BERICHT DES REKTORS

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

2012

The SPIRIT of science

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Humboldtbau

Bericht des Rektors 2012

»Die TU Ilmenau identifiziert sich mit den Humboldtschen Idealen und verfolgt die Vision einer weltoffenen Campus-Familie.«

Prof. Peter Scharff,
Rektor der Technischen Universität Ilmenau

The **SPIRIT** of science

2012

2012 haben wir 20 Jahre Technische Universität Ilmenau gefeiert und das Jubiläumsjahr war für die TU Ilmenau wieder hervorragend. Ich schaue wieder mit Stolz auf Top-Rankingplatzierungen, auf Spitzenwerte bei der Einwerbung von Drittmitteln und auf Studierendenzahlen, die entgegen dem demografischen Trend sogar noch gestiegen sind. Als erster technischer Universität Deutschlands ist es uns gelungen, für unser gesamtes Ausbildungsprogramm die Systemakkreditierung zu erhalten und die Anzahl unserer Deutschlandstipendien hat sich gegenüber 2011, als wir bereits die maximal mögliche Zahl vergeben konnten, fast verdoppelt. Ganz besonders erfreulich finde ich die enorme Steigerung des Anteils ausländischer Studienfänger von zehn auf 17 Prozent. Wir konnten eine sechste Graduiertenschule eröffnen und die TU Ilmenau war zum ersten Mal Gastgeber für einen Ausscheidungswettbewerb von

„20 Jahre Technische Universität Ilmenau – eine hervorragende Bilanz.“

„Jugend forscht“. Schon zum dritten Mal in Folge wurden wir mit dem Total-E-Quality-Prädikat ausgezeichnet, das uns bescheinigt, dass sich „die TU Ilmenau in besonderer Weise für die Chancengerechtigkeit von Frauen und Männern im Beruf einsetzt“. Im Herbst wurde die Modernisierung des Faradaybaus, eines unserer älteren Gebäude, begonnen, und kurz vor Weihnachten konnten wir den Spatenstich für das Hauptgebäude des größten Projekts unserer Geschichte, des Thüringer Innovationszentrums Mobilität, setzen. Die Erfolge, die ich hier im Stakkato aufzähle, fanden ihren krönenden Abschluss in der Festwoche „20 Jahre Technische Universität Ilmenau“. Sie sind für mich die Bestätigung dafür, dass der Weg, den wir eingeschlagen haben, als der „Technischen Hochschule Ilmenau“ 1992 der Status einer Universität zuerkannt wurde, richtig war.

Wir wachsen, und wir können stolz auf unsere Leistungen sein. Aber ich gebe gerne zu, dass ein solcher Erfolg auch bezahlt werden muss. Vor „Nebenwirkungen“ des Erfolges verschließe ich nicht die Augen. Ich weiß, dass Themen wie Prüfungsängste und Arbeitsüberlastung im Beruf bis hin zu Burnout-Erkrankungen an unserer Universität ebenso existieren wie Frustration, zum Beispiel durch Intransparenz bei der Kommunikation von Entscheidungen, und die Unsicherheit durch die Befristung von Verträgen. Dieses Spannungsfeld von Erfolg und Preis des Erfolges hat uns 2012 veranlasst, alle Prozesse unserer Universität auf den Prüfstand zu stellen. Die „Zukunftswerkstatt“, die wir mit Mitgliedern der TU Ilmenau, aber auch mit unabhängigen Experten von außen durchgeführt haben, hat uns Impulse dafür gegeben, wie es besser geht. Und sie hat uns auch daran erinnert, wie wichtig es ist, sich auszutauschen und bei Veränderungen „mitgenommen“ zu werden.

Die Erfolge und die Erkenntnisse, die aus den daraus resultierenden Problemen entstehen – beides nehmen wir auf dem weiteren Weg der TU Ilmenau mit als Orientierung. Wir sprechen über alle Bereiche, vom Lehrangebot über die Forschungsschwerpunkte bis hin zu den Strukturen der Universität. Maßnahmen für ein gesundes Arbeiten und Studieren werden auch künftig ein zentrales Anliegen der Campus-Familie bleiben.

Peter Scharff

TECHNISCHE UNIVERSITÄT
ILMENAU

Die Forschung S. 14

Forschung für die Zukunft – **Die Forschungscluster der TU Ilmenau**

S. 20 Nanoengineering
S. 26 Präzisionstechnik und Präzisionsmesstechnik
S. 28 Technische und biomedizinische Assistenzsysteme
S. 32 Antriebs-, Energie- und Umweltsystemtechnik
S. 36 Digitale Medientechnologie
S. 44 Mobilkommunikation

Forschung auf höchstem Niveau – **Sonderforschungsbereiche, Graduiertenkollegs und Nachwuchsforschergruppen**

S. 52 Sonderforschungsbereich Nanopositionier- und Nanomessmaschinen
S. 54 Graduiertenkollegs und -schulen
S. 68 Nachwuchsforschergruppen

Das Studium S. 104

S. 112 Qualitätssicherung für ein Studium auf hohem Niveau
S. 114 Gute Lehrkräfte = gute Studierende
S. 116 Betreuungsprogramme – Unterstützung von Anfang an
S. 118 Das Akademische Service Center – studienbegleitende Services
S. 120 Schüler – die Studierenden von morgen
S. 124 Noch mehr Service: Das Studentenwerk

Die internationalen Kontakte

S. 128 TU Ilmenau International School
S. 132 Akademisches Auslandsamt
S. 134 LEONARDO-Büro Thüringen
S. 136 Das Spracheninstitut

Forschung interdisziplinär – **Wirtschaft und Medien im Fokus**

S. 80 Wirtschaftswissenschaftliche Forschung
S. 84 Kommunikationswissenschaftliche Forschung

Forschung für die Wirtschaft – **An-Institute und Fraunhofer-Institute**

S. 90 CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik- und Photovoltaik
S. 92 Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme
S. 94 Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung
S. 96 Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT
S. 100 Fraunhofer-Anwendungszentrum Systemtechnik AST

Der Dialog mit der Öffentlichkeit

S. 140 Medien- und Öffentlichkeitsarbeit – Kommunikation für die Welt
S. 144 Hochschulmarketing – Studieninteressierte im Fokus

Der Campus

S. 150 Betriebseinheiten
S. 158 Infrastruktur
S. 160 Personen
S. 164 Kongresse und Events
S. 168 Campus-Familie
S. 170 Gleichstellung

S. 172 **Anhang: Die Universität in Zahlen**

Die Forschung

„Wirkliches Neuland in einer Wissenschaft kann wohl nur gewonnen werden, wenn man an einer entscheidenden Stelle bereit ist, den Grund zu verlassen, auf dem die bisherige Wissenschaft ruht, und gewissermaßen ins Leere zu springen.“

Werner Heisenberg (1901-1976) Physiker und Nobelpreisträger

– *Forschung für die Zukunft –*
DIE FORSCHUNGSCLUSTER DER TU ILMENAU SEITE *12*

– *Forschung auf höchstem Niveau –*
SONDERFORSCHUNGSBEREICHE, GRADUIERTEN-KOLLEGS UND NACHWUCHSFORSCHERGRUPPEN SEITE *50*

– *Forschung interdisziplinär –*
WIRTSCHAFT UND MEDIEN IM FOKUS SEITE *78*

– *Forschung für die Wirtschaft –*
AN-INSTITUTE UND FRAUNHOFER-INSTITUTE SEITE *88*

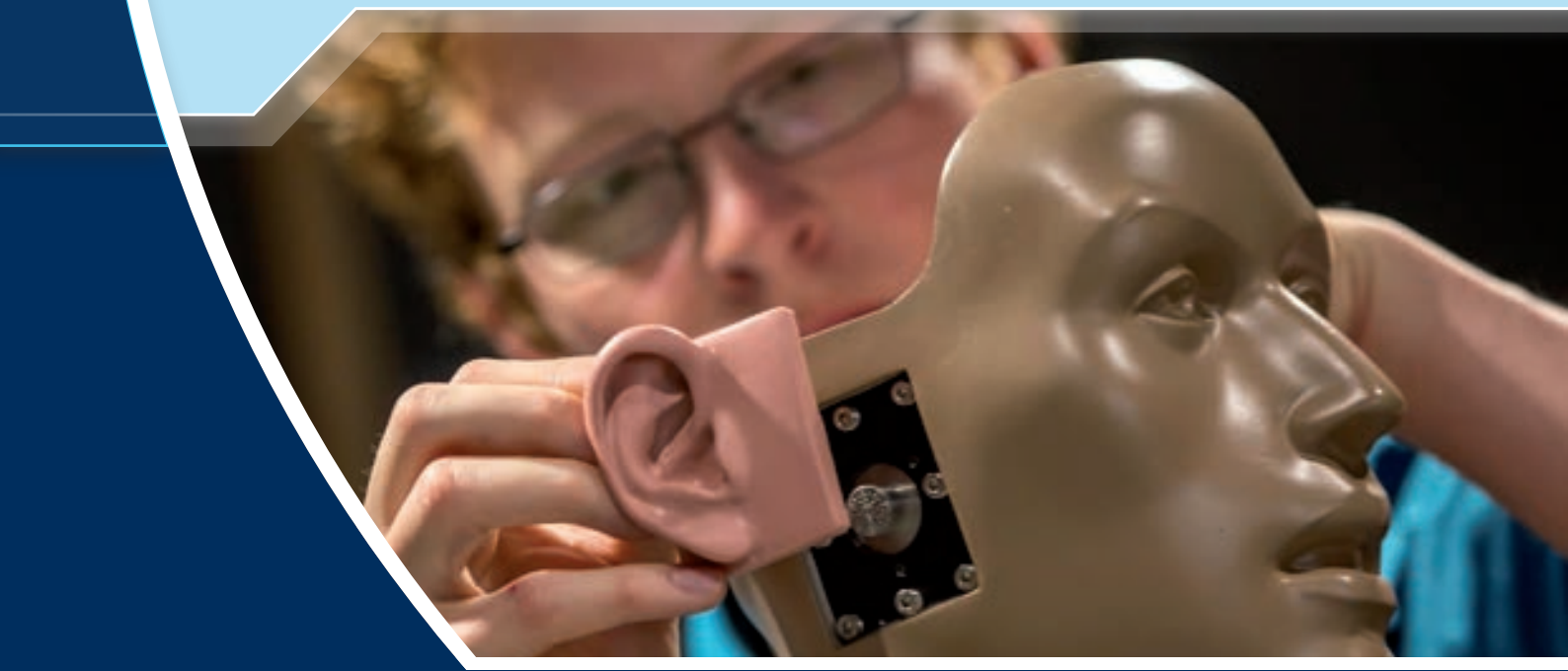
Forschung für die Zukunft –

Die Forschungscluster der TU Ilmenau

In ihrem „Förderatlas 2012“ hebt die Deutsche Forschungsgemeinschaft die TU Ilmenau unter 82 Hochschulen, die im Zeitraum 2008-2010 Fördergelder erhielten, namentlich hervor: „Unter den bewilligungsstarken Hochschulen finden sich (…) auch kleine Standorte wie Ilmenau.“ Die 14,7 Millionen Euro, die unsere Universität erhielt, sind für uns Beleg für die Qualität der Arbeit in allen sechs Forschungsclustern.

FORSCHUNGSCLUSTER:

NANOENGINEERING SEITE 20
PRÄZISIONSTECHNIK UND PRÄZISIONSMESSTECHNIK SEITE 26
TECHNISCHE UND BIOMEDIZINISCHE ASSISTENZSYSTEME SEITE 28
ANTRIEBS-, ENERGIE- UND UMWELTSYSTEMTECHNIK SEITE 32
DIGITALE MEDIENTECHNOLOGIE SEITE 36
MOBILKOMMUNIKATION SEITE 44



Die Forschungscluster der TU Ilmenau

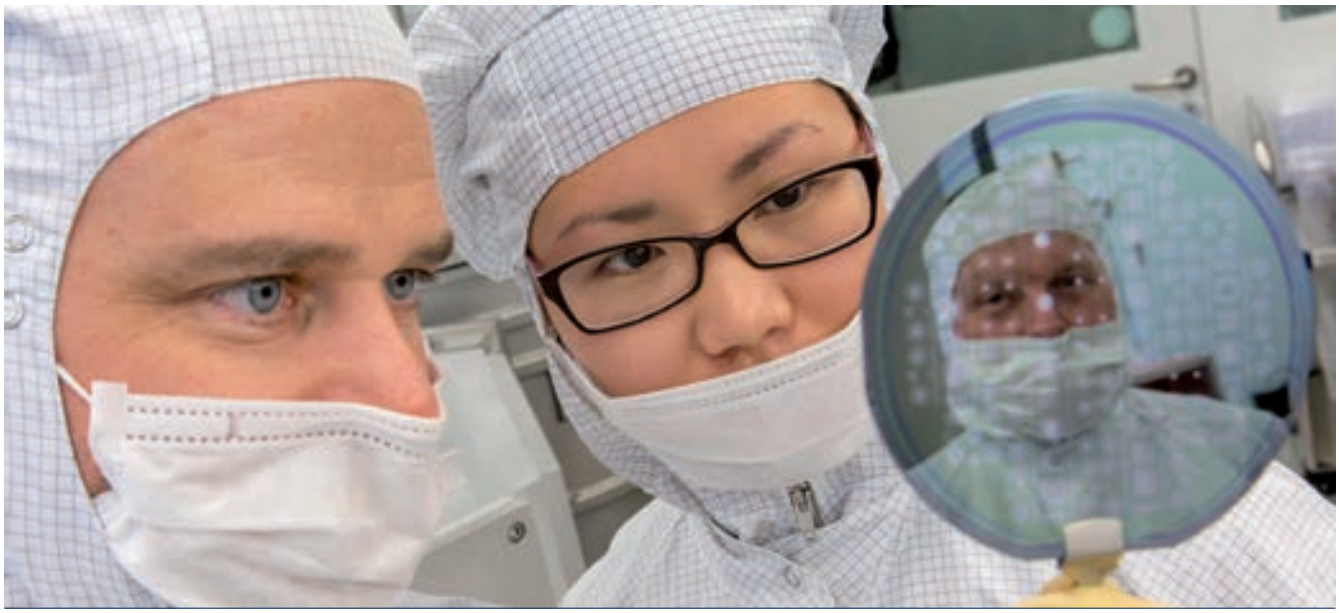
„20 Jahre Technische Universität Ilmenau“ heißt auch: 20 Jahre Forschung auf höchstem Niveau. 1992 wurde die damalige Technische Hochschule Ilmenau zur Technischen Universität ernannt. 20 Jahre später können wir fröhlich Jubiläum feiern, denn heute, 2012, steht die TU Ilmenau für eine der ersten Adressen für exzellente Forschung in ganz Europa.

Dass an unserer Universität hervorragende Forschung betrieben wird, hat 2012 der Deutsche Verband Nanotechnologie honoriert und die TU Ilmenau unter die zehn besten „Nanouniversitäten“ Deutschlands gelistet. Das Ranking bestätigt der Universität und insbesondere ihrem größten fakultätsübergreifenden Institut,

„Die TU Ilmenau gehört zu den zehn besten ‚Nanouniversitäten‘ Deutschlands.“

dem IMN MacroNano®, eine ausgezeichnete Arbeit auf einem der bedeutendsten Hightech-Gebiete der Zukunft. „Die Nanotechnologie ist entscheidender Innovationstreiber in nahezu allen Wirtschaftszweigen. Mit dem Ranking wollen wir ein möglichst objektives Bild der Nanowissenschaftslandschaft zeichnen“, so Verbandspräsident Dr. Ralph Nonninger. Unter insgesamt 50 bewerteten Universitäten reiht sich die TU Ilmenau nur hinter „Schwergewichten“ wie den Technischen Universitäten Dresden, München und Aachen ein. Rankingkriterien waren unter anderem die Anzahl der Veröffentlichungen mit Nanobezug und die Höhe der Fördermittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Insbesondere, was die gemessenen absoluten Zahlen betrifft, bei denen große Universitäten naturgemäß im Vorteil sind, ist die TU Ilmenau ausgezeichnet positioniert.

Nicht nur für die Nanotechnologie war 2012 ein gutes Jahr. Im Dezember fand der offizielle Spatenstich für das Hauptgebäude des „Thüringer Innovationszentrums Mobilität“ (ThIMo) statt. In dem neuen Büro- und Laborgebäude für 35 wissenschaftliche Mitarbeiter wird eine bislang einmalige virtuelle Straße errichtet, eine Experimentalplattform zur Untersuchung drahtloser Datenübertragung in und zwischen Fahrzeugen. Bereits vor ihrer Fertigstellung stößt sie bei Automobilunternehmen auf ausgesprochen großes Interesse. Mit 23 Millionen Euro bis 2015 ist ThIMo das größte Forschungsprojekt in der Geschichte der TU Ilmenau. Wissenschaftler der Universität entwickeln in enger Zu-



sammenarbeit mit der Industrie Technologien für umwelt- und ressourcenschonende Fahrzeuge. Die Neuerungen betreffen die Bereiche Elektromobilität, Optimierung von Verbrennungsmotoren, Powertrain, also Technologien und Baugruppen für den Antriebsstrang eines Fahrzeuges, und Leichtbau. Obwohl erst ein Jahr zuvor gegründet, hat ThIMo 2012 bereits über 100 Forschungspartner, davon knapp ein Viertel Firmen und Wissenschaftseinrichtungen im Ausland und die Hälfte Unternehmen aus Thüringen. Ein herausragendes Projekt ist „Light Car", ein elektrisch angetriebenes Fahrzeug, das als Zukunftskonzept gilt, da es speziell für das so genannte Car Sharing konzipiert wurde. Neben dem neuen Büro- und Laborgebäude entsteht an einem zweiten Standort in naher Zukunft ein Laborgebäude mit Prüfeinrichtungen zur Optimierung von Verbrennungsmotoren und hybriden Antrieben.

Das Großprojekt fügt sich nahtlos in die Forschungsstrategie der Universität ein. Die ist eigentlich sehr einfach. Zunächst fragen wir: Welches sind die drängendsten Probleme der Menschheit? Und dann analysieren wir, für welche dieser Probleme – wachsende Mobilität, versiegende Energieressourcen, Überalterung der Gesellschaft und so weiter – unsere Wissenschaftler spezialisiert sind, Lösungen zu entwickeln. Wir fokussieren uns also auf die Forschungs- und Entwicklungsfelder, die am dringlichsten sind. Und auf das, was wir besonders gut können.

Was wir besonders gut können: Mikro- und Nanosysteme auf der einen Seite, Intelligente ingenieurwissenschaftliche Systeme und IT auf der anderen – das sind die großen Forschungsschwerpunkte der Technischen Universität Ilmenau. Passgenau untergliedert in sechs interdisziplinäre Forschungscluster, glauben wir, die Anforderungen der Märkte erfüllen zu können.

Forschungscluster der TU Ilmenau

Mikro- und Nanosysteme

Intelligente ingenieurwissenschaftliche Systeme und IT

Nanoengineering

Präzisionstechnik und Präzisionsmesstechnik

Technische und biomedizinische Assistenzsysteme

Antriebs-, Energie- und Umweltsystemtechnik

Digitale Medientechnologie

Mobilkommunikation

Die Fokussierung auf sechs Forschungscluster haben wir schon 2007 beschlossen. Solch komplexen Forschungsfeldern – in ihrem „Trendatlas für Thüringen" nennt die Landesregierung sie „Megatrends" – wird eine Universität nur gerecht, wenn sie über Fakultätsgrenzen hinweg agiert. Entsprechend unserer Forschungsstrategie haben wir einengende Disziplingrenzen, die sich zwangsläufig aus der traditionellen Struktur von Universitäten ergeben, weitgehend aufgehoben und durch Matrixstrukturen ersetzt. Einfach gesagt: Unsere Forscher setzen sich dort ein, wo ihre Forschung am dringendsten gebraucht wird.

Für Wirtschaftswachstum *und* Schutz der Natur

Bei all unseren Forschungsaktivitäten versuchen wir, Megatrends, gesellschaftliche Anliegen und uneingeschränkte, freie Forschung miteinander in Einklang zu bringen. Mit unseren technologischen Innovationen machen wir den Alltag der Menschen leichter und sicherer: Mit einem Gerät, das Autofahrer vor dem lebensgefährlichen Sekundenschlaf warnt, einem Roboter, der älteren Menschen Anleitungen zu körperlichen und geistigen Übungen erteilt oder mit flexiblen, durchsichtigen Solarzellen, die auf Fenster aufgeklebt werden können. Wir sind davon überzeugt, dass neue Technologien, Verfahren und Produkte neue Arbeitsplätze schaffen und die Produktivität erhöhen – mit anderen Worten: Sie steigern unseren Wohlstand.

Mit der Forschung und den Innovationen der TU Ilmenau verfolgen wir aber noch ein anderes, nicht ökonomisches Ziel: Wir möchten dazu beitragen, die Umwelt zu schützen. Gerade in Bereichen, in denen es um das Leben oder die Natur geht, fühlen wir uns in der Verantwortung, sorgsam zwischen wirtschaftlichen und ethischen Aspekten abzuwägen. Wir glauben, dass es erst neue Technologien sind, die einen umweltschonenderen Umgang mit Ressourcen ermöglichen.

Grundlagenforschung > Entwicklung > Anwendung

Die Triebfeder all unserer Forschungsaktivitäten ist Erkenntnisgewinn. Was unsere Wissenschaftler antreibt, ist, mehr zu wissen, als die Menschen bisher wissen. Insofern betrachten wir unsere Arbeit als Dienst an der Gesellschaft, als regelrechte Kulturleistung. Und wir glauben auch: Das ist eine sehr moderne Sichtweise. Sehr modern, weil zeitlos. Schon vor über 400 Jahren, 1597, hat Francis Bacon gesagt: „Wissen ist Macht".

Und als die zwei Ziele der Wissenschaft nannte er die Beherrschung der Natur und praktische Nutzanwendungen. Für uns gilt beides auch heute noch. Es ist die Klammer, die die manchmal unterstellte Unvereinbarkeit von Grundlagenforschung und anwendungsbezogener Forschung harmonisch zusammenfügt. Erkenntnisgewinn durch Grundlagenforschung dient nach unserer Überzeugung nicht zuletzt dazu, den technischen Status quo unserer Gesellschaft auszuloten und ihn weiterzuentwickeln und damit unseren – vergleichsweise angenehmen – Lebensstandard zu erhalten, wenn nicht gar stetig zu verbessern. Das ist der Grund dafür, dass wir an der Technischen Universität Ilmenau größten Wert legen auf das Fundament einer exzellenten Grundlagenforschung. Darauf baut die Erforschung vollkommen neuer Verfahren, Technologien und Produkte auf.

Damit wir in unseren Laboren genau wissen, was die Unternehmer „draußen" von uns wollen, führten wir auch im vergangenen Jahr unter technologieorientierten Wirtschaftsunternehmen zielgerichtete Umfragen durch. Die über Jahre hinweg ermittelten konkreten Anforderungen der Firmenchefs ermöglichten es, an der TU Ilmenau eine effektive Infrastruktur aufzubauen, mit der Unternehmen gezielt auf unsere Technologien und auf das Wissen unserer Forscher zugreifen können.

Wissens- und Technologietransfer

Wichtiger Bestandteil der Forschungsstrategie der TU Ilmenau ist es, der Industrie die eigenen wissenschaftlichen Kompetenzen zur Verfügung zu stellen. Bei allen Kooperationsprojekten mit regionalen, bundesweiten und internationalen Einrichtungen aus Wirtschaft und Wissenschaft ist uns ein reger Forschungs-, Technologie- und Personaltransfer besonders wichtig. Bereits heute arbeitet die Universität mit 400 Einrichtungen aus Wirtschaft und Wissenschaft zusammen.

Seit 2012 präsentiert die TU Ilmenau der Wirtschaft ihr gesamtes Forschungsangebot im Internet. Im neuen Kompetenzatlas finden Unternehmen, die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten nicht selbst leisten möchten oder können, schnell und einfach den geeigneten Kooperationspartner an der TU Ilmenau (www.tu-ilmenau.de/wirtschaft). Die nutzerfreundliche Onlineversion ermöglicht den Unternehmen eine schnelle und unkomplizierte Recherche nicht nur der Forschungskompetenzen der TU Ilmenau, sondern auch der Dienstleistungsangebote und der technischen Ausstattung aller Fachgebiete. Der Kontakt mit dem Fachgebiet, das den Anforderungen der Unternehmen entspricht, erfolgt direkt, also ohne zwischengeschaltete Instanz.

Die engstmögliche Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft wird durch unsere Transferstelle gesichert. Sie bietet Gründern und Unternehmen jeglicher Größe Projektmanagement von der Idee bis zum marktfähigen Produkt. Bei allen Forschungsvorhaben, die im Auftrag von Unternehmen durchgeführt werden, agiert die Transferstelle als zentrale Kontakt-, Beratungs- und Vermittlungsstelle – ein Ansprechpartner für alle Bedürfnisse unserer Kunden. Projektpartner werden über die gesamte Dauer der Kooperation hinweg begleitet. Die Transferstelle ist erste Anlaufstelle, kompetente Informationsquelle für nationale und EU-weite Fördermittel und rechtskundiger Partner bei der vertraglichen Gestaltung. Dabei nutzt sie ausgedehnte Netzwerke und vermittelt konkrete Kontakte zwischen Forschung und Industrie.

Potenzielle Kooperationspartner müssen nicht zu uns kommen, wir kommen zu ihnen. Ein Technologie-Scout ist ständig vor Ort, um Unternehmen das Forschungs- und Entwicklungsportfolio der TU Ilmenau zu präsentieren. Insbesondere im klein- und mittelständisch geprägten Thüringen, wo viele Firmenbesitzer der irrigen Annahme sind, sie könnten sich vermeintlich teure Forschungs- und Entwicklungsleistungen einer „großen Universität“ nicht leisten, ist ein Technologie-Scout, der im persönlichen Gespräch Aufklärungsarbeit leistet, Gold wert.

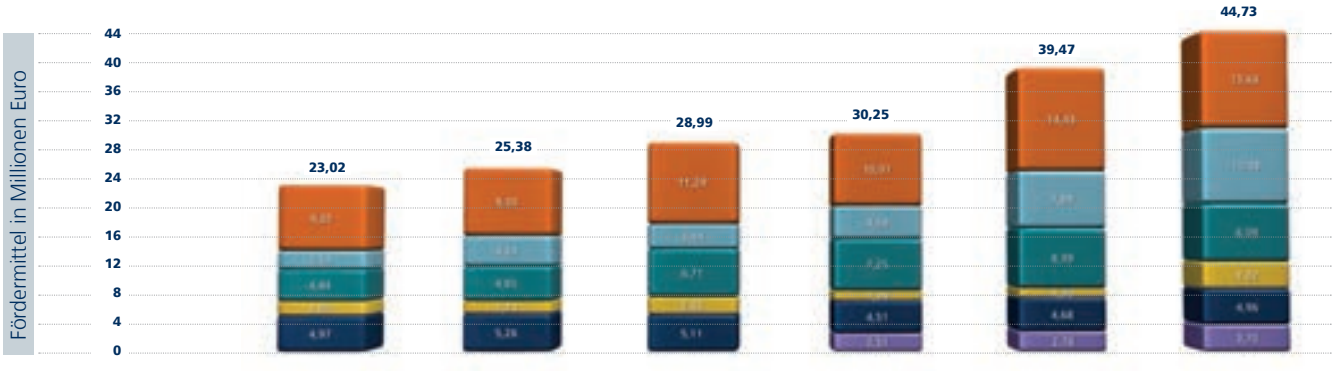
Investitionen in die Zukunft

Das hohe Forschungsniveau der TU Ilmenau und ihre enge Verzahnung mit der Wirtschaft spiegeln sich im „Förderatlas 2012“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) wider. Bei den zwischen 2008 und 2010 bewilligten Fördermitteln in Informatik, System- und Elektrotechnik belegte die TU Ilmenau den hervorragenden 9. Platz. Die DFG förderte in diesem Zeitraum Projekte an 82 Hochschulen in Höhe von insgesamt 462 Millionen Euro. Die TU Ilmenau, die 14,7 Millionen erhielt, wird im

> *„Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hebt die TU Ilmenau als ‚bewilligungsstarke Hochschule‘ hervor.“*

Förderatlas namentlich hervorgehoben: „Unter den bewilligungsstarken Hochschulen finden sich (…) auch kleine Standorte wie Ilmenau.“ Mehr Fördergelder erhielten lediglich Hochschulen, die bedeutend größer sind. Betrachtet man das Fördervolumen der reinen DFG-Bewilligungen, also ohne die Mittel, die für die Exzellenzinitiative vergeben wurden, liegt die TU Ilmenau in der Rangliste sogar auf dem 7. Platz aller deutschen Hochschulen,

Drittmittel-Forschungsvolumen 2007–2012



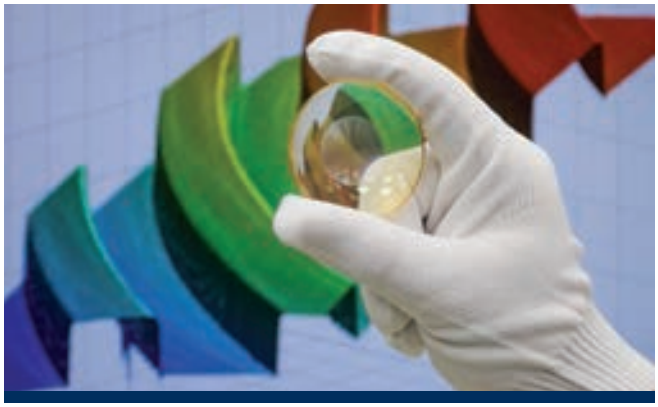
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bundesfördermittel	9,02	9,30	11,29	10,01	14,43	13,68
Landesfördermittel	2,59	4,24	3,44	4,59	7,59	7,89
DFG	4,44	4,85	6,71	7,25	8,39	8,09
EU	2,00	1,73	2,45	1,38	1,30	3,82
freie Mittel (Industrie)	4,97	5,26	5,11	4,51	4,68	4,96
Sonstige *)	0,00	0,00	0,00	2,51	2,78	3,70

*) z. B. Spenden, bis 2009 in freien Drittmitteln enthalten

noch vor dem „Branchenprimus" RWTH Aachen. Die Teildisziplin Systemtechnik für sich genommen schneidet mit 8,4 Millionen Euro an DFG-Fördermitteln noch besser ab: auf dem hervorragenden 4. Platz.

Besonders stolz sind wir auf die im Jahr 2012 eingeworbenen Drittmittel. Mit über 44,7 Millionen Euro konnten wir die höchsten Drittmitteleinnahmen unserer Geschichte erzielen. Das historische Ergebnis des Jahres 2011 (39,5 Millionen Euro) wurde noch einmal um mehr als 13 Prozent übertroffen. Jeder unserer 96 Professoren hat 2012 im Durchschnitt 466 000 Euro eingeworben. Damit liegt die TU Ilmenau im Vergleich aller Thüringer Hochschulen abermals mit Abstand an der Spitze und auch deutschlandweit im oberen Viertel, und dies, obwohl sie eine verhältnismäßig kleine Universität ist. Der Erfolgskurs der TU Ilmenau bei der Einwerbung von Drittmitteln für die Forschung hält nun bereits seit sieben Jahren in Folge an: Seit 2006 (17,9 Millionen Euro) erzielte die Universität eine Steigerung von fast 150 Prozent.

Die deutlichste Einnahmensteigerung erzielte die TU Ilmenau 2012 bei Mitteln der Europäischen Union: 3,82 Millionen Euro bedeuten gegenüber 1,3 Millionen 2011 einen Zuwachs von 193 Prozent. So konnte die Universität das 18 Millionen-Euro-Projekt „Single Nanometer Manufacturing for beyond CMOS devices" akquirieren, das mit 15 Partnern durchgeführt und vom Fachgebiet Mikro- und Nanoelektronische Systeme der TU Ilmenau koordiniert wird. Dabei geht es um neue Technologien zur Entwicklung elektronischer Chips im Einzelnanometerbereich. Neben dem Großprojekt wurden 2012 zwei wissenschaftlich besonders bedeutende exzellenzbasierte ERC-Projekte des Europäischen Forschungsrates und fünf Marie-Curie-Maßnahmen bewilligt. Derzeit prüft die Europäische Union 21 neue Anträge der TU Ilmenau aus den Bereichen Nanoelektronik, Nanobiosystemtechnik, Kommunikationstechnologien und Biomedizinische Technik. Bereits jetzt wird erkennbar, dass sie offenbar von hoher Qualität sind: 80 Prozent der Ilmenauer Anträge erreichten die zweite Stufe, lagen also jeweils im oberen Viertel des Bewerberfeldes.



FORSCHUNGSCLUSTER

Nanoengineering

Nanoengineering ist vielleicht *die* Querschnittstechnologie des 21. Jahrhunderts. Durch die Integration von Bauteilen, die kleiner sind als ein 10 000stel Millimeter, in kleinste Mikrosysteme können diese vollkommen neue Funktionen erhalten. Die Mikro-Nano-Integration ermöglicht neue Anwendungen in den Life Sciences, der Energieeffizienz und der Photonik – Felder, die in der „Hightech-Strategie für Deutschland" des Bundesforschungsministeriums als „globale Herausforderungen" hervorgehoben werden.

Nanoengineering, also das gezielte Herstellen von Strukturen der Nanotechnologie, umfasst in Ilmenau die Erforschung grundlegender Eigenschaften sowie den Entwurf, die Herstellung, Charakterisierung und Integration von Bauelementen, die kleiner sind als 100 Nanometer, also etwa tausend Mal kleiner als ein menschliches Haar. Im fachgebietsübergreifenden und interdisziplinären Institut für Mikro- und Nanotechnologien IMN MacroNano® befassen sich über 120 Wissenschaftler aus mehr als 40 Fachgebieten mit Grundlagenforschung und angewandter Forschung für die Felder Life Sciences – die Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen zum Ziel haben –, Photonik – also optische Technologien zur Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von Information – und Energieeffizienz durch Verringerung des Energiebedarfs oder eine wirkungsvollere Energieerzeugung. Im IMN MacroNano® arbeiten Forscher aus den verschiedensten wissenschaftlichen Disziplinen Hand in Hand: Experten der Grundlagenforschung untersuchen die besonderen Eigenschaften von Nanostrukturen während Experten in der Applikation, beispielsweise Medizintechniker, die Rahmenbedingungen des Anwendungsfeldes bestimmen, Mikrosystemtechnik- und Nanotechnologiespezialisten die vorgegebenen Miniaturkonzepte umsetzen und Wissenschaftler auf dem Gebiet der Analytik die technologischen oder anwendungsbezogenen Ergebnisse begleiten.

2012 kürte der Deutsche Verband Nanotechnologie die TU Ilmenau zu einer der zehn besten „Nanouniversitäten" Deutschlands. Unter insgesamt 50 bewerteten Universitäten belegt die TU Ilmenau den hervorragenden 10. Platz, vor ihr nur „Schwergewichte" wie die TU Dresden, die TU München und die RWTH Aachen. Das Ranking bestätigt insbesondere dem IMN MacroNano® eine ausgezeichnete Arbeit auf einem der bedeutendsten Hightech-Gebiete der Zukunft. In zahlreichen der 2012 bearbeiteten Forschungsvorhaben untersuchten Wissenschaftler die faszinierenden neuen Eigenschaften von Nanostrukturen oder integrierten kleinste Nanobauteile in Mikrosysteme. Durch die Nutzung von Eigenschaften der Na-

2012

HIGHLIGHTS

Nanoengineering

10 Jahre Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien
Am 30. März feierte das Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien (ZMN) mit einem Festakt im Audimax 10-jähriges Jubiläum. In Festvorträgen würdigten Hans-Peter Hiepe, Ministerialrat im Bundesforschungsministerium, Prof. Dagmar Schipanski, ehemalige Vorsitzende des Wissenschaftsrates der Bundesrepublik Deutschland und ehemalige Rektorin der TU Ilmenau, Prof. Oliver Ambacher, Leiter des Fraunhofer IAF Freiburg, und weitere Persönlichkeiten die hervorragende Entwicklung des Zentrums.

TU Ilmenau bei „Nanouniversitäten" unter den Top 10
Im ersten Ranking des Deutschen Verbandes Nanotechnologie (DV Nano) der besten „Nanouniversitäten" Deutschlands belegt die TU Ilmenau den hervorragenden 10. Platz. Ranglistenkriterien waren die Höhe der Fördermittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft und des Bundesforschungsministeriums, die Anzahl der Veröffentlichungen mit Nanobezug und ein Expertenvotum zur Frage: Wo würden Sie Ihr Kind Nanotechnologien studieren lassen?

TU Ilmenau Geschäftsstelle des DV Nano Thüringen
Der Deutsche Verband für Nanotechnologien hat die regionale Geschäftsstelle für Thüringen am Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien der TU Ilmenau eingerichtet. Der DV Nano ist der Fachverband für die auf dem Gebiet der Nanotechnologie arbeitenden Einrichtungen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Medien, Bildung, Politik und Verwaltung. Er ist in diesem Bereich der nationale Ansprechpartner von Ministerien, Behörden und Nichtregierungsorganisationen.

18 Millionen-Euro-Projekt akquiriert
Dem Fachgebiet Mikro- und Nanoelektronische Systeme ist es gelungen, das EU-Projekt „Single Nanometer Manufacturing for beyond CMOS devices" zu akquirieren. Das Fachgebiet unter der Leitung von Prof. Ivo Rangelow koordiniert die wissenschaftliche Arbeit von 15 Partnern mit dem Ziel, elektronische Chips im Einzelnanometerbereich zu entwickeln. Derzeit sind die kleinsten Chips 35 Nanometer klein. Damit legen die Ilmenauer Wissenschaftler die Grundlage für eine vollkommen neue, extrem energiesparende, hochleistungsfähige Elektronik der Zukunft.

nostrukturen statten sie die Systeme mit vollkommen neuen Funktionalitäten aus. So werden beispielsweise hocheffiziente Energiespeicher für die Elektromobilität entwickelt, Technologien zur Kostenreduktion von Photovoltaiksystemen erforscht, mit mikrofluidischen Verfahren die Entwicklung in der Biochemie vorangetrieben oder mit Verfahren der Nanobiotechnologie und der Medizintechnik neue Therapiewege beschritten.

Die wichtigste gemeinsame Technologieplattform der Wissenschaftler für diese Spitzenforschung ist das Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien (ZMN), das in einem modernen Funktionsbau hochkomplexe und kostenintensive Forschungsinfrastruktur bereitstellt. Das Zentrum verfügt über umfangreiche Labor- und Reinraumflächen, die mit modernster technologischer Infrastruktur ausgestattet sind. 2012 hat es seine Forschungsinfrastruktur nicht nur durch zusätzliche Labor- und Reinraumflächen im Meitnerbau erweitert, sondern auch durch neue Geräte. So konnten die experimentellen Möglichkeiten durch eine neue „Focused Ion Beam"-Anlage, zwei Apparaturen zur definierten Schichterzeugung nach den Verfahren „Atomic Layer Deposition" und Sputtern und ein neues Gerät zur Materialanalyse erweitert werden. Hierbei wird die Ramanspektroskopie angewandt, die es ermöglicht, aus dem Spektrum und der Polarisation des jeweiligen Lichts Aussagen über Kristallorientierung, Zusammensetzung und Dotierung von Materialien zu treffen.

„Zum 10-jährigen Jubiläum erhielt das Zentrum für Mikro- und Nanotechnologien neue Labore und Geräte."

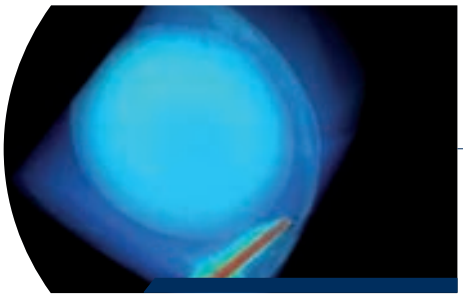
2012

HIGHLIGHTS

Nanoengineering

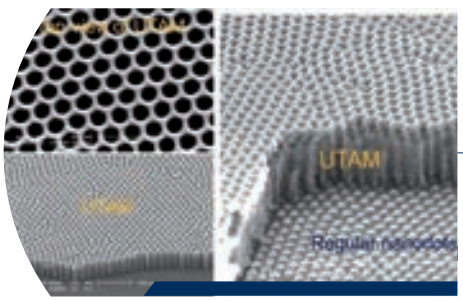
Medikamente kostengünstiger herstellen

Ein Verbund deutscher Forschungseinrichtungen forscht unter der Leitung von Prof. Michael Köhler, Leiter des Fachgebiets Physikalische Chemie / Mikroreaktionstechnik, nach neuen effizienten Biokatalysatoren und Mikroorganismen. Neue Mikroorganismen mit hoher Syntheseleistung für Wirk- und Effektstoffe würden es erlauben, zeitaufwändige Entwicklungsleistungen für komplexe Moleküle drastisch zu verkürzen und Medikamente und pharmazeutische Produkte kostengünstiger herzustellen. Das Projekt wird durch das Bundesforschungsministerium mit 2,2 Millionen Euro, davon 1,6 Millionen Euro für die TU Ilmenau, gefördert.



TU Ilmenau erhält eine Million Euro für Life Sciences-Forschung

Die Carl-Zeiss-Stiftung stellt eine Million Euro für die Förderung der Forschung im Bereich Life Sciences bereit. Damit unterstützt die Stiftung für vier Jahre die Erforschung von miniaturisierter Sensorik auf der Grundlage von nanostrukturierten Halbleitern für medizinische, pharmazeutische und biologische Untersuchungen. Dabei arbeiten die drei Forschergruppen „Nanobiosystemtechnik“, „Nanotechnologie“ und „Oberflächenphysik funktioneller Nanostrukturen“ eng zusammen. Von den neuartigen Sensoren erhofft sich die Industrie breite Anwendungsmöglichkeiten, etwa bei der Mikroblutuntersuchung menschlicher Föten oder der effizienten Detektion von Viren.



Nachwuchsforschergruppe „3D-Nanostrukturierung“ gestartet

Eine neue Nachwuchsforschergruppe unter der Leitung von Prof. Yong Lei hat am 1. Januar am Zentrum für Innovationskompetenz MacroNano® ihre Arbeit aufgenommen. Sie befasst sich mit der Herstellung dreidimensionaler Nanostrukturen aus unterschiedlichen Materialien. Die 3D-Nanostrukturierung ermöglicht die Realisierung neuartiger Nanobauelemente für unterschiedlichste Anwendungen, zum Beispiel hochempfindliche Gassensoren und Ladungsspeicher mit hoher Energiedichte.

HIGHLIGHTS
Nanoengineering

Mit modernsten Verfahren Defekte von Solarzellen ermitteln
Durch die Analyse der Bilddaten von organischer Photovoltaik ermitteln Wissenschaftler um Dr. Harald Hoppe Defekte in der Oberfläche von Solarzellen. Die Identifizierung und die eindeutige Zuordnung der Ursache solcher Prozessierungs- und Degradationsdefekte ist für eine wirtschaftliche Produktion von Solarzellen und -modulen sehr wichtig. Im Rahmen des Projektes, das modernste bildgebende Methoden mit Simulationen zur Analyse von organischer Photovoltaik vereint, legen die Wissenschaftler eine umfassende Defektbibliothek an, die eine effiziente In-Line Inspektion durch die Industrie ermöglicht.

Partikelsensoren überwachen Feinstaubemissionen
Der Leiter des Fachgebiets Technische Optik, Prof. Stefan Sinzinger, erforscht gemeinsam mit dem CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik Erfurt, einem An-Institut der TU Ilmenau, innovative hochintegrierte Partikelsensoren. Mit dieser Umweltsensorik kann beispielsweise an Verkehrsknotenpunkten die Feinstaubbelastung extrem sensibel überwacht werden.

Ilmenauer Innovationen im Weltall
An Bord einer russischen Sojus-Rakete startete am 22. Juli der erste deutsche Kleinsatellit des On-Orbit-Verification-Programms des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt vom Kasachischen Weltraumbahnhof in Baikonur. Mit an Bord: Schaltungen des Keramis 2-Konsortiums, dem die Fachgebiete Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik unter der Leitung von Prof. Matthias Hein und Elektroniktechnologie unter der Leitung von Prof. Jens Müller angehören. In einer Erdumlaufbahn von 550 Kilometern Höhe werden innovative Satellitentechnologien ein Jahr lang unter realen Weltraumbedingungen getestet. Das Projekt hat zum Ziel, neue Technologieansätze für volumen- und gewichtsoptimierte Komponenten im Bereich Multimedia-Satellitenanwendungen zu entwickeln. Dabei wird unter anderem das Mehrlagenkeramiksystem LTCC eingesetzt, mit dem kompakte und zuverlässige Module aufgebaut werden können.

MUSIK führt Mikroelektronik und Mikromechanik zusammen
Im Forschungsprojekt MUSIK, das Prof. Matthias Hein im August startete, wird der Wissenschaftler sechs Jahre lang daran forschen, Mikroelektronik und Mikromechanik in einer gemeinsamen Schaltungstechnologie zusammenzuführen. Die im Projekt MUSIK („Multiphysikalische Synthese und Integration komplexer Hochfrequenz-Schaltungen“) entwickelten Methoden werden in Zukunft in kommerziellen Softwareprogrammen verwendet, beispielsweise für Hochfrequenzbauteile von Mobiltelefonen oder Funksensoren. Das Projekt wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit zwei Millionen Euro gefördert.

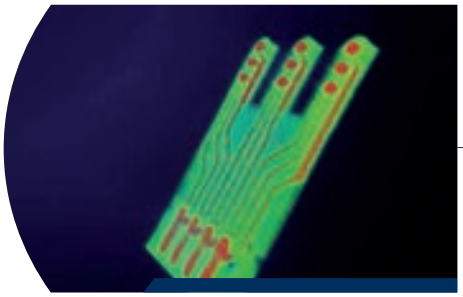
2012

HIGHLIGHTS

Nanoengineering

Nanotechnologien zur Effizienzsteigerung von Batterien

Im Projekt NanoBATT streben Wissenschaftler durch Nanostrukturierung von Werkstoffen und ihrer Oberflächen an, die Leistung von Batterien zu steigern. Dabei bearbeiten die Fachgebiete Elektrochemie und Galvanotechnik unter der Leitung von Prof. Andreas Bund und Werkstoffe der Elektrotechnik unter der Leitung von Prof. Peter Schaaf Nanodrähte und Nanopartikel, die nur 50 bis 100 Millionstel Millimeter dünn sind. Neue Technologien zur elektrochemischen Energiespeicherung sind für die künftige umweltfreundliche Energieversorgung von zentraler Bedeutung.



Mit neuen 3D-Nanomethoden Nervenleiden heilen

Nanowissenschaftler der TU Ilmenau arbeiten gemeinsam mit dem Ilmenauer Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT und weiteren europäischen Partnern an der effektiveren Behandlung von geschädigtem Nervenzellgewebe. In dem von der EU mit vier Millionen Euro geförderten Forschungsprojekt entwickeln die Fachgebiete Nanobiosystemtechnik unter der Leitung von Prof. Andreas Schober und Biosignalverarbeitung unter der Leitung von Prof. Peter Husar neuartige Glas-Sensoren, die erstmals in der Lage sein werden, dreidimensionale Nervenzellstrukturen aus biologischem Gewebe zu untersuchen. Gelingt es, Neuronen kontrolliert und gezielt zu kultivieren, wäre dies unter anderem auch durch die Möglichkeit, Nervenzellen transplantieren zu können, ein Durchbruch in der medizinischen Behandlung geschädigten Zellgewebes.

Optisches Mikroauge empfindet Auge eines Säugetiers nach

Ein Wissenschaftlerteam um Prof. Stefan Sinzinger entwickelt ein integriertes optisches Mikroauge, dessen komplexe Funktionen einem Säugetierauge nachempfunden sind. Mit seinem großen Gesichtsfeld wird das Mikroauge die Leistungsfähigkeit von Handykameras entscheidend verbessern und auch in der Robotik Einsatz finden. Um Abbildungsfehler zu vermeiden, die mit der Verkleinerung konventioneller optischer Elemente einhergeht, rastert ein technisches Mikrosystem in Kombination mit einer leistungsfähigen Bildverarbeitung den Objektraum mehrdimensional ab. Dabei ermöglicht die rein elektrische Aktuierung neuartiger Mikrolinsen, Mikroprismen und Mikroiriden alle für Säugetieraugen typischen Funktionen.

Keramikkonferenz unter Ilmenauer Leitung

Unter der Organisationsleitung von Prof. Jens Müller, Leiter des Fachgebiets Elektroniktechnologie, fand Mitte April in Erfurt die International Conference and Exhibition on Ceramic Interconnect and Ceramic Microsystems Technologies statt. Über 170 Teilnehmer aus 16 Ländern verfolgten an vier Tagen das wissenschaftliche Programm aus 92 Vorträgen und 19 Postern. Thematisch ergänzt wurde die CICMT durch das am letzten Konferenztag durchgeführte 3. Internationale MacroNano-Kolloquium, das durch das Land Thüringen im Rahmen des Landesprogramms ProExzellenz unterstützt wurde.

FORSCHUNGSCLUSTER

Präzisionstechnik und Präzisionsmesstechnik

Immer kleinere Objekte in immer größeren Raumbereichen mit extremer Genauigkeit und höchster Positioniergeschwindigkeit zu beherrschen – das ist das hochgradig ambitionierte technologische Ziel des Forschungsclusters Präzisionstechnik und Präzisionsmesstechnik. Im Jahr 2012 sind die Wissenschaftler diesem Ziel ein weiteres Stück näher gekommen.

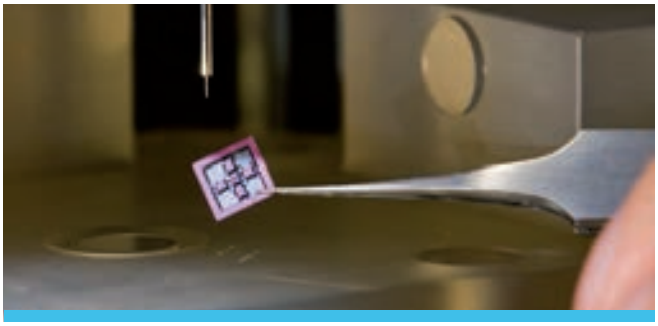
Die Arbeit des Forschungsclusters Präzisionstechnik und Präzisionsmesstechnik vollzieht sich im Wesentlichen im Sonderforschungsbereich 622 Nanopositionier- und Nanomessmaschinen, zu dem sich im Jahr 2002 dreizehn Fachgebiete der TU Ilmenau zusammengeschlossen hatten und der nun bereits zum dritten Mal nacheinander von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird. Im SFB 622 arbeiten unter der Leitung von Prof. Eberhard Manske über 40 Wissenschaftler interdisziplinär an der nanometergenauen Positionierung und Messung dreidimensionaler Objekte unter anderem in den Zukunftsfeldern

„Die Auflösung unserer Maschinen von 80 Milliardstel Millimeter bedeuten Weltrekord."

Präzisionsoptik, Halbleitertechnik und Mikromechanik. Die hier entwickelten Nanopositionier- und Nanomessmaschinen erreichen in immer größeren Messbereichen eine Auflösung von nur 80 Pikometern, das sind 80 Milliardstel Millimeter – kein Gerät weltweit ist genauer.

Weitere Forschungsgebiete sind die Charakterisierung metallischer und nichtmetallischer Schmelzen, die weltweit einzigartige interdisziplinäre Zusammenarbeit auf dem Gebiet neuartiger Strömungsmess- und Materialprüfverfahren und ultrapräzise Kraftmess- und Wägetechnik. In diesem Bereich wurde 2012 das 1,4 Millionen-Euro-Projekt „Neuartige Anwendungsfelder innovativer Kraftmess- und Wägetechnik" gestartet, das im Rahmen der Förderaktivität „InnoProfile-Transfer" des Bundesforschungsministeriums für fünf Jahre gefördert wird. Vier Unternehmen beteiligen sich mit 20 Prozent an der Finanzierung des Projekts. Der Fokus der Wissenschaftler liegt auf hochgenauen Wägesystemen nach dem Prinzip der elektromagnetischen Kraftkompensation und neuartigen Anwendungsfeldern für die Präzisionsmesstechnik, wie die Untersuchung von Kraft-Weg-Kennlinien oder die Messung kleinster Neigungen. Im Rahmen des „InnoProfile-Transfer"-Programms als Bestandteil der Innovationsinitiative „Unternehmen Region" der Bundesregierung werden solche öffentlichen Forschungsarbeiten in den Neuen Länder gefördert, die gemeinsam mit Unternehmen durchgeführt werden, die das wirtschaftliche Kompetenzprofil ihrer Region prägen und deren Markt- und Technologieentwicklung ein besonderes Potenzial aufweisen.

Integrierender Bestandteil des Forschungsclusters Präzisionstechnik und Präzisionsmesstechnik ist die Stiftungsprofessur Präzisionsmesstechnik, die 2008 durch den Stifter, die Sartorius AG, an unserer Universität eingerichtet wurde. TU Ilmenau und Sartorius AG, zu der eine über 20-jährige enge Zusammenarbeit besteht, entwickelten gemeinsam die derzeit genaueste Komparatorwaage der Welt. Die Stiftungsprofessur ist wissenschaftlichen Einrichtungen der Universität angegliedert, die auf dem Gebiet der Nanopositionier- und Nanomesstechnik und der Kraftmess- und Wägetechnik den Weltstand der Forschung bestimmen: Dem Institut für Prozessmess- und Sensortechnik der Fakultät für Maschinenbau und dem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Sonderforschungsbereich Nanopositionier- und Nanomessmaschinen. Ein DFG-Gutachtergremium bezeichnete den SFB 622 nach sieben Jahren Förderung als „Leuchtturm mit unerreichter Präzision".

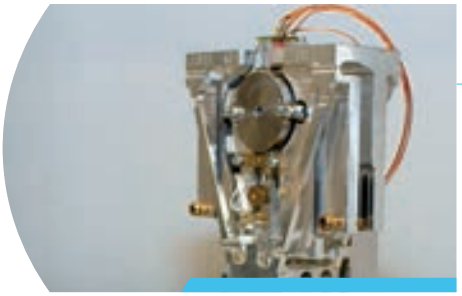


2012

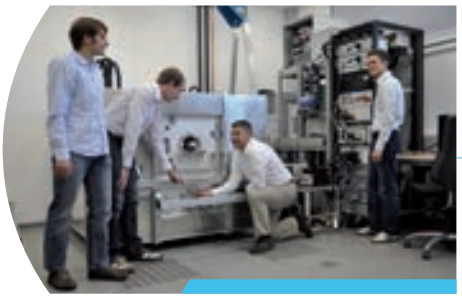
HIGHLIGHTS

Präzisionstechnik und Präzisionsmesstechnik

Sonderforschungsbereich feierte 10-jähriges Bestehen
Mit einer Festveranstaltung im Auditorium Maximum der TU Ilmenau feierte der SFB 622 Nanopositionier- und Nanomessmaschinen sein 10-jähriges Bestehen. Hochrangige Vertreter aus Wirtschaft und Politik würdigten die aktuellen Forschungsergebnisse des Forscherteams um SFB-Sprecher Prof. Eberhard Manske.



Projekt zur Entwicklung hochgenauer Wägesysteme gestartet
2012 wurde das InnoProfile-Transfer-Projekt „Neuartige Anwendungsfelder innovativer Kraftmess- und Wägetechnik“ gestartet, in dem drei Wissenschaftler hochgenaue Wägesysteme nach dem Prinzip der elektromagnetischen Kraftkompensation entwickeln und neuartige Anwendungsfelder für die Präzisionsmesstechnik erschließen werden.



Hannover Messe und Sensor+Test: Präzisionsmesstechnik made in Ilmenau
Der SFB 622 präsentierte auf der Hannover Messe 2012 und auf der SENSOR+TEST 2012 in Nürnberg, dem weltweit führenden Forum für Sensorik, Mess- und Prüftechnik, die gesamte Forschungs- und Entwicklungspalette zur nanometergenauen Positionierung, Messung und Manipulation dreidimensionaler Objekte. Allein auf der Hannover Messe erreichte er so über 183 000 Besucher, darunter 93 Prozent Fachbesucher, aus 90 Ländern. Gezeigt wurden auch die Projekte des Fachgebiets Systemanalyse, das eng in die Entwicklung der NPM-Maschinen eingebunden ist.

Wissenschaftler gewinnen renommierten Technologiepreis
Vier Wissenschaftler des SFB 622 haben den „Graphical System Design Achievement Award 2012“ des US-Elektronikherstellers National Instruments gewonnen. Die Forscher Johannes Klöckner, Felix Balzer, Brandon Percle und Stephan Zschäck erhielten den Preis in der Kategorie „Advanced Control Systems“ für die Entwicklung einer Signal- und Datenverarbeitungseinheit, die die weltweit präziseste Nanopositionier- und Nanomessmaschine NPMM-200 steuert. Sie setzten sich gegen mehr als 120 eingereichte Entwicklungen aus 20 Nationen durch.

Internationales Journal ganz im Zeichen der Präzisionstechnik
Das renommierte Journal „Measurement Science and Technology“ widmete die gesamte Juli-Ausgabe 2012 dem 56. Internationalen Wissenschaftlichen Kolloquium an der TU Ilmenau, das unter dem Motto „Innovation in Precision Engineering“ im Zeichen der Nanopositionier- und Nanomesstechnik gestanden hatte. 16 von insgesamt 24 Artikel befassten sich mit NPM-Technik, davon 10 aus dem Sonderforschungsbereich 622.

FORSCHUNGSCLUSTER

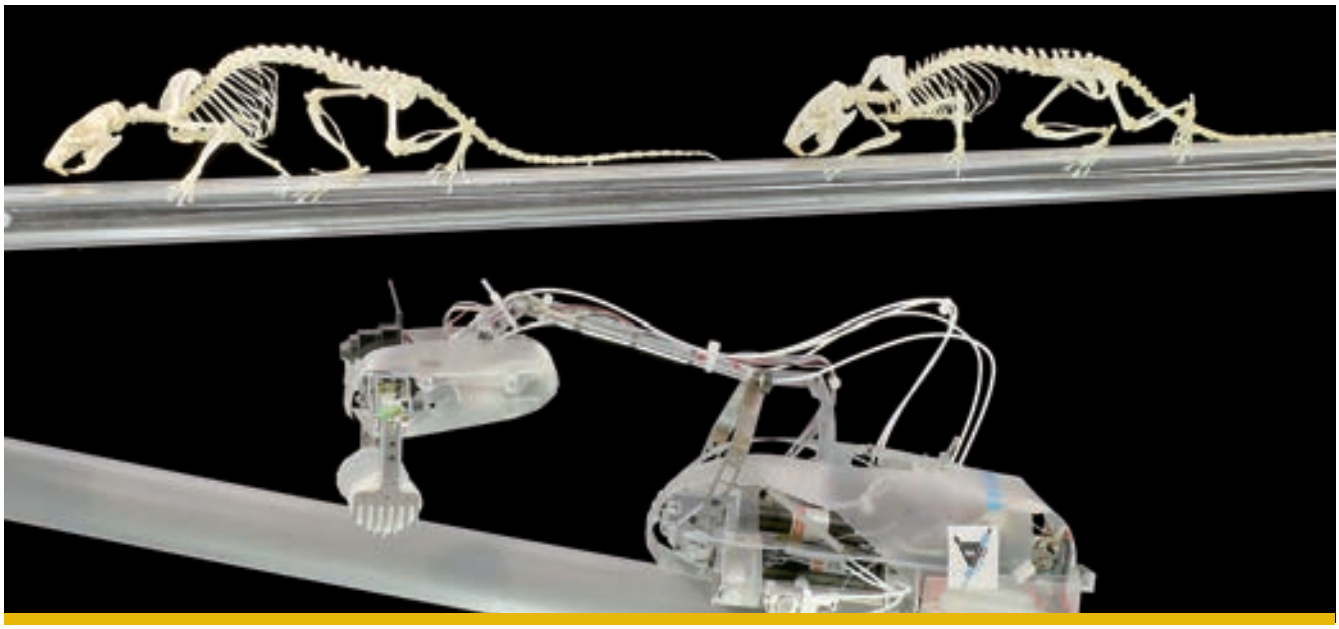
Technische und biomedizinische Assistenzsysteme

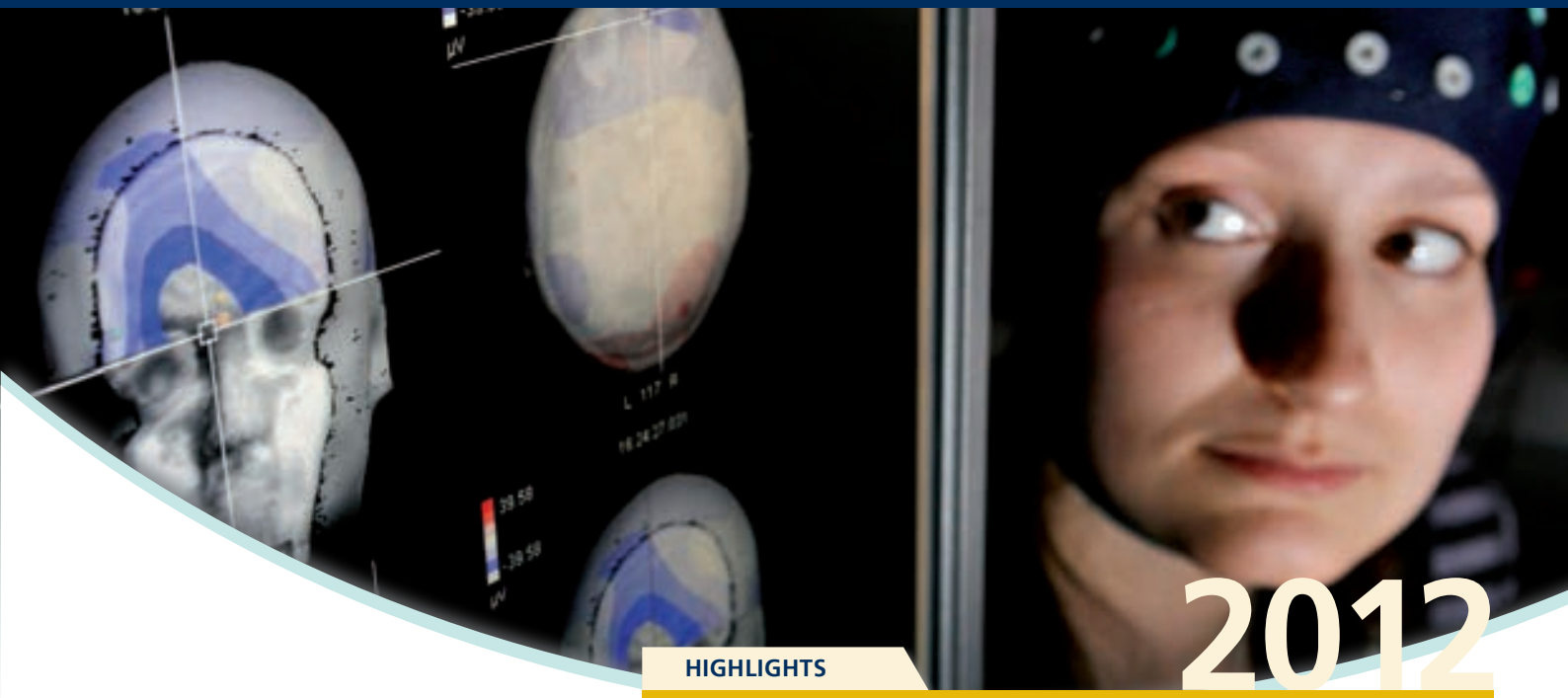
Technologien entwickeln, die den Alltag leichter, effektiver und sicherer machen – das ist das Forschungsziel unserer Wissenschaftler. Zum Beispiel durch Roboter, die älteren oder pflegebedürftigen Menschen Lebensqualität sichern und helfen, gefährliche Situationen zu vermeiden. Technik, die hilft, den Weg von zu Hause zu verschiedenen Zielen planbar zu machen. Fahrzeugsysteme, die den Komfort und die aktive oder passive Sicherheit im Straßenverkehr erhöhen. Wir entwickeln technische und biomedizinische Assistenzsysteme für den Verkehr, für die Arbeitswelt und für zu Hause.

Im Forschungscluster Technische und biomedizinische Assistenzsysteme arbeiten Ingenieure und Informatiker, aber auch Biologen, Mediziner und Sozialwissenschaftler in der Robotik, der Biomedizintechnik und an Mensch-Maschine-Schnittstellen für Assistenzsysteme. Eine ihrer wesentlichen Motivationen ist die Erkenntnis, dass unsere Gesellschaft immer mehr altersgerechte Technik braucht. Besonders dynamisch ist die Forschungs- und Entwicklungsarbeit unserer Universität in der interdisziplinären Zusammenarbeit von Human- und Ingenieurwissenschaften und in der international anerkannten Bionik, also der Entwicklung von Technik nach dem Vorbild der Natur.

Grundlagenforschung und spezifische Anwendungen unserer Biomedizintechniker und Biomechatroniker erlangten nationale und internationale Aufmerksamkeit insbesondere in der Augen- und Ohrenheilkunde, der medizinischen Informatik und in der Biosignalverarbeitung. Auf dem Gebiet „Hören" konkurrieren Forscher der TU Ilmenau um die Weltspitze – bei der Lärmmessung bis hin zu Cochlea-Implantaten, Hörprothesen für Gehörlose, deren Hörnerv noch funktioniert. Zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie erforschen sie neue Stimulationsstrategien für Gehörlose, mit Spitzenanbietern der Wirtschaft optimieren sie Mikrofone bionisch. International führend ist unsere Universität auch in der Diagnostik und Therapie der Augen. Für medizinische Laseranwendungen stellen die Wissenschaftler schnelle Methoden der Bildverarbeitung bereit, nutzen Laser aber auch zur schnellen und nanometergenauen Messung der Bewegungen des menschlichen Trommelfells.

„Wir entwickeln Mikrofonmembranen mit den Schwingungseigenschaften des menschlichen Trommelfells."





2012

HIGHLIGHTS

Technische und biomedizinische Assistenzsysteme

Schwimmroboter nach dem Vorbild der Natur

Bioniker entwickeln einen biologisch inspirierten Schwimmroboter – klein, wendig, gewässerschonend und energiesparend. Als preiswerte Wächter können solche Systeme die Wassergüte zum Beispiel in Ufernähe von Talsperren ständig kontrollieren. Der Schwimmroboter ist eine Weiterentwicklung von RatNic, mit nur 1,1 Kilogramm der leichteste industriell angebotene Kletterroboter der Welt. Die Roboter werden von Bionik-Konsortien unter Federführung des Leiters des Fachgebietes Biomechatronik, Prof. Hartmut Witte, entwickelt.

SILVERMOBILITY.

Forschergruppe SilverMobility erhält älteren Menschen Selbstständigkeit

Die 2012 gestartete Forschergruppe SilverMobility sucht nach neuen Lösungen, die Mobilität und damit die Selbstständigkeit älterer Menschen zu bewahren. Dabei betrachtet die TU Ilmenau deren Mobilität ganzheitlich: Im Projekt SERROGA (SERvice-RObotik für die GesundheitsAssistenz) entwickeln Wissenschaftler Hilfsroboter für die häusliche Umgebung der älteren Menschen; das Projekt Dynapsys forscht an einem Agendaplanungssystem, das eine möglichst rasche, effektive und bequeme Beförderung mit öffentlichen Verkehrsmitteln ermöglicht; und das Auto der Zukunft wird ebenfalls an der TU Ilmenau, im Thüringer Innovationszentrum Mobilität, entwickelt. In der Forschergruppe SilverMobility kooperieren, koordiniert durch das Fachgebiet Biomechatronik, bis 2014 mit Unterstützung des Thüringer Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Technologie sechs Fachgebiete der TU Ilmenau, eine Arbeitsgruppe der Friedrich-Schiller-Universität Jena und das Fraunhofer AST Ilmenau.

Roboter helfen älteren Menschen zu Hause

Das im Mai gestartete SERROGA-Projekt entwickelt drei Anwendungsszenarien für die häusliche Assistenzrobotik. In so genannten Demonstratoren werden die von älteren Menschen und deren Angehörigen am häufigsten gewünschten Funktionen eines „Gesundheitsroboters“ alltagstauglich umgesetzt. Die Roboter werden zusammen mit den Nutzern, Senioren einer Seniorenwohnanlage der Arbeiterwohlfahrt in Erfurt, entwickelt und auch langfristig in deren Umfeld in den Bereichen Unterstützung bei der Kommunikation, Bewegungsmotivation und Erinnerungshilfe eingesetzt. Das Projekt wird koordiniert von Prof. Horst-Michael Groß, Leiter des Fachgebiets Neuroinformatik und Kognitive Robotik, und Prof. Nicola Döring, Leiterin des Fachgebiets Medienpsychologie und Medienkonzeption.

Da unsere Bevölkerung immer mehr altert, es aber gleichzeitig zu wenig qualifiziertes Pflegepersonal und finanzielle Mittel gibt, wächst der Bedarf an technisch-organisatorischen Assistenz- und Pflegesystemen rasant. Sie sorgen im häuslichen und im öffentlichen Bereich für Unterstützung – für die älteren Menschen ebenso wie für deren Helfer. Immer mehr Menschen haben alterstypische Schwächen wie eingeschränkte Bewegungsfähigkeit, Seh- und Hörschwächen oder reduzierte mentale und intellektuelle Fähigkeiten, etwa bei einer Demenz. Unsere Wissenschaftler entwickeln Assistenzsysteme, die alternde Menschen (das sind wir alle), Ältere und Pflegebedürftige zu Hause, aber auch in Pflegeeinrichtungen unabhängiger von Pflegediensten machen und ihnen so ihre Selbstständigkeit erhalten oder wiedergeben.

„Unsere Service-Roboter unterstützen ältere Menschen im Alltag."

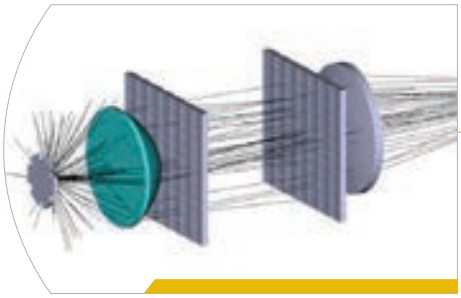
Eine neue Herausforderung ist die Erhaltung der Mobilität im Nahbereich für die „Generation 50+". 2012 haben wir die Erprobungsphase eines neu entwickelten interaktiven, mobilen Roboterbegleiters zur Unterstützung von allein lebenden, unter leichter Demenz leidenden Personen in deren gewohnter häuslicher Umgebung erfolgreich abgeschlossen. In dem EU-Projekt CompanionAble mit 18 Partnern aus sieben europäischen Ländern entwickelten Wissenschaftler der TU Ilmenau die Steuerung des Roboters und Technologien, die es ihm ermöglichen, interaktiv mit der zu betreuenden Person zu kommunizieren. In erstmals mehrwöchigen Feldtests mit Senioren in einer SmartHomes-Testumgebung in den Niederlanden demonstrierten sie die Alltagstauglichkeit robotischer Assistenztechnologien und deren Nutzbarkeit auch durch Nicht-Experten.

Im Fokus der Forscher, die technische Assistenzsysteme entwickeln, stehen die Organisation von Produktion und Fertigungstechnik, die Qualitätssicherung und Innovationen in der Fahrzeugtechnik. Die stetige Zunahme der Mobilität führt sowohl im Straßen- als auch im Luftverkehr zu einer wachsenden Überlastung der bereits heute stark beanspruchten Transportrouten. Dadurch werden Zusammenstöße nicht nur häufiger, sondern auch gefährlicher. Dagegen helfen Assistenzsysteme, die schneller und zuverlässiger reagieren als der Mensch. Längst im täglichen Einsatz sind Verfahren zur Erhöhung der passiven Sicherheit im Straßenverkehr und zur Vermeidung von Kollisionen, etwa Bremsassistenten, ESP, Abstandsregelung oder Lane-Assist. Die Ilmenauer Forscher arbeiten an Systemen, die auf Videotechnologie basieren, etwa zur Warnung vor Müdigkeit und Konzentrationsschwäche. Eine an der TU Ilmenau und am Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie entwickelte Technologie, die den Sekundenschlaf verhindert, befindet sich bereits in der Produktentwicklung.

2012

HIGHLIGHTS

Technische und biomedizinische Assistenzsysteme



Silbermedaille auf der Erfindermesse in Genf

Auf dem 40. „Salon International des Inventions, Genève 2012“, der Internationalen Erfinderleitmesse in Genf, wurde eine Entwicklung zur Erfassung von Streulicht nach Augenoperationen unter 1 000 Neuheiten mit einer Silbermedaille ausgezeichnet. Die Erfindung von Bernd-UIlrich Seifert, Stefan Schramm und Prof. Jens Haueisen, eine frei programmierbare, multifunktionale Blende in einem Wellenfrontaberrometer, ermöglicht es einerseits, den Operationserfolg bei Patienten, die unter grauem Star leiden, zu überprüfen, andererseits öffnet sie den Weg für neue Diagnoseverfahren.

Brille soll Patienten bei Makuladegeneration helfen

Die im Juni gestartete interdisziplinäre Forschergruppe ONERA entwickelt mit den derzeit innovativsten Technologien der Freiformoptiken eine Brille und ein Trainingsprogramm für Menschen, die an altersbedingter Makuladegeneration leiden (AMD). AMD führt zu einem kompletten Funktionsverlust der zentralen Netzhaut, das heißt, an der Stelle des schärfsten Sehens. Eine Therapie für die etwa 4,5 Millionen AMD-Patienten in Deutschland gibt es bisher nicht. Das Projekt wird koordiniert von Prof. Jens Haueisen, Leiter des Fachgebiets Biomedizinische Technik, und Prof. Stefan Sinzinger, Leiter des Fachgebiets Technische Optik.

Individualisierte Diagnose bei Diabetes-Patienten

Mathematische Modelle können das dynamische Zusammenspiel von Glukose- und Insulinkonzentrationen im Körper beschreiben. Allerdings ist es dazu notwendig, diese Modelle für den Patienten „maßzuschneidern“. Um eine verbesserte Diagnose und Therapie bei Diabetes-Patienten zu erreichen, entwickeln Wissenschaftler am Fachgebiet Systemanalyse unter der Leitung von Prof. Christoph Ament Verfahren, um Modellparameter individualisiert und auf Basis möglichst weniger Messwerte des Patienten zu identifizieren.

Weltneuheit in der Strömungsmesstechnik

Forscher um den Leiter des Fachgebiets Thermo- und Magnetofluiddynamik, Prof. André Thess, haben ein neuartiges Durchflussmessprinzip für empfindliche Lebensmittel und aggressive Chemikalien vorgestellt, das weltweit erstmals eine berührungslose magnetische Strömungsmessung in schwach leitfähigen Flüssigkeiten ermöglicht. Die Messung der Fließgeschwindigkeit ist ausschlaggebend für die exakte Dosierung von Füllmengen ganz unterschiedlich fließfähiger Flüssigkeiten, darunter Lebensmittel wie Cola, Joghurt und Tomatenketchup, Chemikalien und auch Abwässer. Herkömmliche Faraday-Durchflussmesser bedienen sich zweier Elektroden, die in die Flüssigkeit getaucht werden müssen und dabei korrodieren oder verschmutzen und so die empfindlichen Lebensmittel oder hochreine Chemikalien verunreinigen können.

Engagement für Industrienormen

Ilmenauer Wissenschaftler engagieren sich für den Ausbau der alten Stärke von Standardisierung und Normung für die Industrie. Die 2012 in Kraft getretene VDI-Richtlinie 6222 „Bionische Roboter“ wurde wesentlich von Professoren und Mitarbeitern der TU Ilmenau geprägt.

FORSCHUNGSCLUSTER

Antriebs-, Energie- und Umweltsystemtechnik

Die fossilen Energiequellen gehen zur Neige und der Ausstieg aus der Atomkraft ist beschlossen. Gleichzeitig wächst der weltweite Energiebedarf rasant. Da zudem der Klimawandel den Globus bedroht, sind regenerative Energieträger für die Zukunft der Menschheit so wichtig wie nie. Im Forschungscluster Antriebs-, Energie- und Umweltsystemtechnik forschen Wissenschaftler an der umweltschonenden und zugleich effizienten Erschließung und Nutzung von Energiequellen, an intelligenten Energieverteilungsnetzen und sparsamen Antrieben.

Zu Beginn dieses Jahrtausends wird für neun Zehntel des Energieverbrauchs Kohle, Erdöl und Erdgas verwendet. Aber diese fossilen Energieträger gehen zur Neige und die meisten Fachleute sagen weltweit einen drastischen Anstieg des Pro-Kopf-Bedarfs an Energie voraus. Der ungezügelte Energieverbrauch bedeutet zudem gigantische Ausstöße an Kohlendioxid, Methan, Stickoxiden und Schwefeldioxid – und er beschleunigt die globale Erwärmung. Zum 40-jährigen Jubiläum seines ersten großen Warnrufes mahnte 2012 der Club of Rome, „mit ihrem steten Wachstum schadet die Wirtschaft dem Klima und den Naturschätzen." Schnelles Handeln sei nötig, „wenn wir wollen, dass unsere Enkelkinder auf einem zukunftsfähigen (…) Planeten leben." Um die Energiewende voranzutreiben, forciert die TU Ilmenau die Forschung und Entwicklung innovativer Energie- und Umwelttechniken. Im Institut für Energie, Antriebs- und Umweltsystemtechnik (IEAU) bearbeiten unsere Wissenschaftler den vollständigen komplexen Prozess von der Energieerzeugung und -speicherung über die Energiewandlung bis hin zur Energiesteuerung und -verteilung. Forscher aus 15 verschiedenen Fachgebieten arbeiten interdisziplinär an ressourcenschonenden, verbrauchsorientierten, schadstoffarmen und umweltschützenden Technologien und Verfahren. Entwicklungsfelder sind effektive Antriebe für Fahrzeuge, Maschinen und Anlagen, eine innovative Energieversorgung, neue Formen elektrischer Netze und Sonnen- und Windkraftanlagen der Zukunft.

Die über 20-jährigen Forschungsaktivitäten der TU Ilmenau auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien wurden im vergangenen Jahr ergänzt durch eine Stiftungsprofessur Photovoltaik. Ein Kooperationsvertrag mit dem renommierten Helmholtz-Zentrum Berlin fördert die Forschung ebenso wie unser jüngstes An-Institut, das CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik GmbH Erfurt. Die gemeinsamen Photovoltaikaktivitäten sind überaus dynamisch: Eine Stromtankstelle für Elektrofahrzeuge, die photovoltaisch erzeugte Energie nutzt, ist in Bau. Der Forschung steht ein neues Hightech-Labor zur Herstellung von Solarzellen der Zukunft zur Verfügung und 2012 wurde die ein Jahr zuvor eröffnete „Out-

2012

HIGHLIGHTS

Antriebs-, Energie- und Umweltsystemtechnik

Hochwertige neue Infrastruktur für Photovoltaikversuchsanlage OPAL
2012 wurde das Außenprüffeld der Photovoltaikanlage OPAL mit Landes- und EFRE-Mitteln durch die hochwertige Labortechnik OPAL^{System} ergänzt. Die Outdoor-Prüf- und Versuchsanlage zur Erforschung der Stromerzeugung durch Sonnenenergie von der Solarzelle bis zur Netzeinspeisung war ein Jahr zuvor durch das Zentrum für Energietechnik der TU Ilmenau in Betrieb genommen worden. Mit OPAL^{System} stehen der Forschung und der wissenschaftlichen Ausbildung nun komplexe Praktikumsversuche in den Themengebieten Solarzelle, Speicher, innovative Gläser für PV-Module und Leistungselektronik zur Verfügung.

Leitungsposition auf Bundesebene für Wissenschaftler der TU Ilmenau
Der Direktor des Instituts für Werkstofftechnik der TU Ilmenau, Professor Peter Schaaf, ist zum Leiter des neu eingerichteten Fachausschusses „Werkstoffe der Energietechnik“ der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde gewählt worden. Der Ausschuss wird künftig alle Aktivitäten von Experten aus Forschung und Industrie auf diesem Gebiet bündeln, um die Kooperation von Wissenschaft und Industrie zu befördern und wissenschaftliche Erkenntnisse schneller in die industrielle Praxis einfließen zu lassen.

Neue Forschergruppe bearbeitet grundlegende Themen der Energiewende
Arbeitsfelder der mit 750 000 Euro Landesmitteln neu gegründeten Forschergruppe „Hochleistungsenergiesystemtechnik – nachhaltige Energieversorgung (ENSYS)“ sind die Erzeugung, Übertragung, Verteilung und Nutzung elektrischer Energie. Experten der Forschungsbereiche Leistungselektronik, Energieversorgungsanlagen und -netze sowie Hochspannungstechnik suchen fachübergreifend nach zukunftsfähigen Lösungen bei den komplexen Wechselwirkungen zwischen Elektroenergieerzeugern, Übertragungsnetzen, Speichern, leistungselektronischen Stellgliedern und unterschiedlichen Verbrauchern.

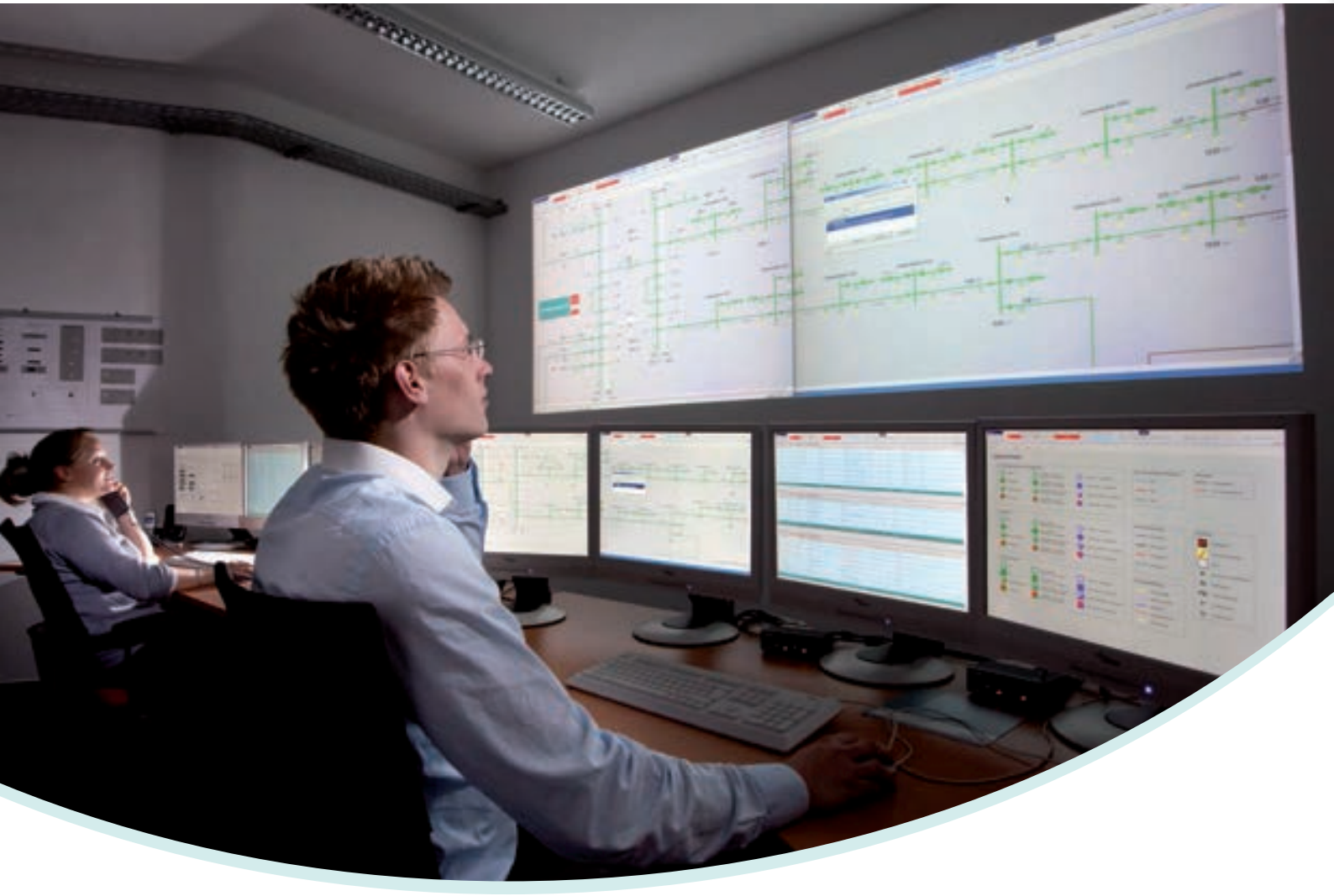
Projekt untersucht Verhalten von Stromkunden auf die Verteilernetze
Das Forschungsprojekt RESIDENS, in dem Wissenschaftler fünf Jahre lang das Verbrauchsverhalten der Stromkunden und seine Auswirkungen auf die lokalen Verteilernetze erforschten, ist 2012 erfolgreich abgeschlossen worden. In einem Feldversuch des Fachgebiets Elektrische Energieversorgung unter der Leitung von Prof. Dirk Westermann wurden dafür bei 200 privaten Stromkunden digitale Stromzähler, so genannte Smart Meter, eingesetzt. Forschungspartner des Projekts, das vom Thüringer Wissenschaftsministerium gefördert wurde, waren die Stadtwerke Ilmenau, das Ilmenauer Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie und das Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung.

door Prüf- und Versuchsanlage für Photovoltaikkomponenten und -systeme (OPAL)“ durch die hochwertige Labortechnik OPAL^{System}

> *„Unsere Photovoltaikanlage OPAL erhielt 2012 neueste Labortechnik.“*

ergänzt. Ebenso in diesem Jahr haben wir mit den Planungen für eine weitere Ausbaustufe von OPAL begonnen: SGRID steht für „Smart Grid“, Intelligentes Netz, und befasst sich mit der Netzintegration regenerativer Energieerzeugungsanlagen. Um Netzstabilität und -qualität aufrechtzuerhalten, verwendet SGRID elektrochemische Speicher und moderne Leistungselektronik. Nach seiner Realisierung 2013 verfügt die TU Ilmenau auf dem Gebiet der nachhaltigen Energieversorgung über eine in der deutschen Forschungslandschaft einmalige Systeminfrastruktur.

Auch die explodierende Automobilnutzung bereitet der Menschheit zunehmend Probleme. Um die Forschung auf dem Gebiet der nachhaltigen Mobilität zu fördern, hat das Bundesland Thüringen bereits 2011 das Thüringer Innovationszentrum Mobilität (ThIMo) unter der wissenschaftlichen Leitung der TU Ilmenau ins Leben gerufen. Ilmenauer Wissenschaftler entwickeln künftig Technologien, die zu umwelt- und ressourcenschonender, schadstoffarmer und effizienter Mobilität führen werden.



2012

HIGHLIGHTS

Antriebs-, Energie- und Umweltsystemtechnik

Erste Netzausbau-Studie zur Frage: Freileitungen oder Erdkabelleitungen?
Die TU Ilmenau legte 2012 die erste systematische und fachlich neutrale Studie zu der Frage vor, ob der Ausbau des Stromnetzes in Deutschland besser durch Freileitungen oder durch Erdkabelleitungen realisiert werden sollte. Im Auftrag des Schweizer Übertragungsnetzbetreibers Swissgrid wurde die Metastudie vom Fachgebiet Elektrische Energieversorgung unter der Leitung von Prof. Dirk Westermann in Zusammenarbeit mit dem sozialwissenschaftlichen Fachgebiet Empirische Medienforschung und Politische Kommunikation unter der Leitung von Prof. Jens Wolling durchgeführt. Politik, öffentlichen Einrichtungen und Industrie steht nun ein Katalog über die Vor- und Nachteile der zwei Varianten zur Verfügung.

Forschergruppe eMOBIL nimmt Tätigkeit auf
Die Forschergruppe „Elektromobilität – Dezentrale elektro-motorische Antriebssysteme (eMOBIL)“ hat 2012 ihre Arbeit aufgenommen. In enger Kooperation des Instituts für Energie-, Antriebs- und Umweltsystemtechnik (IEAU) mit dem Thüringer Innovationszentrum Mobilität (ThIMo) führt sie Wissenschaftler der Fachgebiete Leistungselektronik, Industrieelektronik, Elektrische Maschinen und Elektrochemie mit dem Ziel zusammen, neuartige elektrische Traktionssysteme interdisziplinär zu erforschen. Die Besonderheit des durch das Land Thüringen mit einer Million Euro für drei Jahre geförderten Projektes ist ein modular aufgebauter Antrieb, der die Anpassung an unterschiedlichste Fahrzeugkonzepte ermöglicht. Für seine Entwicklung errichten die Wissenschaftler eigens einen Labordemonstrator.

Innovationsworkshop „Nachhaltige Mobilität“ an der TU Ilmenau
Der Workshop „Nachhaltige Mobilität“ wurde am 25. Juni vom Thüringer Innovationszentrum Mobilität gemeinsam mit dem Automotive Cluster Ostdeutschland (ACOD) und der Landesinitiative „Elektromobil, Leicht und Intelligent – eine Initiative für Sachsen-Anhalt (ELISA)“ an der TU Ilmenau ausgerichtet. Über Branchen- und Disziplingrenzen hinweg bot der Innovationsworkshop eine Diskussionsplattform zu neuesten Innovationen rund um das Automobil.

Ministerpräsidentin besucht Thüringer Innovationszentrum Mobilität
Christine Lieberknecht besuchte am 25. Juli im Rahmen ihrer Thüringen-Tour das Thüringer Innovationszentrums Mobilität (ThIMo). Die jährliche Sommertour der Ministerpräsidentin hatte 2012 den Schwerpunkt Internationalisierung und führte sie an zwölf Tagen zu 50 Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die global tätig und in ihren Bereichen zum Teil Weltmarktführer sind.

FORSCHUNGSCLUSTER

Digitale Medientechnologie

Durch die Digitalisierung der elektronischen Medien in den letzten beiden Jahrzehnten verschmolzen sowohl die medialen Inhalte als auch die technischen Verteilwege Broadcast, also Hörfunk und Fernsehen, Telekommunikation und Internet. Gleichzeitig veränderte sich das Kommunikationsverhalten der Nutzer. Unsere Wissenschaftler spüren neue Trends dieser geänderten, zunehmend mobilen, Medienproduktion und Mediennutzung auf und entwickeln dafür innovative Technologien.

Die neuen Technologien und Verfahren, die im Forschungscluster Digitale Medientechnologie entwickelt werden, erfüllen die Erwartungen der Verbraucher und geben gleichzeitig den Produzenten immer bequemere und effizientere Werkzeuge an die Hand. Der Fokus der Wissenschaftler liegt auf der Produktion mehrdimensionaler und multimodaler auditiver und visueller Inhalte. Dabei untersuchen sie auch, wie die Menschen solche Medien wahrnehmen. Die medialen Anwendungen – stationäre und mobile – stützen sich zunehmend auf informationstechnische Lösungen.

„Im neu gegründeten Institut vernetzen wir digitale Medientechnologie und Informationstechnik."

Die immer stärkere Vernetzung von digitaler Medientechnologie und Informationstechnik führte an der Technischen Universität Ilmenau zur Gründung des Instituts für Medien und Mobilkommunikation (IMMK), das sich im Juni 2012 erstmals der Öffentlichkeit vorstellte. Forschungsschwerpunkte des Instituts, in dem über 30 Fachgebiete der TU Ilmenau und das Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie zusammenarbeiten, sind Medientechnologien und ihre Anwendungen, Mobilkommunikation, Produktion und Rezeption von Medieninhalten sowie drahtlose Übertragung und Sensorik. Direktor des Instituts ist Prof. Karlheinz Brandenburg, Leiter des Fachgebietes Elektronische Medientechnik an der TU Ilmenau und Direktor des Fraunhofer IDMT. Zur Eröffnung würdigte die Thüringer Ministerin für Bundes- und Europaangelegenheiten und Leiterin der Staatskanzlei, Marion Walsmann, das IMMK in ihrem Grußwort als „Zukunftslabor für die Medienwelt von morgen".

2012

HIGHLIGHTS

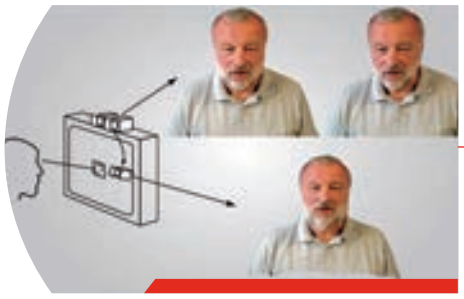
Digitale Medientechnologie

Neues Institut für Medien und Mobilkommunikation nimmt Arbeit auf

Um der Vernetzung von Medientechnologie und Informationstechnik und der zunehmend mobilen Mediennutzung Rechnung zu tragen, hat die TU Ilmenau das Institut für Medien und Mobilkommunikation (IMMK) gegründet. Bei den Forschungsarbeiten zur mobilen Verbreitung von Medieninhalten via Smartphone, Netbook, Tablet-PC und Spielkonsole berücksichtigt das IMMK alle digitalen Verteilwege wie Internet, Mobilfunk, digitalen Hörfunk und digitales Fernsehen. Im IMMK werden Wissenschaftler künftig interdisziplinär forschen, Tagungen ausrichten und Promotions- und Masterarbeiten von Studierenden betreuen.

Beurteilung von Audioqualität in realitätsnahen Testumgebungen

Um die Audioqualität zu verbessern, untersucht ein Forscherteam um den Leiter des Fachgebietes Elektronische Medientechnik, Prof. Karlheinz Brandenburg, die Qualität von Audioaufnahmen und -wiedergaben nicht unter Laborbedingungen, sondern in wirklichkeitsnahen Umgebungen. Entwicklungen der letzten Jahre im Bereich von Mehrkanal-Audioaufnahmen und -wiedergaben ermöglichen zwar theoretisch eine realitätsnahe Audioreproduktion, deren Güte und Qualität wurden aber in der Regel nur unter Laborbedingungen überprüft. In dem laufenden Projekt, das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird, untersuchen die Wissenschaftler Dimensionen der Audioqualitätswahrnehmung und den Einfluss der Testumgebung auf die Qualitätswahrnehmung.



In Videochats nicht aneinander vorbeischauen

In dem 2012 beendeten dreijährigen Projekt Skalalgo 3D haben Wissenschaftler des Fachgebiets Elektronische Medientechnik das Problem des „Nicht-Angesehen-Werdens“ bei einem Videochat durch eine virtuelle Ansicht weitgehend gelöst. Bei Chats haben beide Partner den Eindruck, dass der Andere einen nicht anschaut, sondern „unter einem durch“ blickt. Dies liegt daran, dass der Chatpartner mitten auf den Monitor schaut, die Kamera, in die er eigentlich blicken müsste, aber oberhalb des Monitors platziert ist. Die „künstliche“ Blickkorrektur erreichten die Wissenschaftler mit Hilfe stereoskopischer Kameras.

Da im Multimediabereich Qualitätskontrolle und -sicherung für Forschung und Entwicklung von wachsender Bedeutung sind, ist das Forschungscluster Digitale Medientechnologie 2012 dem European Network on Quality of Experience in Multimedia Systems and Services QUALINET beigetreten. In dem internationalen Netzwerk arbeiten Forschung und Industrie gemeinsam an der Konzeption und Standardisierung neuer Testmethoden mit dem Ziel, die Qualität künftiger Multimediaprodukte und Dienstleistungen zu gewährleisten oder gar zu verbessern. Zum Thema „Quality Assessment" veranstaltete das Institut für Medientechnik der TU Ilmenau zusammen mit QUALINET und dem Fraunhofer IDMT 2012 erstmals eine Summer School, an der 35 internationale Doktorandinnen und Doktoranden teilnahmen.

2012 wurden die Labore des Forschungsclusters Digitale Medientechnologie mit neuestem technischen Equipment ausgestattet. Das Usability Test-Labor des Fachgebiets Medienproduktion zur Evaluation von Produkten wie hochmodernen TV-Geräten und mobilen Endgeräten wurde, um eine verbesserte Bildqualität zu erzielen, auf HD-Technik aufgerüstet. Ergänzt wird es durch einen mobilen Eye-Tracker, der im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojektes des Bundeswirtschaftsministeriums angeschafft wurde. Damit ist es nun möglich, die Blickbewegungen von Testpersonen aufzuzeichnen, um festzustellen, was diese besonders intensiv anschauen und was sie nicht wahrnehmen. Die gewonnenen Informationen dienen beispielsweise dazu, Benutzeroberflächen zu optimieren. Der rasanten Entwicklung im Bereich der auditiven und visuellen räumlichen Präsentationstechnik tragen ein neues autostereoskopisches 3D-Display, Hörtest-Hardware und Audioproduction Tools Rechnung. Die Arbeit mit objektbasierten Videos und Audio-Umgebungen ermöglicht neue Anwendungsgebiete und Interaktionsarten. Mit der neuen digitalen Audio-Workstation „Digidesign ProTools" steht den Forschern nun eine moderne, professionelle Plattform für Tonstudioaufnahmen und für Nachbearbeitungen zur Verfügung.

„2012 erhielten unsere Medienlabore neueste digitale Technik."

2012

HIGHLIGHTS

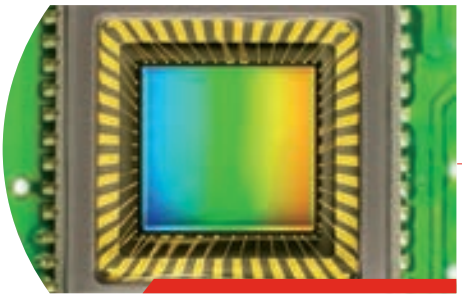
Digitale Medientechnologie

Realistische Fahrzeugnavigation mit Street View

Wissenschaftler des Fachgebietes Angewandte Mediensysteme unter der Leitung von Prof. Gerald Schuller entwickelten eine Technologie, mit der Autofahrer, die auf eine Kreuzung oder Autobahnabfahrt zu fahren, auf ihrem Navigationsgerät eine realistische Vorausschau erhalten, um sich so leichter zu orientieren und in die richtige Spur einordnen zu können. Das innovative Verfahren, bei dem Bilddaten zum Beispiel aus Google Street View in Echtzeit in das Navigationsgerät geladen und mit einer On-Board Kamera synchronisiert werden, entstand in Zusammenarbeit mit der Firma BMW und dem Fraunhofer-Institut für Intergrierte Schaltungen IIS in Erlangen.

Nachwuchsforscher erhält STIFT Award 2012

Dominik Strohmeier erhielt für seine Doktorarbeit am Fachgebiet Elektronische Medientechnik den STIFT-Preis für anwendungsorientierte Forschung 2012. Die Stiftung für Technologie, Innovation und Forschung Thüringen (STIFT) zeichnet jedes Jahr Studierende und Wissenschaftler der Natur- und Ingenieurwissenschaften aus, deren Arbeiten stark anwendungsorientiert sind. Die Dissertation von Dominik Strohmeier befasst sich mit dem Thema „Open Profiling of Quality: A Mixed Methods Research Approach for Audiovisual Quality Evaluations“.

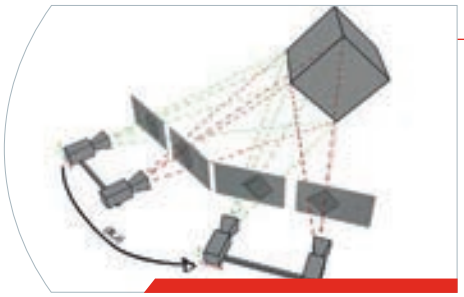


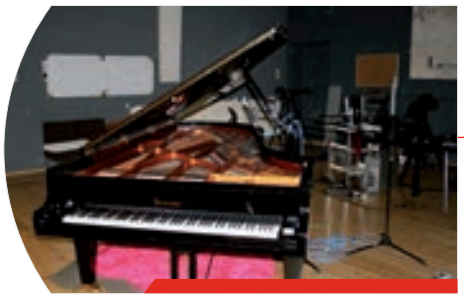
Kamera für brillante Videos bei Sonnenlicht und Schlagschatten

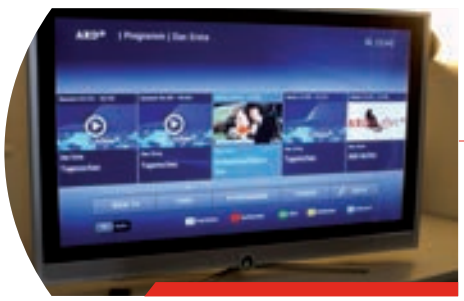
Forscher des Fachgebiets Angewandte Mediensysteme entwickelten Sensoren für Videokameras, die detailgetreue Aufnahmen selbst dann ermöglichen, wenn das Bild gleichzeitig sehr helle und sehr dunkle Bereiche aufweist, etwa bei Sonnenlicht und Schlagschatten. Das Verbundprojekt mit dem Fraunhofer IIS zur Herstellung von High Dynamic Range-Kamerasensoren ermöglichte einen besonders hohen Dynamikumfang bei gleichzeitig hoher Aufnahmegeschwindigkeit. Videokameras können so trotz hohen Dynamikumfangs und großer Pixelanzahl kostengünstiger hergestellt werden.

Forscher kombinieren dreidimensionales Video und Audio

Wissenschaftler der Fachgebiete Audiovisuelle Technik und Elektronische Medientechnik forschten unter Leitung von Prof. Hans-Peter Schade zwei Jahre lang daran, stereoskopische Filmbilder von Personen mit computergenerierten Umgebungen und den entsprechend synthetisierten binauralen Audiosignalen zu kombinieren. Das 2012 beendete Projekt VABBS („Virtuelle Audiovisuelle Binaurale Binokulare Studioproduktion“) ermöglicht in Zukunft eine stimmige Kombination aus eindeutig im Raum lokalisierbaren Video- und Audioobjekten. Damit fühlt sich der Rezipient stärker in den Raum einbezogen (Immersion).







HIGHLIGHTS

Digitale Medientechnologie

Sensorlose Bewegungserkennung von Stereo-3D-Kameras

Virtuelle Studios bieten die Möglichkeit, visuelle Illusionen zu erzeugen, indem Videobilder realer Darsteller mit einer computergenerierten 3D-Umgebung zu einem neuen Gesamtwerk verschmolzen werden. Die Entwicklung des 3D-Fernsehens vermag nicht nur dem Zuschauer einen Eindruck räumlicher Tiefe zu vermitteln, sie schafft auch neue Möglichkeiten zur Umgebungsanalyse. Deshalb wurde am Fachgebiet Audiovisuelle Technik ein System entwickelt, das es unter Nutzung einer Stereo-3D-Kamera ermöglicht, die Kameraposition ohne weitere Hilfsmittel zu berechnen. Dadurch ist in Zukunft die nachträgliche Bewegungsanalyse aus beliebigen Stereoaufnahmen möglich.

Mikrofone nach dem Vorbild der Natur

Wissenschaftler des Fachgebiets für Audiovisuelle Technik entwickelten Mikrofone nach dem Vorbild der Natur, indem sie die Schwingungseigenschaften von Mikrofonmembranen mit denen des menschlichen Trommelfells verglichen. In dem 2012 abgeschlossenen Verbundprojekt mit den Unternehmen Microtech Gefell und SIOS Messtechnik untersuchten sie die Schwingungsmoden von normalen Kondensatormikrofonen und von Mikrofonkapseln mit modifizierten Membraneigenschaften mithilfe von laserinterferometrischen Schwingungsmessungen. Bei Hörtests bewerteten Experten die Klangeigenschaften der bionisch inspirierten Mikrofone. Für die Erzeugung des Klangmaterials kam ein Reproduktionsklavier zum Einsatz – ein Instrument, das das Spiel eines Pianisten einschließlich dessen Anschlagdynamik aufzeichnen und perfekt reproduzieren kann. Auf der Basis der Projektergebnisse entwickelt Microtech Gefell nun innovative Mikrofone.

Ergonomie der ARD-Smart TV-Programmvorschau optimiert

Wissenschaftler des Fachgebiets Medienproduktion analysierten die ergonomische Qualität der neuesten Version der elektronischen Programmvorschau der ARD und führten Tests mit Nutzerinnen und Nutzern durch, um ergonomische Optimierungspotenziale abzuleiten. Als neuartiges Navigationselement setzt die elektronische Programmvorschau horizontale Bänder ein und ermöglicht so das lineare Fernsehprogramm durch non-linear vorliegende Inhalte komfortabel zu ergänzen. Non-lineare Inhalte liegen zum Beispiel in der Mediathek vor, die über die elektronische Programmvorschau aufgerufen werden kann. Die neue ARD-Programmvorschau, die auf der Internationalen Funkausstellung 2012 eingeführt wurde, liefert Informationen zu allen Fernseh- und Hörfunksendungen der Senderfamilie.

2012

HIGHLIGHTS

Digitale Medientechnologie

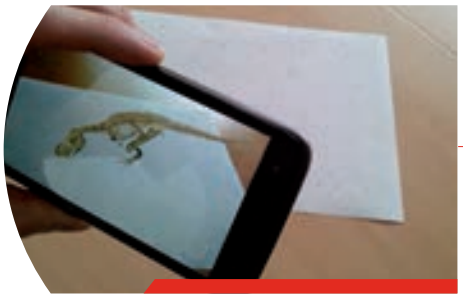
Straßentunnel für Autofahrer sicherer machen

In dem Projekt ESIMAS entwickeln Wissenschaftler des Fachgebiets Medienproduktion unter Federführung der Bundesanstalt für Straßenwesen und in Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Forschung ein innovatives System, das Straßentunnel in Echtzeit auf ihre Sicherheit hin analysiert und eine Risikobewertung vornimmt. Da die Leitstellen, die für die Tunnelsicherheit zuständig sind, künftig eine größere Anzahl an Tunneln überwachen müssen, soll das System die Arbeitsbelastung der Mitarbeiter reduzieren, gleichzeitig aber eine größtmögliche Sicherheit gewährleisten. Die Wissenschaftler der TU Ilmenau entwickeln dabei unter der Leitung von Prof. Heidi Krömker eine intuitiv bedienbare Mensch-Maschine-Schnittstelle. Dafür wurden verschiedene Tunnelleitstellen im In- und Ausland umfassend analysiert und anhand von Experteninterviews mit Operatoren und Leitstellenleitern die Anforderungen an ein solches System erfasst.

Technologie der TU Ilmenau gewinnt Innovationspreis Thüringen 2012

Eine Ausgründung der TU Ilmenau, die Firma fayteq, erhielt den Innovationspreis Thüringen 2012 in der Kategorie „Kommunikation und Medien“. Der Preis wurde für die „Diminished Reality“-Technologie vergeben, die es ermöglicht, in einem Live-Videostream Objekte selbst vor sehr heterogenen Hintergründen in Echtzeit zu entfernen. Aufgrund seiner Echtzeitfähigkeit ist das System, das am Fachgebiet Virtuelle Welten und Digitale Spiele von dessen Leiter Prof. Wolfgang Broll und dem Informatiker Jan Herling entwickelt wurde, weltweit einzigartig. Auf dem IEEE International Symposium for Mixed and Augmented Reality (ISMAR) in Atlanta und der Campus Party 2012 in Berlin versetzte „Diminished Reality“ die Fachwelt in Erstaunen.

Wissenschaftlern gelingt deskriptorloses Tracking



Augmented Reality-Anwendungen erfordern ein präzises Tracking um virtuelle Inhalte korrekt in der realen Umgebung einzublenden. Bisher werden auf Mobiltelefonen und Tablets konventionelle Tracking-Verfahren eingesetzt, die auf schwarz-weißen Marken basieren. Diese sind jedoch mitunter sehr störend. Neuere, auf Bildmerkmalen basierte Verfahren, die mit nahezu beliebigen Bildern funktionieren, konnten bisher aufgrund der hohen dafür erforderlichen Rechenleistung auf Mobilgeräten nur sehr eingeschränkt benutzt werden. Wissenschaftlern am Fachgebiet Virtuelle Welten und Digitale Spiele gelang es nun, für merkmalbasierte Verfahren einen vollkommen neuen Lösungsansatz zu entwickeln, so dass auf die sonst aufwändig zu berechnende Beschreibung der einzelnen Merkmale – die sogenannten Deskriptoren – vollständig verzichtet werden kann.

2012

HIGHLIGHTS

Digitale Medientechnologie

Nutzer müssen eReader mögen, um sie zu nutzen

Die Studie „Elektronisches Lesen“ des Fachgebiets Kommunikationswissenschaft unter der Leitung von Prof. Paul Klimsa ergab, dass Nutzer innovative elektronische Lesegeräte wie eReader oder Tablets dann nicht annehmen, wenn sie nicht Vorteile gegenüber herkömmlichem Lesen erkennen können. Auch beeinflusst das positive Nutzungserleben während des interaktiven Leseprozesses wesentlich die Einstellung zum benutzten Gerät und zur Nutzungsabsicht. Ihre Studie stellten Stefanie Pfannes und Oliver Klosa dem internationalen Publikum auf der Fachkonferenz „Electronic Devices and Circuits 2012“ in Amsterdam vor.

Digitale Spiele für blinde und sehbehinderte Kinder

Da blinde und sehbehinderte Kinder andere Anforderungen an digitale Spiele haben als Sehende, befragte Janine Liebal vom Fachgebiet Kommunikationswissenschaft 58 Kinder und Jugendliche im Alter von sieben bis 18 Jahren, was und wie sie spielen, welche Probleme bei der Bedienung elektronischer Geräte auftreten und welche Wünsche sie an die Spieleentwicklung haben. Die Ergebnisse der Studie „Inclusive Gaming – Spieleentwicklung neu denken!“ wurden auf der Tagung „Mensch & Computer 2012“ in Konstanz präsentiert.

Neue Onlinezeitschrift zur Medienproduktion

Seit 2012 veröffentlicht das Fachgebiet Kommunikationswissenschaft gemeinsam mit dem Fachgebiet Medienproduktion halbjährlich eine Onlinezeitschrift rund um das Thema Medienproduktion (http://www2.tu-ilmenau.de/zsmp). Autoren berichten darin nicht nur fachwissenschaftlich, sondern auch praxisbezogen über den aktuellen Forschungsstand aus den Bereichen Film-, Radio-, Fernseh-, Games-, Online- und Printproduktionen.

Medientagung bringt Experten aus ganz Deutschland nach Ilmenau

Namhafte Wissenschaftler der Medienbranche, Journalisten und andere Medienschaffende kamen am 10. Mai zur öffentlichen Tagung Medienproduktion. Sie wurde von den Fachgebieten Kommunikationswissenschaft und Medienproduktion ausgerichtet und informierte die Teilnehmer über aktuelle Trends in der Nachrichtenproduktion in drei Blöcken: „Journalismus & Public Relation“, „Multimedia- und Web TV-Projekte“ und „Technische Aspekte & Produktion“. Eröffnet wurde die Tagung durch den tagesschau-Moderator Prof. Claus-Erich Boetzkes.

TU Ilmenau erste deutsche Partneruni der Campus Party

Die Campus Party, ein großes Technik-Event, zu dem sich bis zu 10 000 technikbegeisterte Studierende und Jugendliche eine Woche lang treffen, um über Technik und Gesellschaft nachzudenken, findet drei Mal im Jahr an wechselnden Orten der Welt statt. Impulse erhält die Veranstaltung durch Vorträge bekannter Persönlichkeiten wie Al Gore, Paulo Coelho oder Karlheinz Brandenburg, Mitentwickler des MP3-Formats und Leiter des Fachgebiets Elektronische Medientechnik der TU Ilmenau. Dank des Engagements des Fachgebiets Virtuelle Welten und Digitale Spiele bei früheren Campus Party-Treffen wurde die TU Ilmenau als erste Partneruni aus Deutschland ausgewählt. Dadurch konnten 60 Studierende der TU Ilmenau aus verschiedenen Studienrichtungen mit finanzieller Unterstützung der EU-Kommission an der Party teilnehmen.

FORSCHUNGSCLUSTER

Mobilkommunikation

Anfangs waren Mobiltelefone lediglich zum Telefonieren gedacht. Dann kamen SMS, Internet, Ortung und Navigation hinzu und heute ist mit einer Vielzahl von „Apps“, die ständig neue Möglichkeiten erschließen, aus dem guten alten Handy Smartphone-Lifestyle geworden. Die Wissenschaftler des Forschungsclusters Mobilkommunikation vernetzen mit drahtloser Informationsübertragung Smartphone, PC, Tablet und Audioanlage und ermöglichen so grenzenlose Kommunikation und Information in Gebäuden und unter freiem Himmel.

Im Forschungscluster Mobilkommunikation forschen Wissenschaftler interdisziplinär an Technologien, die für moderne Gesellschaften von elementarem Interesse sind. Moderne drahtlose Informationsübertragung setzen sie zum Vorteil der verschiedensten Lebensbereiche ein: Indem mobile Kommunikation einen „intelligenten“ Stromverbrauch ermöglicht („smart grids“), hilft sie, die begrenzten Energieressourcen effektiver zu nutzen. Drahtlose Informationsübertragung trägt dazu bei, das Leben älterer und behinderter Menschen zu verbessern. Und auch das Auto ist zunehmend darauf angewiesen – nicht nur bei Satellitennavigation, Autotelefon und On-Board-Entertainment, sondern auch beim automatischen Datenaustausch zur Steigerung der Verkehrssicherheit und zur Verringerung von Verbrauch und Schadstoffemissionen.

„Unsere Forscher machen Kommunikationssysteme mobil, allgegenwärtig und ‚intelligent‘.“

Im Forschungscluster Mobilkommunikation schaffen Wissenschaftler geeignete Bedingungen, damit Menschen in Beruf und Freizeit sicher, gesund, effizient, informiert und angenehm leben können. Dazu entwickeln sie die mobilen Funktechniken weiter, sie erschließen neue Frequenzbereiche und ermöglichen neue Datendienste und Anwendungen. So werden moderne Kommunikationssysteme durch komplexe Signalverarbeitung mit immer mehr „Intelligenz“ ausgestattet. Das gilt nicht nur für die direkte Kommunikation zwischen Menschen (Audio, Video, Daten). Auch für Anwendungen, die vom Menschen eher unabhängig sind („Maschine-zu-Maschine-Kommunikation“), spielen drahtlose Sensornetze und besonders sichere Verbindungen eine Rolle, etwa zur zuverlässigen Steuerung von Produktionsprozessen oder Fahrzeugen. Dazu gehören auch Verfahren und Techniken der biomedizinischen Diagnostik, zur berührungsfreien Erfassung von Vitalsignalen, also der Daten, die die Grundfunktionen des menschlichen Körpers betreffen, oder zur Lokalisierung von Personen in Notfallsituationen – beispielsweise, um Verschüttete oder Eingeschlossene aufzuspüren. Auf der Basis von mobiler Kommunikationstechnik verbessern intelligente Transportsysteme nicht nur die Ökonomie des Straßenverkehrs, sondern auch die aktive und passive Sicherheit der Fahrzeuginsassen. Mobile Kommunikationssysteme werden auch deshalb intelligenter, damit sie ihre Funktionen in eigener Regie organisieren. „Kognitive“ Funksysteme passen sich automatisch ihrer sich ständig verändernden Umgebung an und nutzen die verfügbaren Funkressourcen effizienter aus. Unsere Forscher betrachten Frequenzen, ähnlich wie Energie, als kostbaren Rohstoff, dessen Nutzung durch technische Systeme optimiert werden muss.

2012

HIGHLIGHTS

Mobilkommunikation

Institut für Medien und Mobilkommunikation gegründet

Mit der konstituierenden Sitzung des Instituts für Medien und Mobilkommunikation (IMMK) im Januar 2012 verschmolzen die Forschungsarbeiten in den Bereichen Medien und Anwendungen, Mobilkommunikation, drahtlose Übertragung, Sensorik und Kommunikationswissenschaft in einem neuen Institut. Aktivitäten und Kompetenzen von über 30 Fachgebieten aus allen fünf Fakultäten der TU Ilmenau werden künftig gebündelt, die Zusammenarbeit der Wissenschaftler intensiviert, Synergieeffekte genutzt und die Akquisition von Projekten verbessert. Zum Direktor des IMMK wurde der Leiter des Fachgebiets Elektronische Medientechnik, Prof. Karlheinz Brandburg, gewählt, stellvertretender Direktor ist der Leiter des Fachgebiets Elektronische Messtechnik, Prof. Reiner Thomä.

Mobilkommunikation für Fahrzeuge der Zukunft

Im Dezember 2012 erfolgte der Spatenstich für den Bau des Hauptgebäudes des neu gegründeten Thüringer Innovationszentrums Mobilität (ThIMo). Das Büro- und Laborgebäude wird das Herzstück von ThIMo zur Erforschung intelligenter Verkehrssysteme beherbergen: die „Virtuelle Straße: Simulations- und Test-Anlage (VISTA)“. VISTA holt die Straße ins Labor: Hier werden Wissenschaftler der neu eingerichteten Forschergruppe Powertrain / radio train Antriebs- und Fahrwerktechnik mit Informations- und Kommunikationstechnologien verknüpfen und auf Basis der vier „F“ Fahrer–Fahrzeug–Fahrbahn–Funk ganzheitliche Forschung und Entwicklung für nachhaltige Mobilität betreiben.

Besucherrekord auf der 7. Deutschen Mikrowellenkonferenz in Ilmenau

Mit mehr als 215 Anmeldungen aus 20 Ländern verzeichnete die dreitägige German Microwave Conference GEMIC 2012 im März 2012 an der TU Ilmenau einen Besucherrekord. Nachdem sie in den Vorjahren an renommierten Standorten deutscher Mikrowellentechnikforschung wie Karlsruhe, München oder Darmstadt ausgerichtet wurde, fand sie nun in Ilmenau unter der Verantwortung des Instituts für Mikrowellen- und Antennentechnik in Zusammenarbeit mit dem Verband der Elektrotechnik und Elektronik VDE und der European Microwave Association statt.

Um der zunehmend mobilen Mediennutzung und der immer stärkeren Vernetzung von Informationstechnik und digitaler Medientechnologie Rechnung zu tragen, hat 2012 das Institut für Medien und Mobilkommunikation (IMMK) seine Arbeit an der Technischen Universität Ilmenau aufgenommen. Wissenschaftler aus über 30 Fachgebieten und des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT forschen gemeinsam fakultätsübergreifend an Mobilkommunikation und ihren Anwendungen, an Medientechnologien, Produktion und Rezeption von Medieninhalten sowie an drahtloser Übertragung und Sensorik. Bei den Forschungsarbeiten zur mobilen Verbreitung von Medieninhalten via Smartphone, Netbook, Tablet-PC und Spielkonsole berücksichtigen sie alle Verteilwege wie Mobilfunk, Internet, digitalen Hörfunk und digitales Fernsehen. Dabei stehen den Forschern alle Einrichtungen und Geräte zur gemeinsamen Nutzung zur Verfügung. Neben Kooperationsprojekten in der Forschung richten die beteiligten Fachgebiete und das Fraunhofer IDMT im IMMK wissenschaftliche Tagungen aus und betreuen Promotions- und Masterarbeiten von Studierenden der TU Ilmenau.

2012 startete das Thüringer Innovationszentrums Mobilität (ThIMo), mit über 25 Millionen Euro für fünf Jahre das größte Einzelprojekt in der Geschichte der TU Ilmenau. Wissenschaftler der TU Ilmenau forschen hier in enger Zusammenarbeit mit der Industrie in den vier komplementären Bereichen Elektromobilität, optimierte Verbrennungsmotoren, Powertrain und Leichtbau an nachhaltiger Mobilität. Das Bundesland Thüringen fördert mit Unterstützung durch den Europäischen Sozialfonds fünf Forschergruppen, darunter die Forschergruppe Powertrain / radio train. Indem die Wissenschaftler Informations- und Kommunikationstechnologien mit der Antriebs- und Fahrwerktechnik verknüpfen, verstehen sie das Fahrzeug als mobiles, intelligentes Bindeglied zwischen Fahrbahn und Umgebung. Für Forschung und Entwicklung in den Bereichen Fahrzeugtelematik und -sensorik, Antriebsregelung und Fahrerassistenz errichten sie eine weltweit einzigartige Mess- und Simulationseinrichtung: die „Virtuelle Straße: Simulations- und Test-Anlage (VISTA)“. Die Förderung der Forschergruppe Powertrain / radio train durch das Land Thüringen mit einer Million Euro ermöglicht die Arbeit von 14 Wissenschaftlern des Fachgebiets Kraftfahrzeugtechnik und fünf weiterer Fachgebiete des Instituts für Informationstechnik unter der Leitung von Prof. Matthias Hein für drei Jahre. Die realistische Nachbildung von Funkkanälen zur Erforschung kognitiver und fahrzeuggestützter Funksysteme wird die Zusammenarbeit der Wissenschaftler der TU Ilmenau mit einer anderen Forschungseinrichtung befördern: die Projektgruppe „Drahtlose Verteilsysteme/Digitaler Rundfunk“ des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS, die in Ilmenau die Versuchsanlage FORTE („Facility for over-the-air research and testing“) betreibt.

THÜRINGER INNOVATIONSZENTRUM **MOBILITÄT**

2012

HIGHLIGHTS

Mobilkommunikation

Erforschung von Schaltungen unter Weltraumbedingungen

Ein Jahr lang erprobt die TU Ilmenau seit August 2012 an Bord des deutschen Satelliten TET-1, der mit einer russischen Sojus-Rakete auf eine Erdumlaufbahn in 550 Kilometern Höhe gebracht wurde, neuartige keramische Mikrowellenschaltkreise für die Satellitenkommunikation unter Weltraumbedingungen. Im Vergleich zu herkömmlichen, voluminösen Schaltkreisen ermöglichen diese an Bord so genannter „intelligenter" Satelliten künftig leichtere, kleinere und preisgünstigere Anwendungen, etwa Multimediaübertragung und Datenverarbeitung. Das Projekt des Keramis® 2-Konsortiums, dem die Fachgebiete Hochfrequenz- und Mikrowellentechnik unter der Leitung von Prof. Matthias Hein und Elektroniktechnologie unter der Leitung von Prof. Jens Müller angehören, ist Teil der Mission „On-Orbit-Verification" des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR).

MUSIK für die Mobilkommunikation

Im Projekt MUSIK („Multiphysikalische Synthese und Integration komplexer Hochfrequenz-Schaltungen") streben Wissenschaftler an, elektronische Produkte wie Smartphones vielseitiger und energiesparender zu machen. Die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit zwei Millionen Euro für drei Jahre geförderte Forschergruppe unter der Leitung von Prof. Matthias Hein wird mikroelektronische und mikromechanische Bauelemente in einer einzigen Schaltungstechnologie zusammenführen. Damit könnten Smartphones mit nur minimalen Hardwareanforderungen die unterschiedlichen Zugangstechnologien GSM, UMTS und LTE gleichzeitig nutzen und zudem von einer verlängerten Akku-Lebensdauer profitieren.

Forschungstraining an vorderster Front

Im November 2012 nahmen 30 Teilnehmer aus 13 Ländern in Ilmenau an einer Training School des Europäischen Forschungsnetzwerks COST (European Cooperation in Science and Technology) teil. Höhepunkte des dreitägigen Forschungstrainings, organisiert von den Fachgebieten Drahtlose Verteilsysteme / Digitaler Rundfunk und Elektronische Messtechnik, waren die Live-Demonstration hochauflösender Funkkanalmessungen mit dem Vektor-Channel Sounder, das Auffinden verschütteter Personen mittels Ultrabreitband-Radar und die Besichtigung der Versuchsanlage FORTE (Facility for over-the-air research and testing) des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS.

IEEE Broadcast Technology Society
2012 Student Paper Award

is presented to

Daniel Arndt

In recognition of the paper entitled
"Extended Two-State Narrowband LMS Propagation Model for S-Band,"
As presented at the IEEE International Symposium on Broadband Multimedia
Systems and

HIGHLIGHTS

Mobilkommunikation

Best Paper Awards für Forschungsarbeiten zur Mobilkommunikation
Für seinen Beitrag ist der Ilmenauer Doktorand Daniel Arndt auf dem Internationalen Symposium 2012 des weltweiten Berufsverbandes von Ingenieuren der Elektrotechnik und der Informationstechnik „Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)" mit dem Student Paper Award ausgezeichnet worden. Daniel Arndt arbeitet im Fachgebiet Drahtlose Verteilsysteme / Digitaler Rundfunk an der Verbesserung von Kanalmodellen für die land-mobile Satellitenkommunikation mit mehreren Satelliten.

57. Internationales Wissenschaftliche Kolloquium
Angesichts der wachsenden Bedeutung von informationsverarbeitenden Systemen diskutierten beim 57. Internationalen Wissenschaftlichen Kolloquium IWK der TU Ilmenau Wissenschaftler von Hochschulen und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen mit Vertretern der Groß- und Mittelstandsindustrie über den Einsatz von Sensorsystemen und Komponenten der Fahrzeugkommunikation und -regelung zur Absenkung des Energieverbrauchs.

Ilmenauer Wissenschaftler wird Ehrenprofessor der University of York
Die renommierte University of York verlieh dem Leiter des Fachgebiets Nachrichtentechnik, Prof. Martin Haardt, den Ehrentitel „Honorary Visiting Professor". Insbesondere auf dem Forschungsgebiet effizienter Signalverarbeitungsalgorithmen für drahtlose Kommunikationssysteme intensiviert Haardt seit vielen Jahren gezielt die Zusammenarbeit der TU Ilmenau mit der University of York, die 2010 zur britischen Universität des Jahres gewählt wurde.

TU Ilmenau erhält Zuschlag für internationale Konferenzen
Das Fachgebiet Nachrichtentechnik erhielt den Zuschlag für zwei internationale Konferenzen. Im August 2013 wird es gemeinsam mit der International Graduate School on Mobile Communications in Ilmenau das nächste International Symposium on Wireless Communication Systems (ISWCS) ausrichten. Die internationale Konferenz für mobile und drahtlose Kommunikationssysteme der Zukunft zieht regelmäßig namhafte Experten aus Industrie, Forschungseinrichtungen und Universitäten aus der ganzen Welt an. Im Dezember 2013 wird das Fachgebiet Nachrichtentechnik gemeinsam mit der Iowa State University (USA) auf der Karibikinsel Saint Martin den 5. IEEE Workshop „Computational Advances in Multi-Sensor Adaptive Processing (CAMSAP)" organisieren. Weltweit führende Forscher werden neue mathematische Signalverarbeitungsverfahren für Systeme mit mehreren Sensoren beleuchten.

2012

HIGHLIGHTS

Mobilkommunikation

Funkressourcen mehrerer Netzbetreiber gemeinsam nutzen
Im 2012 beendeten Europäischen Forschungsprojekt SAPHYRE („Sharing Physical Resources“) erarbeiteten Wissenschaftler Konzepte für Mobilkommunikationssysteme zur gemeinsamen Nutzung von Funkressourcen durch mehrere Netzbetreiber. Bislang wurden nach dem „Cognitive Radio“-Konzept Funkressourcen so genutzt, dass Interferenzen vermieden wurden. Der SAPHYRE-Ansatz erhöht die spektrale Effizienz zusätzlich und vergrößert die Netzabdeckung. Für die Endkunden bedeutet dies höhere Datenraten und somit höhere Übertragungsgeschwindigkeiten.

Innovative europäische Forschung zu drahtlosen Übertragungsverfahren
2012 startete das europäische Forschungsprojekt EMPhAtiC („Enhanced Multi-carrier Techniques for Professional Ad-Hoc and Cell-Based Communications“), in dem das Fachgebiet Nachrichtentechnik gemeinsam mit zwölf weiteren Universitäten, Forschungsinstituten und Industriepartnern aus ganz Europa neue drahtlose Übertragungsverfahren insbesondere für so genannte Bündelfunkanwendungen (Professional Mobile Radio) erforscht. Ziel ist die Entwicklung verbesserter Mehrträgerverfahren, die eine bessere Nutzung der bestehenden Frequenzbänder bei der Bereitstellung von Breitband-Datendiensten in Koexistenz mit traditionellen Schmalband-Diensten ermöglichen.

Abschluss des sechsjährigen DFG-Schwerpunktprogramms UkoLoS
2012 endete das DFG-Schwerpunktprogramm UKoLoS („Ultrabreitband-Funktechniken für Kommunikation, Lokalisierung und Sensorik“), das Anwendungen unter anderem in den Bereichen Multimedia, Medizin, Logistik, Geotechnik, Verfahrenstechnik oder Sicherheitstechnik ermöglicht. In dem 15-Millionen-Euro-Projekt mit dem Sprecher Prof. Reiner Thomä, Leiter des Fachgebiets Elektronische Messtechnik, wurden Ultrabreitband-Funktechniken erforscht, mit denen im Gegensatz zur herkömmlichen, schmalbandigen Funktechnik Datenübertragungsraten von mehreren Gigabit pro Sekunde erreicht und Radarsensorsysteme mit Ortsauflösungen im Zentimeterbereich realisiert werden.

Bücher zu Ultrabreitband-Funktechniken setzen Maßstäbe
Die Ergebnisse des abgeschlossenen DFG-Projekts UKoLoS zu Ultrabreitband-Funktechniken, das 16 Forschungsreinrichtungen und 22 interdisziplinäre Projekte aus den Bereichen Kommunikation, Lokalisierung und Sensorik vereinte, erscheinen im März 2013 im Public Access Verlag InTech als 450-seitiges Buch. Im renommierten Wiley-Verlag erschien bereits das „Handbook of Ultra-Wideband Short-Range Sensing: Theory, Sensors, Applications“ von Dr. Jürgen Sachs, das auf 844 Seiten die Grundlagen, moderne technologische Realisierungen und relevante Anwendungen der Ultrabreitbandtechnik zusammenfasst.

Forschung auf höchstem Niveau – **Sonderforschungsbereiche, Graduiertenkollegs und Nachwuchsforschergruppen**

SEITE *52* SONDERFORSCHUNGSBEREICH NANOPOSITIONIER- UND NANOMESSMASCHINEN

SEITE *56* GRADUIERTENKOLLEGS UND -SCHULEN

SEITE *70* NACHWUCHSFORSCHERGRUPPEN

Spitzenforschung an Universitäten dokumentiert sich nicht zuletzt an Sonderforschungsbereichen, Graduiertenkollegs und Nachwuchsforschergruppen. Der SFB 622 Nanopositionier- und Nanomessmaschinen wird nun schon zum dritten Mal nacheinander gefördert. Das DFG-Gutachtergremium bezeichnete ihn als „Leuchtturm mit unerreichter Präzision“. Zu den sechs bestehenden Graduiertenkollegs und -schulen kam 2012 die Graduiertenschule PhotoGrad hinzu. Und auch die Zahl unserer Nachwuchsforschergruppen ist 2012 wieder gewachsen: Die neue ZIK-Nachwuchsforschergruppe 3D-Nanostrukturierung stärkt das Forschungscluster Nanoengineering. Dass renommierte Fördermittelgeber wie die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) die Einrichtung solcher Zentren der Spitzenforschung an der TU Ilmenau ermöglichen, belegt, dass sie die exzellente Arbeit unserer Wissenschaftler honorieren.

SONDERFORSCHUNGSBEREICH

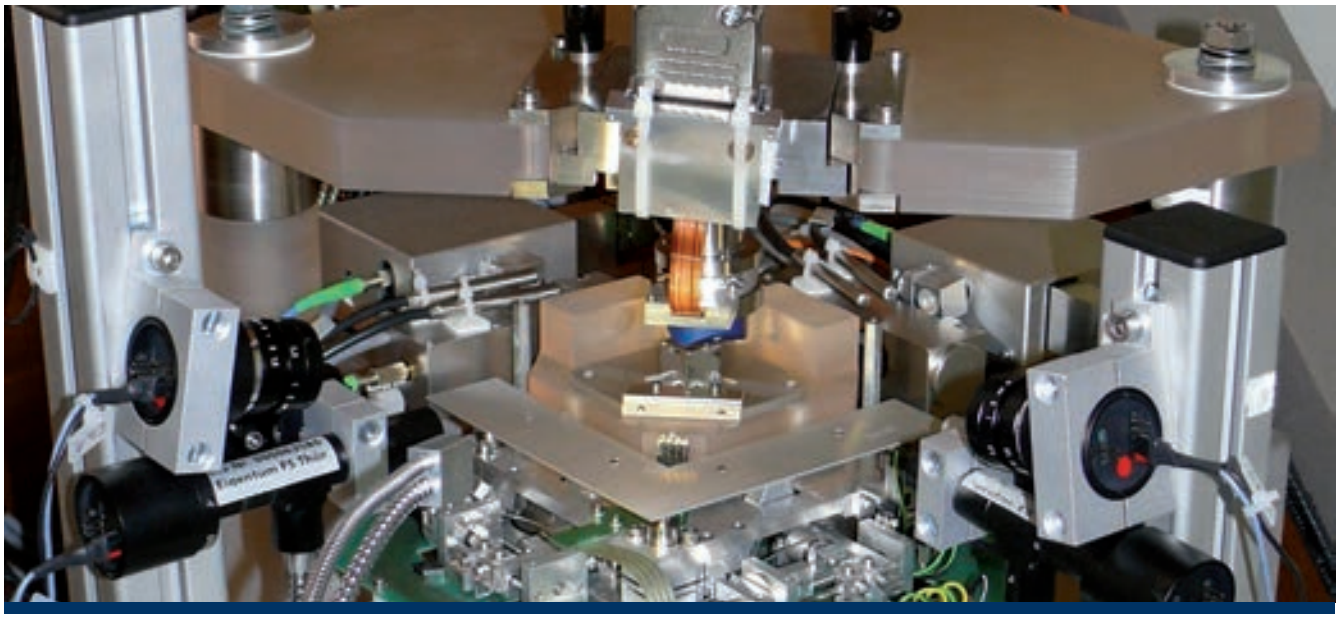
Sonderforschungsbereich Nanopositionier- und Nanomessmaschinen

Der Sonderforschungsbereich 622 Nanopositionier- und Nanomessmaschinen feierte 2012 sein 10-jähriges Bestehen. Erstmals im Jahr 2002 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligt, wird der SFB 622 nun schon zum dritten Mal nacheinander gefördert. Bei der letzten Bewilligung bezeichnete ihn das DFG-Gutachtergremium als „Leuchtturm mit unerreichter Präzision".

Über 40 Wissenschaftler arbeiten im Sonderforschungsbereich Nanopositionier- und Nanomessmaschinen an der nanometergenauen Positionierung und Messung dreidimensionaler Objekte. Mit Präzisionsmaschinen können technische, technologische und analytische Operationen mit höchster Präzision und Dynamik ausgeführt werden. Immer höhere Genauigkeiten werden in Zukunftsfeldern wie der Präzisionsoptik, der Halbleitertechnik und der Mikromechanik verlangt. Seit dem Gründungsjahr 2002 erzielte der SFB 622 eine internationale Spitzenposition. Die hier entwickelten Nanopositionier- und Nanomessmaschinen erreichen in immer größeren Messbereichen eine Auflösung von nur 80 Pikometern, das sind 80 Milliardstel Millimeter – kein Gerät weltweit ist genauer.

> *„Auf der ganzen Welt gibt es kein präziseres Gerät als unsere Nanomessmaschine."*

An den interdisziplinären Forschungsarbeiten des SFB 622 beteiligt sind dreizehn Fachgebiete der TU Ilmenau und das Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme IMMS. Die Technologien, die hier entwickelt werden, benötigt sowohl die moderne Forschung, die Nanostrukturen nicht nur sichtbar machen, sondern auch vermessen und bewegen will, als auch die Industrie, die in Zukunft in immer kleinere Dimensionen vorstoßen wird. Die Vorgaben der europäischen Metrologiestaatsinstitute sind hochgesteckt: Entsprechend ihrer Nanotechnologie-Roadmap fordern sie bis 2020 rückführbare 3D-Messungen mit Subnanometer-Genauigkeit über mehrere hundert Millimeter Bewegungsbereich. Entsprechend ambitioniert sind die aktuellen Forschungsarbeiten unserer Wissenschaftler. Sie wollen in die Grenzbereiche des physikalisch Möglichen und technisch Machbaren von Nanopositionier- und Nanomesstechnik vorstoßen.



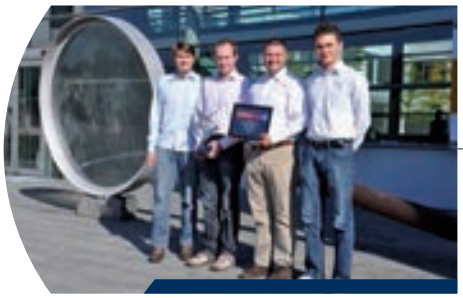
2012

HIGHLIGHTS

Sonderforschungsbereich 622

Sonderforschungsbereich feiert 10-jähriges Bestehen
Mit einer Festveranstaltung im Auditorium Maximum der TU Ilmenau feierte der SFB 622 Nanopositionier- und Nanomessmaschinen sein 10-jähriges Bestehen. Hochrangige Vertreter aus Wirtschaft und Politik würdigten die aktuellen Forschungsergebnisse des Forscherteams um SFB-Sprecher Prof. Eberhard Manske.

Projekt zur Entwicklung hochgenauer Wägesysteme gestartet
2012 wurde das InnoProfile-Transfer-Projekt „Neuartige Anwendungsfelder innovativer Kraftmess- und Wägetechnik“ gestartet, in dem drei Wissenschaftler hochgenaue Wägesysteme nach dem Prinzip der elektromagnetischen Kraftkompensation entwickeln und neuartige Anwendungsfelder für die Präzisionsmesstechnik erschließen werden.



Vier Wissenschaftler gewinnen renommierten Technologiepreis
Vier Wissenschaftler des SFB 622 haben den „Graphical System Design Achievement Award 2012“ des Elektronikherstellers National Instruments gewonnen. Die Forscher Johannes Klöckner, Felix Balzer, Brandon Percle und Stephan Zschäck erhielten den Preis in der Kategorie „Advanced Control Systems“ für die Entwicklung einer Signal- und Datenverarbeitungseinheit, die die weltweit präziseste Nanopositionier- und Nanomessmaschine NPMM-200 steuert. Sie setzten sich gegen mehr als 120 eingereichte Entwicklungen aus 20 Nationen durch. Mit dem Preis zeichnet das US-amerikanische Unternehmen National Instruments die innovativsten Projekte auf der Basis der eigenen Soft- und Hardware aus.

Internationales Journal ganz im Zeichen der Präzisionstechnik
Das renommierte Journal „Measurement Science and Technology“ widmete die gesamte Juli-Ausgabe 2012 dem 56. Internationalen Wissenschaftlichen Kolloquium an der TU Ilmenau, das unter dem Motto „Innovation in Precision Engineering“ im Zeichen der Nanopositionier- und Nanomesstechnik gestanden hatte. 16 von insgesamt 24 Artikel befassten sich mit NPM-Technik, davon 10 aus dem Sonderforschungsbereich 622. Die Zeitschrift dokumentiert eindrucksvoll die einschlägigen neuesten Forschungsergebnisse.

Graduiertenkollegs und -schulen

2012 kam zu den sechs erst ein Jahr zuvor gegründeten Graduiertenkollegs und -schulen an unserer Universität eine weitere hinzu: die Thüringer Landesgraduiertenschule für Photovoltaik PhotoGrad. In nur drei Jahren sieben neue Graduiertenkollegs und -schulen – das gab es an deutschen Universitäten wohl noch nie.

Mit der Förderung von Graduiertenkollegs und -schulen ermöglicht es die Deutsche Forschungsgemeinschaft Universitäten, herausragende Doktoranden forschungsnah auszubilden. Da die noch jungen Graduiertenkollegs und -schulen der TU Ilmenau in ein starkes Forschungsumfeld eingebettet sind, haben sie dieses Ziel bereits voll erfüllt. Sie sind ein hervorragendes Qualitätsinstrument zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses der TU Ilmenau und zur Beseitigung des Fachkräftemangels in Deutschland.

ProExzellenz-Graduiertenschule Bildverarbeitung und Bildinterpretation SEITE **56**

DFG-Graduiertenkolleg Elektromagnetische Strömungsmessung und Wirbelstromprüfung mittels Lorentzkraft SEITE **58**

DFG-Graduiertenkolleg Selbstorganisierende Mobilkommunikationssysteme für Katastrophenszenarien MOBICOM SEITE **60**

Integriertes Graduiertenkolleg SFB 622 Nanopositionier- und Nanomessmaschinen SEITE **62**

ProExzellenz-Graduiertenschule Optical Microsystems Technologies OmiTec und Graduiertenschule Green Photonics SEITE **64**

Thüringer Landesgraduiertenschule für Photovoltaik PhotoGrad SEITE **66**

GRADUIERTENKOLLEGS UND -SCHULEN

ProExzellenz-Graduiertenschule Bildverarbeitung und Bildinterpretation

Forschungsobjekt der Wissenschaftler der Graduiertenschule Bildverarbeitung und Bildinterpretation ist das Bild – nicht nur das klassische Pixelbild, sondern jede Projektion einer physikalischen Realität, beispielsweise aufgenommen durch den Sensor einer digitalen Kamera oder synthetisch erzeugt mittels Simulation und Computergrafik.

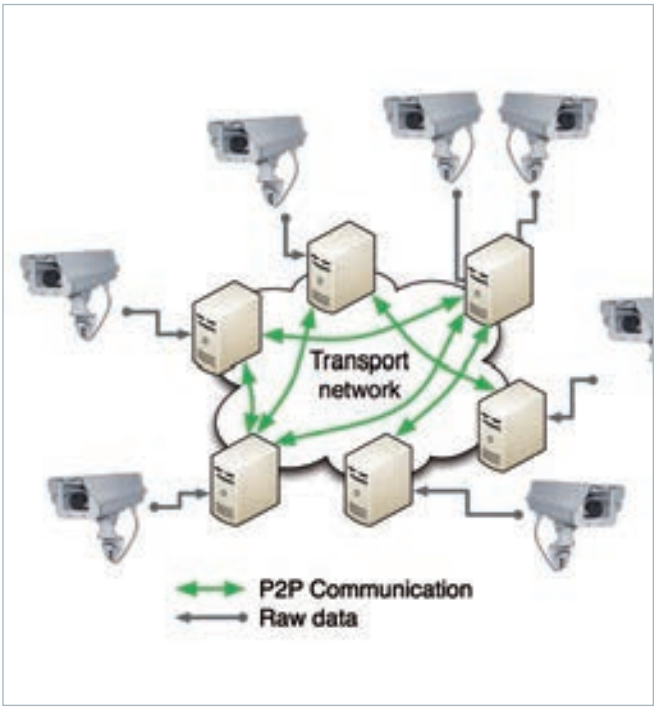
In der Graduiertenschule Bildverarbeitung und Bildinterpretation bearbeiten 14 Nachwuchsforscher unter Anleitung namhafter Wissenschaftler der Technischen Universität Ilmenau, der Friedrich-Schiller-Universität Jena und des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Optik und Feinmechanik in individuellen Dissertationsprojekten Grundlagenthemen zum Forschungsobjekt Bild. Dabei bearbeitet die Graduiertenschule drei Bereiche:

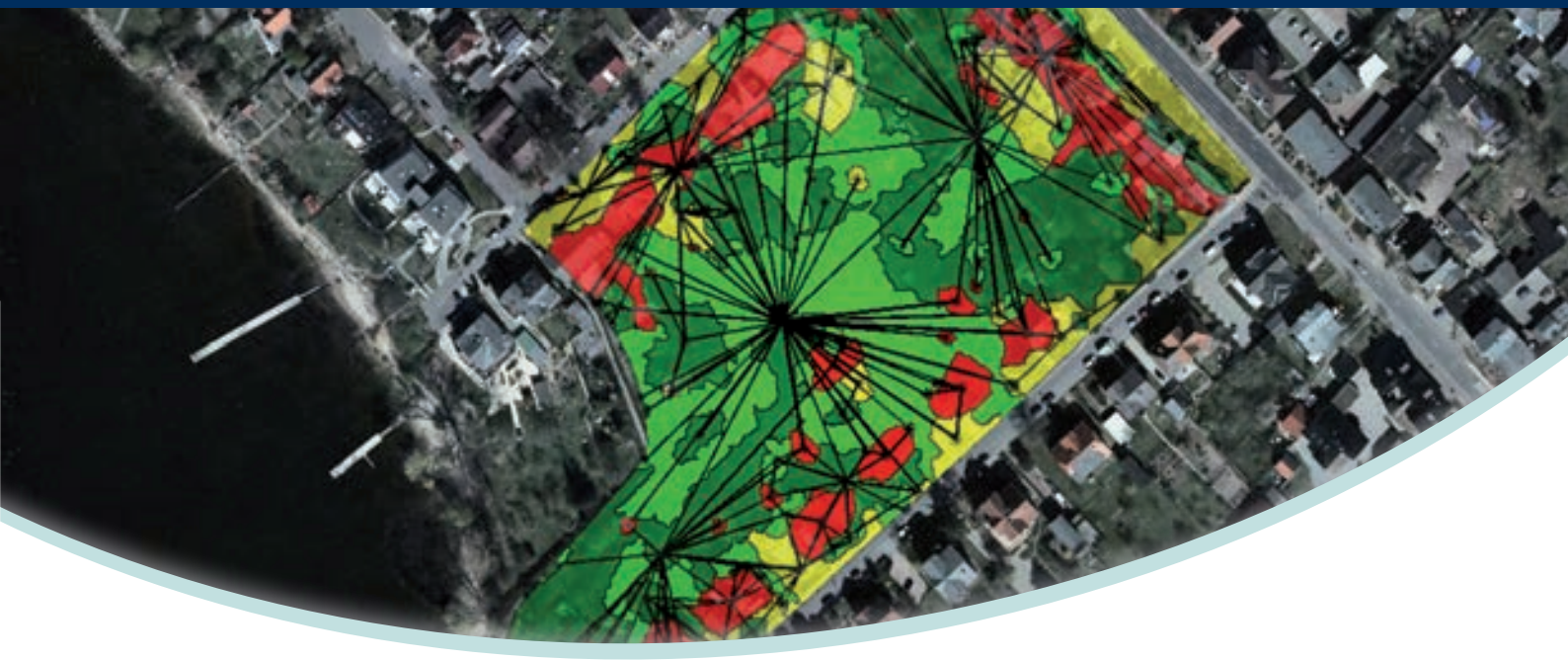
- Bilderfassung und sensornahe Verarbeitung
- Bildanalyse, Bildinterpretation und Bildverstehen
- Verteiltes Datenmanagement und Algorithmik

Bilderfassung und sensornahe Verarbeitung
Wissenschaftler entwickeln eine Hyperspektralkamera zur Messung der spektralen Strahlungsverteilung von Lichtquellen und Objekten. Eine solche Kamera liefert die gesamte spektrale Lichtverteilung für alle Punkte eines Bildes und ermöglicht damit die genaue quantitative Beschreibung des Farbeindrucks einer Oberfläche. Dies ermöglicht es, die Gleichmäßigkeit des Farbeindrucks lackierter Oberflächen oder farbiger Textilien präzise zu vermessen. Damit die innovative Kamera als exaktes Messinstrument in der industriellen Qualitätssicherung eingesetzt werden kann, entwickeln Wissenschaftler derzeit ein praktisches Fehlerkorrekturverfahren.

Bildanalyse, Bildinterpretation und Bildverstehen
Forscher haben ein neuartiges Klassifikationsverfahren von Bildinhalten entwickelt und auf Luft- und Satellitenaufnahmen aus der Fernerkundung angewandt. Dabei erfordert die Klassifikation vom Nutzer lediglich die Eingabe weniger Parameter und erfolgt dann automatisch. Die neue Technologie kann künftig dazu eingesetzt werden, Satellitenbilder von schwer zugänglichen Regionen, etwa Katastrophengebieten, schnell und automatisch auszuwerten. Außerdem kann sie zur Ermittlung landschaftlicher Veränderungen ebenso angewendet werden wie in der Stadt- und Raumplanung oder zur Analyse der Landnutzung.

Verteiltes Datenmanagement und Algorithmik
Die Graduiertenschule entwickelt ein System zur Simulation und Optimierung der verteilten Kommunikationsprozesse in so genannten Smart-Camera-Netzwerken, also in Netzwerken, in denen die Kameras über große räumliche Distanzen verteilt sind, zum Beispiel dem Nahverkehrsnetz einer Großstadt. Das neuartige System erlaubt es, realistische Kommunikationsnetzwerke mit bis zu Tausenden Kameras zu simulieren, deren Protokollabläufe auf beliebige Leistungsparameter untersucht werden können. Da in der elektronischen Datenverarbeitung die Datenmengen rasant ansteigen, die Kommunikationswege jedoch nicht immer in gleichem Maße mitwachsen, werden Bildverarbeitungsaufgaben direkt in der Kamera gelöst und, wenn nötig, nur die Ergebnisse zu anderen Netzknoten gesendet.

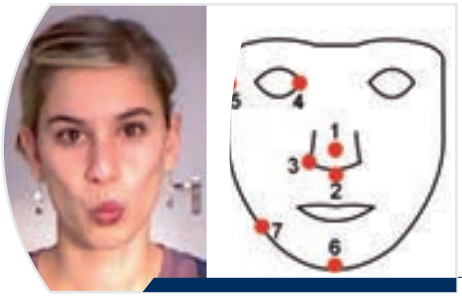




2012

HIGHLIGHTS

Graduiertenschule Bildverarbeitung und Bildinterpretation



Erste Dissertation mit „magna cum laude“ bewertet

In seiner Doktorarbeit beschreibt Rico Nestler ein neues Verfahren, mit dem historische Fotoplatten mit astronomischen Aufnahmen so aufbereitet werden, dass Störungen und Verunreinigungen zuverlässig ausgefiltert werden und der ursprüngliche Bildinhalt wiederhergestellt wird. Mit dem Prädikat „magna cum laude“ wurde die erste Dissertation in der Graduiertenschule als besonders anzuerkennende Leistung bewertet.

Zusammenarbeit mit Rehabilitationsklinik für Doktorarbeit

Die Doktorandin Cornelia Lanz konnte für ihre Dissertation die Abteilung Weiterführende Neurorehabilitation der Fachklinik Bad Liebenstein als beratenden Partner gewinnen. In ihrem Forschungsprojekt entwickelt Cornelia Lanz ein System, das Patienten mit beeinträchtigter Gesichtsmimik bei der Ausführung logopädischer Therapieübungen hilft. Hierzu wird das Gesicht mit Hilfe von Consumer-3D-Kameras erfasst, charakteristische Punkte des Gesichts werden erkannt und ein Mimik-Modell wird berechnet. Anschließend erhält der Patient eine Rückmeldung, wie gut er die entsprechende Übung ausgeführt hat.

Carl Zeiss AG fördert zusätzliche Stipendien

Die Carl Zeiss AG Oberkochen fördert über ihren Corporate Research & Technology-Bereich seit 2012 zusätzliche Stipendien an der Graduiertenschule. Dadurch können zwei weitere Doktoranden in ihren Dissertationsprojekten die automatische Erkennung wichtiger Ereignisse in einem Videostream und das maschinelle Lernen von Bildinhalten für Bilder mit unvollkommenen Annotationen erforschen.

Doktorarbeit über laserbasiertes 3D-Scan-Verfahren ausgezeichnet

Für sein Dissertationsprojekt zur Entwicklung eines neuartigen laserbasierten 3D-Scan-Verfahrens, mit dem es möglich ist, sehr schnelle Bewegungsabläufe dreidimensional in Echtzeit zu erfassen, erhielt der Stipendiat der Graduiertenschule Martin Schaffer, Doktorand am Institut für Angewandte Optik der Friedrich-Schiller-Universität Jena, den mit 10 000 Euro dotierten HEPTAGON-Sven-Bühling-Forschungspreis.

GRADUIERTENKOLLEGS UND -SCHULEN

DFG-Graduiertenkolleg Elektromagnetische Strömungsmessung und Wirbelstromprüfung mittels Lorentzkraft

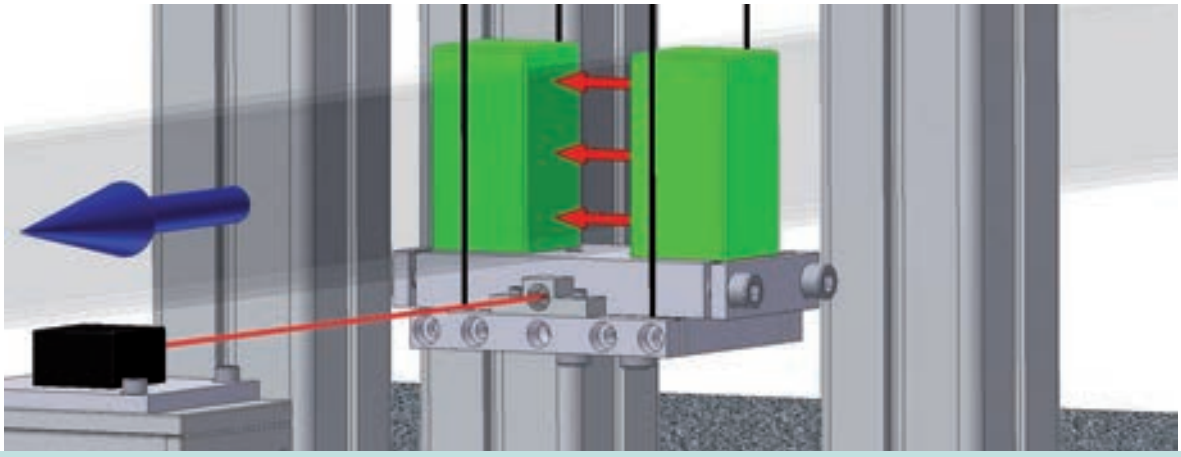
Das Graduiertenkolleg Lorentzkraft erforscht neuartige Strömungsmess- und Materialprüfverfahren. Die Forschungsarbeiten eröffnen allen Industriezweigen, die mit metallischen Werkstoffen befasst sind, eine große Bandbreite an Anwendungsfeldern, beispielsweise zur Herstellung von Autokarosserien, Pipelines oder Turbinenschaufeln.

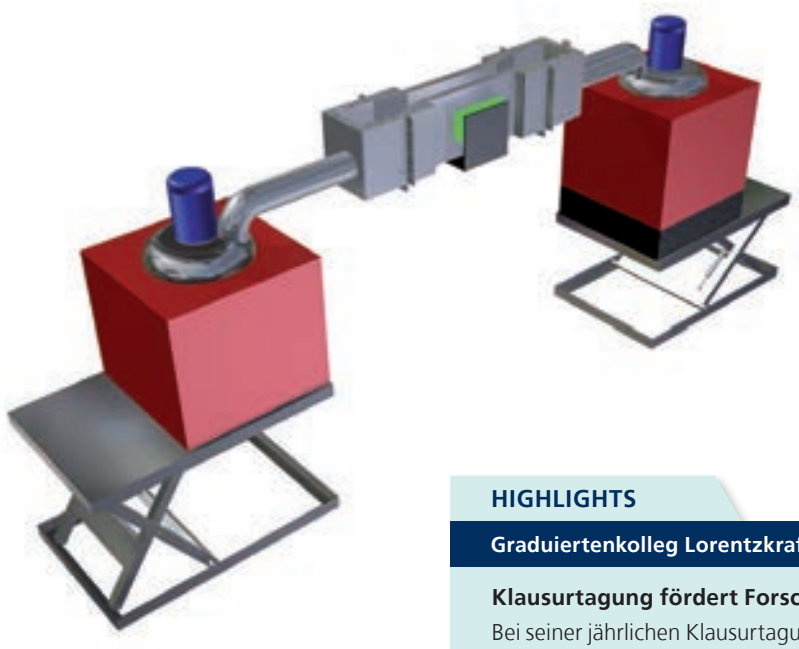
Seit 2010 fördert die Deutsche Forschungsgemeinschaft die wissenschaftliche Arbeit des Graduiertenkollegs Lorentzkraft mit 6,2 Millionen Euro für viereinhalb Jahre. Die Förderung ermöglicht hochqualifizierte Forschung von 14 Wissenschaftlern, 25 Doktoranden, zwei Postdoktoranden und zwei Qualifizierungsstipendiaten. Ihr gemeinsames Forschungsziel: Strömungsgeschwindigkeiten in heißen und aggressiven Metall- und Glasschmelzen berührungslos zu messen und unzugänglich tief liegende Materialdefekte in Festkörpern aufzuspüren. Solche Forschung ist beispielsweise für die Prüfung und Herstellung von Flugzeugrümpfen, Hängebrücken und auch Golfschlägern notwendig. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit des Graduiertenkollegs auf den Forschungsfeldern Magnetofluiddynamik, ultrapräzise Kraftmesstechnik und Hochleistungsrechnen wäre in dieser Qualität weltweit an keiner anderen Einrichtung möglich.

„Unsere Forschung ermöglicht die Konstruktion stabilster Turbinenschaufeln, Hängebrücken und Flugzeugrümpfe."

Die Doktoranden können innerhalb von nur drei Jahren einen Doktorgrad erlangen. Schon frühzeitig werden sie in Kooperationen mit der Industrie eingebunden und betreiben hochspezialisierte, an konkreten Anforderungen der Märkte ausgerichtete Forschung. So sind sie sowohl für eine universitäre Laufbahn als auch für Tätigkeiten in der freien Wirtschaft hervorragend geeignet und haben meistens schon vor Abgabe ihrer Promotion Arbeitsangebote von Unternehmen aus den Branchen Messtechnik, Metallurgie oder Automobilindustrie.

Bei ihren experimentellen und theoretischen Grundlagenuntersuchungen wenden die Wissenschaftler Methoden an, die an der TU Ilmenau selbst entwickelt wurden, etwa die Lorentzkraft-Anemometrie, ein berührungsloses Messverfahren, mit dem der Volumen- und Massestrom heißer Metallschmelzen exakt bestimmt werden kann. Das Verfahren, das zuvor von vielen Experten auf seine Machbarkeit hin angezweifelt worden war, hat unsere Universität unterdessen zu zwei Patenten angemeldet. Ein neues, visionäres Ziel des Graduiertenkollegs ist die berührungslose Messung des Volumenstroms einer Glasschmelze in einem Rohr. Gelingt dies, würde die Formgebung von Glas erheblich verbessern.





2012

HIGHLIGHTS

Graduiertenkolleg Lorentzkraft

Klausurtagung fördert Forschung des Graduiertenkollegs

Bei seiner jährlichen Klausurtagung in der Böhmischen Schweiz stellten die Doktoranden und Projektleiter des Graduiertenkollegs ungestört von äußeren Einflüssen die individuellen Fortschritte ihrer Arbeiten vor und legten die weitere Vorgehensweise fest. Ebenso wurden die Auslandaufenthalte des Jahres 2012 ausgewertet, postdoktorale Forschungsaufenthalte geplant und wissenschaftliche Publikationen und Konferenzteilnahmen ausgewertet. Die Klausurtagungen tragen entscheidend dazu bei, die Promotionszeit der Doktoranden auf drei Jahre zu verkürzen, neue Doktoranden zu integrieren und einen kontinuierlichen Übergang zwischen den Doktorandengenerationen sicherzustellen.

Abschlussworkshop für erste Doktorandengeneration in China

Die Abschlussveranstaltung zum Ende der ersten Doktorandengeneration wurde an der Northeastern University Shenyang durchgeführt, mit der seit neun Jahren eine enge Kooperation besteht. 19 Wissenschaftler des Graduiertenkollegs Lorentzkraft reisten in die 8 000 Kilometer entfernte chinesische Stadt zum „Ilmenau–Shenyang Young Scientists Workshop on Electromagnetic Processing of Materials“, um die Partnerschaft zu stärken und Netzwerke in der wissenschaftlichen Gemeinde auszubauen.

Wichtige Kontakte auf Fachtagung in Peking angebahnt

Auf der Fachkonferenz „Electromagnetic Processing of Materials – EPM“ in Peking demonstrierten Ilmenauer Wissenschaftler am Rande des Besuchs der Northeastern University of Shenyang mit zahlreichen Postern und Vorträgen die starke Marktposition der TU Ilmenau auf dem Gebiet der Magnetofluiddynamik. Die EPM-Tagung ist ein attraktives interdisziplinäres Forum auf dem Gebiet der Elektroprozesstechnik, das sowohl Grundlagenforschung als auch Anwendungsforschung abdeckt.

Ingenieure und Wirtschaftswissenschaftler gründen gemeinsam Firma

Ingenieure des Fachgebietes Thermo- und Magnetofluiddynamik und Betriebswirte des Fachgebietes Unternehmensführung / Organisation beabsichtigen, gemeinsam ein Unternehmen zu gründen, um so genannte Lofometer, also Messgeräte zur berührungslosen Bestimmung von Volumenströmen in heißen und aggressiven Metallschmelzen, zur Marktreife zu bringen. 2012 wurde das Wissenschaftlerteam im Rahmen des EXIST-Forschungstransfer-Programms des Bundeswirtschaftsministeriums ausgewählt, die Umsetzung der Gründungsidee vorzubereiten.

GRADUIERTENKOLLEGS UND -SCHULEN

DFG-Graduiertenkolleg Selbstorganisierende Mobilkommunikationssysteme für Katastrophenszenarien MOBICOM

Das Graduiertenkolleg MOBICOM entwickelt Technologien, mit denen bei Naturkatastrophen, Unglücken oder terroristischen Anschlägen die zusammengebrochene Mobilfunkkommunikation wiederhergestellt wird. Um den unterbrochenen lebenswichtigen Empfang an mobilen Endgeräten wie Handys oder Netbooks wieder zu ermöglichen, müssen die ausgefallenen Basisstationen ersetzt werden – zum Beispiel mit einer Luftbrücke aus 80 Zentimeter großen Flugrobotern, so genannten Multicoptern.

Die Reparatur der im Katastrophenfall ausgefallenen Basisstationen kann für die Rettung von Menschenleben von größter Bedeutung sein. Bevor sie aber erfolgen kann, muss die verbleibende, funktionierende Netzwerkinfrastruktur des betroffenen Gebietes analysiert und in einer Karte, der so genannten Radio Resource Map, eingetragen werden. Diese Informationen erlauben die autonome Platzierung der Multicopter an den ermittelten Positionen, also ohne Handsteuerung durch Menschen. Um als Netzwerkbrücken die ausgefallenen Stationen zu ersetzen, agieren sie im Schwarm. Bei dieser

„133 Flugroboter stellten einen Weltrekord im koordinierten Flugverhalten auf."

als Message Ferrying bezeichneten Methode fungieren die Copter sozusagen als „elektronische Brieftauben".

Das Multicopter-Projekt ist nur eines von zahlreichen Themen, die in den Promotionsarbeiten der Doktoranden des Graduiertenkollegs bearbeitet werden. Die wissenschaftliche Bandbreite, die abgedeckt werden muss, um die Selbstorganisation von Mobilkommunikationssystemen zu unterstützen, ist enorm. Die Themen der Nachwuchsforscher reichen von Antennendesign über Signalverarbeitung und robusten Netzen bis hin zur Sensorik. Dazu arbeiten im Graduiertenkolleg neun Fachgebiete der TU Ilmenau interdisziplinär zusammen.

Das Graduiertenkolleg MOBICOM unter der Leitung von Prof. Andreas Mitschele-Thiel wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft über viereinhalb Jahre mit 6,5 Millionen Euro gefördert. Mit ergänzenden Mitteln der Carl-Zeiss-Stiftung, der Deutschen Telekom Stiftung, der Alcatel-Lucent Bell Labs, der Fraunhofer Gesellschaft, des DAAD und einem Stipendium der Landeskonferenz der Frauenbeauftragten an bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften werden im Jahr 2012 über 30 Doktorandinnen und Doktoranden aus zehn Ländern aus den Bereichen Informatik und Elektrotechnik gefördert. Sie beteiligten sich mit wissenschaftlichen Beiträgen unter anderem am Workshop „Cognitive Radio", das im Rahmen der 7. Deutschen Mikrowellenkonferenz (GeMiC) im März an der TU Ilmenau abgehalten wurde.

2012

HIGHLIGHTS

Graduiertenkolleg MOBICOM

CeBIT und embedded world: Multicopter stoßen auf großes Interesse
Das Graduiertenkolleg präsentierte seine Forschungsergebnisse im FutureParc der CeBIT, der international bedeutendsten Messe für die Informations- und Kommunikationstechnologie, und auf der embedded world, der deutschen Leitmesse für eingebettete Systeme. Insbesondere die als fliegende Kommunikationssysteme ausgestatteten Multicopter stießen dabei auf großes Interesse.

Renommierte Tagung für Mobilkommunikation kommt nach Ilmenau
Gegen starke internationale Konkurrenz gelang es dem Graduiertenkolleg, den Zuschlag für das im Bereich Mobilkommunikation höchst angesehene „Tenth International Symposium on Wireless Communication Systems 2013" zu erhalten. Die Tagung wird im August 2013 an der TU Ilmenau stattfinden.

Weltrekord von Flugrobotern in koordiniertem Flugverhalten
Beim diesjährigen internationalen Landkamp 3.12, einem Treffen von Copterbegeisterten, das im Mai in Ostheim vor der Rhön stattfand, präsentierte das Kolleg seine neuesten Multicoptermodelle einem internationalen Fachpublikum. Dabei stellte es zusammen mit anderen Copterkonstrukteuren einen Weltrekord auf: 133 Flugroboter stiegen gleichzeitig auf und bewiesen ein koordiniertes Flugverhalten.

Herbstworkshop mit namhaften Wissenschaftlern
Am Herbstworkshop des Graduiertenkollegs im österreichischen Kleinwalsertal nahm Dr. Rodrigo de Lamare von der University of York, der britischen Universität des Jahres 2010, teil. Zum wiederholten Male war auch der Rektor der Hochschule Heilbronn, Prof. Jürgen Schröder, Gast des Workshops, dessen Beteiligung die gute Zusammenarbeit des Graduiertenkollegs mit Fachhochschulen dokumentiert.

Multicopter Girls Camp treibt Forschung voran
Nach dem großen Erfolg der vergangenen Jahre hat das Graduiertenkolleg auch 2012 angehende Wissenschaftlerinnen zum Multicopter Girls Camp eingeladen. In dem zweiwöchigen englischsprachigen Workshop entwickelten acht informations- oder kommunikationstechnisch vorgebildete Frauen aus sieben Ländern unter der Anleitung von Wissenschaftlern und Forschungsstudenten des Graduiertenkollegs Software für die Multicopter.

GRADUIERTENKOLLEGS UND -SCHULEN

Integriertes Graduiertenkolleg SFB 622 Nanopositionier- und Nanomessmaschinen

Der Sonderforschungsbereich 622 Nanopositionier- und Nanomessmaschinen erforscht die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen für den Entwurf und die Konstruktion hochpräziser Nanopositionier- und Nanomessmaschinen sowie Antastsystemen. Die hier entwickelte Maschine ist die weltweit genaueste ihrer Art. In den SFB 622 ist ein Graduiertenkolleg mit 20 Doktoranden aus sechs Ländern integriert, die mit der Bearbeitung ihrer Dissertationen in die verschiedenen Teilprojekte des Sonderforschungsbereichs voll eingebunden sind.

Weltweit kommt keine Messmaschine an die Genauigkeit der Ilmenauer Nanopositionier- und Nanomessmaschine mit einer Auflösung von 80 Pikometern in einem Messvolumen von 25 x 25 x 5 Millimetern heran. Da mittlerweile Strukturen produziert werden, die kaum größer sind als wenige Atome, findet das Präzisionsgerät in der Industrie immer mehr Akzeptanz.

Die vielfältigen hochpräzisen Messaufgaben an Mikro- und Nanostrukturen in Industrie und Forschung können nicht mit einem einzigen Antastsystem gelöst werden. Forscher verwenden daher verschiedene taktile und optische Systeme. Die Anbindung an die Signal- und Datenverarbeitungseinheit erfolgt über unterschiedliche, frei konfigurierbare digitale und analoge Ein- und Ausgangskanäle. Für die Entwicklung einer solchen Signal- und Datenverarbeitungseinheit, die die Nanomessmaschine steuert, haben vier Doktoranden des SFB 622 den „Graphical System Design Achievement Award 2012“ des Elektronikherstellers National Instruments gewonnen. Die Arbeit setzte sich in der Kategorie „Advanced Control Systems“ gegen mehr als 120 eingereichte Entwicklungen aus 20 Nationen durch. Die neue modulare Hardwarearchitektur hat nicht nur die Leistungsfähigkeit der Datenverarbeitung von Nanopositionier- und Nanomessmaschinen noch einmal deutlich gesteigert, sie hilft auch, die Signalerfassung und Datenverarbeitung in Zukunft einfach und schnell an neue Herausforderungen anzupassen.

„Doktoranden des SFB 622 haben den ‚Graphical System Design Achievement Award 2012‘ gewonnen.“

Die Forschungsarbeiten im Graduiertenkolleg des Sonderforschungsbereichs 622, der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft erstmals 2002 bewilligt wurde, bewegen sich in den Grenzbereichen der Nanomess- und Positioniertechnik. Integrierender Teil der interdisziplinären Ausbildung der 20 Doktoranden ist ihre aktive Teilnahme mit eigenen Beiträgen an nationalen und internationalen wissenschaftlichen Konferenzen. Ihre Forschungsarbeiten sollen in den nächsten Jahren zur Verwirklichung noch genauerer Maschinen mit Subnanometerpräzision führen.

2012

HIGHLIGHTS

Graduiertenkolleg Nanopositionier- und Nanomessmaschinen

Nachwuchswissenschaftler gewinnen renommierten Technologiepreis
Vier Doktoranden des Graduiertenkollegs haben den „Graphical System Design Achievement Award 2012“ des Elektronikherstellers National Instruments gewonnen. Die Forscher Johannes Klöckner, Felix Balzer, Brandon Percle und Stephan Zschäck erhielten den Preis in der Kategorie „Advanced Control Systems“ für die Entwicklung einer Signal- und Datenverarbeitungseinheit, die die weltweit präziseste Nanopositionier- und Nanomessmaschine NPMM-200 steuert. Sie setzten sich gegen mehr als 120 eingereichte Entwicklungen aus 20 Nationen durch. Mit dem Preis zeichnet das US-amerikanische Unternehmen National Instruments die innovativsten Projekte auf der Basis der eigenen Soft- und Hardware aus.

Internationales Journal ganz im Zeichen der Präzisionstechnik
Das renommierte Journal „Measurement Science and Technology“ widmete die gesamte Juli-Ausgabe 2012 dem 56. Internationalen Wissenschaftlichen Kolloquium an der TU Ilmenau, das unter dem Motto „Innovation in Precision Engineering“ im Zeichen der Nanopositionier- und Nanomesstechnik gestanden hatte. 16 von insgesamt 24 Artikel befassten sich mit NPM-Technik, davon 10 aus dem Sonderforschungsbereich 622. Die Zeitschrift dokumentiert eindrucksvoll die einschlägigen neuesten Forschungsergebnisse.

HANNOVER MESSE

Präzisionsmesstechnik aus Ilmenau auf Hannover Messe und Sensor+Test
Der SFB 622 präsentierte auf der Hannover Messe 2012 und auf der SENSOR+TEST 2012 in Nürnberg, dem weltweit führenden Forum für Sensorik, Mess- und Prüftechnik, die gesamte Forschungs- und Entwicklungspalette zur nanometergenauen Positionierung, Messung und Manipulation dreidimensionaler Objekte. Allein auf der Hannover Messe erreichte er so über 183 000 Besucher, darunter 93 Prozent Fachbesucher, aus 90 Ländern. Gezeigt wurden auch die Projekte des Fachgebiets Systemanalyse, das eng in die Entwicklung der Nanopositionier- und Nanomessmaschinen eingebunden ist.

GRADUIERTENKOLLEGS UND -SCHULEN

ProExzellenz-Graduiertenschule Optical Microsystems Technologies OmiTec und Graduiertenschule Green Photonics

Im Forschungsbereich optische Mikrosysteme gibt es an der TU Ilmenau zwei sich ergänzende Graduiertenschulen: Optical Microsystems Technologies und Green Photonics. 2009 und 2011 gegründet, sind sie nicht nur rasch ins Zentrum von Forschung und Lehre im Bereich optische Mikrosysteme gerückt, sie haben in kürzester Zeit auch bedeutend an internationaler Sichtbarkeit gewonnen.

Forschungsziel der fünf Wissenschaftler und zehn Doktoranden ist die Verschmelzung von Optik und Mikrosystemtechnik als Schlüsseltechnologien für Innovationen der deutschen und insbesondere auch der Thüringer Wirtschaft. Während die Graduiertenschule Green Photonics dabei den Einsatz optischer Technologien zur Steigerung der Energieeffizienz in Produktion und Qualitätssicherung erforscht, widmet sich Optical Microsystems Technology der Synthese optischer Technologien und Mikrosystemtechnik zu optischen Mikrosystemen. Solche innovativen Systeme finden Verwendung in Märkten wie Medizin und Life Sciences, Energie und Umwelt, Information und Produktion. Die Doktoranden der zwei Graduiertenschulen werden vollständig in laufende Forschungsprojekte integriert, häufig dienen ihre wissenschaftlichen Arbeiten als Vorarbeiten für neue Forschungsanträge.

Indem die Graduiertenschule Optical Microsystems Technology hochqualifizierte Wissenschaftler ausbildet, ergänzt sie das Pilotprojekt „Kompetenzdreieck Optische Mikrosysteme“ (OptiMi) komplementär, das im Rahmen des Programms Spitzenforschung und Innovation durch das Bundesforschungsministerium gefördert wird. Im Bereich der optischen Mikrosystemtechnik ist die Thüringer Industrie mit einem Exportanteil von 60 Prozent der größte deutsche Zulieferer. Ausgerichtet an den vorrangigen Tätigkeitsfeldern der ansässigen Industrie, baut OptiMi in Ilmenau und Jena gemeinsame Technologieplattformen aus. In Demonstratorprojekten werden hochintegrierte komplexe optische Mikrosysteme für die Biomedizintechnik und die Produktionstechnik erforscht, beispielsweise ultra-kompakte optische Sensoren zur schnellen und hochgenauen Steuerung von Produktionsrobotern oder optische Bioreaktoren, die ein schnelles und kostengünstiges Screening der Wirkung von Pharmazeutika und Giftstoffen ermöglichen.

„Unsere optischen Bioreaktoren screenen superschnell die Wirkung von Pharmazeutika und Giftstoffen.“

2012

HIGHLIGHTS

Graduiertenschulen OmiTec und Green Photonics

Doktorand für wissenschaftliche Arbeit ausgezeichnet

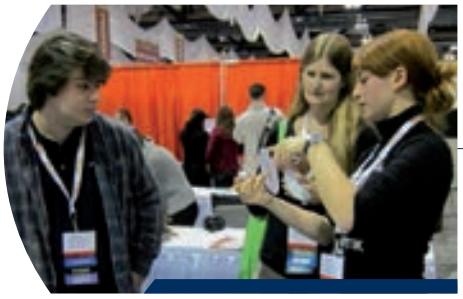
Der Doktorand am Fachgebiet Technische Optik Roman Kleindienst wurde auf der Jahrestagung der European Optical Society im schottischen Aberdeen mit einem „Best Student Paper Award“ ausgezeichnet. In seinem prämierten wissenschaftlichen Vortrag stellte der Diplomingenieur seine Forschungsarbeiten an innovativen Gas-Sensoren auf der Basis optisch ausgelesener Nanostrukturen vor. Deren außerordentlich hohe Empfindlichkeit bietet neue Möglichkeiten, industrielle Produktionsprozesse zu überwachen. Die European Optical Society ist mit 6 500 Mitgliedern die größte Interessensvertretung im Bereich optischer Technologien Europas.

Graduiertenschule Green Photonics rüstet technisches Equipment auf

Die Graduiertenschule Green Photonics konnte ihre technologische Infrastruktur im Forschungsbereich optische Mikrosysteme stark erweitern. So schaffte die Universität unter anderem Messtechnik zur Charakterisierung optischer Mikrosysteme und optischer Freiformflächen für 250 000 Euro aus Infrastrukturmaßnahmen des Thüringer Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur an.

Soft skill-Seminare für Doktoranden

Für die Doktoranden wurden, zum Teil gemeinsam mit der Friedrich-Schiller-Universität Jena, zahlreiche Seminare angeboten, in denen sie neben dem Fachwissen, das sie sich an den Graduiertenschulen aneignen, auch soziale Kompetenzen für ihr künftiges Berufsleben vermittelt bekommen. So lernen sie zum Beispiel, wie sie sich überzeigend präsentieren, um Forschungsgelder zu akquirieren, welche Patent- und Copyright-Rechte für ihre Arbeit als Wissenschaftler wichtig sind oder wie sie sich Techniken für mehr Kreativität aneignen.



Studentin besucht Jahrestagung der Optical Society of America

Die Vorsitzende der Ilmenauer Studenten-Dependance der Optical Society of America, Student Chapter genannt, und Studierende des Masterstudiengangs Optronik Meike Lawin besuchte die Jahrestagung in Rocherster New York. Die OSA bietet jeweils einem Mitglied der verschiedenen internationalen Chapter die Möglichkeit, sich eine Woche lang in der internationalen Wissenschaftsumgebung im Zentrum der Optik-Welt zu bewegen. Dabei hatte Meike Lawin auch die Gelegenheit, die Produktionsstätten von Optikfirmen oder Forschungseinrichtungen und auch den Super-Laser der Universität Rochester zu besichtigen.

GRADUIERTENKOLLEGS UND -SCHULEN

Thüringer Landesgraduiertenschule für Photovoltaik PhotoGrad

Photovoltaik, also die direkte Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie, ist für die beschlossene Energiewende in Deutschland von essenzieller Bedeutung. Im Solarsektor haben sich in den vergangenen zehn Jahren im Technologiedreieck Erfurt–Jena–Ilmenau zahlreiche global agierende Firmen angesiedelt. Binnen kurzer Zeit erreichten sie eine internationale Spitzenposition, die aber angesichts wachsenden Innovationsdrucks nur dann nachhaltig gesichert werden kann, wenn hochqualifizierte Fachkräfte zur Verfügung stehen. Die 2012 gegründete Landesgraduiertenschule PhotoGrad wird dazu beitragen, diesen Bedarf an promovierten Fachleuten aus naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen zu decken.

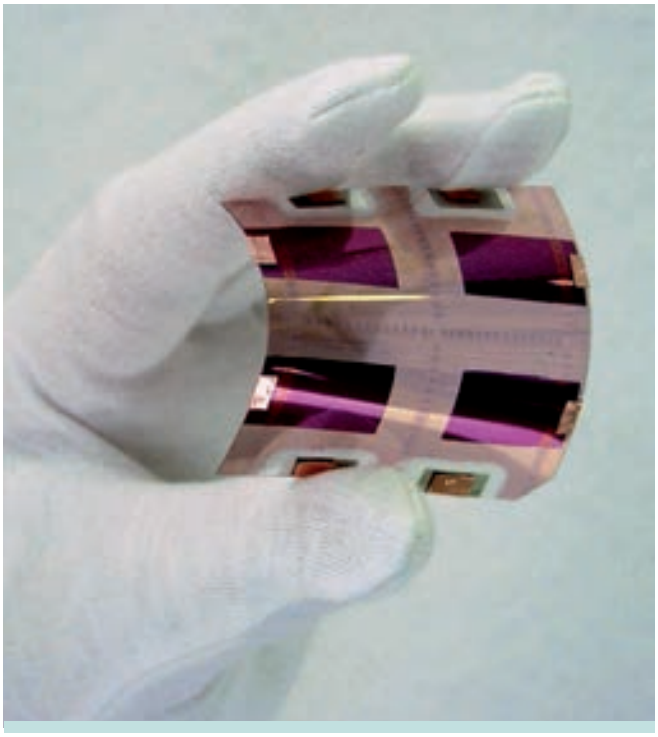
Die vom Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur gemeinsam mit Industrieunternehmen geförderte Landesgraduiertenschule PhotoGrad bietet eine dreijährige Doktorandenausbildung auf höchstem internationalen Niveau. Nach dem Leitzsatz „von der Solarzelle bis zum System“ decken zwölf interdisziplinär ausgerichtete Wissenschaftler und unterstützende Einrichtungen aus Forschung und Industrie die gesamte Breite der Photovoltaik ab: vom Material über die Solarzelle und das Solarmodul bis hin zum Gesamtsystem einschließlich der Netzeinspeisung. Forschungsschwerpunkte der Landesgraduiertenschule PhotoGrad sind:

- Innovative Zellkonzepte und Grenzflächen
- Photovoltaische Materialien, Zellarchitektur und -charakterisierung
- Photonenmanagement und Lichteinfang
- Leistungselektronik und Steuerung
- Aufbau- und Verbindungstechnik
- Energiemanagement und -speicherung

„Ilmenauer Energieforschung leistet einen wichtigen Beitrag zur Energiewende.“

Die neue Landesgraduiertenschule PhotoGrad ist der letzte Baustein zu einer umfassenden, interdisziplinären Photovoltaikausbildung in Thüringen. Neben den Masterstudiengängen der TU Ilmenau „Regenerative Energietechnik“ und „Electrical Power and Control Engineering“ stehen jungen Wissenschaftlern weitere Wege offen: Projekte des Bundesforschungsministeriums im Rahmen der Initiativen „Spitzencluster Solarvalley Mitteldeutschland“ und „Innovationsallianz Photovoltaik“ oder die ebenfalls vom Bundesforschungsministerium geförderte Nachwuchsgruppe „AIMS in OPV“, die sich mit der Qualitätskontrolle für Polymer-Solarzellen beschäftigt, ebenso wie Landesprojekte wie das Photovoltaik-Ausbildungs- und Versuchskraftwerk OPAL. Diese praxisnahe Ausbildung hoch qualifizierter Fachleute deckt nicht nur den Fachkräftebedarf der Solarbranche, sie gewährleistet auch einen effizienten Technologietransfer zwischen den Photovoltaikunternehmen und -forschungseinrichtungen der Region.

Nur wenige Monate nach ihrem Start strebt die Graduiertenschule ihren Ausbau durch zusätzliche Drittmittelfinanzierung an. Bereits erfolgreich etabliert werden konnte die Forschergruppe „Optisolar“, die durch den Freistaat Thüringen gefördert wird. Darüber hinaus ist die Integration weiterer Promovenden, die auf dem Gebiet der Photovoltaik forschen, in die Landesgraduiertenschule vorgesehen.



2012

HIGHLIGHTS

Graduiertenschule PhotoGrad

Bildungs- und Wissenschaftsminister übergibt Bewilligungserlass
Am 2. April übergab der Thüringer Bildungs- und Wissenschaftsminister Christoph Matschie an der TU Ilmenau persönlich den Bewilligungserlass für die Landesgraduiertenschule PhotoGrad. Wissenschaftler präsentierten Photovoltaikprojekte der Universität wie das Photovoltaik-Ausbildungs- und Versuchskraftwerk OPAL, das auf dem Campus der TU aufgebaut wurde.

Minister würdigt Landesgraduiertenschule
Nur wenige Wochen nach ihrer Eröffnung hob der Thüringer Bildungs- und Wissenschaftsminister Christoph Matschie die Landesgraduiertenschule für Photovoltaik PhotoGrad im Rahmen einer Forschungsinitiative der Landesregierung zu regenerativen Energien hervor. „Die Thüringer Forschung im Bereich erneuerbarer Energien leistet einen wichtigen Beitrag zur Energiewende. Gemeinsam mit unseren Hochschulen haben wir wichtige Forschungsprojekte auf den Weg gebracht." Als Beispiele nannte er die Graduiertenschule und das Projekt zur Senkung des Energieverbrauchs durch intelligente Stromzähler an der TU Ilmenau.

Erste Stipendien vergeben
Nach einer internationalen Ausschreibung hat die Graduiertenschule zu Beginn des Wintersemesters 2012/13 erste Stipendien vergeben. Neben erfolgreichen Bewerbern aus Deutschland erhielten Studenten aus Polen, China, Pakistan und Nepal, die ihr vorheriges natur- oder ingenieurwissenschaftliches Masterstudium in ihrem Heimatland mit herausragendem Ergebnis abgeschlossen hatten, Promotionsstipendien.

Nachwuchsforschergruppen

Im Zentrum für Innovationskompetenz MacroNano®, das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird, und in zwei weiteren durch die universitätsinterne Exzellenzförderung getragenen Nachwuchsforschergruppen haben junge Wissenschaftler die Möglichkeit, Forschung auf höchstem internationalen Niveau zu betreiben.

Das Programm Zentren für Innovationskompetenz (ZIK) des Bundesforschungsministeriums baut herausragende Forschungsansätze an Hochschulen und Forschungseinrichtungen in den neuen Bundesländern zu international renommierten Zentren aus. Mit der Schaffung eines ZIK MacroNano® am Institut für Mikro- und Nanotechnologien der TU Ilmenau haben wir 2012 die neue Nachwuchsforschergruppe „3D-Nanostrukturierung zur Realisierung von Hochleistungs-Nano-Bauelementen“ etabliert. Unsere universitätsinterne Exzellenzförderung ermöglicht die Arbeit der zwei Forschergruppen Hochspannungstechnologien und Oberflächenphysik funktioneller Nanostrukturen.

ZENTRUM FÜR INNOVATIONSKOMPETENZ MacroNano®
Forschergruppe 3D-Nanostrukturierung SEITE *70*

INTERNE EXZELLENZFÖRDERUNG
Forschergruppe Hochspannungstechnologien SEITE *74*
Forschergruppe Oberflächenphysik funktioneller Nanostrukturen SEITE *76*

NACHWUCHSFORSCHERGRUPPEN

Forschergruppe 3D-Nanostrukturierung

Nur wenn wir vollkommen neuartige Nanobauteile entwickeln, kann das gesamte technologische Potenzial elektronischer, mechanischer, magnetischer und biologischer Systeme ausgeschöpft werden. Solche neuartigen Systeme, die nicht größer sind als 100 Nanometer, also kleiner als ein 10 000stel Millimeter, und aus unterschiedlichen Materialien bestehen, werden einen großen Einfluss auf unsere Fähigkeit haben, Energie effizient und kostengünstig umzuwandeln, Umweltverschmutzung zu verringern, Lebensmittel zu produzieren und die Gesundheit der Menschen zu verbessern.

2012 wurde die Forschergruppe 3D-Nanostrukturierung am Zentrum für Innovationskompetenz im Institut für Mikro- und Nanotechnologien IMN MacroNano® neu eingerichtet. Sie trägt wesentlich dazu bei, Mikro-Nano-Integration zu realisieren, also kleinste Nanobauteile in Mikrosysteme zu integrieren. Durch die Nutzung von Eigenschaften von Nanostrukturen werden diese Systeme mit völlig neuen Funktionalitäten ausgestattet. Mikrosysteme sind im Alltag weit verbreitet: im Auto, in Computern und in zahllosen weiteren Anwendungen des täglichen Lebens. Die Bereiche, in denen sie eingesetzt werden, sind beispielsweise grüne Energien, die Life Sciences, die Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen zum Ziel haben, oder auch die Photonik, also die Entwicklung optischer Technologien zur Speicherung, Verarbeitung und Übertragung von Informationen und zur Verbesserung der Energie-Effizienz von Mikrosystemen. Dabei sind die möglichen konkreten Anwendungen überaus vielfältig: Flexible organische Hochleistungsdatenspeicher für Computer und tragbare elektronische Geräte, etwa Smartphones und Tablet-PCs; Super-Kondensatoren mit hoher Energie- und Leistungsdichte, die zum Beispiel Autobatterien als Energiespeichermedium unterstützen oder gar ersetzen; Brennstoffzellen, die Wasser effizient in Wasserstoff und Sauerstoff spalten, um so erneuerbare Energie herzustellen.

„Wir machen Nano-Bauelemente und -Systeme auf höchstem Niveau möglich."

Mit der Einrichtung der Nachwuchsforschergruppe 3D-Nanostrukturierung unter der Leitung von Prof. Yong Lei stärkt das IMN MacroNano® seine Position als eine der führenden Forschungseinrichtungen im Bereich der Mikro-Nano-Integration in Deutschland. 18 Wissenschaftler entwickeln hier effiziente und kostengünstige Technologien und Verfahren zur Planung und Herstellung von dreidimensionalen Nanobauelementen der nächsten Generation. Ambitioniertes Ziel

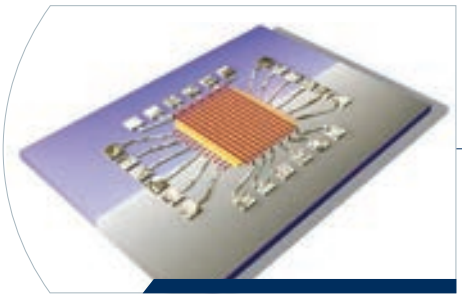
2012

HIGHLIGHTS

Forschergruppe 3D-Nanostrukturierung

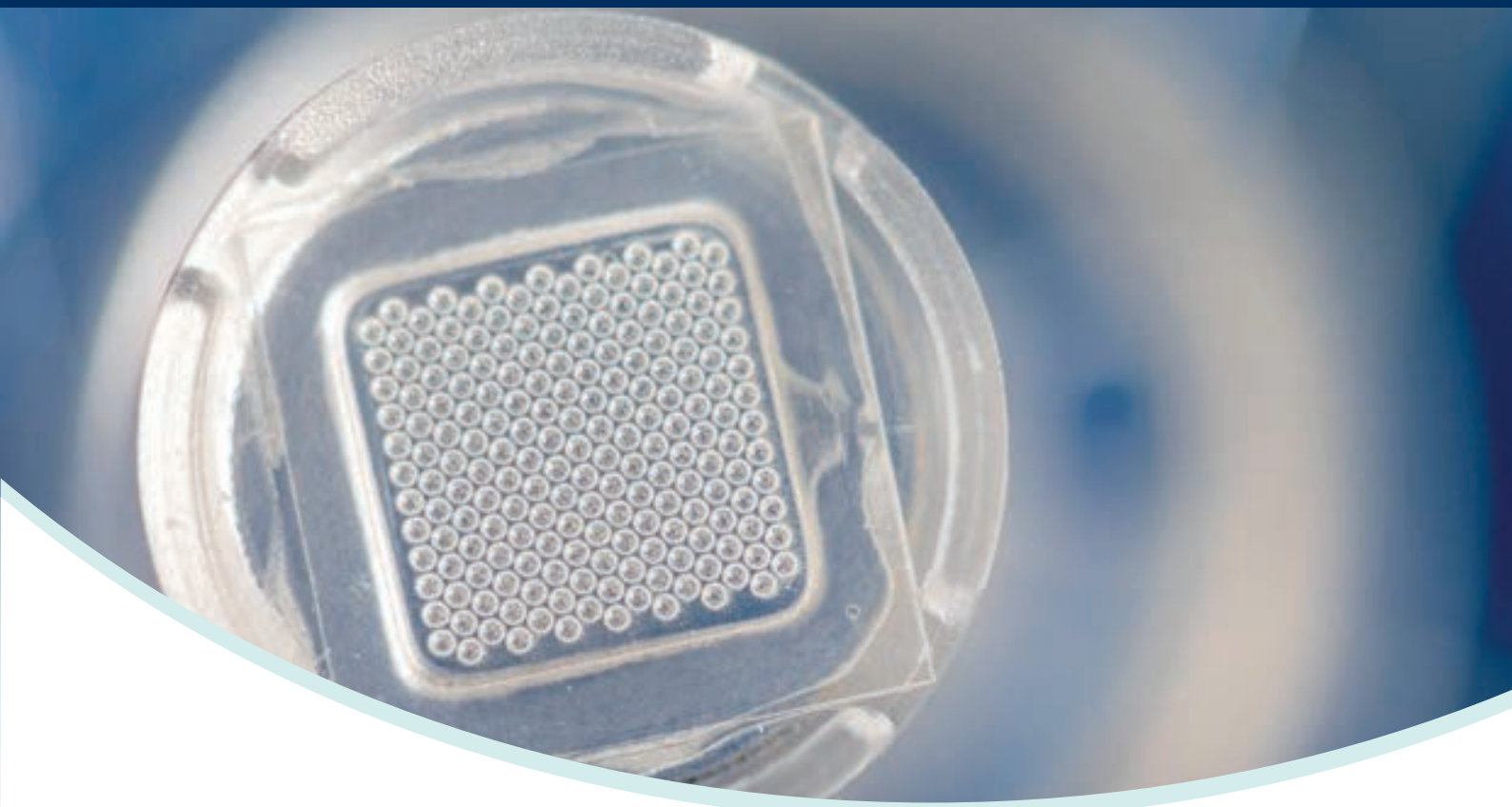
Bedeutende Förderung für neue Forschergruppe 3D-Nanostrukturierung
Die Forschergruppe wird vom Bundesforschungsministerium mit knapp 2,7 Millionen Euro für fünf Jahre im Rahmen des Programms „Zentren für Innovationskompetenz“ gefördert. Dabei werden an Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Ostdeutschland herausragende Forschungsansätze zu Zentren mit exzellenter und international wettbewerbsfähiger Forschung für zukunftsträchtige Hochtechnologiemärkte ausgebaut. Um die ambitionierten Arbeiten auf dem Gebiet der 3D-Nanostrukturierung zu ermöglichen, wird die Forschergruppe zusätzlich für die technologische Ausstattung und den Ausbau der Geräteinfrastruktur durch das Bundesforschungsministerium mit 690 000 Euro und durch das Land Thüringen mit rund 1,8 Millionen Euro aus Landesmitteln und aus Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) unterstützt.

Akquisition wichtiger Forschungsprojekte
Dem Leiter der Forschergruppe 3D-Nanostrukturierung, Prof. Yong Lei, ist es gelungen, zahlreiche große Forschungsprojekte zu akquirieren, darunter das mit 3,4 Millionen Euro (2,7 Millionen Euro für das Projekt und 0,7 Millionen Euro für Geräte) dotierte Vorhaben „3D-Nanobauelemente“ im Rahmen der Initiative „Zentren für Innovationskompetenz“ des Bundesforschungsministeriums. Das hoch angesehene europäische Research Council (ERC) unterstützt ein weiteres Projekt zur Realisierung von templatebasierten 3D-Nanostrukturen mit 1,4 Millionen Euro. Ein Projekt der Volkswagen Stiftung über 720 000 Euro fördert die Herstellung von Sensoren, die auf funktionalen Nanostrukturen basieren.

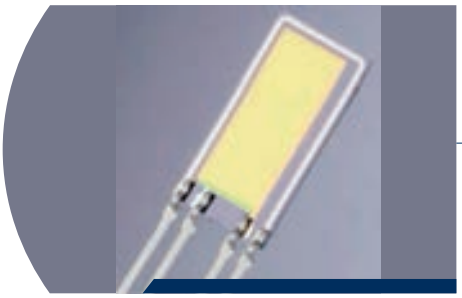


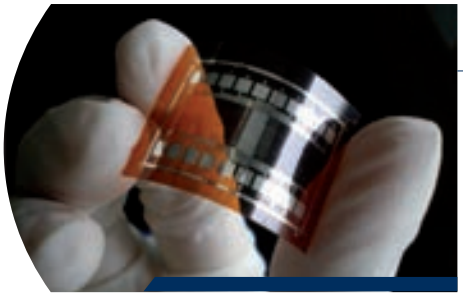
Herausragende Veröffentlichungen von Forschungsarbeiten
Die Forschungsergebnisse der Forschergruppe wurden in zahlreichen international anerkannten Fachzeitschriften veröffentlicht. Insbesondere eine neue Technik zur Oberflächenstrukturierung von Strukturen im Quantenbereich fand im Journal „Small“, einer der wichtigsten Fachzeitschriften im Bereich Nanotechnologie, Beachtung und wurde sogar für das Cover der Zeitschrift ausgewählt. Der selbe Artikel wurde auch als Forschungshighlight in „Nature China“ gelistet, einer Online-Publikation des anerkannten Wissenschaftsverlags „Nature Publication Group“. „Nature China“ verfolgt das Ziel, hochwertige Forschung und innovative Technologien chinesischer Wissenschaftler in der Welt zu verbreiten.

des Teams um Prof. Lei ist es, innerhalb des nächsten Jahrzehnts durch innovative Theorien, Experimente und Modellierungen ein besseres Verständnis von den elektronischen, magnetischen und plasmonischen Wechselwirkungen im Nanometerbereich zu erlangen. Im selben Zeitraum dürfte es möglich sein, Halbleiter-, magnetische und plasmonische Bauelemente basierend auf Nanostrukturen in funktionale Schaltungen und Chips zu integrieren. Dies würde es ermöglichen, künftige dreidimensionale Nanostrukturen (z. B. Gassensoren und Superkondensatoren) in Serie und im industrietauglichen Maßstab zu fertigen. Zur Realisierung sind geeignete Substrate, auf denen sie montiert werden, von elementarer Bedeutung. Die dazu von der Forschergruppe meistangewandte Methode ist die Oberflächenstrukturierung mit Hilfe von ultradünnen Aluminiumoxid-Membranen. Mit den im Vergleich zu einem menschlichen Haar rund 200 Mal dünneren Membranen ist es möglich, großflächig geordnete Oberflächennanostrukturen mit einer gut definierbaren Nanoarchitektur herzustellen. Dies hat zur Folge, dass funktionale Bauelemente, etwa Speichermedien, Gassensoren und Biosensoren, in Zukunft bessere Performance zeigen, als heutige kommerziell erhältliche Komponenten.



2012





HIGHLIGHTS

Forschergruppe 3D-Nanostrukturierung

Bundesforschungsministerium lobt Ilmenauer ZIK 3D-Nanobauelemente
Im Anschluss an das erste Seminar zum Stand des Ilmenauer Zentrums für Innovationskompetenz des Bundesforschungsministeriums „3D-Nanobauelemente" im Dezember lobten Ministeriumsvertreter dessen Forschungsstand. Zuvor hatte Prof. Yong Lei über die wissenschaftliche Entwicklung und den aktuellen Stand des Projekts berichtet und fünf Wissenschaftler ihre aktuellen Forschungsergebnisse aus den Bereichen organische Elektronik, Sensoren, und Hochleistungsenergiespeicher präsentiert.

Nanostrukturierter Gassensor mit ultrahoher Empfindlichkeit
Forscher entwickelten einen neuartigen Gassensor zur Detektion von Stickoxiden mit der ultra-hohen Sensibilität von 25 ppb. Dies ist die höchste derzeit bekannte Empfindlichkeit derartiger Gassensoren weltweit. Die US Environmental Protection Agency, eine unabhängige Behörde der US-Regierung zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit, hatte unlängst den zulässigen Höchstwert von Stickstoffdioxid in der Außenluft auf gut das Doppelte, auf 53 ppb, festgelegt.

Nano-Verfahren zur kostengünstigeren Herstellung elektronischer Geräte
Wissenschaftler entwickelten ein Verfahren, das es ermöglicht, elektronische Geräte, die auf dünnen Schichten basieren, etwa Gassensoren und Superkondensatoren, einfacher und kostengünstiger als konventionelle Elektronik herzustellen. Dazu werden großflächige horizontale Zinkoxid-Nanodrähte auf Kunststoffsubstraten entwickelt und zu einer flexiblen Diode gedruckt.

NACHWUCHSFORSCHERGRUPPEN

Forschergruppe Hochspannungstechnologien

Die in Deutschland eingeleitete Energiewende stellt ehrgeizige Anforderungen an Energie- und Umwelttechniken der Zukunft. Die Forschergruppe Hochspannungstechnologien entwickelt solche innovativen Techniken zur Beherrschung von Hochspannung und Verfahren zur Nutzung starker elektrischer Felder. Um den gestiegenen Anforderungen gerecht werden, hat sich die Forschergruppe 2012 auf fünf Wissenschaftler verstärkt und im Zentrum für Energietechnik wurden zwei Räume zu Laboren ausgebaut und die Zahl der Büros erweitert.

Die Forschergruppe Hochspannungstechnologien unter der Leitung von Dr. Carsten Leu forscht auf einem Gebiet, das für die Erschließung regenerativer Energien von wesentlicher Bedeutung ist: die verlustarme Energieübertragung über große Strecken hinweg. Dies geschieht mit Gleichstrom über Hochspannungsleitungen und Gleichspannungsnetze. Um zukunftsorientierte Energieversorgungsnetze zu entwickeln, arbeiteten zwei Doktoranden

> *„Wir ermöglichen die Übertragung von Energie über große Strecken."*

an der Entwicklung von Feldsteuer- und Isoliersystemen neuer Komponenten in Industrieprojekten und einem Verbundprojekt des fakultätsübergreifenden Instituts für Energie-, Antriebs- und Umweltsystemtechnik. Damit wird es künftig möglich, dezentrale Stromnetze mit Erzeugern regenerativer Energien, zum Beispiel Betreibern von Solar- und Biogasanlagen, mit Energiespeichern und Verbrauchern einfach und effizient untereinander und mit dem Hochleistungsübertragungsnetz zu verbinden.

Ein Schwerpunkt der Arbeiten der Forschergruppe im Jahr 2012 war die Grundlagenforschung zu Isolierstoffen und -systemen für hochfrequente Hochspannung und für hohe Gleich- und Mischspannung. Da diese Spannungsformen bei der elektrischen Energieversorgung in Zukunft eine große Rolle spielen, müssen innovative Isoliersysteme und Prüfschaltungen entwickelt werden. Im Bereich technologische Nutzung von Hochspannung konnte das Wissenschaftlerteam 2012 neue fachübergreifende Projekte akquirieren. So wird ein hohes Gleichfeld zur Abscheidung oder zur Bewegung von Partikeln genutzt. Im Alltag findet diese Technik beispielsweise in Kopierern oder Laserdruckern Anwendung, indem die aufgeladenen Farbpartikel des Toners durch elektrostatische Kräfte transportiert und positioniert werden.

Das zweite große Forschungsfeld der Forschergruppe ist die Nutzung elektrophysikalischer Prinzipien, beispielsweise zum Reinigen von Flüssigkeiten und Gasen durch die Abscheidung von Partikeln. Die selben Prinzipien werden von den Wissenschaftlern für Biogasanlagen genutzt, um hochenergetische Stoffe aufzubereiten und zu erschließen. In diesem Bereich schloss die Forschergruppe 2012 ein großangelegtes dreijähriges Forschungsprojekt mit einem Wirtschaftspartner ab. In dessen neu zu errichtender Großanlage kommt eine Technologie zur Erzeugung von Biogas zum Einsatz, die die Wissenschaftler selbst entwickelt haben. Dabei wird mit Hilfe energiearmer Entladungen Bioenergie gewonnen. In pflanzlichen Abfällen bewirken solche Entladungen Mikrolöcher, über die Glukose unmittelbar als Energieträger zur Verfügung steht. Das in der Forschergruppe entwickelte Verfahren stieß auf der Erfindermesse iENA 2012 in Nürnberg auf großes Interesse.

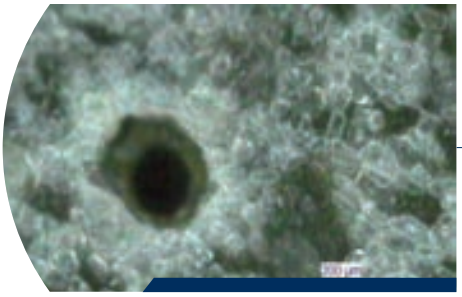
2012

HIGHLIGHTS

Forschergruppe Hochspannungstechnologien

Biogas aus regenerierter Stärke

2012 startete ein dreijähriges interdisziplinäres Forschungsprojekt des Bundeswirtschaftsministeriums, mit dem in der Lebensmittelindustrie entstehendes Abwasser gereinigt und energiereiche Stoffe zurückgewonnen werden können. Die Wissenschaftler streben die Klärung der Abwässer bei minimalem Energieaufwand an. Zudem können die energiereichen Klärprodukte weitergenutzt werden. Das Prinzip auf der Basis elektrophysikalischer Wirkungen verbindet eine Technik zur Abscheidung wertvoller Stoffe aus Abwässern der Lebensmittelindustrie mit deren Aufbereitung für die Biogaserzeugung.



Mikrolöcher in biologischen Materialien durch Hochspannung

Die Forschergruppe hat ein Verfahren zum Patent angemeldet, nach dem in biologischen Materialien mikroskopisch feine Kanäle unter Einsatz von Hochspannung erzeugt werden, durch die Substanzen heraus oder hinein transportiert werden können. Das innovative Verfahren kann zur effizienten Bioenergiegewinnung eingesetzt werden, zur Herstellung von Bioethanol oder zur industriellen Gewinnung von Zucker, Öl, Stärke und ätherischer Öle. Pflanzen oder Pflanzenteile können damit effektiv getrocknet werden, etwa für die Gewürz-, Tee- oder Kräuterherstellung.

Neues Messverfahren für Hochspannungsschalter der Zukunft

In einem Forschungsprojekt mit der Industrie entwickelte die Forschergruppe ein neues Messverfahren, mit dem physikalische Parameter von Hochspannungsschaltern bestimmt werden. Solche leistungsfähigen Simulationswerkzeuge werden benötigt, um optimierte oder neue Hochspannungsschalter zu entwickeln.

Isoliersysteme für hochfrequente Spannungen

Eine neue Forschungsarbeit hat zum Ziel zu verhindern, dass Isoliersysteme ausfallen, wenn sie überhitzen und gleichzeitig mit hochfrequenter Spannung in Berührung kommen. Ähnlich wie Essen in der Mikrowelle, erwärmen sich auch die Materialien, die für elektrische Isoliersysteme verwendet werden, und können in Verbindung mit hohen Spannungen ausfallen. Um dies zu verhindern, entwickelten die Wissenschaftler einen Hochspannungs-Hochfrequenzgenerator, mit dem sie nun die Erwärmung und Durchschlagsfestigkeit von Isolierstoffen systematisch untersuchen werden.

Vorgänge in Isolierstoffen verstehen

Um das Verhalten von polymeren Isolierstoffen bei speziellen Spannungsbeanspruchungen zu verstehen, wurden neuartige Messschaltungen zur Abbildung kleinster Ströme entwickelt. Die Forscher erhoffen sich eine Bestätigung Ihrer physikalischen Modellvorstellungen, mit deren Hilfe sie das Verhalten des Isolierstoffes bei speziellen Spannungsbeanspruchungen vorhersagen wollen. Ziel ist es, Wissen zur Auslegung von Isoliersystemen aufzubauen.

NACHWUCHSFORSCHERGRUPPEN

Forschergruppe Oberflächenphysik funktioneller Nanostrukturen

Oberflächen und Grenzflächen – also jene Flächen, mit der sich zwei verschiedene Stoffe gegeneinander abgrenzen – spielen bei der Wechselwirkung von Festkörpern mit ihrer Umgebung eine entscheidende Rolle. Die Wissenschaftler der Forschergruppe untersuchen die besonderen Eigenschaften solcher Flächen, um sie für die Industrie nutzbar zu machen.

Elektronische Bauelemente werden langlebiger, weil ihre Alterung gebremst wird, Materialien korrodieren nicht mehr so schnell, weil ihr Korrosionsverhalten beeinflusst wurde, und Keramiken im Sanitärbereich sind funktioneller, weil ihre Benetzungseigenschaften so verändert wurden, dass sie sich selbst reinigen. Die Forschergruppe Oberflächenphysik funktioneller Nanostrukturen erforscht unter der Leitung von Dr. Stefan Krischok die Eigenschaften, die elektronische Struktur und die Geometrie von Festkörperoberflächen. Mit zunehmender Miniaturisierung in der Industrie, insbesondere in der Elektronik, gewinnen Ober- und Grenzflächen immer mehr an Bedeutung. Dabei ist bei allen nanotechnologischen Anwendungen, also bei Strukturgrößen im Bereich einiger Nanometer, entscheidend, die Eigenschaften von Oberflächen zu kennen und beeinflussen zu können. Um die nötigen Erkenntnisse über die Wechselwirkung der Stoffe auf atomarer und molekularer Ebene zu gewinnen, analysieren die Wissenschaftler in komplexen Apparaturen unter Ultrahochvakuumbedingungen die Morphologie, die chemische Zusammensetzung und die elektronischen Eigenschaften der sauberen Oberflächen.

> *„Je kleiner die Elektronikbauteile, desto wichtiger unsere Erforschung von Ober- und Grenzflächeneigenschaften."*

Im Fokus der Forschergruppe stehen Nitride (von besonderer Bedeutung für Hochleistungs- und Hochfrequenztransistoren, Biosensoren und optoelektronische Anwendungen), Oxide (für Anwendungen in der Thermoelektrik und Sensorik) und die Photovoltaik. Beispielsweise können die Forscher die Eigenschaften von Ober- und Grenzflächen so verändern, dass Solarzellen oder auch elektronische Bauelemente effizienter werden. Mit ionischen Flüssigkeiten untersuchen sie eine weitere Substanzklasse, mit deren Hilfe etwa neuartige Nanopartikel mit besonderen elektrischen Eigenschaften oder chemischer Reaktivität gezielt synthetisch hergestellt werden können. Verwendung finden solche Nanopartikel in der Halbleiterelektronik, der Optoelektronik und der Oberflächenveredlung, aber auch in der Medizin oder in der Kosmetik.

2012

HIGHLIGHTS

Forschergruppe Oberflächenphysik funktioneller Nanostrukturen

Leiter der Forschergruppe koordiniert neue Graduiertenschule

Der Leiter der Forschergruppe, Dr. Stefan Krischok, ist zugleich wissenschaftlicher Koordinator der neu gegründeten Landesgraduiertenschule für Photovoltaik PhotoGrad. In der neuen Graduiertenschule können Doktoranden auf dem Gebiet der Photovoltaik promovieren. Als hochqualifizierte Fachkräfte stehen sie nicht zuletzt den zahlreichen global agierende Solarfirmen im Technologiedreieck Erfurt–Jena–Ilmenau zur Verfügung.

Artikel zu Reaktionen an Halbleiteroberflächen „besonders bedeutsam"

Einen Artikel der Forschergruppe zum Thema Reaktionen an Halbleiteroberflächen würdigte die Fachzeitschrift „Physica Status Solidi A" als „besonders bedeutsam" und platzierte ihn auf dem Rückseitencover der Januarausgabe. Auch andere international anerkannte Journale veröffentlichen die Forschungsergebnisse der Ilmenauer Wissenschaftler.

Forschergruppe an bedeutenden Forschungsprojekten beteiligt

Die Forschergruppe ist, gemeinsam mit den Fachgebieten der TU Ilmenau Nanobiosystemtechnik und Nanotechnologie, an dem 2012 gestarteten Projekt „Miniaturisierte Sensorik auf der Grundlage von Gruppe III-Nitriden" beteiligt, das die Carl Zeiss-Stiftung mit einer Million Euro fördert. Zusammen mit den Fachgebieten Photovoltaik, Experimentalphysik I und Theoretische Physik I ist die Forschergruppe an der neuen Thüringischen Forschergruppe OPTISOLAR beteiligt. Die Wissenschaftler untersuchen gemeinsam mit Experten des Instituts für Photonische Technologien IPHT Jena und des Helmholtz-Zentrums Berlin Möglichkeiten, Zuverlässigkeit und Wirkungsgrad von Silizium-Solarzellen zu steigern.

Präsentationen auf internationalen Tagungen

Ihre Forschungsergebnisse präsentierten die Ilmenauer Wissenschaftler auf mehreren internationalen Tagungen, darunter die Konferenz der „European Materials Research Society", die „European Conference on Surface Science" und das „Pacific RIM Meeting on Electrochemical and Solid-state Science".

Forschergruppe engagiert sich für den Nachwuchs

Auch 2012 engagierte sich die Forschergruppe dafür, Schülerinnen und Schüler für Naturwissenschaften zu begeistern. So hielten Wissenschaftler Experimentalvorträge in der Kinderuniversität und bei der Forscherwoche der TU Ilmenau.

Forschung interdisziplinär – **Wirtschaft und Medien im Fokus**

SEITE *80* WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

SEITE *84* KOMMUNIKATIONSWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

Unsere Universität blickt auf eine weit über hundertjährige Tradition in der Ausbildung von Ingenieuren zurück. Mit der politischen Wende wird aus der Technischen Hochschule 1992 die Technische Universität Ilmenau – und das Forschungsprofil um Wirtschaft erweitert. Um der Interdisziplinarität moderner Märkte gerecht zu werden, hat das neue Forschungsfeld einen engen Bezug zu Naturwissenschaft und Technik.

1996 folgen drei interdisziplinäre Medienstudiengänge: Angewandte Medienwissenschaft, Medienwirtschaft und Medientechnologie (der erste derartige Diplom-Studiengang in Deutschland). Und mit ihnen – im Sinne der Einheit von Lehre und Forschung – auch kommunikationswissenschaftliche Forschung. Auch ihr Markenzeichen ist die disziplinübergreifende Ausrichtung, insbesondere auf technik- und wirtschaftswissenschaftliche Inhalte. Mit anerkannter Grundlagenforschung und praxisbezogenen Forschungs- und Beratungsleistungen entwickelt sich das Institut für Medien und Kommunikationswissenschaft binnen kürzester Zeit zu einem der erfolgreichsten Institute im deutschsprachigen Raum.

FORSCHUNG INTERDISZIPLINÄR

Wirtschaftswissenschaftliche Forschung

Die Forschung an der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät verbindet die Themenkomplexe Technologie, Wirtschaft und Gesellschaft interdisziplinär. Die Wirtschaftswissenschaftler leisten grundlagenorientierte und anwendungsbezogene Forschung in den vier Kernfeldern Betriebswirtschaftslehre, Wirtschaftsinformatik, Volkswirtschaftslehre und Rechtswissenschaften.

Übergeordnetes Forschungsziel, mit dem sich die Wirtschaftswissenschaftler der TU Ilmenau theoretisch und empirisch befassen, ist die Gestaltung wirtschaftlicher Prozesse und Strukturen sowie damit verbundener Rechtsbeziehungen. Da die wirtschaftswissenschaftliche Forschung stark verflochten ist mit den Ingenieurwissenschaften, der Informationstechnik und auch der Medienwissenschaft und der Medientechnik, ist sie in die sechs Forschungscluster der Universität interdisziplinär eingebunden, insbesondere in die Cluster „Antriebs-, Energie- und Umweltsystemtechnik“, „Digitale Medientechnologie“ und „Mobilkommunikation“.

Wirtschaft im Besonderen und gesellschaftliche Bereiche im Allgemeinen werden zunehmend durchdrungen von Informations- und Kommunikationstechnologien. Wenn auch Information und Kommunikation die Grundlage effizienter Wertschöpfungsprozesse sind, so stellt ihre wachsende Bedeutung für die Menschen doch Funktionsweisen von Märkten und Marktbeziehungen und damit geltende Gestaltungs- und Steuerungsmechanismen in Frage. Dies betrifft einzelne Wirtschaftsakteure wie Unternehmen, Institutionen oder den Staat ebenso wie die gesamtwirtschaftliche Ebene. Aus diesen Erkenntnissen leiten sich die Forschungsschwerpunkte der Fakultät Wirtschaftswissenschaften ab:

1. Erster Forschungsschwerpunkt sind, angesichts des Einflusses von Informations- und Kommunikationstechnologien auf die Wertschöpfung, theoretische Betrachtungen zur Gestaltung von Austauschbeziehungen zwischen Marktteilnehmern und zu Wertschöpfungsprozessen, Produktionskonzepten, Prinzipien und Strukturen einer nachhaltigen Unternehmensführung.

2. Zweiter Forschungsschwerpunkt ist die adäquate Erfassung und Abbildung von Leistungs- und Finanzströmen, der Bewertung von Vermögens- und Kapitalwerten sowie der Entwicklung mathematisch-statischer Methoden zur Informationsgewinnung, Planung, Steuerung und Kontrolle betrieblicher Prozesse.

3. Dritter Forschungsschwerpunkt ist die theoretische Auseinandersetzung mit dem Verhalten von Marktteilnehmern vor allem in Medienmärkten und dem Energiemarkt und die Analyse und Bewertung entsprechender wirtschafts-, finanz- und steuerpolitischer Regelungs- und Gestaltungsmechanismen.

4. Vierter Forschungsschwerpunkt ist die Gestaltung von Rechtsbeziehungen mit Rücksicht auf neue Wertschöpfungsprozesse. Dazu gehören einerseits Forschungsfragen des Medienrechts und zum Schutz geistigen Eigentums, andererseits zivilrechtliche Fragen einer Arbeitswelt, die durch veränderte Arbeitsbeziehungen und Arbeitsmarktstrukturen gekennzeichnet ist.

5. Der fünfte Forschungsschwerpunkt ergibt sich aus der Integration betriebswirtschaftlicher und informationstechnischer Aspekte. Er beinhaltet die Entwicklung, Bewertung und Integration von Informations- und Kommunikationstechnologien in betriebliche Prozesse, die Erarbeitung von Informationssystemen, Fragen des IT-Managements und die Modellierung, Simulation und Optimierung vor allem von Fertigungsprozessen.

HIGHLIGHTS 2012

Wirtschaftswissenschaftliche Forschung

Wege zu effektiverem Technologietransfer

Wie lässt sich der Transfer innovativer Technologien aus der Grundlagenforschung in die industrielle Anwendung beschleunigen? Dieser Frage gehen die Fachgebiete Marketing unter der Leitung von Prof. Anja Geigenmüller und Fertigungstechnik unter der Leitung von Prof. Jean Pierre Bergmann in einem interdisziplinären Forschungsprojekt nach, das durch die interne Exzellenzförderung der TU Ilmenau finanziert wird. Am Beispiel einer neuartigen Fügetechnologie ermitteln die Wissenschaftler Akzeptanzbarrieren industrieller Anwender und erarbeiten Marketingstrategien zur Überwindung solcher Barrieren.

Wirtschaftsinformatik hilft, Krankheiten schneller zu erkennen

Das Fachgebiet Wirtschaftsinformatik für Dienstleistungen entwickelt im Verbund mit Partnern aus Forschung und Wirtschaft eine Plattform zur Analyse biologischer Proben, die die Suche nach Biomarkern in Proteinen deutlich beschleunigt. Dabei erarbeiten die Wirtschaftsinformatiker unter der Leitung von Prof. Volker Nissen Softwaremethoden, mit denen krankheitskorrelierte Auffälligkeiten in den Proben unter Berücksichtigung verfahrensbedingter Messungenauigkeiten schneller entdeckt werden. An dem vom Land Thüringen geförderten Projekt „HighOmics“ sind neben der TU Ilmenau das Universitätsklinikum Jena, der führende Pharma- und Life Science-Hersteller von Pipettiertechnologien CyBio AG, und der Ilmenauer Spezialist für IT-Anwendungen X-CASE GmbH beteiligt.

Forschungsprojekt: Medienberichterstattung beeinflusst Gerichtsprozesse

In dem interdisziplinären Projekt „Mediale Beeinflussung von Zeugen“ werteten Wissenschaftler die gesamte Berichterstattung über den Prozess zur Tötung der siebenjährigen Mary-Jane am Landgericht Meiningen aus. In einer quantitativen Inhaltsanalyse untersuchten die Fachgebiete Öffentliches Recht unter der Leitung von Prof. Frank Fechner und Medienkonzeption und Medienpsychologie unter der Leitung von Prof. Nicola Döring die Darstellungen des Angeklagten, des Opfers und des Gerichtsprozesses. Die Auswertung ergab, dass die Zeugen durch einen fehlerhaften Medienbericht große Schwierigkeiten hatten, bestimmte Personen wiederzuerkennen.

2012

HIGHLIGHTS

Wirtschaftswissenschaftliche Forschung

Master-Student erhält Förderpreis der TU Ilmenau
Sebastian Wolf erhielt für seine Masterarbeit am Fachgebiet Unternehmensführung / Organisation zum Thema „Modularität von Produkten, Prozessen und Strukturen – theoretische Analyse und Validierung eines Messinstruments“ den mit 2 000 Euro dotierten Preis des Förder- und Freundeskreises der TU Ilmenau für eine vorwiegend theoretisch orientierte Masterarbeit.

Wirtschaftswissenschaftler gründen mit Ingenieuren Unternehmen
Betriebswirte des Fachgebietes Unternehmensführung / Organisation und Ingenieure des Fachgebietes Thermo- und Magnetofluiddynamik der Fakultät Maschinenbau beabsichtigen, gemeinsam ein Unternehmen zu gründen, um so genannte Lofometer zur Marktreife zu bringen. Lofometer sind innovative Messgeräte zur berührungslosen Bestimmung von Volumenströmen in heißen und aggressiven Metallschmelzen. 2012 wurde das Wissenschaftlerteam im Rahmen des EXIST-Forschungstransfer-Programms des Bundeswirtschaftsministeriums ausgewählt, die Umsetzung der Gründungsidee vorzubereiten.

Professor entscheidet sich für TU Ilmenau
Der Wirtschaftswissenschaftler Prof. Rainer Souren erhielt 2012 einen Ruf an die Fernuniversität Hagen auf den Lehrstuhl für Produktion und Logistik. Obwohl er die Nachfolge eines der renommiertesten deutschsprachigen Produktionswirte, Prof. Günter Fandel, hätte antreten können, entschied Prof. Souren sich für den Verbleib an der TU Ilmenau als Leiter des Fachgebiets „Nachhaltige Produktionswirtschaft und Logistik“. Ausschlaggebend für seine Entscheidung war nicht zuletzt die besondere Wertschätzung, die ihm insbesondere von Seiten der Studierenden entgegengebracht wurde.

Tagung an der TU Ilmenau unterstützt kleine und mittlere Unternehmen
Um den wirtschaftlichen Erfolg kleiner und mittlerer Unternehmen zu unterstützen, veranstaltete die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften im Mai die Tagung „Besteuerung, Finanzierung und Unternehmensnachfolge“. Die Tagung wird bereits zum dritten Mal aufgrund der Erkenntnis veranstaltet, dass nicht nur das fachliche Know How über den wirtschaftlichen Erfolg oder gar die Existenz von Unternehmen entscheidet, sondern in erheblichem Maße auch der kompetente Umgang mit Themen wie Unternehmensfinanzierung und Besteuerung. Zudem haben oft Zäsuren wie Eigentumsübergänge durch Vererbung oder Verkauf negative Auswirkungen auf die Unternehmensentwicklung. Hauptredner der von Prof. Gernot Brähler, Leiter des Fachgebiets Steuerlehre / Prüfungswesen, und Prof. Ralf Trost, Leiter des Fachgebiets Finanzwirtschaft / Investition, organisierten Tagung war Dr. Arend Oetker, Vizepräsident des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI) und selbst Familienunternehmer.

Transformiertes Beispiel (ausschließlich MI-Werte)
i
j
MA = 4
Transformation
i
j
MI = -4
MI = -2
MI = 1
MI = -1
MI = 1
MI = 4
MI = -6
0
1
2
3
F
Projektmanagement
11/10

FORSCHUNG INTERDISZIPLINÄR

Kommunikationswissenschaftliche Forschung

Das Institut für Medien und Kommunikationswissenschaft (IfMK): interdisziplinär – praxisbezogen – international. In Forschung und Lehre beschäftigt es sich mit Medien und Kommunikationsprozessen aus sozialwissenschaftlicher Perspektive. Sein Markenzeichen ist die interdisziplinäre Ausrichtung, die insbesondere technik- und wirtschaftswissenschaftliche Inhalte einbezieht.

Nicht nur in der Grundlagenforschung ist das Institut für Medien und Kommunikationswissenschaft eines der erfolgreichsten Institute im deutschsprachigen Raum – mit internationaler Vernetzung. Auch für seine praxisbezogenen Forschungs- und Beratungsleistungen ist das Institut bekannt. Auftraggeber und Kooperationspartner sind Ministerien, Medien, Kommunikationsagenturen, Nichtregierungsorganisationen und IT-Unternehmen.

„Unsere kommunikationswissenschaftliche Forschung ist besonders praxisorientiert und interdisziplinär."

Medien und öffentliche Kommunikation sind ein wesentliches Element unserer demokratischen Gesellschaft. Sie haben nicht nur entscheidenden Einfluss auf politische Abläufe, sondern auch auf ökonomische und ökologische Entwicklungen. Dabei bestimmen nicht nur Massenmedien, Journalisten und Public Relations über öffentliche Themen und Meinungen, sondern zunehmend die Bürger selbst. Vor allem internetbasierte und soziale Medien (Facebook, Twitter, YouTube usw.) eröffnen neue Formen der Kommunikation. Doch auch die „klassischen" Massenmedien (Fernsehen, Radio und Presse) unterliegen einer erheblichen Dynamik. Das Institut für Medien und Kommunikationswissenschaft untersucht die Bedingungen, unter denen sich Kommunikation in einer globalisierten Welt verändert, und begleitet die Weiter- und Neuentwicklung von Medien und Kommunikationsstrategien.

Die Fachgebiete des Instituts für Medien und Kommunikationswissenschaft befassen sich mit einer breiten Palette von Forschungsthemen mit folgenden Schwerpunkten:

- Politische Kommunikation, Mediennutzung und -wirkung, unter anderem in den Bereichen Umwelt und Energie
- die nutzergerechte Konzeption und Evaluation von Medien und Informationstechnologien, zum Beispiel Serviceroboter und VR-Umgebungen
- Technikakzeptanz, Medienpsychologie, Medienpädagogik und Genderforschung
- Entrepreneurship, Crowdsourcing, -funding und -investing, Projektmanagement und digitale Medientechnologien
- Theorie und Praxis des Journalismus, Kriegs- und Krisenkommunikation, internationale Kommunikation und Public Diplomacy
- Public Relations und Werbung, öffentliche Meinung und Social Media, Kommunikation von Risiken
- Augmented und Diminished Reality, Mobile Mixed Reality, Public Value digitaler Spiele, Pervasive und Location based Games, gesellschaftliche und kulturelle Bedeutung digitaler Spiele
- Medienproduktion und E-Learning, Wissensmanagement und Collaborative Working

2012

HIGHLIGHTS

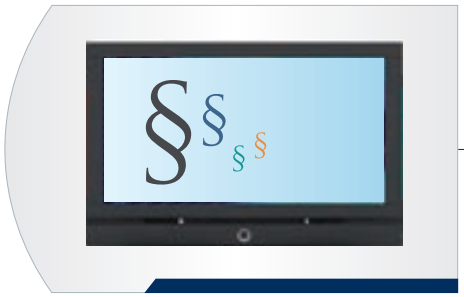
Kommunikationswissenschaftliche Forschung

Neue Kooperation mit schwedischer Universität Jönköping
Seit November 2012 gibt es eine Kooperation zwischen dem Institut für Medien und Kommunikationswissenschaft und der Universität Jönköping in Schweden. Die Initiative ging von Britta Gossel vom Fachgebiet Medienmanagement unter der Leitung von Prof. Andreas Will aus. Die Zusammenarbeit mündete bereits in einen Forschungsaufenthalt von Britta Gossel bei Prof. Rolf Lundin und Prof. Leona Achtenhagen an dem international renommierten Media Management and Transformation Centre der Jönköping International Business School.

Forschungsprojekt untersucht Web-Anwendungen und Social Media bei VW
Ziel einer Kooperation mit dem größtem Autobauer Europas, der Volkswagen AG, ist es, die internen Arbeitsprozesse des VW-Konzerns mit Neuen Medien zu erweitern. Themenschwerpunkte des Fachgebiets Medienmanagement unter der Leitung von Prof. Andreas Will sind die Einbindung von Web 2.0-Anwendungen und von Social Media in die tägliche Arbeit, die Forschung zu so genannten prozessorientierten Web 3.0-Technologien, Lernkonzepte und die Motivation zur Wissensweitergabe.

Neues E-Journal gestartet
Die 2012 offiziell gestartete kommunikationswissenschaftliche Fachzeitschrift „Studies in Communication/Media“ erscheint künftig vier Mal im Jahr, auch online unter www.scm.nomos.de. Darin sind neben Kurzbeiträgen auch bis zu 60-seitige Extended Papers zu lesen, andere Inhalte sind multimedial aufbereitet. Neben den rein englischsprachigen Beiträgen werden alle deutschsprachigen Aufsätze durch eine umfangreiche englische Zusammenfassung ergänzt, so dass sie auch international genutzt und zitiert werden können. Einer von vier Gründungsherausgebern der Zeitschrift, die beim Wissenschaftsverlag Nomos erscheint und von der Deutschen Gesellschaft für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft herausgegeben wird, ist Prof. Wolfgang Schweiger, Leiter des Fachgebiets PR und Technikkommunikation.

Web-Monitoring Studie ermittelt Gesellschaftstrends der Zukunft
Ein großangelegtes Web-Monitoring-Projekt ergab, dass im gesellschaftlichen Diskurs der Zukunft insbesondere Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen eine wichtige Rolle spielen werden. Patricia Müller und Prof. Wolfgang Schweiger vom Fachgebiet PR und Technikkommunikation werteten auf 80 Plattformen wie Blogs und Meinungsführermedien 15 000 Beiträge zu gesellschaftlichen Trends, Prognosen und Gesetzesvorhaben in deutscher, englischer, spanischer und chinesischer Sprache aus. Das Projekt wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI durchgeführt.



HIGHLIGHTS

Kommunikationswissenschaftliche Forschung

Beeinflusst Medienberichterstattung Gerichtsprozesse?
Das Projekt „Mediale Beeinflussung von Zeugen – Eine interdisziplinäre Fallstudie zum Fall Mary-Jane“ untersucht die Einflüsse von Berichterstattung der Medien auf Gerichtsprozesse und die rechtlichen Konsequenzen, die sich daraus ergeben. Dazu analysierten Prof. Nicola Döring, Leiterin des Fachgebiets Medienpsychologie und Medienkonzeption, und Prof. Frank Fechner, Leiter des Fachgebiets Öffentliches Recht, den konkreten Fall zur Tötung der siebenjährigen Mary-Jane im Vorfeld, während und im Nachgang der Verhandlung am Landgericht Meiningen. Die Auswertung ergab, dass die Zeugen durch einen fehlerhaften Medienbericht große Schwierigkeiten hatten, bestimmte Personen wiederzuerkennen.

Service-Roboter helfen älteren Menschen
Die interdisziplinäre Forschergruppe „Service-Robotik für die Gesundheitsassistenz“ entwickelt einen „Gesundheitsroboter“ für ältere Menschen, der sie als Mitbewohner im Haushalt bei ihrer selbstständigen Lebensführung unterstützt. Von sozialwissenschaftlicher Seite erforscht Prof. Nicola Döring die Anforderungen und Bedürfnisse älterer Menschen an solche Assistenzroboter, bewertet Prototypen und erarbeitet Zukunftsszenarien robotischer Unterstützung. Die Forschergruppe unter der Leitung von Prof. Nicola Döring und Prof. Horst-Michael Gross, Leiter des Fachgebiets Neuroinformatik und Kognitive Robotik, wird vom Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie gefördert.

Gender und Diversity in Forschung und Lehre
Der Online-Kurs „Gender und Diversity im Berufs- und Privatleben“ wird künftig jedes Semester im Studium Generale der TU Ilmenau und auch in anderen Hochschulen angeboten. Dies ist ein Ergebnis des Verbundprojekts Genial (Gender in der akademischen Lehre), das von 2009 bis 2012 thüringenweit an sieben Thüringer Hochschulen durchgeführt und vom Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur gefördert wurde. Ziel des Projektes unter der Leitung von Prof. Nicola Döring und Silke Augustin, Leiterin des Gleichstellungsrats, war es, Geschlechterforschung zu fördern und die Lehre geschlechtersensibler zu gestalten.

Projekt „Militärische Media Relations“ erfolgreich abgeschlossen
Die von Prof. Martin Löffelholz, Leiter des Fachgebietes Medienwissenschaft, durchgeführte Studie ergab, dass die deutschen Streitkräfte sich gegenüber den Medien zunehmend geöffnet haben und dass die wachsende Beteiligung von Medien an Auslandseinsätzen die kommunikativen Anforderungen an die Bundeswehr substanziell erhöht hat. Für das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt analysierten die Wissenschaftler die Beziehungen von Bundeswehr und US-Streitkräften zu den Medien vom Ende des Kalten Krieges bis heute. Ergebnisse der Studie werden auf der nächsten Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Publizistik- und Kommunikationswissenschaft präsentiert.

2012

HIGHLIGHTS

Kommunikationswissenschaftliche Forschung

OB Sauerland ist nicht Hauptschuldiger der Loveparade-Katastrophe
Eine Studie des Fachgebiets Medienwissenschaft ergab, dass die meisten Bürger den Hauptschuldigen für die Loveparade-Tragödie 2010, bei der 21 Menschen starben, nicht im Duisburger Oberbürgermeister Adolf Sauerland sehen. Sauerland war per Abwahlverfahren seines Amtes enthoben worden. Nach der Studie, für die nach dem Loveparade-Unglück Diskussionsforen in sozialen Netzwerken ausgewertet wurden, machten rund ein Viertel aller Postings die Duisburger Polizei oder die Behörden für die Katastrophe verantwortlich. Nur knapp ein Fünftel sah in OB Sauerland den Hauptschuldigen.

Arbeitsgruppe erforscht Krisenkommunikation bei Terroranschlägen
Bei der ersten Veranstaltung der neu gegründeten Arbeitsgruppe Krisenkommunikation innerhalb des größten europäischen Verbands für Kommunikationswissenschaftler (ECREA) stellten international führende Krisenkommunikationsforscher bei der ECREA-Jahrestagung 2012 in Istanbul aktuelle Forschungsergebnisse vor. Thematisiert wurden die Krisenkommunikation bei Terroranschlägen und Naturkatastrophen sowie die Rolle von Social Media in Krisen. Die erst ein Jahr zuvor von Dr. Andreas Schwarz vom Fachgebiet Medienwissenschaft gegründete und geleitete Arbeitsgruppe zählt bereits fast 100 Mitglieder.

Vernetzung mit renommierter Forschungseinrichtung
Das Ilmenau Center of Public Diplomacy, das im Fachgebiet Medienwissenschaft angesiedelt ist, hat mit der Annenberg School of Communication & Journalism an der US-amerikanischen University of Southern California eine Zusammenarbeit angebahnt. Die Annenberg School gilt international als eine der bedeutendsten kommunikationswissenschaftlichen Forschungseinrichtungen. Dr. Andreas Schwarz und sein Team im Fachgebiet Medienwissenschaft planen, am USC Center on Public Diplomacy in Los Angeles Publikationen zu Forschungsprojekten im Bereich Public Diplomacy zu veröffentlichen.

Erste Netzausbau-Studie zur Frage: Freileitungen oder Erdkabelleitungen?
Die TU Ilmenau legte 2012 die erste systematische und fachlich neutrale Studie zu der Frage vor, ob der Ausbau des Stromnetzes in Deutschland besser durch Freileitungen oder durch Erdkabelleitungen realisiert werden sollte. Zwar waren zum Netzausbau in den letzten Jahren in Europa eine Vielzahl an wissenschaftlichen Studien durchgeführt worden, allerdings fehlte bisher eine unabhängige Zusammenfassung der Einzelstudien. Die Metastudie wurde daher vom Fachgebiet Empirische Medienforschung und Politische Kommunikation unter der Leitung von Prof. Jens Wolling in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Elektrische Energieversorgung unter der Leitung von Prof. Dirk Westermann im Auftrag des Schweizer Übertragungsnetzbetreiber Swissgrid durchgeführt. Als Ergebnis steht Politik, öffentlichen Einrichtungen und Industrie nun ein Katalog über die Vor- und Nachteile der zwei Varianten zur Verfügung.

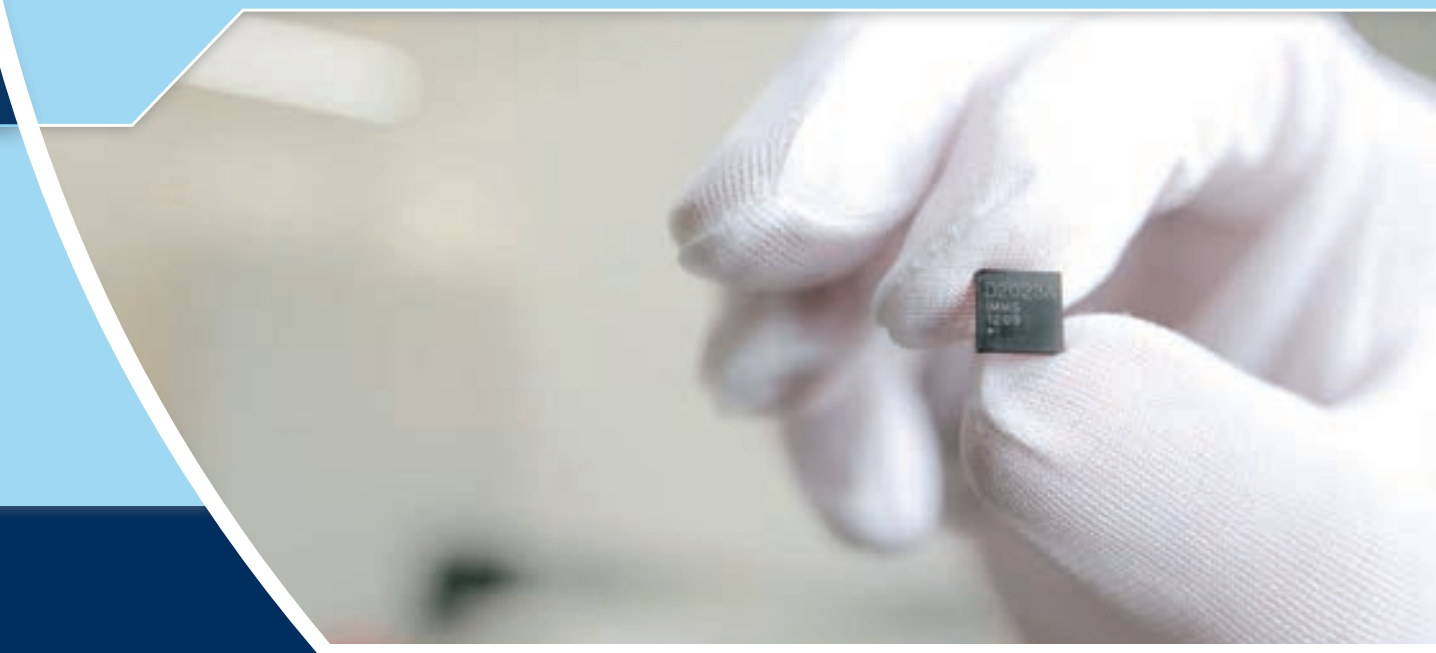
Forschung für die Wirtschaft – An-Institute und Fraunhofer-Institute an der TU Ilmenau

Die Technische Universität Ilmenau betreibt angewandte Forschung zum Wohl der Gesellschaft. Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaftler forschen zum unmittelbaren Nutzen der Menschen. Um Unternehmen der freien Wirtschaft genau mit den innovativen Produkten und Systemen sowie mit den Verfahren und Dienstleistungen versorgen zu können, die sie benötigen, arbeiten wir mit An-Instituten und Fraunhofer-Instituten zusammen. An-Institute und Fraunhofer-Institute betreiben angewandte, marktorientierte Forschung par excellence. Unsere Auftraggeber kommen aus regionalen, nationalen und internationalen Unternehmen.

SEITE *90* CIS FORSCHUNGSINSTITUT FÜR MIKROSENSORIK UND PHOTOVOLTAIK
SEITE *92* INSTITUT FÜR MIKROELEKTRONIK- UND MECHATRONIK-SYSTEME
SEITE *94* THÜRINGISCHES INSTITUT FÜR TEXTIL- UND KUNSTSTOFF-FORSCHUNG
SEITE *96* FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR DIGITALE MEDIENTECHNOLOGIE
SEITE *100* FRAUNHOFER-ANWENDUNGSZENTRUM SYSTEMTECHNIK

An-Institute der TU Ilmenau – Wirtschaft und Wissenschaft im Einklang

Von der engen Verbindung von Universität und An-Instituten profitieren beide Seiten: Die An-Institute haben Zugriff auf die exzellente Grundlagenforschung einer anerkannten technischen Universität. Und die Universität erhält Zugang zu neuen Trends und neuen Märkten. Unsere An-Institute operieren schnell und hochflexibel im Markt. Da sie nach dem Thüringer Hochschulgesetz nicht die gleichen Leistungen erbringen dürfen wie die Universität, der sie angegliedert sind, erweitern sie zudem unser wissenschaftliches Spektrum. Über zahlreiche zielgerichtete Kooperationen betreiben TU Ilmenau und An-Institute gemeinsame Forschung.



AN-INSTITUTE

CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik

„Competence in Silicon" – Silizium prägt den Namen des CiS Forschungsinstituts für Mikrosensorik und Photovoltaik seit dessen Gründung 1993. Das zweithäufigste Element der Erde ist, als wichtigstes Material von Halbleiterbauelementen und kristallinen Solarzellen, die Grundlage aller Forschungsaktivitäten von 100 Wissenschaftlern und Ingenieuren. Im gemeinnützigen CiS Forschungsinstitut entwickeln sie Zukunftstechnologien für die drei Geschäftsfelder mikro-elektro-mechanische Systeme, mikrooptische Systeme und Photovoltaik.

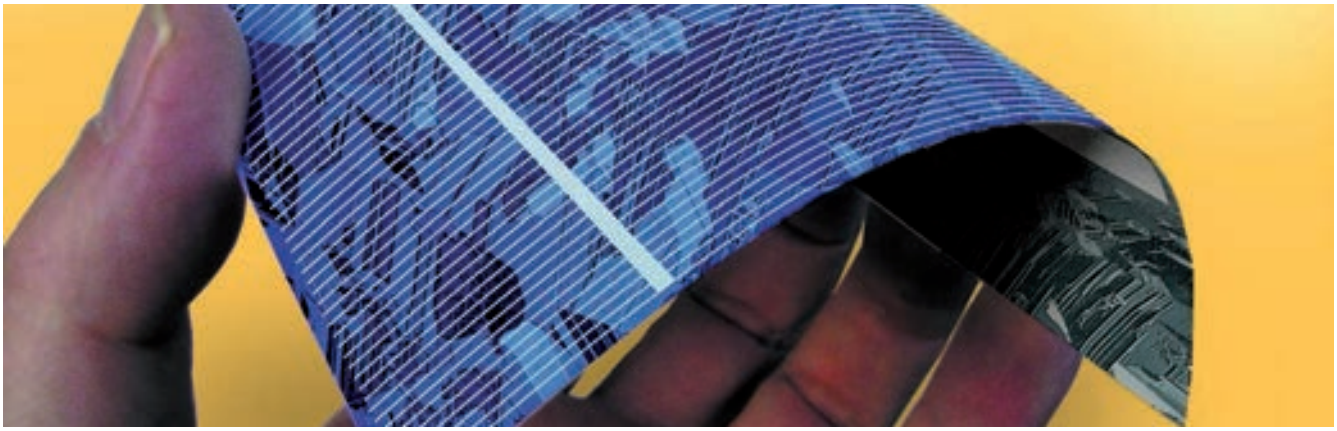
Das CiS Forschungsinstitut, ein An-Institut der TU Ilmenau, betreibt wirtschaftsnahe Forschung in den Zukunftsfeldern Mikrosystemtechnik, Nanotechnologie, Optik und Photovoltaik. Ziel der hochstehenden industriellen Forschung und experimentellen Entwicklung des CiS Forschungsinstituts ist es, Ergebnisse der Grundlagenforschung in marktwirksame Erzeugnisse und Leistungen zu überführen.

„Wir waren daran beteiligt, das Higgs-Elementarteilchen aufzuspüren".

Siliziumdetektoren des CiS Forschungsinstitutes waren 2012 daran beteiligt, das Elementarteilchen Higgs-Boson aufzuspüren. Ohne das Higgs-Elementarteilchen würden nach Ansicht von Physikern, Menschen und die gesamte weitere aus Atomen zusammengesetzte Materie im Universum nicht existieren. Nachgewiesen wurde es mit 99,9 Prozent Sicherheit bei Experimenten mit dem Large Hadron Collider, mit 27 Kilometern Länge der größte Teilchenbeschleuniger der Welt. An vier Kollisionspunkten sind riesige Nachweisinstrumente aufgebaut. Im Herzen von drei dieser Experimente sind ca. 4 000 CiS-Siliziumdetektoren integriert, die die Spur hochenergetischer Teilchen vermessen.

In der traditionsreichen Sparte Mikrosystemtechnik bieten die Forscher und Entwickler Komplettlösungen auf den Gebieten mikro-elektro-mechanische Systeme und mikro-optoelektro-mechanische Systeme an. Solche miniaturisierten Systeme werden in der Medizintechnik, in der Prozessmesstechnik und in der Kommunikationstechnik benötigt. Grundlegende Voraussetzungen für ihren Einsatz sind hohe Zuverlässigkeit und absolute Genauigkeit bei extremen Einsatzbedingungen. Bei Produkten wie Drucksensoren und Strahlungsdetektoren nimmt das CiS Forschungsinstitut durch seine international anerkannten Forschungsaktivitäten heute die Technologieführerschaft ein.

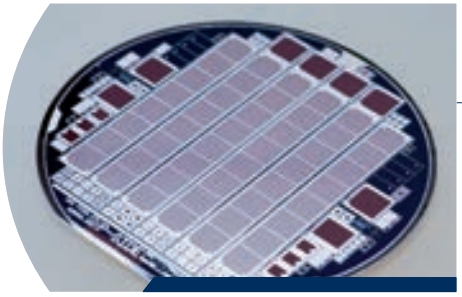
Im Geschäftsfeld Photovoltaik streben die Wissenschaftler an, den Wirkungsgrad von Solarzellen zu erhöhen und/oder deren Herstellungskosten zu senken. Um Fertigungsprozesse der Industrie zu simulieren, steht ihnen eine herstellerunabhängige Solarzellen-Prozesslinie zur Verfügung. Gemeinsam mit dem Technischen Überwachungsverein Thüringen e.V. betreibt das CiS Forschungsinstitut ein akkreditiertes, hochmodernes Prüflabor. Hier haben Forschungseinrichtungen und Unternehmen der freien Wirtschaft die Möglichkeit, Photovoltaikmodule unabhängig auf ihre Qualität kontrollieren und zertifizieren zu lassen.

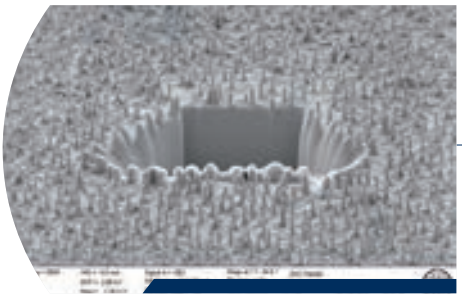


2012

HIGHLIGHTS

CiS Forschungsinstitut für Mikrosensorik und Photovoltaik





CiS an der Entdeckung des Higgs-Elementarteilchens beteiligt

Siliziumdetektoren, die von Wissenschaftlern und Ingenieuren des CiS Forschungsinstituts entwickelt wurden und die die Spur hochenergetischer Elementarteilchen verfolgen können, haben zur Entdeckung des Higgs-Elementarteilchens beigetragen. Diese Messeinheiten, so dünn wie eine Visitenkarte, können 40 Millionen Fotos pro Sekunde machen. Gleichzeitig sind sie robust genug, den extremen Strahlungsbelastungen oder radioaktiven Belastungen in unmittelbarer Nähe der Kollisionspunkte (4-20 Zentimeter), also im Inneren der Nachweisinstrumente, standzuhalten. Das CiS entwickelt zur Zeit die nächste Generation von Silizumdetektoren, strahlungshart, hochempfindlich und noch dünner. Ziel ist es, diese Detektoren noch näher am Kollisionspunkt zu platzieren.

CiS Forschungsinstitut kauft CrossBeam-Analysestation

Mit Fördermitteln des Landes Thüringen erwarb das CiS Forschungsinstitut ein hochauflösendes Rasterelektronenmikroskop mit vielfältigen Zusatzfunktionen. Kombiniert mit einer so genannten FIB, einer Ionenfeinstrahlanlage, wird das gleichzeitige Abbilden, Bearbeiten und Probenpräparieren von Materialien im Nanometermaßstab möglich. Mit einer Auswahl unterschiedlicher Detektoren können die chemische Zusammensetzung, Oberflächenstrukturen, elektronische Defekte, Schichtaufbau und vieles andere mehr analysiert werden. Diese einmalige Kombination ist für eine Vielzahl von Forschungsprojekten mit Grundlagenbezug von herausragender Bedeutung. Thüringer Unternehmen, die an einer neuen Generation leistungsloser Sensorsysteme forschen, können nun auf modernste Untersuchungsmethoden zugreifen.

Erfolgreiche Bilanz des Applikationszentrums Mikrooptische Systeme

Mit der Anwenderkonferenz „Optische Mikrosysteme“ zog das vom Bundesforschungsministerium geförderte „applikationszentrum mikrooptische systeme (amos)“ im November 2012 eine positive Bilanz seiner fünfjährigen Tätigkeit. Seit dem Projektstart im Jahr 2007 wurden mit über 30 Unternehmen Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchgeführt. Herausragend war die Entwicklung eines Glukosesensors für die minimal-invasive kontinuierliche Kontrolle des Blutzuckerspiegels. Gemeinsam mit der Sartorius Weighing Technology GmbH, einem international führenden Labor- und Pharmazulieferer, wurde ein optischer Lageindikator für Hochpräzisionswaagen entwickelt.

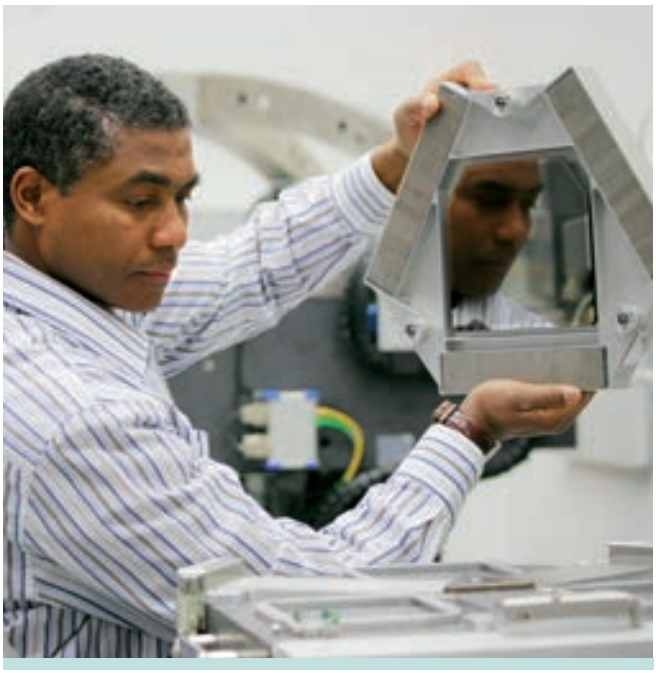
IMMS INSTITUT FÜR MIKROELEKTRONIK- UND MECHATRONIK-SYSTEME

AN-INSTITUTE

Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme

Das Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme ist das idealtypische An-Institut der TU Ilmenau. Indem es kleinen und mittleren Unternehmen anwendungsorientierte Vorlaufforschung für die Entwicklung von Erzeugnissen der Mikroelektronik und Systemtechnik zur Verfügung stellt, versteht es sich als Brücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Seit seiner Gründung im Jahr 1995 entwickelt das Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme mit Hauptsitz auf dem Universitätscampus komplexe Systeme, die aus der Integration mikromechanischer Bauelemente mit mikroelektronischen Schaltungen bestehen. Die Ingenieure fertigen nicht nur die Systemtechnologie und Geräte, sondern auch entsprechende Schaltungen und die notwendige Software. Ob integrierte Schaltungen, Geräte mit höchster Präzision im Nanobereich oder Steuerungen – das IMMS unterstützt den gesamten Prozess von der Forschung über die Entwicklung und die Herstellung eines Prototypen bis hin zur Einführung in die Produktion und die Eroberung von Märkten. Entsprechend seiner auf Interdisziplinarität ausgerichteten Strategie plant das IMMS, Mechatronik, Mikroelektronik und eingebettete Hard- und Software mit Hilfe praktischer Entwurfsmethoden besser zu verschmelzen.



Durch seine Stellung als An-Institut der TU Ilmenau profitiert sowohl das IMMS, als auch die Universität von der Forschung und der wissenschaftlichen Vernetzung beider Partner. Im Jahr 2012 hat das IMMS mit 28 Fachgebieten in den Bereichen

> *„Wir entwickeln nicht nur Systemtechnologie, sondern auch Software, Schaltungen und Geräte."*

Elektro- und Informationstechnik, Maschinenbau, Informatik und Automatisierung, Mathematik sowie Medien- und Kommunikationswissenschaften wissenschaftliche Projekte bearbeitet, unter anderem in den Bereichen hochpräzise Positionier- und Messmaschinen, Biomedizintechnik, Sensorik zur Überwachung von Prozessen im Hochtemperaturbereich und Hochfrequenztechnik für die Satellitennavigation. Gleichzeitig ist das Institut stark mit der Industrie vernetzt. In den Branchen Fahrzeugtechnik, Mikrotechnik, Mikroelektronik und Optik ist es ebenso in regionale und nationale Innovationsnetzwerke eingebunden wie in industrielle Cluster. Die Nutzung und Bündelung technologischer Kompetenzen und die Entwicklung gemeinsamer Marktstrategien ermöglicht eine hohe Effizienz.

Das IMMS wurde mit dem „Mag6D" für den Innovationspreis Thüringen 2012 nominiert. Damit schaffte es in der Kategorie „Industrie und Material" den Sprung unter die besten drei Bewerber. Mag6D ist ein vollständig magnetisch geführtes Positioniersystem, mit dem eine Last präzise in sechs Koordinaten bewegt wird. Die Forscher nutzen hierfür das Prinzip der Magnetschwebebahn. Zusammen mit der Firma Physik Instrumente und der TU Ilmenau entwickelten sie die Basistechnologie, mit der die Industrie künftig in molekularem Maßstab im Vakuum fertigen kann. Das ist beispielsweise zur Herstellung von Mikrochips und im Life-Science- und Biotech-Sektor notwendig.

2012

HIGHLIGHTS

Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme

GreenSense-Projekt für mehr Energieeffizienz

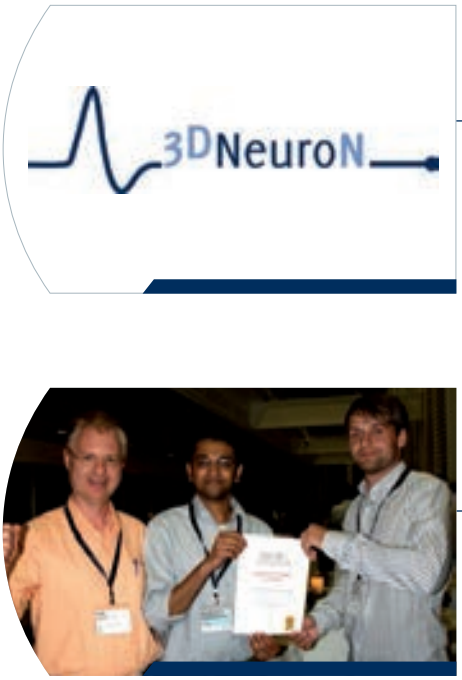
In dem im Juni gestarteten Projekt „GreenSense“ erforscht und entwickelt das IMMS in Kooperation mit der TU Ilmenau eine modulare Technologieplattform, mit der hochkomplexe, engmaschige, energieautarke, multimodale Smart-Sensor-Netzwerke effizient aufgebaut und betrieben werden können. Diese werden ein breites Anwendungsspektrum eröffnen und insbesondere industrielle Produktions-, Transport- und Betriebsprozesse regeln und energieeffizienter und ressourcenschonender machen.

Neuartige Entwurfsmethodik für mikro-elektromechanische Systeme

In der neuen DFG-Forschergruppe MUSIK überführen Wissenschaftler des IMMS in enger Kooperation mit der TU Ilmenau die verstärkenden, steuernden, oszillierenden und schaltenden Eigenschaften von mikro-elektromechanischen Systemen (MEMS) in komplexe Hochfrequenz-Schaltungen. Ziel ist es, die technologische Diskrepanz zwischen der herkömmlichen MEMS- und der zukunftsweisenden ASIC-Methodik mit einer universellen Designmethodik zu beseitigen. Durch seltener nötige Redesigns würden Entwicklungszeiten um bis zu 30 Prozent verkürzt und frühere Markteintritte ermöglicht.

3DNeuroN-Projekt: Bio-Imitation des Gehirns

In enger Zusammenarbeit mit der TU Ilmenau und der finnischen Universität in Tampere erforscht das IMMS seit Oktober ein neues dreidimensionales Low-Power-Low-Noise-Sensor-Aktor-Elektrodenarray zur Messung und Stimulation neuronaler Aktivitäten von Nervenzellen. Ziel des zweieinhalbjährigen Forschungsprojekts „3D neuronal network dynamics“ ist es, den Heilungsprozess von Nervenzellgewebe, das durch Krankheit oder Verletzung geschädigt wurde, optimal zu unterstützen.



IMMS und TU Ilmenau Sieger bei internationalem Wettbewerb

Bei dem anlässlich der International Conference on Synthesis, Modeling, Analysis and Simulation Methods and Applications to Circuit Design (SMACD) in Sevilla ausgelobten Wettbewerb für Doktoranden und Master-Studenten gewannen der IMMS-Mitarbeiter Muralikrishna Sathyamurthy und Felix Neumann von der TU Ilmenau mit ihrem Beitrag zum Thema „UVM-based Verification of Smart-Sensor Systems“ den ersten Platz. Prämiert wurde ihr Verifikationsverfahren für Mixed-Signal-Schaltungen, mit dem sich reale Anwendungsszenarien und Fehlerkonstellationen auf dem Rechner nachbilden lassen. Damit setzten sich die beiden Nachwuchswissenschaftler gegen neun Finalisten durch.

AN-INSTITUTE

Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung

Werkstoffe haben die Entwicklung der Menschheit seit jeher bestimmt, die Epochen der Vor- und Frühgeschichte wurden gar nach den jeweils charakteristischen Werkstoffen benannt: Steinzeit, Bronzezeit, Eisenzeit. Die dominierende Werkstoffklasse unserer Zeit sind Kunststoffe. Das Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung ist darauf spezialisiert, Kunststoff so zu verändern, dass Werkstoffe mit völlig neuen, funktionellen Eigenschaften entstehen – Kunststoffe der neuen Generation.

Als vielseitige und umweltgerechte Werkstoffe, die sich energiesparend herstellen und verarbeiten lassen, haben Kunststoffe die letzten Jahrzehnte geprägt. Das Thüringische Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung (TITK) verändert die Eigenschaften von Polymerwerkstoffen und stellt daraus beispielsweise elektrisch leitende oder halbleitende Werkstoffe her oder solche mit optischen, magnetischen oder antimikrobiellen Eigenschaften. Dabei verwenden die Wissenschaftler Polymere, die von der chemischen Industrie produziert werden oder aber aus der Natur stammen, etwa Cellulose oder Proteine. Die Vielseitigkeit der Polymerwerkstoffe wird von keiner anderen Materialklasse übertroffen und macht sie für eine Vielzahl besonders zukunftsträchtiger und hochinnovativer Technologiefelder interessant. Moderne Werkstoffe sind beispielsweise unerlässlich für die Herstellung von Verpackungsmitteln und Lifestyle-Produkten, für die Fahrzeug- und Verkehrstechnik, die Mechatronik, die Informations- und Kommunikationstechnik, die Optik und Photonik, die Energietechnik, die Bio- und Medizintechnik und für die Mikro- und Nanotechnik.

„Bei uns erhalten Kunststoffe elektrisch leitende oder antimikrobielle Eigenschaften."

Das 1991 gegründete TITK betreibt Vorlaufforschung und industrienahe angewandte Forschung vorrangig für kleine und mittelständische Unternehmen der kunststoffverarbeitenden und -anwendenden Industrie. Seitdem es im Jahr 2004 An-Institut der TU Ilmenau wurde, führte die enge Zusammenarbeit zu fünf gemeinsamen interdisziplinären Forschungsprojekten mit Förder- bzw. Drittmitteln von über 2,7 Millionen Euro. Das Institut entwickelt neue Materialien, etwa für innovative polymerbasierte Solarzellen, die flexibel sind und daher auf gekrümmten Oberflächen angebracht werden können. Da sie großflächig und mit hoher Geschwindigkeit herstellbar sind, lassen sie sich kostengünstig produzieren. Ebenso forscht das TITK an so genannten Polymer-Aktuatoren. Die Systeme nach dem Vorbild von Muskeln können, da elektrisch stimulierbar, ihr Volumen und ihre Form verändern und dadurch vorgegebene Bewegungen ausführen. Der Medizintechnik dienen sie beispielsweise als künstliche, implantierbare Muskeln oder sie werden in technische Bewegungssysteme integriert, etwa um einem Industrieroboter das Laufen oder die Handhabung von Lasten zu ermöglichen. Kunststoffbasierte Sensoren könnten künftig in der Kraftfahrzeugtechnik zur Analyse und Überwachung der Wirkung von Bremsen oder in Fahrerassistenzsystemen eingesetzt werden.

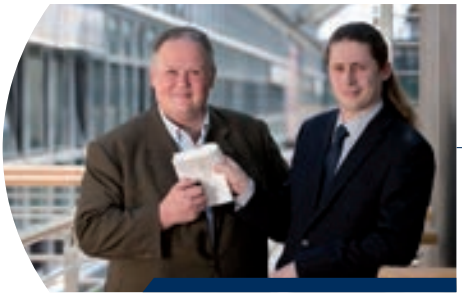
2012

HIGHLIGHTS

Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung

Neues Applikationszentrum für die Medizintechnik eingerichtet

2012 eröffnete das TITK ein neues Technikum zur Musterfertigung von medizintechnischen Produkten, das über einen Reinraum verfügt, in den ein Spritzgießautomat mit Robotertechnik die automatisierte partikel- und keimarme Entnahme von Form- und Musterteilen ausführt. Ein Schwerpunkt der Abteilung Kunststoff-Forschung ist die Entwicklung von Hightech- und Funktionsmaterialien aus bioaktiven und biogenen Kunststoffen, für die von Seiten der Medizintechnik ein wachsender Bedarf besteht.



Feuerfestes Vlies ausgezeichnet

Mit einem neuartigen Vlies zum Einsatz im Brandschutz hat die Ostthüringische Materialprüfgesellschaft für Textil und Kunststoffe, eine Tochtergesellschaft des TITK, beim IQ Innovationspreis Mitteldeutschland 2012 den Clusterpreis Chemie/Kunststoffe gewonnen. Das neu entwickelte Melamin-Vlies brennt und schmilzt nicht unter Hitzeeinwirkung, ist chemisch beständig, stabil gegen UV-Licht und verfügt über ein exzellentes Dämmvermögen. All diese Eigenschaften machen es zum idealen Material für Feuerschutzbekleidung, für den Brandschutz sowie die Wärme- und Schalldämmung.

Innovative Spinnvliese für Akustik- und Thermoisolation

Die AP Fiber GmbH, eine Ausgründung des TITK, plant die Errichtung einer Produktionsanlage zur Erzeugung so genannter Meltblown-Spinnvliesstoffe. Bereits bis Mitte 2014 will das noch zu gründende Unternehmen am Standort Rudolstadt pro Jahr 2 000 Tonnen Spinnvliese auf der Basis von Melaminharzen herstellen. Solche Stoffe kommen dann in der Bauindustrie in wärme- und schallisolierenden, flammgeschützten Trennwänden oder in der Luft-, Wasser- und Straßenfahrzeugindustrie für den Brandschutz zur Anwendung.

TITK organisiert internationale Symposien

Das TITK organisierte gemeinsam mit der „Forschungsvereinigung Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen“ das 9. internationale Symposium „Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen“. Für solche biobasierten Werkstoffe, Verarbeitungsprozesse und neuen Anwendungen besteht in wichtigen Zukunftsbranchen, die deutschland- und europaweit zunehmend auf Nachhaltigkeit setzen, ein bedeutender Markt. Zusammen mit der TU Ilmenau richtete das TITK das 5. Internationale Symposium „Technologies for Polymer Electronics” als Treffpunkt der Community für Polymerelektronik, organische Leuchtdioden, polymerbasierte Sensoren und Polymer-Solarzellen aus.

FRAUNHOFER AN DER TU ILMENAU

Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT

Kaum ein Markt ist in den letzten Jahrzehnten derart explodiert wie der der digitalen Medien. Zu den elektronischen Medien Hörfunk und Fernsehen kamen Internet, PC und mobile Medien wie Netbooks, Tablet-PCs und Smartphones hinzu. Das Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT bestimmt diesen Trend mit und entwickelt Schlüsseltechnologien für professionelle und private Nutzer.

Das Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT betreibt unter der Leitung von Prof. Karlheinz Brandenburg anwendungsorientierte Forschung auf dem Gebiet audiovisueller Medien und ist kompetenter Partner der Wirtschaft bei der Entwicklung zukunftsweisender Technologien für die digitale Medienwelt. Über 100 Mitarbeiter am Hauptsitz in Ilmenau und an den Standorten Erfurt und Oldenburg erarbeiten innovative Lösungen, die konsequent am Nutzen der Kunden ausgerichtet sind. Viele von ihnen haben ihre Ausbildung an der TU Ilmenau absolviert, wo Prof. Karlheinz Brandenburg das Fachgebiet Elektronische Medientechnik leitet. Die Personalunion zwischen Institutsleitung und Universitätsprofessur gewährleistet die enge Verzahnung des Fraunhofer IDMT mit der Technischen Universität Ilmenau und garantiert einen intensiven Austausch in Forschung und Lehre.

Im Januar 2012 nahm das Institut für Medien- und Mobilkommunikation (IMMK) unter der Leitung des ersten gewählten Direktors Prof. Karlheinz Brandenburg seine Arbeit auf. Das IMMK war im Jahr zuvor vom Fraunhofer IDMT gemeinsam mit über 30 Fachgebieten der TU Ilmenau gegründet worden, um die wissenschaftlichen Aktivitäten in den Bereichen digitale Medientechnologie und Informationstechnik zu bündeln. Ziel der Institutsarbeit ist es, in Ilmenau ein neuartiges Forschungs- und Lehrangebot auf dem Gebiet der Medien zu erarbeiten. Im IMMK werden Wissenschaftler künftig interdisziplinär forschen, wissenschaftliche Veranstaltungen ausrichten und Abschlussarbeiten von Studierenden betreuen. Mit der inhaltlichen Gestaltung verschiedener Studiengänge der TU Ilmenau unterstützt das IMMK die Qualifikation und Ausbildung der Akademiker von morgen. Im IMMK hat das Fraunhofer IDMT bei der Entwicklung und Umsetzung innovativer Ideen als assoziatives Mitglied eine beratende Rolle.

> *„Unsere innovativen Lösungen sind konsequent am Nutzen der Kunden ausgerichtet."*

2012

HIGHLIGHTS

Fraunhofer IDMT

Wachstum menschlicher Nervenzellen entschlüsselt

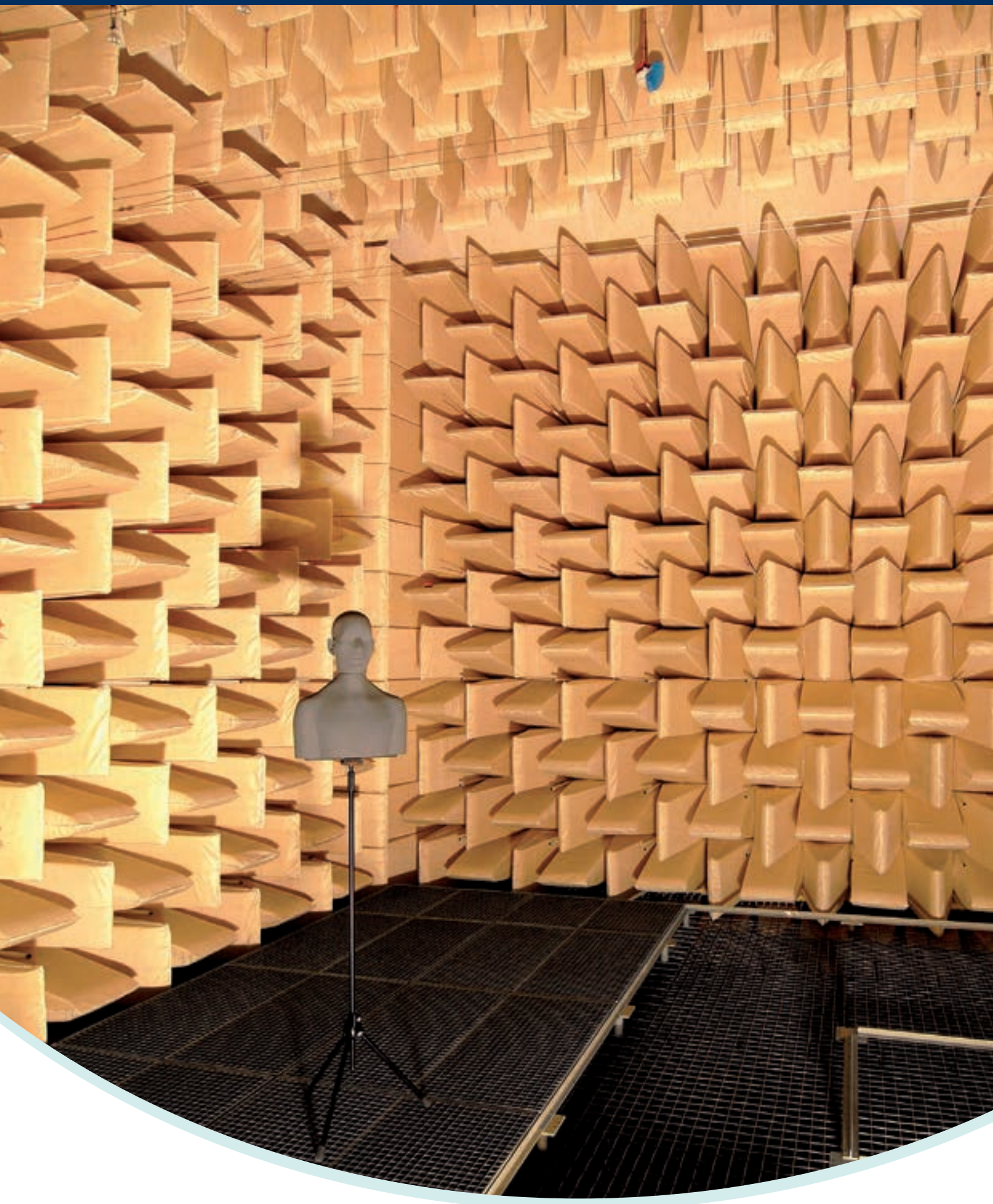
Das Fraunhofer IDMT untersucht gemeinsam mit der TU Ilmenau und weiteren internationalen Projektpartnern in dem auf zweieinhalb Jahre angelegten und von der Europäischen Kommission geförderten Projekt „Biomimicking the brain – towards 3D neuronal network dynamics" den Aufbau, die Funktionsweise und das Wachstum menschlicher Nervenzellen. Durch ein gezieltes Kultivieren von Nervenzellen sollen neuronale Störungen besser erforscht, Menschen mit Nervenschädigungen oder neuronalen Erkrankungen während des Heilungsprozesses unterstützt oder Gewebe für Zelltransplantationen gezielt entwickelt werden.

Deutscher Zukunftspreis 2012 für Wissenschaftler des Fraunhofer IDMT

Prof. Birger Kollmeier, Leiter der Projektgruppe Hör-, Sprach- und Audiotechnologie des Fraunhofer IDMT und Hörforscher an der Universität Oldenburg, wurde zusammen mit Prof. Volker Hohmann von der Universität Oldenburg und Dr. Torsten Niederdränk von der Siemens AG von Bundespräsident Joachim Gauck mit dem Deutschen Zukunftspreis 2012 ausgezeichnet. Gauck würdigte die exzellenten Forschungsleistungen im Bereich binauraler Hörgeräte, die das Zusammenspiel beider Ohren bei der Hörwahrnehmung berücksichtigen und es Schwerhörigen ermöglichen, besser räumlich zu hören und Unterhaltungen auch bei Umgebungslärm besser folgen zu können. Bereits im Jahr 2000 war der Leiter des Fraunhofer IDMT, Prof. Karlheinz Brandenburg, für die Entwicklung des MP3-Formats mit dem Deutschen Zukunftspreis ausgezeichnet worden.

Niedersächsischer Gesundheitspreis für intelligentes Notrufsystem

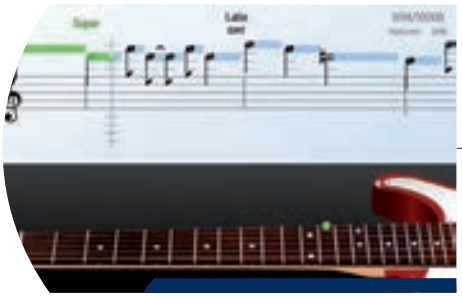
Für die Entwicklung eines Notrufsystems, das kritische Situationen in der stationären und häuslichen Pflege erkennt, ist das interdisziplinäre Projekt SonicSentinel mit dem Niedersächsischen Gesundheitspreis ausgezeichnet worden. Das System erkennt automatisch akustische Ereignisse wie Rufen oder Wimmern und alarmiert das Pflegepersonal oder eine Leitstelle. Die Auszeichnung ging an ein Konsortium aus der Projektgruppe Hör-, Sprach- und Audiotechnologie des Fraunhofer IDMT, dem Lichtrufhersteller ILPER-Elektronik, der Johanniter-Unfallhilfe Ortsverband Stedingen und weitere beteiligte Pflegeeinrichtungen.



2012

HIGHLIGHTS

Fraunhofer IDMT

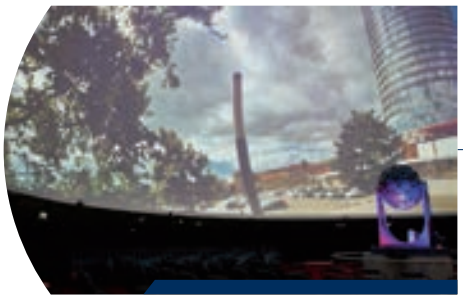


Innovationspreis der Gesellschaft für Informatik für Songs2See

Die Musiklernsoftware Songs2See des Fraunhofer IDMT wurde von der Gesellschaft für Informatik, einer gemeinnützigen Fachgesellschaft zur Förderung der Informatik, mit dem Innovations- und Entrepreneurpreis ausgezeichnet. Songs2See eröffnet Anfängern und Fortgeschrittenen auf spielerische Weise die Welt der Instrumente: Ganz ohne musikalisches Vorwissen und abgestimmt auf das individuelle Lernniveau sowie den persönlichen Musikgeschmack werden im Handumdrehen Klavier, Saxophon oder Flöte erlernt und zugleich Fingerfertigkeit und Rhythmusgefühl trainiert.

Fraunhofer-Nachwuchspreis für Wissenschaftlerin aus Ilmenau

Für ihre Diplomarbeit zum Thema „Automatische Klassifikation von Musikstücken zu globalen Kulturräumen“ wurde Anna Kruspe, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fraunhofer IDMT, mit dem Hugo-Geiger-Preis der Fraunhofer-Gesellschaft geehrt. Mithilfe des von ihr entwickelten Verfahrens lassen sich die musikalischen Eigenschaften nicht-europäischer Musik wie Tonart oder Rhythmus automatisch ermitteln und bestimmten Genres oder Weltregionen zuordnen. Die Diplomarbeit entstand im Rahmen des Projekts GlobalMusic2one, das die Entwicklung einer Suchmaschine für Musikstücke zum Gegenstand hatte und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurde.

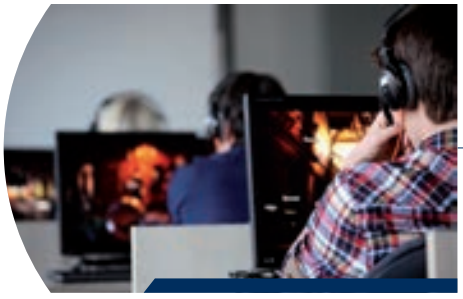


Workshop zu multimedialer Kuppelproduktion

In Vorbereitung auf das 7. Internationale FullDome-Festival 2013 in Jena veranstalteten die Carl Zeiss AG, das Zeiss-Planetarium Jena und das Fraunhofer IDMT den Workshop „360-Grad-Medienproduktion“. 20 professionelle und studentische Filmproduzenten sowie Medienschaffende erhielten einen Einblick in die Erstellung Kuppel füllender Bild- und Klanginszenierungen und experimentierten mit den interaktiven Gestaltungsmöglichkeiten für das Rundumerlebnis Planetarium. Dabei standen theoretische Grundlagen zur audiovisuellen Kuppelproduktion und praktische Übungseinheiten zur Erzeugung effektvoller Bild- und Toninhalte im 360-Grad-Format auf dem Workshop-Programm.

Fraunhofer IDMT erhält Auszeichnung als „Ausgewählter Ort 2012“

Die Erfurter Abteilung Kindermedien des Fraunhofer IDMT gehört zu den Preisträgern des Wettbewerbs „365 Orte im Land der Ideen“. Mit dem Preis würdigten die Standortinitiative „Deutschland – Land der Ideen“ und die Deutsche Bank die interdisziplinäre Forschungsarbeit der Abteilung an innovativen und zukünftigen Medientechnologien für Kinder und Jugendliche und ihr Engagement für den wissenschaftlichen Nachwuchs.



Mit der Fraunhofer-Talent-School Wissenschaft entdecken

Die 4. Fraunhofer-Talent-School „Medien & Technologie“ bot 50 naturwissenschaftlich, mathematisch und technisch interessierten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, in die Welt der Medienforschung und -entwicklung einzutauchen und verschiedene Berufsfelder der Medienlandschaft kennenzulernen. Ein Wochenende lang schlüpften die Jugendlichen in die Rolle von Spieleentwicklern, Kameraleuten, Toningenieuren oder Medienwissenschaftlern und stellten ihre Fähigkeiten in einem von vier Workshops auf die Probe.

Fraunhofer IOSE
Anwendungszentrum Systemtechnik AST

FRAUNHOFER AN DER TU ILMENAU

Fraunhofer-Anwendungszentrum Systemtechnik AST

Weltweit arbeiten Forscher des Fraunhofer AST an Lösungen für zukunftsfähige System- und Industrieapplikationen für die Bereiche Energiewende, Energiemanagement, eingebettete Systeme und Unterwasserfahrzeuge. Diese Forschungsfelder bedienen zwei globale Wachstumsmärkte: Energie und Wasser.

Das Fraunhofer-Anwendungszentrum Systemtechnik AST entwickelt im Auftrag kleiner und großer Unternehmen sowie öffentlicher Förderer leistungsfähige und praxisnahe Anwendungen für Energie- und Wasserversorger, autonome Unterwasserfahrzeuge und das Hard- und Softwaredesign von eingebetteten Systemen. Die Wissenschaftler aus den Gebieten Automatisierungstechnik, Informations- und Kommunikationstechnologie, Elektrotechnik und Mechatronik waren überaus erfolgreich: 2012 stieg das Forschungsvolumen erstmals auf über fünf Millionen Euro, davon 1,5 Millionen von der Industrie. In den letzten vier Jahren haben sich Industriemittel, Forschungsbudget und die Mitarbeiterzahl mehr als verdoppelt und ein Ende dieses Wachstums ist nicht abzusehen. An den Erfolgen des Fraunhofer AST ist die TU Ilmenau unmittelbar beteiligt, zum Beispiel mit gemeinsamen Projektakquisitionen oder der Zusammenarbeit zwischen Fraunhofer und Fachgebieten der Universität.

„2012 stieg das Forschungsvolumen auf über fünf Millionen Euro."

Im Forschungsbereich Energie bewegt sich das Fraunhofer AST auf Augenhöhe mit wesentlich größeren Wettbewerbern. Insbesondere bei der industriellen Energieprognose und -optimierung erarbeitete es sich in Thüringen Alleinstellungsmerkmale, die sogar in den USA und der Türkei auf Interesse stoßen. Allein im Rahmen der mit 200 Millionen Euro ausgestatteten „Förderinitiative Energiespeicher" des Bundeswirtschaftsministeriums konnten 2012 zwei neue Großprojekte akquiriert werden: „Smart Region Pellworm" (Konsortialführer: E.ON Hanse AG) mit dem Ziel, auf der Nordseeinsel Pellworm Stromerzeugung und Verbrauch energietechnisch so zusammenzubringen, dass großräumige Abtransporte quer durch Deutschland und Europa reduziert werden. Und „ADELE-ING" (Konsortialführer: RWE AG), ein Projekt, das sich mit adiabatischen Druckluftspeicherkraftwerken befasst, also speziellen Speicherkraftwerken, in denen Druckluft als Energiespeicher verwendet wird. Die Energieforscher engagieren sich zudem in den Fraunhofer-Zukunftsprojekten „SuperGrid" und „Der hybride Stadtspeicher", bei denen Hochspannungs-Gleichstrom-Lösungen für die EMEA-Wirtschaftsregion Europa, Naher Osten und Afrika sowie virtuelle Speicher in Verteilernetzen untersucht werden.

Auch die anderen Geschäftsbereiche des Fraunhofer AST sind auf Wachstumskurs: So entwickelte die Gruppe „Eingebettete Systeme" im Auftrag des Mittelstandsunternehmens Otto Bock HealthCare GmbH eine Smartphonesteuerung für Elektrorollstühle. Im Bereich „Maritime Systeme" konnte erstmals ein in Ilmenau entwickeltes Unterwasserfahrzeug an ein chinesisches Unternehmen verkauft werden.

2012

HIGHLIGHTS

Fraunhofer-Anwendungszentrum Systemtechnik AST

Unterwasserfahrzeug besteht Feuertaufe

Nach nur drei Jahren Entwicklungszeit stellte das autonome Unterwasserfahrzeug TIETEK seine Fähigkeiten erstmals unter rauen Ostseebedingungen erfolgreich unter Beweis. Das autonome Unterwasserfahrzeug, das in Zukunft unterschiedlichste Inspektions- und Explorationsaufgaben bis zu einer Tauchtiefe von 6 000 Metern ausführen wird, wurde von vier Fraunhofer-Instituten gemeinsam entwickelt. Innovative Sensorik und das in Ilmenau entwickelte Führungssystem ermöglichen einen kabellosen, unbemannten Betrieb.

Fraunhofer AST vergrößert Netzwerk

Experten für integriertes Wasserressourcenmanagement am Fraunhofer AST präsentierten Vertretern der Usbekischen Botschaft bei deren Besuch in Ilmenau Lösungen zur Bewältigung von Problemen bei der Wasserversorgung. Die Austrocknung des Aralsees ist für das Land ein ökologisches und ökonomisches Problem. Ein entsprechendes Projekt ist derzeit in Planung.

Lösung zur optimalen Vermarktung von erneuerbaren Energien

Fraunhofer-Forscher aus Ilmenau entwickelten in Zusammenarbeit mit TenneT TSO GmbH, einer deutschen Tochter des niederländischen Stromnetzbetreibers TenneT, eine Lösung, mit der grüne Energie optimal vermarktet wird. Da die vier großen Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland verpflichtet sind, große Strommengen aus erneuerbaren Energien direkt an der Strombörse zu verkaufen, liegt eine gute Vermarktung in ihrem Interesse: Je höher die Erlöse, desto geringer sind die Kosten, die als EEG-Umlage an die Endverbraucher weitergegeben werden.

E-world energy & water

Fraunhofer AST auf internationalen Leitmessen

Auf der Hannover Messe präsentierte das Fraunhofer-Anwendungszentrum Systemtechnik AST ebenso wie auf der MSV Brünn sein aktuelles Energieforschungs- und Industrieportfolio – in Brünn auch dem deutschen Botschafter in Tschechien, Detlef Lingemann. Auf der Branchenmesse E-World 2012 stellten Forscher außerdem einen neuen Ansatz zur Windleistungsprognose vor.

Das Studium

„Lehren bedeutet ein Führen von einer bekannten Sache zu einer unbekannten. Und das Führen ist eine milde, sanfte Tätigkeit, keine gewaltsame – eine liebenswürdige, keine gehässige."

Johannes Amos Comenius (1592-1670), tschechischer Theologe und Pädagoge

QUALITÄTSSICHERUNG FÜR EIN STUDIUM AUF HOHEM NIVEAU SEITE 112

GUTE LEHRKRÄFTE = GUTE STUDIERENDE SEITE 114

BETREUUNGSPROGRAMME – UNTERSTÜTZUNG VON ANFANG AN SEITE 116

DAS AKADEMISCHE SERVICE CENTER – STUDIENBEGLEITENDE SERVICES SEITE 118

SCHÜLER – DIE STUDIERENDEN VON MORGEN SEITE 120

NOCH MEHR SERVICE: DAS STUDENTENWERK SEITE 124

Das Studium

Zum Wintersemester 2012/13 haben sich 1 779 neue Studierende für ein Studium an der TU Ilmenau entschieden. Dabei ist der Anteil der Studienanfänger, die aus dem Ausland kommen, besonders erfreulich: Mit gut 15 Prozent aller neuer Studentinnen und Studenten war er noch nie so hoch wie in diesem Studienjahr. Im Wintersemester 2012/13 waren insgesamt knapp 7 000 Studierende an der TU Ilmenau eingeschrieben.

Von den 1 504 neuen Studierenden, die aus Deutschland kommen, sind 891 aus den alten Bundesländern. Damit beträgt ihr Anteil an den Studienanfängern 59 Prozent. Dass sich immer mehr Studieninteressierte aus den westlichen Bundesländern für Ilmenau entscheiden, ist angesichts des demografisch bedingten Rückgangs der Abiturientenzahlen in Ostdeutschland besonders erfreulich. Verursacht durch die schwachen Geburtenzahlen in den Jahren nach der deutsch-deutschen Wiedervereinigung, gibt es hier seit 2009 erheblich weniger Abiturienten. Der Technischen Universität Ilmenau ist es gelungen, diesem Trend konsequent entgegenzuwirken. Mit dem auch im Wintersemester 2012/13 nach wie vor großen Zulauf von Studierenden aus den westlichen Bundesländern konnten wir den Rückgang der ostdeutschen Studienanfänger mehr als ausgleichen. Hochschulmarketing und gezielte Medien- und Öffentlichkeitsarbeit haben die Qualität von Lehre und Forschung, die enge Betreuung unserer Studierenden, die hervorragende Ausstattung und fehlende Studiengebühren bundesweit bekannt gemacht. Die meisten Studienanfänger aus den westlichen Bundesländern kommen, wie schon in den vorangegangenen Jahren, aus dem angrenzenden Bayern (350), gefolgt von Baden-Württemberg (140), Hessen (113) und Niedersachsen (107).

Die nachgefragtesten Studiengänge an der Technischen Universität Ilmenau sind in diesem Jahr Angewandte Medien- und Kommunikationswissenschaft (179 Bachelorstudienanfänger und 27 im dazugehörigen Masterstudiengang Medien- und Kommunikationswissenschaft), Wirtschaftsingenieurwesen (151 Bachelor- und 34 Masterstudienanfänger), Maschinenbau (146 Bachelor- und 18 Masterstudienanfänger), Medienwirtschaft (138 Bachelor- und 23 Masterstudienanfänger), Biomedizinische Technik (102 Bachelor- und 26 Masterstudienanfänger) und Fahrzeugtechnik (93 Bachelor- und 6 Masterstudienanfänger). Die beiden Medienstudiengänge wurden wie bereits in den vergangenen Jahren besonders stark von jungen Frauen gewählt. Der Anteil neuer weiblicher Studierender an der TU Ilmenau stieg gegenüber dem Vorjahr um sieben Prozent auf jetzt 28,2 Prozent.

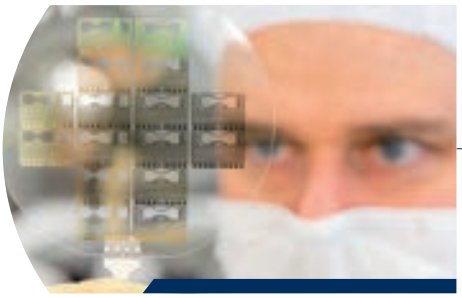
2012

HIGHLIGHTS

Studium

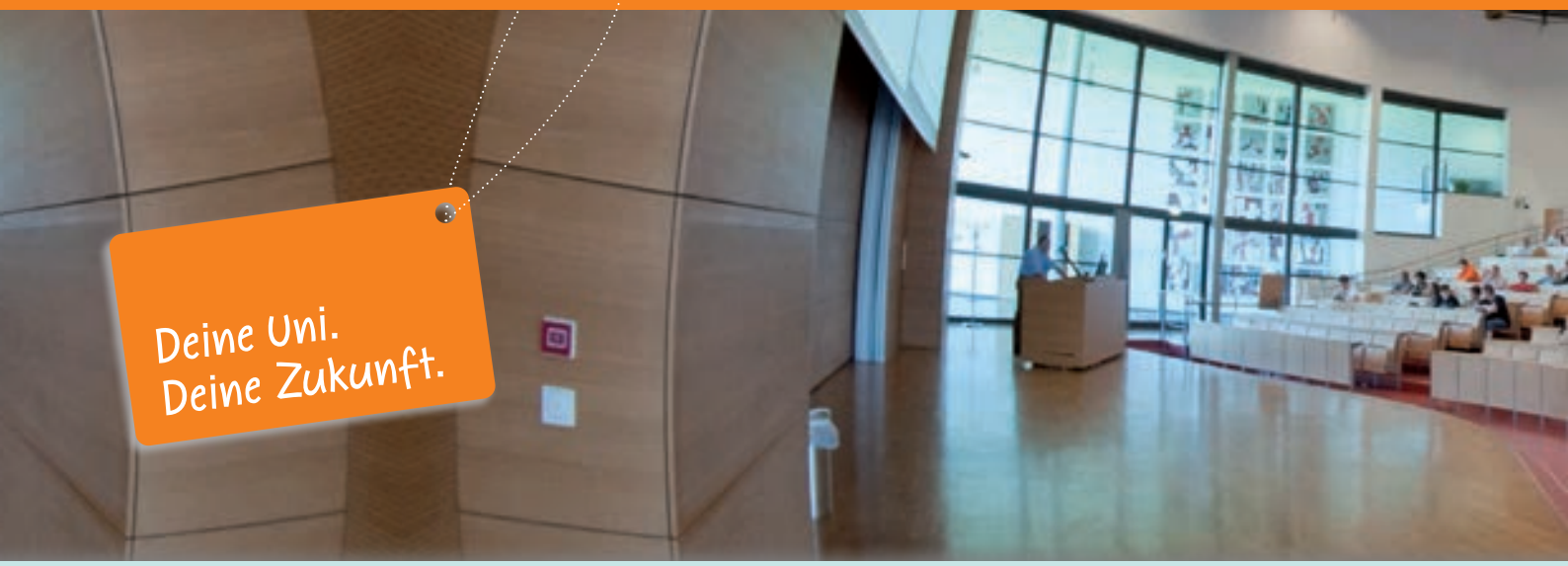
TU Ilmenau erhält als erste technische Universität Akkreditierungssiegel
Als erste Technische Universität Deutschlands hat die TU Ilmenau das Verfahren der Systemakkreditierung erfolgreich absolviert. Mit dem Akkreditierungssiegel des Akkreditierungsrates wird unserer Universität durchgängig hohe Ausbildungsqualität bescheinigt. Alle Studiengänge der TU Ilmenau gelten damit als akkreditiert.

Bachelorstudium guter Grund, für Masterstudium in Ilmenau zu bleiben
Für 64 Prozent aller Befragten einer Umfrage unter den Studierenden im ersten Fachsemester eines Masterstudiums war der entscheidende Grund, das Masterstudium an der TU Ilmenau zu absolvieren, bereits für das Bachelorstudium an der Universität gewesen zu sein. Für 46 Prozent spielte die Atmosphäre einer Campusuniversität eine sehr entscheidende Rolle bei ihrer Entscheidung, für 44 Prozent der gute Ruf der Universität und für 42 Prozent das gute Betreuungsverhältnis (Mehrfachnennungen möglich). Die Rücklaufquote der Online-Befragung von 52 Prozent (von 407 angeschriebenen Studierenden antwortete über die Hälfte) war hervorragend.



TU Ilmenau unter Top 10 der „Nanouniversitäten" Deutschlands
Im Ranking des Deutschen Verbandes Nanotechnologie (DV Nano) belegt die TU Ilmenau einen hervorragenden 10. Platz. Ein Rankingkriterium war ein Expertenvotum zu der Frage: Wo würden Sie Ihr Kind Nanotechnologien studieren lassen? Damit, so Verbandspräsident Dr. Ralph Nonninger, soll das Ranking auch Orientierungshilfe für junge Menschen bei der Entscheidung für einen Studienort sein. Die TU Ilmenau reiht sich unter insgesamt 50 bewerteten Universitäten nur hinter „Schwergewichten" wie TU Dresden, TU München und RWTH Aachen ein.

TU Ilmenau bei Bundeswettbewerb erfolgreich
Die TU Ilmenau hat mit ihrem Beitrag AlumniCampus beim Wettbewerb 2012 der Hochschulinitiative Neue Bundesländer „Karrierewege – kennen, eröffnen, kommunizieren" gewonnen. Sie wurde für die Idee ausgezeichnet, das oft ungenutzte Potenzial der Alumni zu aktivieren, indem die ehemaligen Studentinnen und Studenten der Universität mit derzeit Studierenden, Studieninteressierten und der Wirtschaft weltweit eng vernetzt werden. Das Konzept sieht vor, die Absolventen nach ihrem Weggang vom Ilmenauer Campus in einen webbasierten, interaktiven AlumniCampus zu verlagern, wo alle Campusmitglieder den Kontakt untereinander aufrecht halten. Mit dem Preisgeld von 40 000 Euro setzt die TU Ilmenau das erste von drei Teilprojekten um.



2012 konnten die Studieninteressierten zwischen 18 Bachelor- und 23 Masterstudiengängen aus drei Fächergruppen auswählen: Ingenieurwissenschaften, Mathematik und Naturwissenschaften sowie Wirtschafts- und Sozialwissenschaften:

Studiengang (Dauer)	Bachelor	Master
Ingenieurwissenschaften		
Biomedizinische Technik (7 bzw. 3 Semester)	●	●
Communications and Signal Processing (4 Semester)		●
Electrical Power and Control Engineering (4 Semester)		●
Elektrotechnik und Informationstechnik (7 bzw. 3 Semester)	●	●
Fahrzeugtechnik (7 bzw. 3 Semester)	●	●
Ingenieurinformatik (7 bzw. 3 Semester)	●	●
Maschinenbau (7 bzw. 3 Semester)	●	●
Mechatronik (7 bzw. 3 Semester)	●	●
Medientechnologie (7 bzw. 3 Semester)	●	●
Miniaturisierte Biotechnologie (4 Semester)		●
Optronik (7 bzw. 3 Semester)	●	●
Polyvalenter Bachelor mit Lehramtsoption für berufsbildende Schulen (6 Semester)	●	
Research in Computer and Systems Engineering (4 Semester)		●
Technsiche Kybernetik und Systemtheorie (7 Semester)	●	

Studiengang (Dauer)	Bachelor	Master
Mathematik und Naturwissenschaften		
Informatik (6 bzw. 4 Semester)	●	●
Mathematik (6 Semester)	●	
Mathematik und Wirtschaftsmathematik (4 Semester)		●
Mikro- und Nanotechnologien (4 Semester)		●
Regenerative Energietechnik (4 Semester)		●
Technische Physik (6 bzw. 4 Semester)	●	●
Werkstoffwissenschaft (6 bzw. 4 Semester)	●	●
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften		
Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (4 Semester)		●
Angewandte Medienwissenschaft (7 Semester)	●	
Medien- und Kommunikationswissenschaft (3 Semester)		●
Medienwirtschaft (6 bzw. 4 Semester)	●	●
Wirtschaftsinformatik (6 bzw. 4 Semester)	●	●
Wirtschaftsingenieurwesen (6 bzw. 4 Semester)	●	●

Die hervorragende Qualität unserer Studiengänge wurde uns von unabhängiger Seite offiziell bescheinigt. Nachdem das Verfahren der Systemakkreditierung erfolgreich absolviert wurde, erhielt die TU Ilmenau 2012 – als erste technische Universität Deutschlands – das Siegel des Akkreditierungsrates. Damit gelten alle Studiengänge, die derzeit an der TU Ilmenau angeboten werden und die künftig eingerichtet werden, als akkreditiert. Mit anderen Worten: unserer Universität wird durchgängig hohe Ausbildungsqualität bescheinigt. Bisher fanden Akkreditierungen im Rahmen so genannter Programmakkreditierungen statt, mit denen bestätigt wurde, dass ein Studiengang den vorgegebenen Mindeststandards des Akkreditierungsrates genügt. Bei der Systemakkreditierung hingegen ist nicht ein einzelner Studiengang, sondern das interne Qualitätssicherungssystem einer Hochschule im Bereich Lehre und Studium insgesamt Gegenstand der Akkreditierung. Relevante Strukturen und Prozesse werden darauf hin überprüft, ob sie zum Erreichen der Qualifikationsziele und zur Gewährleistung hoher Qualität des jeweiligen Ausbildungsprogramms geeignet sind. Die in der Hochschule installierten Prozesse müssen regelmäßig, systematisch und zuverlässig sicherstellen, dass alle neu entwickelten und eingerichteten Studiengänge den Qualitätsanforderungen des Akkreditierungsrates entsprechen. Mit der Vergabe des Akkreditierungssiegels wurde der TU Ilmenau dies offiziell bescheinigt.

> *„Als erster technischer Universität in ganz Deutschland wird uns offiziell durchgängig hohe Ausbildungsqualität bescheinigt."*

Neue Studiengänge, die die Attraktivität unseres Studienangebots zusätzlich steigern sollen, stehen unmittelbar vor der Einführung. Bereits zum Wintersemester 2011/12 hatten wir den Masterstudiengang „Regenerative Energietechnik" mit dem Bereich Photovoltaik eingeführt. 2012 haben wir die inhaltliche Erweiterung seines Profils auf die Bereiche Thermische Nutzung der Solarenergie und Elektrische Energiespeicherung vorbereitet. Die Aufnahme des erweiterten Studienbetriebs ist bereits für das Wintersemester 2013/14 vorgesehen, nachdem seine Profilbeschreibung 2012 im Studienausschuss vorgestellt wurde. Zum selben Zeitpunkt soll auch der neue Masterstudiengang „Elektrochemie und Galvanotechnik" den Studienbetrieb aufnehmen. Mit dem Studiengang möchten wir verstärkt externe Bewerber nach Ilmenau anziehen, Zielgruppe sind aber auch unsere eigenen Studenten der Bachelorstudiengänge der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und der Fakultät für Maschinenbau. Ebenso 2012 beschlossen wurde die Einrichtung des Bachelorstudienganges „Biotechnische Chemie" mit Aufnahme des Studienbetriebes zum Wintersemester 2013/14.

Top Ranking-Ergebnisse

In der Rangliste des unabhängigen Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) belegte die TU Ilmenau 2012 in der Lehre der Fächer Informatik, Mathematik und Physik erneut Spitzenplätze. In allen drei Disziplinen bescheinigt uns die Umfrage eine hohe Zufriedenheit der Studierenden mit ihrer Ausbildung. Bei dem Kriterium „Studiensituation insgesamt" wurde die Lehre in den drei Fächern mit sehr guten Noten zwischen 1,5 und 1,9 (Skala: 1-6) bewertet. Auch bei den Einzelkriterien „Betreuung durch die Lehrenden" und „IT- und

Laborausstattung“ erreichte unsere Universität Bestnoten zwischen 1,6 und 1,8. Für das umfassendste und detaillierteste Hochschulranking im gesamten deutschsprachigen Raum wurden 200 000 Studierenden und 15 000 Professoren an über 140 Universitäten befragt.

Ist für das Ergebnis des CHE-Rankings das Votum der Studierenden maßgeblich, so sind es beim Hochschulranking der Zeitschrift WirtschaftsWoche die 500 Personalchefs der größten deutschen Unternehmen. Befragt, welche Hochschulen den besten Ruf genießen, erreichte die TU Ilmenau auch hier Top-Platzierungen. Der Studiengang Wirtschaftsinformatik belegte zum wiederholtem Mal Platz 4, die Fächer Informatik und Wirtschaftsingenieurwesen jeweils Platz 5 und Elektrotechnik und Maschinenbau jeweils Platz 7 – hinter bedeutend größeren Hochschulen. Insgesamt konnte sich die TU Ilmenau damit gegenüber dem bereits ausgezeichneten Ergebnis des Vorjahres, in dem sie Platzierungen zwischen 4 und 9 erreichte, sogar noch leicht verbessern.

Basic Engineering School

Um die Ausbildung der Studentinnen und Studenten ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge – das sind knapp zwei Drittel unserer Studierenden – zu verbessern, haben wir im Wintersemester 2011/12 in der Studieneingangsphase eine bedeutende Neuerung eingeführt: die Basic Engineering School. In den ersten zwei Fachsemestern soll den Studierenden unabhängig vom gewählten ingenieurwissenschaftlichen Studiengang gemeinsam das fundierte Grundlagenwissen eines Ingenieurs vermittelt werden. Um ihnen die wechselseitigen Bezüge der verschiedenen Fächer des Grundlagenstudiums zu verdeutlichen, sind diese stärker miteinander verknüpft. Praxisbezogene Inhalte sind von Anfang an integrierender Bestandteil ihres Studiums und das geforderte Grundpraktikum, das mit Partnern der regionalen Wirtschaft durchgeführt wird, ist in das erste Semester integriert. Über begleitende Kompetenztests erhalten die Studierenden ständig Rückmeldungen zu ihrer Lern- und Leistungsfähigkeit. Daneben eignen sie sich in Kompetenzentwicklungsseminaren wichtige Soft Skills an. Das Konzept der Basic Engineering School war bei einem Wettbewerb der Bundesinitiative „Studieren in Fernost“ als Sieger hervorgegangen.

Ziel der Basic Engineering School ist es, die Studienmotivation der Studierenden ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge zu erhöhen und die Zahl der Studienabbrüche zu reduzieren. Dies geschieht nicht zuletzt, indem die erfinderische Kreativität der Studienanfänger frühzeitig gefördert wird. Die 28-köpfige Pilotgruppe, Studienanfänger der Studiengänge Maschinenbau und Mechatronik, die im Sommersemester 2012 das zweite Fachsemester absolvierte, führte beispielsweise ein praxisorientiertes Projekt durch, in dem ein autonomer Miniaturtransporter konstruiert wurde. Zum Wintersemester 2012/13 nahmen bereits 60 Studienanfänger der Studiengänge Maschinenbau, Mechatronik, Fahrzeugtechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik in zwei Seminargruppen das Studium in der Basic Engineering School auf.

2012

HIGHLIGHTS

Studium

Neue Basic Engineering School startet erfolgreich

Das Ziel der im Wintersemester 2011/12 eingeführten Basic Engineering School, die Studienmotivation der Studierenden ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge zu erhöhen, wurde bereits bei der ersten Pilotgruppe erreicht. Die 28 Studentinnen und Studenten ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge, die im Sommersemester 2012 das zweite Fachsemester absolvierten, präsentierten als Ergebnis einer praxisorientierten, interdisziplinären Projektaufgabe und als Höhepunkt ihres bisherigen Studiums einen autonomen Miniaturtransporter.

Ilmenauer Studenten gewinnen renommierten deutschen Filmpreis

Drei Studenten der Angewandten Medienwissenschaft haben beim diesjährigen Deutschen Wirtschaftsfilmpreis den zweiten Platz in der Kategorie Nachwuchsfilm belegt. Thilo Gundelach, Matthias Krüger und Philipp Reinhart wurden für ihren Imagefilm „BIONADE – Trink was Gutes!“ ausgezeichnet, der die Herstellung und Sortenvielfalt des Getränks, das gebraut wird, aber keinen Alkohol enthält, eindrucksvoll illustriert und von den außergewöhnlichen Menschen und dem Unternehmen hinter dem Produkt erzählt. Der vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie seit 1968 ausgelobte Preis ist einer der ältesten deutschen Filmpreise.

Absolventen der TU Ilmenau Sieger des Deutschen Radiopreises 2012

Andreas Kühn und Hannes Mehring, beides Absolventen der TU Ilmenau, haben den Deutschen Radiopreis 2012 gewonnen. Das neue Radioformat CrowdRadio siegte in der Kategorie „Beste Innovation“. Mit der CrowdRadio-App können Hörer Inhalte wie Text, Bild, Audio und Video bezogen auf eine laufende Radiosendung erstellen und live an Votings teilnehmen. Diese Hörerinhalte werden von Radiodakteuren mit wenigen Mausklicks on air gesendet oder auf einer Website oder in Social Media-Kanälen veröffentlicht. Die Grimme-Jury des Deutschen Radiopreises nannte die Entwicklung einen „Meilenstein“. Der Deutsche Radiopreis gilt als die wichtigste Auszeichnung in der deutschen Radiolandschaft.

Deutschlandstipendium

Zum Wintersemester 2012/13 hat die TU Ilmenau 51 neue Deutschlandstipendien vergeben, 23 mehr als bei der ersten Vergaberunde im Jahr davor. Das 2011 gestartete Bundesprogramm der Deutschlandstipendien sieht vor, dass Studierende, deren Werdegang herausragende Leistungen in Studium und Beruf erwarten lässt, ein Jahr lang mit 300 Euro pro Monat gefördert werden. Die Hälfte der Mittel wird von privaten Geldgebern wie Privatpersonen, Unternehmen, Stiftungen oder Vereinen bereitgestellt, die andere Hälfte vom Bund. Im Jahr 2012 finanzierten 25 Förderer aus sechs Bundesländern Deutschlandstipendien, mit denen insgesamt 71 Studierende der TU Ilmenau gefördert werden konnten. Nahezu jeder Stifter, der sich bereits im Vorjahr im Deutschlandstipendienprogramm engagiert hatte, beteiligte sich in der zweiten Runde erneut und neue Stifter konnten gewonnen werden.

Neu im Jahr 2012 ist das Stipendiaten-Stifter-Netzwerk an der TU Ilmenau, das Stipendiaten und Stifter über die monetäre Förderung hinaus verbindet. Ziel ist es, den Bildungsweg der Studierenden langfristig zu ebnen. Dazu treffen sich Stipendiaten und Stifter zu gemeinsamen und zu bilateralen Treffen und über eine internetbasierte Kommunikationsplattform stehen sie jederzeit miteinander in Kontakt. Finanziert wird das Netzwerk durch zusätzliches Engagement der privaten Stipendiengeber.

Gründerinitiative auftakt.

Die ein Jahr zuvor eingerichtete Initiative „auftakt. Das Gründerforum Ilmenau“ hat sich 2012 hervorragend konsolidiert. Das Ziel, den Unternehmergeist an der TU Ilmenau nachhaltig zu stärken und Studierende und Absolventen dafür zu begeistern, ein eigenes Unternehmen zu gründen, hat die ehrenamtliche Gründerinitiative auftakt. unter anderem mit der auftakt.Rallye und neun auftakt. Cafés erreicht. Bereits im zweiten Jahr nach der Gründung ist die Bilanz beachtlich: Sechs von auftakt. begleitete Unternehmen wurden 2012 gegründet, 32 Gründungsinteressierte wandten sich erstmalig an das Gründerforum und 16 potenzielle Jungunternehmer befinden sich in der laufenden Gründerberatung.

auftakt. berät und betreut Studierende, Mitarbeiter und Externe in allen Phasen der Gründung – angefangen bei einer noch unausgereiften, aber vielversprechenden Idee bis hin zur konkreten Gründung. Damit möchten wir erreichen, dass unsere Studenten eine Gründung als attraktive Alternative zum Angestelltenstatus begreifen. Damit ein Start up-Unternehmen sich langfristig am Markt positionieren kann, nutzen die Mitarbeiter gewachsene Infrastrukturen im Umfeld der TU Ilmenau und betreiben gezieltes strategisches Fundraising.

Zentralinstitut für Bildung

Das ein Jahr zuvor gegründete Zentralinstitut für Bildung (ZIB) hat 2012 seine Arbeit aufgenommen. Um ein lebenslanges Lernen zu ermöglichen, bietet es Angebote für alle Altersgruppen:

- für Schüler Projekte zur Studien- und Berufsorientierung mit Thüringer Gymnasien wie das Schülerlabor und das RobertaRegionalZentrum
- für Studierende der TU Ilmenau das Studium Generale und Sprachangebote
- für Mitarbeiter der TU Ilmenau Sprach- und Computerkurse, Kurse zur Hochschuldidaktik und zur Erweiterung der interkulturellen Kompetenz
- für die Zielgruppe der älteren Menschen in Zusammenarbeit mit dem Förder- und Freundeskreis die Seniorenakademie.

Mit den fünf Fakultäten und den anderen Einrichtungen der TU Ilmenau stimmte sich das Zentralinstitut für Bildung 2012 ab, wie Studien- und Weiterbildungsangebote künftig strukturiert und durch das ZIB unterstützt werden sollen. In Zusammenarbeit mit dem Dezernat für Personalangelegenheiten und der Initiative Campus-Familie entstand so ein Weiterbildungskonzept, das ab 2013 öffentlich vorgestellt und schrittweise umgesetzt wird.

2012

HIGHLIGHTS

Studium

Sieg bei Mobilfunkwettbewerb des Smartphone-Herstellers HTC

Mit ihrem Konzept des Smartphones der Zukunft haben drei Studenten der Medientechnologie einen internationalen Wettbewerb des taiwanesischen Herstellers von Mobiltelefonen und Tablet-Computern HTC gewonnen. Christian Henke, Markus Kniep und Michael Lückgen setzten sich gegen 700 Studenten aus 16 europäischen Hochschulen durch. Das Ortungsverfahren, das sie entwickelten, erfolgt nicht wie sonst üblich ausschließlich mit GPS-Technik, sondern einmalig via GPS und anschließend nur noch über die Lagesensoren des Smartphones. Dieses neue Verfahren liefert nicht nur genauere Positionsdaten als herkömmliche Navigationssysteme, da die Sensoren deutlich weniger Energie verbrauchen als GPS, sorgt es auch für bis zu 70 Prozent Energieeinsparung.

Diplomandenpreis für Optimierung von Mikroskopsystem

Der Absolvent Tobias Schröter ist von der SEW-Eurodrive Stiftung für seine an der Fakultät für Maschinenbau angefertigte Masterarbeit mit dem mit 2 500 Euro dotierten Diplomandenpreis ausgezeichnet worden. Darin stellt er ein neuartiges System vor, das Lichtschicht-Mikroskopsysteme optimiert, indem es eine deutliche Kontraststeigerung erlaubt, ohne die Auflösung im Bild zu beeinträchtigen.

auftakt. richtet kostenlose Gemeinschaftsarbeitsräume ein

Die ehrenamtliche Gründerinitiative auftakt. richtete 2012 Gemeinschaftsarbeitsräume ein. In diesem „Gewächshaus für Gründer" finden Gründungsinteressierte Raum zum Arbeiten und Netzwerken. Im Herbst holte auftakt. unter dem Motto „gründen.lernen.wissen." 260 Kapitalgeber, Gründer, Bildungsexperten und Nachwuchswissenschaftler im Bereich Entrepreneurship aus ganz Deutschland nach Ilmenau. Das Resultat: Sechs von auftakt. begleitete Unternehmen wurden 2012 gegründet, 32 Gründungsinteressierte wandten sich erstmals an die engagierte Initiative und 16 Teams befinden sich in der Gründerberatung.

TU Ilmenau auf der LearnTec 2012

Auf der LearnTec, der Leitmesse für professionelle Bildung, Lernen und IT in Karlsruhe, präsentierte die TU Ilmenau ihr Konzept der Basic Engineering School. Gemeinsam mit dem Bildungsportal Thüringen stellte sie Lösungen zum Thema „Lebenslanges Lernen und individuelle Bildung: Vernetzung von Lernobjekten – Ressourcen zur Unterstützung flexibler Bildungswege" vor.

STUDIUM

Qualitätssicherung für ein Studium auf hohem Niveau

Unser Ziel ist es, an der TU Ilmenau in Studium und Lehre höchste Qualität zu erreichen. Daher sehen wir uns in der Verantwortung, deren Niveau systematisch und kontinuierlich wissenschaftlich zu überprüfen und zu verbessern und die Einheit von Forschung und Lehre sicherzustellen.

Externe Qualitätssicherung

Als erste technische Universität Deutschlands erhielt die TU Ilmenau 2012 das Gütesiegel des Akkreditierungsrats für die Systemakkreditierung. Damit gelten alle Studiengänge, die derzeit an der TU Ilmenau angeboten und auch künftig eingerichtet werden, als akkreditiert. Die Systemakkreditierung bescheinigt der TU Ilmenau eine durchgängig hohe Ausbildungsqualität und gewährleistet die nationale und internationale Anerkennung der Studienabschlüsse durch die Sicherung der Qualität von Lehre und Studium.

Bisher fanden Akkreditierungen im Rahmen einer Programmakkreditierung statt, mit der bestätigt wird, dass ein bestimmter Studiengang den vorgegebenen Mindeststandards des Akkreditierungsrates genügt. Bei der Systemakkreditierung dagegen ist nicht ein einzelner Studiengang, sondern das gesamte interne Qualitätssicherungssystem einer Hochschule im Bereich Lehre und Studium Gegenstand der Akkreditierung. Die für Lehre und Studium relevanten Strukturen und Prozesse werden darauf überprüft, ob sie zum Erreichen der Qualifikationsziele und zur Gewährleistung hoher Qualität des jeweiligen Ausbildungsprogramms geeignet sind. Die in der Hochschule installierten Prozesse müssen regelmäßig, systematisch und zuverlässig sichern, dass alle neu entwickelten und eingerichteten Studiengänge den Qualitätsanforderungen des Akkreditierungsrates entsprechen.

Folgende Studiengänge, die nicht in alleiniger Verantwortung der TU Ilmenau liegen, sondern in Kooperation mit anderen Hochschulen angeboten werden, wurden programmakkreditiert.

Interne Qualitätssicherung

Unabhängig von der externen Akkreditierung führen wir im Rahmen unseres internen Qualitätsmanagementsystems regelmäßig Bewertungen aller Studiengänge durch und leiten daraus Verbesserungsmöglichkeiten ab. Um die Studierenden und Absolventen ebenso zufriedenzustellen wie die Arbeitgeber, umfasst die Qualitätssicherung der Studiengänge die regelmäßige Überprüfung der Studiengangziele, des organisatorischen Ablaufs, der Verantwortlichkeiten und der Konsequenzen auf die Studierbarkeit und die Profilierung der Universität. Wo es sich als nötig herausgestellt hat, Studiengangkonzepte zu überarbeiten, wurden die Prüfungs- und Studienordnungen entsprechend geändert.

„Jeder einzelne Studiengang wird regelmäßig überprüft."

Zur Qualitätssicherung einzelner Lehrangebote wurden auch im Wintersemester 2011/12 und im Sommersemester 2012 zahlreiche Lehrveranstaltungen auf freiwilliger Basis durch Studierende evaluiert. Darüber hinaus haben Studierende und unsere Experten Fachevaluationen vorgenommen oder Gutachten erstellt. Im Einzelnen waren dies 72 Fachevaluationen durch Studierende, die von unseren Qualitätsmanagementbeauftragten initiiert worden waren, 33 Gutachten von Fachleuten und 381 freiwillige Evaluationen von Lehrveranstaltungen durch Studierende.

Studiengang	Stand der Akkreditierung
Werkstoffwissenschaft (Bachelor)	akkreditiert bis 30.09.2013
Werkstoffwissenschaft (Master)	akkreditiert bis 30.09.2013
Miniaturisierte Biotechnologie (Master)	akkreditiert bis 30.09.2015

Projekte zur Qualitätssicherung

Netzwerk Qualitätssicherung an Thüringer Hochschulen gestartet

Um einen regelmäßigen, engen Austausch zwischen den Beauftragten für Qualitätsmanagement der Thüringer Hochschulen zu erreichen, startete im Mai 2012 unter Federführung der TU Ilmenau das Netzwerk „Qualitätssicherung an Thüringer Hochschulen". Neben Aspekten des Datenschutzes wurden die Themen Evaluationsordnung, Lehrevaluation sowie Prozessaufnahme und -optimierung am Beispiel der Einführung eines Studiengangs behandelt.

Übersichtliche Darstellung der internen Qualitätssicherung

Um die Transparenz der einzelnen Abläufe im Rahmen der Qualitätssicherung in Studium und Lehre zu unterstützen, sind alle bestehenden Aufgaben in einem Funktionendiagramm übersichtlich dargestellt. Das Arbeitsdokument bildet eindeutige Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten sowohl für die Lehre aller Fachgebiete, als auch für die Einführung, Weiterentwicklung und Aufhebung eines Studiengangs ab. Darüber hinaus verdeutlicht es, wer an den einzelnen Aufgaben mitwirkt und diese kontrolliert.

Berichte unterstützen Evaluation von Studiengängen

Jedes Jahr erfolgt eine Evaluation der Studiengänge auf der Basis einer systematischen Zusammenstellung aller an der Universität zur Verfügung stehenden studiengangbezogenen Informationen. Die von der Stabsstelle Qualitätsmanagement des Rektorats in Zusammenarbeit mit dem Bereich Controlling der Universität erarbeitete Studienganganalyse wurde im Oktober 2012 dahingehend weiterentwickelt, dass nun alle relevanten Informationen in Berichten bereitgestellt werden, auf deren Basis in den Fakultäten eine Bewertung der Studiengänge erfolgt.

Bachelorabsolventen bleiben für Masterabschluss an der TU Ilmenau

Um Rückmeldungen über die Qualität in Studium und Lehre zu erhalten, führen wir regelmäßig Umfragen unter Studierenden durch. Im Sommersemester 2012 wurden Studierende eines Masterstudiengangs zu ihren Beweggründen für das Studium an der TU Ilmenau befragt. Für 70 Prozent der Befragten war der entscheidende Grund der bereits an der TU Ilmenau absolvierte Bachelorabschluss. Auch die Atmosphäre einer Campusuniversität (50 Prozent) und der gute Ruf der Universität (46 Prozent) spielten bei der Entscheidung eine große Rolle.

Berücksichtigung gesetzlicher Rahmenvorgaben sichergestellt

Bei der Weiterentwicklung bestehender und der Einführung neuer Studiengänge müssen zahlreiche externe Anforderungen und Vorgaben beachtet werden, etwa „Standards und Leitlinien für die Qualitätssicherung im Europäischen Hochschulraum", „Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen" und „Regeln für die Akkreditierung von Studiengängen und für die Systemakkreditierung". Die vom Senat der TU Ilmenau beschlossenen Rahmenvorgaben für den Bereich Studium und Lehre stellen sicher, dass diese Anforderungen umfassend berücksichtigt werden.

Befragung von Unternehmen zur Zufriedenheit mit Praktikanten

Seit Oktober 2012 befragen wir die Praxispartner in den Unternehmen, in denen unsere Studierenden ein Praktikum absolvieren, danach, welche Kompetenzen sie von ihren Praktikanten erwarten und wie sie die Kompetenzen unserer Studierenden einschätzen. Die Ergebnisse aus dieser fortlaufenden Erhebung fließen sowohl in die Weiterentwicklung der Basic Engineering School als auch in die Arbeit der Studiengangkommissionen ein. Das Konzept der systematischen Befragung der Praxispartner war von der Stabsstelle Qualitätsmanagement gemeinsam mit der Basic Engineering School erarbeitet worden.

STUDIUM

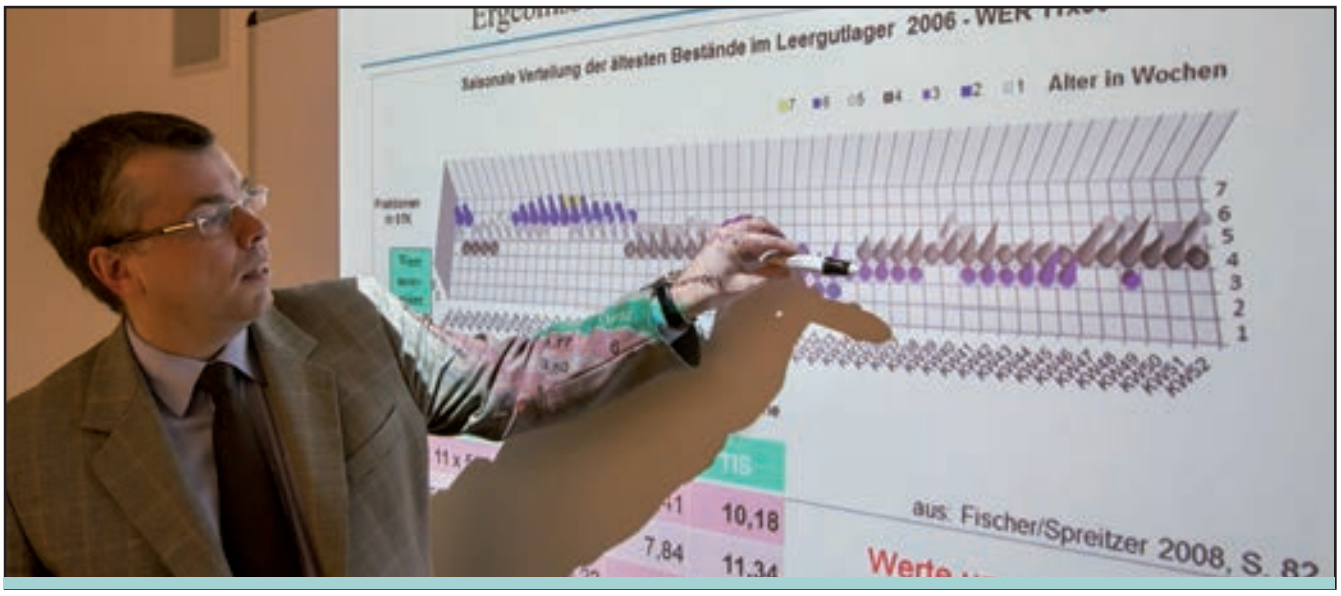
Gute Lehrkräfte = gute Studierende

Fundiertes Grundlagenwissen und dessen Umsetzung in praktische Anwendungen – das wird unseren Studentinnen und Studenten von über 100 hochqualifizierten Professorinnen und Professoren vermittelt. Nicht zuletzt wegen eines hervorragenden Betreuungsverhältnisses zeichnet sich die Ausbildung an der TU Ilmenau durch beste persönliche Kontakte zwischen Studierenden und Professoren aus.

Als zusätzliche Motivation für unsere Lehrkräfte loben wir den Lehrpreis aus. Damit werden herausragende Leistungen in der Lehre prämiert, etwa ein besonderes Engagement bei der fachlichen Weiterentwicklung des Lehrangebots oder bei der Einführung neuer Vermittlungsformen der Lehre. Positiv bewertet wird auch die Förderung internationaler Kooperationen und des internationalen Austauschs sowie die Integration ausländischer Studierender. Ebenso ausgezeichnete Ergebnisse im Rahmen der Lehrevaluation und Lehrtätigkeiten, die über die universitäre Lehre hinausgehen, zum Beispiel in der Kinderuni oder Seniorenakademie, der Umfang der Betreuung von Studien- und Doktorarbeiten oder die Abnahme einer überdurchschnittlichen Zahl von Prüfungen. Auf Vorschlag der fünf Fakultäten wird der Lehrpreis jedes Jahr an je einen Hochschullehrer und einen Mitarbeiter der fünf Fakultäten vergeben. Alle Preisträger des Lehrpreises 2012 zeichnen sich in besonderem Maße durch ihr großes Engagement für ihre Studierenden aus und fördern begabte Nachwuchstalente, damit jeder entsprechend seinen Fähigkeiten zu einem bestmöglichen Studienziel gefördert werden kann.

Zentrales Anliegen der Technischen Universität Ilmenau ist die Weiterbildung der Lehrkräfte auf fachlichem und methodisch-didaktischem Gebiet, aber auch bei der Vermittlung von Soft Skills, also von sozialer Kompetenz, in einem Zyklus des lebenslangen Lernens. Das ein Jahr zuvor gegründete Zentralinstitut für Bildung (ZIB) erarbeitete 2012 in enger Abstimmung mit den Fakultäten und anderen Anbietern von Bildungsprogrammen an der Universität und weiteren Thüringer Hochschulen ein Konzept zur Strukturierung der Lehrinnovation und der Aus- und Weiterbildung. Dieses Konzept setzt das Zentralinstitut für Bildung nun durch gezielte Weiterbildungsmaßnahmen um.

> *„Unsere Lehrkräfte bilden sich selbst ein Leben lang weiter."*



2012

HIGHLIGHTS

Lehrkräfte

Lehrpreisträger gekürt

Der Lehrpreis 2012 der TU Ilmenau für besondere Leistungen in der Lehre wurde an folgende Lehrenden vergeben: Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik: Prof. Martin Haardt, Dr. Franz Schmidt , Dr. Ralf Herrmann; Fakultät Informatik und Automatisierung: Prof. Dietrich Krause, Dr. Heinz-Dietrich Wuttke; Fakultät Maschinenbau: Prof. André Thess, Dr. Gunhild Chilian; Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften: Dr. Christoph Kuhlmann, Marcel Kirchner; Fakultät Wirtschaftswissenschaften: Prof. Gernot Brähler, Dr. Magnus Richter.

Ilmenauer Wissenschaftler wird Honorary Visiting Professor

Die University of York verlieh dem Leiter des Fachgebiets Nachrichtentechnik, Prof. Martin Haardt, den Ehrentitel „Honorary Visiting Professor“. Haardt treibt die Zusammenarbeit mit der University of York, die 2010 zur britischen Universität des Jahres gewählt wurde, seit vielen Jahren aktiv voran. Im Fokus der Kooperation stehen der Austausch von Studierenden im Rahmen einer aktiven ERASMUS-Partnerschaft, die gemeinsame Betreuung von Masterstudenten und Doktoranden und gemeinsame Forschungsarbeiten in der Mobilkommunikation.

Gender-Projekt erfolgreich abgeschlossen

Das Projekt „Gender in der Akademischen Lehre“ wurde 2012 erfolgreich beendet. Die wissenschaftlichen Ergebnisse wurden auf der Fachtagung „Innovativ lehren – Gender in der akademischen Lehre“ in Erfurt vorgestellt und stießen beim Fachpublikum aus allen Bundesländern auf große Anerkennung. Sie wurden in einem Forschungsbericht dokumentiert, der 2013 veröffentlicht wird. Der im Projekt an der TU Ilmenau entwickelte Online-Kurs „Gender und Diversity im Berufs- und Privatleben“ wird inzwischen nicht nur von Studierenden der TU Ilmenau im Studium Generale, sondern auch in Lehr- und Weiterbildungsveranstaltungen anderer Universitäten Deutschlands genutzt. Das Projekt wurde durch das Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur gefördert.

STUDIUM

Betreuungsprogramme – Unterstützung von Anfang an

In der Zentralen Studien- und Studierendenberatung erhalten Studierende umfangreiche Beratung und Information zu Bewerbungs- und Zulassungsverfahren, Arbeiten und Lernen, Studienorganisation, Abschlüssen und Fachwechseln. Geschulte Mitarbeiter stehen sowohl für offene Sprechstunden als auch für vertrauliche individuelle Beratungen zur Verfügung. Ausgehend von der persönlichen und sozialen Situation der Studentinnen und Studenten, erarbeiten sie konkrete Hilfs- und Handlungsoptionen.

Um speziell Studienanfängern den Einstieg ins Studium zu erleichtern, stellen wir ihnen für alle Fragen rund ums Studium Studierende höherer Semester an die Seite: in den ersten zwei Fachsemestern Tutoren und später Mentoren. Je Matrikel schult die Zentrale Studien- und Studierendenberatung jedes Semester rund 50 Tutoren. Sie sind für unsere Universität auch ein „Frühwarnsystem“: Ihre Rückmeldungen liefern allen für die Verbesserung der Lehre relevanten Bereichen Informationen über fachliche oder organisatorische Probleme. Mängel und Defizite werden so frühzeitig aufgedeckt und können rasch beseitigt werden. Ausländische Studienbewerber, die die Zugangsvoraussetzungen für ein Studium noch nicht vollständig erfüllen, können ein Vorfachstudium absolvieren. Der Einstieg in den gewünschten Studiengang wird ihnen dadurch erleichtert.

> *„Vom Anfang bis zum Ende ihres Studium stehen unseren Studenten Betreuer zur Seite.“*

Um den neuen Studentinnen und Studenten zu helfen, sich schnell in ihrer neuen Umgebung zurechtzufinden, veranstalten wir jedes Semester spezielle Studieneinführungstage. Die „Erstiwoche“ für Bacheloranfänger, die in Zusammenarbeit mit dem Studierendenrat organisiert wird, bietet eine Vielzahl an fachlich-kulturellen Veranstaltungen: von Auffrischungskursen in Mathematik über Laborführungen bis hin zur Stadt-Rallye. Nicht nur Studienanfänger eines Bachelorstudiums, auch angehende Masterstudierende erhalten an der TU Ilmenau bereits vorab fundierte Informationen. Die Master-Einführungstage bieten vor allem Studierenden, die für das weiterführende Studium neu nach Ilmenau kommen, jeweils zu Beginn des Sommer- und des Wintersemesters umfassende Orientierung.

Für Studierende, die abbruchgefährdet erscheinen, bietet die Zentrale Studien- und Studierendenberatung studienbegleitend ein vom Prorektor für Bildung initiiertes Gesprächsangebot an. 2012 wurden über 50 persönliche Gespräche geführt, in denen gemeinsam Verbesserungsansätze erarbeitet wurden. Die betroffenen Studierenden waren vom Interesse der TU Ilmenau an ihrer ganz persönlichen Situation positiv überrascht.

2012

HIGHLIGHTS

Betreuungsprogramme

Erstes Testjahr der Basic Engineering School erfolgreich

Für die ersten 28 Studierenden, die zur Pilotgruppe der neu eingeführten Basic Engineering School gehörten, war die Teilnahme ein voller Erfolg. Ziel der Neustrukturierung der Eingangsphase in das Studium ist es, die Studienmotivation der Studierenden ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge zu erhöhen und die Zahl der Studienabbrüche zu reduzieren. Durch das innovative Lehrmodell erhöhte sich in der Tat sowohl die Zufriedenheit der Teilnehmer mit ihrem Studium als auch die Identifikation mit der Universität.

TU Ilmenau vergibt Deutschlandstipendien an Studierende

Der Technischen Universität Ilmenau ist es Dank des finanziellen Engagements von privaten Förderern gelungen, 51 neue Deutschlandstipendien an junge Studentinnen und Studenten zu vergeben, 23 mehr als bei der ersten Vergaberunde im Jahr davor. Studierende, deren Werdegang herausragende Leistungen in Studium und Beruf erwarten lässt, erhalten ein Stipendium in Höhe von 300 Euro pro Monat, das je zur Hälfte vom Bund und von Privatpersonen, Vereinen, Stiftungen oder Unternehmen finanziert wird.

Vorfachstudium hilft ausländischen Studienbewerbern

Das 2011 eingeführte Vorfachstudium für ausländische Studienbewerber wurde sehr gut angenommen: Rund 100 nicht-deutsche Studierende nutzten die Möglichkeit des neuen modularen Angebots, um studienspezifische Kompetenzen zu erwerben. Sprachliche und fachliche Angebote und eine begleitende Betreuung helfen ihnen, sich rascher an das neue Studienumfeld in Deutschland zu gewöhnen. Dadurch wird ihnen der Einstieg in den gewünschten Studiengang erleichtert.

Tag der offenen Tür voller Erfolg

Zum Tag der offenen Tür kamen über 1 300 interessierte Schülerinnen und Schüler an die TU Ilmenau. Sie reisten eigens nicht nur aus Thüringen und den benachbarten Bundesländern Hessen und Bayern, sondern aus ganz Deutschland an. Eine Befragung ergab, dass über 40 Prozent aller Studienanfänger die Universität besucht hatten, bevor sie ein Studium an der TU Ilmenau aufnahmen.

STUDIUM

Das Akademische Service Center – studienbegleitende Services

Um unsere Studentinnen und Studenten bestmöglich durch das Studium zu begleiten, gibt es an der Technischen Universität Ilmenau eine zentrale Anlaufstelle: das Akademische Service Center (ASC). Zentral auf dem Universitätscampus im Mensagebäude untergebracht, bietet es eine Vielzahl an persönlichen Dienstleistungen, die für Studierende während ihres Studiums wichtig sind.

Die Service-Plattform Akademisches Service Center trägt der zunehmenden Individualisierung der Studierenden Rechnung und unterstützt sie dabei, ihre Studienzeit möglichst effektiv zu bewältigen. Studentinnen und Studenten gestalten ihr Studium immer häufiger nach den eigenen Vorstellungen, sie nehmen Urlaubssemester, um Praktika absolvieren zu können, oder wechseln während des Studiums den Studiengang, um ihren Fähigkeiten und Neigungen besser nachzugehen. Die ASC-Dienstleister unterstützen sie bei den notwendigen Verwaltungsschritten, geben Hinweise unter anderem zur Anerkennung von Studienleistungen, die sie im Ausland erbracht haben, und zum Versicherungsschutz bei Praktika. Ebenso begleiten sie die Studierenden beim Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium, um diesen möglichst reibungslos zu gestalten. Da Masterstudiengänge zunehmend von ausländischen Studieninteressierten nachgefragt werden, beraten und unterstützen die Mitarbeiterinnen des ASC sie bei der Bewältigung des aufwändigen Zulassungsverfahrens.

„Das Akademische Service Center richtet sich auf jeden Studierenden individuell ein."

Rückmeldungen belegen, dass die Studierenden das feste Stundenraster des im Verlauf der Woche inhaltlich variierenden Dienstleistungsangebots des ASC schätzen. Als zusätzliches Angebot über die regulären Sprechzeiten hinaus befinden sich an sechs Standorten auf dem Campus elektronische Selbstbedienungsterminals mit Funktionen zur Studierenden- und Prüfungsverwaltung. Auf der Webseite der Universität bietet das ASC speziell für die Zielgruppe Studierende Informationen zu den Themen Beratung, Studium, Fakultäten, Leben, Freizeit, ein interaktives Gesprächsforum und ein Jobportal an: www.tu-ilmenau.de/studierende.

ASC Akademisches Service Center

Info-Tresen
- Beantwortung allgemeiner Fragen rund um das Studium
- Unterstützung bei der Orientierung im ASC und auf dem Campus

Studentensekretariat
- Beratung und Zulassung Studieninteressierter mit deutscher Hochschulzugangsberechtigung
- Studienorganisatorische Beratung und Betreuung deutscher und internationaler Studierender in allen Präsenzstudiengängen, bei Promotion und Weiterbildung

Internationale Zulassungsstelle
- Beratung und Zulassung internationaler Studieninteressierter
- Studienorganisatorische und studienfachbezogene Beratung internationaler Studierender

Sprechzeiten im ASC weiterer universitätsinterner und -externe Dienstleister:
- Akademisches Auslandsamt
- Prüfungsämter der Fakultäten
- Zentrale Studien- und Studierendenberatung
- Studentenwerk Thüringen
- Agentur für Arbeit
- Ausländerbehörde
- Krankenkassen

2012

HIGHLIGHTS

Akademisches Service Center

Personalisiertes Bewerberportal für Bachelorstudiengänge eingeführt
2012 wurde für Bewerber auf Bachelorstudiengänge auf der Webseite der TU Ilmenau ein Portal mit personalisiertem Zugang implementiert, das ein eigenes Postfach für den Schriftwechsel mit der TU Ilmenau und eine einfach zu handhabende Prüfliste der einzureichenden Dokumente enthält. Hier werden Bewerber auch über den aktuellen Bearbeitungsstand ihrer Bewerbung informiert. Das erleichterte Bewerbungsverfahren wurde erreicht durch eine intensive Zusammenarbeit des ASC mit verschiedenen universitätsinternen und -externen Bereichen, so der Stiftung für Hochschulzulassung und der Firma Datenlotsen.

Betreuung am Info-Tresen aus einer Hand hat sich bewährt
Die dauerhafte Besetzung des Info-Tresens im ASC mit einer Mitarbeiterin anstelle ständig wechselnder Personen, die im Vorjahr eingerichtet worden war, wird von den Studierenden wohlwollend angenommen. Sigrid Fabig erfragt bereits beim Erstkontakt die langfristigen Anliegen der Besucher und begleitet sie anschließend individuell. So ermittelt sie den bestmöglichen Ansprechpartner für die einzelnen Studentenwünsche und steht für eventuelle Nachfragen kontinuierlich zur Verfügung.

Zielgerichtete Betreuung ausländischer Studierender
Die berufsbegleitende sprachliche Qualifikation der Mitarbeiterinnen des Studentensekretariats im ASC ermöglichte eine bessere Betreuung der ausländischen Studierenden an der TU Ilmenau. Auch die ein Jahr zuvor eingerichtete dauerhafte Präsenz der Ausländerbehörde des Ilm-Kreises im ASC gewährleistete einen qualitativ hochwertigen Service der ausländischen Studierenden.

Interesse ausländischer Studienbewerber nimmt zu
Die Nachfrage von Studieninteressenten aus dem Ausland insbesondere nach Masterstudiengängen der TU Ilmenau hat im Jahr 2012 spürbar zugenommen. Trotz des aufwändigen Zulassungsverfahrens, das neben der formalen Prüfung der Bewerbungen durch das Referat ASC auch eine fachliche Eignungsprüfung durch die Fakultäten umfasst, wurden alle gestellten Fragen zum Bewerbungsverfahren und eingereichten Bewerbungen zeitnah bearbeitet.

STUDIUM

Schüler – die Studierenden von morgen

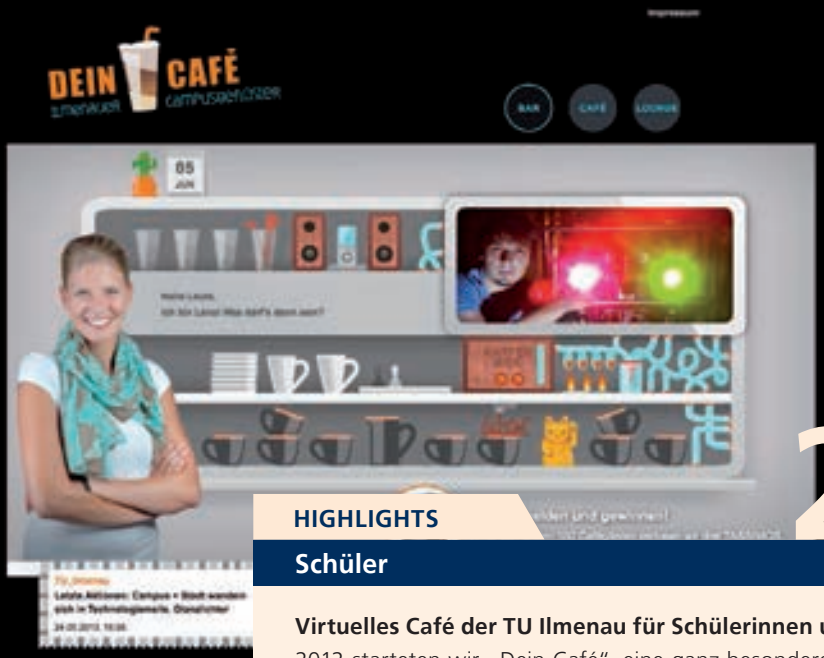
Lange bevor sie die Hochschulreife erlangen, sprechen wir Schülerinnen und Schüler an, um ihnen ein Bild von unserer Universität zu vermitteln und sie für ein Studium an der TU Ilmenau zu interessieren. Unter anderem laden wir sie zu Veranstaltungen wie dem Tag der Mathematik, einem Schülerworkshop Informatik oder dem Ilmenauer Physiksommer ein. Sie erhalten so realistische Einblicke in einzelne Studienrichtungen und Eindrücke von unserer Campusuniversität.

Für Schulgruppen oder -klassen gibt es das ganze Jahr über Angebote, die von Campusführungen über Vorträge zur Universität und dem Studienangebot bis hin zu spezifischen thematischen Workshops in einzelnen Fachgebieten reichen. Jedes Jahr kommen mehr als 30 Gruppen zu Projekttagen oder -wochen an die Universität. Professoren, Hochschulmitarbeiter und Studierende gehen als „Botschafter" an Gymnasien und berufsbildende Schulen, um die Schülerinnen und Schüler in Vorträgen, Diskussionen und Gesprächsrunden zu einem Studium zu motivieren.

Am Tag der offenen Tür am 21. April informierten sich über 1 300 Studieninteressierte über das Studienangebot und die Universität. Schülerinnen und Schüler konnten alle Fragen rund ums Studium und das Leben in Ilmenau stellen. Sie nahmen an Führungen in Instituten teil, schauten sich Demonstrationen in Laboren an und führten Gespräche mit Studenten und Professoren. Mitarbeiter präsentierten den Studieninteressierten zum ersten Mal die als Modellprojekt angelaufene Basic Engineering School. Die Studieneingangsphase von Ingenieurstudiengängen wurde verändert, um die Studienmotivation der Studenten zu erhöhen und so die Abbrecherquote zu reduzieren. Für spät entschlossene Abiturientinnen und Abiturienten gab es im August den Last-Minute-Infotag, der ihnen die Gelegenheit bot, sich über die Universität zu informieren und kurzfristig für ein Studium an der TU Ilmenau zu entscheiden. Da wenige Studienfächer zulassungsbeschränkt sind, war eine Einschreibung in viele Studiengänge selbst kurz vor Beginn des Wintersemesters noch möglich.

> *„Unsere Professoren gehen selbst als ‚Botschafter' in die Schulen."*

Leistungsstarken Schülern der Gymnasialstufen 10 bis 13 bieten wir die Möglichkeit, ein Frühstudium zu absolvieren. Erfolgreich abgelegte Studien- und Prüfungsleistungen werden in einem späteren



2012

HIGHLIGHTS

Schüler

Virtuelles Café der TU Ilmenau für Schülerinnen und Schüler

2012 starteten wir „Dein Café“, eine ganz besondere Webseite für Schüler ab der 8. Klasse. In dem neuen Portal (www.dein-cafe.de) können sie sich in der lockeren Atmosphäre eines Cafés über Studium und Leben an der TU Ilmenau informieren und austauschen. Die Optik des Online-Cafés ist angelehnt an das bc-Studentencafé auf dem Campus der TU Ilmenau. In „Campus Stories“ mit regelmäßig neuen Folgen erleben Studieninteressierte, die sich durch das Café, die Bar und die Lounge klicken, die Studienatmosphäre, das Vereinsangebot und die Freizeitaktivitäten an der einzigen technischen Universität Thüringens. Und in Testimonials lernen sie echte Studentinnen und Studenten kennen, die in den kurzen Videobotschaften ihre Gründe erläutern, weshalb sie in Ilmenau studieren.

Studenten für Basic Engineering School ausgewählt

Am STARTing-Tag wurden 56 Studienanfänger für die Basic Engineering School, die neu eingerichtete Studieneingangsphase in der Ingenieurausbildung, ausgewählt. Der Einstieg in die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächer in den ersten zwei Fachsemestern wurde passgenauer und mit objektorientierten Projekten praxisnäher gestaltet. 80 interessierte Studienanfänger nahmen an einem Kompetenztest teil. Zwei Pilotgruppen mit je 28 Studentinnen und Studenten wurden gebildet und am 3. September begann für sie das Ingenieurstudium in der Basic Engineering School.

Studierende als „Botschafter“ an ihrem Heimatgymnasium

Studierende und junge wissenschaftliche Mitarbeiter der TU Ilmenau berichteten in ihren ehemaligen Gymnasien von ihrer Entscheidung für ein Studium an der TU Ilmenau. Die Botschafter unserer Universität gaben Schülern, Eltern und Lehrkräften in ihren Heimatorten Haßfurt, Waldshut und Leinefelde in Vorträgen und Gesprächsrunden Informationen über das Leben auf dem Campus der TU Ilmenau.

Jugend forscht: Regionalwettbewerb erstmals in Ilmenau

Zum ersten Mal wurde der Regionalwettbewerb Nordthüringen von „Jugend forscht“ und „Schüler experimentieren“ im Februar 2012 an der TU Ilmenau ausgetragen. Unter dem Motto „Uns gefällt, was Du im Kopf hast“ stellten 88 Schülerinnen und Schülern aus dem nordthüringer Raum ihre 43 Einzel- und Gruppenarbeiten im Foyer des Humboldtbaus vor. Interessierte aus Schule, Stadt und Region konnten sich bei der öffentlichen Präsentation ein Bild von der Leistungsfähigkeit der jungen Forscher machen. Im Rahmenprogramm folgten die Kinder und Jugendlichen einer Experimentalvorlesung in Chemie und besuchten Labore und Institute der Universität.

Studium an der TU Ilmenau anerkannt. Schüler insbesondere der gymnasialen Oberstufe, die besondere Begabungen aufweisen, haben durch das Frühstudium die Möglichkeit, sich außerhalb der Immatrikulationsordnung als Frühstudierende an der Universität einzuschreiben. Sie erhalten damit das Recht, an Lehrveranstaltungen ausgewählter Module in nicht zulassungsbeschränkten Studiengängen teilzunehmen, Studien- und Prüfungsleistungen abzulegen und entsprechende Leistungspunkte zu erwerben.

Ein deutschlandweit einzigartiges Projekt hat das Ziel, naturwissenschaftlich und technisch interessierte Gymnasiasten frühzeitig für ihre berufliche Laufbahn zu spezialisieren. Im Universitäts-Kolleg an der Goetheschule Ilmenau, einem staatlichen naturwissenschaftlich-technischen Gymnasium, erhalten Schüler aus ganz Deutschland über den normalen gymnasialen Lernstoff hinaus fundierte ingenieurwissenschaftlich-technische Grundlagen und Praxisfertigkeiten. Nicht zuletzt, um dem Fachkräftemangel in den ingenieur- und naturwissenschaftlichen Berufen entgegenzuwirken, ist es Ziel des Universitäts-Kollegs, eine naturwissenschaftlich-technische Elite auszubilden. Nach ihrer vierjährigen Ausbildung an der Goetheschule, an der TU Ilmenau und im Staatlichen Berufsschulzentrum Ilmenau sind die Absolventen des Kollegs in der Lage, ein anspruchsvolles universitäres Studium an angesehenen Universitäten beschleunigt zu absolvieren und abzuschließen. Dazu erfolgt die Ausbildung teilweise in Englisch. Nicht nur die Goetheschule bietet ein strukturiertes Frühstudium in Kooperation mit der TU Ilmenau an, sondern auch das Ilmenauer Gymnasium am Lindenberg und die Salzmannschule Schnepfenthal im Fach Wirtschaftswissenschaften. Mit weiteren Gymnasien bestehen Kooperationen in mathematisch-naturwissenschaftlichen Einzelfächern.

> *„Unsere frühzeitige Förderung von Gymnasiasten wirkt dem Fachkräftemangel entgegen."*

Fast 4 300 Schülerinnen und Schüler zwischen acht und zwölf Jahren durften sich an sechs Tagen im November unter dem Motto „Ilmenau macht Kinder schlau" einmal wie die Großen fühlen. Schon seit 2004 vermitteln wir in der größten Kinderuni in Deutschland Kindern Freude an Bildung und Wissenschaft. Zu Beginn des ersten Kinderuni-Tages werden sie wie richtige Studierende immatrikuliert und erhalten ihren eigenen Studentenausweis. Im Audimax hören sie aufregende Vorlesungen zu Themen aus Technik, Wirtschaft und Medien, die von Professoren der TU Ilmenau eigens für sie altersgerecht vorbereitet wurden. Um insbesondere auch Kindern bildungsferner Schichten die Teilnahme zu ermöglichen, ist die Kinderuni Ilmenau kostenlos.

2012

HIGHLIGHTS

Schüler

CampusThüringenTour: Von Schlaflabor bis Multicopter

An fünf Tagen begaben sich Mädchen auf eine einzigartige Reise durch die Welt der Wissenschaft. Schülerinnen der Klassen 10 bis 13, die an Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik interessiert waren, nahmen nacheinander acht Thüringer Hochschulen in Augenschein – eine in Deutschland einmalige Tour. Bei Vorträgen, Mitmach-Experimenten, Vorlesungen und Laborbesuchen erhielten sie praktische Einblicke in attraktive Studienrichtungen. Auf dem Programm standen unter anderem ein Windkanal, ein Schlaflabor, kleine Forschungshubschrauber und ein Firmenbesuch bei einem Automobilzulieferer.

Kinder Kult 2012: Wenn Forschen zum Kinderspiel wird

Auch 2012 beteiligte sich die TU Ilmenau mit einer Vielzahl an interessanten Experimenten und Medienangeboten an der „Kinder Kult"-Messe in Erfurt. Auf dem deutschlandweit einzigartigen Freizeit- und Medienevent errichteten Studierende der Angewandten Medienwissenschaft einen Messestand, an dem Kinder und auch Erwachsene ihr Wissen und ihre Fähigkeiten erproben konnten, zum Beispiel an dem Lehr- und Lernroboter Roberta. Im Experimentiertempel konnten die Kinder zu Forschern werden und im Mediencamp der TU Ilmenau erfuhren sie Wissenswertes über die Arbeit eines Kameramanns, die Bluescreen-Technik und das Experimentieren mit 3D-Objekten.

Forscherwoche lockt Schüler von weit her

Für Schüler der gymnasialen Oberstufe, die an Naturwissenschaft und Technik interessiert sind, fand an der TU Ilmenau auf Initiative des Schillergymnasiums Zeulenroda die Forscherwoche mit Vorträgen, Experimenten und Besichtigungen statt. Die Schüler befreundeter Gymnasien erlebten den Universitätsalltag hautnah, um Einblicke in Studien- und Berufsfelder zu erhalten. Sie kamen zum Teil von weit her nach Ilmenau: aus dem Max-Born-Gymnasium Germering in der Nähe von München, dem Andreanum Hildesheim, dem Gymnasium Osnabrück und dem saarländischen Technischen Gymnasium Dillingen.

Größte Kinderuni Deutschlands bricht alle Rekorde

Die Kinderuni Ilmenau 2012 war so erfolgreich wie nie. Fast 4 300 Nachwuchsstudenten zwischen acht und zwölf Jahren besuchten mit ihren Lehrern und Eltern die sechs Veranstaltungstage der größten Kinderuni Deutschlands und nahmen alle Vorlesungen der zwölf engagierten Professorinnen und Professoren mit Begeisterung auf. Die Themen führten sie von den Farben des Feuerwerks über den Magnetismus von Metallen und den Echoeffekt bis zur Beantwortung von Fragen wie „Wie entstehen Töne und Stimme?" und „Wie funktioniert dreidimensionales Sehen?". Über 200 Studenten und Universitätsmitarbeiter halfen bei der Veranstaltung mit.

STUDIUM

Noch mehr Service: das Studentenwerk

Gute Studienleistungen sind eng mit den Arbeits- und Lebensbedingungen auf dem Campus verbunden. Das Studentenwerk Thüringen als Partner der TU Ilmenau leistete im Jahr 2012 wieder einen wichtigen Beitrag zu einem Umfeld, in dem sich die Studentinnen und Studenten wohlfühlen.

Das Leistungsspektrum des Studentenwerks Thüringen reicht von der täglichen Versorgung in der Mensa und den Cafeterien über die Bereitstellung von studentischem Wohnraum und eine umfassende Betreuung in Fragen der Studienfinanzierung bis hin zu vielfältigen sozialen Beratungsangeboten, der Kinderbetreuung und der Unterstützung kultureller Projekte. Die Arbeit des Studentenwerks wird durch eigene Erträge, Landeszuschüsse und Semesterbeiträge der Studierenden finanziert. In Ilmenau bewirtschaftet es 13 gut ausgestattete Studentenwohnanlagen mit über 1 600 Plätzen und günstigen Pauschalmieten. Trotz steigender Studentenzahlen konnten 2012 nahezu alle Wohnungssuchenden mit Wohnraum versorgt werden. Ausländische Studenten erhalten in den Wohnanlagen Hilfe von studentischen Tutoren, um sich auf dem Campus und in ihrem Alltagsleben besser zurechtzufinden.

„2012 wurden in der Mensa über 34 000 Essensportionen mehr verkauft als im Vorjahr."

Steigende Portionszahlen in der Mensa und den Cafeterien zeugen von der Akzeptanz der angebotenen Speisen und Getränke. 2012 wurden über 34 000 Essensportionen mehr verkauft als im Vorjahr, das entspricht einer Steigerung von 7,6 Prozent. Der wachsenden Nachfrage nach vegetarischen Gerichten wird Rechnung getragen: In der „Pastaria" werden einmal wöchentlich vegetarische und vegane Gerichte angeboten. Für Veranstaltungen wie den Universitätsball und Matrikeltreffen bot das Studentenwerk 2012 Cateringleistungen an. Finanzielle und organisatorische Unterstützung gab es für zahlreiche kulturelle und sportliche Aktivitäten der Studierenden: die Geburtstagswoche des größten internationalen Studentenfestivals Deutschlands ISWI, das Film Leben Festival oder die Campus-EM, das Public Viewing-Event auf der Mensawiese während der Fußballeuropameisterschaft.

Die ein Jahr zuvor eingerichtete psychosoziale Beratungsstelle hat sich sehr gut etabliert. Studierende mit Prüfungsängsten, Arbeitsblockaden, Selbstwertproblemen und ähnlichen Konfliktsituation finden hier Rat und Hilfe. Gemeinsam mit dem Büro der Initiative Campus-Familie der TU Ilmenau wurden Kurse wie „Hausaufgaben & Co. – Erste Hilfe bei Schreibblockaden" organisiert. Die Kindertagesstätte „Studentenflöhe" des Studentenwerks war wieder ganzjährig voll ausgelastet.

studentenwerk thüringen

Das Studentenwerk in Zahlen 2012:

Wohnanlagen & -plätze	13 / 1 611
Kita-Plätze	60
Ausgegebene Essenportionen gesamt	484 313
davon Studenten	384 410
davon Mitarbeiter und Gäste	99 903
BafögG-Förderung	
bearbeitete Anträge	1 789
ausgezahlte Fördermittel	€ 7 507 655

2012

HIGHLIGHTS

Studentenwerk

40 Jahre Mensa Ehrenberg

Der 40. Geburtstag der Mensa Ehrenberg wurde am 6. Dezember mit einem Aktionstag begangen, zu dem im Foyer ein Stand des Studentenwerks und eine Fotoausstellung über 40 Jahre Mensageschichte einluden. Die junge Ilmenauer Band „See Them Talk“ sorgte für die musikalische Umrahmung. Der Rektor, Prof. Peter Scharff, würdigte in einer Mitarbeiterfeier das Engagement des Mensateams. Die Innengestaltung der Ilmenauer Mensa war Modell für eine Reihe von Neubauten gleichen Typs, unter anderem in Berlin, Greifswald und Leipzig.

Sanierungsarbeiten an Studentenwohnanlage fortgesetzt

2012 wurden die Sanierungsarbeiten im Innenbereich des Wohnhauses K fortgesetzt, für den Außenbereich sind Müllcontainerplätze und die Umgestaltung der Parkplätze vorgesehen. Die umfangreichen Sanierungsarbeiten werden 2013 abgeschlossen.

Rektor der TU Ilmenau ausgezeichnet

Für sein besonderes Engagement für die sozialen Belange der Studierenden und die sozialen Rahmenbedingungen des Studiums erhielt der Rektor der TU Ilmenau, Prof. Peter Scharff, auf der Verwaltungsratssitzung des Studentenwerks im Juli die Verdienstmedaille des Deutschen Studentenwerks. Scharff schied 2012 aus dem Verwaltungsrat des Studentenwerks Thüringen aus, dessen Vorsitzender er seit 2007 war. Gleichzeitig wurde er zum Ehrenmitglied des Verwaltungsrates ernannt. Von 2004 bis 2012 war Prof. Scharff auch Vorsitzender des Verwaltungsrats des damaligen Studentenwerks Erfurt-Ilmenau.

Student wird stellvertretender Vorsitzender des Verwaltungsrats

Benjamin Heinrichs, studentischer Vertreter der TU Ilmenau im Verwaltungsrat des Studentenwerks, wurde in der Verwaltungsratssitzung im Oktober zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt. Der Verwaltungsrat trifft die grundsätzlichen Entscheidungen im Studentenwerk. Benjamin Heinrichs ist darüber hinaus auch einer von fünf Sprechern im Studierendenrat des Deutschen Studentenwerks und arbeitet als studentisches Mitglied in dessen Ausschuss für Wirtschaftsfragen.

Die internationalen Kontakte

Die Internationalisierung unserer Universität nimmt stetig zu. Darüber freuen wir uns sehr, wir sehen uns dadurch aber auch in der Pflicht, ausländische Studienbewerber, Studierende und Gastwissenschaftler bestmöglich zu betreuen. Das gewährleisten die TU Ilmenau International School und das Spracheninstitut.

TU ILMENAU INTERNATIONAL SCHOOL SEITE *128*

AKADEMISCHES AUSLANDSAMT SEITE *132*

LEONARDO-BÜRO THÜRINGEN SEITE *134*

SPRACHENINSTITUT SEITE *136*

TU Ilmenau International School

Die TU Ilmenau International School ist die wissenschaftliche Einrichtung der Universität zur Förderung der Internationalität in der Lehre. Sie bietet für Studierende, Mitarbeiter, Wissenschaftler und Partnereinrichtungen ein breites Spektrum an Serviceleistungen und umfasst das Akademische Auslandsamt, das den internationalen Austausch von Studierenden und Wissenschaftlern koordiniert, und das LEONARDO-Büro Thüringen, das die internationale Zusammenarbeit Universität – Wirtschaft durch Auslandspraktika fördert.

Zum Wintersemester 2012/13 waren an der TU Ilmenau 756 ausländische Studierende aus 79 Nationen immatrikuliert, darunter 247 Studienanfänger, das sind gut 15 Prozent aller Studienanfänger. Noch nie war der Anteil nicht-deutscher Studienanfänger so hoch wie in diesem Studienjahr. Vorrangiges Ziel der International School ist es, den Anteil ausländischer Studierender an der Technischen Universität Ilmenau kurzfristig deutlich zu steigern. Um ausländischen Studienbewerbern, die die notwendigen Zugangsvoraussetzungen noch nicht vollständig erfüllen, ein Studium an der TU Ilmenau zu ermöglichen, bietet die TU Ilmenau das Vorfachstudium an, ein abgestimmtes Angebot an sprachlichen und fachlichen Ausbildungsmodulen und eine begleitende Betreuung.

Die TU Ilmenau International School fördert unter anderem die Internationalisierung der Ilmenauer Studierenden. Wir streben an, dass die Hälfte aller Studentinnen und Studenten während ihres Studiums einen Auslandsaufenthalt absolviert – ein ehrgeiziges Ziel, denn der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) peilt deutschlandweit lediglich die 20-Prozent-Marke an. Eine Umfrage, die wir 2012 unter Masterstudenten im ersten Semester durchgeführt haben, ergab, dass von den Befragten 26 Prozent „auf jeden Fall“ oder zumindest „wahrscheinlich“ ein Auslandssemester planen. Europäische Programme wie ERASMUS und LEONARDO ermöglichen interessierten Studierenden, aber auch Mitarbeitern und Wissenschaftlern, Auslandsstudienaufenthalte und -praktika. Die International School berät nicht nur die Studentinnen und Studenten, sie übernimmt auch die erforderlichen Verwaltungsaufgaben. Um mehr und mehr junge Menschen zu einem Auslandsaufenthalt zu bewegen, vermitteln jedes Jahr ehemalige Teilnehmer an Austauschprogrammen ihre persönlich erlebten Eindrücke auf zahlreichen Beratungsveranstaltungen. Hier informieren Mitarbeiter auch darüber, welche Möglichkeiten es zur Realisierung eines Auslandsaufenthaltes für so genannte Outgoings gibt: Der Service reicht von Unterstützung bei der Orientierung über die Vermittlung der Plätze, die sprachliche und interkulturelle Vorbereitung bis hin zur finanziellen Unterstützung, beispielsweise durch den DAAD.

> *„Nie zuvor war der Anteil nicht-deutscher Studienanfänger so hoch wie in diesem Jahr.“*

2012

HIGHLIGHTS

International School

Partnerschaftsbeziehung mit rumänischer Universität erfolgreich

Die Rektoren Prof. Peter Scharff von der TU Ilmenau und Prof. Adrian Graur von der rumänischen Universität Stefan cel Mare unterzeichneten in Suceava einen Partnerschaftsvertrag und trafen mehrere Vereinbarungen zum Austausch von Studierenden und Doktoranden. 2012 kamen vier rumänische Promovenden an die TU Ilmenau, zwei in die Fakultät Informatik und Automatisierung, einer in das Institut Medien und Kommunikationswissenschaft und einer in das Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT.

Rektorvertrag mit der Elektrotechnischen Universität St. Petersburg

Die Rektoren Prof. Peter Scharff von der TU Ilmenau und Prof. Vladimir Kutusov von der Elektrotechnischen Universität St. Petersburg unterzeichneten einen Vertrag über die Gründung der Russisch-Deutschen Ingenieurfakultät. Der Vertrag ermöglicht Doppelabschlüsse russischer und deutscher Studierender, den Austausch von Dozenten und Gastwissenschaftlern und er fördert nachhaltig die gemeinsame Forschung im Bereich der Mobilkommunikation und Mikrowellentechnik. Das Abkommen krönt jahrzehntelange persönliche Beziehungen mehrerer Fachgebietsleiter des Instituts Informationstechnik zu ihren Kollegen an der St. Petersburger Universität.

Neue Kooperation mit Universität Jönköping

Das Institut für Medien und Kommunikationswissenschaft ist eine ERASMUS-Kooperation mit der School of Education and Communication der schwedischen Universität Jönköping eingegangen. Ilmenauer Studierende des Bachelorstudiengangs Angewandte Medien- und Kommunikationswissenschaft können künftig einen Teil ihres Studiums in Jönköping absolvieren. Die Initiative ging von Britta Gossel vom Fachgebiet Medienmanagement unter der Leitung von Prof. Andreas Will aus.

2012 unterhielt die Universität weltweit 130 Kooperationsvereinbarungen mit 98 Universitäten und 32 Vereinbarungen auf Fakultäts- oder Institutsebene in 48 Ländern. Mit solchen Hochschulpartnerschaften gelingt es uns, eventuell anfallende Studiengebühren an ausländischen Partnereinrichtungen für unsere eigenen Studierenden bei einem Austausch möglichst gering zu halten. Der Aufbau neuer internationaler Partnerschaften mit Hochschulen und Unternehmen in der ganzen Welt ist erklärtes Ziel der TU Ilmenau International School. So genannte Zielregionenbeauftragte, das sind Hochschullehrer an der TU Ilmenau, die aktiv Partnerschaften in einer bestimmten Region im Ausland pflegen, helfen Studierenden als Vertrauenspersonen, geeignete Studien- und Praktikumsplätze zu finden. Regionen, in denen solche Partnerschaften bestehen, sind Mittel- und Osteuropa, Süd- und Lateinamerika, Russland, die GUS-Staaten und Asien. Die Wirksamkeit der Zielregionenkontakte wird regelmäßig überprüft. Auch „Botschafter“ in Außenstellen der TU Ilmenau in der ganzen Welt unterstützen Studierende und Wissenschaftler dabei, einen Auslandsaufenthalt zu realisieren. Standorte vor Ort sind zum Beispiel Moskau, Hanzhou in China und Blumenau in Brasilien. Die International School betreut nicht nur Studenten und Mitarbeiter, die ins Ausland gehen möchten, sondern auch Gäste, die aus den Partnereinrichtungen nach Ilmenau kommen. Sie bereitet deren Aufenthalt vor und begleitet sie vor Ort.

Doppelabschlüsse werden von der TU Ilmenau ausdrücklich gefördert. Solche Studiengänge führen, nach einem teilweise an der TU Ilmenau und teilweise an einer ausländischen Hochschule absolvierten Studium, zu beiden nationalen Abschlüssen. Die Umfrage unter Masterstudenten im ersten Semester ergab, dass sich neun Prozent der Befragten für einen Doppelmasterabschluss interessieren. Indem wir unseren Studierenden Anreize bieten, einen zusätzlichen internationalen akademischen Abschluss zu erreichen, ohne dass sie bei ihrem Studium viel Zeit verlieren, möchten wir mit den Doppelabschlussprogrammen ihre Mobilität steigern.

DOPPELABSCHLUSSABKOMMEN DER TU ILMENAU

China:
Sichuan University Hangzhou: *Bachelorstudiengang Mechatronik*
Universität Chengdu: *Bachelorstudiengang Maschinenbau*
Universität Qingdao: *Masterstudiengang Fahrzeugtechnik*

Frankreich:
Universität Besançon und Deutsch-Französische Hochschule: *Masterstudiengang Mechatronik / Mikromechatronik*

Großbritannien:
University of York: *Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (in Planung)*

Malaysia:
Universiti Teknologi Malaysia: *Masterstudiengang Biomedizinische Technik*

Peru:
Pontificia Universidad Católica del Peru, Lima: *Mastertudiengang Maschinenbau (Mechatronik, Werkstoffwissenschaften)*

Rumänien:
Universität Suceava: *Masterstudiengang Elektrotechnik (in Planung)*
Universität Cluj Napoca: *Masterstudiengang Elektrotechnik (in Planung)*
Universität Braşov: *Masterstudiengang Angewandte Informatik (in Planung)*

Russland:
Elektrotechnische Universität Sankt Petersburg: *Russisch-Deutsche Ingenieurfakultät (in Planung)*
Moskauer Energetisches Institut: Deutsche Ingenieurfakultät (7 Masterstudiengänge)
Staatliche Universität St. Petersburg: *Masterstudiengänge Wirtschaftsinformatik und Medienwirtschaft* (Start: Wintersemester 2014/15)

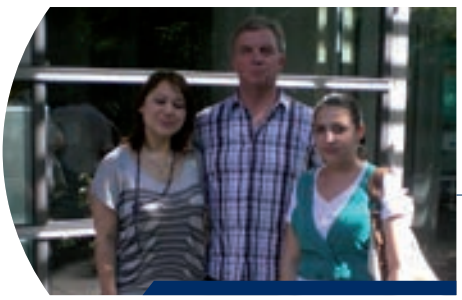
Mit Indonesien, nach der Einwohnerzahl der viertgrößte Staat der Welt, haben wir die Beziehungen stark intensiviert. So wurde eine Kooperationsvereinbarung mit dem staatlichen indonesischen Forschungsinstitut LIPI zur Entwicklung gemeinsamer Forschungs- und Bildungsprojekte unterzeichnet. Im Netzwerk German ASEAN Science and Technology Network (GAST), einem Zusammenschluss von fünf renommierten deutschen Universitäten in der ASEAN-Region, übernimmt die TU Ilmenau die Federführung für die wissenschaftliche Zusammenarbeit in allen Gebieten für das gesamte Land Indonesien. Ebenso werden gemeinsame Doppelabschlussprogramme angestrebt.

2012

HIGHLIGHTS

International School

Direktor der International School erhält ERASMUS-Individualpreis 2012
Der Direktor der TU Ilmenau International School, Dr. Frank March, wurde auf der Jahrestagung des Deutschen Akademischen Austauschdienstes mit dem ERASMUS-Individualpreis 2012 ausgezeichnet worden. Der DAAD würdigt damit Marchs langjähriges Engagement im Bereich der Auslandspraktika, der Gestaltung europäischer Netzwerke, der Nutzung von Konsortien für die Praktikumsmobilität und der Mobilität der Studierenden zu Studienaufenthalten. Dr. March bleibt auch über 2012 hinaus ERASMUS-Experte beim DAAD und wird so beim bevorstehenden Übergang zur neuen Generation Europäischer Mobilitätsprogramme die Interessen der TU Ilmenau vertreten. Ebenso werden neue elektronische Instrumente für Projektmanagement auf ihre Tauglichkeit in der Praxis geprüft und eingeführt.



„Europäische Freiwillige" im Akademischen Auslandsamt
Im Rahmen des Projektes des Europäischen Jugendbegegnungszentrums in Weimar „scanning Europe" arbeitete eine Hochschulabsolventin aus der rumänischen Stadt Arad als europäische Freiwillige im Akademischen Auslandsamt der International School und sammelte hier wichtige Erfahrungen für ihre spätere berufliche Karriere.

Ausländische Studierende erhalten Preis für interkulturelles Engagement
Zwei ausländische Studierende erhielten im Rahmen des Empfangs der Stadt Ilmenau für 200 neue ausländischen Studierende am 23. November im kleinen Saal der Festhalle Preise für interkulturelles Engagement: Julian Torrado Hermo erhielt den Preis der Stadt Ilmenau und der TU Ilmenau International School für interkulturelles Engagement und der brasilianische Doktorand Luciano Selva Ginani den DAAD-Preis 2012.

DIE INTERNATIONALEN KONTAKTE

Akademisches Auslandsamt

Das Akademische Auslandsamt der TU Ilmenau International School ist die zentrale Anlaufstelle für Studierende und Wissenschaftler, die sich für einen Auslandsaufenthalt oder für internationale Austausch- und Bildungsprogramme interessieren. Auch alle ausländischen Studienbewerber und Studierenden können sich an das Auslandsamt wenden. Es betreut die internationalen Partnerschaften der TU Ilmenau mit ausländischen Universitäten und erarbeitet Konzepte zur Förderung der Internationalität an der Universität.

Im Jahr 2012 haben wir die Beziehungen mit dem viertgrößtem Land der Erde intensiviert: Indonesien. Im November übernahm die TU Ilmenau die Leitung des GAST-Netzwerkes, eines Zusammenschlusses von fünf renommierten deutschen Universitäten in der ASEAN-Region. Damit ist unsere Universität Ansprechpartner für alle deutschen Universitäten, die mit Indonesien zusammenarbeiten möchten.

„Seit 2012 ist die TU Ilmenau Ansprechpartner für alle Universitäten, die sich in Indonesien engagieren möchten."

An der TU Ilmenau betreut das Akademische Auslandsamt einerseits alle ausländischen Studienbewerber und Studierenden, die als Austauschstudent nach Ilmenau kommen oder ihr Bachelor-, Master- oder Doktorandenstudium hier absolvieren. Den Studierenden stehen 25 Tutoren zur Seite, von der Begrüßung bei der Ankunft in Ilmenau über die Hilfe bei der Wohnungssuche bis hin zu Fragen zum Studienfach. 2012 half das Netzwerk we4you mit mehr als 50 sozio-kulturellen Veranstaltungen über 1 700 Studierende, sich an der Universität und in Deutschland zu integrieren. Bei Problemen vermitteln Mitarbeiter gegenüber dem Studentenwerk, der Ausländerbehörde und dem Landkreis. Das Buddyprogramm, das wir im vergangenen Jahr eingerichtet haben, um ausländische Studierende schon vor Beginn ihres Aufenthaltes mit der Universität vertraut zu machen, wurde Zug um Zug ausgeweitet. 85 deutsch-ausländische „Buddypaare" mündeten teilweise in engen Freundschaften.

Das Akademische Auslandsamt organisiert zudem die Internationalen Sommerkurse für Deutsche Sprache, Wirtschaft und Kultur. In drei- bis siebenwöchigen Kursen erlernen die Teilnehmer in unterschiedlichen Sprachniveaus die Deutsche Sprache und in Sonderkursen die Fachsprache der Technik oder Wirtschaftsdeutsch. Ein fachliches, kulturelles und wirtschaftliches Rahmenprogramm reicht von Laborversuchen bis zur Besichtigung regionaler Unternehmen und deutscher Städte. Im Jahr 2012 nahmen 175 Teilnehmer aus 37 Ländern an den Sommerkursen teil, 41 Prozent davon immatrikulierten sich zum Wintersemester 2012/13 an der TU Ilmenau.

2012 erhielten 246 Studierende und 250 Dozenten Förderungen von insgesamt 570 000 Euro für Aufenthalte im Ausland oder aus dem Ausland an der TU Ilmenau. Allein über das ERASMUS-Programm, mit dem die Europäische Union Auslandsaufenthalte von Studierenden, Dozenten und Mitarbeitern fördert, erhielten 112 Studierende und Dozenten der TU Ilmenau eine finanzielle Unterstützung von rund 66 500 Euro. Über das PROMOS-Programm des Deutschen Akademischen Austauschdienstes konnten 20 Studierende mit 24 500 Euro einen Teil ihres Studiums, ein Praktikum, eine Studienreise oder einen Sprachkursaufenthalt im Ausland realisieren. 13 weitere Studierende erhielten durch ein Stipendium der TU Ilmenau ebenfalls eine Förderung für ihren Auslandsaufenthalt.

2012

HIGHLIGHTS

Akademisches Auslandsamt

Kooperation mit Indonesien ausgeweitet
Um die Beziehungen der TU Ilmenau mit Indonesien zu intensivieren, unterzeichnete der Rektor, Prof. Peter Scharff, in der Berliner Vertretung des Freistaates Thüringen beim Bund im Beisein der stellvertretenden Botschafterin Indonesiens in Deutschland eine Reihe von Abkommen. In der Nähe der Hauptstadt Jakarta ist die International University Liaison Indonesia IU-LI geplant, eine internationale Universität, die unter Federführung der TU Ilmenau Studienangebote mehrerer deutscher Hochschulen anbieten wird.

Beziehungen zu Russland ausgebaut
Zwischen den wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten der TU Ilmenau und der Staatlichen Universität St. Petersburg fanden Gespräche statt, um zwei Doppelmasterprogramme in Wirtschaftsinformatik und Medienwirtschaft einzurichten. Ihre Einführung ist bereits für das Wintersemester 2014/15 geplant. Zudem gründeten die Partnerhochschulen an der Elektrotechnischen Universität St. Petersburg eine Russisch-Deutsche Ingenieurfakultät nach dem Vorbild derjenigen am Moskauer Energetischen Institut.

Export des Ilmenauer Masterstudiengangs Informatik nach Rumänien
Ein DAAD-Antrag zur Einrichtung des Masterstudiengangs Informatik an der Transsilvanischen Universität in Braşov/Kronstadt des Akademischen Auslandsamts und des Leiters des Fachgebiets Softwarearchitekturen und Produktlinien, Prof. Detlef Streitferdt, war erfolgreich. Die Universität in der rumänischen Region Siebenbürgen bietet bereits einen deutschsprachigen Bachelorstudiengang Informatik an.

Auswärtiges Amt unterstützt syrische Studierende
Für die syrischen Studenten an der TU Ilmenau beantragte das Akademische Auslandsamt erfolgreich Gelder aus einem Fonds, den das Auswärtige Amt für Studierende an deutschen Universitäten bereitstellte. Angesichts der Kriegssituation hatte die syrische Regierung alle Stipendien eingefroren und zudem entfiel für die Studierenden jede Möglichkeit, Geld aus Syrien nach Deutschland zu überweisen. Mit der Initiative des Akademischen Auslandsamtes konnte 24 Studierenden der TU Ilmenau und ihren Familien mit über 52 000 kurzfristig geholfen werden.

Erste brasilianische Studierende mit Regierungsstipendium in Ilmenau
Im Rahmen des brasilianischen Regierungsprogramms „Wissenschaft ohne Grenzen - Ciência sem Fronteiras" kamen die ersten acht Studierenden im Sommersemester 2012 an die TU Ilmenau. Die Studierenden bekommen neben einem monatlichen Stipendium einen Tutor an die Seite gestellt und können an einem Deutschkurs teilnehmen.

„Go Out-Tag" begeistert Studierende für Auslandsaufenthalt
Der "Go Out-Tag" des Akademischen Auslandsamts am 8. Mai begeisterte erneut Studierende für einen Studien- oder Praktikumsaufenthalt im Ausland. Die Informationen, die die Studenten in einer Infobörse und in Vorträgen erhielten, trugen dazu bei, dass die Zahl der Studierenden, die einen Auslandsaufenthalt absolvierten, um fast die Hälfte angestiegen ist.

DIE INTERNATIONALEN KONTAKTE

LEONARDO-Büro Thüringen

Absolventen haben auf dem Arbeitsmarkt nachweislich bessere Chancen, wenn sie Auslandserfahrungen vorweisen können. Das LEONARDO-Büro Thüringen vermittelt seit 20 Jahren Studierenden Praktika in ganz Europa. Durch seinen hohen Qualitätsstandard und seine langjährigen Erfolge genießt es eine ausgezeichnete Reputation im In- und Ausland.

2012 konnte das LEONARDO-Büro Thüringen auf 20 Jahre erfolgreiche Arbeit zurückblicken. Am 28. November wurde das Jubiläum mit einem Festakt in der Thüringer Staatskanzlei begangen. Wegen der hervorragenden Umsetzung der vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) vorgegebenen Qualitätskriterien erhielt das Thüringer ERASMUS-Projekt im Bereich Praktika als einziges Konsortium in Deutschland das Qualitätssiegel 2012. Die Projektkoordinatorin Elfriede Thron nahm die Auszeichnung anlässlich der DAAD-Jahrestagung in Bonn aus den Händen der Präsidentin, Prof. Margret Wintermantel, entgegen.

„20 Jahre erfolgreiche Arbeit haben dem LEONARDO-Büro einen hervorragenden Ruf eingebracht."

Die Geschäftsstelle des LEONARDO-Büros Thüringen an der TU Ilmenau ist eine Einrichtung aller Thüringer Hochschulen und unterstützt Studierende und Absolventen aus Thüringen dabei, Praktika in Firmen und Forschungseinrichtungen in ganz Europa zu finden und stellt auch die für den Auslandsaufenthalt notwendigen finanziellen Mittel bereit. Um die Beschäftigungschancen der Studierenden und Absolventen nachhaltig zu verbessern, stellt es ihnen Firmenzeugnisse, den „Europass Mobilität" und weitere Referenzen aus. Die TU Ilmenau dokumentiert die Auslandspraktika im „diploma supplement".

Um die Auslandsprogramme zu finanzieren, beteiligt sich das LEONARDO-Büro an Ausschreibungen der Europäischen Kommission. So wirbt es erhebliche Geldmittel aus zwei EU-Programmen ein: ERASMUS, das es Studierenden ermöglicht, praktische Arbeitserfahrung im europäischen Ausland zu sammeln, und LEONARDO, das lebenslanges Lernen fördert. Thüringer Hochschulen erhielten im Jahr 2012 für Auslandspraktika ihrer Studierenden und Absolventen über 513 000 Euro. Im Projekt der Auszubildenden an der TU Ilmenau können 10 800 Euro für Teilnehmer vergeben werden.

Studierende:	252 500 Euro für 140 Teilnehmer
Absolventen:	249 320 Euro für 49 Teilnehmer
Personalaustausch:	770 Euro für jeden Teilnehmer
Auszubildende:	10 800 Euro für acht Teilnehmer

2012

HIGHLIGHTS

LEONARDO-Büro

Direktor der International School erhält ERASMUS-Individualpreis 2012
Der Direktor der TU Ilmenau International School, Dr. Frank March, wurde auf der Jahrestagung des Deutschen Akademischen Austauschdienstes mit dem ERASMUS-Individualpreis 2012 ausgezeichnet. Der DAAD würdigt damit sein langjähriges Engagement im Bereich von Auslandspraktika, der Gestaltung europäischer Netzwerke, der Nutzung von Konsortien für die Praktikumsmobilität und der Mobilität der Studierenden zu Studienaufenthalten. Im DAAD-Bereich EU-Programme wurde Dr. March wieder als ERASMUS-Experte bestätigt und steht damit Hochschulen in ganz Deutschland weiter beratend zur Verfügung. Auch auf zahlreichen Regionaltagungen zum 25. ERASMUS-Jubiläum vermittelte er seine Erfahrungen.

Erste International Staff Training Week
Das LEONARDO-Büro veranstaltete gemeinsam mit dem Akademischen Auslandsamt erstmals eine International Staff Training Week mit LEONARDO-Mitarbeitern aus Ungarn, Litauen, Rumänien und der Türkei. Der Austausch mit den europäischen Hochschuleinrichtungen soll dazu beitragen, Erfahrungen aus der LEONARDO-Arbeit gezielt zur Personalentwicklung an der TU Ilmenau einzusetzen. Eine Beteiligung von Mitarbeitern der TU Ilmenau an der zweiten Staff Training Week 2013 im türkischen Karabük ist geplant.

Europäische Freiwillige arbeitete an der TU Ilmenau
Iulia Andra aus Arad in Rumänien erhielt die Möglichkeit, für neun Monate im LEONARDO-Büro und im Auslandsamt tätig zu sein. Die Gelegenheit, sich in international agierenden Strukturen einzubringen und gezielt Erfahrungen für die eigene berufliche Entwicklung zu sammeln, erhielt die Hochschulabsolventin im Rahmen des Youth-Projektes „scanning Europe – Europäische Freiwillige vermessen Europa“ des Europäischen Jugendbildungswerkes in Weimar.

Wirtschaftswissenschaftliches Fachgebiet ermöglicht Auslandsaufenthalt
Sieben Studierende wirtschaftswissenschaftlicher Studiengänge absolvierten 2012 ein Auslandssemester an der Technischen Universität Tallinn. Ermöglicht wurde der Aufenthalt durch das LEONARDO-Büro der TU Ilmenau in Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Rechnungswesen und Controlling unter der kommissarischen Leitung von Prof. Gernot Brähler. Seitdem 2008 das ERASMUS-Programm läuft, absolvierten bereits 24 Studentinnen und Studenten ein Auslandssemester an der renommierten Technischen Universität der Estnischen Hauptstadt.

DIE INTERNATIONALEN KONTAKTE

Spracheninstitut

Das Spracheninstitut leistet einen wesentlichen Beitrag zur Internationalisierung der Universität. Seine Sprachangebote wenden sich an die deutschen und die ausländischen Studierenden sowie an die Mitarbeiter der Universität. Im Jahr 2012 hat das Spracheninstitut seine Angebote erheblich erweitert und intensiviert. So gehören nun Mitarbeiterkurse wie „Englisch fürs Büro“ oder „Academic Writing“ zum festen Angebot.

Alle Studentinnen und Studenten können Sprachkurse belegen, die sich nach den konkreten Erfordernissen ihres künftigen Berufslebens ausrichten. Da die meisten Unternehmen neben Fachkompetenz als unabdingbare Einstiegsvoraussetzung Wirtschaftsenglisch erwarten,

> *„Seit 2012 bieten wir technisches Englisch mit speziellen, fachspezifisch ausgerichteten Modulen an.“*

legt das Spracheninstitut den Schwerpunkt auf Business English. Zusätzlich kann ein internationales Sprachenzertifikat, TOEIC, erworben werden. Auch die Französisch- und Spanischsprachkurse richten sich nach den Erfordernissen des Wirtschaftslebens. Gleichzeitig können die Studierenden Allgemeinsprachzertifikate (zum Beispiel TOEFL-ITP) erwerben, die zum Teil Voraussetzung für ein Studium im Ausland oder für bestimmte Masterstudiengänge sind. Parallel zu den wirtschaftlich ausgerichteten Sprachenangeboten wird nach wie vor technisches Englisch, nun aber auch mit speziellen Modulen für Biomedizinische Technik und Fahrzeugtechnik, angeboten. Der Internetkurs Technisches Englisch in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig ist ein anspruchsvoller Kurs auf C1-Niveau.

2012 haben 214 internationale Studierende an der Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH), die dreimal im Kalenderjahr angeboten wird, teilgenommen. Im Rahmen des Vorfachstudiums werden zwei DSH-Kurse und ein Brückenkurs als Vorkurs zum DSH-Kurs sowie zahlreiche studienbegleitende Kurse im Anfänger- und Fortgeschrittenenbereich angeboten, die die ausländischen Studierenden nicht nur sprachlich, sondern auch inhaltlich und kulturell hervorragend auf ihr Studium in Deutschland vorbereiten. Wichtigstes Basisangebot für ausländische Studierende an der TU Ilmenau sind die Sprachkurse „Deutsch als Fremdsprache“ von A1 bis C1. Als Vorbereitung auf die für sie notwendige Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang wird in Zusammenarbeit mit we4you im Rahmen der Sommerkurse ein siebenwöchiger Intensivkurs angeboten.

Damit Deutsche und Ausländer sich in einem fremden Land im Geschäftsleben besser zurechtfinden, hat das Spracheninstitut das Angebot Business-Knigge-International weiter ausgebaut. Hier lernen die Teilnehmer, sich in einer anderen kulturellen Umgebung stilsicher und souverän zu verhalten. So gibt es im Rahmen des Kurses Angebote für China, Russland, Rumänien, Indien, Japan, Lateinamerika sowie für den arabischen Raum. Besonders interessant ist die Zusammenarbeit mit den afrikanischen Studierenden, die seit 2012 ebenfalls bei Business-Knigge-International beteiligt sind.

2012

HIGHLIGHTS

Spracheninstitut

Erstmals wieder Englischkurse für Mitarbeiter

Zum ersten Mal nach 17 Jahren hat das Spracheninstitut wieder Englischkurse für Mitarbeiter angeboten. Sie umfassen Englisch fürs Büro, Academic Writing, Academic English C1 und einen Intensivkurs für das Rechenzentrum der Universität. Da die Resonanz auf das Kursangebot groß war, wurde die Fortsetzung in der nächsten vorlesungsfreien Zeit fest eingeplant.

Ausländische Studierende lernen deutsche Verkehrsregeln

Für internationale Studierende steht seit 2012 auch Verkehrserziehung auf dem Programm der interkulturellen Kommunikation im Rahmen des Vorfachstudiums. Gemeinsam mit dem Polizeirevier Ilmenau werden verschiedene Kurse angeboten. Sie umfassen unter anderem das richtige Verhalten als Auto- und Radfahrer im Straßenverkehr.

Sprachentag mit vergrößertem Angebot

Interessenten konnten beim Sprachentag 2012 bei einem Schnupperkurs die ersten Worte in Mongolisch lernen. Der Sprachentag, der sich mit verschiedenen Themenangeboten rund um die Sprachen an die Studierenden wendet, ist seit 2009 jedes Jahr im November eine feste Größe im Kalender des Spracheninstituts. Gemeinsam mit der VHS Ilmenau organisierte das Spracheninstitut in diesem Jahr einen Pub Quiz, bei dem mehrere Teams unter der Leitung von Stuart Moss von der Metropolitan University Leeds gemeinsam die richtigen Antworten auf Fragen aus sehr unterschiedlichen Bereichen des Lebens in Großbritannien finden mussten – und das in Englisch.

Vortrag

Donnerstag, 6. Dezember 2012
19:00 Uhr, Humboldtbau, SR 129

Robotik und Populärkultur in Japan am Beispiel der next-generation Roboter für das Alltagsleben

Erstmals Diskussionen zur Robotik in Japan

Bei Studierenden wie Lehrenden gleichermaßen kamen Diskussionen zur Roboterforschung und -debatte in Japan hervorragend an. Auf Initiative der Japanischlehrerin Dr. Katja Caßing wurden als Experten der Diskussionsrunden Dr. Cosima Wagner von der Universität Frankfurt und Hironori Matsuzaki von der Universität Oldenburg gewonnen.

Der Dialog mit der Öffentlichkeit

Die in der Welt der Wissenschaft anerkannt hohe Qualität der Technischen Universität Ilmenau einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen, dafür betreiben wir Medien- und Öffentlichkeitsarbeit. Und um noch mehr Studieninteressierte für unsere Universität zu begeistern, haben wir verstärkte Marketingaktivitäten unternommen – beides mit Erfolg.

- **MEDIEN- UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT – KOMMUNIKATION FÜR DIE WELT** SEITE *140*
- **HOCHSCHULMARKETING – STUDIENINTERESSIERTE IM FOKUS** SEITE *144*

DIALOG MIT DER ÖFFENTLICHKEIT

Medien- und Öffentlichkeitsarbeit – Kommunikation für die Welt

In der Welt der Wissenschaft genießt die Technische Universität Ilmenau einen anerkannt guten Ruf. Um die hohe Qualität von Forschung und Lehre einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen, haben wir in den vergangenen Jahren die Kommunikationsmaßnahmen optimiert – mit großem Erfolg.

Dass die Forschung, die unsere Wissenschaftler betreiben, ebenso gut ist wie die Lehre, die die TU Ilmenau anbietet, wissen wir. Aufgabe unserer Medien- und Öffentlichkeitsarbeit ist es, dies bekannt zu machen – über die Landesgrenzen hinaus. Im unmittelbaren Einzugsbereich Thüringens ist „TU Ilmenau" längst eine Marke, das belegen unter anderem die Resonanz in den Medien und die Immatrikulationszahlen junger Studieninteressierter. Trotz Geburtenknicks in Ostdeutschland konnten wir die Zahl der Studierenden in den letzten Jahren nicht nur halten, sondern sogar kontinuierlich steigern. Diesen Erfolg führen wir auch auf effektive Kommunikation und Marketing zurück und nicht zuletzt auf gute Kontakte und eine breite Vernetzung. So war die TU Ilmenau 2012 Gastgeberin der Tagung der Thüringer Hochschulpressesprecher, bei der die Beteiligten nicht nur hochschulpolitische Themen behandelten, sondern auch traditionell Best practice-Beispiele austauschten.

„2012 fand die Tagung der Thüringer Hochschulpressesprecher in Ilmenau statt."

Unsere Medienbeobachtung belegt, dass wir Bekanntheitsgrad und Renommee der Universität in ganz Deutschland wesentlich steigern konnten – vor allem Informationen von überregionalem Interesse, also solche Inhalte, die die TU Ilmenau als exzellente deutsche Universität darstellen. Mit zahlreichen Forschungsthemen stand die Technische Universität Ilmenau 2012 in Deutschland in den Schlagzeilen: „Medikamente kostengünstiger herstellen", „Realistische Fahrzeugnavigation mit Street View", „Mit neuen 3D-Nanomethoden Nervenleiden heilen" oder „Roboter helfen älteren Menschen zu Hause". Auch Themen aus dem Bereich Lehre fanden bundesweit große Beachtung: „TU Ilmenau erhält als erste technische Universität Akkreditierungssiegel", „TU Ilmenau bei Bundeswettbewerb der Hochschulinitiative Neue Bundesländer erfolgreich" oder „Top-Platzierungen in mehreren Studiengangrankings".

2012

HIGHLIGHTS

Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

Internetauftritt für Studenten sehr hilfreich

Eine Umfrage unter den Studierenden im ersten Fachsemester eines Masterstudiums ergab, dass nahezu alle Befragten (94 Prozent) bei ihrer Suche nach einem Studienort den Internetauftritt als Informationsquelle genutzt hatten. 91 Prozent bewerten ihn als „sehr hilfreich“ oder als „teilweise hilfreich“. Dazu befragt, wie sie auf die Möglichkeit eines Masterstudiums an der TU Ilmenau überhaupt aufmerksam gemacht wurden, antworteten 57 Prozent durch „die Website der TU Ilmenau“ und je 33 Prozent durch Gespräche mit Studierenden und Absolventen der TU Ilmenau oder mit Eltern und Freunden.

Aufbau einer Fotodatenbank

Fotos, die für die Medien- und Öffentlichkeitsarbeit benötigt werden, stehen künftig in einer modernen Datenbank bereit. Sie kann nicht nur intern von Mitarbeitern der Universität genutzt werden: Externe Nutzer, etwa Journalisten oder Behörden, die Fotos der TU Ilmenau benötigen, haben ebenfalls Zugriff auf die Datenbank, und Fotografen, die im Auftrag der Universität arbeiten, können ihre Aufnahmen direkt in das System einpflegen. Die Fotodatenbank wird 2013 online gehen.

Medien- und Öffentlichkeitsarbeit für Studenten

Das Referat Medien- und Öffentlichkeitsarbeit bietet Studentinnen und Studenten im Rahmen des Studium Generale die Lehrveranstaltung „Wissenschaftskommunikation – Einblicke aus der Praxis“ an. In vier Blockseminaren lernen sie, wie Themen in die Medien gelangen und was sie als künftige Wissenschaftler tun müssen werden, um eine starke Verbreitung ihrer Forschungsergebnisse zu erzielen. Das Seminar wendet sich an Studierende, die in Zukunft als Wissenschaftler die eigene Arbeit einer breiten Öffentlichkeit präsentieren möchten und auch an solche, die einen Beruf im Bereich Medien- und Öffentlichkeitsarbeit ergreifen werden.

Unsere Medienkontakte

Um genau jene Medien und Bevölkerungsgruppen mit Informationen zu versorgen, die nach unserer Meinung davon erfahren sollten, haben wir die Medienverteiler zielgerichtet optimiert. Die bestehenden Datenbänke Hunderter Kontaktadressen von regional und deutschlandweit angesiedelten Redaktionen und Journalisten wurden vor zwei Jahren ergänzt durch die Verbreitung unserer Pressemitteilungen über einen professionellen Pressedienst. Dieser ermöglicht die zielgerichtete Ansprache namentlich benannter Medienvertreter in Zielredaktionen nach von ihnen selbst definierten Interessenprofilen. Durch die Zusendung an ihre persönliche E-Mail-Adresse erreichen wir fast 16 000 Journalisten aus 5 000 Medien. So sprechen wir alle für die TU Ilmenau besonders relevanten Zielgruppen im deutschsprachigen Raum an: die Fernseh- und Radiosender, Zeitungen und Zeitschriften, Onlinemedien und Presseagenturen. Ebenso erreichen wir auch Multiplikatoren und Vertreter aus Wirtschaft und Industrie, beispielsweise aus den Bereichen Energie- und Umwelttechnik, Mikrotechnik und optische Technologien oder Bio- und Medizintechnik, und in der Informations- und Kommunikationstechnologie aus den Bereichen Kommunikation und Internet. Zusätzlich zu dem externen Pressedienst und unserer eigenen Mediendatenbank informieren wir mehrere Zehntausend Nutzer über den Informationsdienst Wissenschaft (idw), das größte Nachrichtenportal für Aktuelles aus Wissenschaft und Forschung im deutschsprachigen Raum.

Unser Internetauftritt

2010 war unser „generalüberholter" Internetauftritt online gegangen, nun ernten wir die Früchte der Umgestaltung unserer Webseite www.tu-ilmenau.de. Wichtigstes Ziel des Relaunchs war es, die verschiedenen Nutzergruppen direkt anzusprechen und ihre jeweiligen Interessen zu befriedigen. Dies ist bei einer Universität besonders herausfordernd, weil die Nutzergruppen naturgemäß sehr heterogen sind: Schüler, Studenten, Alumni, Mitarbeiter, Vertreter von Wirtschaftsunternehmen, Journalisten – jeder Gruppe stellt die neue Webseite ein eigenes Portal zur Verfügung. Darin finden die Nutzer anschaulich präsentierte Informationen der Universität, die entsprechend ihren spezifischen Anforderungen, ihrem Alter und ihren Internetgewohnheiten jeweils auf sie zugeschnitten sind.

„91 Prozent aller Studieninteressierten bewerten die Webseite als hilfreich für ihre Studienplatzsuche."

Eine Umfrage, die wir 2012 unter unseren Studenten durchgeführt haben, belegt, dass wir die Schüler mit der direkten Ansprache „erreicht" haben. Danach wurden 57 Prozent durch die Webseite auf die TU Ilmenau aufmerksam (je 33 Prozent durch Gespräche mit Studierenden und Absolventen oder mit Eltern und Freunden). Nahezu alle Befragten (94 Prozent) hatten den Internetauftritt der TU Ilmenau als Informationsquelle genutzt und von den Nutzern bewerten ihn 91 Prozent als „sehr hilfreich" oder „teilweise hilfreich".

Besonderes Augenmerk beim Relaunch der Webseite hatten wir auf Benutzerfreundlichkeit und Zugänglichkeit gelegt. Ein ausgeklügeltes Farbleitsystem setzt die einzelnen Portale farblich voneinander ab, sodass die verschiedenen Nutzergruppen sich in ihrem jeweiligen Bereich rasch zurechtfinden. Ausländische Nutzer der Webseite können über ein eigenes Portal „International" auf umfangreiche Inhalte zugreifen. Nicht deutsche Schüler, Studenten oder Wissenschaftler, die einen Aufenthalt in Ilmenau planen, erhalten hier kompakt und ausschließlich in Englisch alle nötigen Informationen. Angebote für weitere Sprachgruppen, beispielsweise spanische, chinesische und russische, sind in der jeweiligen Landessprache bereits eingerichtet. Gleichzeitig wendet sich das Portal „International" auch an all jene, die beabsichtigen, von der TU Ilmenau einen Aufenthalt im Ausland zu unternehmen – seien es Studierende, Absolventen, Doktoranden oder Wissenschaftler. Sie werden mit umfassenden Informationen zu Beratungsstellen, Partneruniversitäten, Fördermöglichkeiten, Praktika usw. versorgt.

Unsere Universitätszeitschrift

Die Zeitschrift der TU Ilmenau UNI („UniversitätsNachrichten Ilmenau") ist nicht nur ein Instrument der internen Kommunikation, sie ist auch stark auf externe Zielgruppen ausgerichtet. Mit der UNI, die auch als „blätterbares" Webpaper auf der Webseite der Universität zu finden ist, sprechen wir Entscheider in Politik und Gesellschaft, potenzielle Kooperationspartner, Journalisten und andere Multiplikatoren an. Das Feedback von Wissenschaftlern und Studierenden der Universität und Partnern ist regelmäßig außerordentlich gut und in der UNI-Redaktion gehen zunehmend Anfragen von Partnern ein, Artikel als pdf-Dateien bereitzustellen.

Seit dem Relaunch 2009 mit geändertem Inhalt und neuem Layout verwendet der Verlag, der die UNI für die TU Ilmenau produziert, die Zeitschrift gegenüber seinen Kunden als Referenzprodukt. Laut Verlag platzieren einige Anzeigenkunden, darunter Global Player, nachdem sie die Zeitschrift gesehen hatten und überaus angetan davon waren, Inserate in keiner anderen Universitätszeitschrift außer der UNI.

2012

HIGHLIGHTS

Medien- und Öffentlichkeitsarbeit

UNI-Zeitschrift erhält Anerkennung

Nachdem zur Firmenkontaktmesse inova im Jahr 2012 erstmals eigens ein Anhang in die Universitätszeitschrift UNI integriert wurde, erhielt die Redaktion von den beteiligten Firmen viel Zuspruch. Der leserfreundliche Überblick über alle Messeanbieter ist auch für 2013 wieder geplant. Über solche anerkennenden Worte hinaus, stieg die Nachfrage von Seiten von Wissenschaftlern und auch externer Interessenten nach Weiterverwendung von Artikeln, insbesondere der Titelstories, für Kongresse, Posterbeiträge usw.

Redesign von Mappen und Hüllen

Das gesamte Sortiment an Mappen und Hüllen der TU Ilmenau wurde unter Beachtung des Corporate Designs neu gestaltet. In den zum Teil sehr hochwertigen Dokumentenhaltern erhalten Studierende die Abschlusszeugnisse und verdiente Wissenschaftler, Mitarbeiter und Studierende Anerkennungsurkunden.

Herausgabe eines Studienführers

Der neue, nutzerorientierte Studienführer mit allen Bachelor- und Masterstudiengängen stößt nicht nur bei Studierenden, sondern auch bei Lehrpersonal und Mitarbeitern auf große Akzeptanz. Insbesondere wird anerkannt, dass die TU Ilmenau den Studienführer nicht, wie zahlreiche andere Universitäten, nur online, sondern als Printausgabe anbietet.

DIALOG MIT DER ÖFFENTLICHKEIT

Hochschulmarketing – Studieninteressierte im Fokus

Bei unseren Marketingaktivitäten haben wir auch 2012 die Strategie eines intensiven Dialog- und Onlinemarketings verfolgt. Wir möchten frühzeitig mit Studieninteressierten in persönlichen Kontakt treten und sie mit unseren vielfältigen Angeboten zur Studienorientierung davon überzeugen, sich für die TU Ilmenau zu entscheiden. Wichtige Akteure für die Marketingaktivitäten sind auch Eltern, Freunde und insbesondere unsere Alumni.

Der Hauptfokus des Hochschulmarketings lag 2012 auf den angrenzenden Bundesländern. Und da unsere Befragungen von Studienanfängern ergeben hatten, dass für die Studienwahl von jungen Männern und Frauen persönlicher Kontakt und persönliche Empfehlungen des Studienortes Ilmenau ein sehr entscheidender Faktor waren, lag hier ein besonderer Schwerpunkt auf dialog- und onlineorientierten Maßnahmen. Ein wesentlicher Teil dieser Dialogmarketingstrategie sind studienorientierende Veranstaltungen wie der Tag der offenen Tür und der direkte Kontakt zu Studieninteressierten nicht nur an der TU Ilmenau, sondern auch zum Beispiel auf Bildungsmessen und in Schulen. Die in den letzten Jahren intensiv verfolgte regionale Ausrichtung der Marketingaktivitäten auf die alten Bundesländer schlägt sich im Jahr 2012 deutlich in den Immatrikulationszahlen nieder. Nach Thüringen sind die stärksten Bundesländer Bayern, Baden-Württemberg, Niedersachsen und Hessen.

> *„2012 lag der Anteil der Studienanfänger aus den alten Bundesländern bei fast zwei Dritteln."*

Web 2.0 – persönlicher Online-Dialog

Als neues, zeitgemäßes Instrument, um mit Studieninteressierten Kontakte zu pflegen und um weiche Standortfaktoren zu kommunizieren, haben wir ein virtuelles Studiencafé entwickelt, gestaltet und programmiert. Damit möchten wir nicht nur Studieninteressierte und Studierende im Internet in lockerer Café-Atmosphäre zusammenbringen und ihnen die bunten Facetten des Studentenlebens in Ilmenau präsentieren, sondern auch die verschiedenen Social-Media-Kanäle in einer Leitidee bündeln. Der Launch der Plattform www.dein-cafe.de erfolgte im Februar 2012 und bis Ende des Jahres konnten wir schon rund 380 Kontakte zu Interessierten herstellen.

2012

HIGHLIGHTS

Hochschulmarketing

Höchster Anteil westdeutscher Studienanfänger jemals

2012 haben wir den Anteil der Studienanfänger aus den alten Bundesländern auf 59 Prozent gesteigert. Damit hat sich die Zahl der westdeutschen Studieninteressierten, die sich für ein Studium an der TU Ilmenau entschieden, gegenüber 2008 (31 Prozent) fast verdoppelt.

Spitzenplätze in Rankings

Die TU Ilmenau belegte 2012 im Hochschulranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) erneut Spitzenplätze. In den Fächern Informatik, Mathematik und Physik wird der TU Ilmenau eine hohe Zufriedenheit der Studierenden mit ihrer Ausbildung bescheinigt. In allen drei Disziplinen erreicht sie bei den Kriterien „Studiensituation insgesamt“, „Betreuung durch die Lehrenden“ und „Laborausstattung“ Platzierungen in der Spitzengruppe. Auch im Hochschulranking der Zeitschrift WirtschaftsWoche wurden wieder Top-Platzierungen erreicht. Die einzige technische Universität Thüringens schneidet in allen sie betreffenden Studiengängen hervorragend ab und platziert sich durchgängig unter den Top 5 bzw. Top 10 der deutschen Universitäten.

Studiencafé goes online

Schon vor dem Studium Campusluft schnuppern? Im Studiencafé ist das – zumindest virtuell – möglich. Ziel der neuen interaktiven Online-Plattform www.dein-cafe.de ist es, Studieninteressierte und Studierende in lockerer Café-Atmosphäre zusammenzubringen und das facettenreiche Studentenleben in Ilmenau zu präsentieren. Studieninteressierte, die sich durch das Café, die Bar und die Lounge klicken, erleben die Studienatmosphäre, das Vereinsangebot und die Freizeitaktivitäten an der TU Ilmenau. Die Optik des Online-Cafés ist angelehnt an das bc-Studentencafé auf dem Campus.

Ein weiterer Schwerpunkt des Dialog- und Onlinemarketings ist die regelmäßige Pflege unserer Facebook-Präsenz mit 3 200 Fans (Stand: Dezember 2012). Auch unsere „Campus Spezialisten" – Studentinnen und Studenten, die Kontakte zu Studieninteressierten pflegen – haben eigene Facebook-Profile, die inhaltlich eng mit dem der Universität verknüpft sind. Um Studieninteressierten eine weitere Möglichkeit zu bieten, mit unserer Universität in Kontakt zu treten und zu bleiben, werden hier auch Inhalte der Hochschulinitiative Neue Bundesländer präsentiert. Erfolgreich fortgesetzt wurde 2012 die intensive Online-Betreuung der Studienbewerber.

Imagespot und CampusApp: Studierende sind die Macher

In Zusammenarbeit mit Studentinnen und Studenten haben wir 2012 einen Imagespot zur Studienwerbung konzipiert und produziert, der vor allem die weichen Faktoren des Studienstandorts TU Ilmenau zeigt. Der Spot ist auf der Webseite der TU Ilmenau im Portal für Studieninteressierte (www.tu-ilmenau.de/studieninteressierte) ebenso eingebunden wie auf Youtube, wo er bis Ende 2012 schon 6 000 Aufrufe erreichte. Ebenso wird er bei vielen Veranstaltungen und Vorträgen zur Studieninformation gezeigt. Ebenfalls in Zusammenarbeit mit Studierenden der TU Ilmenau wurde eine Campus-App mit Informationen zum Vorlesungsangebot und zu Veranstaltungen, einem Lageplan des Campus' mit Navigationsfunktion und den aktuellen Speiseplänen der Mensa entwickelt. Die App ist sowohl für Android als auch für iPhone erhältlich. Das Programm des Tags der offenen Tür wurde zum ersten Mal über die App angeboten.

Bei Hochschulinitiative Neue Bundesländer erfolgreich

„Karrierewege – kennen, eröffnen, kommunizieren" lautete das Thema des Wettbewerbs 2012 der Hochschulinitiative Neue Bundesländer, die Studienstandorte in Ostdeutschland fördern möchte. 12 Universitäten, 17 Fachhochschulen und zwei Kunst- und Musikhochschulen beteiligten sich mit ihren Entwürfen. Mit insgesamt einer Million Euro prämierte eine Jury aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft vier Gesamtkonzepte und elf Detailkonzepte, darunter auch das Konzept AlumniCampus der Technischen Universität Ilmenau. AlumniCampus ist darauf ausgerichtet, das bisher ungenutzte Potenzial vieler Absolventen der TU Ilmenau zu aktivieren und Alumni, Studierende, Studieninteressierte und Wirtschaft enger miteinander zu vernetzen. Die Ilmenauer Absolventen sollen, wenn sie ihr Studium erfolgreich abgeschlossen und den Ilmenauer Campus verlassen haben, einen virtuellen AlumniCampus im Internet betreten, wo sie den Kontakt untereinander aufrecht erhalten und sich außerhalb der Technischen Universität Ilmenau als Berater und Botschafter für ihre Alma Mater einsetzen. Mit dem Preisgeld von 40 000 Euro wird das erste von drei eng miteinander verbundenen Teilprojekten – eine groß angelegte Alumni-Recherche und -Registrierung im Alumni-Portal – finanziert. Die TU Ilmenau setzt auf den AlumniCampus als nachhaltiges Instrument, mit dem die Mitglieder der Campus-Familie eng miteinander verbunden bleiben, sich gegenseitig unterstützen und mit ihrem beruflichen Werdegang die hohe Qualität der Ausbildung an der TU Ilmenau in die Welt tragen.

2012

HIGHLIGHTS

Hochschulmarketing

Imagespot: Starke Bilder, starker Studienort

2012 haben wir einen Imagespot produziert, der sich an Studieninteressierte wendet und die Vielfalt des studentischen Lebens an der TU Ilmenau zeigt. Dabei war es uns wichtig, ein positives Gefühl zu vermitteln und die Zuschauer durch beeindruckende Einstellungen zu fesseln. Die Filmästhetik der Bilder spiegeln die Qualität der Universität, das Studentenleben und das besondere Freizeitangebot an der TU Ilmenau wider. Die Produktion entstand in Zusammenarbeit mit der Sittko Werner Filmproduktion GbR, einem Startup-Unternehmen von zwei Masterstudierenden der TU Ilmenau.

TU Ilmenau: App hilft am Tag der offenen Tür bei der Orientierung

Einen besonderen Service bot die Technische Universität Ilmenau allen Besuchern des Tages der offenen Tür am 21. April: Zusätzlich zum herkömmlichen gedruckten Programmheft stand das Programm in diesem Jahr erstmals allen Smartphone-Nutzern als App zur Verfügung. Die App ermöglichte den Besuchern auch, sich einen individuellen Terminplan für ihren Besuch auf dem Campus am Tag der offenen Tür zusammenzustellen.

Bei Bundeswettbewerb siegreich

Die TU Ilmenau hat mit ihrem Beitrag AlumniCampus beim Wettbewerb 2012 der Hochschulinitiative Neue Bundesländer „Karrierewege – kennen, eröffnen, kommunizieren“ gewonnen. Sie wurde für die Idee ausgezeichnet, das oft ungenutzte Potenzial von Alumni zu aktivieren, indem die ehemaligen Studentinnen und Studenten der Universität mit derzeit Studierenden, Studieninteressierten und Wirtschaft weltweit eng vernetzt werden. Das Konzept sieht vor, die Absolventen nach ihrem Weggang vom Ilmenauer Campus in einen webbasierten, interaktiven AlumniCampus zu verlagern, auf dem alle Campusmitglieder den Kontakt untereinander aufrecht halten.

Festwoche 20 Jahre Universität

Auf den Tag genau 20 Jahre nach der Ernennung der damaligen Technischen Hochschule Ilmenau zur Technischen Universität Ilmenau am 17. Oktober 1992 haben wir das Jubiläum mit einer Festveranstaltung gefeiert. Höhepunkt eines einwöchigen Campusfestes vom 16. bis zum 20. Oktober 2012 – organisiert durch das Referat Marketing. Zahlreiche Gäste besuchten die Ausstellung „Kunstschätze der TU Ilmenau“, die Ausstellung „CampusARCHITEKTOURen“, die Soirée „Goethes Leidenschaft Naturforschung“ und den Universitätsball.

Der Campus

- DIE BETRIEBSEINHEITEN SEITE 150
- INFRASTRUKTUR SEITE 158
- PERSONEN SEITE 160
- KONGRESSE & EVENTS SEITE 164
- CAMPUS-FAMILIE SEITE 168
- GLEICHSTELLUNG SEITE 170

BETRIEBSEINHEITEN

PATON – Das Landespatentzentrum Thüringen

Das PATON ist das Landespatentzentrum Thüringens und zugleich das größte und profilierteste Patentinformationszentrum Deutschlands. Die Kunden aus der Universität ebenso wie aus der Wirtschaft erhalten kompetente Unterstützung bei allen Prozessen des gewerblichen Rechtsschutzes – von der Ideenfindung bis zur Innovation. Im Auftrag Thüringer Hochschulen und der landeseigenen Forschungseinrichtungen betreibt PATON das Management des geistigen Eigentums für schutzwürdige Forschungs- und Entwicklungsergebnisse.

Die PATINFO, der bedeutendste Kongress auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes und der Patentinformation in Europa, feierte 2012 ihr 50. Jubiläum. Die PATINFO2012 empfing mehr als 370 Teilnehmer zum Thema „Qualität und Quantität im Gewerblichen Rechtsschutz". 30 international renommierte Referenten und 37 Aussteller stellten neueste Erkenntnisse und Methoden des gewerblichen Rechtsschutzes, der Patentinformation und der Be- und Verwertung von Patenten vor und diskutierten hochaktuelle Themen wie „open data", „crowd sourcing" und „cloud computing". Die Diskussionen zeigten, dass Qualität und Quantität bei entsprechender Weiterentwicklung der Recherchemethoden kein Widerspruch sein müssen.

Zu den Kernkompetenzen von PATON gehören Auftrags- und Eigenrecherchen zu Schutzrechten, die Annahme von Schutzrechtsanmeldungen, Erfinderberatung und -förderung, Fachgebiets-, Markt- und Unternehmensanalysen, die Ausrichtung von Schulungen zu gewerblichem Rechtsschutz und patentanwaltliche Erstberatung für Erfinder. PATON ist Kooperationspartner des Deutschen Patent- und Markenamtes und als solcher berechtigt, Schutzrechte im Auftrag des Amtes entgegenzunehmen. Im Jahr 2012 wurden für die TU Ilmenau über die Schutzrechtsbeauftrage 20 nationale und sieben internationale Patentanmeldungen eingereicht. Auch die Anzahl der Erteilungen hat sich 2012 sehr positiv entwickelt: je fünf in Deutschland und Europa sowie vier in den USA. Zehn verwertete Patente trugen erheblich zur Finanzierung der Patentierungskosten bei. Gegenüber der Öffentlichkeit sieht sich das Patentinformationszentrum in der Pflicht, für den gewerblichen Rechtsschutz zu sensibilisieren.

„In 50 Jahren wurde die PATINFO zum bedeutendsten Rechtsschutzkongress in Europa."

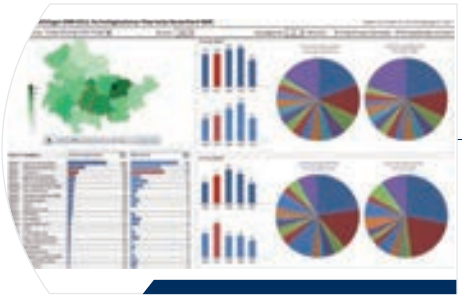
Im PATON sind Forschung, Lehre und Praxis eng miteinander verbunden. Diese Symbiose ermöglicht es, entsprechend den marktorientierten Bedürfnissen der Kunden gezielte Forschung in der Fach- und Patentinformation zu betreiben, die Forschungsergebnisse wiederum in der Praxis umzusetzen und den Studentinnen und Studenten praxisnahe Lehrinhalte zu vermitteln.

2012

HIGHLIGHTS

PATON | Landespatentzentrum Thüringen

Lehrgänge Patentrechercheur, Patentingenieur und Patentmanager
2012 haben sich die seit dem Vorjahr durch die PATON*AKADEMIE* angebotenen Ausbildungen zum Patentmanager, Patentingenieur und Patentrechercheur etabliert und sie werden sehr gut angenommen. PATON leistet damit als Kompetenzzentrum für den Gewerblichen Rechtsschutz einen wesentlichen Beitrag zur Gewährleistung von IP-Qualitätsstandards.



PATENTATLAS Thüringen ermöglicht Überblick über Patentierungslage
Seit Juni 2012 steht der Öffentlichkeit kostenlos der PATENTATLAS Thüringen zur Verfügung. Die neue Datenbank ermöglicht die interaktive Visualisierung der Patentierungslage in ganz Thüringen und erlaubt es, Markt- und Wettbewerberentwicklungen in Thüringen zu erfassen. Sie wurde durch das Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur finanziert.

Innovationen auf der Hannover Messe und der inventions Geneva
Auf der Hannover Messe 2012 und auf der internationalen Leitmesse für Erfindungen inventions Geneva präsentierte die Patentverwertungsagentur (PVA) innovative Produktideen Thüringer Hochschulen. Die TU Ilmenau entwickelte eine Mikro- bzw. Nanopumpe, die vollkommen ohne bewegliche mechanische Komponenten auskommt und die Dosierung beispielsweise medizinischer Präparate im Pico- bis Femtoliterbereich ermöglicht. Der „3D Inspector“, eine neuartige Entwicklung aus dem an der TU Ilmenau angesiedelten Steinbeis-Transferzentrum Qualitätssicherung und Bildverarbeitung, ermöglicht eine dreidimensionale Betrachtung besonders kleiner Teile, zum Beispiel zum Montieren oder Löten winziger Baugruppen.

Gold, Silber und Bronze für Erfindungen Thüringer Hochschulen
Auf der 63. internationalen Fachmesse „Ideen – Erfindungen – Neuheiten“ iENA 2012 in Nürnberg erhielten Thüringer Wissenschaftler eine Gold-, vier Silber- und eine Bronzemedaille. Eine Goldmedaille erhielten Dr. Bernd Halbedel von der TU Ilmenau und Prof. Jörg Hildebrand von der Bauhaus-Universität Weimar für eine gemeinsame Erfindung. Ihr Projekt „Ferrimagnetische Partikel, Klebstoff und Verfahren zu deren Herstellung“ ermöglicht die steuerbare Aushärtung von Spezialklebern und macht ein Versagen des Klebers an seinen Grenzflächen kontrollierbar.

BETRIEBSEINHEITEN

Universitätsrechenzentrum

Das Universitätsrechenzentrum unterstützt mit IT-Konzepten die Arbeit der Wissenschaftler, der Mitarbeiter und der Studierenden. Außerdem unterstützt es den gesamten Geschäftsbetrieb der Universität durch ein umfassendes Strukturkonzept, moderne IT-Infrastruktur und innovative, teilweise selbst entwickelte Anwendungen.

Das Dienstleistungsspektrum des Universitätsrechenzentrums reicht von der Sicherstellung eines zuverlässigen und sicheren Betriebs des komplexen Daten- und Kommunikationsnetzes über den Betrieb von IT-Basis- und Anwendungsdiensten wie Internet- und Web-Dienste, Datensicherung und Identity Management, bis hin zur Beratung von Forschern zu wissenschaftlichem Rechnen.

„Wir bringen unser gesamtes Kommunikationsnetz auf den neuesten Stand der Technik."

Zum Wintersemester 2012/13 nahm das Rechenzentrum den Umstieg vom E-Learning-System Moodle auf Moodle 2 vor. Das Open-Source-System Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment) ist ein internetbasiertes Lernmanagementsystem für Dozenten, das kooperatives Lehren und Lernen unterstützt. Die Migration auf das Nachfolgesystem war notwendig, weil die Kernbestandteile der Software verbessert wurden. Inzwischen nutzen alle Fachrichtungen der TU Ilmenau Moodle, von den Ingenieur- und Naturwissenschaften über die Wirtschaftswissenschaften bis zu den Medienwissenschaften. Vor der Umstellung arbeiteten an der TU Ilmenau fast 6 000 Nutzer in 520 Kursen mit Moodle. Auf das neue System Moodle 2 stiegen unmittelbar über 3 000 Nutzer in 250 Kursen um. Die vollständige Ablösung des bisherigen durch das neue System ist zum Sommersemester 2013 vorgesehen.

Für das technologisch anspruchsvolle wissenschaftliche Rechnen betreibt das Universitätsrechenzentrum eine High Performance Computing-Infrastruktur, mit der massiv-parallele numerische Simulationen realisiert und große Datenmengen visualisiert werden können. Der reibungslose Betrieb der gesamten HPC-Infrastruktur wird durch ein paralleles Dateisystem mit einer Nettokapazität von 141 Terabyte unterstützt. Das Rechenzentrum verfügt über den HPC-Cluster MaPaCC3, der es ermöglicht, auf bis zu 1 500 Prozessorkernen größere Produktionsrechnungen auszuführen. Hauptnutzer sind die Forschergruppen des Instituts für Thermo- und Fluiddynamik, die so in der Lage sind, beispielsweise Simulationen zum Verhalten von Flüssigmetallströmungen in Kanälen und Röhren vorzunehmen.

Nachdem das Rechenzentrum im Vorjahr damit begonnen hatte, das gesamte Kommunikationsnetz der TU Ilmenau zu erneuern, hat es 2012 den Campus Fischerhütte mit einer eigenen Kabelverbindung ins TUI-LAN integriert und die Anbindung des Georg-Schmidt-Technikums in der Innenstadt vorbereitet. Zudem wurde die Glasfaserverkabelung zwischen den Gebäuden des oberen Campus erneuert und ergänzt und zur Modernisierung der Netzwerktechnik im Helmholtzbau und im Newtonbau Geräte beschafft und integriert.

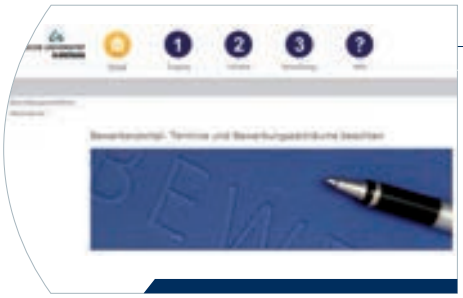
2012

HIGHLIGHTS

Universitätsrechenzentrum

Projekt zur Reorganisation der IT-Dienste wird ausgeweitet
Nach Abschluss des vom Universitätsrechenzentrum der TU Ilmenau koordinierten Projekts „Kooperative Reorganisation der IT-Dienste der Thüringer Hochschulrechenzentren“ im Jahr 2012 haben die beteiligten Partner beschlossen, es mindestens zwei weitere Jahre weiterzuführen. Das angestrebte Ziel wurde erweitert von der IT-Reorganisation der Rechenzentren auf die IT-Reorganisation der Thüringer Hochschulen insgesamt.

Konzept für hochschulübergreifendes E-Learning erstellt
Ein neues Konzept auf der Basis des EDV-gestützten Ablagesystems „Edu-sharing“ unterstützt künftig die hochschulübergreifende Bereitstellung von E-Learning-Angeboten unter Einhaltung des Urheberrechts. Die vom Rechenzentrum der TU Ilmenau geleitete Entwicklergruppe erarbeitete das neue Konzept im Rahmen der Zusammenarbeit der Thüringer Hochschulen im IT-Bereich gemeinsam mit der metaVentis GmbH. Es unterstützt technisch alle an den Hochschulen betriebenen E-Learning-Plattformen und sieht eine hochschulübergreifende Benutzerverwaltung vor.



Software zur Onlinebewerbung von Studierenden implementiert
Anfang 2012 ermöglichte das Rechenzentrum die organisatorisch-technischen Voraussetzungen zur Einführung einer IT-Anwendung für die Onlinebewerbung von Studierenden an der TU Ilmenau. Um die Software „CampusNet Apply“ anbieten zu können, wurden vor allem Ressourcen für Housing und Hosting sowie Maßnahmen geschaffen, mit denen die Verfügbarkeit der IT-Anwendung und die Netzwerksicherheit gewährleistet werden.

Neues Backup-System für die TU Ilmenau
Die virtuelle Tapelibrary als wesentlicher Bestandteil des zentralen Backup-Systems für die TU Ilmenau wurde erneuert. Das neue System leistet mit 64 virtuellen Laufwerken einen maximalen Durchsatz von etwa 800 Megabyte pro Sekunde, das sind rund 150 mehr als bisher.

Neue und erneuerte Softwareverträge
Im Rahmen der „Ständigen Arbeitsgruppe Software“ der Thüringer Hochschulen hat die TU Ilmenau eine Reihe neuer Softwareverträge abgeschlossen. So wurde die Software für den Viren- und Spam-Schutz „IronPort“ für vier Jahre verlängert, die Thüringer Hochschulen traten dem bundesweiten Vertrag des Microsoft Campus Agreements bei, durch den die Desktop-Plattform Suites auf Mietbasis lizenziert wurde, und es wurden verschiedene Programme zur Erfassung, Bearbeitung, Organisation, Analyse und Präsentation räumlicher, geografischer Daten beschafft.

BETRIEBSEINHEITEN

Universitätsbibliothek

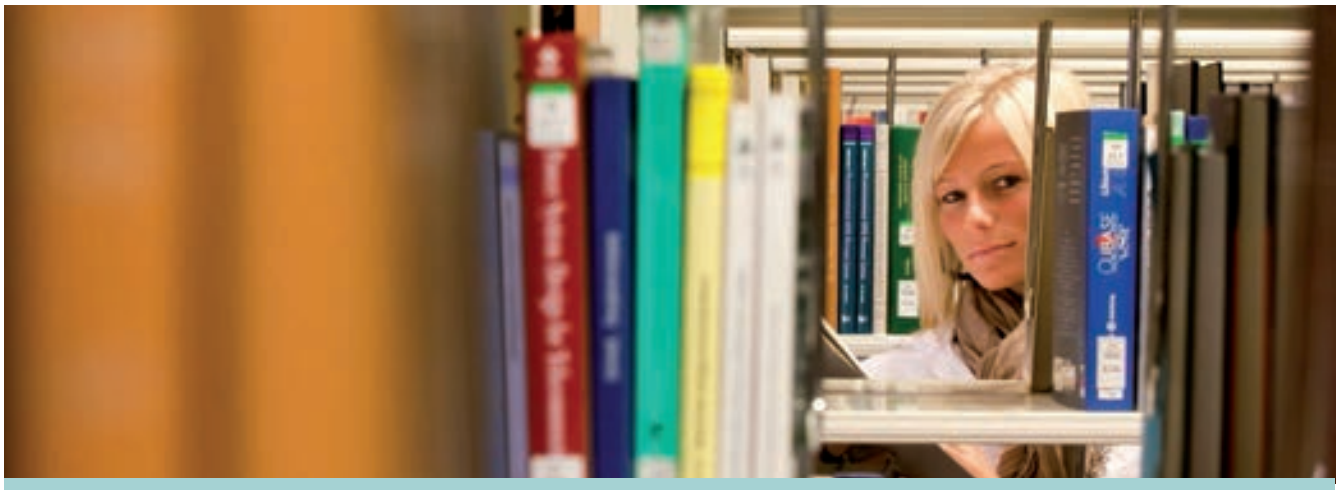
Die Universitätsbibliothek der TU Ilmenau ist die größte technische Bibliothek Thüringens. Ihre Aufgabe ist es, die Universität mit Literatur und Informationen für Studium, Forschung und Lehre zu versorgen. Außerdem kann sie von allen Bürgern als öffentliche Bibliothek genutzt werden. Sie verfügt über 650 000 gedruckte Bände und hält 800 abonnierte Zeitschriften und 23 000 Online-Zeitschriften. Darüber hinaus bietet sie Zugang zu rund 200 Datenbanken und 26 000 E-Books.

Im Jahr 2012 war die Universitätsbibliothek vor allem darum bemüht, das campusweite Angebot an Online-Zugängen zu Literatur und Datenbanken zu erweitern und die Nutzungsbedingungen insgesamt zu verbessern. So wurden im Frühjahr vier zusätzliche, dringend benötigte Gruppenarbeitsräume für die Besucher geöffnet und im Hauptprüfungszeitraum wurden erstmals die Öffnungszeiten verlängert. Für jeweils sechs Wochen hatte die Hauptbibliothek montags bis freitags bis 22 Uhr geöffnet. Die Verbesserungen, die bereits mit dem großangelegten Umbau der Bibliothek 2010 eingeleitet worden waren, zahlten sich aus: Die Zahl der Bibliotheksbesucher stieg von 270 000 im Jahr 2011 auf 310 000 im Jahr 2012. Im selben Zeitraum stieg die Anzahl der Suchanfragen im Online-Katalog um 100 000 auf 950 000.

Im September 2012 wurde das Ausleihsystem auf eine neue Version umgestellt. Damit entsprach die Universitätsbibliothek insbesondere dem Wunsch der Studierenden, Benachrichtigungen per E-Mail zu erhalten, zum Beispiel zum nahenden Ende der Leihfrist. Ebenfalls seit September stellt die Bibliothek mit dem Campuslieferdienst allen interessierten Nutzern schnell und unkompliziert gewünschte Literatur bereit. Über ein Webformular können sie sich Bücher und Aufsätze bereitstellen lassen. Mitarbeiter der TU Ilmenau bekommen darüber hinaus einzelne Zeitschriftenaufsätze oder Buchkapitel, die gedruckt in der Bibliothek vorliegen, als gescantes Dokument elektronisch zugeschickt. Bei Bedarf kann auch eine Fernleihe ausgelöst werden. Erstmals wurden 2012 bestimmte Buchtitel in großem Umfang als E-Books erworben. Über die ausgeweiteten Online-Zugänge sind sie einer breiten Anzahl an Nutzern campusweit zugänglich.

„2012 haben 40 000 Besucher mehr als im Vorjahr die Universitätsbibliothek genutzt."

Das Angebot der Universitätsbibliothek wurde durch mehrere kulturelle Veranstaltungen abgerundet: elf Lesungen, darunter die „Prominenten-Lesenacht" unter anderem mit dem Ilmenauer Oberbürgermeister, drei Theateraufführungen des Dürrenmatt-Stücks „Die Physiker" und drei Ausstellungen.



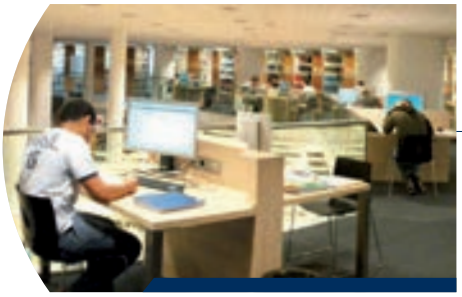
2012

HIGHLIGHTS

Universitätsbibliothek

Bibliothek stärker genutzt als je zuvor

2012 zählte die Universitätsbibliothek 40 000 Besucher mehr als im Jahr zuvor. Ihre Zahl stieg auf über 310 000. Auch die Aktivität der Bibliotheksnutzer hat sich im selben Zeitraum erhöht: Nach 850 000 Suchanfragen im Online-Katalog 2011 stieg die Zahl auf 950 000 im Jahr 2012.



Verlängerte Öffnungszeiten zur besseren Prüfungsvorbereitung

In den Hauptprüfungszeiträumen wurden die Öffnungszeiten von montags bis freitags von 20 auf 22 Uhr ausgeweitet. In diesen Zeiten standen den Nutzern drei Fachkräfte und alle Dienstleistungen der Bibliothek zur Verfügung. Die angenehme Lernatmosphäre und die Ausstattung mit unterschiedlich gestalteten Arbeitsplätzen wird von den Studierenden gerade in den Prüfungszeiten überaus gut angenommen. Entsprechend viel Lob wurde dem Bibliothekspersonal zuteil.

Mehr elektronische Zeitschriften für Chemiker

Das Angebot an elektronischen Zeitschriften wurde um das Paket der American Chemical Society, das rund 40 Titel umfasst, erweitert. Die wissenschaftliche Fachgesellschaft mit Sitz in Washington, D.C., fördert die Forschung im Bereich der Chemie. Seit ihrer Gründung 1876 gibt sie mehrere international anerkannte Fachzeitschriften heraus.

Aufführungen des TheaterLeiterTheaters ausverkauft

Das Ilmenauer TheaterLeiterTheater führte 2012 drei Mal die schwarze Komödie von Friedrich Dürrenmatt „Die Physiker“ auf. Alle Vorstellungen waren ausverkauft. Die Schauspieler des TheaterLeiterTheaters sind Theaterbegeisterte der TU Ilmenau, in der Mehrzahl Studenten, aber auch Mitarbeiter.

Erstmals „Prominenten-Lesenacht“

Im November richtete die Universitätsbibliothek die erste „Prominenten-Lesenacht“ aus. Bei freiem Eintritt stellten der Ilmenauer Oberbürgermeister, Gerd-Michael Seeber, die Landrätin des Ilm-Kreises, Petra Enders, ihre Lieblingsbücher ebenso vor wie der Rektor der TU Ilmenau, Prof. Peter Scharff, selbst. Zwischen den Leseproben stand die Bibliothek für einen nächtlichen Bummel durch die Regale offen und es spielte das Jazz & Blues-Duo Jupp und Andi Geyer.

BETRIEBSEINHEITEN

Universitätssportzentrum

Das Universitätssportzentrum der TU Ilmenau bietet Studierenden und Mitarbeitern eine große Bandbreite an Sportkursen an. 75 verschiedene Sportarten in über 140 Kursen stoßen bei den rund 2 900 Teilnehmern Jahr für Jahr auf ein gewaltiges Interesse. Wenn zu Beginn des Semesters die Sportangebote online gestellt werden, sind die Kurse regelmäßig binnen kürzester Zeit ausgebucht. Auch die Karten für individuelles Training im Fitnessraum sind jedes Semester heiß begehrt.

Um der großen Nachfrage gerecht zu werden, weitet das Team aus hauptamtlichen und studentischen Organisatoren und Übungsleitern die Trainingszeiten besonders beliebter Kurse aus. Unterschiedlichste Sportarten anzubieten, um bei Sportinteressierten neue Leidenschaften zu wecken, ist ein wichtiges Anliegen des Hochschulsports. So wurden auch im vergangenen Jahr neue Kurse wie Akrobatik und der Mannschaftsballsport Jugger in das Sportprogramm aufgenommen, die von den Studenten und Mitarbeitern mit großer Begeisterung ausprobiert und weitergeführt wurden. In „jüngeren" Sportarten wie Slacklining und Parkour wurden Anfänger- und Fortgeschrittenenkurse eingerichtet. Bei dem ganzheitlichen Parkour-Sport rennen, springen und klettern die Sportler auf existierenden Hindernisstrecken, in der Regel in bebauten Stadtgebieten. Zu Traningszwecken nutzen die Sportler die vorhandenen Sportgeräte in der Halle, für 2013 ist eine Trainingsanlage im Außenbereich geplant.

Neben dem Angebot auf dem großen Sportplatz und in der modernen Sporthalle bietet das Universitätssportzentrum während der Semesterferien Exkursionen an. Daran nehmen regelmäßig auch ehemalige Studenten und Mitarbeiter universitätsnaher Institute teil, die bei einer organisierten Sportreise ehemalige (Studien-)Freunde wiedersehen möchten. Zu den Ski- und Snowboard-Exkursionen ging es 2012 nach Österreich und Frankreich, zum Windsurfen an die Ostsee und zum Mountainbiken in den Thüringer Wald.

„Student der TU Ilmenau wird deutscher Hochschulmeister im Springreiten 2012."

Wettkampfsport wurde im Jahr 2012 groß geschrieben. Zahlreiche Teams und Einzelwettkämpfer fuhren zu Deutschen Hochschulmeisterschaften und anderen studentischen Wettkämpfen, um die TU Ilmenau im In- und Ausland zu vertreten. Erfolgreich waren die Ilmenauer Sportler unter anderem im Springreiten und im Fußball.

2012

HIGHLIGHTS

Universitätssportzentrum

Sportzentrum richtet zahlreiche Sportveranstaltungen aus
Das Universitätssportzentrum hat 2012 Triathlon, Duathlon, das Erstisportfest, den Kickelhahn-Berglauf und das Weihnachtssportfest ausgerichtet. Die an der TU Ilmenau schon traditionellen Sportveranstaltungen werden in Zusammenarbeit mit dem Sportverein TU Ilmenau und dem Studierendenrat StuRa organisiert.

„Neue" Sportarten im Aufwind
Aufgrund der hohen Nachfrage wurden in den neu eingeführten Sportkursen Slacklining und Parkour Anfänger- und Fortgeschrittenenkurse eingerichtet. Mit artverwandten Kursen wie Akrobatik und Cheerleading entstanden zahlreiche Vernetzungen, die zu einer fruchtbaren gegenseitigen Unterstützung führten.

Ilmenauer Wettkampfsportler 2012 erfolgreich
Bei der Deutschen Hochschulmeisterschaft im Reiten errang Johannes Blum den ersten Platz und darf den Titel „Deutscher Hochschulmeister Springreiten 2012" tragen. Bei den Thüringer Hochschulmeisterschaften im Hallenfußball konnte sich die Mannschaft der TU Ilmenau in einem harten Wettkampf gegen alle Mitbewerber durchsetzen. Das starke Team der FSU Jena, das traditionell mit zahlreichen Sportstudierenden aufwartet, wurde auf den zweiten Platz verwiesen.

Diebstahlschutz in Umkleideräumen eingerichtet
Um Diebstähle in den Umkleideräumen der Campussporthalle zu verhindern, wurden zum Beginn des Wintersemesters 2012/13 Thoska-Schlösser installiert. Kursteilnehmer können mit ihren elektronischen Karten die Räume problemlos betreten, Sportler, die die Umkleiden nutzen wollen, um auf den Außenanlagen einen Sport auszuüben, können sich auf Anfrage freischalten lassen.

DER CAMPUS

Infrastruktur

Die Liegenschaft der TU Ilmenau erstreckt sich über den Hans-Stamm-Campus auf dem Ehrenberg, das Georg-Schmidt-Technikum in der Stadt und das Kontorhaus auf dem Areal des Industriedenkmals „Fischerhütte". Der beeindruckenden baulichen Entwicklung in den letzten Jahren wurde anlässlich des Jubiläums „20 Jahre TU Ilmenau" die Ausstellung „CampusArchitekTOURen" gewidmet.

Grundlage für die Bebauung des oberen Ehrenbergs ist ein im Jahr 1997 ausgeschriebener städtebaulicher Ideen- und Realisierungswettbewerb. Alle Neubauten und Infrastrukturmaßnahmen fügen sich in dieses Konzept ein. Das betrifft die in den letzten Jahren neu errichteten Gebäude wie den Humboldtbau und den Zusebau, die Fassadenneugestaltung des Kirchhoffbaus, den Abriss des ehemaligen Informatikgebäudes und auch die Gestaltung der Plätze, Wege und Freiflächen. Die Weiterentwicklung und Anpassung der baulichen und technischen Infrastruktur, für eine technische Universität von besonderer Bedeutung, resultiert vorwiegend aus den wachsenden Anforderungen von Lehre und Forschung aufgrund neuer Studiengänge und sich verändernder Forschungsrichtungen und -profile. Aber auch Neuberufungen erfordern Sanierungen und Modernisierungsmaßnahmen.

Kriterien für den Neubau von Gebäuden sind die für die TU Ilmenau festlegte Zahl flächenbezogener Studienplätze und die Einordnung der Baumaßnahme in den Landeshaushalt. Um das Ausbauziel für die Universität von 4 200 flächenbezogenen Studienplätzen zu erreichen, müssen angesichts des gegenwärtigen Stands von 3 392 auch künftig Bauvorhaben in Angriff genommen werden, so der dringend erforderliche Neubau für das Universitätsrechenzentrum.

Zur Finanzierung der Baumaßnahmen an der TU Ilmenau müssen die Landesgelder für Baumaßnahmen in erheblichem Maße durch Haushaltsmittel der Universität verstärkt werden. Größere Baumaßnahmen werden nach Einordnung in den Landeshaushalt aus dem entsprechenden Landestitel bestritten. Die Finanzierung des neu zu errichtenden Gebäude des Thüringer Innovationszentrums Mobilität (ThIMo) erfolgt aus Projektmitteln, doch wie bei allen großen Forschungsvorhaben beteiligt sich auch hier die Universität mit einem Eigenanteil.

„Der über hundert Jahre alte Faradaybau wird umfassend modernisiert."

Die größten Anpassungs- und Umbaumaßnahmen in den letzten Jahren betrafen den Meitnerbau, den Anbau des Heliosgebäudes, den Kirchhoffbau und den Helmholtzbau. Finanziert wurden diese Maßnahmen aus Mitteln des Bauunterhaltes sowie durch Gelder für kleine Baumaßnahmen, für beides stehen in begrenztem Umfang Mittel des Landes zur Verfügung. Für die Modernisierung des Faradaybaus stehen sowohl Landes- als auch EFRE-Mittel zur Verfügung.

2012

HIGHLIGHTS

Infrastruktur

Faradaybau wird umfassend modernisiert

Nachdem der Startschuss zur Modernisierung des Faradaybaus gegeben wurde, erhält die TU Ilmenau ein neues Hörsaalgebäude im Herzen der Stadt. Neben einer umfassenden, barrierefreien Modernisierung des gesamten Gebäudes entsteht als Anbau ein zweigeschossiges Lehrgebäude, dessen Herzstück ein Hörsaal mit über 220 Plätzen sein wird. Der Abschluss der Baumaßnahmen ist für Ende 2014 vorgesehen.

Staudingerbau bietet Kunststofftechnik neue Labore und Büros

Nach dem Umzug der Fakultät für Informatik und Automatisierung in den im Vorjahr fertiggestellten Zusebau wurde die bisherige Fakultätswerkstatt im Staudingerbau umfassend saniert. Das Fachgebiet Kunststofftechnik erhielt hier neue Labore und Büros mit hervorragenden Arbeitsbedingungen für Lehre und Forschung.

Labore im Helmholtzbau saniert

Im Südflügel des Helmholtzbaus wurde aus Mitteln des Bauunterhaltes eine Reihe von Laboren saniert. Dabei wurden sowohl die elektrotechnische und die IT-Anbindung der Laborbereiche als auch der Brandschutz erheblich verbessert.

Sanierung und IT-Anbindung weiterer Bereiche im Leibnizbau

Nach dem umfangreichen Umbau des Leibnizbaus zu einer modernen Bibliothek wurden 2012 letzte Teile des Gebäudes saniert. Fertiggestellt wurden die verbesserte IT-Anbindung insbesondere der Direktion der Universitätsbibliothek und des Landespatentzentrums Thüringen PATON, die Brandmeldeanlage und die Malerarbeiten im gesamten Gebäude.

Großer Parkplatz verbessert Parksituation der Universität

Nachdem der zweite Bauabschnitt des großen Parkplatzes am Helmholtzring abgeschlossen wurde, stehen den Studierenden, Mitarbeitern und Gästen der Universität nun zahlreiche neue Stellplätze zur Verfügung. Neben der Verbesserung der Parksituation insgesamt wurde die Zufahrt auf den Universitätscampus optisch aufgewertet.

DER CAMPUS

Personen

Jun.-Prof. Matthias Althoff

Matthias Althoff (31) ist seit dem 12. Juni Juniorprofessor für das Fachgebiet Automatisierungssysteme an der Fakultät für Informatik und Automatisierung. Nach dem Studium der Mechatronik und Informationstechnik an der TU München promovierte er dort im Jahr 2010 im Bereich des formalen Sicherheitsnachweises technischer Systeme. Anschließend führte er seine Forschungen als Postdoktorand an der Carnegie Mellon University in den USA fort. Seine Analyse-, Entwurfs- und Verifikationsmethoden finden insbesondere in komplexen eingebetteten Systemen Anwendung, bei denen sowohl diskretes als auch kontinuierliches Systemverhalten berücksichtigt werden muss. Typische Beispiele sind autonome Verkehrsmittel, Smart Grids, intelligente Produktionsanlagen und die Gebäudeautomatisierung. In seiner Freizeit klettert, tanzt und läuft er gerne.

Univ.-Prof. Oliver Budzinski

Oliver Budzinski (42) ist seit dem 1. Februar Universitätsprofessor für das Fachgebiet Wirtschaftstheorie an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Oliver Budzinski studierte Wirtschaftswissenschaften an der Leibniz-Universität Hannover und promovierte dort im Jahr 2000 zum Dr. rer. pol. Anschließend forschte er an der New York University und an der Philipps-Universität Marburg, an der er sich 2006 habilitierte und die venia legendi für Volkswirtschaftslehre erhielt. Bis 2012 hatte Oliver Budzinski die Professur für Competition and Sports Economics an der University of Southern Denmark (Syddansk Universitet) am Campus Esbjerg inne. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen Wettbewerbs- und Medienökonomik mit einem starken Interesse an der Sportökonomik. In seiner Freizeit ist er aktiver Judoka und engagiert sich ehrenamtlich im Sportbereich.

Univ.-Prof. Giovanni Del Galdo

Am 25. Mai wurde Giovanni Del Galdo (35) zum Universitätsprofessor für das Fachgebiet Drahtlose Verteilsysteme/Digitaler Rundfunk an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik berufen. Del Galdo studierte Telecommunications Engineering an der Politecnico in Mailand, Italien, und promovierte 2007 im Fachgebiet Nachrichtentechnik an der TU Ilmenau. Anschließend wechselte er zum Fraunhofer IIS und arbeitete als Senior Scientist bei den International Audio Laboratories Erlangen. Bereits zum Sommersemester übernahm er die Leitung einer Forschergruppe, die aus seinem Fachgebiet und einer Projektgruppe des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS besteht und die sich mit der großflächigen Verteilung von Daten sowie der Entwicklung kostengünstiger Testmethoden für drahtlose Kommunikationsendgeräte befasst. Del Galdo ist verheiratet und hat einen dreijährigen Sohn.

Univ.-Prof. Jure Demšar

Jure Demšar (42) ist seit dem 1. Oktober Universitätsprofessor für das Fachgebiet Experimentalphysik II an der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften. Nach seinem Physikstudium an der Universität Ljubljana, Slowenien, promovierte er hier 2000 mit einer Arbeit zu Femtosekunden-Dynamiken von Elektronen (1 fs = 10-15 s) in Hochtemperatursupraleitern. Dem Forschungsgebiet „Ultraschnelle Phänomene in Festkörpern" blieb er auch während seines Forschungsaufenthaltes am Los Alamos National Laboratory, USA, und am Jozef Stefan Institut, Slowenien, treu. 2006 erhielt er den Sofja Kovalevskaja-Preis der Alexander von Humboldt-Stiftung, um eine Forschergruppe an der Universität Konstanz auszubauen. Von 2007 bis 2012 war er am Fachbereich Physik der Universität Konstanz als Gruppenleiter tätig. Demšar ist verheiratet und hat zwei Kinder.

Univ.-Prof. Gabriele Eichfelder

Seit dem 1. April ist Gabriele Eichfelder (35) Universitätsprofessorin an der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften, wo sie das Fachgebiet Mathematische Methoden des Operations Research leitet. Gabriele Eichfelder promovierte 2006 an der Universität Erlangen-Nürnberg im Fach Mathematik über ein neuartiges numerisches Verfahren zur Lösung von Vektoroptimierungsproblemen. 2012 habilitierte sie sich in Erlangen mit einer Schrift zu variablen Ordnungsstrukturen. Ihr Forschungsgebiet ist der angewandten Mathematik zuzuordnen und dort insbesondere der kontinuierlichen Optimierung. Ihre Forschungen wurden dabei oft durch Fragestellungen aus den Ingenieurwissenschaften motiviert oder entstanden in internationalen Kooperationen, was auch zu diversen Auslandsaufenthalten, etwa am Institut für Mathematik in Hanoi, dem ISDS in Wien oder der Universität von Ljubljana, führte.

Univ.-Prof. Anja Geigenmüller

Zum 1. März wurde Anja Geigenmüller (36) als Universitätsprofessorin für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing, an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften berufen. Nach dem BWL-Studium an der TU Freiberg schloss sie 2003 die Promotion zum Thema „Regionale Marken und Konsumentenverhalten" ab und habilitierte sich im Jahr 2007 mit einer Untersuchung der Verhaltensweisen von Dienstleistungskunden. Zwischen 2003 und 2008 nahm Anja Geigenmüller Gastprofessuren an der Wirtschaftsuniversität Wien und an der EGADE Business School in Mexico City wahr. Seit 2008 ist sie Chairperson der Fachgruppe „Relationship Marketing" der American Marketing Association (AMA). Zudem ist sie noch bis Ende des Jahres als Teilprojektleiterin und Mitglied des Vorstandes des Sonderforschungsbereichs 799 „TRIPMatrix-Composite" der TU Freiberg tätig.

Univ.-Prof. Thomas Grebel

Thomas Grebel (42) ist seit dem 1. Oktober Universitätsprofessor für das Fachgebiet Wirtschaftspolitik an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Er studierte Betriebs- und Volkswirtschaftslehre an der Universität Augsburg und der Wayne State University in Detroit, USA. Nach seiner Promotion zum Dr. rer. pol. an der Universität Augsburg im Jahr 2002 arbeitete Grebel als Post-Doc am GREDEG in Sophia-Antipolis, Frankreich, 2006 übernahm er die Leitung einer interdisziplinären Nachwuchsforschungsgruppe an der FSU Jena, wo er sich im Jahr 2010 zum Thema „Innovation und Gesundheit" habilitierte und die venia legendi für Volkswirtschaftslehre erhielt. Seine Forschungsarbeit konzentriert sich auf industrieökonomische Analysen. Im Mittelpunkt steht dabei der technologische Fortschritt als endogenes Element des wirtschaftlichen Wandels. In seiner Freizeit ist er meist sportlich aktiv.

Jun.-Prof. Katrin Haußmann

Katrin Haußmann (32) ist seit dem 1. Oktober Juniorprofessorin für das Fachgebiet Allgemeine Betriebswirtschaftslehre an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Nach ihrem BWL-Studium an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt war sie zunächst in der Steuerberatung, unter anderem bei PricewaterhouseCoopers, tätig und wurde 2008 zur Steuerberaterin bestellt. Anschließend war Katrin Haußmann wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Externes Rechnungswesen an der Justus-Liebig-Universität Gießen und wurde 2011 zum Dr. rer. pol. promoviert. Ihre Forschungsinteressen liegen insbesondere im Bereich Steuerlehre und Accounting. Sie befasst sich unter anderem mit der Auswirkung von Steueränderungen auf die Preise von Wirtschaftsgütern. In ihrer Freizeit fährt Katrin Haußmann gern Ski und Achterbahn.

Univ.-Prof. Martina Hentschel

Martina Hentschel (40) ist seit dem 1. April Universitätsprofessorin für das Fachgebiet Theoretische Physik II/Computational Physics an der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften. Nach ihrem Physikstudium an der TU Dresden und am Imperial College London promovierte sie 2001 am Max-Planck-Institut für Physik komplexer Systeme mit einer Arbeit zu mesoskopischen Systemen. Diesem Forschungsgebiet blieb Martina Hentschel auch während ihrer Forschungsaufenthalte unter anderem an der Yale University, USA, als Humboldt-Stipendiatin an der Duke University, USA, und am ATR-Institut in Kyoto, Japan, treu. 2006 konnte sie eine Emmy-Noether-Gruppe der DFG einwerben. 2011 wurde sie für ihre Forschungsleistungen mit dem Hertha-Sponer-Preis der Deutschen Physikalischen Gesellschaft ausgezeichnet. Sie ist verheiratet und hat zwei Kinder.

Jun.-Prof. Thomas Hotz

Seit dem 1. Juni ist Thomas Hotz (34) als Juniorprofessor für Stochastik an der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften tätig. Nach dem Mathematikstudium mit Nebenfach Informatik an der Universität Heidelberg arbeitete Hotz zunächst als Medizinstatistiker in England, anschließend als amtlicher Statistiker bei den Vereinten Nationen in New York. 2004 kehrte er in die deutsche Wissenschaftslandschaft zurück und promovierte 2007 an der Universität Göttingen über mathematische Modelle für Fingerabdrücke, woraus sich eine Studie mit dem Bundeskriminalamt ergab. Hotz' mathematische Forschung befasst sich mit der statistischen Analyse von Objektdaten, die nicht in einem Vektorraum repräsentiert werden können, etwa Formen von Objekten oder Bilder. Hotz singt im Kammerchor der Universität.

Univ.-Prof. Matthias Kriesell

Matthias Kriesell ist seit dem 1. Oktober Universitätsprofessor für Diskrete Mathematik und Algebra an der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften. Schon während seines Mathematik- und Informatikstudiums und ab 1994 hauptberuflich hat Kriesell Computerspiele konzipiert, entwickelt und vermarktet. 1998 promovierte er an der TU Berlin, 2002 habilitierte er an der Leibniz-Universität Hannover, anschließend forschte er mit dem Schwerpunkt Graphentheorie zunächst in Hannover, ab 2005 dann an der Universität Hamburg. 2010 nahm er einen Ruf an die Syddansk Universitet Odense, Dänemark, an und war dort ab 2011 Professor für Diskrete Mathematik und Kombinatorik. 2012 wurde Matthias Kriesell für seine Forschungsleistungen mit dem höchstdotierten dänischen Wissenschaftspreis, dem Elite Forskning Pris, ausgezeichnet. Kriesell ist verheiratet und hat drei Kinder.

apl. Prof. Franz Schmidt

Für seine Verdienste um Lehre, Forschung und Universitätsentwicklung ernannte die TU Ilmenau PD Dr.-Ing. habil. Franz Schmidt (63), Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, zum außerplanmäßigen Professor. Schmidt leitet seit 2009 kommissarisch das Fachgebiet Grundlagen der Elektrotechnik, bereits seit 1994 verantwortet er auch das Lehrgebiet Technische Erkennung und die Forschergruppe Bildverarbeitung. Im Jahr 2009 war er maßgeblich an der Gründung der Graduiertenschule Bildverarbeitung/Bildinterpretation beteiligt. Ebenso engagiert wirkt Schmidt am innovativen Lehrmodell der Basic Engineering School mit. Neben seiner Lehr- und Forschungstätigkeit leitet er die TechnoTeam Bildverarbeitung GmbH Ilmenau, eines der Stifterunternehmen der jüngst ausgeschriebenen Professur Mehrdimensionale Bild- und Signalverarbeitung.

Jun.-Prof. Baltasar Trancón Widemann

Baltasar Trancón Widemann (35) ist seit dem 5. November Juniorprofessor für das Fachgebiet Programmiersprachen und Compilertechnik an der Fakultät für Informatik und Automatisierung. Er studierte Informatik an der Technischen Universität Berlin und promovierte dort 2007 zum Dr. rer. nat. Anschließend forschte er am Software Quality Research Laboratory an der Universität Limerick, Irland, und an der Universität Bayreuth. Widemanns Schwerpunkte sind mathematische Semantik, Entwicklung von Sprachkonstrukten und Übersetzern, domänenspezifische Sprachen sowie funktionale und generative Programmierung. Daneben hat er an Projekten der Computerlinguistik, Musiktheorie, Telekommunikation und Ökologie mitgearbeitet. In seiner Freizeit widmet sich Widemann der Musik, den asiatischen Kampfkünsten und seiner einjährigen Tochter.

DER CAMPUS

Kongresse und Events

Im Jahr 2012 hat die TU Ilmenau Kongresse und Tagungen von bundesweiter Bedeutung ausgerichtet. Der moderne Campus bietet ideale Voraussetzungen zur Durchführung von Veranstaltungen und ist seit Jahren ein attraktiver Standort für Wissenschaftler und den wissenschaftlichen Nachwuchs, aber auch für renommierte Firmen, Jungunternehmer und Sponsoren.

Im Mittelpunkt aller Veranstaltungen, die 2012 ausgerichtet wurden, stand das einwöchige Campusfest aus Anlass des 20-jährigen Jubiläums der Technischen Universität Ilmenau. 1992 war die damalige Technische Hochschule Ilmenau zur Technischen Universität ernannt worden. 20 Jahre später steht die TU Ilmenau für eine der ersten Adressen für exzellente Lehre und Forschung in ganz Europa – das spiegelte sich in den Veranstaltungen der Festwoche wider.

> *„2012 stand im Zeichen des 20-jährigen Jubiläums der Technischen Universität Ilmenau."*

Auf den Tag genau 20 Jahre nach dem Festakt zur Universitätsernennung fand am 17. Oktober 2012 als Höhepunkt der Jubiläumswoche im Hauptlehrgebäude, dem Humboldtbau, die Festveranstaltung „20 Jahre Technische Universität Ilmenau" statt. Musikalisch umrahmt vom Akademischen Orchester und vom Kammerchor der TU Ilmenau, gab eine filmische Retrospektive einen Überblick über die Entwicklung der Universität in den vergangenen 20 Jahren.

Vor geladenen Gästen unter anderem der Landesregierung und den ehemaligen Rektoren der Universität würdigte der amtierende Rektor, Professor Peter Scharff, in seiner Festrede die besonderen Höhepunkte der Geschichte der einzigen technischen Universität Thüringens. Im Anschluss an den Festakt wurde im Foyer des Humboldtbaus die Ausstellung „CampusARCHITEKTOURen" eröffnet, die der baulichen Entwicklung der Universität gewidmet war. Modelle und Panoramaansichten von herausragenden Gebäuden gaben auf Informationstafeln Auskunft über die wichtigsten Bauten, ihre Entstehung, Architekten und Namensgeber. Seit dem städtebaulichen Wettbewerb zur Gestaltung des Campus im Jahr 1996 wurde ein enormes Neubau- und Modernisierungsprogramm realisiert. Heute gilt der Campus als einer der attraktivsten Hochschulareale Deutschlands – ein Spiegelbild der wissenschaftlichen Qualität und Modernität der TU Ilmenau.

Zu Beginn der Festwoche wurde in der Ilmenauer Filiale der Sparkasse Arnstadt-Ilmenau die Ausstellung „Kunstschätze der TU Ilmenau – 20 bildreiche Jahre" eröffnet. Die vierwöchige Schau präsentierte Ausstellungstücke aus dem umfangreichen Kunstschatz der Universität, speziell aus der Zeit von 1992 bis 2012. Schwerpunkte waren baubezogene Kunst, Werke der „Dresdner Sezession 89", einem Zusammenschluss von 23 Künstlerinnen im Umbruchjahr 1989, sowie ein Querschnitt aus drei Jahrzehnten Kunstsammlung der TU Ilmenau. Im Rahmen der musikalisch-wissenschaftlichen Soiréen der Universität standen eine Kabarettaufführung und ein unterhaltsamer Vortrag zu „Goethes Leidenschaft Naturforschung" auf dem Festwochenprogramm. Der Vortrag von Dr. Margrit Wyder, Präsidentin der Goethe-Gesellschaft der Schweiz und Vorstandsmitglied der internationalen Goethe-Gesellschaft in Weimar, verfolgte den naturwissenschaftlichen Entwicklungsgang Goethes, der mit seiner Verantwortung für die Wiedereröffnung des Bergbaus in Ilmenau begann. Kultureller Höhepunkt der Festwoche zum 20-jährigen Jubiläum „Technische Universität Ilmenau" war der Universitätsball in der Ilmenauer Festhalle.

HIGHLIGHTS 2012

Kongresse und Events

Festwoche „20 Jahre Technische Universität Ilmenau“ (16.-20.10.2012)
20 Jahre nach der Ernennung der damaligen Technischen Hochschule Ilmenau zur Technischen Universität Ilmenau am 17. Oktober 1992 haben wir das Jubiläum mit einer Festwoche gefeiert. Im Rahmen eines einwöchigen Campusfestes besuchten zahlreiche Gäste den Festakt, die Ausstellungen „Kunstschätze der TU Ilmenau“ und „CampusARCHITEKTOURen“, die Soirée „Goethes Leidenschaft Naturforschung“ und den Universitätsball.

7. Deutsche Mikrowellenkonferenz GeMiC 2012 (12.-14.03.2012)
Die TU Ilmenau war Gastgeberin für die 7. Deutsche Mikrowellenkonferenz GeMiC 2012. Im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Diskussionen standen Mobilkommunikation, Antennentechnik und Sensorik unter besonderer Berücksichtigung der Ilmenauer Forschungsarbeiten zu kognitiven Funksystemen, die im Graduiertenkolleg „Mobicom“ gemeinsam von den Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik und Automatisierung durchgeführt werden. Tagungsleiter Prof. Matthias Hein begrüßte dazu 200 internationale Wissenschaftler und Nachwuchsforscher aus 18 Ländern.

23. Micromechanics and Microsystems Europe Workshop (09.-12.09.2012)
130 Wissenschaftler und Unternehmer aus 21 Ländern trafen sich an vier Tagen zum MME-Workshop 2012 an der TU Ilmenau. Nicht zuletzt, weil die Region um Ilmenau neben Berlin und Dortmund zu den großen Mikrosystemtechnikstandorten in Deutschland zählt, wurde die weltweit etablierte Konferenz erstmals in Thüringen durchgeführt. Einer der Schwerpunkte des Workshops, waren Mikro-Elektro-Mechanische Systeme. Zur Herstellung der so genannten MEMS, auf deren Erforschung die TU Ilmenau spezialisiert ist, werden Nanostrukturen in Mikrosysteme integriert. Als besonderes Workshopformat wurden in Ilmenau jedem Referenten zur Präsentation seiner Arbeit nur drei Minuten Redezeit gewährt. Anschließend konnte jeder Autor während sein Poster in einer zweistündigen Session vor selektiertem Publikum vertiefen.

MNT-Branchentag und Brokerage Event (12.09.2012)
Im Rahmen des MME-Workshops fanden zwei thematisch verwandte Veranstaltungen statt: der MNT-Branchentag, eine Clusterinitiative für Innovation und Wachstum im Bereich der Mikro- und Nanotechnologie in Thüringen, und das International Brokerage Event, das den teilnehmenden Unternehmen die Möglichkeit bot, gezielt internationale Kontakte und Partner für Geschäfts- und Forschungskooperationen und auch entsprechende Förderprogramme der EU zu finden.

HIGHLIGHTS

Kongresse und Events

Innovations-Workshop „Nachhaltige Mobilität“ (25.06.2012)
Der Innovationsworkshop „Nachhaltige Mobilität“, der im Thüringer Innovationszentrum Mobilität (ThIMo) an der TU Ilmenau stattfand, befasste sich mit neuesten Innovationen rund um das Automobil. Um Mobilität, ein Grundbedürfnis des Menschen, auch in Zukunft bei weltweit enorm steigenden Fahrzeugzulassungen umweltverträglich zu gestalten, müssen neue Technologien entwickelt werden. Der „Innovationsworkshop Nachhaltige Mobilität“ bot dazu eine Diskussionsplattform über Branchen- und Disziplingrenzen hinweg. Der Workshop wurde vom Thüringer Innovationszentrum Mobilität (ThIMo), dem Automotive Cluster Ostdeutschland (ACOD) und der Landesinitiative „Elektromobil, Leicht und Intelligent – eine Initiative für Sachsen-Anhalt' (ELISA) organisiert.

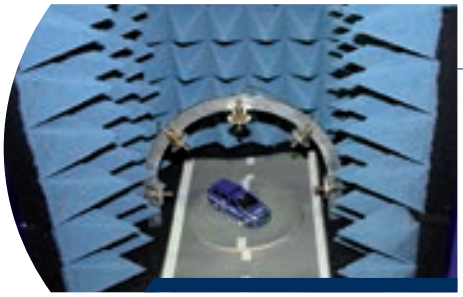
8. Internationale Keramik-Konferenz CICMT (16.-19.04.2012)
Die jährliche Ceramic Interconnect and Ceramic Microsystems Technologies-Konferenz und Messe CICMT wurde 2012 von der TU Ilmenau veranstaltet. Inhalte der Tagung waren Entwurfsmethoden, Materialien, Prozesse und Technologien zur Herstellung von keramikbasierten mikroelektronischen Komponenten, Schaltungen und Systemen. Der Ilmenauer Schwerpunkt Mikro- und Nanotechnologien ist die logische Folge aus den Forschungsergebnissen, die das Fachgebiet Elektroniktechnologie und die ZIK Nachwuchsforschergruppe Funktionalisierte Peripherik der TU Ilmenau in den vergangenen Jahren auf der Konferenz präsentiert hatten. Ursprünglich war die CICMT, die seit 2005 ausgerichtet wird, für die USA konzipiert, aufgrund der hohen deutschen und asiatischen Beteiligung findet sie seit 2008 im Wechsel in den USA und Europa/Asien statt.

57. Internationales Wissenschaftliches Kolloquium (03.-07.09.2012)
Zum 57. Internationalen Wissenschaftlichen Kolloquium IWK, zu dem die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik eingeladen hatte, kamen 130 Teilnehmer und für die Invited Lecturers hochkarätige Wissenschaftler nach Ilmenau. Zum Thema „Future Energy – Energy for our Future“ standen drei Schwerpunkte zur Diskussion: Smart Power-Systeme, neue Werkstoffe für Energie- und Antriebstechnologien sowie Mikro- und Nanotechnologien für nachhaltige Energieformen.

2012

HIGHLIGHTS

Kongresse und Events



PATINFO2012 (14.-15.06.2012)
Über 370 Teilnehmer aus 14 Ländern kamen zur PATINFO2012, dem bedeutendsten Kongress zum gewerblichen Rechtsschutz in Europa. Themen des Kongresses „Qualität und Quantität im gewerblichen Rechtschutz" waren unter anderem die Neuausrichtung der Suchstrategien und die Klassifizierung von Patentdokumenten und passend dazu die Themen open data, crowd sourcing und cloud computing. Auch 2012 war die PATINFO das Forum für den Erfahrungsaustausch von Patentanwälten, Patentfachleuten, Ingenieuren, Naturwissenschaftlern, Service- und Datenanbietern, Informationsvermittlern sowie Ämtern und Einrichtungen des gewerblichen Rechtsschutzes.

Workshop „Industrienahe Forschergruppen des TMWAT" (26.09.2012)
Mit der Förderung „Industrienaher Forschergruppen" will das Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie (TMWAT) den Innovations- und Technologiestandort Thüringen zielgerichtet stärken. 25 solcher Forschergruppen wurden an Thüringer Hochschulen und Forschungseinrichtungen bislang eingerichtet. Sie stellten sich an der Technischen Universität Ilmenau der Öffentlichkeit und insbesondere Partnern aus Industrie und Wissenschaft vor, um interdisziplinäre Kooperationsmöglichkeiten auszuloten. An der TU Ilmenau arbeiten sieben industrienahe Forschergruppen, weitere drei sind an An-Instituten der Universität angesiedelt.

VC-Campus 2012 meets EduCamp (18.-22.10.2012)
Unter dem Motto „gründen.lernen.wissen" kamen 124 Menschen mit unterschiedlichstem Hintergrund, aber gemeinsamem Interesse an Unternehmensgründungen zusammen – vom Unternehmer und Gründer über den Fondsmanager und Kapitalgeber bis hin zu Bildungsinteressierten aus Schulen, Hochschulen und Unternehmen und Forschern im Bereich Entrepreneurship. „gründen" steht für den VC-Campus, auf dem Gründer und Kapitalgeber im Mittelpunkt stehen; „lernen" steht für das EduCamp, das Interessierte und Experten im Bildungsbereich zusammenführt, um über medienpädagogische Fragen und neue Formen des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien zu diskutieren; und „wissen" steht für das Young Entrepreneurship Research Colloquium YERC, das Nachwuchswissenschaftler aus dem Bereich Entrepreneurship zusammenbringt.

DER CAMPUS

Campus-Familie

Unter dem Begriff Campus-Familie verstehen wir eine weltoffene Gemeinschaft, die alle Mitglieder der TU Ilmenau und die Mitarbeiter des Studentenwerks auf dem Campus einschließt. Um diese Gemeinschaft zu erreichen, haben wir eine Initiative ins Leben gerufen, die alle Abläufe an der Universität, bei denen Menschen zusammenkommen, betrachtet und davon Maßnahmen für ein besseres Miteinander ableitet.

Nachdem das Jahr zuvor unter dem Leitgedanken „Eine Universität in Klausur“ stand, lag im Jahr 2012 der Schwerpunkt der Arbeit der Initiative Campus-Familie vorrangig auf den vier Handlungsfeldern, die eine Mitarbeiterbefragung zutage gefördert hatte: Gesundheitsförderung, Weiterbildung und Führungskräfteentwicklung, Konfliktmanagement und interne Kommunikation

Gesundheitsförderung

Beschäftigte klagen immer häufiger über gesundheitliche Probleme. Die Gründe hierfür sind unter anderem erhöhter Arbeitsdruck und beschleunigter Arbeitsalltag, der zunehmende Umgang mit immer mehr modernen Kommunikationsmitteln und Arbeitsplatzunsicherheit. Auch das Studium stellt nicht zuletzt durch die Folgen des Bologna-Prozesses höhere Anforderungen an die Studierenden: Erhöhte Prüfungsbelastungen, Prüfungsangst und Vereinsamung führen unter Studierenden immer häufiger zu psychischen und physischen Beschwerden. Das Gesundheitskonzept der TU Ilmenau sieht, entsprechend der Definition von Gesundheitsförderung der Weltgesundheitsorganisation, nicht nur vor, die Menschen zu Gesundheit zu befähigen, sondern auch, sie präventiv in Ziel- und Entscheidungsprozesse aktiv einzubinden und ihre Lebensbedingungen so zu gestalten, dass ihre Gesundheit gefördert wird.

Weiterbildung und Führungskräfteentwicklung

2012 hat die Arbeitsgruppe Führungskräfte das Konzept zur Weiterbildung der Führungskräfte weiterentwickelt. Zwischen Rektorat und Dekanen wurden neue Kommunikationswege erarbeitet, die Rollen von Mitarbeitern an Schnittstellen, etwa der Referenten im Rektorat oder der Dekane, näher definiert, die Führungskompetenzen der Dezernenten, Referatsleiter und der Leiter der Betriebseinheiten gestärkt und die Berufungskultur in den Berufungskommissionen abgestimmt.

Konfliktmanagement

Im Jahr 2012 wurden die Angebote des integrierten Konfliktmanagements nicht nur von Einzelpersonen, sondern verstärkt von Arbeitsteams in Anspruch genommen. Ursachen für die verstärkte Inanspruchnahme sind stärkere Belastungen bei der Arbeit, unklare Prioritätensetzungen und Führungsschwierigkeiten. Zur Konfliktlösung wurden vor allem Beratung und Moderation eingesetzt, aber auch Team- und Einzelsupervision sowie die Analyse von Organisationsstrukturen. Bei den Gesprächen mit den Betroffenen hat sich der neutrale, geschützte Raum der Konfliktberatung bewährt.

Interne Kommunikation

Zur Verbesserung der internen Kommunikation wurden Mitarbeiterbefragung und qualitative Interviews durchgeführt. Die Ergebnisse flossen in die Konzeption des neuen Mitarbeiterportals ein, das 2013 online gehen wird. Die Struktur des Portals wurde definiert, so wird es in einen öffentlichen und einen nicht-öffentlichen Bereich unterteilt sein, die Inhalte des Verwaltungshandbuchs werden prozessbezogen aufbereitet und ein Mitarbeiterverzeichnis ebenso bereitgestellt wie ein Newssystem.

2012

HIGHLIGHTS

Campus-Familie

Zukunftswerkstatt erarbeitet „Vision 2022“

Am Dies Academicus fand die 2. Zukunftswerkstatt statt, Thema: „Vision 2022 – die TU Ilmenau zwischen Humboldt und Ökonomisierung“. Rund 100 Mitglieder der Universität diskutierten über die Themen Bildung zwischen Studium, Lehre, Weiterbildung und Internationalisierung, Forschung zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung, Verwaltung zwischen Anforderungen und Möglichkeiten und Universitätskultur zwischen Leitbild und Fremdbestimmung. Die Ergebnisse der Zukunftswerkstatt und die daraus resultierenden Konsequenzen werden in einer Broschüre veröffentlicht.

Neues Welcome Center

Hauptziel des neuen Welcome Centers auf der Webseite der TU Ilmenau ist es, neue ausländische Professoren, Mitarbeiter und Promovenden frühzeitig gezielt über ihren künftigen Arbeits- und Wohnort zu informieren. Das Welcome Center, das 2013 online gehen wird, gibt es nicht nur in Deutsch, sondern auch in Englisch.

„Gesundheit aktiv“

Gemeinsam mit dem Universitätssportzentrum wurden in fünf Bereichen der TU Ilmenau aktive Pausen durchgeführt. Den Teilnehmern wurden 20-minütige Bewegungs- und Entspannungsübungen beigebracht, die sie ein Mal wöchentlich während der Arbeitszeit unmittelbar am Arbeitsplatz durchführen können.

Gesundheitstag informiert

Am 9. Gesundheitstag wurde den Mitgliedern der TU Ilmenau das Gesundheitskonzept und „Gesundheit aktiv“ vorgestellt. Kooperationspartner wie Krankenkassen informierten in Vorträgen und an Aktionsständen zu Themen wie Stressbelastung, Burnout und Alkohol und die Universitätsbibliothek stellte einen Sehbehindertenarbeitsplatz vor.

DER CAMPUS

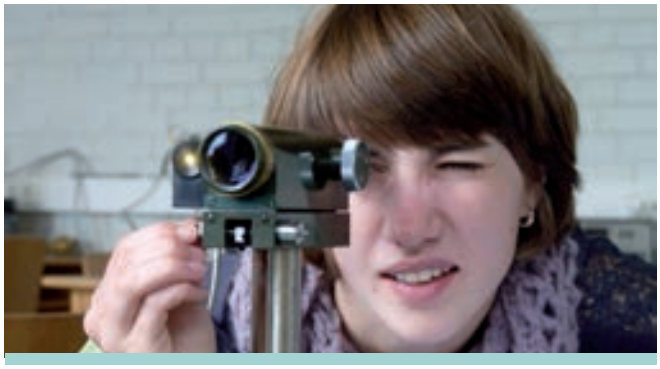
Gleichstellung

Das Thema Chancengleichheit ist integraler Bestandteil der Struktur- und Entwicklungsplanung der TU Ilmenau. Unser Bestreben ist es, Gender Mainstreaming, also eine Politik umfassender Gleichstellung, in allen Prozessen des universitären Lebens umzusetzen und Frauen insbesondere in den Bereichen, in denen sie unterrepräsentiert sind, gezielt zu fördern.

Ein Höhepunkt des Jahres 2012 war die erneute Zuerkennung des TOTAL E-QUALITY-Prädikats, das von den Bundesministerien für Familien, Senioren, Frauen und Jugend sowie für Bildung und Forschung gefördert wird. Nach 2006 und 2009 wurde der TU Ilmenau bereits zum dritten Mal gute Fortschritte in der Gleichstellungsarbeit bescheinigt.

„Ein Genderprojekt von sieben Hochschulen wird von der TU Ilmenau angeführt."

Die Arbeiten des Gleichstellungsrates zielten im Jahr 2012 vor allem darauf ab, junge Frauen für naturwissenschaftlich-technische Studiengänge zu gewinnen, die Lehre genderspezifisch zu verbessern und Genderforschungsthemen in den Fachbereichen der Universität zu etablieren. Dabei stand zum Jahresbeginn ein Wechsel an der Spitze des Gleichstellungsrates an: Dr. Karin Bieske löste Silke Augustin im Amt der Gleichstellungsbeauftragten ab und leitet seitdem den Gleichstellungsrat. Aus dem Hochschulsonderprogramm 2020 wurden verschiedene Projekte mit insgesamt 84 000 Euro finanziert. So erhielten neun junge Wissenschaftlerinnen der TU Ilmenau mit Kongressreisestipendien die Möglichkeit, ihre Arbeit bei internationalen Tagungen und Kongressen zu präsentieren. Ebenso finanzierte der Gleichstellungsrat 2012 zwei Studienmarketingprojekte: Mit einer Umgestaltung der Informationen für den Studiengang Maschinenbau werden gezielt junge Frauen angesprochen und an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik wurde ein Leitfaden zur gendergerechten Gestaltung des Webauftritts erarbeitet.



Im Oktober 2012 fand in Erfurt die zweitägige Abschlusstagung des Projekts GeniaL statt, in dem Silke Augustin seit 2009 die Arbeit von sieben Thüringer Hochschulen koordiniert hatte. Mit dem Ziel, die Hochschullehre geschlechtersensibel zu gestalten, untersuchte das Fachgebiet Medienpsychologie und Medienkonzeption der TU Ilmenau unter der Leitung von Prof. Nicola Döring die institutionellen Rahmenbedingungen der Hochschulen und entwickelte praxisnahe Gendermaßnahmen. Unter dem Motto „Innovativ lehren – Gender in der akademischen Lehre" wurden bei der Abschlusstagung die Ergebnisse des GeniaL-Projekts einem deutschlandweiten Publikum vorgestellt. Aufgrund der großen Nachfrage nach dem Online-Kurs „Gender und Diversity im Berufs- und Privatleben", der in dem Projekt entwickelt worden war, wurde, finanziert durch den Gleichstellungsrat, ein Aufbaukurs „Gender und Diversity 2" erarbeitet.

Die Thüringer Koordinierungsstelle Naturwissenschaft und Technik (Thüko), ein gemeinsames Projekt der Thüringer Hochschulen mit Sitz an der TU Ilmenau, führte 2012 zahlreiche Veranstaltungen durch, um den Anteil junger Frauen in technischen und naturwissenschaftlichen Studiengängen zu erhöhen. Die CampusThüringenTour in den Osterferien führte Schülerinnen an alle Thüringer Hochschulen, die entsprechende Studienrichtungen anbieten. Während der Sommeruni konnten Schülerinnen erste Uniluft schnuppern und beim Speed Dating mit MINT-Studentinnen erfuhren sie aus erster Hand wie interessant ein solches Studium ist und weshalb es sich lohnt, ein solches Fach zu studieren.

2012

HIGHLIGHTS

Gleichstellung

TU Ilmenau erhält zum dritten Mal Total TOTAL E-QUALITY-Prädikat
Zum dritten Mal in Folge wurde der TU Ilmenau das TOTAL E-QUALITY-Prädikat zuerkannt, das der TU Ilmenau gute Arbeit im Bereich Chancengleichheit auf allen Ebenen bescheinigt. Die Jury lobte nicht nur die zahlreichen bisherigen Einzelmaßnahmen, die Wirkung gezeigt hätten, sondern vor allem die Aktivitäten der Initiative Campus-Familie zum Leitbild der Universität, die zu einer Verbesserung der Work-Life-Balance führten.

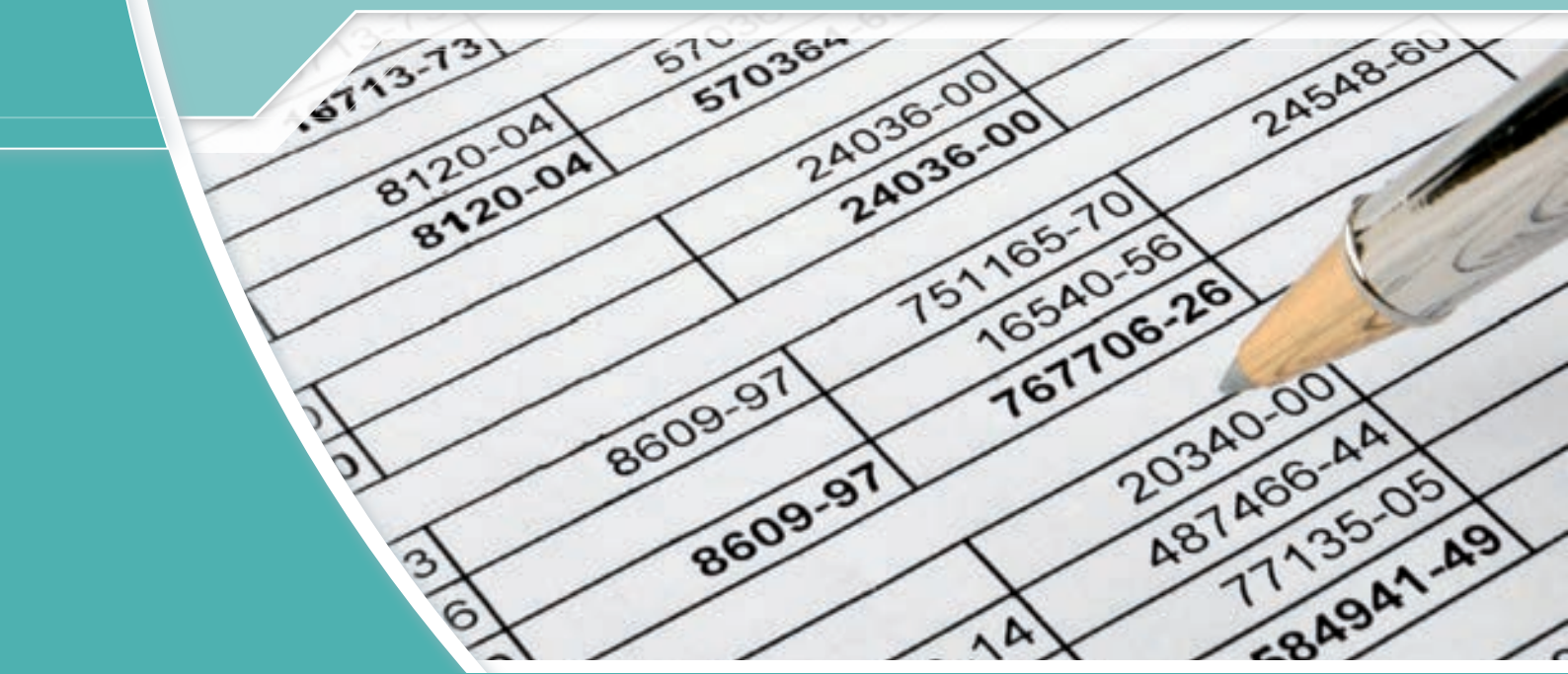
GeniaL-Projekt erfolgreich beendet
Bei der Abschlusstagung des Forschungsprojekts „GeniaL – Gender in der akademischen Lehre“ im Oktober 2012 in Erfurt wurden die Ergebnisse präsentiert und die entwickelten Lehrkonzepte in Workshops vorgestellt. Während der zweitägigen Veranstaltung hielten renommierte Professorinnen und Forscherinnen aus ganz Deutschland Vorträge zum Thema Frauen in Forschung und Wissenschaft.

Aktionswoche gegen Sexismus und Homophobie
Gemeinsam mit dem Studierendenrat der TU Ilmenau wurde im Januar 2012 eine Aktionswoche gegen Sexismus und Homophobie durchgeführt. Unter dem Schlagwort „BunterKaffee“ – entstanden aus dem vom Gleichstellungsrat geförderten Projekt „Gender-Motivation 2.0“ – fanden auf dem gesamten Campus Vorträge und Aktionen statt.

15. Sommeruniversität für Mädchen an TU Ilmenau
20 Schülerinnen erkundeten im Juli eine Woche lang die TU Ilmenau und erhielten tiefe Einblicke in ingenieur- und naturwissenschaftliche Studiengänge. Die Mädchen besuchten Labore, führten spannende Experimente durch und lernten beim SpeedDating Studentinnen kennen, von denen sie Informationen über das Studium aus erster Hand erhielten. Die Schirmherrin der Jubiläumsveranstaltung, die Leiterin des Fachgebiets Marketing, Prof. Anja Geigenmüller, begeisterte mit ihrer Vorlesung „Innovation braucht Marketing! – Von der Produktidee zum Markterfolg“.

Die Universität in Zahlen

- STUDIERENDE SEITE 174
- BESCHÄFTIGTE SEITE 176
- PROMOTIONEN UND HABILITATIONEN SEITE 178
- PARTNERHOCHSCHULEN SEITE 178
- FINANZRECHNUNG SEITE 180



1 Studierende 2012

1.1 Anzahl der Studierenden

Wintersemester / angestrebter Abschluss	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
Bachelor	3.188	3.790	4.102	4.568	4.533
Master	88	343	760	1.127	1.439
Diplom	2.350	1.579	948	524	325
Promotionen	339	382	438	483	542
Weiterbildung	60	55	46	48	59
	6.025	**6.149**	**6.294**	**6.750**	**6.898**
davon männlich/weiblich	4.344/1.681	4.453/1.696	4.593/1.701	5.040/1.710	5.097/1.801

1.2 Anzahl der Absolventen

Jahr / Abschluss	2008	2009	2010	2011	2012
Bachelor	6	192	375	551	585
Master	2	7	34	159	295
Diplom	797	711	650	376	189
sonstige *)	8	7	11	23	32
	813	**917**	**1.070**	**1.109**	**1.101**
davon männlich/weiblich	547/266	631/286	749/321	769/340	791/310

1.3 Anzahl der Studienanfänger (1. Fachsemester)

Studienjahr *) / angestrebter Abschluss	2008	2009	2010	2011	2012
Bachelor	1.173	1.179	1.228	1.526	1.306
Master	38	124	240	267	353
sonstige **)	89	131	162	158	120
	1.300	**1.434**	**1.630**	**1.951**	**1.779**
davon männlich/weiblich	950/350	1.031/403	1.183/447	1.529/422	1.280/499

*) Ein Studienjahr umfasst den Zeitraum des Wintersemesters und des darauf folgenden Sommersemesters.
Bsp.: Studienjahr 2012 = WS 2011/12 + SS 2012

**) Lehramt an berufsbildenden Schulen (Staatsexamen bzw. Bachelor- sowie postgraduale und weiterbildende Studiengänge)

1.4 Herkunft der Studierenden

nach dem Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung

Bundesland		2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
Ostdeutschland	Thüringen	2.869	2.787	2.721	2.682	2.474
	Sachsen	410	414	410	385	348
	Sachsen-Anhalt	331	348	356	329	306
	Brandenburg	172	166	164	151	140
	Mecklenburg-Vorpommern	86	89	83	77	63
		3.868	**3.804**	**3.734**	**3.624**	**3.331**
Westdeutschland	Bayern	498	573	666	960	1.096
	Hessen	206	238	256	336	386
	Baden-Württemberg	244	273	273	333	384
	Niedersachsen	151	181	204	288	338
	Nordrhein-Westfalen	207	223	243	272	310
	Berlin	136	147	146	126	140
	Rheinland-Pfalz	72	63	71	79	87
	Schleswig-Holstein	43	38	45	62	61
	Hamburg	17	20	25	32	32
	Bremen	10	10	15	13	13
	Saarland	11	10	12	13	12
		1.595	**1.776**	**1.956**	**2.514**	**2.859**
Ausland		**562**	**569**	**604**	**612**	**708**
		6.025	**6.149**	**6.294**	**6.750**	**6.898**

1.5 Herkunft der ausländischen Studierenden

nach Staatsangehörigkeit

Land \ Wintersemester	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
China	224	197	154	129	131
Syrien	41	39	54	66	69
Russische Föderation	41	51	54	59	60
Indien	4	12	36	36	54
Pakistan	2	15	29	31	43
Vietnam	28	26	32	32	31
Ukraine	21	22	17	17	28
Iran	13	20	23	24	21
weitere	206	210	236	259	319
	580	**592**	**635**	**653**	**756**

2 Beschäftigte 2012

2.1 Hauptberuflich Beschäftigte

finanziert aus Haushaltsmitteln

Fakultät	wissenschaftlich				nichtwissen-schaftlich	gesamt
	gesamt	davon Professoren				
	m / w	gesamt	davon JP	davon SP		
Elektrotechnik und Informationstechnik	215	21	–	4	86	**301**
	178/37	20/1	–	4/–	41/45	219/82
Informatik und Automatisierung	134	19	3	–	45	**179**
	118/16	18/1	3/–	–	18/27	136/43
Maschinenbau	230	22	1	4	94	**324**
	192/38	21/1	1/–	4/–	52/42	244/80
Mathematik und Naturwissenschaften	133	26	1	1	57	**190**
	98/35	22/4	1/–	1/–	20/37	118/72
Wirtschaftswissenschaften	67	15	1	–	25	**92**
	47/20	13/2	–/1	–	3/22	50/42
	779	103	6	9	307	**1.086**
	633/146	94/9	5/1	9/–	134/173	767/319

m = männlich – w = weiblich – JP = Juniorprofessuren – SP = Stiftungsprofessuren

2.2 Hauptberuflich Beschäftigte

finanziert aus Drittmitteln

Fakultät	wissenschaftlich	nichtwissenschaftlich	gesamt
	m / w	m / w	
Elektrotechnik und Informationstechnik	92	3	**95**
	73/19	2/1	75/20
Informatik und Automatisierung	48	–	**48**
	43/5	–	43/5
Maschinenbau	119	14	**133**
	99/20	9/5	108/25
Mathematik und Naturwissenschaften	44	5	**49**
	36/8	2/3	38/11
Wirtschaftswissenschaften	7	–	**7**
	4/3	–	4/3
	310	**22**	**332**
	255/55	13/9	268/64

m = männlich – w = weiblich

2.3 Neu berufene Professoren

Universitätsprofessoren	Fachgebietsleiter
Univ.-Prof. Dr. rer. pol. **Oliver Budzinski**	Volkswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftstheorie (W3)
Univ.-Prof. Dr. **Jure Demšar**	Experimentalphysik II (W2)
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. **Gabriele Eichfelder**	Mathematische Methoden des Operations Research (W3)
Univ.-Prof. Dr.-Ing. **Giovanni Del Galdo**	Drahtlose Verteilsysteme/Digitaler Rundfunk (Stiftungsprofessur W3)
Univ.-Prof. Dr. rer. pol. habil. **Anja Geigenmüller**	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing (W3)
Univ.-Prof. Dr. rer. pol. habil. **Thomas Grebel**	Volkswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftspolitik (W2)
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. **Martina Hentschel**	Theoretische Physik II/Computational Physics (W2)
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. **Matthias Kriesell**	Diskrete Mathematik und Algebra (W3)

Juniorprofessoren	Fachgebietsleiter
Prof. Dr.-Ing. **Matthias Althoff**	Automatisierungssysteme (W1)
Prof. Dr. rer. pol. **Katrin Haußmann**	Betriebswirtschaftslehre (W1)
Prof. Dr. rer. nat. **Thomas Hotz**	Stochastik (W1)
Prof. Dr. rer. nat. **José Baltasar Trancón Widemann**	Programmiersprachen und Compilertechnik (W1)

Außerplanmäßige Professoren	Fachgebietsleiter
apl Prof. **Franz Schmidt**	(komm.) Grundlagen der Elektrotechnik

2.4 Berufung von Universitätsprofessoren an anderen Einrichtungen

Universitätsprofessoren	Fachgebiet	Berufen an
Prof. Dr. rer. pol. **Torsten Munkelt**	Betriebliche Informationssysteme/ Datenbanksysteme	Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

2.5 Pensionierte Universitätsprofessoren

Universitätsprofessoren	Fachgebiet
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. habil. **Armin Hoffmann**	Mathematische Methoden des Operations Research
Univ.-Prof. Dr. rer. pol. habil. **Herrmann Kallfaß**	Volkswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftspolitik

3 Promotionen und Habilitationen 2012

3.1 Promotionen

Fächergruppe	2008	2009	2010	2011	2012
Ingenieurwissenschaften	41	34	60	48	58
Mathematik, Naturwissenschaften	6	19	14	15	13
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	8	–	3	6	4
Sprach- und Kulturwissenschaften	2	4	7	3	4
	57	**57**	**84**	**72**	**79**

3.2 Habilitationen

Fächergruppe	2008	2009	2010	2011	2012
Elektrotechnik und Informationstechnik	2	1	1	3	3
Informatik und Automatisierung	–	2	1	–	1
Maschinenbau	4	1	1	3	1
Mathematik und Naturwissenschaften	–	2	2	3	–
Wirtschaftswissenschaften	–	–	2	1	–
	6	**6**	**7**	**10**	**5**

4 Partnerhochschulen 2012

Die Technische Universität Ilmenau ist auf Universitätsebene durch Partnerschaftsverträge mit 104 Universitäten verbunden (farbig gekennzeichnet: 2012 abgeschlossene Verträge)

Algerien	Université de Jijel
	Université Ferhat Abbas Setif
Argentinien	Universidad Tecnológica Nacional Buenos Aires, Córdoba
	Deutsche Schule "Instituto Ballester" Buenos Aires
Armenien	Yerevan State University
Ägypten	High Institution of Engineering and Technology Cairo
	National Institute of Standards and Technology Cairo
Brasilien	Universidade de Sao Paulo
	Universidade de Brasilia
	Universidade Federal de Bahia, Salvador (UFBA)
	Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte (UFMG)
	Universidade Federal de Santa Catarina, Florianopólis (UFSC)
	Universidade Federal de Paraná (UFPR)
	Universidade Regional de Blumenau
Bulgarien	Technical University of Sofia
China	Chang'an University International Education School, Xi'an
	East China University of Science and Technology Shanghai
	Nanjing Normal University, Taizhou College
	Nanjing Normal University, Zhongbei College
	Northeast University Shenyang
	Ocean University of China
	Qingdao University of Science and Technology
	Sichuan University, Chengdu
	Tianjin University
	Tongji University Shanghai
	Xi´an Jiaotong University
	Xi'an University of Posts and Telecommunications
	Xi´an University of Technology
	Xidian University, School of International Education
	Zhejiang University, Hangzhou
Estland	Tallinn Technical University

Frankreich	Ecole Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques Besançon (ENSMM)
	Université de Technologie Compiègne (UTC)
Georgien	Georgian State Technical University Tbilisi
Großbritannien	Loughborough University
	University of Nottingham
Indien	Indian Institute of Technology Madras
Indonesien	Swiss German University, Bumi Serpong Damai
Irland	National University of Ireland
Japan	Kanazawa University
	Japan Advanced Institute of Science and Technology, Nomi, Ishkawa-ken
Jordanien	Jordan University of Science and Technology, Irbid
Kolumbien	Universidad Nacional de Colombia, Bogotá
Kroatien	Universität Split
	University of Zagreb
Malaysia	Universiti Teknologi Malaysia Skudai
Marokko	University of Abdelmalek Essaâdi Tanger
	Université Mohammed V-Agdal, Ecole Mohammadia d'Ingénieurs (EMI) Rabat
Mongolei	Mongolian University of Science and Technology, Ulanbaator
Österreich	Donau-Universität Krems
	Technische Universität Graz
	Technische Universität Wien
Palästinens. Gebiete	Palestine Polytechnic University
Peru	Pontificia Universidad Católica del Peru, Lima (PUCP)
Philippinen	Anteneo de Manila University Philippines
Polen	AGH University of Science and Technology Krakow
	Jagiellonian University of Krakow
	Nicholas Copernicus University Torun
	Technical University Gdansk
	Technical University of Warsaw
	University of Zielona Gora
Rumänien	Transilvania University of Brasov
	Technical University of Cluj-Napocca
	Universitea Stefan cel Mare Suceava
Russische Föderation	Kursk State Technical University
	Moscow Power Engineering Institute (TU)
	Moscow State Institute of Electronic Technology (TU)
	South-Russian State Technical University Novocherkassk
	State Technological University "Moscow Institute of Steel and Alloys"
	St. Petersburg Electrotechnical University
	St. Petersburg State Technical University
	St. Petersburg State University
	St. Petersburg State University of Information Technologies, Mechanics and Optics (ITMO)
	Tomsk Polytechnic University
	Voronezh State University
Serbien	University of Niš
Slowakei	Alexander Dubcek University of Trencin
	Pavel Josef Safarik University of Košice
	Slovak University of Technology Bratislava
Spanien	Universidad Miguel Hernández de Elche
Syrien	Al-Baath University Homs
	Aleppo University
	Damascus University
	Ebla Private University Aleppo
	Tishreen University Lattakia
Taiwan	Formosa University of Science and Technology Yunlin
Thailand	Asian Institute of Technology, Bangkok
	Rajabhat Institute Suan Dusit, Bangkok
Ukraine	Ivan Franko Nationaluniversität Lviv
	National Taras Shevchenko University of Kiev
	National Technical University of Ukraine "KPI" Kiev
	State University "Lviv Polytechnic" Lviv
Ungarn	Budapest University of Technology and Economics
USA	Drexel University of Technology Philadelphia
	Lawrence Technological University Southfield
	University of Central Florida, Orlando
	University of Cincinnati, Ohio
	University of Delawere, Newark
	University of Minnesota, Twin Cities, Minneapolis
Vietnam	Hanoi Civil Engineering University
	Hanoi University of Technology
	Ho Chi Minh City University of Technology Hanoi
	Posts and Telecommunication Institute of Technology Hanoi
	Vietnamese Academy of Science and Technology Hanoi
	Vietnam National University
Weißrussland	Belarus National Technical University Minsk (BNTU)

5 Finanzrechnung 2012

Einnahmen (in Euro)	2010	2011	2012
originäre Hochschultätigkeit	66.023.797	60.054.115	60.927.783
Bund-Länder-Programme	1.233.690	3.112.597	3.447.061
Landesprogramme	2.974.594	1.645.199	2.419.287
aus sonstigen Zuschüssen des Landes	3.004.365	3.266.123	3.135.097
Auftragsforschung, Projektförderung und wirtschaftliche Tätigkeit (Forschungsförderung DFG, Wissenschaftsförderung Bund + Länder)	30.133.704	40.100.938	49.186.221
Zuweisungen für Aus- und Neubau von Hochschulen	1.829.120	3.226.299	2.463.882
Zuweisungen im Rahmen der EFRE-Förderung	1.358.234	–	–
	106.557.504	111.405.271	121.579.331

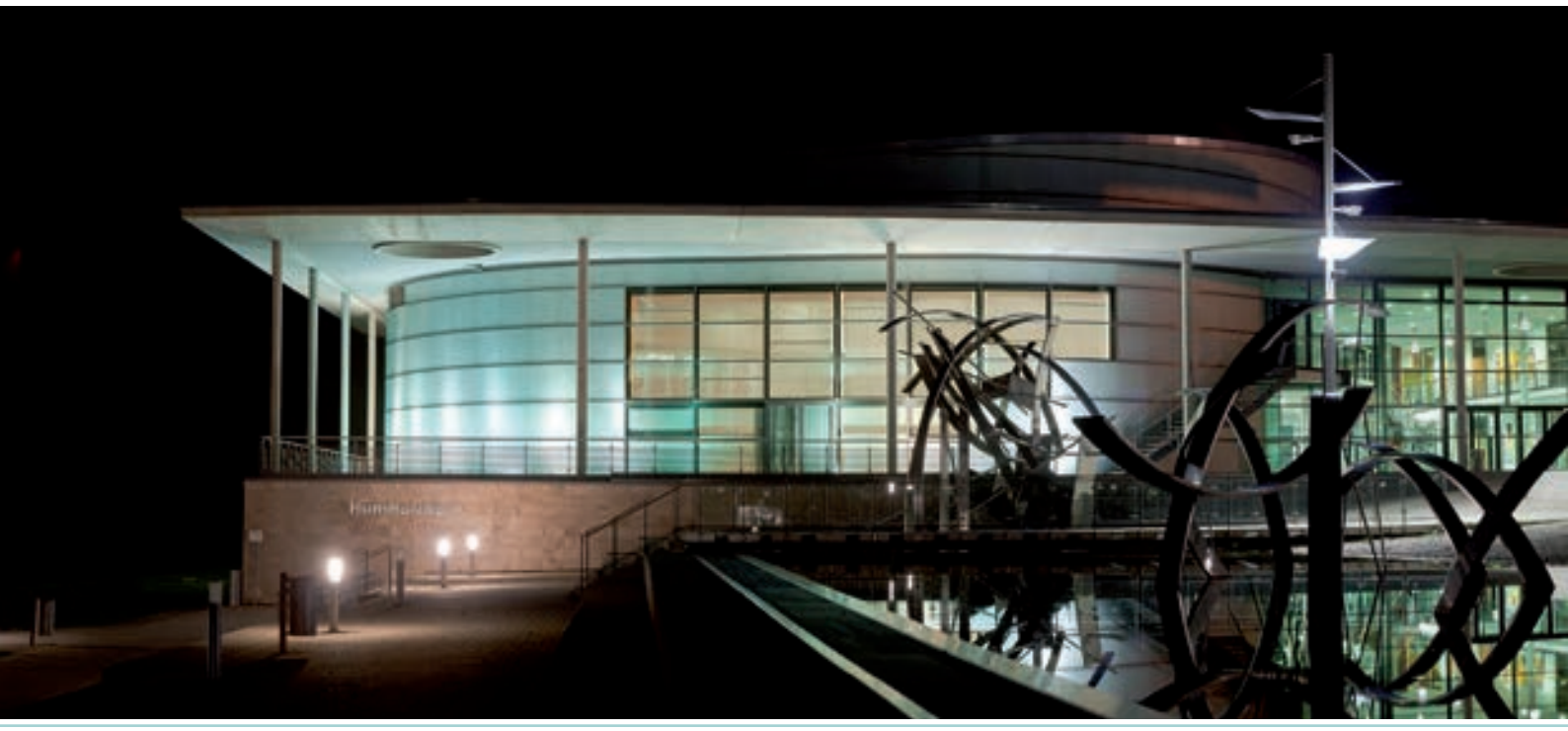
Ausgaben (in Euro)	2010	2011	2012
Personalausgaben	73.013.478	75.018.343	78.478.942
Sachausgaben	20.431.820	21.766.133	22.790.977
Investitionen (einschl. Bau)	10.403.082	17.710.213	15.131.244
	103.848.380	114.494.689	116.401.163

Bildnachweis

S. 4/5		Chris Liebold
S. 6/7		Michael Reichel
S. 8	ob. lks.	Michael Reichel
	ob. re.	Jörg Gläschner
	un. lks.	Michael Reichel
	un. re.	©istockphoto.com/TommL
S. 9	ob. lks.	Michael Reichel
	ob. re.	Fraunhofer IDMT
	un. lks.	©istockphoto.com/ricardoinfante
	un. re.	Stephan Pöhler
S. 11	ob.	©istockphoto.com/agsandrew
	un.	©istockphoto.com/Peshkowa
S. 13	ob.	Michael Reichel
	un.	Michael Reichel
S. 14	un.	Michael Reichel
S. 15	ob.	Michael Reichel
S. 16	ob.	Sebastian Trepesch
S. 17	ob.	©graphicriver.com/
S. 18	un.	Michael Reichel
S. 19	un.	Christian Meyer
S. 20	un.	Michael Reichel
S. 21	ob.	Michael Reichel
	1. kF	Michael Reichel
	2. kF	TU Ilmenau
S. 22	un.	Michael Reichel
S. 23	ob.	Michael Reichel
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
S. 24	ob.	Jörg Augustin
	1. kF	©istockphoto.com/plherrera
	2. kF	Michael Reichel
	3. kF	Michael Reichel
S. 25	1. kF	©istockphoto.com/alxpin
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
	4. kF	TU Ilmenau
S. 26	un.	Christian Meyer
S. 27	ob.	Christian Meyer
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
S. 28	un.	Dr. Andreas Karguth, TETRA GmbH
S. 29	ob.	Michael Reichel
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau/SilverMobility
	3. kF	MetraLabs GmbH
S. 30	un.	Michael Reichel
S. 31	1. kF	Michael Reichel
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	©istockphoto.com/Laures
	4. kF	TU Ilmenau
S. 32	un.	©istockphoto.com/gmutlu
S. 33	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	Foto Richter Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau/Dr. Carsten Leu
	3. kF	TU Ilmenau/RESIDENS
S. 34	un.	Michael Reichel
S. 35	ob.	©istockphoto.com/SchmitzOlaf
	1. kF	©istockphoto.com/3alexd
	2. kF	Chris Liebold
S. 36	un.	Michael Reichel
S. 37	ob.	Michael Reichel
	1. kF	TU Ilmenau/Fraunhofer IDMT
	2. kF	TU Ilmenau
S. 38	un.	Michael Reichel
S. 39	ob.	©istockphoto.com/rambo182/ ©istockphoto.com/Leeuwtje
	1. kF	©istockphoto.com/Shchr
	2. kF	TU Ilmenau
S. 40	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
S. 41	ob.	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
	1. kF	faytech GmbH
	2. kF	TU Ilmenau
S. 42	1. kF	©istockphoto.com/gipi23
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
	4. kF	TU Ilmenau
S. 43		Michael Reichel
S. 44	un.	formplusraum+
S. 45	ob.	©istockphoto.com/gaspr13
	1.kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
S. 46	un.	©istockphoto.com/plherrera
S. 47	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
S. 48	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	©istockphoto.com/pictafolio
S. 49	ob.	©istockphoto.com/pictafolio
	1. kF	Torsten Weilepp
	2. kF	Michael Reichel
	3. kF	TU Ilmenau
S. 51	ob.	Jörg Gläschner
	un.	Michael Reichel
S. 52	un.	TU Ilmenau
S. 53	ob.	Michael Reichel
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
S. 55	ob.	Michael Reichel
	un.	Christian Meyer
S. 56	un.	TU Ilmenau
S. 57	ob.	Amt für Geoinformation, Vermessungs- und Katasterwesen Mecklenburg-Vorpommern sowie Friedrich-Schiller-Universität Jena
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
S. 58	un.	TU Ilmenau
S. 59	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	Prof. En-Gang Wang
	2. kF	TU Ilmenau
S. 60	un.	Michael Reichel
S. 61	ob.	Michael Reichel
	1. kF	VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informastionstechnik e.V.
	2. kF	Michael Reichel
	3. kF	TU Ilmenau/Falko Hilbrunner
S. 62	un.	Michael Reichel
S. 63	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	Chris Liebold
	2. kF	HANNOVER MESSE
S. 64	un.	Michael Reichel
S. 65	ob.	TU Ilmenau/Daniel Pätz
	1. kF	TU Ilmenau/Matthias Hillenbrand
	2. kF	TU Ilmenau/Meike Lawin
S. 66	un.	Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung (TITK)
S. 67	ob	Michael Reichel
	1. kF	Wolfgang Rauprich
	2. kF	Michael Reichel
S. 69	ob.	Michael Reichel
	un.	TU Ilmenau
S. 70	un.	TU Ilmenau
S. 71	ob	TU Ilmenau
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
S. 72	un.	TU Ilmenau
S. 73	ob.	Michael Reichel
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
S. 74	un.	Sebastian Trepesch
S. 75	ob.	Sebastian Trepesch
	1. kF	TU Ilmenau/Dr. Carsten Leu
	2. kF	TU Ilmenau/Dr. Carsten Leu
	3. kF	Sebastian Trepesch
S. 76	un.	Michael Reichel
S. 77	ob.	Michael Reichel
	1. kF	Michael Reichel
	2. kF	Michael Reichel
	3. kF	TU Ilmenau
S. 79	ob.	©istockphoto.com/Mlenny
S. 79	un.	Michael Reichel
S. 80	un.	Michael Reichel
S. 81	ob.	Michael Reichel
	1. kF	Michael Reichel
	2. kF	©istockphoto.com/urbancow
S. 82	1. kF	EXIST
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	©istockphoto.com/Sage78
S. 83		Michael Reichel
S. 84	un.	©istockphoto.com/alexsl
S. 85	ob.	Patrick Swegberg
	1. kF	Markus Angermeier
	2. kF	www.scm.nomos.de
	3. kF	©fotolia.com/Rudi
S. 86	1. kF	©istockphoto.com/deliormanli
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
	4. kF	©istockphoto.com/LifeJournes
S. 87	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	©istockphoto.com/cmfotoworks
	3. kF	http:annenberg.usc.edu
	4. kF	TU Ilmenau/Dr. Carsten Leu
S. 89	ob.	Michael Reichel
	un.	Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme GmbH (IMMS)
S. 90	un.	CiS
S. 91	ob.	©CERN, http://cds.cern.ch/record/1211045
	1. kF	CiS/Sebastian Reuter
	2. kF	CiS
	3. kF	Agentur Creatives Auge
S. 92	un.	IMMS
S. 93	ob.	IMMS
	1. kF	IMMS
	2. kF	IMMS
	3. kF	R. Castor-Lopez
S. 94	un.	TITK
S. 95	ob.	TITK
	1. kF	TITK
	2. kF	TITK
	3. kF	TITK
S. 96	un.	Fraunhofer IDMT
S. 97	ob.	Fraunhofer IDMT
	1. kF	www.deutscher-zukunfts-preis.de/content/bildmaterial-zur-preisverleihung-2012
	2. kF	Johanniter/Paul Hahn
S. 98		Fraunhofer IDMT
S. 99	1. kF	Fraunhofer IDMT
	2. kF	Fraunhofer IDM
	3. kF	Fraunhofer IDMT
	4. kF	www.land-der-ideen.de
	5. kF	Fraunhofer IDMT
S. 100	un.	Fraunhofer Anwendungszentrum Systemtechnik
S. 101	ob.	Fraunhofer Anwendungszentrum Systemtechnik
	1. kF	Fraunhofer Anwendungszentrum Systemtechnik
	2. kF	www.e-world-essen.com
S. 103	ob.	Michael Reichel
	un.	Michael Reichel
S. 104	un.	Michael Reichel
S. 105	ob.	Michael Reichel
	1. kF	Michael Reichel
	2. kF	Michael Reichel
	3. kF	©Hochschulinitiative Neue Bundesländer
S. 106/107	ob.	Sebastian Trepesch
S. 107	un.	Jens Hauspurg
S. 108/109	ob.	Michael Reichel
S. 108	un.	Jens Hauspurg
S. 109	1. kF	Chris Liebold

	2. kF	Bionade GmbH, Ostheim/Rhön
	3. kF	© flickr
S. 110	ob. li.	www.deutschlandstipendium.de/
	ob. Mi.	TU Ilmenau
	ob. re	Berit Prante
S. 111	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	SEW Eurodrive Stiftung
	2. kF	TU Ilmenau
S. 113		©istockphoto.com/appleuzr
S. 114	un.	Michael Reichel
S. 115	ob.	Michael Reichel
	1. kF	Chris Liebold
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
S. 116	un.	Michael Reichel
S. 117	ob	Jens Hauspurg
	1. kF	Ingo Herzog
	2. kF	Michael Reichel
	3. kF	TU Ilmenau
S. 119	ob.	©istockphoto.com/spiderstock
	1. kF	Stephan Pöhler
	2. kF	Stephan Pöhler
S. 120	un.	TU Ilmenau
S. 121	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	Chris Liebold
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	Chris Liebold
S. 122	ob.	Kinderuni Ilmenau
S. 123	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	www.kinder-kult.eu/
	3. kF	Michael Reichel
	4. kF	Kinderuni Ilmenau
S. 124	un	Studentenwerk Thüringen
S. 125	ob.	Stephan Pöhler
	1. kF	Studentenwerk Thüringen
	2. kF	Studentenwerk Thüringen
S. 127	ob.	©istockphoto.com/TommL
	un.	Michael Reichel
S. 128	un.	TU Ilmenau
S. 129	ob	Michael Reichel
	1. kF	www.usv.ro/
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	Patrick Swegberg
S. 131	ob	TU Ilmenau
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
S. 132	un.	Michael Reichel
S. 133	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
	4. kF	TU Ilmenau
S. 134	un.	©fotolia.com/Tanja Bagusat
S. 135	ob	TU Ilmenau
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	www.ttu.ee/en
S. 136	un.	Chris Liebold
S. 137	ob	Chris Liebold
	1. kF	Ingo Herzog
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
S. 139	ob.	©istockphoto.com/ricardoinfante
	un.	©istockphoto.com/alexsl
S. 140	un.	©istockphoto.com/procorex
S. 141	ob.	©istockphoto.com/alexsl
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
S. 143		TU Ilmenau
	1. kF	TU Ilmenau
S. 144	un.	Michael Reichel
S. 145	ob.	Michael Reichel
	1. kF	Michael Reichel
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
S. 146	un.	Chris Liebold
S. 147	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	©Hochschulinitiative Neue Bundesländer
	3. kF	Chris Liebold
S. 149	ob.	Stephan Pöhler
	un.	Sebastian Trepesch
S. 150	un.	TU Ilmenau
S. 151	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	Steinbeis-Transferzentrum Qualitätssicherung und Bildverarbeitung
	3. kF	©Bauhaus-Universität Weimar/ Holm Friedrich
S. 152	un.	Ingo Herzog
S. 153	ob.	Michael Reichel
	1. kF	©istockphoto.com/adventtr
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	©istockphoto.com/oztasbc
S. 154	un.	Michael Reichel
S. 155	ob.	Sebastian Trepesch
	1. kF	Thomas Schrickel
	2. kF	Dr. Kay Gürtzig
	3. kF	TU Ilmenau
S. 156	un.	TU Ilmenau
S. 157	ob	TU Ilmenau
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	Johannes Blum
	3. kF	TU Ilmenau
S. 158	un.	Chris Liebold
S. 159	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	Chris Liebold
	2. kF	Ingo Herzog
	3. kF	TU Ilmenau
S. 160	ob.	©istockphoto.com/studiovision
	Althoff	TU Ilmenau
	Budzinski	privat
S. 161	Del Galdo	privat
	Demsar	TU Ilmenau
	Eichfelder	TU Ilmenau
S. 162	Geigenmüller	privat
	Grebel	TU Ilmenau
	Haußmann	privat
	Hentschel	privat
S. 163	Hotz	TU Ilmenau
	Kriesell	TU Ilmenau
	Schmidt	privat
	Widemann	TU Ilmenau
S. 164	un.	TU Ilmenau
S. 165	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	www.tu-ilmenau.de/gemic2012/
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	Stiftung für Technologie, Innovation und Forschung - STIFT
S. 166		TU Ilmenau
	1. kF	www.imaps.org/
	2. kF	TU Ilmenau
S. 167	1. kF	Wolfgang Rauprich
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	Manuel Neunkirchen, NEMIN.de
S. 168	un.	TU Ilmenau
S. 169	ob.	TU Ilmenau
	1. kF	TU Ilmenau
	2. kF	TU Ilmenau
S. 170	un.	TU Ilmenau
S. 171	ob.	Sebastian Trepesch
	1. kF	Total E-Quality Deutschland e. V.
	2. kF	TU Ilmenau
	3. kF	TU Ilmenau
S. 173		©istockphoto.com/picha
S. 184/185		Chris Liebold

kF = kleines Foto | lks = links | ob. = oben | re. = rechts | un. = unten



Impressum

Kontakt:
TU Ilmenau
Ehrenbergstraße 29
98693 Ilmenau
Telefon: 03677 69-0
www.tu-ilmenau.de

Herausgeber:
Rektor der Technischen Universität Ilmenau

Redaktion:
Verantwortlicher Redakteur:
Leiter Medien- und Öffentlichkeitsarbeit
Marco Frezzella
Telefon: 03677 69-5003
E-Mail: marco.frezzella@tu-ilmenau.de

Redaktionelle Mitarbeit:
Dr. Carola Rittig

Gestaltung:
formplusraum+
Torsten Weilepp, Dipl.-Ing FH Arch.
Elisabethstraße 5
99096 Erfurt
Telefon: 0361 240 20 189
www.formplusraum.de

Druck:
Druckhaus Gera GmbH
Jacob-A.-Morand-Straße 16
07552 Gera
Telefon: 0365 73752-0
www.druckhaus-gera.de

© TU Ilmenau 2013

Alle Rechte vorbehalten. Der Bericht einschließlich seiner Texte, Fotos und Grafiken ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in EDV-Systemen.

Die Technische Universität Ilmenau respektiert die Gleichstellung von Mann und Frau. Um durch die ausschließliche und daher wiederholte Verwendung der weiblichen und der männlichen Form den Sprachfluss nicht unnötig zu unterbrechen, wird in der vorliegenden Veröffentlichung derjenige Begriff verwendet, der einem lesefreundlichen Text am ehesten entgegen kommt – auch die im allgemeinen Sprachgebrauch verbreitete, häufig neutral benutzte männliche Form. So steht „Studenten" stellvertretend für „Studentinnen und Studenten", „Professoren" für „Professorinnen und Professoren" usw.

BERICHT DES REKTORS 2012

www.tu-ilmenau.de