefasst sind, bergen konkretes Anwendungspotenzial. Mit dem House of IT stärken wir den Wissenstransfer in die IT-Wirtschaft“, sagt Hans Jürgen Prömel, Präsident der TU Darmstadt.



An einem Tisch: TU-Präsident Prömel, Software AG-Chef Streibich, Wirtschaftsminister Posch, Oberbürgermeister Hoffmann (v. l.).

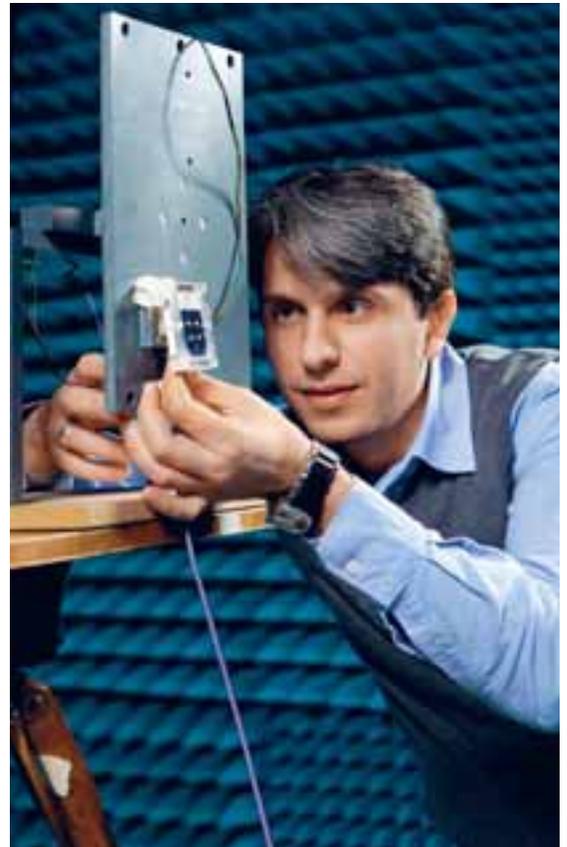
Nichts für pure Nachahmer

Schluss mit Plagiaten

Plagiatjäger sind gefragter denn je – dabei geht es nicht nur darum, Copy-und Paste-Akademiker zu entlarven. Auf rund 6,4 Milliarden Euro schätzen die deutschen Maschinen- und Anlagenbauer ihre jährlichen Umsatzeinbußen durch Produktpiraterie. Zwei Drittel von ihnen sind direkt betroffen. Die negativen Folgen reichen von Gewinnverlusten über Imageschäden bis hin zu unberechtigten Regress-Ansprüchen von Kunden, weil diese glaubten, statt der billigen Nachahmung ein hochwertiges Original gekauft zu haben. Um die Firmen im Kampf gegen Plagiate zu unterstützen, hat die TU Darmstadt mit Partnern aus der Industrie im Februar 2011 das Centrum für Angewandte Methoden gegen Produktpiraterie (CAMP) ins Leben gerufen. Das CAMP bündelt die Expertise aus den Bereichen Risikobewertung, Organisation von Know-how-Schutz in Unternehmen sowie Realisierung technischer Schutzkonzepte. Zudem steht das CAMP betroffenen Unternehmen zu Produkt- und Know-how-Schutz als zentraler Ansprechpartner zur Verfügung.

Prämierte Geschäftsideen

Sie sieht aus wie ein riesiger Mikro-Chip und ist doch eine Antenne für eine stabile Satelliten-Verbindung: Entwickelt hat den Winzling Onur Hamza Karabey am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt gemeinsam mit Professor Rolf Jakoby, Felix Goelden und Manabe Atsutake. Die Gruppe siegte beim fünften Ideenwettbewerb der Universität. Rund 30 Ideen wurden begutachtet.



Erfindet neuartige Antennen: Onur Hamza Karabey.

Höhere Lebensqualität

Enge Partner – neue Kooperationen

Sie sind seit über 30 Jahren enge Partner: die TU Darmstadt und die Tongji-Universität Shanghai. Seit November 2011 arbeiten die Hochschulen noch enger zusammen: In Shanghai unterzeichneten Hochschulvertreter ein Abkommen über ein Double Master Degree im Bereich Fahrzeugtechnik sowie ein Memorandum of Understanding über ein „Joint PhD & Double Master Degree“ für den Bereich Construction Economics and Management. Im Januar 2012 vereinbarten beide Universitäten eine weitere Kooperation: Gemeinsam werden sie das Doktorandenkolleg „Clean Water China“ einrichten.

Schmerz, lass nach!

Tag für Tag die gleiche Bewegung mit der Computer-Maus – das kann eine schmerzhaft Angelegenheit werden. Was im Volksmund „Mausarm“ heißt, bezeichnen Wissenschaftler als Repetitive Strain Injury (RSI)-Syndrom. Linderung und bisweilen sogar Abhilfe schafft das Übungsprogramm, das Psychologen der TU Darmstadt gemeinsam mit der Landesanstalt für Arbeitsschutz Nordrhein-Westfalen entwickelt haben. Inzwischen bietet die TU in Zusammenarbeit mit Physiotherapeuten ein Training an, das sich sowohl zur Prävention als auch zur Therapie eignet.

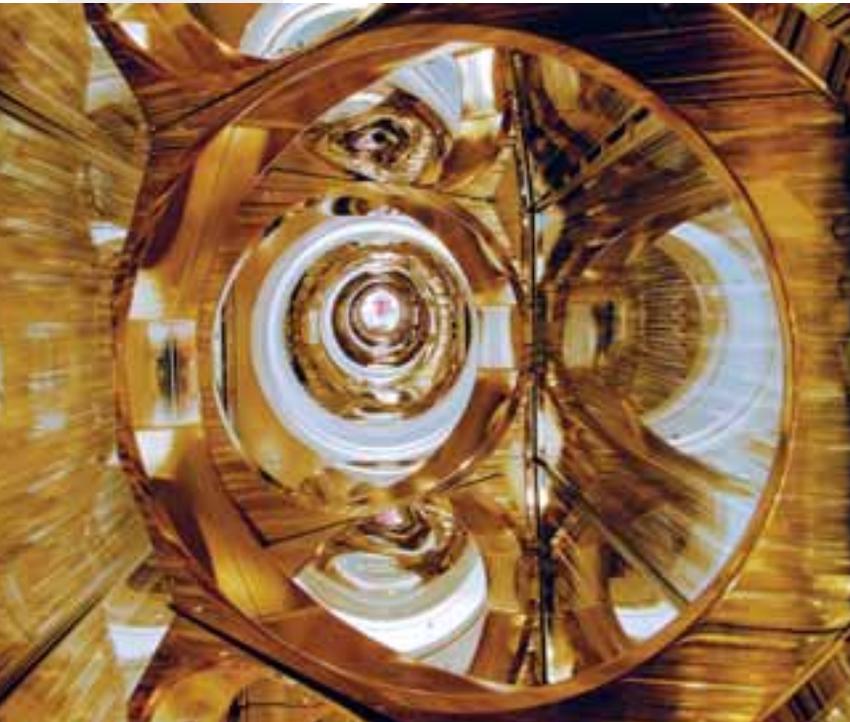
Gesund und qualifiziert

Der demografische Wandel stellt auch die Industrie vor neue Herausforderungen: In Zukunft werden dort immer mehr ältere Menschen arbeiten. Da gilt es, rechtzeitig Strategien zu entwickeln, die die Gesundheit, aber auch die Qualifikation von Arbeitnehmern langfristig sichern. In dem Projekt PINA „Gesund und qualifiziert älter werden in der Automobilindustrie. Partizipation und Inklusion von Anfang an“ hat die TU Darmstadt mit der Universität Köln die Federführung übernommen und arbeitet eng mit der Automobilindustrie zusammen.



TU-Wissenschaftler lindern Beschwerden bei Computerarbeit.

Welt der Physik



Kernphysik-Experimente für Medizin und Raumfahrttechnik.

Der Materie auf der Spur

Wie entstehen chemische Elemente? Und wo kommen sie her? Forscher am „Virtuellen Institut für Nukleare Astrophysik“ (NAVI) wollen in den kommenden Jahren diese grundlegenden Fragen beantworten. Geleitet wird NAVI vom Darmstädter Kernphysiker Professor Gabriel Martínez-Pinedo, die experimentellen Aktivitäten koordiniert Professor Thomas Aumann. Ziel ist es, die Interdisziplinarität dieses Forschungsfeldes zwischen experimenteller und theoretischer Kernphysik, Astrophysik und astronomischer Beobachtung zu koordinieren.

Beteiligt sind neben der TU die Universitäten in Bonn, Frankfurt, Gießen und Würzburg, das GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, das Forschungszentrum Jülich, das Frankfurt Institute for Advanced Studies und das Max-Planck-Institut für Kernphysik in Heidelberg. International beteiligen sich Forschergruppen der Universität Basel, des Beschleunigerzentrums GANIL (Frankreich) sowie des „Joint Institute for Nuclear Astrophysics“ (USA).

Laserbeschleunigte Ionen

Erstmals ist es Wissenschaftlern gelungen, mit einem Hochleistungslaser Wasserstoff-Protonen bis auf etwa zehn Prozent der Lichtgeschwindigkeit zu beschleunigen. Geleitet wurde das erfolgreiche Experiment am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung von einer Forschergruppe der TU Darmstadt. Dies ist ein erster Schritt zur Kombination von Laserbeschleunigung und konventionellen Beschleunigerstrukturen, die weltweit diskutiert wird. Die Forscher möchten laserbeschleunigte Ionen künftig beispielsweise in der Tumorthherapie oder zur Untersuchung von Strahlenschäden an elektronischen Komponenten in der Raumfahrt einsetzen. Um den Ansatz der Beschleunigung besser zu verstehen, haben die Wissenschaftler das Projekt LIGHT (Laser Ion Generation, Handling and Transport) initiiert. Beteiligt sind neben der TU Darmstadt und dem GSI Helmholtzzentrum die Universität Frankfurt, das Helmholtz-Institut Jena sowie das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf.

Interview

Zukunftschancen mit Chemie

Steile Karriere einer Wissenschaftlerin: Mit 34 Jahren war Barbara Albert habilitiert, mit 35 Professorin und mit 38 Inhaberin eines Lehrstuhls für Anorganische Chemie an der TU Darmstadt. Mit 45 wurde sie im November 2011 als erste Frau zur Präsidentin der Gesellschaft Deutscher Chemiker gewählt. Drei Fragen an die TU-Professorin zum Internationalen Jahr der Chemie 2011.

Welche Rolle spielt Chemie für die Lösung von Zukunftsfragen?

Ohne die Chemie sind die großen Herausforderungen der Zukunft wie die Versorgung aller Menschen mit ausreichend Wasser, Nahrung und Energie nicht zu bewältigen. Wir haben das Internationale Jahr der Chemie zum Dialog mit der Bevölkerung genutzt und dabei den Stellenwert guter naturwissenschaftlicher Bildung für eine moderne Gesellschaft unterstrichen.

Wie beteiligte sich der Fachbereich Chemie?

Es gab den „Darmstädter Sommer der Chemie“ – mit Fachvorträgen zum Thema „Energie und Rohstoffe“, einer spektakulären Chemie-Vorführung sowie einem Tag der offenen Tür.

Wie sehen die Berufsaussichten für Chemiker aus?

Menschen, die gute Ideen haben, wie man Ersatzstoffe für knappe Rohstoffe herstellen kann, werden überall gebraucht. Und Chemiewissen kann dabei helfen, intelligente Antworten auf die Fragen der Zukunft zu finden. Ein Beispiel ist die Verfügbarkeit von begrenzten Rohstoffen wie Wasser, Öl oder Tantal: Letzteres wird für die Herstellung von Mobiltelefonen benötigt.



An der Verbands-Spitze: Chemie-Professorin Barbara Albert.

Emanuel-Merck-Vorlesung

Sie gilt weltweit als Koryphäe auf dem Gebiet der Glykobiologie: Carolyn Bertozzi, Professorin für Zell- und Molekularbiologie in Berkeley, forscht zu Zuckermolekülen auf Zellen. Im November 2011 wurde sie als erste Frau mit der Emanuel-Merck-Vorlesung ausgezeichnet. Den mit 10.000 Euro dotierten Preis verleiht das Unternehmen Merck KGaA zusammen mit der TU Darmstadt an international angesehene Naturwissenschaftler, die exzellente Beiträge zur chemischen und pharmazeutischen Forschung geleistet haben. Über Auswahl und Preisträger entscheidet der Fachbereich Chemie der TU Darmstadt.





Highlights 2011



3 Titel gewannen zwei Teams beim RoboCup German Open 2011 – die TU Darmstadt ist die erfolgreichste Hochschule des Wettbewerbs.

1,25

Tonnen wiegt der Betonkörper der interaktiven Dauerausstellung zur Geschichte der TU Darmstadt.



4.000 Besucher kommen zum jährlichen Campusfest, um Sport, Kultur und internationales Flair zu genießen.

15 Hochschulen und Forschungsinstitute aus dem Rhein-Main-Gebiet, darunter die TU Darmstadt, haben sich zum Dual Career Netzwerk zusammengeschlossen.

1.680

Kubikmeter Wasser fasst das 50 Meter lange Schwimmbecken des frisch sanierten Freibads im Hochschulstadion.



2012 geht's nach London zu den Olympischen Spielen – Fünfkämpfer Steffen Gebhardt bringt Spitzensport und Maschinenbaustudium unter einen Hut.

Der Sommer kann kommen



Nicht nur die Hochschulangehörigen haben es vermisst, auch die Darmstädter Bürger: Zwei Sommer lang war das traditionsreiche Freibad im Hochschulstadion wegen technischer und baulicher Mängel geschlossen. Nach umfassender Sanierung der Becken und Tribünen wurde das TU-Hochschulbad im Juni 2011 wiedereröffnet.

Die Sanierung des denkmalgeschützten Freibades aus den 1920er Jahren kostete 4,7 Millionen Euro und wurde aus Bundes- und Landesmitteln finanziert. Das Hochschulbad lässt nicht nur die Ästhetik der klassischen Moderne lebendig werden, sondern zeichnet sich durch modernste Technik für hervorragende Wasserqualität und durch nachhaltige Energieversorgung aus. Auch die kleinen Gäste können sich freuen: Ein Kinderbecken mit Sonnensegel wurde neu gebaut, die Liegewiesen wurden mit Spielgeräten ausgestattet.



Mit Elan ins Sommer-Semester.

Spitzensport und Studium



Im Fünfkampf auf Medaillenkurs.

2012 wird Steffen Gebhardt an den Olympischen Spielen teilnehmen. Der Fünfkämpfer studiert Maschinenbau und weiß es zu schätzen, Sport und Studium an der TU Darmstadt vereinbaren zu können. „Mein Training kann ich um die Lehrveranstaltungen herum legen“, sagt der 30-Jährige „und das Schwimm- und Lauftraining auf dem Campus absolvieren. Das ist ein großer Vorteil.“ Nur zum Reiten, Fechten und Schießen muss er das Unigelände verlassen.

Bereits seit 2003 stellt die TU sicher, dass auch Leistungssportler ihr Studium meistern können. Als Partnerhochschule des Spitzensports hat sie dazu Vereinbarungen mit dem lokalen Olympiastützpunkt, dem Landessportbund und dem Hochschulsportverband geschlossen.

Leistungssportler auf Erfolgskurs

- Nachteilsausgleich bei Fächern mit Zulassungsbeschränkung
- Spitzensportbeauftragte als Ansprechpartner für Sportler und Institutionen
- Gewährung von Urlaubssemestern
- Flexible Studien- und Prüfungsplanung
- individuelle Planung von Praktika und Exkursionen
- kostenfreie Nutzung der Sportstätten

„Das E-Learning-Angebot der Uni erleichtert das Studium enorm. Wenn ich auf einem Lehrgang bin, kann ich mir die Inhalte der Vorlesung jederzeit abrufen. Manche Vorlesungen finden abends zeitgleich mit meinen Trainingszeiten statt.“

Martin Daum, Ringer und angehender Wirtschaftsingenieur

Reiche Universitätsgeschichte



So überraschend kann eine Ausstellung aussehen: Die Universität dokumentiert interaktiv ihre Historie.

Geschichte, Verantwortung, Kooperation, Persönlichkeiten, Technik, Chancen, Leben: Sieben Stichworte bilden das inhaltliche Gerüst der Ausstellung zur mehr als 130-jährigen Geschichte der Universität. Die interaktive Schau zeigt Texte, Bilder und Filme, die zusammen ein faszinierendes Porträt ergeben – seit 2011 zu sehen im zentralen Eingangsgebäude karlo 5. Besucher erfahren, dass die ersten Elektroingenieure Ende des 19. Jahrhunderts an der TU Darmstadt ausgebildet wurden – von Professor Erasmus Kittler. Seine Pionierleistungen auf dem Gebiet der Elektrotechnik werden ebenso gewürdigt wie die von Nobelpreisträger Gerhard Herzberg, der

an der TU lehrte, bevor er von den Nazis vertrieben wurde. Ein Fürsprecher der Universität war Albert Einstein. Er empfahl sie als „gutes Polytechnikum“. Technisches Herzstück der Ausstellungsarchitektur ist ein Betontisch, in den Schautafeln und Flachbildschirme eingelassen sind. Er erscheint so leicht, als schwebte er – eine Meisterleistung der Ingenieurskunst.

www.tu-darmstadt.de/dieausstellung

Fahrt über den Campus

Umsteigen – nicht um jeden Preis

TU-Mitarbeiter fahren am liebsten mit dem Auto zur Arbeit, unter den Studierenden nutzen dagegen 60 Prozent öffentliche Verkehrsmittel, etwa jeder Fünfte geht zu Fuß und knapp ein Viertel fährt mit dem Fahrrad zur Uni. Diese Ergebnisse ermittelte das Institut für Soziologie der TU im Auftrag der Verwaltung. „Die Beschäftigten wären durchaus bereit zum Umsteigen auf Bus und Bahn – wenn es eine bessere Anbindung und günstigere Tarife gäbe“, resümiert Tanja Kunz, Projektleiterin der Studie.

Aus betongrau wird bunt

Drei Studierende des Fachbereichs Architektur haben im Sommer 2011 die Außenwände des Kekulé-Auditoriums mit Graffiti gestaltet. Das Fassadenkunstwerk zeigt unter anderem das Element Wasser in seinen verschiedenen Aggregatzuständen – ein Konzept, das die Jury des Fachbereichs Chemie überzeugte. Zwei Entwürfe von Michael Schütz, Ivan Racpan und Jurek Werth wurden mit Geldpreisen honoriert. Bei dem Wettbewerb hatten sie mit zahlreichen Darmstädter Künstlern konkurriert.

TU Darmstadt in 90 Minuten

Markante Punkte liegen auf dem Weg: Kantplatz, Hochschulstraße, Universitäts- und Landesbibliothek. Seit November 2011 führen Studierende und Mitarbeiterinnen der Universität interessierte Besucher über den Campus. In den etwa 90-minütigen Rundgängen erfahren sie Geschichte und Geschichten vom Campus-Leben aus erster Hand. Zur Auswahl stehen auch Führungen zu den Themen „Herausragende Köpfe“ oder „Einführung ins Student(inn)enleben“ sowie spezielle Architektur-Stippvisiten. Auch individuell zugeschnittene Campusführungen können gebucht werden.



Ganz in ihrem Element: Chemie im öffentlichen Raum.

Der Teamgedanke zählt

Elektrischer Antrieb für Rennfahrzeug

Zwei Jahre lang hat das Racing-Team mit verschiedenen Antriebskonzepten experimentiert. Ab der Saison 2012 setzen die TU-Studierenden auf ein elektrisch angetriebenes Fahrzeug. „Diese Entscheidung steht für das Innovationspotenzial dieser Technologie und das Umweltbewusstsein unseres Teams“, sagt Maren Graupner vom DART Racing Team. Jetzt müssen die Fahrzeugkomponenten des Vorgänger-Modells weiterentwickelt werden, um sie an das neue Antriebskonzept anzupassen.

Damenbesuch

Dass Damenbesuch sehr unangenehm sein kann, führte Friedrich Dürrenmatt in seiner Tragikomödie „Der Besuch der alten Dame“ vor. Das TU-Schauspielstudio brachte das populäre Stück aus dem Jahr 1956 im November und Dezember 2011 auf die Bühne. Inszeniert von Wiebke Kothe und Matthias Maat erlebten die Zuschauer in komischen, tragischen und skurrilen Momenten, wie eine alte Dame in ihre Heimatstadt zurückkehrt, um gegen ihren einstigen Liebhaber einen raffinierten Rachefeldzug zu führen.

Titelträchtig

Beim RoboCup German Open 2011 schnitt die TU mit drei Titeln als erfolgreichste Uni ab. Das Team Hector (Fachbereich Informatik und Maschinenbau) gewann zum ersten Mal in der Liga „Rescue Robot“ und den „Best in Class Autonomy Award“. Ihr Roboter musste in einem Katastrophenszenario nach Opfern suchen. Die Darmstadt Dribblers verteidigten ihren Titel in der „Humanoid KidSize League“. Roboter mit menschenähnlichen Formen und sensorischer Ausstattung spielen dort gegeneinander Fußball.



Gut in Szene gesetzt: Das studentische Schauspiel-Ensemble.

Daten und Fakten

Essen und Trinken

1,553 Millionen warme Mahlzeiten hat das Studentenwerk 2011 in den Mensen Stadtmitte und Lichtwiese portioniert.

16.487 Kilogramm Schnitzel,
73.466 Kilogramm Kartoffeln und
304 Kilogramm Bio-Kaffee ließen sich die Mensa-Gäste schmecken.

Das liebe Geld

4.368 Studierende der TU Darmstadt stellten im Jahr 2011 Anträge zur Studienfinanzierung nach BAföG.

15.339 Studierende ließen sich zum Thema beraten.

Hilfe

310 Studierende der TU suchten die Unterstützung der Psychotherapeutischen Beratungsstelle.

546 Studentinnen und Studenten der TU Darmstadt wandten sich an die Sozialberatung des Studentenwerks, um sozial- und ausländerrechtliche Fragen, den Umgang mit Behörden, Probleme rund um Geld, Studieren mit Kind und Wohnungssuche zu klären.





Wohnen

296 Zimmer- bzw. Bettenplätze bietet die neue Wohnanlage Berliner Allee des Studentenwerks ab Ende 2012.

17,5 Millionen Euro werden in das sechsstöckige Gebäude investiert.

Ressourcen

53.625 Megawatt-Stunden Fernwärme benötigte die TU Darmstadt im Jahr 2011. Die Menge reicht aus, um 2.700 Einfamilienhäuser mit Wärme zu versorgen.

45.200 Megawatt-Stunden Strom verbrauchte die TU. 62 Prozent erzeugte die Kraft-Wärme-Kopplungsanlage, der Rest wurde als Ökostrom hinzugekauft.

141.500 Kubikmeter Frischwasser floss aus den Leitungen der TU Darmstadt, das waren rund 55.000 Kubikmeter weniger als 2010. Mit der verbrauchten Menge ließe sich das Schwimmbecken im Hochschulbad 85 mal füllen.

ausgezeichnet





Highlights 2011

ausgezeichnet



91 Deutschlandstipendien konnte die TU Darmstadt im Jahr 2011 vergeben.

164.000 Euro warb sie dafür bei Stiftern und Unternehmen ein.



44 Jahre

nach seiner Entwicklung der Funkuhr erhielt TU-Elektrotechniker Wolfgang Hilberg den Eduard-Rhein-Technologiepreis.



1.750

Quadratmeter groß ist die Wasserbauhalle der TU Darmstadt. Ihr Architekt Ernst Neufert wurde mit einer Ausstellung gewürdigt.

1955 wurde Stefan Messer geboren, dem die TU Darmstadt nun die Würde eines Ehrensensors verlieh. Der Vorsitzende der Geschäftsführung der Messer Group hat große Verdienste in der Förderung der TU Darmstadt und stellt als Mitglied des Stiftungsrates der Adolf Messer Stiftung das Preisgeld für den höchst dotierten Wissenschaftspreis an der Universität bereit.

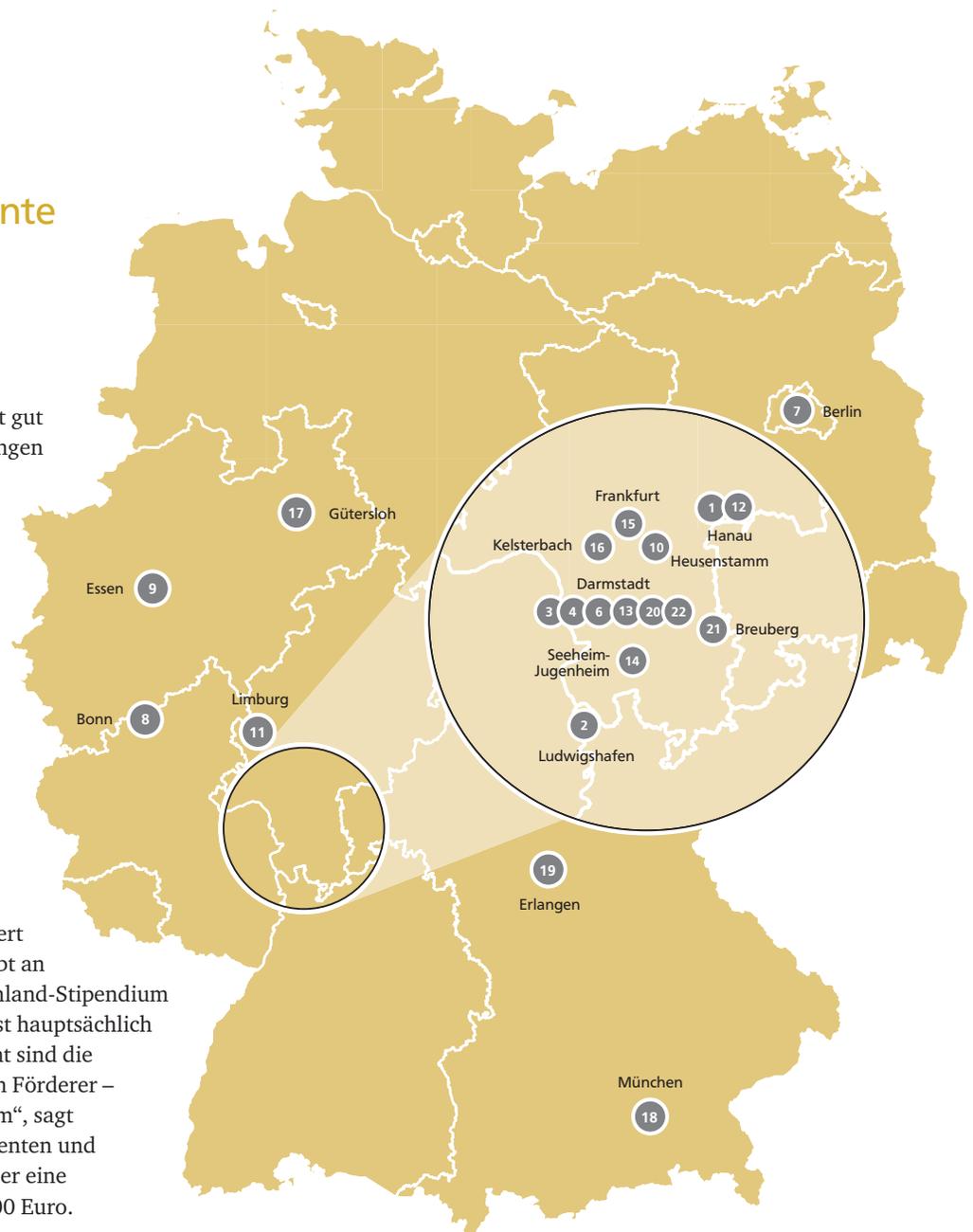
100.000 Euro beträgt die Dotierung des Kurt-Gödel-Forschungspreises. 2011 ging er an den TU-Mathematikprofessor Ulrich Kohlenbach.



Stipendien für Talente

Wer gute Noten erzielt und viele Credit-Points gesammelt hat, liegt gut im Rennen. Und wer diese Leistungen mit sozialem Engagement krönt, der hat hervorragende Aussichten bei der Bewerbung für das Deutschlandstipendium. 1.200 Studierende der TU Darmstadt haben sich 2011 für das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie von privaten Sponsoren getragene Stipendienprogramm beworben, 91 wurden ausgewählt. Anfang Dezember 2011 zeichnete TU-Präsident Hans Jürgen Prömel sie feierlich aus.

So wie Moritz Hambach. Er studiert im 9. Semester Physik und schreibt an seiner Masterarbeit. „Das Deutschland-Stipendium ist sehr hilfreich, da ich mich sonst hauptsächlich über BAföG finanziere. Interessant sind die Kontakte zu meinem persönlichen Förderer – vielleicht ergibt sich ein Praktikum“, sagt er. Insgesamt freuen sich 59 Studenten und 32 Studentinnen ein Jahr lang über eine monatliche Unterstützung von 300 Euro.



- | | |
|--|--|
| 1 AVT STOYE GmbH | 12 Heraeus Holding GmbH |
| 2 BASE SE | 13 Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH |
| 3 Burschenschaft Rugia – AHB Rugia e.V. | 14 Jakob Wilhelm Mengler-Stiftung |
| 4 Carlo und Karin Giersch-Stiftung an der TU Darmstadt | 15 KHP König und Heunisch Planungsgesellschaft mbH & Co. KG |
| 5 Capgemini | 16 Lufthansa Systems AG |
| 6 Darmstädter Stiftung für Technologietransfer | 17 Miele & Cie. KG |
| 7 Deutsche Bahn | 18 Siemens AG |
| 8 Deutsche Telekom AG | 19 Siemens AG Energy Sector |
| 9 Evonik Industries AG | 20 Sparkasse Darmstadt, Anstalt des öffentlichen Rechts |
| 10 GFP Goldschmidt + Fischer, Diplom-Ingenieure Projektmanagement mbH | 21 Trelleborg Automotive Germany GmbH |
| 11 Harmonic Drive AG | 22 Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V. |

Interview

Nicht ohne meinen Partner



Dual-Career-Paar: Dr. Kerstin Reifenrath, Prof. Nico Blüthgen.

Im Juni 2011 gründete die TU gemeinsam mit Wissenschaftseinrichtungen der Region ein Dual Career Netzwerk. **Manfred Efinger**, als Kanzler unter anderem verantwortlich für Personalfragen, erläutert, warum die TU Darmstadt dadurch für Spitzenwissenschaftler noch attraktiver wird.

Warum fördert die TU Dual-Career-Paare?

Bei der Anwerbung von Spitzenwissenschaftlern machen wir häufig die Erfahrung, dass sie eine Stelle nicht annehmen, wenn die Karriere des Partners darunter leidet oder sie zwischen Familie und Arbeitsort pendeln müssen. Im Wettbewerb um die besten Wissenschaftler spielt die Vereinbarkeit von Karriere und Partnerschaft beziehungsweise Beruf und Familie eine immer wichtigere Rolle.

Was kann das Netzwerk leisten?

Im Rhein-Main-Gebiet haben sich 15 Hochschulen und Forschungsinstitute zusammengeschlossen. Damit bestehen gute Chancen, den Partnern qualifizierte Stellen zu vermitteln und damit die „besten Köpfe“ zu gewinnen und zu halten.

Vom Erholungsheim zum Treffpunkt für Wissenschaftler

Vor über 100 Jahren als Ferienheim der Stadt Ludwigshafen erbaut, hat das Kurhaus Trifels im pfälzischen Annweiler-Bindersbach im Mai 2011 seine Türen für die Wissenschaft geöffnet. Der Verein „Begegnungszentrum Kurhaus Trifels“, gegründet von der TU Darmstadt und anderen Wissenschaftsinstitutionen aus der Region, will mit Tagungen und Seminaren den fach- und hochschulübergreifenden Austausch fördern.

Ehrung im israelischen Parlament

Mikroskop braucht eine Brille

Der mit 100.000 US-Dollar dotierte Wolf-Preis für Physik ging im Mai 2011 an den emeritierten TU-Physiker Harald Rose, seinen ehemaligen Doktoranden Maximilian Haider und ihren Fachkollegen Knut Urban vom Forschungszentrum Jülich. Die Feierstunde fand im israelischen Parlament, der Knesset, statt. Der Preis gilt in den Naturwissenschaften als höchste Ehrung nach dem Nobelpreis.

Die drei Wissenschaftler haben in den 1990er Jahren das Elektronenmikroskop so weiterentwickelt, dass es bestimmte Abbildungsfehler – sogenannte sphärische Aberrationen – korrigieren kann. Die Lösung fanden sie in einem besonders geformten magnetischen Linsensystem, das einen ähnlichen Effekt wie eine Brille erzeugt. Nach diesem Durchbruch wurden erstmals einzelne Atome mikroskopisch sichtbar. Wissenschaften wie die Biologie oder die Nanotechnologie wurden dadurch stark beflügelt.



Brillanter Physiker: Professor Harald Rose.

Keine Grenzen für die Wissenschaft

Was hat Völkerverständigung mit den kleinsten Bestandteilen unseres Kosmos zu tun? Für die beiden Kernphysiker Achim Schwenk und Doron Gazit überraschend viel, denn Achim Schwenk ist Physikprofessor an der TU Darmstadt, der Israeli Doron Gazit forscht und lehrt an der Hebrew University of Jerusalem. Für ihre erfolgreichen Studien zum Wechselwirkungsverhalten von Neutrinos, den leichtesten Elementarteilchen, wurde den beiden Wissenschaftlern im Juni 2011 der ARCHES-Preis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung verliehen (Preisgeld: 200.000 Euro). Mit der Auszeichnung würdigt der Bund exzellente deutsch-israelische Forschungskooperationen. Die Physiker sind „begeistert, ihre Zusammenarbeit mit dem ARCHES-Preis fortzusetzen“ – gemeinsam mit Studierenden und Wissenschaftlerkollegen in beiden Ländern.

Hoch dotierte Leistungen

Wie Computer die Welt sehen

Das Auge bekommt Konkurrenz: den Computer. Das lässt zumindest die Forschung von Stefan Roth vermuten. Der 34-jährige Juniorprofessor für Informatik entwickelt Technologien im Bereich des Maschinellen Sehens, mit denen Rechner lernen, bewegte von unbewegten Objekten unterscheiden. Für seine wegweisenden Studien wurde der bereits mehrfach preisgekrönte Wissenschaftler im Oktober 2011 mit dem Adolf-Messer-Preis ausgezeichnet – mit 50.000 Euro der höchstdotierte Wissenschaftspreis der TU Darmstadt. Überdies erhielt er den Heinz Maier-Leibnitz-Preis 2012, den wichtigsten deutschen Förderpreis für den Forschernachwuchs.

Stefan Roth will herausfinden, wie ein Computer Eigenschaften aus der natürlichen Umgebung erkennen und verarbeiten kann. So hat er bisher unter anderem an einem Roboter gearbeitet, der verletzte Menschen auffinden soll. Als nächstes will der Informatiker die Erkenntnisse des Maschinellen Sehens im Bereich der Fotografie nutzbar machen. Sein nächstes Forschungsziel ist ein Verfahren, mit dem eine Kamera die Eigenschaften einer abgebildeten Szene erkennt und ein verwackeltes Bild entsprechend korrigiert.

Wirtschaftlich produzieren

Eben noch im Hörsaal, plötzlich zwischen mannshohen Maschinen in der Fabrik: Für junge Ingenieure ist der Jobeinstieg oft ein Sprung ins kalte Wasser, weil ihr Berufsalltag an der Hochschule schwer zu simulieren ist. Mit ihrer Prozesslernfabrik CiP zeigt die TU Darmstadt, wie erfolgreich dies gelingen kann. Die reale Produktionsstätte am Fachbereich Maschinenbau errang 2011 den 2. Platz beim Hochschulpreis für Exzellenz in der Lehre des Landes Hessen. Das Preisgeld in Höhe von 100.000 Euro fließt in die Erweiterung des Projekts, bei dem Studierende technische Ideen und Wirtschaftlichkeit praktisch zusammenbringen. Die unternehmerische Seite der Produktion wird zukünftig noch stärker vermittelt. Die Prozesslernfabrik macht Eindruck: Ende 2011 eröffnete die Unternehmensberatung McKinsey&Company, Projektpartner der TU Darmstadt, eine Lernfabrik im US-Bundesstaat Atlanta.



Erhält Top-Preise: Informatik-Juniorprofessor Stefan Roth.

Beste Beweise

Im Licht der Logik

Mit eigenem Forschungsprogramm zur begehrten Auszeichnung: Ulrich Kohlenbach, Mathematikprofessor an der TU Darmstadt, erhielt im April 2011 den Kurt-Gödel-Forschungspreis. Damit wurde er für die von ihm begründete Methode des Proof Mining geehrt, mit der er an die Erkenntnisse des Mathematikers Kurt Gödel anknüpft. Die Idee ist bahnbrechend: Viele mathematische Beweise scheinen nur zu zeigen, dass es eine Lösung für ein Problem gibt, nicht aber, wie diese Lösung lautet oder wie man zu ihr kommt. Beim Proof Mining werden die Beweise aus anderen Gebieten der Mathematik in die Sprache der Logik übersetzt. „Ich formuliere den Beweis so um, dass der endliche kombinatorische Kern freigelegt wird“, erläutert Ulrich Kohlenbach. Im besten Fall fördert seine Analyse zutage, dass der Beweis doch eine Lösung oder ein Konstruktionsverfahren angibt. Vom Proof Mining profitieren viele Teilgebiete der Mathematik, denn Ulrich Kohlenbachs neu formulierte Beweise sind auch für Nicht-Logiker verständlich.

Keine Chance für Wissenslücken

Stahlbau-Professor Jörg Lange ist der erste Träger des mit 25.000 Euro dotierten Ars-legendi-Fakultätenpreises für exzellente Lehre in den Ingenieurwissenschaften. Der Bauingenieur setzt eigene didaktische Konzepte ein, um Studierende mit ungenügender Vorbildung auf den geforderten Wissensstand zu bringen. Stifter des Preises, der zukünftig alle zwei Jahre vergeben werden soll, sind der Dachverein „Fakultätentage der Ingenieurwissenschaften und der Informatik an Universitäten“ und der Stifterverband für die deutsche Wissenschaft.



Reformiert Lehrkonzepte: Stahlbau-Professor Jörg Lange.

„Ich teile nicht die Befürchtung, dass man durch E-Learning eines Tages vor einem leeren Hörsaal steht. Ich möchte den Studierenden etwas vermitteln. Dabei kommt es nicht darauf an, wie viele von ihnen im Hörsaal sitzen, sondern darauf, wie ich am effizientesten das Lernziel erreichen kann.“

Überzeugende Frauen



Neue didaktische Lehrformen in den Naturwissenschaften.

Mit Durchblick ins Labor

Studierende betreuen Studierende – das ist das Prinzip bei Laborpraktika im Biologie- und Chemiestudium. Wer eine Lehrveranstaltung abgeschlossen hat, kann sich um eine Stelle als Praktikumsbetreuer für jüngere Semester bewerben. Didaktische Fähigkeiten werden nicht vorausgesetzt. Doch die sind nötig für eine erfolgreiche Praktikumsbetreuung, wissen Ulrike Hohmann (Studienkoordination Biologie), Annette Glathe (Hochschuldidaktische Arbeitsstelle) und Christine Karpfenberger (Studienkoordination Chemie). Deshalb haben sie ein Coaching für studentische Praktikumsbetreuer entwickelt. Dabei bilden wissenschaftliche Mitarbeiter die Studierenden didaktisch und pädagogisch aus. Das Konzept überzeugte im Dezember 2011 den Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und die Joachim Herz Stiftung: Sie vergaben ein mit 50.000 Euro verbundenes „Fellowship für Innovationen in der Hochschullehre“ an das Darmstädter Projektteam.

Ingenieurin auf Erfolgskurs

„Eine herausragende Ingenieurleistung“ nannte die Jury der Daimler und Benz Stiftung die Dissertation von Katrin Baumann. Für ihre Arbeit „Dynamische Eigenschaften von Gleitlagern in An- und Auslaufvorgängen“ erhielt die 31-jährige Maschinenbauerin den Bertha-Benz-Preis 2011 (Preisgeld: 10.000 Euro). Die Auszeichnung soll Ingenieurinnen in ihrer Berufswahl bestärken. Katrin Baumann, die als Postdoktorandin an der TU Darmstadt weiterforscht, setzte sich gegen 22 Mitbewerberinnen durch.



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

Die im Jahr 1918 unter dem Namen Ernst-Ludwigs-Hochschulgesellschaft gegründete Vereinigung (derzeit circa 2700 Mitglieder) fördert aus Mitgliedsbeiträgen, Spenden und Kapitalerträgen die Wissenschaft in Forschung und Lehre an der TU Darmstadt. Sie vergibt Preise (jeweils 2.500 Euro) für hervorragende wissenschaftliche Leistungen (im Jahr 2011 an Dr. Martin Schidleja, Fachbereich 11 – Material- und Geowissenschaften, Juniorprofessor Dr. Kay Hamacher, Fachbereich 10 – Biologie, und Dr.-Ing. Ingo Giesa, Fachbereich 13 – Bauingenieurwesen und Geodäsie) und für besondere Verdienste und Erfolge in der akademischen Lehre (im Jahr 2011 an Erik Kremser, Akademischer Oberrat, Fachbereich 5 – Physik, und Professor Dr. Regina Bruder, Fachbereich 4 – Mathematik). Seit 1948 haben wir der TU Darmstadt für die Förderung von Forschung und

Lehre insgesamt gut zehn Millionen Euro zur Verfügung gestellt. Im Jahr 2011 erhielten die Fachbereiche insgesamt rund 160.000 Euro zur Anschaffung von Büchern, Geräten und Datenverarbeitungseinrichtungen.

Ebenso haben wir im Jahr 2011 mit einer Spende der Firma Evonik Röhm GmbH die Forschung um das Material Polyethylen am Ernst-Berl-Institut für Technische und Makromolekulare Chemie an der TU Darmstadt entscheidend gefördert.

Eine unserer wichtigsten Aufgaben ist die Verwaltung von Stiftungen. So konnten seit Bestehen der Punga-Stiftung für kranke und bedürftige Studierende insgesamt mehr als 573.000 Euro ausgeschüttet werden. Spenden, die für Fachbereiche, Institute und Fachgebiete der TU Darmstadt vorgesehen sind, werden ebenso von der Vereinigung verwaltet. Das Vereinsvermögen beträgt

zurzeit rund 2,2 Millionen Euro. Die Kapitalerträge aus diesem Vermögen betragen 2011 gut 87.000 Euro.

Wir danken unseren Mitgliedern für rund 84.300 Euro an Jahresbeiträgen und unseren Spendern, die im Jahr 2010 knapp 94.200 Euro zur Verfügung stellten.

Werden auch Sie zum Wohle unserer Darmstädter Alma Mater Mitglied in der Vereinigung von Freunden der Technischen Universität zu Darmstadt e.V.

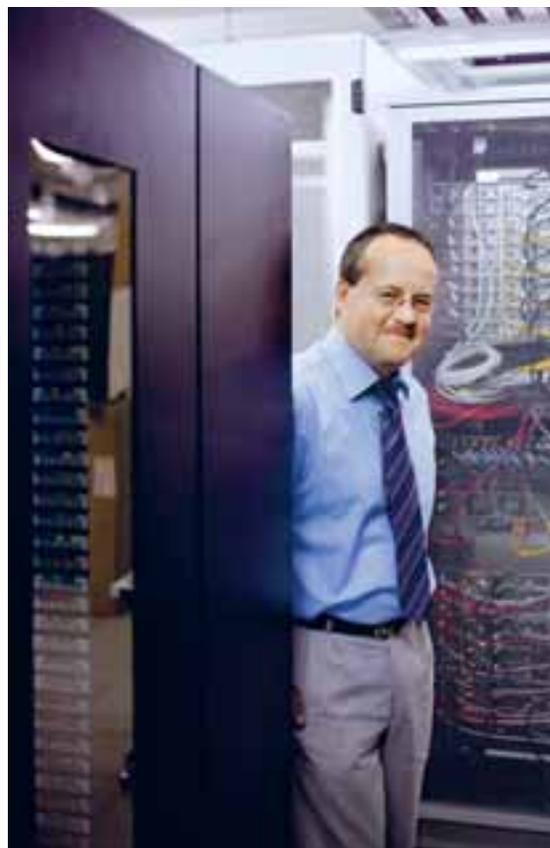
Geschäftsstelle:
Rundeturmstraße 10
64283 Darmstadt
Telefon: 06151/16-4144
Fax: 06151/16-4246
E-Mail: info@freunde.tu-darmstadt.de
www.freunde.tu-darmstadt.de

Dienstleister und Forschungspartner

Spitzenforschung funktioniert nur mit Spitzenrechnern. Das gilt in vielen Bereichen der Natur- und Ingenieurwissenschaften. Deshalb muss gerade in einer Technischen Universität ein strategischer Kopf mit Erfahrung und Spezialwissen das Rechenzentrum führen – einer wie Christian Bischof. Seit Juli 2011 ist er der neue Direktor des Hochschulrechenzentrums (HRZ) an der TU Darmstadt. Nach seiner Promotion und einer langjährigen Forschungstätigkeit in den USA kam der Informatiker 1998 an die RWTH Aachen, wo er 13 Jahre lang das hochschuleigene Rechen- und Kommunikationszentrum leitete und eine Professur für Informatik wahrnahm. Auch in Darmstadt hat Christian Bischof neben seiner Leitungstätigkeit eine Professur inne. Sein wissenschaftliches Interesse gilt unter anderem parallelen Rechnerarchitekturen und den Grundlagen der Simulationstechnik.

Für die Zukunft des Rechenzentrums hat er zwei Ziele abgesteckt: „Wir wollen uns stärker am Kunden orientieren und das HRZ besser sichtbar machen als Partner für die Lehrstühle und andere Einrichtungen der TU.“ Als Dienstleister muss das HRZ vielen Bedürfnissen gerecht werden: Studierende brauchen E-Learning-Tools, die Verwaltung zentrale Software, Professoren erwarten technisch gut ausgestattete Hörsäle – und alles muss möglichst benutzerfreundlich sein. In der Forschung geht es dagegen vor allem um Geschwindigkeit.

„Hochleistungsrechnen hat sich immer mehr zu einer Schlüsseltechnologie im wissenschaftlichen Wettbewerb entwickelt“, sagt Christian Bischof. „In Kürze wird die TU einen neuen Hochleistungsrechner beschaffen und damit die Möglichkeiten der Simulation an der TU und in Hessen neu definieren.“



Ein Freund von Leistung: Professor Christian Bischof.

Darüber hinaus will der neue HRZ-Chef die Zusammenarbeit mit der Darmstädter Graduiertenschule Computational Engineering vertiefen. Denn er ist überzeugt: „Wenn die TU Darmstadt in Zukunftsfeldern wie Kommunikation und Information international führend sein will, muss auch die Qualität der Informationstechnologie an der TU diesem Anspruch genügen.“

Zeit der Pioniere

Ehrendoktorwürde für Informatiker

Die TU Darmstadt verlieh im November 2011 dem Freiburger Forscher Prof. Dr. Günter Müller die Würde eines Ehrendoktors für seine richtungsweisenden wissenschaftlichen Leistungen in der IT-Sicherheitsforschung. Der Telematik-Professor an der Universität Freiburg forscht zu Privatsphäre, Sicherheit und Regelkonformität in verteilten Systemen. Müller war unter anderem Gründer und Leiter des Europäischen Zentrum für Netzwerkforschung der IBM Europa in Heidelberg und ist Gründungsdirektor des Instituts für Informatik und Gesellschaft der Universität Freiburg.

An der TU Darmstadt begleitet Müller die Entwicklung der IT-Sicherheitsforschung am Fachbereich Informatik. So ist der dreifache IBM-Award-Preisträger Beiratsmitglied des Center for Advanced Security Research Darmstadt – CASED an der TU und Mitinitiator des DFG-Schwerpunktprogramms „Sichere und zuverlässige Softwaresysteme“.

Ehrung für Funkuhr-Erfinder

Die Funkuhr stammt aus Darmstadt. Nachdem Forscher rund 75 Jahre lang vergeblich an einer Zeitübertragung per Funk getüftelt hatten, gelang Wolfgang Hilberg 1967 der Durchbruch mit einem binär codierten Zeit-Telegramm. 2011 erhielt der Wissenschaftler von der TU Darmstadt den mit 30.000 Euro dotierten Eduard-Rhein-Technologiepreis für seine wegweisende Erfindung. Wolfgang Hilberg war von 1972 bis 2000 Professor für Elektrotechnik an der TU Darmstadt und ist der dritte Eduard-Rhein-Preisträger aus den Reihen der Universität.

„Wolfgang Hilberg schaffte den entscheidenden Durchbruch, der einen langen Entwicklungsprozess mit einer für viele Anwendungsbereiche endgültigen Lösung krönen sollte: Alle terrestrischen Zeitzeichensender benutzen seine Erfindung, weshalb ihm vom Vorstand der Eduard Rhein Stiftung der Technologiepreis 2011 zuerkannt wird für die Erfindung der kontinuierlichen, digital codierten Normalzeit Funkübertragung...“

Beeindruckende Alumni

Olaf Bartsch, Geschäftsführung Miele & Cie. KG
(Wirtschaftsingenieurwesen)

Wolfgang Bauer, Vorstandsvorsitzender Dyckerhoff AG
(Wirtschaftsingenieurwesen)

Rainer Baule, Vorstandsmitglied Fresenius AG
(Wirtschaftsingenieurwesen)

Dr. Kai Beckmann, Mitglied der Geschäftsleitung Merck KGaA
(Informatik)

Dr. Wolfgang Bernhard, Vorstandsmitglied Daimler AG
(Wirtschaftsingenieurwesen)

Dr. Werner Brandt, Finanzvorstand SAP AG
(Betriebswirtschaftslehre)

Prof. Dr. Ernst-Otto Czempel, Mitbegründer und ehemaliger
Vorstand der Hessischen Stiftung für Friedens- und Konflikt-
forschung (HSFK) (Politikwissenschaft)

Christoph Debus, Mitglied des Vorstandes Air Berlin
(Wirtschaftsingenieurwesen)

Christoph Franz, Vorstandsvorsitzender Lufthansa
(Wirtschaftsingenieurwesen)

Frank Gerstenschläger, Vorstand Deutsche Börse Gruppe
(Wirtschaftsingenieurwesen)

Prof. Salomon Korn, Vizepräsident des Zentralrats der Juden
(Architektur und Soziologie)

Oliver Kraft, Vorstandsvorsitzender DB Netz AG (Wirtschafts-
informatik)

Dr. Katharina Landfester, Direktorin des Max-Planck-Instituts
für Polymerforschung in Mainz (Chemie)

Prof. Dr. Ulrich Lehner, Aufsichtsratsvorsitzender der
Deutschen Telekom, Ex-Vorsitzender der Geschäftsleitung
Henkel AG & Co. KGaA (Wirtschaftsingenieurwesen)

Hans Dieter Pötsch, Vorstand Finanzen und Controlling
Volkswagen AG (Wirtschaftsingenieurwesen)

Dr. Karl-Friedrich Rausch, Vorstand Personenverkehr
DB Mobility Logistics (Wirtschaftsingenieurwesen)

Prof. Dr. Hermann Requardt, Mitglied des Vorstands der
Siemens AG (Physik)

Michael Sailer, Sprecher der Geschäftsführung des
Öko-Instituts (Chemie)

Peter Schnell, Mitbegründer der Software AG und Gründer
der Software AG-Stiftung (Mathematik)

Prof. Dr. Udo Steffens, Präsident Frankfurt School of Finance
& Management (Politikwissenschaft)

Chaim Weizmann, erster israelischer Staatspräsident (Chemie)

Dr. Beatrix Vierkorn-Rudolph, Vorsitzende des Aufsichtsrates
des GSI Helmholtzzentrums für Schwerionenforschung GmbH
(Chemie)

Dr. Matthias Zieschang, Vorstand Controlling und Finanzen
Fraport AG (Wirtschaftswissenschaften)

Vom Bauhaus zum Wasserbau



Wasserbauhalle: Meisterwerk der Konstruktion in Stahlbeton.

Ein Institutsgebäude wird zum bauhistorischen Erbe: Als ihre Fassade nach der Sanierung wieder in neuem Glanz erstrahlte, bot die 1954/55 errichtete Versuchshalle des Instituts für Wasserbau und Wasserwirtschaft den stimmigen Raum für eine Ausstellung über ihren Planer und Erbauer. „Ernst Neufert 1900–1986, Leben und Werk des Architekten“, so lautete der Titel der Schau im Sommer 2011 in der Wasserbauhalle, konzipiert vom Fachgebiet Geschichte und Theorie der Architektur in Kooperation mit der Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt. Die Ausstellung war ein Beitrag zum Architektursommer Rhein-Main 2011.



Ernst Neufert hatte bei Walter Gropius am Bauhaus in Weimar studiert und im Anschluss selbst an der Bauhochschule unterrichtet. Durch sein 1936 veröffentlichtes Lehrbuch „Bauentwurfslehre“ erlangte der Industriearchitekt internationale Bekanntheit. Nach dem Krieg wurde Ernst Neufert Professor an der TH Darmstadt. Dort hinterließ er unter anderem mit dem Ledigenwohnheim an der Mathildenhöhe und der Wasserbauhalle architektonische Spuren.

Streitbarer Architekt

Er war Hochschullehrer, Gestalter, Juror – und er machte Architektur zu Poesie. Am 11. Dezember 2011 starb Max Bächer im Alter von 86 Jahren. Der gebürtige Stuttgarter war von 1964 bis 1994 Architekturprofessor an der TU Darmstadt. Unter seinen Studierenden und in der Architektenzunft wurde er als scharfsinniger Redner und Publizist zur einflussreichen Kultfigur.

Interview „Ich führe anders“



Bahn-Managerin und TU-Alumna: Katharina Klemt-Albert.

Sie ist Chefin von 600 Mitarbeitern: Die Bauingenieurin Katharina Klemt-Albert arbeitet seit August 2011 bei DB International AG als Geschäftsführerin Deutschland, Technik und Produktion. Promoviert hat die Mutter einer Tochter an der TU Darmstadt.

Sie haben eine Bilderbuchkarriere bei der Deutschen Bahn hingelegt. Wie lautet Ihr Erfolgsgeheimnis?

Zwei Faktoren sind entscheidend: Zum einen das technische Verständnis, das mir mein Studium vermittelt hat. Zum anderen kann ich Menschen von meinen Projekten überzeugen. Davon habe ich bei meinem ersten Praktikum auf dem Bau genauso profitiert wie bei den Planungen zum Umbau des S-Bahnhofs Berlin-Ostkreuz, einem der größten Umsteigebahnhöfe Deutschlands.

Üben Sie als Frau Ihre Führungsrolle anders aus?

Für Frauen und Männer ist es gleichermaßen wichtig, sich ihrer Führungsposition bewusst zu sein. Aber ich führe anders, ich argumentiere mehr als meine männlichen Kollegen.

Haben es Frauen in Führungspositionen heute leichter?

Durch die geteilte Elternzeit ist es viel üblicher geworden, dass Männer sich um die Kinderbetreuung kümmern und der Druck auf Frauen hat sich verringert. Dennoch mangelt es gegenüber berufstätigen Müttern immer noch an gesellschaftlicher Akzeptanz – das Umdenken muss weiter gehen.

Interview

Das Auge für den Hörer

Martina Knief behauptet sich im Sportjournalismus, einer echten Männerdomäne. Ihre Karriere beim Radio startete die heute 46-jährige Fußballreporterin während ihres Lehramtsstudiums (Politik und Sport) an der TU Darmstadt. Sie moderiert für den Hessischen Rundfunk im Studio live die Bundesliga oder kommentiert als Reporterin aus dem Stadion.

Was müssen gute Fußballreporter können?

Ganz wichtig: Aus dem Stegreif fünf Minuten reden können. Denn die Vorbereitung kann schon nach wenigen Minuten im Orkus sein, wenn etwas Unvorhergesehenes passiert. Mein Chef Sven Holt sagt immer: „Wir übertragen keine Statistik, sondern Spiele.“

Was ist das Beste an Ihrer Arbeit als Radiojournalistin?

Mein persönliches Highlight war, dass ich bei der Frauenfußball-WM 2011 das Finale als Vollreportage live moderiert habe. Generell liebe ich an meinem Job, dass das Radio lebt. Du bist das Auge für den Hörer.

Wie wird man Journalist?

Leicht ist der Weg in den Journalismus nicht. Am besten studiert man erst mit Leidenschaft, was einem Spaß macht. Dann braucht man die nötige Portion Glück.



Fußball-Expertin mit Rundfunk-Stimme: Martina Knief.

Gewinner der Wirtschaftskrise

Als Mike Hofmann sich 2008 nach seinem Abschluss im Fach Geschichte bei deutschen Unternehmen bewarb, sah es auf dem deutschen Arbeitsmarkt düster aus. Deshalb ging der TU-Absolvent nach China. Heute arbeitet er bei der Deutschen Auslandshandelskammer in Peking. Für deutsche Firmen, die auf den chinesischen Markt streben, ist Hofmann erster Ansprechpartner. Mit seiner chinesischen Frau hat sich der 28-Jährige in Peking eingerichtet, nach Deutschland zieht es ihn nicht zurück. „Hier fehlt es mir an nichts – außer an sauberer Luft“, sagt Mike Hofmann.

Förderer und Preisstifter

Die **Carlo und Karin Giersch-Stiftung** an der TU Darmstadt wurde 1990 vom Unternehmer Professor Carlo Giersch und seiner Frau Karin gegründet. Für sein langjähriges hervorragendes Engagement im Stifterwesen erhielt das Ehepaar Giersch den Deutschen Stifterpreis 2009. Im Jahr 2010 wurde dem Paar das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse der Bundesrepublik Deutschland verliehen.

Die Stiftung vergibt seit 2010 die mit jährlich insgesamt 40.000 Euro dotierten **Athene-Preise** für gute Lehre. Ausgezeichnet werden Konzepte, Projekte oder persönliches Engagement von Personen, Gruppen oder Organisationseinheiten der Fach- und Studienbereiche.

Preisträger 2011:

Prof. Dr.-Ing. Andrea Bohn (Hauptpreis, 2.000 Euro),
Dr. Hans-Jürgen Bär, Prof. Dr. Gerd Buntkowsky, Prof. Dr. Martin Ziegler (Sonderpreis Interdisziplinäre Lehre, 3.000 Euro),
Anna Bruhns (Sonderpreis Studienprojekte, 3.000 Euro),
Dr. Jens Gallenbacher (Sonderpreis Lehramt MINT, 3000 Euro),
Prof. Dr.-Ing. Stephan Rinderknecht (Sonderpreis Gender-sensible und Diversity-gerechte Lehre, 3.000 Euro)

In den Fachbereichen (je 2.000 Euro): **Dr. Meinrad von Engelberg und Britta Fritze; Prof. Dr.-Ing. Jörg Lange; Andreas Völter; Prof. Dr. Markus Busch, Prof. Dr. Peter Claus, Prof. Dr.-Ing. Alfons Drochner, Prof. Dr.-Ing. Manfred Hampe, Prof. Dr.-Ing. Herbert Vogel; Prof. Dr.-Ing. Volker Hinrichsen; Prof. Dr. Jens Steffek und Regina Hagen; Dr. Olga Zitzelsberger, Bärbel Kühner und Sonja Frey; Fachbereich Informatik; Prof. Dr.-Ing. Andrea Bohn; apl. Prof. Andreas Klein; Prof. Dr. Martin Ziegler; Prof. Dr. Achim Schwenk; Prof. Dr. Heribert Anzinger**

Jährlich lobt die Carlo und Karin Giersch-Stiftung den mit 12.000 Euro dotierten **E-Teaching-Award** für außergewöhnliche E-Teaching-Leistungen aus.

Preisträger 2011:

Prof. Dr. Josef Wiemeyer (Hauptpreis, 9.000 Euro),
Prof. Dr.-Ing. Helmut Schlaak und Dipl.-Ing. Thomas Winterstein;
Dr. Thomas Widaja

Erstmals Franziska Braun-Preis

Im Jahr 2011 vergab die Carlo und Karin Giersch-Stiftung an der TU Darmstadt erstmals den mit 25.000 Euro dotierten Franziska Braun-Preis. Er richtet sich an Initiativen, die mit frischen Ideen zukünftige Studentinnen für technisch-naturwissenschaftliche Fächer zu begeistern versuchen und Wissenschaftlerinnen für die TU Darmstadt anziehen.

Zur Premiere wurde das Projekt einer LAN-Party ausgezeichnet, zu der nur Mädchen Zutritt haben. Seit 2008 wird „LAN Party Girls Only“ am Fachbereich Informatik der Universität für Mädchen im Alter von 12 bis 18 Jahren veranstaltet. Sie können jeweils eine Nacht lang Neuland in Sachen Informationstechnologie erkunden und Netzwerkspiele ausprobieren. Mit der Party soll das häufig verzerrte Bild der Informatik bei Mädchen auf unkonventionelle Weise korrigiert werden.

Das Preisgeld wird der Fachbereich Informatik zur Finanzierung künftiger LAN-Partys sowie für neue Projekte verwenden, um junge Frauen an IT-Themen heranzuführen.

„Die Netzwerk-Party spricht Mädchen zu einem wichtigen Zeitpunkt der ersten beruflichen Orientierung an und knüpft spielerisch an ihre konkrete Lebenssituation an.“

Aus der Begründung der Jury

Hervorragend

Der bislang mit 15.000 Euro, ab dem Jahr 2012 mit 20.000 Euro dotierte **Kurt-Ruths-Preis** wird jährlich von der Familie Ruths (Köln), der Familie Ruths-Tillian (Wien) und der Anna-Ruths-Sifung (Darmstadt) in Erinnerung an die Verdienste des früheren Sprechers der Geschäftsleitung der Braas-Gruppe, Kurt Ruths, vergeben. Er richtet sich an Studierende und wissenschaftliche Mitarbeiter mit exzellenten Leistungen in Architektur, Chemie und im Bauingenieurwesen.
Preisträger 2011: Dr.-Ing. Mieke Pfarr
 Für sein langjähriges Engagement zugunsten des wissenschaftlichen Nachwuchses verlieh die TU Darmstadt 2011 **Dr. Harald Ruths** die Ehrensenatorenwürde.

Die **Fritz und Margot Faudi-Stiftung** an der TU Darmstadt fördert seit 1973 Forschung zu den globalen Herausforderungen im Bereich Umwelt und Energie.

Die **Karl und Marie Schack-Stiftung** fördert vorbildliche Projekte in den Natur- und Technikwissenschaften an der TU Darmstadt. Sie unterstützt aktuell eine Dissertationsarbeit zu funktionellen bio-/nano-strukturierter Hybridmaterialien.

Die **Erich-Becker-Stiftung** wurde 1986 von der Flughafen Frankfurt/Main AG – der heutigen Fraport AG – gegründet. Die Stiftung fördert wissenschaftliche Arbeiten im Bereich des Luftverkehrs. Zusätzlich schreibt die Stiftung in unregelmäßigen Abständen einen mit 15.000 Euro dotierten Stiftungspreis aus.

Die Stiftung **Städte für Menschen**, 2005 von Rüdiger Wiechers ins Leben gerufen, fördert jährlich mit rund 10.000 Euro Projekte an der TU Darmstadt im Bereich der Wohn- und Stadtarchitektur sowie der Stadtplanung. Im Rahmen der gemeinsamen „städtebaulichen Colloquien“ werden kulturelle, ökonomische, ökologische und soziale Aspekte beleuchtet.

Die Firma **ISRA VISION AG** würdigt mit dem ISRA Machine Vision Preis herausragende Abschlussarbeiten im Bereich der digitalen Bildverarbeitung mit 2.000 bzw. 2.500 Euro..
Preisträger 2011: Fabian Langguth, Matthias Noll

Donges-Förderpreis, für hervorragende Studien-, Diplom- oder Doktorarbeiten an der TU Darmstadt auf dem Gebiet des Stahlbaus in den Fachbereichen Bauingenieurwesen und Architektur verliehen, dotiert mit insgesamt 6.000 Euro.

Die **Darmstädter Stiftung für Technologietransfer** förderte 2011 die Masterarbeit von **Till Mohr** zur Erforschung der Eigenschaften von Terahertz-Strahlung mit 15.000 Euro. Zugleich lobte die Stiftung Preise (je 1.000 Euro) für hervorragende Diplomarbeiten aus.
Preisträger 2011: Isabel Kadel, Constantin Voss

Datenlotsen-Preis, ausgelobt für herausragende Leistungen in den Fachbereichen Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Mathematik und Informatik an der TU Darmstadt, dotiert mit je 2.500 Euro.
Preisträger 2011: Adrian Carlos Loch Navarro und Daniel Körnlein

August Euler-Preis des Arbeitskreises Luftverkehr, dotiert mit 2.000 Euro für herausragende Studien- oder Examensarbeiten aus den Bereichen Luftverkehr/Luftfahrt an der TU Darmstadt.
Preisträger 2011: Thomas Hoffmeister

Heinrich und Margarete Liebig-Preis für hervorragende Master- bzw. Diplom-Arbeiten auf den Gebieten des Bauingenieurwesens, der Elektrotechnik sowie des Maschinenbaus vergeben, dotiert mit 2.000 Euro.
Preisträger 2011: Christina Grotenhöfer

DAAD-Preis, dotiert mit 1.000 Euro, hebt herausragendes soziales und gesellschaftliches Engagement ausländischer Studierender hervor.
Preisträger 2011: Laura De La Rosa Mesino

Promotionspreis der **Familie-Bottling-Stiftung**, dotiert mit 3.000 Euro.
Preisträgerin 2011: Dr.-Ing. Markus Gallei

Alarich-Weiss-Preis für hervorragende Arbeiten TU-Studierender in der Physikalischen Chemie, 1.000 Euro Preisgeld.
Preisträger 2011: Peter Hörz

Lotte Köhler-Studienpreis für herausragende Leistungen in Geistes- und Sozialwissenschaften, dotiert mit 2.000 Euro für Bachelorarbeiten, mit 2.500 Euro für Masterarbeiten.
Preisträger 2011: Anja-Maria Foshag, Christian Hohmann

Rotary-Förderpreis der Rotary-Clubs in Darmstadt und der Region, alle zwei Jahre verliehen für herausragende Studienleistungen und soziale Kompetenz, dotiert mit 10.000 Euro.
Preisträger 2011: Sebastian Peter Josef Klemenz

Stiftungsprofessuren

NATURpur Institut für Klima- und Umweltschutz:

Stiftungsprofessur Angewandte Geothermie im Fachbereich Material- und Geowissenschaften, Professor Ingo Sass

Deutsche Bahn Regio: Stiftungsprofessur Bahnsysteme und Bahntechnik im Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie, Professor Andreas Oetting

Stifterkreis Audi, Automotive Lighting, BMW, Daimler, Hella, Koito Manufacturing, Odelo, Opel, Osram, Philips, Valeo Eclairage Signalisation, Zizala Lichtsysteme:

Stiftungsprofessur Lichttechnik im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, Professor Tran Quoc Khanh

Horst Görtz Stiftung: Horst Görtz-Stiftungsprofessur IT-Sicherheit mit dem Schwerpunkt Security Engineering im Fachbereich Informatik, Professor Stefan Katzenbeisser

Hessen Metall: Hessen Metall-Stiftungs juniorprofessur Cluster & Wertschöpfungsmanagement im Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Jun.-Prof. Dr. Alexander Bode

Wella Stiftung: Wella-Stiftungsprofessur Mode und Ästhetik im Fachbereich Humanwissenschaften, Prof. Dr. Alexandra Karentzos

Deutsche Stiftung Friedensforschung/Berghof-Stiftung für Konfliktforschung: Georg Zundel-Stiftungsprofessur Wissenschaft und Technik für Frieden und Sicherheit

Deutsche Bahn Mobility Logistics AG: Stiftungs juniorprofessur BWL Multimodalität und Technik im Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Deutsche Bahn Mobility Logistics AG: Stiftungs juniorprofessur BWL Logistikplanung und Informationssysteme im Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

Goldbeck-Stiftung: Stiftungsprofessur Entwerfen und Nachhaltiges Bauen im Fachbereich Architektur

Carlo und Karin Giersch-Stiftung: Stiftungsprofessur BWL Industrielles Management im Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Prof. Dr. Christoph Glock

Heisenberg-Professur

Er forscht zu Sicherheitsbeweisen für kryptographische Verfahren. Vor einiger Zeit stellte er eine viel beachtete Sicherheitsanalyse für ein Verschlüsselungsprotokoll des neuen Personalausweises vor. Jetzt hat ihm die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) höchste wissenschaftliche Exzellenz zuerkannt und ihn mit einer Heisenberg-Professur ausgezeichnet: Prof. Dr. Marc Fischlin ist damit ein Pionier an der TU Darmstadt.

Die Professur des bisherigen Leiters einer Emmy Noether-Nachwuchsgruppe am Fachbereich Informatik der TU wird von der DFG bis zu fünf Jahre gefördert, dabei allein in den ersten drei Jahren mit 800.000 Euro. Die Heisenberg-Professur bereitet herausragende Forscher und Forscherinnen auf wissenschaftliche Leitungspositionen vor.

Mode und Methode



Die Kulturwissenschaftlerin: Professorin Alexandra Karentzos.

Expertise für ein immer stärker präsenten Thema: Mit der Kunsthistorikern Alexandra Karentzos ist die Wella-Stiftungsprofessur für Mode und Ästhetik neu besetzt worden. Der Lehrstuhl existiert seit 2005 und wird von der Stiftung des Haarpflegeunternehmens Wella finanziert.

Die Professur ist in mehrerer Hinsicht etwas Besonderes: Sie gehört zu den wenigen geisteswissenschaftlichen Positionen, die in enger Abstimmung mit einem Unternehmen ermöglicht werden. Alexandra Karentzos widmet sich in der Forschung einem an Universitäten wenig bearbeiteten, aber kulturell zentralen Gebiet: Verschiedene Moden in Kleidung, Frisur, Schminke und Körpergestaltung werden im Zusammenhang mit anderen Phänomenen der Alltags- und Hochkultur untersucht.

In der Lehre steht ästhetische Theorie und Praxis im Mittelpunkt. „Ich möchte Phänomene, die die Studierenden in der Alltagskultur sehen, gemeinsam mit ihnen reflektieren“, sagt Alexandra Karentzos. Ihren Forschungsschwerpunkt legt die Wissenschaftlerin auf den Zusammenhang von Mode und Globalisierung: Schafft der internationale Kulturaustausch Unterschiede in der Mode oder ebnet er sie ein?

„Die visuelle Kultur spielt eine immer größere Rolle im Alltag. In der Werbung und im Web sind wir mit Körperinszenierungen konfrontiert. Dies will ich mit den Studierenden kritisch reflektieren und einordnen.“

Lob und Preis

Dr.-Ing. Wolfgang Huhn, Absolvent Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik: Ferdinand Porsche-Preis.

Prof. Dr. Michèle Knodt, Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften: Jean Monnet Lehrstuhl der Europäischen Kommission.

Prof. Dr. Barbara Drossel, Fachbereich Physik: Bad Herrenalber Akademiepreis.

Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Lorch, Fachbereich Architektur: Deutscher Architekturpreis für das Jüdische Zentrum München.

Dr. Olivier Guillon, Leiter Emmy Noether-Gruppe im Fachbereich Material- und Geowissenschaften: R.L.Coble Award for Young Scholars, Materials Science and Technology Prize der Federation of European Materials Societies.

Alexander Widmann, Fachbereich Maschinenbau: ZARM-Preis der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt.

Kerstin Löbich, Kerstin Quaiser, Fachbereich Architektur: Ernst May-Preis für Studierende.

Dr. Matthias Sattler, Stefan Schwibinger, Daniel Thiessen, Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften: KPMG Student Award.

Dipl.-Ing. Simon Gehrmann, Fachbereich Architektur: Deutscher Bauforschungs-Nachwuchspreis.

Adrian Carlos Loch Navarro, Fachbereich Informatik: Preis des Fakultätentages Informatik.

Dr. Thomas Widjaja, Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften: Wissenschaftspreis Targion.

Nazir Rahmaty, Fachbereich Architektur: Erster Preis Wettbewerb der Dyckerhoff-Stiftung.

Sebastian Frell, Sebastian Timmermann, Fachbereich Architektur: Jakob-Wilhelm-Mengler-Preis.

Dr.-Ing. Kai Sachs, Fachbereich Informatik: SPEC Distinguished Dissertation Award.

Stefan Zielonka, Fachbereich Chemie: Stipendium Merck'sche Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft für den hochbegabten wissenschaftlichen Nachwuchs.

Christian Siegel, Benjamin von Wolf-Zdekauer, Stephan Buddenberg, Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie: Erster Preis Bundeswettbewerb „Auf IT gebaut“.

Dipl.-Ing. Heiko Merle, Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie: E-Learning-Innovations- und Nachwuchs-Award D-ELINA.

Constanze Joppen, Olivia Haym, Fachbereich Architektur: Georg Moller-Preis.

Daten und Fakten

Neue außerplanmäßige Professuren

| Name | Fachbereich |
|----------------------------|---------------------------------------|
| PD Dr.-Ing. Christina Roth | Material- und Geowissenschaften |
| PD Dr.-Ing. Herbert Baaser | Bauingenieurwesen und Geodäsie |
| Dr.-Ing. Ralf Steinmann | Bauingenieurwesen und Geodäsie |
| PD Dr.-Ing. Yongqui Wang | Maschinenbau |
| PD Dr. Anette von Ahsen | Rechts- und Wirtschaftswissenschaften |

Neue Honorarprofessuren

| Name | Fachbereich |
|---|--------------|
| Dr. Bernd Reckmann (Merck KGaA) | Chemie |
| Dr.-Ing. Klaus Griesar (Merck KGaA) | Chemie |
| Dr.-Ing. Rolf-Jürgen Ahlers (ASG) | Maschinenbau |
| Dr.-Ing. Michael Dostal (Daimler Benz AG) | Maschinenbau |
| Dr.-Ing. André Stork (Fraunhofer IGD) | Informatik |

Daten und Fakten

Neue Professorinnen und Professoren

| Name | kommt von | Fachbereich |
|-------------------------------------|--|--|
| Prof. Dr. Ralf Elbert | TU Darmstadt | Rechts- und Wirtschaftswissenschaften |
| Prof. Dr. Oliver Hinz | Goethe-Universität Frankfurt | Rechts- und Wirtschaftswissenschaften |
| Prof. Dr. Michael Neugart | Freie Universität Bozen | Rechts- und Wirtschaftswissenschaften |
| Prof. Dr. Stefan Evert | Universität Osnabrück | Gesellschafts- u. Geschichtswissenschaften |
| Prof. Dr. Elke Hartmann-Puls | Humboldt-Universität zu Berlin | Gesellschafts- u. Geschichtswissenschaften |
| Prof. Dr. Markus Lederer | Universität Potsdam | Gesellschafts- u. Geschichtswissenschaften |
| Prof. Dr. Alexandra Karentzos | Universität Trier | Humanwissenschaften |
| Prof. Dr. André Seyfarth | Universität Jena | Humanwissenschaften |
| Prof. Dr. Gabriel Martinez Pinedo | GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung | Physik |
| Prof. Dr. Katja Schmitz | Karlsruher Institut für Technologie | Chemie |
| Prof. Dr. Christina Thiele | TU Darmstadt | Chemie |
| Prof. Dr. Nico Blüthgen | Universität Würzburg | Biologie |
| Prof. Dr. Bodo Laube | TU Darmstadt | Biologie |
| Prof. Dr. Ralph Krupke, Ph.D. | Karlsruher Institut für Technologie | Material- und Geowissenschaften |
| Prof. Dipl. arch. Anna Jessen | architektur jessenvollenweider | Architektur |
| Prof. Dipl.-Ing. Anett-Maud Joppien | Universität Wuppertal | Architektur |
| Prof. Dr. Andrea Bohn | Duale Hochschule Baden-Württemberg | Maschinenbau |
| Prof. Dr. Tobias Melz | Fraunhofer LBF | Maschinenbau |
| Prof. Dr. Oliver Boine-Frankenheim | GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung | Elektrotechnik und Informationstechnik |
| Prof. Dr. Jutta Hanson | ABB Mannheim | Elektrotechnik und Informationstechnik |
| Prof. Dr. Harald Klingbeil | GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung | Elektrotechnik und Informationstechnik |
| Prof. Dr. Franko Küppers | University of Arizona | Elektrotechnik und Informationstechnik |
| Prof. Dr. Henning Puder | Siemens Erlangen | Elektrotechnik und Informationstechnik |
| Prof. Dr. Aydin Sezgin | Universität Ulm | Elektrotechnik und Informationstechnik |
| Prof. Dr. Christian Bischof, Ph.D. | RWTH Aachen | Informatik |
| Prof. Dr. Wolfgang Effelsberg | Universität Mannheim | Informatik |
| Prof. Dr. Marc Fischlin | TU Darmstadt | Informatik |
| Prof. Dr. Reiner Hähnle | Chalmers University of Technology, Göteborg | Informatik |
| Prof. Jan Peters, Ph.D. | Max-Planck-Institut für Biologische Kybernetik | Informatik |

Neue Juniorprofessuren

| Name | kommt von | Fachbereich |
|-----------------------------|---|--|
| Prof. Dr. Alexander Bode | TU Darmstadt | Rechts- und Wirtschaftswissenschaften |
| Prof. Dr. Janine Oelkers | Wirtschaftsuniversität Wien | Rechts- und Wirtschaftswissenschaften |
| Prof. Dr. Augustin Kelava | TU Darmstadt | Humanwissenschaften |
| Prof. Dr. Annette Brunsen | Comisión Nacional De Energia Atómica, Argentinien | Chemie |
| Prof. Baixiang Xu, Ph.D. | TU Kaiserslautern | Material- und Geowissenschaften |
| Prof. Dr. Hanno Friedrich | Karlsruher Institut für Technologie | Bauingenieurwesen und Geodäsie |
| Prof. Dr. David Hausheer | ETH Zürich | Elektrotechnik und Informationstechnik |
| Prof. Dr. Silvia Santini | ETH Zürich | Elektrotechnik und Informationstechnik |
| Prof. Dr. Christian Biemann | TU Darmstadt | Informatik |

Impressum

Herausgeber

Präsident der
TU Darmstadt
Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Redaktion

Jörg Feuck
Leiter der Stabsstelle
Kommunikation+Medien
der TU Darmstadt

Text

TU Darmstadt,
Trio MedienService Bonn

Bildredaktion

Patrick Bal

Fotografie

Katrin Binner
(Titel, Kollagen
„Begegnungen“ + 44)

Weitere Bilder

Alina Ackermann,
Andreas Arnold (4),
Patrick Bal (4),
Barbara Bleser,
Deutsches Uhrenmuseum
Jan Ehlers (2),
ever-print Serious Games,
Felipe Fernandes,
Roman Groesser (2),
GSI Helmholtzzentrum
für Schwerionen-
forschung/G. Otto (4),
Miguel Hahn,
Chris Hartung (3),
K+H Architekten
Stuttgart,
Ben Knabe,
Steve McConnell/
UC Berkeley,
MUDI Architekten,
Martin Neitzke,
Thomas Ott (8),
picture-alliance/dpa,
picture-alliance/Sven
Simon,
Gins Sanders/fotolia,
Jürgen Schreiter,
TU Darmstadt (2),
TUD SChauspielstudio,
Universität Ulm,
Privat (2),
Claus Völker,
Nicole Voß,
Ralf Zerbe

Gestaltung

conclouso GmbH & Co. KG,
Mainz
www.conclouso.de

Druck

Druckerei Ph. Reinheimer
GmbH Darmstadt

Auflage

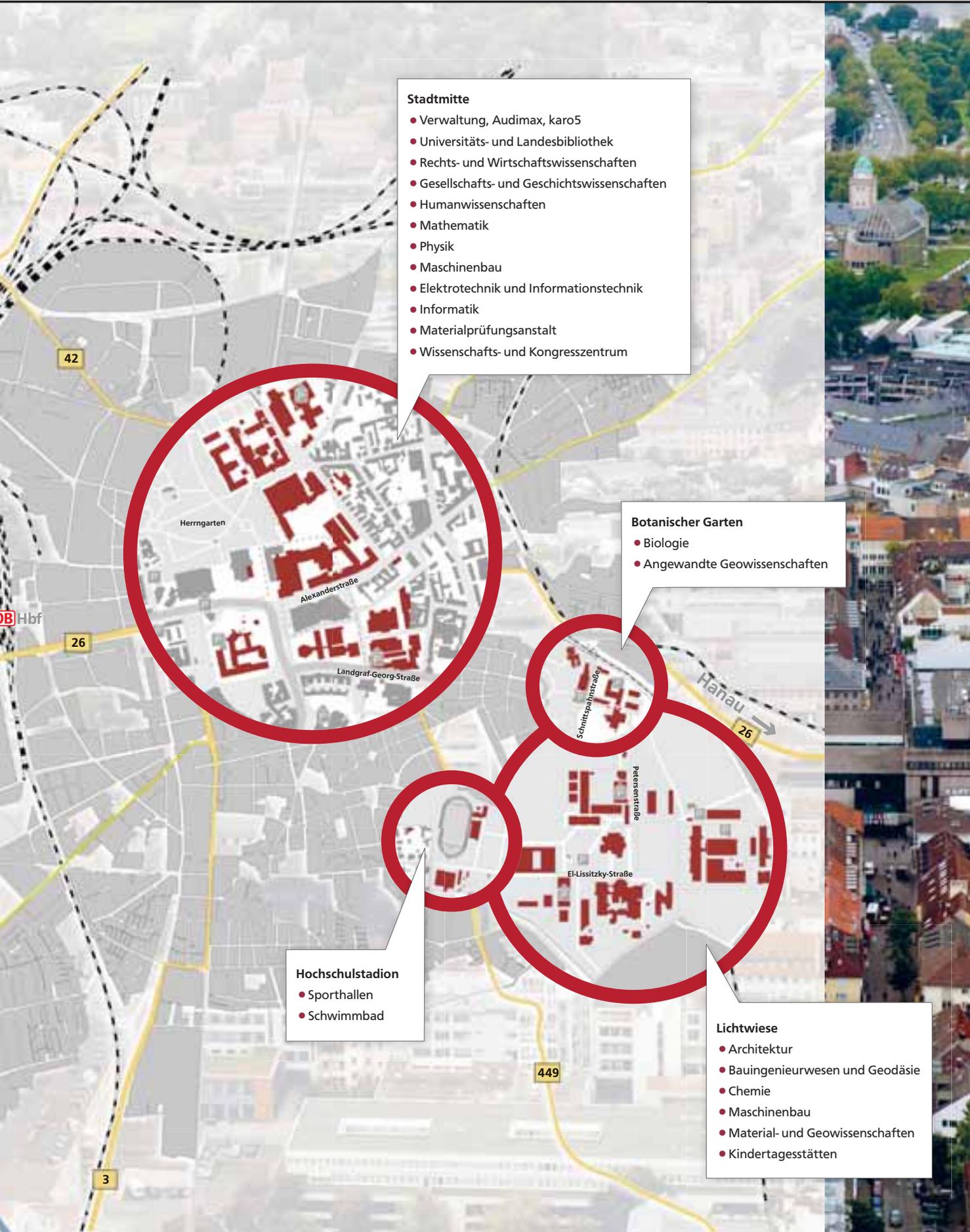
2.200

Schutzgebühr

5 Euro

April 2012





- Stadtmitte**
- Verwaltung, Audimax, karo5
 - Universitäts- und Landesbibliothek
 - Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
 - Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
 - Humanwissenschaften
 - Mathematik
 - Physik
 - Maschinenbau
 - Elektrotechnik und Informationstechnik
 - Informatik
 - Materialprüfungsanstalt
 - Wissenschafts- und Kongresszentrum



- Botanischer Garten**
- Biologie
 - Angewandte Geowissenschaften



- Hochschulstadion**
- Sporthallen
 - Schwimmbad



- Lichtwiese**
- Architektur
 - Bauingenieurwesen und Geodäsie
 - Chemie
 - Maschinenbau
 - Material- und Geowissenschaften
 - Kindertagesstätten