Jahresbericht 2012

des Präsidiums
der Technischen Universität Hamburg-Harburg

TUHH

Technische Universität Hamburg-Harburg

Jahresbericht 2012

des Präsidiums
der Technischen Universität Hamburg-Harburg

TUHH

Technische Universität Hamburg-Harburg

INHALT

VORWORT 6

1. PRÄAMBEL 9

2. UNIVERSITÄTSENTWICKLUNG 9

2.1 RAHMENVORGABEN UND STRUKTUR- UND ENTWICKLUNGSPLANUNG 9

2.1.1 STRATEGISCHE ZIELE 9

2.1.2 RAHMENVORGABEN UND HOCHSCHULFINANZIERUNG 9

2.1.3 STRUKTUR- UND ENTWICKLUNGSPLANUNG 10

2.1.4 NEUER HOCHSCHULRAT 10

2.1.5 TUHH-HAUPTGEBÄUDE 10

2.1.6 BAULICHE ERWEITERUNG DER TUHH 11

2.2 KOOPERATION IN NORDDEUTSCHLAND 11

2.2.1 FORSCHUNGSKOOPERATIONEN 11

2.2.2 HAMBURGER ENERGIEFORSCHUNGSVERBUND 12

3. LEHRE UND STUDIUM 12

3.1 BACHELOR-MASTER-STUDIENSYSTEM 12

3.2 QUALITÄTSVERBESSERUNG UND -SICHERUNG IN STUDIUM UND LEHRE 15

3.2.1 EINRICHTUNG DES ZENTRUMS FÜR LEHRE UND LERNEN (ZLL) 15

3.2.2 STUDIENGEBÜHREN 16

3.2.3 QUALITÄTSMANAGEMENT IN DER LEHRE 16

3.2.4 HAMBURGER LEHRPREIS 19

3.2.5 STUDENTISCHE AG E-GNITION – STUDIERENDE BAUEN ELEKTROAUTO 20

4. FORSCHUNG UND TRANSFER 20

4.1 FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE DER TUHH 21

4.2 DFG-FORSCHUNG 22

4.3 FORSCHUNGSFÖRDERUNG DURCH BUNDESMINISTERIEN 23

4.4 LANDESEXZELLENZCLUSTER SYNBIO 24

4.5 EUROPÄISCHE FORSCHUNGSFÖRDERUNG 24

4.6 NEUE BERUFUNGEN UND BESETZUNGEN 24

4.7 WISSENSCHAFTLICHER NACHWUCHS 25

4.8 AEROGRAPHIT – DAS LEICHTESTE MATERIAL DER WELT 26
4.9 FORSCHUNGSNACHMITTAG – UNTERNEHMEN UND ÖFFENTLICHKEIT ZU GAST 26
4.10 TUTECH INNOVATION GMBH UND TECHNOLOGIETRANSFER 27
4.11 HAMBURG INNOVATION / PATENTVERWERTUNGSAGENTUR 27
4.12 EXISTENZGRÜNDUNG – TUHH IST GRÜNDERHOCHSCHULE 28
4.13 INNOVATIONSALLIANZ 28

5. WISSENS- UND INFORMATIONSMANAGEMENT 28

6. DIVERSITY MANAGEMENT, CHANCENGLEICHHEIT 31

7. HOCHSCHULBEZIEHUNGEN 32
7.1 KOOPERATIONSMODELL WIRTSCHAFT UND WISSENSCHAFT ALS TEAM 32
7.2 INNOVATIONCAMPUS GREEN TECHNOLOGIES (ICGT) 33
7.3 LASER ZENTRUM NORD – ERÖFFNUNG 33
7.4 NORTHERN INSTITUTE OF TECHNOLOGY MANAGEMENT (NIT) 34
7.5 NORDMETALL 34
7.6 IDEENPARK THYSSENKRUPP 35

8. WISSENSCHAFTLICHE WEITERBILDUNG 35

9. NACHHALTIGKEIT 36

10. INTERNATIONALISIERUNG 37

11. STIFTUNGEN AN DER TUHH 37

12. BERICHTSWESEN 39

13. STATISTIK 42

Vorwort

Mit Freude blickt das Präsidium der TUHH auf das Jahr 2012 zurück. Die Entwicklung unserer Universität war in diesem Jahr generell sehr positiv. So ist beispielsweise die Anzahl der Studierenden auf mittlerweile über 6.400 gestiegen und wir konnten mit eingeworbenen Drittmitteln in Höhe von 41,6 Mio. Euro zahlreiche neue Projekte ins Leben rufen. Viele der Vorhaben, die wir in den Vorjahren angestoßen haben, wie beispielsweise den Sonderforschungsbereich "Maßgeschneiderte multiskalige Materialsysteme – M3", wurden in diesem Jahr zum Erfolg geführt. Durch die Bildung des Zentrums für Forschung und Innovation (ZFI) gelang es uns, unsere Universität in der Forschung neu zu positionieren und mit der Definition unserer drei Kompetenzfelder national und international sichtbarer zu machen. Mit der Einweihung unseres neuen Hauptgebäudes haben wir nun endlich auch symbolisch ein Gesicht für die TUHH erhalten.

Um den Weg unserer Universität hin zu einer zunehmend Kompetenzbasierten Wissensvermittlung zu unterstützen, wurde im Oktober 2012 das Zentrum für Lehre und Lernen (ZLL) eröffnet, in dem nun die neuesten Lehrmethoden eingesetzt werden. Beispiele dafür sind das Problembasierte Lernen (PBL) oder auch eLearning-Methoden, die das Lehren und Lernen didaktisch unterstützen sollen. Durch langfristige Verträge konnte zudem sichergestellt werden, dass die Prüfungsplanung nun optimierter durchgeführt und die Prüfungstermine frühzeitiger bekannt gegeben werden können.

Der Innovationsprozess an der TUHH ist damit aber noch lange nicht abgeschlossen, denn auch im Jahr 2013, das mit dem Gewinn im Wettbewerb „EXIST-Gründungskultur – Die Gründerhochschule" des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie – die TUHH ist als Gründerhochschule ausgezeichnet worden – sehr erfolgreich begonnen hat, warten Veränderungen und Herausforderungen auf uns, die es gilt gemeinsam anzupacken und zu lösen. So werden wir ab 2013 Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern in unserem Exzellenzkolleg in den Kompetenzfeldern „Green Technologies", „Life Science Technologies" sowie „Aviation and Maritime Systems" neue Entwicklungs- und Karrierechancen anbieten können.

Auch im sozialen Bereich wird es im nächsten Jahr Veränderungen geben. Zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Karriere streben wir an, eine familiengerechte Hochschule zu werden. Im März 2013 könnte hierzu mit der offiziellen Zertifizierung ein wichtiger Meilenstein erreicht werden. In der Praxis bedeutet dies, dass wir unsere Infrastruktur dementsprechend erweitern müssen, beispielsweise durch den Bau einer Kindertagesstätte, dessen Planungen bereits auf Hochtouren laufen.

Auf die Herausforderungen, die die Energiewende mit sich bringen wird, haben wir uns intensiv vorbereitet und so werden im Herbst 2013 die Bauarbeiten für den „Innovation-Campus Green Technologies" im Harburger Binnenhafen begonnen, der in Kooperation

mit der TuTech Innovation GmbH und mit Förderung durch den Hamburger Senat entsteht. Mit diesem Projekt wird in unserem gleichnamigen Kompetenzfeld eine Brücke zwischen grundlagenorientierter Forschung und deren direkter Anwendung geschlagen. Auch die TUHH an sich soll „grüner“ werden. Eigens dafür wurde die Stelle der Nachhaltigkeitsbeauftragten geschaffen und ein dazugehöriges Projekt initiiert, um die TUHH auf diesem Gebiet noch effizienter zu machen. Wichtige Impulse werden dabei sicherlich von unseren Studierenden, den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und den Forscherinnen und Forschern der TUHH ausgehen.

Events wie unsere Absolventenfeiern, das Sommerfest oder die Einweihung des Hauptgebäudes tragen dazu bei, dass wir uns intensiver mit unserer TUHH identifizieren können. Auch Sie, die Studierenden der TUHH, haben in diesem Jahr durch zahlreiche Projekte und Veranstaltungen wie e-gnition oder die TEDxTUHH Konferenz – um nur zwei Beispiele von vielen zu nennen – sehr aktiv zu diesem „Wir-Gefühl“ beigetragen. Bringen Sie Ihre Kreativität weiter so erfreulich in unser Campusleben ein und tragen Sie dazu bei, dass unsere Universität noch schöner und (er-)lebenswerter wird.

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, liebe Studierende, liebe Alumni, liebe Freunde und Förderer der TUHH, wir können mit Freude und auch Stolz auf das zurückliegende Jahr schauen. Und wir haben Grund genug, positiv gestimmt nach vorn zu blicken. Zusammen mit dem Hochschulrat werden wir gemeinsam auch im kommenden Jahr die Weiterentwicklung der TUHH verfolgen.

Jeder von Ihnen hat durch seine Arbeit und sein Engagement in dem einen oder anderen Projekt einen ganz individuellen Beitrag zu den Erfolgen im Jahr 2012 beigetragen.

Im Namen des gesamten Präsidiums danke Ihnen für Ihr engagiertes Mitwirken und freue mich auf die Zusammenarbeit im kommenden Jahr.

Prof. Dr. Dr. h.c. Garabed Antranikian
Präsident

1. PRÄAMBEL

Das Präsidium hat dem Hamburger Hochschulgesetz (HmbHG) folgend jährlich einen Jahresbericht vorzulegen, zu dem der Akademische Senat der TUHH Stellung nimmt und der anschließend vom Hochschulrat entgegen genommen wird. Mit diesem Jahresbericht des Präsidiums legt die TUHH Rechenschaft über ihre Arbeit im Berichtsjahr 2012 ab.

Die Behörde für Wissenschaft und Forschung (BWF) und die TUHH haben für das Jahr 2012 eine Ziel- und Leistungsvereinbarung (ZLV) abgeschlossen, die die von beiden Seiten zu erfüllenden Ziele und Leistungen zur Erreichung strategischer Hochschulziele verbindlich festlegt. Darin ist u. a. vereinbart worden, dass die Studienbedingungen weiter verbessert und das Bachelor-/Master-Studium von der TUHH stetig fortentwickelt werden sollen. An der TUHH ist der Master-Abschluss (M.Sc.) der Regelabschluss.

Die ZLV 2012 bildet einen Übergang zu einer kennzahlenorientierten Steuerung. Bislang war mit der ZLV eine angemessene Balance zwischen dem Autonomieanspruch der Universität und der staatlichen Hochschulsteuerung verbunden. Die TUHH setzt auch in den ZLV-Verhandlungen 2013/14 auf eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit der Politik zum Wohle des Wissenschaftsstandortes Hamburg.

2. UNIVERSITÄTSENTWICKLUNG

2.1 RAHMENVORGABEN UND STRUKTUR- UND ENTWICKLUNGSPLANUNG

2.1.1 STRATEGISCHE ZIELE

Zwischen der Behörde für Wissenschaft und Forschung (BWF) sowie der TUHH bestand in 2012 Konsens über die folgenden Eckpunkte in der Hochschulentwicklung und die staatlichen Rahmendaten:

- Bereitstellung eines bedarfsgerechten, qualitätsvollen Studienplatzangebotes
- Verbesserung der Studienbedingungen
- Schärfung des Forschungsprofils durch Schwerpunktbildung
- Weiterentwicklung des Diversity Managements und Gender Mainstreamings
- Stärkung der internationalen Ausrichtung
- Verbesserung der Durchlässigkeit der Bildungsbereiche.

Diesen strategischen Zielsetzungen folgt auch die Weiterentwicklung der TUHH.

2.1.2 RAHMENVORGABEN UND HOCHSCHULFINANZIERUNG

Die Hamburger Bürgerschaft hat der TUHH für ihre Aufgaben in Forschung, Lehre und Technologietransfer für Betriebsausgaben 61,6 Mio. Euro zur Verfügung gestellt. Für Investitionen in Maschinen und Anlagen werden weitere 2,86 Mio. Euro eingesetzt.

Auch für die zweite Phase des Hochschulpaktes 2020 (Laufzeit 2011 - 2015) hat die TUHH wieder zusätzliche Studienanfängerplätze geschaffen (100 im WS 2012/13). Darüber hinaus hat die TUHH 2012 zusätzliche Studienplätze zur Verfügung gestellt, um der nach Aussetzung der Wehrpflicht nochmals steigenden Zahl der Studienanfängerinnen und Studienanfänger zu entsprechen (80 im WS 2012/13).

Zum Wintersemester 2012/2013 hat die TUHH insgesamt 986 Bachelor-Studienplätze angeboten ergänzt durch 507 Studienplätze im Bereich der Master-Studiengänge. Im

Berichtsjahr sollen laut ZLV 400 Bachelor-Absolventen abschließen, 135 Master-Absolventen sowie 250 Diplom-Ingenieure (ohne die Absolventen der hochschulübergreifenden Studiengänge Gewerblich-Technische Wissenschaften und Wirtschaftsingenieurwesen).

Diesen Vereinbarungen folgend war für 2012 eine Absolventenzahl von insgesamt 785 Bachelor-Absolventen, Diplomabsolventen und Master-Absolventen (ohne die Absolventen der Berufsschullehrerausbildung im hochschulübergreifenden Studiengang Gewerblich-Technische Wissenschaften sowie des hochschulübergreifenden Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen) zu erzielen. Im Beobachtungszeitraum 1.10.2011 bis 30.09.2012 schlossen an der TUHH tatsächlich 977 Studierende, darunter 408 Bachelor-Absolventen, 406 Diplomandinnen und Diplomanden (darunter 131 Wirtschaftsingenieure des hochschulübergreifenden Studiengangs) ihr Studium ab. Dazu kommen 187 Master/MBA-Abschlüsse. Wird der hochschulübergreifende Studiengang Gewerblich-Technische Wissenschaften (26) hinzugerechnet, waren es insgesamt erstmals mehr als 1.000 Absolventen/Abschlüsse. Die Vorgaben der ZLV sind somit erfüllt worden.

2.1.3 STRUKTUR- UND ENTWICKLUNGSPLANUNG

Im Bereich der Forschung hat die TUHH ihr neues Forschungskonzept umgesetzt und im Rahmen des „Zentrums für Forschung und Innovation (ZFI)“ die drei Kompetenzfelder „Green Technologies“, „Life Science Technologies“ und „Aviation and Maritime Systems“ etabliert. Weiterhin wurde zur weiteren Abrundung des Forschungsprofils der Forschungsschwerpunkt „Logistik und Mobilität“ vom Akademischen Senat genehmigt. Ferner konnten wichtige Vorarbeiten für die Gründung einer „Graduiertenakademie für Technologie und Innovation“, die vor allem den Wissenschaftlichen Nachwuchs unterstützen soll, geleistet werden.

In der Lehre ist zum Wintersemester 2012/13 erstmals der zusammen mit der Universität Hamburg konzipierte Bachelor-Studiengang „Technomathematik“ angeboten worden sowie der Master-Studiengang „Regenerative Energien“. Ferner wurde das „Zentrum für Lehre und Lernen (ZLL)“ aufgebaut und eingeweiht sowie das Qualitätsmanagement neu aufgestellt (vgl. Kapitel 3).

Im Bereich des Technologietransfers ist der Aufbau des ICGT (siehe Kapitel 7) von zentraler Bedeutung ebenso wie der Gewinn des Wettbewerbs EXIST-Gründungskultur (siehe Kapitel 4).

2.1.4 NEUER HOCHSCHULRAT

Der Hochschulrat der Technischen Universität Hamburg hat Walter Conrads in seinem Amt als Vorsitzenden bestätigt. Neu im fünfköpfigen Gremium sind neben Dr. Anne Hermann Flierman, Präsident und Vorsitzender des Rektorats der Universität Twente in Enschede, und August-Wilhelm Henningsen, Vorstandsvorsitzender der Lufthansa Technik AG, Frau Sibylle Stauch-Eckmann sowie Michael Westhagemann, der Leiter der Siemens Region Nord ist. Sibylle Stauch-Eckmann ist Geschäftsführerin der Endo-Klinik Hamburg GmbH.

Die TUHH freut sich sehr, dass weitere profilierte Persönlichkeiten aus der Hamburger Wirtschaft sich für die TUHH engagieren. Gerade in den neuen Kompetenzfeldern „Life Science Technologies“ sowie „Green Technologies“ erhofft sich die TUHH wertvolle Impulse von den neuen Hochschulratsmitgliedern.

2.1.5 TUHH-HAUPTGEBÄUDE

Die TUHH hat 34 Jahre nach ihrer Gründung endlich auch ein repräsentatives Eingangstor. Mit ihrem Hauptgebäude in exponierter Lage auf dem Schwarzenberg öffnet sich die TUHH einerseits in den Campus und andererseits in den Stadtteil Harburg auch baulich. Eingeweiht wurde das neue TUHH-Hauptgebäude, das im vorgesehenen Zeitrahmen von der Sprinkenhof AG erstellt wurde, im August im Rahmen eines Festaktes. Das Gebäude „A“ ist Sitz des Studentischen Lern-und Kommunikationszentrums sowie von Teilen der Verwaltung und des Präsidiums. Es besteht aus der historischen Bausubstanz einer Pionierkaserne und zwei Ergänzungsbauten.

2009 hatte das Architektenbüro von Gerkan, Marg und Partner den Zuschlag erhalten, aus der maroden, als denkmalwürdig eingestuften „Trutzburg“ von 1871 ein Gebäude zu entwerfen, das den universitären Ansprüchen an Raum und Freiheit Rechnung trägt.

Eine Besonderheit ist dabei, dass der Fassadenschmuck der Neubauten – bestehend aus scheinbar wahllos angeordneten Aluminiumrohren und Drahtseilen – den Morsecode für Technische Universität Hamburg-Harburg darstellt.

Das Lern- und Kommunikationszentrum im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss bietet auf etwa 1000 Quadratmetern unter anderem Platz für 18 kleinere und größere Räume zum Lernen. Dieses neue Angebot schafft dringend benötigte Räume und unterstützt die an der TUHH geförderte Teamarbeit. Für die Work-Life-Balance im Studium stehen das mit Sitzecken ausgestattete Foyer und direkt darüber eine Galerie mit 100 Quadratmetern zur Verfügung sowie weitere 167 Quadratmeter in dem dahinter angrenzenden Multifunktionsraum, der zum Lernen ebenso tauglich ist wie für Vortrags-und Kinoabende. Die Studierenden finanzierten mit 4 Millionen Euro aus Studiengebühren ihr Lern-und Kommunikationszentrum, das auch maßgeblich von ihnen geplant wurde.

2.1.6 BAULICHE ERWEITERUNG DER TUHH

Aufgrund der Erfolge in der Forschung und der nach wie vor hohen Nachfrage nach ingenieurwissenschaftlichen Studienplätzen sind weitere bauliche Projekte in Angriff genommen worden, um den bestehenden Mangel an geeigneten Forschungs- und Lehr-/Lernflächen zu beheben sowie um den Anforderungen zu genügen, die an eine „familiengerechte“ Universität gestellt werden. Zu diesen Zwecken sind weitere Baumaßnahmen begonnen bzw. die Planungen hierfür im Berichtsjahr aufgenommen worden.

Ostflügel

Nach der offiziellen Einweihung des Hauptgebäudes folgt nun der Ausbau des Ostflügels des Gebäudes. Die Vorplanungen sind abgeschlossen worden, die Baugenehmigungsplanung ist im vollen Gange. Die Fertigstellung ist für Anfang Mai 2014 geplant. Der Ostflügel soll u.a. als Ergänzung zum Lern-und Kommunikationszentrum (LuK) im EG weitere selbstverwaltete Räume für die Studierenden beherbergen.

KITA

Für das als Ersatz für die studentisch verwaltete „Baracke“ geplante Kitagebäude, das gleichzeitig auch wieder Räume für die Studierenden beinhalten soll, ist eine Lösung in Sicht. Es wird jetzt ein Konzept verfolgt, nach dem die Finanzierung aus Studiengebühren und über ein Mietmodell erfolgt. Dieses Vorhaben wird von der Wissenschaftssenatorin, Frau Dr. Stapelfeld, und der Behörde für Wissenschaft und Forschung (BWF) sehr unterstützt. Ein Vorbescheidsantrag, der die Kubatur des zukünftigen Gebäudes festlegen soll, befindet sich in der Erstellung.

Ehemaliges Gesundheitsamt

Die TUHH steht derzeit in Verhandlungen mit der Sprinkenhof AG, in denen es um die Bereitstellung des ehemaligen Gesundheitsamtes auf dem direkt an das TUHH-Gelände angrenzenden Grundstück „Am Irrgarten 3-9“ für TUHH-Zwecke geht. In dem Gebäude sollen Institute, Lern- und Arbeitsräume für die Studierenden und perspektivisch auch eine Cafeteria als weitere Alternative zur überausgelasteten Mensa untergebracht werden.

Weitere Baumaßnahmen

Mit Hilfe der BWF ist die Planung zur Sanierung des unter Denkmalschutz stehenden Gebäudes an der Harburger Schlossstraße 20 – der „Keimzelle“ der TUHH – begonnen worden. Um die permanent überfüllte Mensa zu entlasten, wurde im Technikum das vom Studierendenwerk betriebene „Café im Grünen“ gebaut, das im Frühjahr in Betrieb gehen wird.

Kommunikationsinseln

Nachdem die Studierenden die Kommunikationsinseln in den Gebäuden C und D sehr gut angenommen haben, konnten mit Mitteln der K.H. Ditze Stiftung weitere Lern- und Arbeitsplätze im optisch aufgewerteten Foyer des Audimax II geschaffen werden. Auch diese zusätzlichen Plätze finden regen Zuspruch.

2.2 KOOPERATION IN NORDDEUTSCHLAND

2.2.1 FORSCHUNGSKOOPERATIONEN

Entsprechend ihrem offenen und interdisziplinären Forschungsansatz ist die TUHH bestrebt, die Kooperationen

mit norddeutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen fortzusetzen und zielgerichtet auszubauen. Ein überaus positives Beispiel ist die intensive Kooperation mit dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung (HZG) und der Universität Hamburg, die zur Bewilligung eines Sonderforschungsbereiches durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft führte.

Die TUHH arbeitet weiterhin intensiv mit dem Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) zusammen. Ein wichtiger Ansatzpunkt ist das Thema Nanoelektronik für die Medizin „Chips retten leben". Winzig klein sind die Chips, die zum Beispiel Patienten, die an einem Aneurysma erkrankt, sind, das Leben retten können. Entwickelt wird die medizintechnische Innovation zurzeit in einer der bisher größten gemeinsamen Forschungsvorhaben zwischen der TUHH und dem UKE. Im Mittelpunkt des mit 2,5 Millionen Euro vom Bundesforschungsministerium finanzierten interdisziplinären Projekts, an dem auch das Fraunhofer-Institut Dresden sowie mittelständische Unternehmen beteiligt sind, stehen außer an einem Aneurysma leidende auch durch einen Schlaganfall erkrankte Menschen.

In ihrem gemeinsamen Aneurysma-Projekt wollen Ingenieure der TUHH und Ärzte am UKE das Wirken des Implantats (Stent) mit Hilfe der Nanoelektronik optimieren. Ausgestattet mit im Endzustand bis zu 64 Sensoren, die jeweils nicht größer sind als 0,25 Quadratmillimeter, übernimmt das Nanoelektronik-Implantat eine überlebenswichtige Überwachungsfunktion. Es misst die Druckverhältnisse im Aneurysma und überträgt die Daten zu einem mobilen Lesegerät, das nicht größer ist als eine Streichholzschachtel. Arzt und Patienten können so die Daten jederzeit und überall ablesen.

Darüber hinaus soll Nanoelektronik für Schlaganfall-Patienten nutzbar gemacht werden. Neurowissenschaftler des UKE und TUHH-Forscher wollen ein System entwickeln, das den Alltag von Schlaganfall-Patienten erleichtert. Erforscht wird ein kleines tragbares Gerät, das elektrische Impulse an Nerven und Muskeln sendet und beispielsweise dafür sorgt, dass sich die Faust öffnet. Ausgelöst werden diese Impulse durch eine Muskelbewegung der nicht-gelähmten Körperseite.

Ziel ist es, die Kooperation mit dem UKE weiter auszubauen und auf eine institutionelle Basis zu stellen.

2.2.2 HAMBURGER ENERGIEFORSCHUNGSVERBUND

Als Ergebnis einer Studie für einen Hamburger Energieforschungsverbund ist ein erster Themenvorschlag für ein gemeinsames Forschungsprojekt der beteiligten Hochschulen zur (Netz-)Integration erneuerbarer Energien erarbeitet und vorgeschlagen worden. Die TUHH kann im Bereich erneuerbarer Energie neben dem Forschungsbereich Biomasse wichtige Beiträge im Bereich der Windenergieforschung, besonders Energiegewinnung aus dem Meer, leisten. Die TUHH hat zugesagt, sich an der Finanzierung des Startprojektes zu beteiligen.

3. LEHRE UND STUDIUM

3.1 BACHELOR-MASTER-STUDIENSYSTEM

Zum Beginn des Wintersemesters 2012/2013 konnte die TUHH so viele Studierende wie noch nie begrüßen: 1.754 neue Studierende in den Bachelor- und Master-Studiengängen haben sich eingeschrieben. Damit waren die Studienplatzkapazitäten insgesamt mit 117 % mehr als deutlich ausgelastet, wobei bei dieser Betrachtung die an der TUHH eingeschriebenen Studierenden der hochschulübergreifenden Studiengänge keine Berücksichtigung finden.

In der Lehre bietet die TUHH demnach attraktive ingenieurwissenschaftliche und managementwissenschaftliche Studiengänge an. Interesse gefunden haben die Bachelor-Studiengänge bei mehr als 4.000 Bewerberinnen und Bewerbern. Damit hat sich der Zuspruch im Vergleich zum Vorjahr leicht vermindert, befindet sich aber auf einem nach wie vor hohen Niveau. 1.248 Studienanfängerinnen und -anfänger haben sich schließlich für die Bachelor-Programme der TUHH entschieden und eingeschrieben. Mit diesem sehr guten Zuspruch hat die TUHH hier eine Auslastung von 127 % erreicht.

Den stärksten Andrang bei den Bachelor-Studiengängen gab es in diesem wie auch in den Vorjahren im Maschinenbau. Dieses Studium steht unverändert auf Platz eins

der Liste der nachgefragtesten Bachelor-Studienangebote mit 235 Studienanfängerinnen und Studienanfänger. 1.071 Bewerberinnen und Bewerber hatten sich um einen der Studienplätze beworben. An zweiter Stelle folgt der Studiengang Allgemeine Ingenieurwissenschaften, kurz AIW, mit 157 neuen Studierenden sowie dem Bauingenieur- und Umweltingenieurwesen mit 126 und der Energie- und Umwelttechnik mit 121 Immatrikulationen. Während die meisten neuen Studierenden aus einem Umkreis von etwa 100 Kilometern aus der Metropolregion Hamburg kommen, ist der Anteil der Erstsemester aus anderen Bundesländern im Studiengang AIW besonders hoch. Der Grund ist, dass dieses Studienangebot einzigartig in Deutschland ist und gleich bleibend hohe Popularität genießt. Im AIW werden auf hohem Niveau zunächst Grundlagen der Ingenieurwissenschaften vermittelt; darauf aufbauend erfolgt dann eine Spezialisierung etwa ab dem vierten Semester.

Hervorzuheben ist außerdem, dass der in diesem Jahr neu eingeführte Bachelor-Studiengang „Technomathematik“ gleich im ersten Anlauf 63 Bewerbungen zu verzeichnen hatte. Von diesen konnten 28 ihr Studium zum Wintersemester beginnen.

Die Zahl der Bewerber für einen der 17 deutschsprachigen Master-Studiengänge erreichte einen neuen Spitzenwert und stieg von 1290 im Vorjahr auf 1765 zum Wintersemester 2012/13. Dieser Ansturm zeigt das gestiegene Interesse an einem ingenieurwissenschaftlichen Studium auf Graduierten-Niveau an der TU Hamburg in Harburg. Besonders die erstmalig zulassungsbeschränkten Master-Studiengänge “Internationales Wirtschaftsingenieurwesen“ und „Logistik, Infrastruktur und Mobilität“ verzeichneten mit zusammen 765 Bewerberinnen und Bewerbern eine große Nachfrage. Insgesamt schrieben sich für die deutschsprachigen Master-Studiengänge 344 Studierende ein.

Hervorzuheben ist weiterhin, dass der in diesem Jahr neu eingeführte Master-Studiengang „Regenerative Energien“ aus dem Stand 116 Bewerbungen aufweisen konnte, die schließlich zu 19 Immatrikulationen führten.

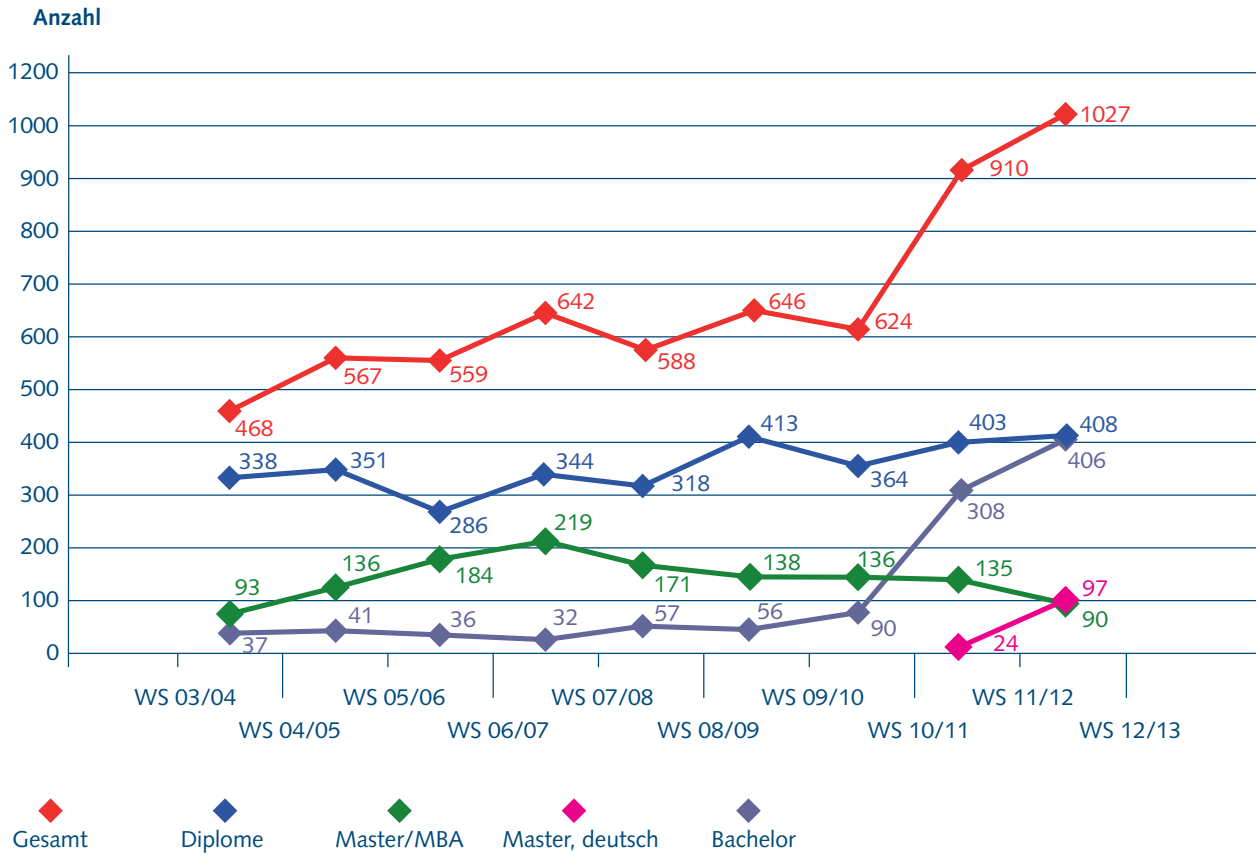
Auch das englischsprachige Angebot zog mehr als 5.000 Studienbewerber aus allen Teilen der Welt an. Insgesamt 162 besonders qualifizierte Studierende konnten nach einem harten und streng geregelten Auswahlprozess für ein Studium an der TUHH gewonnen werden. Besonders begehrt waren die Master-Studiengänge "International Production Management" und "Mechatronics".

Im Dezember 2012 begannen an der TUHH die Vorbereitungen zur Einführung des dialogorientierten Serviceverfahrens (DOSV). In einem Pilotbetrieb soll das Bewerbungs- und Zulassungsverfahren bereits zum Wintersemester 2013/14 für den Bachelor-Studiengang Elektrotechnik unter Anbindung an eine zentrale Plattform in Dortmund durchgeführt werden. Die TUHH kooperiert dabei mit anderen Hochschulen sowie mit der Stiftung für Hochschulzulassung, die in Dortmund angesiedelt ist.

In den vergangenen Prüfungszeiträumen gab es immer wieder Schwierigkeiten bei stark angestiegenen Studierendenzahlen rechtzeitig und in ausreichendem Umfang geeignete Räumlichkeiten für Prüfungen auf dem freien Markt zu akquirieren. Die Prüfungssituation ist auch in der Befragung zur Studienzufriedenheit als ein zentraler und wichtiger Verbesserungspunkt immer aufgezeigt worden.

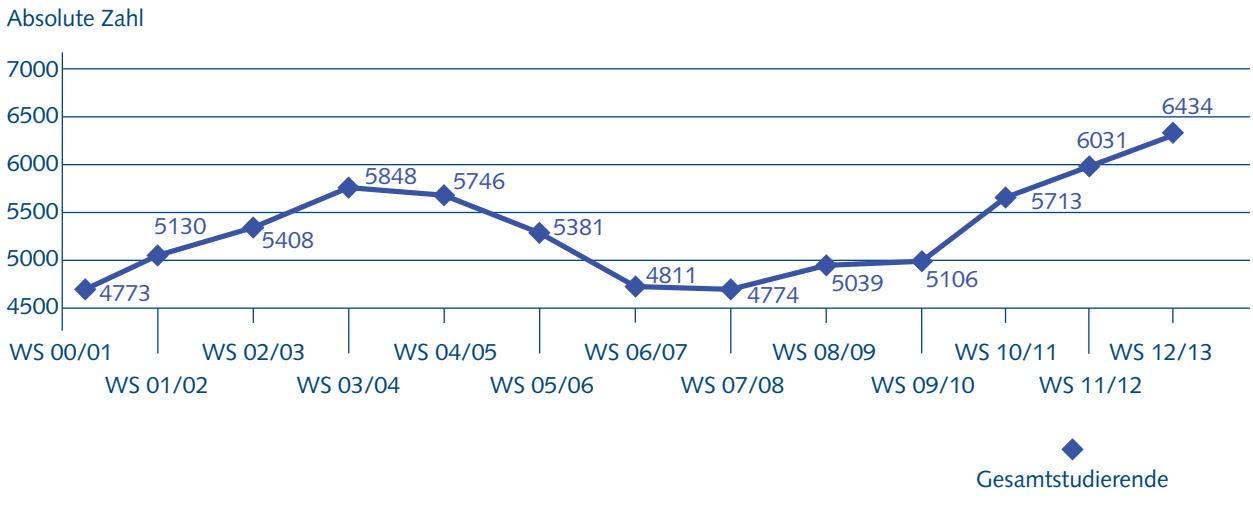
Im Berichtsjahr ist es jetzt gelungen, mit den Anbietern zweier großer Sporthallen langfristige Verträge zu schließen. Es wird möglich sein, deutlich früher über die Prüfungstermine zu informieren und in einem Jahr soll es dann ein festes Terminraster geben. Zusätzlich zu den Verträgen wurde für die Prüfungsplanung weiteres Personal eingestellt, die Zusammenarbeit mit den zuständigen Projektbeauftragten des AStAs intensiviert und gemeinsam sind passende Termine für Prüfungen mit großen Teilnehmerzahlen erarbeitet worden. Mit der frühzeitigen Bekanntgabe des Prüfungszeitpunktes und der anderen Maßnahmen sind Klausurtermine, Ferien, Praktika und Auslandsreisen wesentlich planbarer geworden.

Absolventen- und Abschlusszahlen (nach Studienjahren, WS+SS; inkl. HWI und GTW)



Lehramtsabschlüsse (26) in den Gewerblich-Technischen Wissenschaften in der Gesamtzahl integriert sowie 24 Doppelqualifikationen.

Entwicklung der Studierendenzahlen



(Studierende insgesamt, inkl. Beurlaubte, Promotionsstudierende und Austauschstudierende)

3.2 QUALITÄTSVERBESSERUNG UND -SICHERUNG IN STUDIUM UND LEHRE

3.2.1 EINRICHTUNG DES ZENTRUMS FÜR LEHRE UND LERNEN (ZLL)

Die Technische Universität Hamburg-Harburg engagiert sich seit Langem für optimale Rahmenbedingungen sowohl bei der Betreuung der Studierenden als auch bei der didaktischen Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse. Ein Meilenstein in dieser Entwicklung war die Eröffnung des Zentrums für Lehren und Lernen (ZLL) im Oktober 2012.

In der heutigen Wissensgesellschaft kommt es darauf an, neue Herausforderungen anzunehmen und unbekannte Probleme zu lösen. Einmal erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten reichen immer weniger aus, um in der Arbeitswelt ein Erwerbsleben lang zu bestehen. Noch stärker als bisher sollen die angehenden Ingenieurinnen und Ingenieure auf diese Entwicklung vorbereitet werden, damit sie sich im Berufsleben selbstverantwortlich weiterentwickeln und weiterbilden können. Der Weg dahin führt über die Vermittlung forschungsorientierten Wissens einerseits und andererseits der Förderung ingenieurbezogener Fertigkeiten und Kompetenzen.

Ausgedient hat zum gewissen Teil die „alte“ Lehre, nach der Wissen eine Folge von Faktenlernen und Routine darstellt und bei der die Studierenden selbst die Lücke zwischen Theorie und Praxis füllen sollen. Die neue Philosophie des Lehrens und Lernens geht von Erkenntnissen der Hirnforschung aus: Wissen ist kein Produkt, das vom Lehrer zum Lerner weitergereicht werden kann. Wissen und Fertigkeiten müssen vom Lerner selbst konstruiert werden (Konstruktivismus). Der Lehrer, auch der Hochschullehrer muss allenfalls das Lern-Arrangement gestalten, um die Lernvorgänge idealerweise zu fördern und zu unterstützen. Lernen ist somit – und das macht den Paradigmenwechsel aus – ein selbstgesteuerter, konstruktiver, emotionaler, sozialer, situationsbezogener und aktiver Prozess.

Mit dem ZLL verfolgt die TUHH überaus ehrgeizige Ziele. So berät das ZLL Lehrende vom Professor bis zum Tutor hinsichtlich der methodischen Gestaltung ihrer Vorlesungen, unterstützt die Realisierung innovativer Lehrprojekte, analysiert Schwierigkeiten in den Lernprozessen der Studierenden und hilft bei deren Überwindung. Bis 2016 sollen 60 von 100 Vorlesungen umgebaut sein. Mit Hilfe einer verbesserten Lehre soll es auch gelingen, die Quote der sog. Studienabbrecher auf ein Minimum zu reduzieren und die Studierenden sollen auf dem Weg zum erfolgreichen Studienabschluss begleitet werden.

Zweimal jährlich haben alle Professorinnen und Professoren der TUHH etwa die Möglichkeit, Vorschläge zur Veränderung von Lehrveranstaltungen einzureichen. Ist das eingereichte Projekt bewilligt, unterstützt das ZLL das entsprechende Institut: Es berät Lehrende zur didaktischen Gestaltung ihres Unterricht, unterstützt bei der Realisierung innovativer Lehrprojekte, analysiert Schwierigkeiten in den Lernprozessen der Studierenden und hilft gezielt bei deren Überwindung. Für jedes Fachgebiet gibt es ferner eindeutige Ansprechpartner, die Koordinatoren. Sie sind erste Ansprechpartner für Lehrinnovationen sowie didaktische und lehrstrategische Fragen im jeweiligen Studiendekanat.

Diese Koordinatoren wiederum können nach Bedarf Fachreferenten für PBL (Project- und Problem- Based Learning), kompetenzorientierte Prüfungen, mediengestütztes Lernen und Aktivierungsmethoden hinzuziehen, um mit Fach- und Methodenkompetenz gezielt Veranstaltungen zu gestalten. Beim PBL arbeiten beispielsweise Gruppen von 3 bis etwa 15 Studierenden an praxisbezogenen Probemen und Projekten. Sie verfolgen einen Projektplan, teilen Aufgabenbereich auf und präsentieren ihre Ergebnisse.

Darüber hinaus setzt das ZLL unter anderem auf E-Learning – den Einsatz von elektronischen Lernmedien und dem Internet. Auf vielfachen Wunsch und unter Beteiligung der Studierenden hat die TU im vergangenen Semester ein Aufzeichnungssystem für Vorlesungen angeschafft. Studierende nutzen die Videos zur Nachbereitung der Vorlesung und vor allem zur Vorbereitung auf die Prüfungen am Semesterende. Der bisher größte Vorteil der Aufzeichnungen besteht darin, dass Studierende nach der Lehrveranstaltung zu Hause per Videostreaming Vorlesungsinhalte nachhören können und nicht länger auf unvollkommene Mitschriften angewiesen sind.

Gleichfalls lassen sich auf elektronischem Wege Diagnosen und Tests durchführen sowie das regelmäßige Feedback der Studierenden abrufen. Seit einigen Semestern wird an der TUHH das sogenannte "Clicker"-System eingesetzt, was den Dialog auch in Großveranstaltungen ermöglicht. Der Dozent kann Verständnisfragen stellen und vier Antwortmöglichkeiten vorgeben, die von den Studierenden ähnlich wie bei "Wer wird Millionär" ausgewählt werden. Das Ergebnis wird sofort über Beamer angezeigt. Antworten viele Studierende falsch, muss der Sachverhalt noch einmal anders erläutert werden. Durch dieses System wird nicht nur der Dialog ermöglicht. Darüber hinaus werden die Studierenden veranlasst, aktiv an den Vorlesungen teilzunehmen.

Der Aufbau des Zentrums für Lehre und Lernen der Technischen Universität Hamburg-Harburg ist das Hauptelement des Projekts „LearnING TUHH“, das vom Bundesministerium für Bildung, Forschung und Technologie (BMBF) mit 5,6 Millionen Euro bis 2016 gefördert wird. Mit dem ZLL wird die TUHH in der Lehre weiter an Attraktivität gewinnen.

3.2.2 STUDIENGEBÜHREN

Der Politische Senat der FHH Hamburg hat die Studiengebühren abgeschafft. Anstelle dieser nun den Hochschulen fehlenden Ressourcen haben die Hochschulen Kompensationsmittel zugewiesen bekommen. Die TUHH setzt diese Mittel wie die Studiengebühren ein, um die Studienbedingungen weiter zu verbessern und den Studienerfolg zu erhöhen.

Einen Überblick über die Verwendung der Studiengebühren bzw. der Kompensationsmittel gibt die nachfolgende Tabelle.

Verausgabung der Studiengebühren/ Kompensationsmittel 2012	Euro
Erhöhung der Betreuungsintensität	1.435.190
Qualitätsmanagement in der Lehre	672.564
Profilbildung und Attraktivitätssteigerung	168.343
Verbesserung der Infrastruktur (studentische Arbeitsplätze)	219.075
Verbesserung der Serviceleistungen	152.206

Im Berichtsjahr sind als Maßnahmen besonders hervorzuheben:

- Mitteleinsatz für das Projekt "Neubau Gebäude B für weitere studentische Arbeitsplätze“
- Weiterführung der Projekte Qualitätsmanagement, Evaluation der Lehre, Task Oriented Learning, Fachdidaktik, Lehrinnovation, eLearning.
- Zusätzliche wissenschaftliche Mitarbeiter zur Verbesserung der Lehre und Betreuung Studierender in Lehrveranstaltungen mit großer Hörerzahl.
- Maßnahmen zur Erhöhung der Betreuungsintensität für zusätzliche Seminare, Tutorien, Praktika, Lernwochenenden und Gruppenübungen.

Ein Bericht zur Verwendung der Studiengebühren ist im Internet unter www.tu-harburg.de/tuhh/aktuelles/studiengebuehren.html veröffentlicht.

3.2.3 QUALITÄTSMANAGEMENT IN DER LEHRE

Abgeleitet aus dem gesetzlichen Auftrag der TUHH, auf berufliche Tätigkeiten und Aufgaben vorzubereiten (§ 3 HmbHG) sowie die Schaffung eines einheitlichen europäischen Hochschulraums zu befördern (sog. Bologna-Prozess), sind die Studienangebote der TUHH ausgerichtet auf die Ziele

- Vorbereitung auf ein berufliches Tätigkeitsfeld durch Kompetenzvermittlung
- Ermöglichung weitestgehender Mobilität durch Transparenz der Studieninhalte und damit einhergehender – auch internationaler – Vergleichbarkeit.

Programmakkreditierung
Die Qualität der Studiengänge der TUHH wird gegenwärtig durch die Programmakkreditierung verifiziert. Sie umfasst die Überprüfung der Logik und Wirksamkeit des gesamten Qualifizierungsprozesses innerhalb eines Studiengangs. Die Zertifizierung wird für die Dauer von fünf Jahren erteilt.
Erstmals wurde im Jahr 2012 der Master-Studiengang „Internationales Wirtschaftsingenieurwesen" akkreditiert und wenn die wenigen Akkreditierungsauflagen fristgerecht erfüllt werden, verlängert sich die Akkreditierung bis September 2018.

Nach Ablauf der Fünf-Jahres-Frist stehen für etliche Studienprogramme die sog. Re-Akkreditierungen an. Um den hohen Anforderungen der Akkreditierung auch zukünftig zu entsprechen, wurde Ende Mai 2012 das TUHH-weite Projekt „Modularisierung" zur inhaltlichen und strukturellen Überarbeitung der Studienangebote gestartet. Im Rahmen des Projekts wurden Qualitätsstandards definiert, hinsichtlich derer die Überarbeitung der Curricula erfolgte. Die im Zuge dieses Projektes entwickelten Modellstudienpläne befinden sich derzeit in der Evaluationsphase.
Als sehr positiv ist bisher zu vermerken, dass das Projekt in hohem Maße studiendekanatsübergreifend zum Überdenken und Verbessern des Studienangebotes angeregt hat.

Die Einhaltung der genannten Qualitätskriterien gilt auch für internationale Studienprogramme, besonders im Hinblick auf den strukturellen Aufbau und die gegenseitige Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen. So wurden z.B. mit den Partneruniversitäten in Turin und in Aalborg für den Joint-Master-Studiengang „Communication and Information Technologies" das Curriculum mit Blick auf die Akkreditierung in Dänemark überarbeitet und der Abstimmungsprozess mit der Partnerhochschule Strathclyde hinsichtlich der Ausstellung von Abschlussdokumenten im Joint-Masterstudiengang „Ship and Offshore Technology" vorangetrieben.

Prozessqualität
Die Qualität der lehrbezogenen Prozesse leistet einen wichtigen Beitrag für die Qualität des Studienangebotes. Reibungslose und übersichtliche Abläufe zwischen allen Prozessbeteiligten sind die Voraussetzung für die Umsetzung der definierten Qualitätskriterien. So werden Prozesse und Strukturen gezielt erfasst und abgebildet sowie ggf. unter Einbindung der Beteiligten überdies gestaltet bzw. überarbeitet. Dazu gehört auch die Erstellung und ggf. Anpassung prozessrelevanter Dokumente und Tools. Die wichtigsten Prozesse, die sich zurzeit in der Bearbeitung befinden, sind der „Prozess zur Entwicklung eines neuen Studiengangs" und der „Prozess zur Weiterentwicklung einer bestehenden Studien- und Prüfungsordnung". Im Jahr 2012 wurde überdies ein Handbuch für Studiendekane erstellt, das mit den in ihm enthaltenen Informationen die neu gewählten Studiendekane bei der Einarbeitung in ihr Amt unterstützen soll.

Evaluation
Um die Einhaltung der Qualitätskriterien bereits bei Einrichtung sowie im weiteren Verlauf bei Durchführung des Studienangebots sicherzustellen, werden studien- und lehrbezogene Angebote, Prozesse und Strukturen anhand festgelegter Indikatoren antizipatorisch (im Vorweg), formativ (begleitend) und summarisch (ergebnisbezogen) auf Grundlage des HmbHG und der Qualitätssicherungssatzung der TUHH analysiert und im Soll-Ist-Abgleich bewertet. Im Jahr 2012 wurden etwa im Rahmen des o.g. Projekts „Modularisierung" Interviews mit den Fachschaften zur gezielten Erfassung der mit den derzeitigen Curricula bestehenden Problemen geführt, es wurde eine Analyse zur Feststellung der Bedarfe für das Studium in Teilzeit durchgeführt und das Angebot der von Professorinnen und Professoren durchgeführten Beratungsgespräche für Bachelorbewerber evaluiert.
Festzuhalten bleibt, die gewünschte Qualität des TUHH-Studienangebots kann nur im Wege eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) dauerhaft sichergestellt werden.

Studierendenbefragungen
Das Akademische Controlling unterstützt auch hier und stellt wichtige Grundinformationen zur Verfügung. Neben den Ergebnissen der Studentischen Vorlesungsbewertung sind dies insbesondere die Ergebnisse aus der jährlichen Studienzufriedenheitsuntersuchung und den im

vergangenen Jahr neu projektierten Absolventenbefragungen. Diese Ergebnisse des Akademischen Controllings stehen neben dem Qualitätsmanagement in Studium und Lehre vor allem der Hochschulleitung bzw. dem Präsidialbereich zur Hochschulsteuerung bzw. zur Entscheidungsvorbereitung wie auch anderen Einrichtungen wie bspw. den Servicebereichen und Studiendekanaten der TUHH zur Verfügung. Die Beteiligung an dem Ausstattungs-, Kosten- und Leistungsvergleich (AKL) sowie an den Ranking-Untersuchungen des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) erbringen weitere wichtige strategische Steuerungsinformationen.

Ein zentrales Ergebnis der Studienzufriedenheitsuntersuchung war wieder, dass die Studierenden in der Mehrheit zufrieden sind mit der Gesamtsituation. Neben sehr positiven Äußerungen z.B. zur Beratung und Betreuung durch Lehrpersonal und der Computer-Ausstattung wird die Arbeitsplatzsituation allerdings kritisch beurteilt. Auch die Einschätzung der Prüfungsorganisation und der Möglichkeiten zur individuellen Schwerpunktsetzung werden weniger gut beurteilt. Die Ergebnisse wurden der Hochschulöffentlichkeit und den Gremien im Einzelnen präsentiert, als Bericht vorgelegt und stehen für eine tiefergehende Analyse zur Verfügung.

Die Befragung selbst wird gut angenommen. 3.900 Studierende hatten die Chance, sich zu beteiligen; rund 900 Fragebögen konnten in die Auswertung einbezogen werden. Da die Erhebung im Mai des Berichtsjahres stattfand, wird es interessant und wichtig sein zu prüfen, ob das neue Studentische Lern- und Kommunikationszentrum sowie verschiedene Maßnahmen der Bibliothek Abhilfe schaffen konnten in Bezug auf die kritisierte Arbeitsplatzsituation.

Erstmalig ist im Jahr 2012 eine Befragung der eigenen Bachelor-Absolventen im Rahmen eines Pilotprojektes durchgeführt worden. Absolventen können rückblickend über Organisation, Inhalt und Ablauf des Studiums urteilen und Auskunft über ihren weiteren Berufs- oder Bildungsweg geben. Diese Informationen sind wichtige Qualitätsindikatoren für das absolvierte Studium. Durch die Kenntnis ist es möglich, dass Studium für aktuelle und zukünftige Studierende zu verbessern und damit den Übergang in weitere Ausbildung oder auch berufliche Tätigkeit zu erleichtern.

Im Untersuchungszeitraum wurden 357 Absolventen per E-Mail zur Befragung eingeladen von denen ca. 30 % antworteten. Mehr als drei Viertel der Teilnehmenden sind danach zufrieden mit ihrem Studium. Dies drückt sich in einer positiven Antwort auf die Frage aus, ob sie das absolvierte Studium an der TUHH weiterempfohlen werden können. Über 90 % werden in einem Master-Studiengang weiterstudieren. Die Tendenz, mit dem Abschluss „B. Sc." direkt einen Beruf zu ergreifen, ist damit eher gering. 80 % setzen ihr Studium an der TUHH in einem Master-Studiengang fort.

Die im Pilotprojekt erstmalig durchgeführte Befragung von B. Sc.-Absolventen der TUHH wird weitergeführt. Die Daten werden regelmäßig ausgewertet und die Auswertung anschließend für die Arbeit in der TUHH zur Verfügung gestellt. Als nächster Schritt ist die Ausweitung der Befragung auf die Absolventen der Master-Studiengänge geplant.

3.2.4 HAMBURGER LEHRPREIS

Im Rahmen einer Feierstunde im Lichthof der Staats- und Universitätsbibliothek hat Hamburgs Wissenschaftssenatorin Dr. Dorothee Stapelfeldt den Hamburger Lehrpreis 2012 an der TUHH an Frau Prof. Irina Smirnova überreicht. Ausgezeichnet werden damit innovative Lehrleistungen oder Lehrvorträge von Professorinnen und Professoren, Dozentinnen und Dozenten sowie wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der staatlichen Hamburger Hochschulen. Der Verleihung des mit 10.000 Euro dotierten Lehrpreises geht ein umfassendes Auswahlverfahren voraus. Vorschlagsberechtigt und an der Auswahl beteiligt sind die Studierenden.

Den Lehrpreis an der TUHH erhält Frau Prof. Irina Smirnova für ihre Lehrveranstaltungen im Bereich der Thermischen Verfahrenstechnik. Die Studierenden heben in ihrer Begründung hervor, dass sich Frau Smirnova in besonderer Weise in der Studierendenbetreuung auch außerhalb von Vorlesungs- und Sprechstundenzeiten

engagiert. Sie motivierte die Studierenden zur Gründung einer Arbeitsgruppe, die sich mit der Produktion von Bioethanol beschäftigt und die mit ihrer Arbeit im Rahmen eines bundesweiten Wettbewerbs den ersten Platz erreichen konnten. Sie schafft es in exemplarischer Weise, den Studierenden die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Teilgebieten der Verfahrenstechnik zu vermitteln. Gewürdigt wird zugleich ihr Engagement für den Internationalen Master-Studiengang „Chemical and Bioprocess Engineering".

3.2.5 STUDENTISCHE AG E-GNITION – STUDIERENDE BAUEN ELEKTROAUTO

An der TU Hamburg konstruierten und bauten 50 Studierende einen Rennwagen mit Elektroantrieb, den ersten der Hansestadt. In ihrem dem Prinzip der Nachhaltigkeit verpflichteten Konzept werden die angehenden Ingenieure von Forschern des neuen TU-Kompetenzfeldes Green Technologies unterstützt. Außerdem fördern mehr als 50 Unternehmen mit Sponsoring, Fahrzeugteilen und Know-how das zukunftsweisende Projekt, allen voran der Chipspezialist NXP, Hauptsponsor von e-gnition Hamburg.

Mitte 2011 beschlossen Studierende auf Anregung von Nachwuchswissenschaftlern des Instituts für Laser- und Anlagensystemtechnik den Bau eines Rennwagens mit elektrischem Antrieb. Seitdem arbeiteten sie unter dem Namen „e-gnition Hamburg" – abgeleitet vom englischen ignition, elektrische Zündung – in sechs Teams an ihrem ehrgeizigen Projekt. Dabei lernten sie bereits während ihres Studiums, was später in ihrem Beruf als Ingenieur Alltag ist: Entwicklung und Konstruktion, Herstellung, Prüfstandplanung, Bauteilerprobung, Marketing und Controlling. Auch Teamarbeit sowie auf ganz unterschiedlichen Ebenen die Zusammenarbeit mit Vertretern aus der Wirtschaft sind weitere wichtige berufsqualifizierende Fähigkeiten, die jedes e-gnition-Teammitglied erwirbt.

Innovative technische Lösungen am E-Rennauto entstehen in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der TUHH und Experten der Partner. Die Schuppenstruktur der Haifischhaut etwa stand Pate bei der Entwicklung der Außenhaut des e-gnition Fahrzeugs. Die mikrostrukturierte Oberfläche senkt den Strömungswiderstand und wird an spezifischen Stellen wie der Nase das Strömungsprofil optimieren. Solche Strukturen herzustellen, gelingt mit Hilfe des Laserlichts. Die dafür eingesetzten, noch vor dem industriellen Standard befindlichen neuen Verfahren, werden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Laser- und Anlagensystemtechnik der TUHH sowie dem Laser Zentrum Nord entwickelt. Weitere eingesetzte innovative Technologien betreffen beispielswiese Faserverbundwerkstoffe oder die Entwicklung eines intelligenten Sensorsystems für die Überwachung der Fahrsicherheit, Fahrdynamik, Brems- und Gaspedalwinkel.

Der Elektro-Rennwagen „egn12" hat seine Premiere im vergangenen Jahr beim ersten Auftritt am Hockenheimring im Rahmen des Formula-Student-Electric-Wettbewerbs erlebt. Nach lehrreichen Erlebnissen besteht das Ziel, auch 2013 mit einem neuen, verbesserten Rennwagen am Hockenheimring dabei zu sein.

4. FORSCHUNG UND TRANSFER

Die TUHH hat im vergangenen Jahr den erforderlichen Prozess der Profilierung und Schwerpunktsetzung fortgesetzt. Dieses geschieht sowohl grundlagenorientiert, um neue wissenschaftliche Erkenntnisse zu gewinnen, als auch anwendungsorientiert in enger Kooperation mit Industrie und Wirtschaft. Ein effizienter Technologietransfer realisiert über die TuTech Innovation GmbH ist neben der Ausbildung junger Ingenieurinnen und Ingenieure ein wichtiger Ansatz, um Innovationen zu ermöglichen. Mit dieser Herangehensweise unterstützt sie zugleich auch die Cluster-Politik der Freien und Hansestadt Hamburg sowie der Metropolregion und damit den notwendigen Ausbau wichtiger Zukunftsfelder.

Zu diesem Zweck und auch zur besseren Darstellung ihrer Expertise hat die TUHH drei Kompetenzfelder gebildet:

- **Green Technologies** mit den Bereichen Regenerative Energien, Systeme – Speicher – Netze sowie Wasser und Umwelttechnik
- **Life Science Technologies** mit Medizintechnik, Biomaterialien sowie Bio- und Chemische Prozesstechnik sowie

- **Aviation and Maritime Systems** mit den Bereichen Luftfahrttechnik, Maritime Systeme und Strukturen sowie Logistik und Mobilität.

Im Aufbau befindlich ist unter dem Dach des Zentrums für Forschung und Innovation eine Graduiertenakademie für Technologie und Innovation, die sich besonders um den wissenschaftlichen Nachwuchs der TUHH kümmern wird. Sie wird Ansatzpunkt für eine exzellente Doktorandenausbildung an der TUHH. Zum Aufbau, Koordination und Entwicklung dieser für die TUHH und ihrer strategischen Ausrichtung wichtigen Einrichtung konnte zu Beginn des Jahres die Koordinationsstelle erfolgreich besetzt werden, die diesen bedeutsamen strategischen Ansatz umsetzen kann.

4.1 FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE DER TUHH

Basis der interdisziplinären Forschungsaktivitäten sind die Forschungsschwerpunkte (FSP), die von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gegründet und vom Akademischen Senat eingesetzt werden. Sie sind offen für Dritte. Im Berichtsjahr ist der FSP Luftfahrttechnik unter Einbeziehung interner und externer Gutachter evaluiert worden. Ferner haben Forscherinnen und Forscher aus dem Bereich Logistik einen neuen Forschungsschwerpunkt gegründet.

Evaluation Forschungsschwerpunkt Luftfahrttechnik

Die Gutachter stellten fest, dass der FSP ein breites Spektrum an Forschungsaktivitäten mit vielen guten Einzelergebnissen hat. Die Höhe der eingeworbenen Drittmittel ist sehr beachtlich, doch könnte die Anzahl der Promotionen gesteigert werden. Ferner gaben die Gutachter den Hinweis, die Aktivitäten in der methodischen ingenieurwissenschaftlichen Forschung (z.B. DFG) zu erhöhen. Die Gutachter stellten besonders heraus, dass die nahe gelegene Industrie als Kooperationspartner hervorragend eingebunden ist und sie empfahlen, neben dem DLR ggf. weitere außeruniversitäre Partner (z.B. HZG oder FhG) einzubinden. Mit der zweijährlich durchgeführten Tagung AST erzielt der FSP die erforderliche fachöffentlichkeitswirksame Darstellung.

Der FSP Luftfahrttechnik hat sich in seiner ersten Phase formiert. Erste Verbundprojekte und gemeinschaftliche Aktivitäten (Doktorandentag, etc.) sind gestartet worden. In der nun folgenden zweiten Phase und nach dem erfolgten Aufbau der Kerninstitute sollte ein Strategieprozess zur inhaltlichen Fokussierung geführt werden. Aufgrund der herausragenden Stellung der Luftfahrtindustrie in der Metropolregion Hamburg und den vorhandenen sehr guten Kompetenzen in diesem Bereich ist der FSP weiterzuführen.

FSP Logistik und Mobilität für eine zukunftsfähige Wertschöpfung

Der Akademische Senat hat den o.g. FSP in seiner Sitzung am 19.12.2012 eingerichtet. Das vorrangige Ziel der Forschungsarbeiten ist die Gestaltung einer nachhaltigen Wertschöpfung durch die Entwicklung zukunftsfähiger Logistik- und Verkehrssysteme, wobei eine integrative Betrachtung von Logistik und Mobilität stattfindet. Die Schwerpunkthemen sind „Supply Chain und Netzwerke“, „Produktion und Logistik“, „Transportlogistik“ und „Mobilität und Verkehr“.

Logistik und Mobilität sind von außerordentlich hoher Relevanz für die wirtschaftliche Zukunft der Gesellschaft. Eine Studie der Weltbank zum so genannten „Logistics Performance Index“ zeigt, dass ein Zusammenhang zwischen der wirtschaftlichen Prosperität und logistischer Leistungsfähigkeit eines Landes besteht. Dies gilt vor allem für den Industriestandort Deutschland, der durch eine geringe Fertigungstiefe und durch die Einbindung in weltweit verteilte Wertschöpfungsaktivitäten gekennzeichnet ist.

Eine hohe Innovationskraft und ein nachhaltiger Umgang mit den Ressourcen sind wichtige Voraussetzungen für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie bei zunehmender Ressourcenverknappung. Die Acatech weist in ihrem jüngsten Positionspapier darauf hin, dass eine „integrative Entwicklung von Mobilität und Logistik Voraussetzung für mehr Lebensqualität und Wohlstand“ bedeutet. Dies gilt insbesondere für den Wirtschaftsstandort Hamburg als das deutsche Gateway im Außenhandel und eine der größten Metropolregionen Deutschlands.

4.2 DFG-FORSCHUNG

SFB „Maßgeschneiderte multiskalige Materialsysteme“

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat an der TUHH die Einrichtung des gemeinsam mit der Universität Hamburg und dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht beantragten Sonderforschungsbereiches (SFB) „Maßgeschneiderte multiskalige Materialsysteme – M³“ im Berichtsjahr genehmigt. Damit wird die Stellung der TUHH und der Hansestadt als international sichtbarer Standort für Materialforschung entscheidend gestärkt.

Der SFB hat eine Laufzeit von zunächst vier Jahren und wird mit insgesamt 10 Millionen Euro gefördert. Sein besonderes Innovationspotenzial liegt darin, quasi am Reißbrett multiskalig strukturierte, makroskopische Werkstoffe und Bauteile zu entwickeln, die maßgeschneiderte mechanische, elektrische oder photonische Eigenschaften besitzen. Um dieses Konzept umzusetzen, hat sich ein interdisziplinäres und institutionsübergreifendes Hamburger Forscherteam aus Materialwissenschaftlern, Chemikern, Physikern und Verfahrenstechniker gebildet.
Gemeinsames Ziel der insgesamt 20 beteiligten Wissenschaftler über alle Fächergrenzen hinweg ist die Entwicklung völlig neuartiger Werkstoffe, die teilweise wiederum selbst neue Eigenschaften hervorbringen: Mit Nanoteilchen verstärkte Polymere, die dadurch elektrisch leitfähig sind und selbst messtechnische Funktionen übernehmen; mit Polymeren infiltrierte, nanoporöse Metalle, die sobald sie unter elektrischer Spannung stehen, ihre Größe verändern; photonische Kristalle, die überschüssig erzeugte Wärme auf Solarzellen übertragen und damit Strom erzeugen oder als Strahlungsreflektoren in Turbinenschaufeln Treibstoff reduzieren bzw. Keramiken mit bisher unbekannten Qualitäten.

Vorbild ist den Wissenschaftlern auch die Natur, deren Materialkonzepte sie mit Hilfe klassischer ingenieurwissenschaftlicher Verfahren nachbilden möchten. So sollen im ersten Teil des in drei Projektbereiche gegliederten SFB ähnlich den natürlichen Vorbildern Perlmutt, Zahnschmelz und Knochen völlig neuartige Strukturen für keramische Materialsysteme entworfen und hergestellt werden. Ergebnis könnte ein synthetisch hergestellter Werkstoff sein, der hart, fest und zäh zugleich ist und damit erstmals diese für viele Produkte sehr wertvollen Eigenschaften miteinander vereint.

Durch die sich meist aus einzelnen Bausteinen unterschiedlicher Längenskalen (multiskalig) zusammensetzenden Werkstoffe eröffnet sich die Möglichkeit, gezielt einzelne dieser Bausteine aus polymeren, keramischen oder metallischen Materialien oder daraus zusammengesetzten auszutauschen und damit die Eigenschaften der Materialsysteme diskontinuierlich zu verändern. Diese Multiskaligkeit bietet dann die Möglichkeit, auf jeder Hierarchieebene, von der atomaren bis zur Makroskala (Nano, Mikro und Makro), die Materialzusammensetzung und Funktionalität zu beeinflussen. Die dadurch gewonnenen zusätzlichen Freiheitsgrade führen zu neuartigen Eigenschaftsprofilen.

Das Forscherteam, das in den kommenden Jahren die wissenschaftlichen Grundlagen für völlig neuartige Materialien legen will, wurde in ihrem ehrgeizigen Ziel seit 2009 von der FHH mit Geldern aus dem Landeswettbewerb zur Förderung exzellenter Grundlagenforschung (Landsexzellenzinitiative) als eines der ausgewählten Landesexzellenzcluster unterstützt.

SFB/Transregio

Ein TUHH-Forscherteam hat zusammen mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von der TU Dortmund einen Vorantrag für die Einrichtung eines SFB/Transregio erstellt. Im Frühjahr 2013 wird über diesen Antrag von der DFG entschieden werden, in dem es um die interdisziplinäre Entwicklung von Methoden zur effizienten, verfahrenstechnischen Integration von chemischen und biokatalytischen Prozessen/-ketten gehen wird.

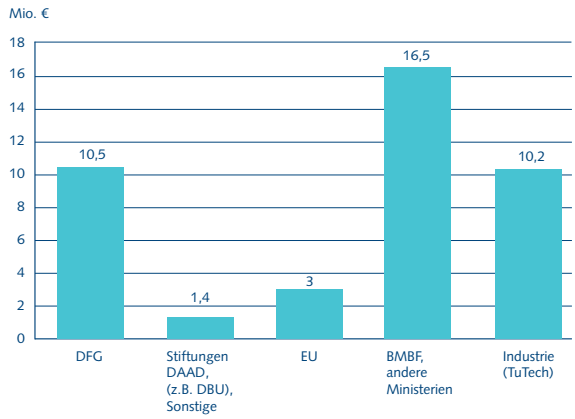
Neues DFG-Schwerpunktprogramm

Wissenschaftlern der TUHH ist es gelungen, ein Schwerpunktprogramm der DFG zu dem Thema „Dynamische Simulation vernetzter Feststoffprozesse“ federführend einzuwerben. Ein im Verbund mit Wissenschaftlern aus Braunschweig, Karlsruhe und München entwickeltes Konzept überzeugte die Gutachter. Die Wissenschaftler werden in den kommenden Jahren nach Methoden und Werkzeugen suchen, um den vielfach gestuften

komplexen Produktionsprozess von Feststoffen auch rechnerisch abbilden zu können.

Gegenüber Fluiden werden bei Feststoffen deutlich mehr und komplexere Informationen benötigt. Während bei ersteren nur wenige skalare Größen wie Druck, Temperatur, Zusammensetzung notwendig sind, um den Zustand oder das Verhalten eines Stoffsystems hinreichend genau beschreiben zu können, müssen im zu untersuchenden Fall die Eigenschaften der Feststoffe wie Partikelgröße, Zusammensetzung oder Feuchtigkeit durch Verteilungen beschrieben werden, beispielsweise die Aufteilung der einzelnen Partikel in unterschiedliche Größenklassen. Dabei kommt der dynamischen Simulation eine besondere Bedeutung zu. Erst damit kann die den einzelnen Prozessschritten innewohnende Dynamik erfasst werden, und die Veränderungen des gesamten Prozesses in ihrer zeitlichen Abfolge dargestellt werden. Denn gerade der Start und die Beendigung eines Herstellungsprozesses, das An-und Abfahren, ist besonders energie- und damit kostenintensiv. 14 Millionen Euro stellt die DFG für die gemeinsame Forschung von 2013 bis 2019 zur Verfügung.

Drittmittelbewilligung* nach Geldgebern 2012
(in Millionen EUR)



* (TUHH und TuTech Innovation GmbH)

DFG-Forschung und Hexapod-Prüfanlage

DFG-Forschungsmittel gelten allgemein als Indikator für den Erfolg in der Grundlagenforschung und als Gradmesser für deren Qualität. In diesem für eine Technische Universität besonders wichtigen Segment der Forschungsförderung sind der TUHH im Berichtsjahr ca. 10,5 Millionen Euro für Forschungsprojekte neu bewilligt worden.

Im Frühjahr konnte die TUHH die Einweihung der Hexapod-Prüfanlage feiern. Die Großanlage ermöglicht erstmals in einem universitären Umfeld mechanische Tests von größeren Bauteilen aus Faserverbundwerkstoffen unter komplexen realen Bedingungen. Etwa 3,6 Millionen Euro kostete die Hochleistungs-Prüfanlage in Hexapod-Bauweise, die mit Mitteln der DFG und der FHH finanziert, in Kooperation mit Wissenschaftlern der TUHH entwickelt und in einjähriger Bauzeit in einer extra dafür errichteten Halle, dem Gebäude P, auf dem Campus installiert wurde. Künftig können dort beispielsweise Bordküchen von Flugzeugen jenen Belastungen und Vibrationen ausgesetzt werden, die erstens im realen Flugbetrieb herrschen und zweitens weit darüber hinausgehen. Das Großgerät ist für die Forschung und Entwicklung energiesparender Verbundwerkstoffe für Flugzeuge, Windkraftanlagen und Autos von zentraler Bedeutung.

4.3 FORSCHUNGSFÖRDERUNG DURCH BUNDESMINISTERIEN

Neben der DFG sind die Bundesministerien, vor allem das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, wichtige Drittmittelgeber. Im Berichtsjahr konnten hier rund 16,5 Mio. Euro neuer Forschungsmittel eingeworben werden. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Fachdisziplinen waren erfolgreich beteiligt. Diese anwendungsbezogenen Forschungsprojekte werden vielfach in Zusammenarbeit mit der Industrie und anderen Forschungspartnern bearbeitet. Die erprobte Zusammenarbeit in einem FSP ist ein wichtiger Ansatz, um koordiniert diese Art der Forschungsförderung adressieren zu können.

Ein Beispiel ist etwa das Projekt BORA, bei dem es um die Entwicklung eines Berechnungsmodells zur Vorhersage des Unterwasserschalls bei Rammarbeiten zur Gründung von Offshore-Windenergieanlagen geht. Bei der Herstellung von Pfählen als Gründungselemente wird das Verfahren der Schlagrammung angewendet.

Mit der impulsartigen Belastung des Pfahls kommt es zu Schallemissionen, die sich über die Luft als Luftschall, über das Wasser als Hydroschall und über den Untergrund als Körperschall ausbreiten. Insbesondere die Hydroschallimmissionen können marine Lebewesen schädigen und daher ist zu deren Schutz die Notwendigkeit wirksamer Schallminderungsmaßnahmen während der Rammarbeiten gegeben. Das Projekt ist Teil eines Verbundprojektes, dem auch externe Forschungspartner aus Hannover und Kiel angehören. Das Fördervolumen beträgt 4,7 Mio. Euro.

4.4 LANDESEXZELLENZCLUSTER SYNBIO

Das Hamburger Landesexzellenzcluster (LEXI) "Fundamentals for Synthetic Biological Systems" hat in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V. (DECHEMA) den "International Workshop on New and Synthetic Bioproduction Systems" organisiert. Der Workshop war zugleich die Abschlussveranstaltung des LEXI-Clusters „SynBio“. Dreieinhalb Jahre arbeitete in Hamburg ein Team mit 25 Wissenschaftler in dem Cluster zusammen; darunter 16 Forscher der Technischen Universität Hamburg neben Wissenschaftlern der Universität Hamburg und des Europäischen Laboratoriums für Molekularbiologie am Deutschen Elektronen-Synchroton (DESY).

Ziel des nunmehr abgeschlossenen Projekts war einerseits die Erarbeitung von Grundlagen für einen integrierten Einsatz von Biomolekülen (Proteinen), nanostrukturierten Materialien und Mikrosystemen, andererseits verfolgte das Cluster die Entwicklung neuer, synthetischer Stoffwechselprozesse für die biotechnologische Produktion neuartiger Werkstoffe oder regenerativer Energieträger.

Neben zahlreichen gemeinsamen Publikationen in renommierten Zeitschriften sind die Ergebnisse direkt in die Entwicklung von neuen Bioprozessen, zum Beispiel zur Produktion von 1,3-Propandiol eingeflossen. Ferner sind aus dem Cluster eine Reihe von neuen Drittmittelforschungsprojekten entstanden. So wird am Institut für Bioprozess- und Biosystemtechnik der TUHH ab Januar 2013 eine Nachwuchsgruppe "Multiskalige Modellierung und Design von Multienzymkomplexen" für vier Jahre durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des BMBF-Forschungsprogramms "Basistechnologien für die nächste Generation biotechnologischer Verfahren" finanziert. Auch haben die LEXI-Aktivitäten die Entwicklung des Transregio-Vorhabens (siehe 4.2) unterstützt.

4.5 EUROPÄISCHE FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Die TUHH sieht auch in der Forschungsförderung durch die Europäische Union als eine wichtige Möglichkeit, eigene Ideen zu realisieren. Im Berichtsjahr 2012 ist es gelungen, rund 3,5 Mio. nach 2 Mio. Euro im Vorjahr von der EU einzuwerben. Hauptquelle für diesen großen Erfolg war das 7. Europäische Forschungsrahmenprogramm. Die Antragsteller wurden dabei unterstützt durch das Expertenwissen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des EU-Office, das bei der TuTech Innovation angesiedelt ist.

Sechs neue Projekte konnten begonnen werden, die den Bereichen Energie, Biotechnologie, Transport und IT zuzuordnen sind. Ein Projekt kümmert sich etwa um die Entwicklung komplett neuer umweltfreundlicher leichter Nutzfahrzeuge, andere untersuchen integrierte Konzepte für Null-Emissions-Kraftwerke oder erforschen Ansätze und Strategien zur Beherrschung und zum Umgang mit großen Datenmengen (OPTIQUE). Das größte eingeworbene EU-Forschungsprojekt mit einer Fördersumme von 1,8 Mio. Euro ist das Vorhaben „EuroBioRef – European Multilevel Integrated Biorefinery Design für Sustainable Biomass Processing“, bei dem es um die Erforschung einer nachhaltigen Verwertung bzw. Nutzung von Biomasse geht.

4.6 NEUE BERUFUNGEN UND BESETZUNGEN

Die personelle Erneuerung hat sich auch in 2012 fortgesetzt und nur wenn es gelingt, exzellente Persönlichkeiten für Forschung und Lehre zu gewinnen, können die strategischen Schwerpunktsetzungen der TUHH umgesetzt werden. Dies ist über eine zielgerichtete Berufungspolitik möglich:

- Mit dem Dienstantritt der W 3-Professuren für „Wasserbau“ und „Wasserversorgung“ konnten im Studiendekanat Bauingenieurwesen im Berichtsjahr zwei für die Lehre im Fach Bauingenieurwesen

wichtige Professuren besetzt werden, die zudem für die Forschungsschwerpunkte „Bauwesen im und am Wasser“ sowie „Klimaschonende Energie und Umwelttechnik“ von großer Bedeutung sind.

- Im Zuge der Einrichtung des Zentrums für Lehre und Lernen an der TUHH ist es gelungen, die W 2-Professur „Fachdidaktik in den Ingenieurwissenschaften“ zu besetzen, die für die Erneuerung der Lehre an der TUHH wichtige Beiträge und Arbeiten leisten wird, die allen Disziplinen der TUHH zugutekommen.
- Im Studiendekanat Elektrotechnik, Informatik und Mathematik ist die für die Lehre und Ausbildung sowie die Forschungskompetenz der TUHH im Bereich Elektrotechnik zentrale W 3-Professur für „Nachrichtentechnik“ besetzt worden.
- Mit der Besetzung von zwei W 3-Professuren für „Angewandte Mathematik in den Ingenieurwissenschaften (Numerische Mathematik und Angewandte Analysis)“, im Studiendekanat Elektrotechnik, Informatik und Mathematik ist die für die Lehre wichtige Versorgung mit mathematischer Lehrkapazität verbunden und zugleich ergeben sich durch eine stärkere Kooperation mit der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen neue Optionen für die interdisziplinäre, anwendungs- und grundlagenorientierte Forschung an der TUHH.
- Im Forschungsfeld Materialwissenschaften und dem dort angesiedelten SFB „Maßgeschneiderte multiskalige Materialsysteme – M^3“ konnte die Forschungskompetenz der TUHH mit der Besetzung der W 3-Professur für „Kontinuums- und Werkstoffmechanik“, die in Kooperation mit dem HZG in Geesthacht besetzt worden ist, und der W 2-Professur für „Werkstoffphysik“ weiter ausgebaut werden.

4.7 WISSENSCHAFTLICHER NACHWUCHS

Green Technology: Nachwuchswissenschaftler im Diskurs

Zum ersten Mal traf sich der wissenschaftliche Nachwuchs des Forschungsschwerpunktes „Klimaschonende Energie- und Umwelttechnik“ zu einem interdisziplinären Austausch, um über die Grenzen der eigenen Disziplin hinweg voneinander zu lernen. Die Vielfalt ihrer Forschungsthemen reicht von der Elektromobilität und Offshore-Windparks, über Klimaanlagen in Flugzeugen und der Abwassersituation in Trockenperioden bis hin zur Entfernung des klimaschädlichen Kohlendioxids in Dampfkraftwerken und den Auswirkungen steigender Energiepreise auf die Siedlungsstruktur. In ihren Vorträgen berichteten Maschinenbauer und Bauingenieure, Verfahrenstechniker und Chemiker, Verkehrslogistiker und Umweltingenieure aus ihrer Forschung. Der Austausch der Doktoranden untereinander und der Blick über das eigene Forschungsprojekt hinaus sind wichtig, denn sie führen oft zu entscheidenden Ideen, aus denen dann Innovationen entstehen.

Allein 45 Poster wurden für diesen 1. Workshop des Forschungsschwerpunktes „Klimaschonende Energie-und Umwelttechnik“ vorbereitet. Unter dem Dach des FSP forschen TUHH-Wissenschaftler aus zwölf Instituten in insgesamt 24 Arbeitsgruppen. Dazu zählen auch fünf große Verbundprojekte, die einen Gesamtwert von 28 Millionen Euro haben und an der TUHH mit 6 Millionen Euro gefördert werden. Drittmittelgeber sind das Bundesforschungs- und Bundesarbeitsministerium sowie die Industrie.

Promotionen

Im Berichtsjahr hat die TUHH 108 junge Ingenieurinnen und Ingenieure zur Promotion geführt. Dies ist die bislang höchste Anzahl. Der Frauenanteil betrug 23 %. Die TUHH fördert den ingenieurwissenschaftlichen Nachwuchs durch die Qualifizierung in strukturierten Promotionsprogrammen wie DFG-Graduiertenkollegs und durch die „klassische“ Ingenieurpromotion.

Um den wissenschaftlichen Nachwuchs noch besser betreuen zu können, haben die Forschungsschwerpunkte (FSP) eigene Doktoranden-Programme bzw. -Seminare gegründet und die TUHH wird den Auf- und Ausbau der Graduiertenakademie für Technologie und Innovation realisieren.

4.8 AEROGRAPHIT – DAS LEICHTESTE MATERIAL DER WELT

Sensationelle Forschungsergebnisse haben Materialwissenschaftler der TUHH und der CAU Kiel im vergangenen Jahr vorgestellt. Auf der Suche nach dreidimensional vernetzten Kohlenstoffstrukturen stießen die Forscher auf das neue Material „Aerographit", das zu 99,99 Prozent aus Luft und dessen feines Gitternetz aus einer graphitischen Struktur besteht. Mit 0,2 Milligramm pro Kubikzentimeter ist dieses Netzwerk aus porösen Kohlenstoffröhrchen, die dreidimensional auf Nano- und Mikroebene ineinander verwachsen sind, 75-mal leichter als Styropor und trotzdem extrem belastbar. Während leichtgewichtige Materialien üblicherweise Druck aber nicht Zug aushalten können, zeichnet sich das Aerographit durch hervorragende Stabilität bei Druck- und Zugbelastung aus.

Dank der besonderen Materialeigenschaften des Aerographits könnte es beispielsweise in LiIonen-Batterien ideal angepasst werden. D.h., dass nur noch eine minimale Menge Batterieelektrolyt eingesetzt werden muss, was zu einer erheblichen Gewichtsreduktion bei den Batterien führen soll. Einsatzmöglichkeiten für diese kleineren Batterien können Elektroautos oder E-Bikes sein. Damit trägt das Material unter anderem zur Entwicklung umweltfreundlicher Transportmittel bei.

Weitere Anwendungen sehen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler u.a. darin, mithilfe des Aerographits nichtleitfähige Kunststoffe elektrisch leitfähig zu machen, ohne dass diese an Gewicht zunehmen. Damit ließen sich statische Aufladungen, die man aus dem Alltag kennt, vermeiden. Die Zahl zusätzlicher Anwendungsmöglichkeiten für das zurzeit leichteste Material der Welt scheint vielfältig. Bis zur Anwendung in der industriellen Produktion wird es noch einige Jahre dauern. Derzeit steht die Grundlagenforschung im Vordergrund.

4.9 FORSCHUNGSNACHMITTAG – UNTERNEHMEN UND ÖFFENTLICHKEIT ZU GAST

Um ihr Forschungskonzept und die neuen Kompetenzfeldern der Wirtschaft und der Öffentlichkeit vorzustellen, veranstaltet die TUHH Forschungsnachmittage. Ziel ist es, wissenschaftliche Fragestellungen und Herausforderungen der Wirtschaft zu spiegeln. Abschluss einer jeden Veranstaltung ist ein Get together, um eine vertiefende Diskussion zu ermöglichen.

Technologien zur Nutzung der Energiequellen der Zukunft standen im Mittelpunkt des ersten Forschungsnachmittags „Green Technologies", zu dem sich mehr als 150 Teilnehmer aus Wissenschaft und Wirtschaft im Audimax II versammelten. Wo der Forschungsbedarf bei den „Green Technologies" als einem der drei Kompetenzfelder der TUHH liegt, stellten Referenten in ihren Vorträgen dar. Integriert in diesen Forschungsnachmittags war als besonderes Highlight die Verleihung des Preises der Metall-und Elektroindustrie an zwei Absolventen der TUHH.

Neben Themen zum Forschungsbedarf in der Wasserwirtschaft – vom Trinkwasser bis zum Abwasser – national und international und der Wasserversorgung für die Metropolregion Hamburg waren erneuerbare Energien Gegenstand der Diskussion. Angefangen von Systemen, Netzen und Speichern – z.B. neue Formen der Energiespeicherung (PCM-Speicher, Batterien, Schwungradmassespeicher) – spannte sich der Bogen bis hin zur Weiterentwicklung von Technologien zur Nutzung der Offshore-Wind- und Wellenenergie. Betrachtet wurden auch Einsatzgrenzen verschiedener technischer Konzepte für schwimmende Offshore-Windanlagen oder Aspekte zur Erhöhung des Energieertrags von schwimmenden Wellenanlagen.

Am zweiten Forschungsnachmittag verfolgten wieder mehr als 150 Gäste aus Wissenschaft, Forschung und Gesellschaft die Veranstaltung zu den im Kompetenzfeld "Aviation and Maritime Systems" gebündelten Fachkompetenzen. Sechs Referenten aus Wirtschaft und Wissenschaft beschrieben in ihren Vorträgen die Forschungsbedarfe bei Flugzeugen, Schiffen, meerestechnischen Themen und der Logistik.
Mit den ansässigen Firmen Airbus und Lufthansa Technik sowie vielen mittelständischen Luftfahrttechnik-Spezialisten ist Hamburg ein weltweit herausragender Standort der zivilen Luftfahrtindustrie. Durch die aktive Kooperation von Industrieunternehmen und den beteiligten TUHH-Instituten werden sowohl die Wettbewerbsfähigkeit der

Unternehmen als auch die Ausbildung technisch-wissenschaftlich qualifizierter Arbeitskräfte langfristig gesichert. Weitere wichtiges Thema war die Logistik, wo besonders das Spannungsfeld zwischen Verkehr und Infrastruktur beleuchtet wurde. In dem interdisziplinär ausgerichteten Schwerpunkt "Maritime Systems" wurden schließlich Fragen rund um den gefahrlosen Bau und den Betrieb von Schiffen, wirtschaftlichere Produktionsverfahren und effizientere Systeme an Bord und Themen wie die Sicherheit von Offshore-Bauwerken, Ölplattformen und Windenergieanlagen und neuen Konzepten zum maritimen Transportwesen diskutiert.

4.10 TUTECH INNOVATION GMBH UND TECHNOLOGIETRANSFER

Für die TUHH ist die TuTech Innovation GmbH (TuTech) der strategische Partner bei dem Transfer von neuen Technologien und neuem Wissen als Resultat intensiver Forschung und Entwicklung in den Instituten und Forschungsschwerpunkten der TUHH. Gemeinsam konnten im Jahr 2012 neben kleineren Kooperationen 172 größere neue Auftragsforschungsprojekte und Entwicklungsaufträge aus der Wirtschaft mit einem Auftragsvolumen von rund 10,2 Mio. Euro eingeworben werden.

Neben direkten Kooperationen über F&E-Projekte sind Fachmessen eine geeignete Plattform, um vor allem kleinen und mittleren Unternehmen neueste Forschungsergebnisse zugänglich zu machen. Im Jahr 2012 waren 17 Institute der TUHH mit ihren Exponaten auf Messen wie der ACHEMA 2012, der NORTEC`12 oder der Aircraft Interiors Expo 2012 vertreten. Die TuTech Innovation GmbH wirkt bei der Organisation und Koordination mit.

Auch das Projekt FINE – Fast Innovation Networks – bei TuTech Innovation GmbH, das vom Europäischen Sozialfonds und der Stadt Hamburg gefördert wird, hat das Ziel, kleinen und mittleren Unternehmen der Metropolregion Hamburg auf die Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit Hochschulen aufmerksam zu machen. Dabei wird aktiv auf solche Unternehmen zugegangen, die bislang noch nicht mit Hochschulen zusammengearbeitet haben. 68 Beratungsgespräche wurden in 2012 mit Unternehmen geführt, aus denen in vier Fällen konkrete Kontakte zu Instituten der TUHH angebahnt wurden und ein erstes gemeinsames ZIM-Projekt entstanden ist. In drei weiteren Veranstaltungen bei TuTech wurden Unternehmen über die Kooperationsmöglichkeiten und die vertragliche Gestaltung dieser Kooperationen sowie die Nutzung von Patenten aus Hochschulen informiert. Insgesamt nahmen 64 Personen an den Veranstaltungen teil, davon ca. 50 aus Unternehmen und Verbänden.

Aktiv zum Technologietransfer trägt neben diesen Aktivitäten auch die Ausrichtung von wissenschaftlichen Tagungen, Workshops und Seminaren durch die Forschungsschwerpunkte und Institute der TUHH bei. Neue Erkenntnisse, neues Wissen gelangen auf diese Weise unmittelbar an die interessierten Unternehmen, Betriebe und öffentlichen Einrichtungen. Ein Beispiel hierfür findet sich in Kapitel 8.

4.11 HAMBURG INNOVATION / PATENTVERWERTUNGSAGENTUR

Patente als Erfolgsnachweis der Arbeit einer wissenschaftlichen Hochschule haben auch als Folge der veränderten rechtlichen Grundlagen für eine Technische Universität eine besondere Bedeutung. Einerseits dokumentiert eine Patentierung die erfolgreiche Umsetzung der erzielten Forschungsergebnisse in Verwertungen, andererseits werden erteilte Patente zunehmend im Ranking von Bedeutung bzw. werden auch als wertvolle Publikation gewertet. Darüber hinaus lassen sich neben den bei erfolgreicher Vermarktung zu erzielenden Patenterlösen die Patente auch nutzen, um über Folgeprojekte mit Unternehmen neue Drittmittel einwerben zu können.

Die PVA Hamburg nimmt für die TUHH die Aufgabe der Patentierung als Dienstleister wahr. D.h. sie berät die Erfinder, sie führt Erfindergespräche und informiert in der Universität über das Patentwesen. Ferner führt sie Analysen zur Verwertbarkeit der Erfindung durch. Dies umfasst aufwändige Informationsrecherchen zum Stand bzw. zum Neuigkeitsgrad der Erfindung und zur Marktfähigkeit. Aus diesen Recherchen entsteht ein Exposee, das der in Anspruch nehmenden Stelle der TUHH empfiehlt, ob eine Erfindung in Anspruch genommen werden bzw. eine Freigabe erfolgen soll. Im positiven Fall führt die PVA

mit interessierten Unternehmen Gespräche über Verwertungen, die in Lizenz- oder Patentveräußerungsverträgen von Schutzrechten münden.

Der Patentverwertungsagentur der Hamburger Hochschulen (PVA) als Einrichtung der Hamburg Innovation GmbH (HI) sind von den Wissenschaftlern der TUHH im Berichtsjahr 22 Erfindungen gemeldet worden. Weiterhin sind nach Prüfung der Chancen 11 Prioritäts- bzw. Nachanmeldungen vorgenommen worden. Zu den Schutzrechten der TUHH wurden im Berichtsjahr 12 Verwertungsvereinbarungen (Rechteübertragungen, Lizenz- oder Lizenzoptionsverträge) abgeschlossen. Dadurch konnten Erlöse in Höhe von ca. 105 T Euro plus etwaig künftiger Milestone-Zahlungen und Royalties erzielt werden.

Die TUHH als einer der Partner der PVA ist im Rahmen der laufenden Förderperiode des Förderprogramms SIGNO des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie an dem Finanzierungskonzept der PVA beteiligt.

4.12 EXISTENZGRÜNDUNG – TUHH IST GRÜNDER-HOCHSCHULE

Erfolgreich setzte sich die Technische Universität Hamburg (TUHH) im bundesweiten Wettbewerb „EXIST-Gründungskultur – Die Gründerhochschule“ durch. Sie erhält zur Umsetzung ihres eingereichten Konzepts auf dem Gebiet des Unternehmertums in Forschung, Lehre und Praxis in den kommenden fünf Jahren 2,7 Millionen Euro aus dem EXIST-Fördertopf des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Beworben an dem vom Bundesministerium ausgerichteten Wettbewerb hatten sich 49 Hochschulen. Besonders hervorzuheben ist, dass die Privatwirtschaft sich mit über 1 Mio. beteiligt hat, die den gründungswilligen Absolventen zugutekommen.

Noch besser als bisher sollen die Bedingungen für Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft werden. Gründungsvorhaben sollen optimal begleitet werden können. Schließlich ist es ein ausformuliertes Ziel der Hamburger Gründerhochschule, dass ein überdurchschnittlicher hoher Anteil ihrer Absolventen – nämlich mindestens 10 Prozent innerhalb der ersten zehn Jahre nach Abschluss des Studiums – ein Unternehmen gründen.

Gebündelt werden sämtliche Maßnahmen zur Förderung des Unternehmertums, darunter auch Gründungsberatung und -lehre, unter dem Dach der neuen Marke „Startup Dock“. Das Lehrprogramm für Ingenieurwissenschaften mit Gründerpotenzial soll möglichst viele Studierende ansprechen. Die Ausbildung wird alle Fachkompetenzen vermitteln, die angehende Gründer benötigen, um erfolgreich zu sein. Neben den Bereichen Markt- und Wettbewerbsanalyse, Finanzplanung, Steuer-, Handels-, Patent- und Personalrecht werden außerdem soziale Kompetenzen in den Bereichen Verhandlungsführung, Kommunikation, Teamarbeit, Personal und Konfliktlösung vermittelt.

4.13 INNOVATIONSALLIANZ

Die TUHH arbeitet zielorientiert mit an der Umsetzung der Strategischen Leitlinien der InnovationsAllianz Hamburg. Sie steht in engem Kontakt und Austausch mit der Innovations Kontakt Stelle Hamburg (IKS), die als gemeinsames Projekt der Tu-Tech Innovation und der Handelskammer Hamburg die Kommunikation zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen in Hamburg verbessern und den gegenseitigen Zugang erleichtern hilft.

Im Handlungsfeld „Infrastruktur“ der Innovationsallianz, das die Gründung von Gründerzentren und anwendungsorientierten Forschungseinrichtungen umfasst, wird der von TUHH und TuTech Innovation konzipierte InnovationsCampus Green Technologies (ICGT) im Harburger Binnenhafen umgesetzt (siehe Kapitel 7).

5. WISSENS- UND INFORMATIONS-MANAGEMENT

Universitätsbibliothek TUB – Lernort und Digitale Bibliothek

Die rasante Entwicklung der IT-Infrastruktur und die damit veränderten Nutzeranforderungen stellen die Bibliothek immer wieder vor neue Herausforderungen. Über die Jahre hinweg wurden aufgrund der Nachfrage immer mehr studentische Arbeitsplätze eingerichtet. Mit dem Ziel, die Beleuchtung der Arbeitsplätze entlang der Fensterfronten

auch nachhaltig zu verbessern, stellte das Präsidium der TUHH der Bibliothek zusätzliche finanzielle Mittel zur Verfügung, um die vorhandenen Leuchten gegen LED-Leuchten auszutauschen und diese auf die vorhandenen Arbeitsplätze abzustimmen. Auch konnte ein weiterer Wunsch von Studierenden nach besserer Qualität der Arbeitsplätze hinsichtlich der Stromversorgung erfüllt werden. Aus Studiengebühren wurden für den Lesesaal 2 insgesamt sechs größere Einzel-Arbeitsplätze mit Tischaufsatzwänden beschafft und zusätzlich für Gruppenarbeit im Lesesaal 1 weitere sechs Tische mit integrierten Steckdosen.

Auch der Wunsch der Studierenden allgemein nach mehr Arbeitsräumen für Kleingruppen konnte erfüllt werden. Mit Unterstützung der HASPA bieten Stellwandkombinationen jetzt die von den Studierenden benötigten Plätze. Die tägliche Belegung zeigt, dass der Bedarf und die Akzeptanz groß sind.

Der Ausbau der digitalen Bibliothek ist ein weiteres wichtiges Aktionsfeld und konnte in 2012 erheblich vorangebracht werden, denn die Ausgaben für Medien stiegen um 8,2 % im Vergleich zum Vorjahr. Dies wurde durch zusätzliche Finanzmittel möglich. Das Präsidium bewilligte Mittel bis 2015 aus dem Hochschulsonderprogramm, die vorrangig für die Beschaffung von digitalen Zeitschriften eingesetzt werden. Ergänzend dazu finanzieren Institute des Studiendekanats Management-Wissenschaften und Technologie und das Institut für Mathematik aus ihren Ersteinrichtungsmitteln Medien, die die Bibliothek in enger Absprache mit den finanzierenden Instituten beschafft. Darüber hinaus förderte die K. H. Ditze Stiftung die Bibliothek mit 10.000,- EUR zum Erwerb von gedruckten Lehrbüchern sowie einer ebook-collection für die Wirtschaftswissenschaften.

TUB – interne und externe Zusammenarbeit

Der Bezug von digitalen Medien über bundesweit organisierte Bibliotheks-Konsortien konnte um weitere Titel erweitert werden. Wie in den Vorjahren wurden Verträge zur Nutzung von eJournals, Datenbanken und elektronischen Normen neu abgeschlossen. Intern wird der beginnende Generationswechsel genutzt zum Ausbau der Abteilung Digitale Dienste, die zunehmend Schnittstellenaufgaben innerhalb der Bibliothek für die digitalen Benutzungsservices wahrnehmen muss.

Die digitale Vernetzung der Bibliothek zeigt sich auch im Web. Nach der Freischaltung des neuen TU-Webauftritts folgte die Bibliothek am 30.08.2012 mit ihrer neuen Webpräsenz. Angelehnt an das optische Erscheinungsbild der TUHH nutzt die TUB die Open Source Software von Wordpress. Gleichzeitig wurde der erste Katalogeinstieg auf der Homepage der Bibliothek auf das Discovery System TUBFind umgestellt. Eine Suchmaschine durchsucht dabei nicht nur die bisher über den klassischen Katalog zugänglichen Daten sondern auch weitere Informationsquellen wie Webseiten und Blog-Beiträge. Die Erweiterung der TUB-Katalogdaten um Daten des Gemeinsamen Bibliotheksverbundes, z.B. von Zeitschriftenaufsätzen, bietet bei einem allgemeinen Sucheinstieg eine breitere Basis. Die TUB setzt bei TUBfind die Open Source Software VuFind ein und arbeitet an der Weiterentwicklung der Software national und international mit anderen Bibliotheken zusammen.

Die Auswirkungen des Nutzungsanstiegs digitaler Medien beschäftigt die Bibliothek auf vielen Ebenen. Die TUB nutzte im Oktober 2012 die Chance, in der Aktionswoche „Treffpunkt Bibliothek“ Dr. Michael Stephens, Assistant Professor an der School of Library and Information Science der San Jose State University, zum Vortrag mit dem Titel „Learning Everywhere. Transformative Libraries & Services“ zu begrüßen (www.tub.tu-harburg.de/blog/2012/10/03/michael-stephens-an-der-tuhh/). Die Bibliothek hatte dazu Kolleginnen und Kollegen aus der TUHH und den norddeutschen Bibliotheken zum Austausch eingeladen; ein Video ermöglicht weltweiten Zugang zu der Veranstaltung.

Besucher
KINDERFORSCHER
Sophie

6. DIVERSITY MANAGEMENT, CHANCENGLEICHHEIT

Die Technische Universität Hamburg-Harburg ist bestrebt, Geschlechtergerechtigkeit zu erreichen. Sie fördert deshalb die Sensibilisierungs- und Bewusstseinsbildung für Chancengleichheit und wirkt damit auch auf die Veränderung der Organisationskultur hin.

Der Schwerpunkt der Arbeit lag 2012 auf der Ausarbeitung einer Vereinbarung im Rahmen der Auditierung nach dem „audit familiengerechte Hochschule". Die TUHH hat sich entschlossen, ein entsprechendes Verfahren durchzuführen. Eine Zertifizierung zur Familiengerechten Hochschule trägt dem gesellschaftlichen Wandel Rechnung; Arbeitsgeber müssen attraktive Angebote erarbeiten und auch die Studienbedingungen müssen den Anforderungen erhöhter Diversität und neuen Lebensentwürfen gerecht werden.

Ziel ist eine Arbeitszeit-, Arbeitsort- und Arbeitsorganisationsgestaltung, die es Frauen und Männern ermöglicht, Erwerbsleben resp. Ausbildungszeit und Familienleben besser miteinander zu verknüpfen. Im Ergebnis soll erreicht werden, dass Beschäftigte und Studierende mit und ohne Familie gleiche Chancen haben. Ein zentraler Erfolgsfaktor dafür ist neben einer passenden Instrumentierung eine durchgängig positive Haltung aller TU-Angehörigen dem Thema gegenüber.

Um dieses zu erreichen, hat ein Strategieworkshop auf Leitungsebene stattgefunden, der die Rahmenbedingungen und Schwerpunkte festgelegt hat. In einem nachfolgenden Auditierungsworkshop sind konkrete Ansatzpunkte und Maßnahmen definiert worden. Gegenwärtig wird mit der Hochschulleitung eine Zielvereinbarung zu den künftigen Handlungsfeldern erarbeitet. In den Planungen ist u. a. die Realisierung eines KITA auf dem Campus vorgesehen.

Neben diesen Aktivitäten werden erfolgreiche Maßnahmen weiter durchgeführt:

- die Eltern-Service-Sprechstunde rund um Fragen zur Vereinbarkeit von Wissenschaft oder Studium mit Familie
- einen extra ausgestatteten Wickel- und Stillraum mit hoher Aufenthaltsqualität sowie Wickelmöglichkeiten
- Spielekisteverleih damit mitgebrachte Kinder eine kreative Beschäftigung haben
- Angebote am internationalen Aktionstag Girls´Day
- „Roberta – Mädchen erobern Roboter" – als Kursleiterinnen ausgebildete Studentinnen der TUHH konstruieren und programmieren mit Schülerinnen ab der Klasse 7 Roboter in den Schulen.
- Veröffentlichungen von Ausschreibungen in frauenspezifischen Datenbanken und Weiterleitung von Ausschreibungen von Stellen im wissenschaftlichen Bereich an die Gleichstellungsbüros andere Universitäten und Forschungseinrichtungen.

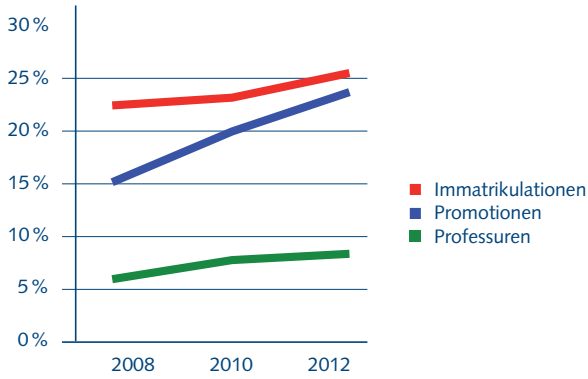
Die Technische Universität Hamburg-Harburg ist darüber hinaus beim hochschulübergreifenden Hamburger Projekt "Pro Exzellenzia-Networking-Training-Support für weibliche High Potentials" beteiligt. Ziel ist es, Frauen mit einem maßgeschneiderten Programm in ihrer Karriereplanung zu stärken, sie zu befähigen, zu ermuntern und auch zu begeistern. Im Rahmen dieses Programms hat die TUHH 2012 zwei Vollstipendien vergeben.

Die TUHH ist sich bewusst, dass es trotz erster Gleichstellungserfolge weiterer Anstrengungen bedarf, die strukturellen und personellen Gleichstellungsstandards transparent, durchgängig, wettbewerbsfähig, zukunftsorientiert und nachhaltig umzusetzen und die internen Kommunikationsprozesse unter dieser Zielstellung weiter zu optimieren.

Insgesamt ist es der TUHH in den letzten vier Jahren gelungen, den Frauenanteil in der Wissenschaft stetig zu steigern. Der Professorinnenanteil ist um 3 % gestiegen. Dabei sollte beachtet werden, dass in 35 % der Berufungsverfahren keine Bewerbung einer formal qualifizierten Frau eingeht, in 60 % der Verfahren der Anteil der formal qualifizierten Frauen um die 5 % liegt und nur in 5 % der Berufungs-verfahren der Anteil der formal qualifizierten Kandidatinnen 13 % - 18 % ist. Vor diesem Hintergrund ist die leichte Steigerung als Erfolg zu werten. Der Juniorprofessorinnenanteil und der Anteil

der Habilitantinnen sind auf Grund der geringen Fallzahlen von einer Juniorprofessur und zwei abgeschlossenen Habilitationen statistisch nicht auszuwerten.

Der Anteil der Frauen an Promotionen ist von 2008 bis 2012 von 15,3 % auf 23 % gestiegen. Dieser Anstieg übererfüllt sogar das Ziel von 22,5 % nach dem Kaskadenmodell. Auch bei den Studentinnen ist ein kontinuierlicher Anstieg von 22 % auf 25 % zu verzeichnen. Mit einem Viertel weiblicher Studierender liegt die TUHH, die nur Ingenieurstudiengänge anbietet, über dem Durchschnitt der Ingenieurstudiengänge in Deutschland von 22 % im Jahr 2011 (Stat. Bundesamt).



Entwicklung des Frauenanteils an der TUHH nach wissenschaftlichen Karrierestufen

7. HOCHSCHULBEZIEHUNGEN

Eine der Handlungsleitlinien der TUHH ist die intensive Zusammenarbeit mit Unternehmen und Einrichtungen der Metropolregion, um Innovationen zur Verbesserung die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Hamburgs zu ermöglichen. Die Kooperationspolitik wird dabei wesentlich von den Töchtern der TUHH mit getragen, der TuTech Innovation GmbH bzw. der Hamburg Innovation GmbH und dem von einem Trägerverein gehaltenen Northern Institute of Technology Management (NIT).

7.1 KOOPERATIONSMODELL WIRTSCHAFT UND WISSENSCHAFT ALS TEAM

Im Zuge der Umsetzung ihres neuen Forschungskonzepts hat die TUHH den Sprung in eine neue Form der Wissenschaftsförderung gewagt. Die Idee ist, dass Wirtschaft und staatliche Universität zu gleichen Teilen in kluge Köpfe investieren mit dem Ziel, aus Ideen schneller Innovationen zu machen. Gerade vor dem Hintergrund des hohen Forschungsbedarfs im Zuge der Energiewende hat der mit dem an der TUHH gegründeten Exzellenzkolleg beschrittene Weg Modellcharakter für Deutschland. In Hamburg sollen auf diese Weise die technischen Wissenschaften einerseits gestärkt und andererseits die Innovationskraft von Unternehmen erhöht werden.

Die TUHH spricht mit dem neuen Modell ausdrücklich außer Unternehmen auch universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Stiftungen und Banken als Partner an. Am Anfang dieser Art von Wissenschaftsförderung im Exzellenzkolleg stehen immer neue Gedankenansätze in der Forschung jenseits von Optimierungswünschen und am Ende als Ergebnis konkurrenzfähige Produkte, mit denen Unternehmen auf dem Weltmarkt bestehen können. 6 Millionen Euro – je zur Hälfte aus Mitteln der TUHH und der Hamburger Wissenschaftsbehörde – stehen für den Start des Exzellenzkollegs bereit.

Diese Summe, soll sich durch die Beteiligung von Forschungspartnern bis 2018 möglichst verdoppeln. Geplant ist, Stellen für jeweils einen Juniorprofessur plus Doktorand in jedem der drei Kompetenzfelder auszubringen und gemeinsam zu finanzieren. Zur Verstetigung soll die Forschung nach diesen ersten sechs Jahren im Rahmen einer vom Partner finanzierten Stiftungsprofessur oder einer von der TUHH finanzierten Professur fortgesetzt werden oder auch dadurch, dass der leitende Wissenschaftler an eine führende Stelle in der Wirtschaft wechselt. Partner, die in dieses Exzellenzkolleg an der TUHH investieren, initiieren damit auch eigene Forschungsideen. Sie erhalten weitere Vorteile, denn sie haben direkteren Zugang zur Wissenschaft sowie zu Absolventen der TUHH und die Kooperation kann langfristig aufgebaut werden.

Die Ausschreibung zu diesem neuen Kooperationsmodells ist auf großes Interesse gestoßen. Schwerpunkt des Interesses lag auf dem Feld „Green Technologies“. Gegenwärtig laufen die Gespräche, um die Ideen in konkrete Vorhaben umzusetzen, damit Mitte 2013 die ersten Juniorprofessuren besetzt werden können.

7.2 INNOVATIONCAMPUS GREEN TECHNOLOGIES (ICGT)

In direkter Nähe zur TuTech Innovation GmbH im Channel Hamburg wird ein InnovationsCampus für grüne Technologien (ICGT) realisiert. Damit eine Brücke zwischen grundlagenorientierter Forschung und deren direkter Anwendung geschlagen. Die neue Fläche dient den Forschern und Studierenden der Green Technologies an der TUHH dazu, sowohl ihre zukunftsweisenden Ideen als auch ihre bereits marktnahen Entwicklungen schneller in technische Innovationen umzusetzen.

Der Fokus des ICGT liegt auf der Bündelung und Weiterentwicklung von Aktivitäten in der Forschung und Entwicklung der TUHH und der TuTech in Form interdisziplinärer Projekte und Kooperationsvorhaben mit Unternehmen oder anderer – bevorzugt Hamburger – Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Bereich der grünen Technologien. Dazu gehörten die effiziente Nutzung von Energien, Energiegewinnung aus dem Meer, integrierte Stadtversorgung, klimaschonende Energie- und Umwelttechnik, Klimafolgenmanagement, ressourcenschonende Produktion, Green Logistics und weitere verwandte Themen.

Initiatoren dieses Projekts sind die TUHH und die TuTech in Kooperation mit dem in Harburg ansässigen Bauunternehmen Fa. H.C. Hagemann. Die Finanzierung übernehmen größtenteils die TUHH und TuTech Innovation GmbH. Der Senat stellt weitere 3,2 Millionen Euro sowie das Grundstück in Form eines unentgeltlichen Erbbaurechts zur Verfügung.

Der ICGT wird in zwei Bauabschnitten realisiert werden. Im Hauptgebäude werden sowohl Flächen für Forschungsvorhaben zum Thema regenerative Energien und Verfügungsflächen für institutsübergreifende Ansätze als auch Flächen für Technologietransfer-Projekte und Gründungsinteressierte der TUHH oder anderer beteiligter Hamburger Hochschulen geschaffen. Weiterhin werden Büro- und Laborflächen für Startups errichtet, die damit in unmittelbaren räumlichen Kontext zu den Wissenschaftlern innovative Geschäftsideen mit einer inhaltlichen Verbindung zu den grünen Technologien umsetzen können. Im zweiten Abschnitt entstehen Flächen, um Ausgründungen z.B. im Bereich Biomassenutzung ansiedeln zu können. Mit dem ICGT unterstreicht die TUHH auch die Rolle des Harburger Binnenhafens als Standort für den weiteren Ausbau der TUHH.

7.3 LASER ZENTRUM NORD – ERÖFFNUNG

Licht, das schneidet und schweißt, bohrt und beschichtet revolutioniert die industrielle Produktion, die um ein Vielfaches schneller, dadurch preiswerter und obendrein energiesparender wird. Voraussetzung für den Einsatz der Lasertechnologie in Unternehmen ist jedoch das Know-how. Im Berichtsjahr offiziell eingeweihten Laser Zentrum Nord (LZN) stellt die TUHH ihr Forschungs-und Entwicklungs-Know-how auf diesem Gebiet der Hochtechnologie der Wirtschaft zur Verfügung.

Das mit 13 Millionen Euro aus dem Konjunkturprogramm II sowie 9 Millionen Euro aus der Wirtschaft, darunter 2 Millionen von der Körber AG, finanzierte LZN ist ein wichtiger Beitrag, Hamburg zu einer Metropole für Innovationen zu machen. Mit der Einrichtung des LZN wird eine Brücke geschlagen von wissenschaftlichen Erkenntnissen hin zur Anwendung in der Wirtschaft. Die Brücke für diesen erfolgreichen Technologietransfer schlägt die TuTech Innovation GmbH.

Der Austausch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft mit dem Ziel marktreifer Entwicklungen von hochwertigen Produkten, Dienstleistungen, Methoden und Prozessen ist ein wichtiger Baustein, um Hamburg im europäischen Vergleich eine Spitzenposition bei Einkommen und Beschäftigung gut aufzustellen. Lasertechnologie soll vor allem in den zukunftsweisenden Branchen und Clustern der Stadt beispielsweise der Medizintechnik, im Schiffs-und Flugzeugbau eingesetzt werden. Aber auch im Werkzeugbau kann die Lasertechnologie anstelle

herkömmlicher Verfahren wie zum Beispiel das verbreitete Verspanen die Produktion preiswerter machen. Im LZN reicht der Transfer wissenschaftlichen Fortschritts von der Beratung von Firmen über die Forschung und Entwicklung von Produkten zur Serienreife bis hin zur Weiterbildung von Firmenmitarbeitern.

7.4 NORTHERN INSTITUTE OF TECHNOLOGY MANAGEMENT (NIT)

Das Jahr 2012 am NIT war neben dem Kerngeschäft der Durchführung der Doppelstudiengänge in Kooperation mit der TUHH stark geprägt von Projekten in den Bereichen neue Studienangebote und wissenschaftliche Weiterbildung.

Als ersten Schritt zur Umsetzung einer institutionellen Internationalisierung des NIT konnte ein Beschluss des Akademischen Senats der TUHH zur Einrichtung eines neuen Master in Technology Management Studiengangs herbeigeführt werden, der vom NIT ab Wintersemester 2013/14 an der Nanjing University of Aeronautics and Astronautics (NUAA) in China durchgeführt werden soll. Auf dieser Grundlage sind dann die entsprechenden Verträge zwischen TUHH und NUAA bzw. zwischen NIT und NUAA unterzeichnet worden. Die NUAA ist eine Partnerhochschule der TUHH und gehört zu den Top 40 der rund 2.400 Universitäten Chinas. Ferner konnten dank eines erfolgreichen Antrags der TUHH in Kooperation mit dem NIT auf Förderung im Rahmen des Bachelor_Plus-Programms des DAAD die ersten Studierenden des neuen, vierjährigen Bachelor-Studiengangs GES_Plus ihr Auslandsjahr antreten.

Im Bereich der Weiterbildung konnte erneut eine Förderung der Wirtschaftsbehörde der FHH für UNISKILL eingeworben werden, bei dem es um wissenschaftliche Management-Weiterbildung geht. Darüber hinaus wurde eine Kooperationsvereinbarung mit der Deutschen Universität für Weiterbildung (DUW) in Berlin über ein blendedlearning UNISKILL-Pilotmodul geschlossen. Und im Herbst startete ein auf mehrere Jahre angelegtes, maßgeschneidertes inhouse Weiterbildungsprogramm für 70 internationale Führungskräfte eines bekannten Hamburger Markenartikelherstellers.

Seit 1998 führt das NIT in Public-Private Partnership mit der TUHH einen in Europa einzigartigen Doppelstudiengang durch. Besonders leistungsstarke internationale und deutsche Studierende können hier in zwei Jahren einen ingenieurwissenschaftlichen M.Sc und einen MBA oder Master in Technologiemanagement erwerben. Auch in 2012 gelang es dem NIT, Stipendien und Selbstzahler für eine Class von 31 Studierenden aus 11 Ländern für dieses anspruchsvolle Studienprogramm zu akquirieren.

Den Bekanntheitsgrad des NIT und wie gut sein Ruf ist, zeigt die Tatsache, dass sich jedes Jahr mehrere Hundert Kandidatinnen und Kandidaten von führenden Technischen Universitäten aus aller Welt auf die zu vergebenden 30-35 Studienplätze bewerben, und dass regelmäßig einige Studierende bereit sind, als Selbstzahler mit privaten Mitteln oder mit einem Darlehen für die Studiengebühren aufzukommen.

Die Reputation des NIT zeigt sich ferner daran, dass ein fester Stamm von Unternehmen, Stiftungen und Verbänden im Wesentlichen über individuelle Stipendien den NIT Betrieb finanzieren, weil sie potenzielle Nachwuchsführungskräfte frühzeitig binden oder das NIT als Institution unterstützen wollen.

Schließlich wissen auch die Absolventen die Doppelqualifikation zu schätzen. Nach Studienabschluss stehen ihnen die Türen zu interessanten Positionen in großen wie mittelständischen internationalen Unternehmen verschiedener Branchen offen. Und die Alumni, die in einem Verein organisiert sind, sind bereit und auch zusehends in der Lage, dem NIT in unterschiedlicher Weise etwas zurückzugeben.

7.5 NORDMETALL

TUHH und Nordmetall haben das Duale Studium neu definiert. An Berufsakademien und Fachhochschulen sind duale Studiengänge bereits seit vielen Jahren erfolgreich. Als erste Technische Universität hat die TU Hamburg-Harburg gemeinsam mit dem Arbeitgeberverband Nordmetall ein duales Studienprogramm aufgelegt, das nun erweitert wird: Neben den anfangs angebotenen Studiengängen Informatik-Ingenieurwesen und Mechatronik können

Interessierte jetzt auch aus den drei weiteren Studiengängen Maschinenbau, Schiffbau und Elektrotechnik wählen.

Das Konzept trägt den Titel „dual@TUHH“ und ist bundesweit einzigartig. Es kombiniert die Theorie auf Universitätsniveau mit der Praxis in renommierten Unternehmen der norddeutschen Metall- und Elektroindustrie. „Dual“ steht dabei nicht für die Kombination aus Studium und gleichzeitiger Berufsausbildung, sondern für ein vollwertiges ingenieurwissenschaftliches Studium an der TUHH, das während der vorlesungsfreien Zeit um ausgedehnte Praktikumsphasen ergänzt wird. In den Unternehmen können die dual Studierenden das theoretische Wissen aus den Universitätsvorlesungen anwenden und festigen. Gleichzeitig wird während der betrieblichen Einsätze weitergehendes Spezialwissen vermittelt.

Die mittlerweile mehr als 100 dual Studierenden stehen bei Ihrem jeweiligen Partnerunternehmen unter Vertrag und erhalten eine monatliche Vergütung in Höhe von 830 bis 900 Euro. Sie können sich damit während der Vorlesungszeit finanziell unabhängig und damit vollständig auf das TUHH-Studium konzentrieren. Die Praxisphasen wirken motivierend und helfen zusätzlich, die anspruchsvolle Theorie durch praktische Anwendung zu verstehen. Abgerundet wird das hochwertige Qualifikationsprofil durch exklusive Seminare zur immer wichtiger werdenden Sozialkompetenz.

Vor acht Jahren begannen TUHH und Nordmetall mit einem Pilotprojekt: Das sogenannte „Infotronik-Programm“ umfasste in der Erprobung zunächst nur den Studiengang Informatik-Ingenieurwesen. Nach dem großen Erfolg der ersten Jahrgänge – insbesondere auch im neuen Bachelor-Studiengang Informatik-Ingenieurwesen – wurde das Angebot inzwischen um die Studiengänge Maschinenbau, Mechatronik, Schiffbau und Elektrotechnik erweitert. Gleichzeitig hat sich die Anzahl der Partnerunternehmen auf insgesamt 18 Unternehmen mehr als vervierfacht, sodass mittlerweile mehr als 20 Studienförderungsplätze pro Jahrgang angeboten werden können – Tendenz steigend.

Zur Finanzierung der begleitenden Koordinierung, zusätzlicher Seminare und der Gewinnung geeigneter Studenten im Rahmen von "dual@TUHH" hat Nordmetall seine Unterstützung auf 200.000 Euro erhöht und damit die bislang sehr erfolgreiche Kooperation mit der TUHH weiter ausgebaut. Weitere Informationen zur dualen Studienförderung "dual@TUHH" im Internet auf: www.tuhh.de/dual

7.6 IDEENPARK THYSSENKRUPP

Die TUHH hat sich als Partner von ThyssenKrupp an dem Ideenpark in Essen beteiligt. Der IdeenPark zielt darauf ab, für Technik und Innovation zu begeistern, technische Kreativität zu fördern und die Bedeutung technischer Neuerungen für die Zukunft erlebbar zu machen. Die TUHH hat dort die Themen Luftfahrt, Schiffbau, Logistik, Messtechnik, Robotik sowie Biotechnologie mit interessanten Exponaten vorgestellt. Mehr als 320.000 Menschen haben den Ideenpark zwischen dem 11. und 23.08.2012 in der Messe Essen besucht.

Die Präsentation der TUHH und ihrer Studienmöglichkeiten wurde dabei tatkräftig unterstützt vom DLR_School_Lab und der Koordinierungsstelle dual@TUHH sowie den Instituten für Zuverlässigkeitstechnik, Konstruktion und Festigkeit von Schiffen, Hochfrequenztechnik, Maritime Logistik, Thermische Verfahrenstechnik, Zuverlässiges Rechnen und Rechnertechnologie.

8. WISSENSCHAFTLICHE WEITERBILDUNG

Die Wissenschaftliche Weiterbildung an der TUHH wird wesentlich durch das Northern Institute of Technology Management (NIT) und die TuTech Innovation GmbH organisiert. Über diese Kooperationen werden passgenaue Weiterbildungsformate angeboten, die ergänzt werden durch die von den wissenschaftlichen Instituten organisierten Tagungen, Seminare und Kurse sowie Konferenzen.

Von der TuTech Innovation GmbH wurden 2012 sechzehn ein- oder mehrtägige Veranstaltungen zum Thema

Technologietransfer/Innovation durchgeführt, die von rund 1.400 Teilnehmerinnen und Teilnehmer besucht wurden. In diesen Zahlen integriert sind die Besucher der in Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Instituten der TUHH durchgeführten Konferenzen und Kongresse wie „BIOCAT 2012“ oder „HIC 2012 – 10th International Conference on Hydroinformatics“.

Ein Beispiel für die Arbeit der wissenschaftlichen Institute der TUHH im Bereich der akademischen Weiterbildung ist etwa der erste deutsch-italienische Dialog auf dem Gebiet der Ressourcenwirtschaft. Deutsche und italienische Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen diskutierten die Ergebnisse ihrer Forschungen auf diesem Gebiet, bei dem es im Kern um Abfall, inzwischen in Zeiten der Energiewende um dessen möglichst klimaeffiziente Nutzung und das Recycling der enthaltenen Rohstoffe geht.

Bei dieser zweitägigen Veranstaltung ging es zunächst um Techniken wie Deponien oder die biologische Abfallbehandlung. Für die Zukunft gilt es hier, Verfahren zur Überprüfung der Sanierung zu entwickeln, beispielsweise um die dort ablaufenden biochemischen Umsetzungsprozesse zu beschleunigen oder zu reduzieren. Der zweite Tag war den neuen Themen der Abfallressourcenwirtschaft, zum Beispiel dem Recyclingpotenzial von Elektroschrott, der Recyclingtechniken seltener Metalle, der biologische Wasserstoffproduktion und dem energetischen Potenzial von Abfällen vorbehalten.

Eine besondere Form der wissenschaftlichen Weiterbildung ist das Format der TUHH-Ringvorlesung, die zum Thema „Regenerative Energien für Wärme und Strom“ sich an die interessierte Öffentlichkeit richtete. Das Spektrum umfasste die Bereiche Windenergie, Wasserkraft, Sonnenenergie, Erdwärme, Biomasse und Solarthermie. Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft stellten Chancen und Herausforderungen erneuerbarer Energien anschaulich vor.

9. NACHHALTIGKEIT

Die TUHH nimmt für sich in Anspruch, als Wissenschaftseinrichtung eine zentrale Rolle als Vordenker und Vernetzer für gesellschaftliche Schlüsselfragen zu spielen. Für die globale Herausforderung einer nachhaltigen Entwicklung sind ökologisch, sozial und ökonomisch verträgliche Lösungsansätze und Innovationsimpulse notwendig. Einzubeziehen ist dabei auch die interne Transformation auf institutioneller Ebene.

Vor diesem Hintergrund hat die TUHH im Jahr 2012 den Beschluss gefasst, eine umfassende Nachhaltigkeitsstrategie für die TUHH zu entwickeln und umzusetzen. Basierend auf dem Verständnis des Dreiklangs von ökologischer, sozialer und ökonomischer Verträglichkeit geht es darum, Nachhaltigkeit im Handeln in der Forschung, der Lehre und im gesamten Leben auf dem Campus prägend sichtbar zu machen. Um dieser Aufgabe angemessen gerecht zu werden, wurde zum 1. November 2012 eine Referentenstelle für Nachhaltigkeit besetzt.

Ein weiterer Meilenstein war die Gründung und Einsetzung des internen Nachhaltigkeitsrates als Unterausschuss des Akademischen Senats. Die Zusammensetzung spiegelt den partizipativen Ansatz wider und bietet sowohl wissenschaftlichem als auch nicht-wissenschaftlichem Personal der TUHH sowie den beteiligten Studierenden eine gemeinsame Austauschplattform. Der Aufbau weiterer Partizipations- und Informationsstrukturen zur internen und externen Vernetzung ist für 2013 geplant. Begleitet wird die Strategieentwicklung durch den Bundesdeutschen Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management (B.A.U.M.) e.V., Hamburg.

In der „Forschung“ nimmt die TUHH bereits in ihren Kompetenzfeldern „Green Technologies“, „Life Science Technologies“ und „Aviation and Maritime Systems“ bereits vielfach die Rolle des Wissensproduzenten und -vermittlers für eine Nachhaltige Entwicklung ein. So arbeitet beispielsweise der Forschungsschwerpunkt „Klimaschonende Energie- und Umwelttechnik“ an Energieversorgungskonzepten, die besonders klima- und ressourcenschonend sind und gleichzeitig einen sicheren

Betrieb gewährleisten. Das Forschungsgebiet „Integrierte Biotechnologie und Prozesstechnik“ entwickelt vor dem Hintergrund begrenzter Rohstoffe Konzepte, die Aspekte einer ökologischen und sozialen Verträglichkeit im Fokus behalten. Energieeffiziente und umweltverträglichere Flugzeugsysteme, schadstoffärmere Schiffsgroßdieselmotoren, intelligente Bauteile in der Werkstoffentwicklung oder Impulse aus der Medizintechnik für eine erhöhte Lebenserwartung und Lebensqualität sind weitere nachhaltigkeitsrelevante Aspekte der Forschung an der TUHH.

Für den universitären Kernbereich der „Lehre“ gibt es erste Angebote, die das Thema Nachhaltigkeit aufgreifen. Diese gilt es weiter auszubauen und mit neuen Lehrmethoden interdisziplinär im Lehrbetrieb zu verankern. Das Ziel soll sein, Absolvierenden der TUHH ein grundsätzliches Verständnis für die Zusammenhänge einer nachhaltigen Entwicklung in ihren jeweiligen Fachdisziplinen mit auf den Weg zu geben.

10. INTERNATIONALISIERUNG

Die TUHH ist eine international ausgerichtete Universität mit einem ausländischen Studierendenanteil von 16% und einem weltweiten Netzwerk von Kooperationen auf Universitäts-, Dekanats- und Institutsebene.

Das ERASMUS-Programm ist für den internationalen Austausch an der TUHH der wichtigste Ansatzpunkt. Die Zahl der Bewerber lag im Januar 2012 erstmals seit einigen Jahren wieder bei über 100. Im Studienjahr 2011/2012 nutzen 63 Studierende der TUHH dieses Programm für einen Studienaufenthalt im europäischen Ausland. Hinzu kommen vier Studierende, die ein ERASMUS-Praktikum in europäischen Betrieben absolvierten. Die Zahl der „incomings“ unter den ERASMUS-Studierenden ist deutlich größer und betrug im laufenden Jahr 88.

Auslandsaufenthalte werden nicht nur über ERASMUS gefördert, sondern in erheblichem Umfang auch vom DAAD (v. a. durch ISAP-Programme mit Waterloo und Berkeley) sowie der Ditze-Stiftung und auch der Koch-Stiftung. Der DAAD finanziert zudem das TUHH-Studium vieler internationaler Master-Studierender, einiger Austauschstudierender und Doktoranden. Im Jahr 2012 betraf dies 67 Personen, davon u.a. 21 aus Mexiko, 9 aus Kolumbien sowie je 5 aus Pakistan und der Russischen Föderation.

Die Zahl der Austauschstudierenden im Studienjahr 2011/12 betrug 101 „outgoings“ und 145 „incomings“. Während die beliebtesten Gastländer für die TUHH-Studierenden Schweden mit 25, Singapur mit zehn und Spanien mit acht Studierenden sind, sind die wichtigsten Entsendeländer Frankreich mit 35 Studierenden, Spanien mit 21 und Singapur mit 16 Studierenden.

Die TUHH arbeitet ferner mit im European Consortium oft Innovative Universities (ECIU), das ein Baustein der in der Entwicklung befindlichen Internationalisierungsstrategie sein wird. Im gemeinsam mit der University of Strathclyde betriebenen Master-Studiengang „Ship&Offshore Technology“ haben sich die ersten Studierenden zum Wintersemester an der Partneruniversität eingeschrieben.

11. STIFTUNGEN AN DER TUHH

Die Stiftung zur Förderung der TUHH

„Wir inspirieren. Wir schaffen Zukunft.“ – so lautet der Slogan der Stiftung zur Förderung der TUHH. Die Stiftung begleitet die TUHH auf dem Weg der Exzellenz und fördert nachwachsende Talente, internationales Campusleben sowie Projekte in der Forschung und Lehre.

Die Stifter sind überzeugt von den Leistungen der TUHH in der Ausbildung junger Menschen und in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung. Sie verbindet die Erkenntnis, dass Wissen einer der wichtigsten Produktionsfaktoren ist, dessen Bedeutung in der Zukunft noch weiter zunehmen wird. Unser Lebensstandard und der zukünftiger Generationen hängt wesentlich von technischen Innovationen ab sowie davon, wie wir heute in Wissenschaft, Bildung, Forschung und Entwicklung investieren.

Das Jahr 2012 war für die Stiftung zur Förderung der TUHH überaus erfolgreich. Nicht nur bestehende Stifter haben ihr finanzielles Engagement erneuert, sondern auch drei neue Stifter mit Zustiftungen zwischen 10.000 € und 50.000 € konnten gewonnen werden. Das Stiftungskapital stieg um fast 40 % an. Aus zweckfreien und zweckgebundenen Zuwendungen konnten u. a. folgende Projekte in den Bereichen „Menschen", „Lehre" und „Internationaler Campus" gefördert werden:

Menschen fördern, für Ingenieurwissenschaften begeistern

Einmal auf dem Hockenheim-Ring mit einem konkurrenzfähigen, elektrischen Rennwagen gegen Teams aus aller Welt antreten – der große Traum von „e-gnition Hamburg e.V." hat sich erfüllt. Das e-gnition Team erhielt neben Sachmitteln auch den „TUHH-Motivationspreis", der erstmalig im Rahmen der gemeinsam mit dem Wirtschaftsverein für den Hamburger Süden durchgeführten Vortragsveranstaltung „TUHH impulse" im Oktober 2012 verliehen wurde.

Den eigenen Forschergeist in sich entdecken – das ermöglicht die im Jahr 2006 von Gesine Liese und Professor Andreas Liese gegründete Initiative „KinderForscher" an der TUHH. In unterschiedlichen Programmen recherchieren Schülerinnen und Schüler zu ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen mit Alltagsbezug, experimentieren und präsentieren. Dank der Zuwendungen der Herbert-und-Andrea-Ingwersen-Stiftung, der Peter-Mählmann-Stiftung und der Sparda Bank Hamburg eG konnten weitere Experimentierkisten zum Verleih an Schulen eingerichtet werden.

Unter dem Motto „Passion. Unboxing Ideas!" fand im November 2012 mit der Unterstützung mehrer Förderer die erste von TED lizensierte, unabhängig organisierte TEDx-Konferenz an der TUHH statt, die viele Studierende und Gäste aus dem gesamten Bundesgebiet lockte.

Lehre fördern

Bei dem heute üblichen hohen Standard des baulichen Wärmeschutzes stellen Fragen zu Wärmeverlusten ein zentrales Thema in der Ausbildung dar. Dank der Zuwendung der Henri Benthack Stiftung konnte das Institut für Baustoffe, Bauphysik und Bauchemie eine Wärmebildkamera beschaffen. Studierende können nun eigene Messungen zur Erfassung des Bauwerkzustandes ausführen, die Ergebnisse auswerten und in einen Zusammenhang zur späteren Berufspraxis bringen.
Durch die finanzielle Unterstützung der Irene und Friedrich Vorwerk-Stiftung konnten 35 Studierende während einer mehrtägigen Fachexkursion zahlreiche Hafen- und Wasserstraßenbauprojekte in Cuxhaven, Rotterdam, Delft, Düsseldorf und Minden besichtigen.

Internationalen Campus fördern

An zentraler Stelle im Foyer des Audimax II ist eine weitere Lern- und Kommunikationsinsel entstanden, ermöglicht durch großzügige Zuwendungen aus dem Zweckertrag des Haspa LotterieSparens und der Karl H. Ditze Stiftung. 40 studentische Arbeitsplätze stehen zur Verfügung, die größtenteils flexibel zusammengestellt werden können. Die Steh- und Seminartische lassen sich sowohl für Stehempfänge bei studentischen Veranstaltungen nutzen als auch bei wissenschaftlichen Kongressen und Symposien der TUHH-Institute einsetzen.

Viele Studierende musizieren und finden in der Musik einen Ausgleich zum Studium. Dank der Unterstützung des Ehrenpräsidenten der Hochschule für Musik und Theater, Herrn Professor Hermann Rauhe, stellte die Gerhard-Trede-Stiftung die Mittel für die Beschaffung eines E-Pianos bereit.

Allgemeine Stiftungsaktivitäten

Neben vielfältiger Projektförderung war es ein weiteres Ziel, die Stiftung sichtbarer zu machen und das Stiftungsleben aktiver zu gestalten. Hierzu sind zusammen mit dem Vorstand und dem Geschäftsführer der Stiftung, Herrn Bert E. König, folgende Maßnahmen initiiert und umgesetzt worden:

- Neuer Webauftritt der Stiftung seit dem ersten-Quartal 2012: www.tuhh-stiftung.de
- Neuer Stiftungsflyer, erstellt im ersten Quartal 2012
- Durchführung einer gemeinsamen Vortragsveranstaltung der Stiftung mit dem Wirtschaftsverein für

den Hamburger Süden e.V. am 18.10.2012 in der Reihe „TUHH impulse“ im Audimax I der TUHH: Festredner Christoph Lieben-Seutter, Generalintendant der Elbphilharmonie und Laiszhalle, sprach zum Thema „Elbphilharmonie – Wahrzeichen oder Warnzeichen?“.

- Veranstaltung von Events mit Stiftern und Freunden, so z. B. einer exklusiven Führung durch die Ausstellung „Horizon Field“ des Künstlers Antony Gormley im August 2012, die den Teilnehmern die Hintergründe zur Installation dieses einzigartigen Kunstwerkes aufzeigte.
- Durchführung einer Mailing-Aktion, die viel positive Resonanz hervorgerufen hat und durch die neue Stifter gewonnen werden konnten.

Im kommenden Jahr werden die Aktivitäten der Stiftung zur Stärkung der erstklassigen Ausbildung nachfolgender Generationen und der Metropolregion Hamburg weiter ausgebaut.
Weitere Informationen unter: www.tuhh-stiftung.de

Förderung von Studium und Internationalität durch die Karl H. Ditze Stiftung
Karl H. Ditze, erfolgreicher Unternehmer mit internationalen Geschäftsbeziehungen sowie Mäzen, hatte Vertrauen in die Entwicklungsfähigkeit und -bereitschaft von Hochschulen. Die Ausbildung von Ingenieurnachwuchs lag ihm besonders am Herzen. Die von ihm errichtete Stiftung fördert verlässlich vier Hochschulen sowie soziale und karitative Einrichtungen bzw. Projekte.

Die TUHH verwendet die Stiftungsmittel vor allem für die Förderung von Mobilität und Internationalität durch die Vergabe von Stipendien, für die Infrastruktur in der Lehre, Ingenieurnachwuchs, Kreativität und geistigen Austausch sowie soziale Begegnungen. Im Mittelpunkt der finanziellen Förderung stehen die Studierenden.

Fünf Absolventinnen und Absolventen wurden für ihre herausragenden wissenschaftlichen Arbeiten in den Kategorien Bachelor-Arbeit, Diplom- oder Masterarbeit, Dissertation mit dem Karl H. Ditze Preis 2012 ausgezeichnet. Der Verein „e-gnition Hamburg e.V.“ wurde in Anerkennung seiner herausragenden Initiative zur Gründung eines Formula Student Electric Race Teams der TUHH und der erfolgreichen Entwicklung eines elektrischen Rennwagens der Preis in der Kategorie „Innovative studentische Projekte“ verliehen.

12. BERICHTSWESEN

Ihre Berichtspflichten für das Jahr 2012 hat die TUHH erfüllt.

Über die in 2012 festgelegten Ziele hat sie auch im Rahmen des Lageberichts, der Teil des Jahresabschlusses ist, berichtet.

STATISTIK

13. STATISTIK

Technische Universität Hamburg-Harburg

Wirtschaftsplanzahlen (in TEUR)	Vorläufiges Ergebnis 2012	Ansatz 2013	Plan 2014
Globalbudget			
Einnahmen			
Erträge aus Geschäftstätigkeit	77.832	72.263	72.186
davon Betriebszuschuss für lfd. Aufgaben	66.332	67.763	68.386
davon Erträge aus Studiengebühren	2.782	0	0
Erträge aus Transferleistungen (Drittmittel)	28.667	21.500	22.200
Sonstige Erträge	8.473	4.880	4.880
davon Erträge aus der Auflösung des Sonderpostens für Investitionszuschüsse	5.343	4.860	4.860
Gesamterträge	**114.972**	**98.643**	**99.266**
Ausgaben			
Aufwendungen aus Geschäftstätigkeit (einschl. Drittmittel und Studiengebühren)	21.569	13.242	13.202
Personalaufwendungen (einschl. Drittmittel und Studiengebühren)	76.051	76.601	77.164
Aufwendungen für Transferleistungen	1.643	0	0
Abschreibungen	6.048	5.400	5.400
Sonstige Aufwendungen	9.661	3.400	3.500
Gesamtaufwendungen	**114.972**	**98.643**	**99.266**

Personal in den Instituten der TUHH (Haushalt)

Besetzte Stellen *	2010	2011	2012
Professuren	94	94	97
Juniorprofessuren	2	1	1
Oberingenieure	56	52	60
Wissenschaftliche Mitarbeiter	188	192	216
Technisches und Verwaltungspersonal	208	208,5	204

* Stand: November des Jahres

Wissenschaftliches Personal in den Studiendekanaten (Haushalt)

Besetzte Stellen *	B	E	G	M	V	W	Gesamt
Professuren	11	29	4	31	11	11	97
Juniorprofessuren	0	1	0	0	0	0	1
Oberingenieure	6	15	4	21	10	4	60
Wissenschaftliche Mitarbeiter	25	68	5	57,5	33	27,5	216

* Stand: November des Jahres

Drittmittel

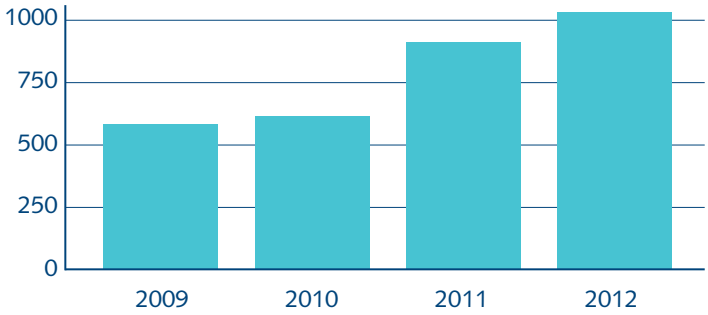
Den Einnahmen aus Drittmitteln werden die über die TuTech Innovation GmbH abgewickelten Drittmittelprojekte (nur im Verbund mit den Instituten der TUHH) zugerechnet.

Einnahmen in Tsd. EUR	Vorläufiges Ergebnis 2012	2013	2014
Erträge aus Transferleistungen (Drittmittel) gesamt	40.798	21.500 + TuTech	22.200 +Tutech
davon TuTech Innovation GmbH im Verbund mit den Instituten	12.131	o.A.	o.A.

B = Bauingenieurwesen, E = Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, G = Gewerblich-Technische Wissenschaften,
M = Maschinenbau, V = Verfahrenstechnik, W = Management-Wissenschaften und Technologie

PRODUKTGRUPPE 1: LEHRE

	Ergebnis 2010	Ergebnis 2011	Ergebnis 2012
Absolventinnen/Absolventen (WS + nachfolgendes SS)	624	910	1.027



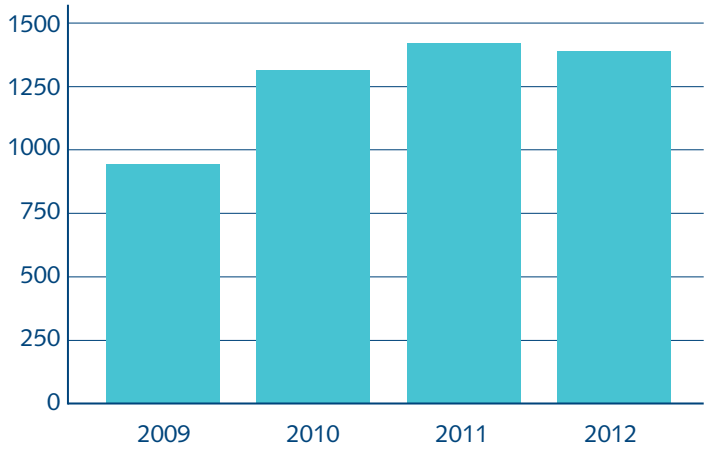
Absolventinnen/Absolventen

Studienanfängerplätze (Studienjahr)	WS 2010/11	WS 2011/12	WS 2012/13
nach Kapazitätsverordnung (KapVO)			
- für 1. Studienfächer (Bachelor)	920	939	986
- für Lehramtsstudiengänge	86	73	77
insgesamt	**1.106**	**1.012**	**1.063**

Absolventen	2010	2011	2012
Absolventen (WS + nachfolgendes SS)			
in den 1. Studienfächern	498	761	870
in den Lehramtsstudiengängen hochschulübergreifend Wirtschaftsingenieur	34 108	40 92	26 109
insgesamt	**624**	**910**	**1.027**
Frauenanteil in %	**25,5**	**23,2**	**25,2**
Ausländeranteil in %	**26,9**	**18,5**	**17,2**

Absolventen/Abschlussart (WS 2011/12 und SS 2012)	Anzahl	Frauenanteil in %	Ausländeranteil in %
Bachelor, insgesamt	408	27,2	10,8
davon AIW/GES	72		
Bauingenieurwesen	41		
Elektrotechnik/IIW	45		
Maschinenbau inkl. Schiffbau	146		
Verfahrenstechnik	103		
Management-Wissenschaften und Technologie	–		
Master, deutsch	90	28,9	8,9
Master/MBA, englisch	97	27,8	83,0
Diplome, insgesamt	406	27,7	10,3
davon Bauingenieurwesen	24		
Elektrotechnik	83		
Maschinenbau inkl. Schiffbau	122		
Verfahrenstechnik	46		
Management-Wissenschaften und Technologie	–		
Gewerbl.-Technische Wissenschaften	26	34,6	-
HWI, Diplom	131	25,2	8,4
Gesamt	**1.027**	**25,2**	**17,2**

Studienanfängerinnen/Studienanfänger (WS) insgesamt	2010	2011	2012
in den 1. Studienfächern (nur Bachelor)	1.173	1.285	1.248
in den Lehramtsstudiengängen (hochschulübergreifend)	81	114	128
Insgesamt	**1.254**	**1.399**	**1.376**
Frauenanteil in %	**24,9**	**21,9**	**26,7**
Ausländeranteil in %	**10,8**	**7,2**	**8,5**

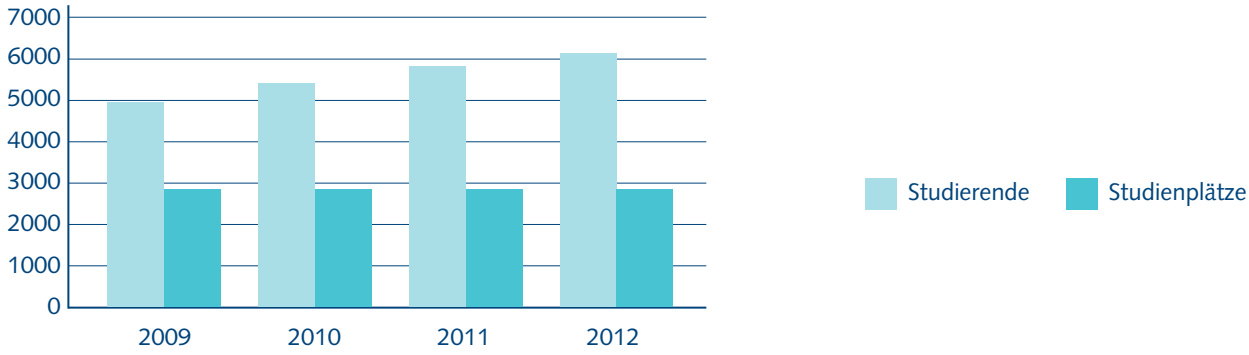


Studienanfängerinnen/Studienanfänger

Studienanfänger (Bachelor) nach Studiengängen WS 2011/2012	Anzahl	Frauenanteil in %	Ausländeranteil in %
Allgemeine Ingenieurwissenschaften	157	29,9	6,4
Bau- und Umweltingenieurwesen	126	40,5	6,3
Bioverfahrenstechnik	48	56,3	8,3
Computational Inform. (B)	38	7,9	7,9
Elektrotechnik	76	7,9	10,5
Energie- und Umwelttechnik	121	27,3	5,0
General Engineering Sc.	39	33,3	30,8
Informatik-Ingenieurwesen	82	11,0	13,4
Logistik und Mobilität	96	37,5	11,5
Maschinenbau	235	11,1	8,5
Mechatronik	65	9,2	12,3
Schiffbau	83	19,3	9,6
Technomathematik	28	25,0	3,6
Verfahrenstechnik	54	24,1	5,6
Gesamt	**1.248**	**23,5**	**9,1**

Studierende im WS 2012/2013 (ohne Austauschstudierende, u. a.) [2]	2010	2011	2012
in den Studienfächern	4.504	5.023	5.505
in den Lehramtsstudiengängen (hochschulübergreifend)	412	425	478
hochschulübergreifend Wirtschaftsingenieur	528	377	238
insgesamt	**5.444**	**5.825**	**6.221**
Frauenanteil in %	**24,2**	**24,1**	**24,6**
Ausländeranteil in %	**16,4**	**15,1**	**15,4**

[2] Die Zahl der Austauschstudierenden, Wiss. Weiterbildung, u. a. beträgt 213 im Jahr 2012.



	2010	2011	2012
Studienplätze nach Flächenrichtwerten	2770	2770	2770

Studierende (Bachelor) insgesamt nach Studiengängen			
	Anzahl	**Frauenanteil in %**	**Ausländeranteil in %**
gesamt	**3.634**	**21,9%**	**9,5%**
davon			
Allgemeine Ingenieurwissenschaften	457	24,3	6,1
Bau- und Umweltingenieurwesen	355	40,8	7,3
Bioverfahrenstechnik	167	38,9	9,0
Computational Inform. (B)	107	15,9	14,0
Elektrotechnik	243	7,4	12,3
Energie- und Umwelttechnik	352	25,6	7,4
General Engineering Sc.	110	25,5	23,6
Informatik-Ingenieurwesen	207	11,1	12,6
Informationstechnologie	7	14,3	57,1
Logistik und Mobilität	194	41,2	9,9
Maschinenbau	859	12,7	9,3
Mechatronik	125	5,6	11,2
Schiffbau	244	16,9	7,1
Technomathematik	28	25,0	3,6
Verfahrenstechnik	169	30,2	11,2

Studierende (M.Sc., Diplom, LA) insgesamt [3]			
	Anzahl	**Frauenanteil in %**	**Ausländeranteil in %**
Deutschsprachige Master-Studiengänge gesamt	**1.015**	**26,4**	**9,5**
davon			
Master-Studiengänge/B	87	54,0	16,1
Master-Studiengänge/E	212	11,8	13,7
Master-Studiengänge/M	270	21,1	8,5
Master-Studiengänge/V	172	37,2	7,6
Master-Studiengänge/W	274	27,4	10,9
Internationale Master-Studiengänge	**474**	23,6	85,2
GTW/Hochschulübergreifend	**422**	55,7	2,8
Diplomstudiengänge	**366**	17,8	14,8
Hochschulübergreifend/ Wirtschaftsingenieur	**238**	16,4	11,8
Studierende Gesamt	**6.221**	**24,6**	**15,4**

[3] B = Bauingenieurwesen, E = Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, GTW = Gewerblich-Technische Wissenschaften, M = Maschinenbau, V = Verfahrenstechnik, W = Management-Wissenschaften und Technologie

Studierende in der Regelstudienzeit (WS)			
	2010	**2011**	**2012**
in den Studienfächern	3.442	3.793	4.232
in den Lehramtsstudiengängen (hochschulübergreifend)	330	352	421
hochschulübergreifend Wirtschaftsingenieur	217	42	–
insgesamt	3.989	4.187	4.654

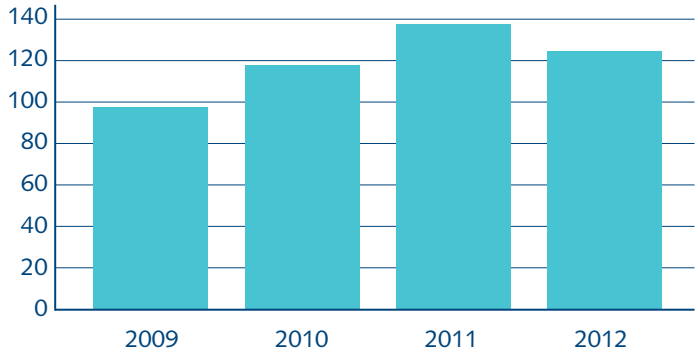
Studierende (Bachelor) nach Regelstudienzeit und Studiengängen			
	Anzahl	**Frauenanteil in %**	**Ausländeranteil in %**
Gesamt	**3.011**	**22,2**	**8,9**
davon			
Allgemeine Ingenieurwissenschaften	371	22,9	6,5
Bau- und Umweltingenieurwesen	291	41,6	6,9
Bioverfahrenstechnik	135	37,8	6,7
Computational Inform. (B)	102	16,7	12,7
Elektrotechnik	199	8,5	11,1
Energie- und Umwelttechnik	303	26,4	7,3
General Engineering Sc.	91	26,4	23,1
Informatik-Ingenieurwesen	173	10,4	11,6
Logistik und Mobilität	192	41,1	9,9
Maschinenbau	690	13,0	8,7
Mechatronik	117	5,1	11,1
Schiffbau	188	18,6	7,4
Technomathematik	28	25,0	3,6
Verfahrenstechnik	131	29,0	8,4

Studierende (M.Sc., Diplom, LA) nach Regelstudienzeit [4]			
Deutschsprachige Master-Studiengänge	**Anzahl**	**Frauenanteil in %**	**Ausländeranteil in %**
Gesamt	**885**	**26,9**	**10,1**
davon			
Master-Studiengänge/B	80	55,0	15,0
Master-Studiengänge/E	174	11,5	12,6
Master-Studiengänge/M	242	20,7	7,4
Master-Studiengänge/V	167	37,7	6,6
Master-Studiengänge/W	222	27,5	11,7
Internationale Masterstudiengänge	**336**	25,3	83,9
Hochschulübergreifend/GTW	**421**	55,8	2,9
Diplomstudiengänge	**1**	0	0
Hochschulübergreifend/ Wirtschaftsing.	**1**	0	0

[4] B = Bauingenieurwesen, E = Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, GTW = Gewerblich-Technische Wissenschaften, M = Maschinenbau, V = Verfahrenstechnik, W = Management-Wissenschaften und Technologie

Prüfungen	2010	2011	2012
Erstprüfung von abgeschl. TUHH-Diplom-/BSc-/MSc-Arbeiten	341	362	986
Erstprüfung von abgeschlossenen TUHH-Studienarbeiten	476	425	345
Erstprüfung von abgeschlossenen Diplomarbeiten anderer Hochschulen	58	85	56
Erstprüfung von abgeschlossenen Studienarbeiten anderer Hochschulen	21	16	18

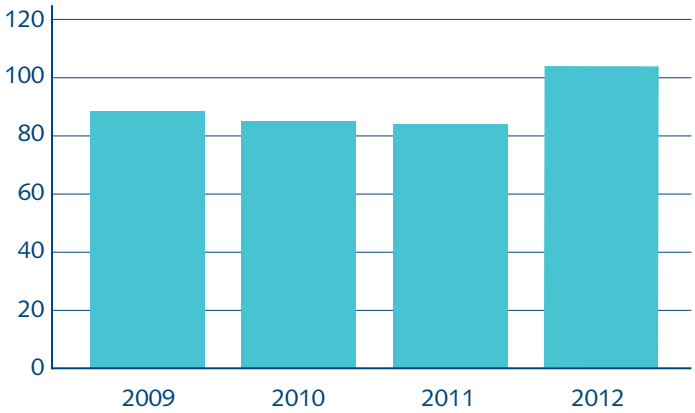
Relative Kennzahlen	2010	2011	2012
Anteil der Studierenden in der Regelstudienzeit an der Gesamtzahl der Studierenden in %	73,3	71,9	74,8
Auslastungsgrad in %: Studienanfänger zu Studienanfängerplätzen gem. KapVO	128	137	127
Belastungsindikator in %: Studierende in der Regelstudienzeit zu Studienplätzen nach Flächenrichtwerten	144	151	168



Auslastungsgrad

PRODUKTGRUPPE 2: FORSCHUNG

	2010	2011	2012
Zahl der Promotionen	83	82	108
Frauenanteil in %	16,9	23,2	23,2
Zahl der Habilitationen	0	1	2
Frauenanteil in %	0	0	50



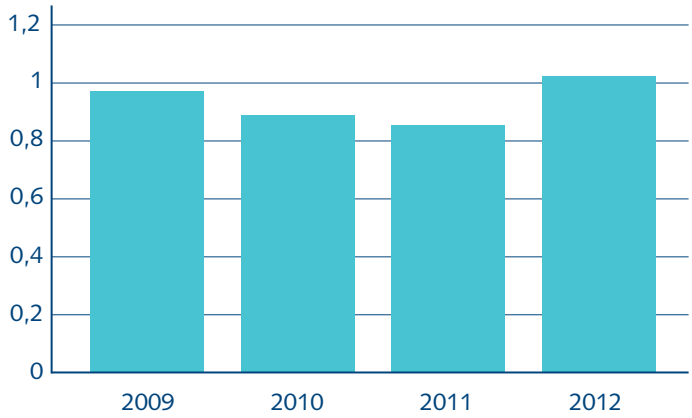
Promotionen

Promotionen	**Studiendekanate[5] 2012**						
	B	**E**	**G**	**M**	**V**	**W**	**Gesamt**
Anzahl	11	37	1	31	18	10	108
- Frauenanteil in %	27,3	10,8	0,0	32,3	22,2	30,0	23,2

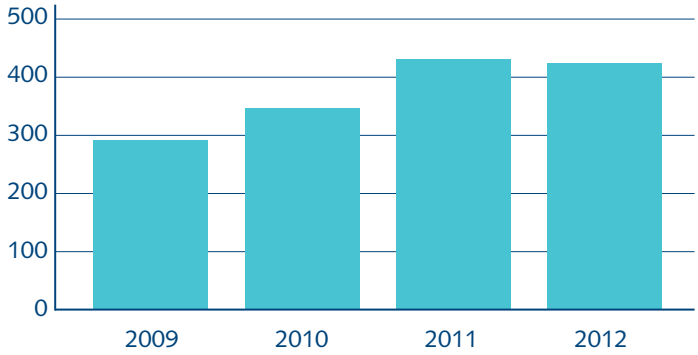
	Studiendekanate[5] 2012						
Relative Kennzahl	**B**	**E**	**G**	**M**	**V**	**W**	**Gesamt**
Promotionen je besetzte Professorenstelle	1	1,3	0,25	1	1,6	0,9	1,1

[5] B = Bauingenieurwesen, E = Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, G = Gewerblich-Technische Wissenschaften, M = Maschinenbau, V = Verfahrenstechnik, W = Management-Wissenschaften und Technologie

Relative Kennzahlen	2010	2011	2012
Zahl der Promotionen je bes. Professorenstelle	0,90	0,87	1,11
Einnahmen aus Drittmitteln und sonstige zweckgebundene Einnahmen in Tsd. EUR je bes. Professorenstelle	349	433	416



Promotionen je besetzte Professur



Drittmittel je besetzte Professur in T Euro

Nachstehend sind Zahlen über Forschungsprojekte und Forschungsressourcen für die gesamte Hochschule aufgeführt.

Kennzahlen	2010	2011	2012
Anzahl der Drittmittel-Forschungsprojekte[1]	971	821	625
darunter nach Drittmittelherkunft			
DFG	149	115	108
BMBF, u.a. Ministerien	200	217	188
EU	72	110	35
weitere Förderung (z.B. VW-Stiftung, Fraunhofer-Gesellschaft, Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen)	138	190	104
direkte Industrieförderung	412	189	190
Bewilligte Drittmittel in Tsd. EUR	28.748	33.847	41.641
Drittmitteleinnahmen in Tsd. EUR (inkl. TuTech Innovation)	33.521	41.135	40.798
davon von DFG in Tsd. EUR	5.611	5.303	5.923
Drittmittelbeschäftigte insgesamt (Vollzeitäquivalente VZÄ)	405	412	441
davon wissenschaftliche Mitarbeiter	370	370	399

[1]Geschäftsdaten TUHH und TuTech Innovation GmbH.

PRODUKTGRUPPE 3: TECHNOLOGIETRANSFER

TuTech Innovation GmbH

Kennzahlen	2010	2011	2012
Neu bewilligtes Auftragsvolumen im Verbund mit der TUHH (in T EUR)	8.901	9.499	10.170
Einnahmen in Verbindung mit den Arbeitsbereichen der TUHH (in T EUR)	10.741	12.665	12.131
Förderung im Rahmen des F&T Rahmenprogramms und anderer EU-Programme: bewilligte Anträge TUHH	8	9	8
Weiterbildungsveranstaltungen in Form von ein- bzw. mehrtägigen Seminaren und Kolloquien	47/2151 Teilnehmer	28/1877 Teilnehmer	15/1339 Teilnehmer
Beteiligung an Technologiemessen bzw. Ausstellungen	4	4	4
Organisation von Kongressen /Veranstaltungen	2	4	5

Wissenschaftliche Institute und Arbeitsgruppen der TUHH 2012

Leistungen	Anzahl in den Studiendekanaten[1]						
	B	E	G	M	V	W	Gesamt
Aktive Teilnahme an wissenschaftlichen Tagungen, Seminaren	115	188	48	340	166	86	958
davon im Ausland	54	129	15	157	60	37	456
Mitwirkung an der Organisation wiss. Tagungen	14	50	5	45	24	16	161
Forschungskooperation mit öffentl. Förder-einrichtungen u. mit der Industrie	334	46	10	129	54	119	704
Wahrnehmung von Mitgliedschaften in Vorstands- bzw. Beiratsfunktionen							
in wiss. Vereinigungen	12	13	1	32	37	21	118
in Industrie Wirtschaft u. öffentl. Institutionen	14	14	4	21	5	8	70
Initiierung von Firmengründungen	0	2	0	0	0	0	2
Erfindungsmeldungen (HI)	3	2	0	15	2	0	22
Erteilte Patente (HI)	2	1	0	1	0	1	5
Publikationen in wiss. Zeitschriften, Proceedings	97	198	22	334	148	69	891
Fachbücher	0	4	4	8	3	10	29
Herausgabe von Zeitschriften, Buchreihen, Tagungsbänden	5	13	0	15	10	25	69
Beiträge zu Fachbüchern	5	3	1	21	16	25	71
Von Dritten verliehene Preise an Mitglieder der Arbeitsbereiche	7	12	3	10	4	3	39
Von Dritten vergebene Stipendien an Mitglieder der Arbeitsbereiche	7	14	3	13	17	6	62
Aktive Messebeteiligung	3	8	1	8	8	0	31
Schulpatenschaften	3	20	7	19	6	0	57
Populärwissenschaftliche Veröffentlichungen	0	0	1	10	1	10	22

[1] B = Bauingenieurwesen, E = Elektrotechnik, Informatik und Mathematik, G = Gewerblich-Technische Wissenschaften, M = Maschinenbau, V = Verfahrenstechnik, W = Management-Wissenschaften und Technologie