



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Entwicklungsplan 2013+

Technik für Menschen

Wissenschaftliche Exzellenz entwickeln
und umfassende Kompetenz vermitteln

Version 3.0, 16. Oktober 2014



Stammfassung: Zustimmung durch den Senat und Genehmigung durch den Universitätsrat
am 23. April 2012

Änderung: Nach Zustimmung durch den Senat genehmigt durch den Universitätsrat
am 24. Mai 2013

Änderung: Nach Zustimmung durch den Senat genehmigt durch den Universitätsrat
am 16. Oktober 2014



Präambel

Die Technische Universität Wien (TU Wien) gestaltet seit fast 200 Jahren die Zukunft mit: Ihre Kernaufgaben und Kernkompetenzen Lehre, Forschung und Innovation stehen in direktem Zusammenhang mit der Bildungs- und Forschungspolitik und dem daraus resultierenden Bildungs-, Forschungs- und Innovationssystem Österreichs.

Als Angehörige der größten Bildungseinrichtung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich in Österreich sehen wir eine wichtige Aufgabe in der Ausbildung junger Menschen, insbesondere in der Ingenieurausbildung. Unsere Absolventinnen und Absolventen entwickeln ein Verständnis für komplexe Zusammenhänge und nachhaltiges Handeln. Für den Bereich der Lehre ist es daher notwendig, ein kreatives Lernumfeld zu schaffen, dieses allein ist jedoch nicht ausreichend. Um dies nutzen zu können, muss die entsprechende Vorarbeit in den dem Studium vorgelagerten Bildungseinrichtungen geleistet werden. Die erfolgreiche Verknüpfung von Forschung und Innovation wiederum setzt die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen voraus, der Kreis schließt sich.

Die TU Wien ist eine Forschungsuniversität. Dieses unser Selbstverständnis war und ist prägend für die Forschungsentwicklung des Hauses. Wir bekennen uns zur Profilbildung. Unsere Stärke als Technische Universität liegt in der Chance zur Verbindung von grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung. Diese leben wir und diese spiegelt sich auch in unseren Forschungsschwerpunkten wider. Bei aller Profilierung dürfen wir jedoch nicht vergessen, dass Innovation häufig dort entsteht, wo wir es am wenigsten erwarten. Entwickeln bedeutet, sich entfalten; es bedeutet aber auch ein stufenweises Herausbilden, was nicht nur zugelassen, sondern gefördert werden muss. Forschung ist ein Bottom-up-Prozess und unsere Aufgabe besteht darin, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen und die strategische Ausrichtung der TU Wien vorzugeben.

Der Entwicklungsplan 2013+ der TU Wien gibt darüber Auskunft, wie sich die TU Wien positioniert, was sie in Zukunft erreichen möchte und wo sie ihre Schwerpunkte setzen wird.

Das Rektorat dankt allen Dialogpartnerinnen und -partnern, die diese Aufgabe unterstützen und bei der Formulierung der Strategie der TU Wien mitgewirkt haben.

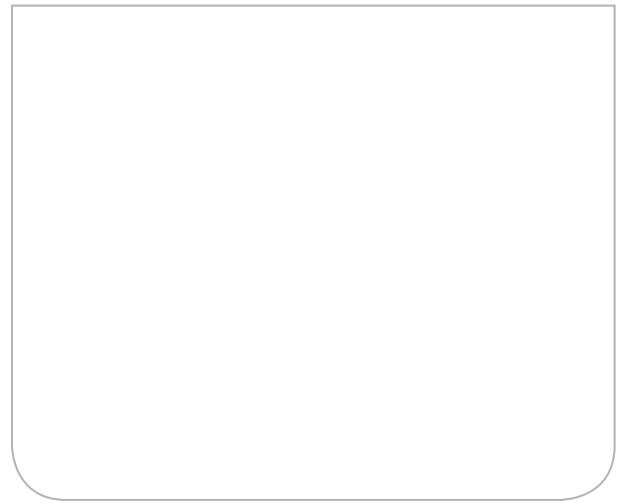
Sabine Seidler, Rektorin

Johannes Fröhlich, Vizerektor für Forschung

Adalbert Prechtl, Vizerektor für Lehre

Paul Jankowitsch, Vizerektor für Finanzen

Anna Steiger, Vizerektorin für Personal und Gender



Inhalt

A.	AUSGANGSLAGE: DIE EUROPÄISCHE DIMENSION	7
B.	POSITIONIERUNG UND LEITBILD DER TU WIEN	7
B.1.	Strategische Kooperationen und Wissenstransfer	8
B.2.	Grundsätze der TU Wien	9
B.3.	Handlungsfelder der TU Wien	10
C.	HANDLUNGSFELD GESELLSCHAFT	15
C.1.	Wissens- und Technologietransfer	15
C.2.	Unterstützung des lebensbegleitenden Wissenserwerbs	17
C.3.	Heranbildung des wissenschaftlich/künstlerischen Nachwuchses	18
C.4.	Förderung der Gleichstellung von Männern und Frauen	19
D.	HANDLUNGSFELD FORSCHUNG/ENTWICKLUNG UND ERSCHLIESSUNG DER KÜNSTE	20
D.1.	Positionierung der TU Wien als Forschungsuniversität	20
D.2.	Kooperationen mit österreichischen Forschungseinrichtungen	25
D.3.	Kooperationen mit Wirtschaft und Körperschaften	26
D.4.	Internationalisierung	27



E.	HANDLUNGSFELD LEHRE	28
E.1.	Profilierung des Studienangebots	28
E.2.	Verbesserung der Studienbedingungen	29
E.3.	Effiziente Gestaltung des Studienbetriebs	30
E.4.	Steigerung der Internationalität der Ausbildung	30
E.5.	Sicherung der Qualität studienbezogener Verwaltungsprozesse	31
F.	HANDLUNGSFELD PFLEGE UND ENTWICKLUNG DER RESSOURCEN	31
F.1.	Sicherung der Qualität der Leistungen	31
F.2.	Stärkung der Position der TU Wien als attraktive Arbeitgeberin	34
F.3.	Finanzierungsstrategie	36
F.4.	Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur	37
F.5.	Standortoptimierung und -strukturierung	38
G.	ANHANG	41
G.1.	Die fünf TU-Forschungsschwerpunkte	41
G.2.	Förderschwerpunkte der Fakultäten	43
G.3.	Korrelation der Förderschwerpunkte mit den Forschungsfeldern	51
G.4.	Tabellenverzeichnis	57
G.5.	Abkürzungsverzeichnis	58



A. Ausgangslage: Die europäische Dimension

Im Ranking des Innovation Union Scoreboard (IUS) 2011 liegt Österreich auf dem achten Platz¹ und damit weiterhin im vorderen europäischen Mittelfeld der Innovation Follower. Das Innovation Union Scoreboard ist ein Instrument, mit dem die Umsetzung der Europa 2020-Strategie² durch die Zurverfügungstellung von vergleichenden Daten über die Innovationsentwicklung der EU-Mitgliedstaaten beobachtet wird. „Europa 2020“ stellt die Nachfolgestrategie zum „Lissabon-Prozess“ dar und die Universitäten sind ein wesentliches Kernelement, um das Ziel einer auf Wissen, Innovation und Bildung gründenden Wirtschaft zu erreichen. Im Jahr 2011 standen noch die nordischen Länder sowie Deutschland an der europäischen Innovationsspitze. Während Schweden seine Führungsposition weiter ausbauen konnte, stehen die Länder des Mittelfelds mit ähnlicher Ausgangslage wie Österreich in hohem Wettbewerb miteinander. Angesichts dieser Herausforderungen muss es daher weiter Ziel der österreichischen Forschungspolitik sein, in die universitäre Forschung zu investieren.

Aus strategischer Sicht scheint Österreich gewappnet; die Bundesregierung hat sich im März 2011 in ihrer FTI-Strategie³ das Ziel gesetzt, bis 2020 zur europäischen Innovationsspitze aufzuschließen. Mit ihrem Entwicklungsplan 2013+ möchte die TU Wien einen konkreten Beitrag leisten, der diesem Ziel Rechnung trägt.

B. Positionierung und Leitbild der TU Wien

Die TU Wien ist Österreichs größte Forschungs- und Bildungsinstitution im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Aus ihrem Selbstverständnis als Forschungsuniversität resultiert, dass die Profilbildung zunächst in der Forschung erfolgt. Das inhaltliche Angebot in der Lehre leitet sich von diesem Profil ab. Die TU Wien verbindet damit grundlagen- und anwendungsorientierte Forschung und forschungsgeleitete Lehre auf hohem Niveau und Qualitätsstand. Ihre Absolventinnen und Absolventen sowie ihre Forschenden tragen wesentlich zum Wissens- und Technologietransfer in die Gesellschaft und die Wirtschaft bei. Damit leistet die TU Wien einen unverzichtbaren Beitrag zur Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit und der Innovationskraft des Forschungsstandortes Österreich.

1 <http://ec.europa.eu/ius2011>

2 http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm

3 www.bmwf.gv.at/fileadmin/.../Broschuere_zur_FTII-Strategie_01.pdf



B.1. STRATEGISCHE KOOPERATIONEN UND WISSENSTRANSFER

Spitzenforschung lebt vom Austausch im Rahmen von Kooperationen mit anderen Forscherinnen und Forschern. Dabei steht die Suche nach den für die eigene Fragestellung am besten geeigneten Partnern im Vordergrund. Die internationale Zusammenarbeit erfolgt daher in erster Linie durch die Forschenden selbst. Diese bauen ihre Netzwerke mit Forschenden anderer Bildungs- und Forschungsinstitutionen in aller Welt laufend aus. Die TU Wien unterstützt diese Initiativen durch ausgewählte strategische Allianzen. Dazu gehört z. B. die Cooperation Platform of Central and East European Metropolitan Universities of Technology.

Neben dem internationalen Austausch der Forschenden ist der TU Wien auch die Mobilität ihrer Studierenden ein wichtiges Anliegen und sie hat daher mit zahlreichen europäischen Partneruniversitäten bilaterale Abkommen, um etwa im Rahmen des ERASMUS-Programms der EU den Austausch zu fördern.

Wien als Forschungsstandort besitzt mit seinen universitären und außeruniversitären Bildungs- und Forschungseinrichtungen ein einmaliges Potenzial in Österreich. Eines der Ziele des neuen Hochschulplans wird eine verstärkte Kooperationsstruktur sein. Damit verbunden wird der Aufbau neuer Forschungsinfrastrukturen sein, die aufgrund der hohen Investitionskosten und der wissenschaftlichen Relevanz von einer einzigen Einrichtung allein nicht umgesetzt werden können. Die TU Wien ist bereits jetzt schon Partnerin eines solchen zukunftsweisenden Clusters: Im Juni 2011 ging der in Zusammenarbeit mit der Universität Wien und der Universität für Bodenkultur errichtete Vienna Scientific Cluster2 (VSC2) in Betrieb – Österreichs schnellster Großrechner. Auf der Top-500-Liste der leistungsfähigsten Computer der Welt nahm der neue Wiener Wissenschaftscluster bei Inbetriebnahme den beeindruckenden 56. Platz ein.

Mit der Gründung des Vereins TU Austria im Jahr 2010 haben erstmals in der Geschichte Österreichs drei Technische Universitäten eine Plattform geschaffen, die neben der Entwicklung gemeinsamer Positionen und Vertretung dieser Interessen gegenüber Dritten zum Ziel hat, Synergien in Forschung und Lehre zu nutzen und zu entwickeln. Damit kann grundlegenden Forderungen des in der Abstimmungsphase befindlichen Österreichischen Hochschulplans bereits jetzt entsprochen werden.

Kooperationspartnerinnen und -partner der TU Wien sind nicht nur Universitäten und Forschungseinrichtungen, sondern auch Unternehmen. Dies spiegelt sich im hohen Anteil der kooperativen Forschung am gesamten Drittmittelaufkommen, der mehr als 50 % beträgt, wider. Mit dem Entwicklungsplan 2013+ der TU Wien ist auch eine Kooperationsstrategie verbunden, die in Richtung langfristiger strategischer Partnerschaften orientiert ist. Diese kooperativen Partnerschaften dienen nicht nur der anwendungsorientierten Forschung, sondern befruchten darüber hinaus auch die Grundlagenforschung so nachhaltig, dass die Synergien in der Forschungskompetenz der TU Wien fruchtbringend genutzt werden. Ziel der TU Wien ist es, die Partnerunternehmen in Zukunft verstärkt durch innovative PPP-Modelle in die Forschungsfinanzierung einzubinden.

Neben dem Wissenstransfer in die Wirtschaft leistet die TU Wien auch einen wichtigen Beitrag zur Einbindung der Gesellschaft in die Wissenschaft. Die TU Wien fördert das Verständnis der Bevölkerung für die naturwissenschaftlich-technische Forschung, die Ingenieurwissenschaften und die Technik im Allgemeinen. Damit trägt sie in besonderem Maß Verantwortung innerhalb der österreichischen Hochschullandschaft und bekennt sich zu dieser Mission in ihrem Leitbild:



„Technik für Menschen – Wissenschaftliche Exzellenz entwickeln und umfassende Kompetenz vermitteln“

B.2. GRUNDSÄTZE DER TU WIEN

Die Grundsätze der TU Wien im Innovations- und Wissenschaftssystem Österreichs umfassen dem Leitbild folgend drei zentrale Elemente:

Technik für Menschen

Die TU Wien beteiligt sich aktiv und verantwortungsvoll an einer Gestaltung technischer, wirtschaftlicher, kultureller, sozialer und ökologischer Strukturen. Um den Universitäten ihre spezifischen gesellschaftlichen Aufgaben – wissenschaftliche Forschung und Lehre sowie Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit – zu ermöglichen, muss das hohe Gut der Freiheit von Forschung und Lehre bewahrt und weiter ausgestaltet werden.

Die TU Wien gibt allen Angehörigen die gleichen Chancen zur Einbringung ihres Potenzials und fördert insbesondere die Chancengleichheit von Frauen, die im technischen Bereich traditionell unterrepräsentiert sind.

Wissenschaftliche Exzellenz entwickeln

Die TU Wien entwickelt Forschung – sowohl in gebotener fachlicher Spezialisierung als auch in interdisziplinärer Kombination – innovativ weiter. Sie wird ihren erreichten hohen Standard behaupten und durch Bündelungen ihrer Kräfte sowie Vernetzung und Kooperation weiter steigern. Die Forschung der TU Wien beruht auf zwei Säulen: Einer fachlich hinreichend ausdifferenzierten Grundlagenforschung sowie deren interdisziplinärer Integration und der anwendungsorientierten universitären Forschung, für die die Grundlagenforschung wiederum eine wichtige Voraussetzung bildet. Gemeinsam stellen Grundlagenforschung und anwendungsorientierte universitäre Forschung die wesentlichen Bestandteile der Forschungsleistung der TU Wien dar. Daraus leiten sich zusätzlich zur Hauptaufgabe universitärer Forschung – Wissen zum Erkenntnisgewinn und zum Nutzen der Gesellschaft zu generieren – Forschungsziele ab, die auch auf eine praktische Verwertung der Erkenntnisse und des Wissens ausgerichtet sind.

Aufgrund des zunehmenden Aufwandes für Grundlagenforschung und anwendungsorientierte universitäre Forschung werden Schwerpunkte gesetzt, um sich innerhalb der TU Wien, aber auch in einem Netzwerk von universitärer und außeruniversitärer Forschung in internationalem Maßstab zu positionieren.

Umfassende Kompetenz vermitteln

Das Lehrangebot der TU Wien verfolgt zwei Ziele: Zum einen geht es um fachliches Wissen und fachliche Fertigkeiten. Da dieses fachliche Wissen in immer stärkerem Maße in komplexen gesellschaftlichen Prozessen wirksam werden muss, sind zum anderen auch kommunikative und soziale Kompetenzen zu fördern. Die Kombination der auf Basis dieser Ausbildungsziele entwickelten Persönlichkeitsressourcen wird nicht nur am Arbeitsmarkt gefordert, sondern dient auch der nachhaltigen Konkurrenzfähigkeit unserer Absolventinnen und Absolventen. Um dem schnellen Wachstum an fachlichem Wissen in den naturwissenschaftlichen und technischen Fä-



chern gerecht zu werden, wird in den Studien neben einer soliden Grundlagenausbildung auch die Fähigkeit zum eigenständigen Wissenserwerb vermittelt. Dazu bietet die TU Wien ihren Absolventinnen und Absolventen auch breit gestreute Weiterbildungsmöglichkeiten an.

An der TU Wien stellen Lehre und Forschung eine Einheit dar: Exzellente Lehre setzt hervorragende Forschung voraus. Nur von Forschungspersönlichkeiten können die Studierenden an den höchsten Stand von Technik und Wissenschaft herangeführt werden.

B.3. HANDLUNGSFELDER DER TU WIEN

Entsprechend ihrer Grundsätze identifiziert die TU Wien vier Handlungsfelder und formuliert im zweiten Teil ihres Entwicklungsplans 2013+ für jedes Handlungsfeld strategische Ziele und abgeleitete Maßnahmen.

Handlungsfeld Gesellschaft

Im Selbstverständnis der TU Wien ist es nicht ausreichend, sich ausschließlich auf den gesetzlichen Auftrag und die Aufgaben der Universitäten gemäß §§ 1-3 des Universitätsgesetzes 2002 (im Folgenden UG 2002 genannt) zurückzuziehen. Die TU Wien sieht hier einen konkreten Handlungsauftrag. Deshalb wird dem Handlungsfeld Gesellschaft mit diesbezüglichen Zielen und Maßnahmen, neben den anderen drei Handlungsfeldern Forschung bzw. Entwicklung und Erschließung der Künste, Lehre sowie Pflege und Entwicklung der Ressourcen, im Entwicklungsplan 2013+ ein wichtiger Stellenwert eingeräumt. Das Handlungsfeld Gesellschaft beschreibt demnach keine zusätzliche, neue Aufgabe der TU Wien. Das gesellschaftliche Engagement ist keineswegs Selbstzweck und damit eine von Forschung und Lehre unabhängige, eigenständige Säule der Universitätsentwicklung. Die Aufgaben im Handlungsfeld Gesellschaft sind vielmehr als Querschnittsaufgabe ähnlich der Internationalisierung zu betrachten.

Insbesondere bei der Erhöhung des Wissens- und Technologietransfers von Forschungsergebnissen in Wirtschaft und Gesellschaft sieht sich die TU Wien in einer wichtigen Rolle. Die Verwertung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Innovationen der TU Wien steht im Dienst der Gesellschaft und der Wirtschaft. Wichtigster Träger des Wissenstransfers sind die Absolventinnen und Absolventen der TU Wien, aber auch die Forscherinnen und Forscher, die in der strategischen Zusammenarbeit mit Unternehmen ihre Kompetenz einbringen.

Der Technikgebrauch in unserer Gesellschaft nimmt ständig zu, gleichzeitig bleibt aber eine große Technikskepsis. Diesem Paradoxon will die TU Wien mit forcierter, gezielter Öffentlichkeitsarbeit begegnen. Mit der Einbettung von Wissenschaft in die Gesellschaft bzw. der Einbettung der Gesellschaft in die Wissenschaft verfolgt die TU Wien das Ziel, das Bewusstsein und das Verständnis der Gesellschaft für Wissenschaft, Forschung und Technik über die inhaltliche Wissenschaftskommunikation zu erhöhen. Gleichzeitig will die TU Wien auch die besondere Bedeutung der Aufgaben einer Technischen Universität vermitteln.

Die TU Wien begreift wissenschaftliche Weiterbildung und lebensbegleitendes Lernen als Brücke zur Überwindung von Bildungshierarchien, versteht sich als Bindeglied zwischen gesellschaftlichen und individuellen Bildungsinteressen und erkennt darin ein Entwicklungspotenzial für ihr eigenes Profil.



Handlungsfeld Forschung/Entwicklung und Erschließung der Künste

Wissenschaftliche und künstlerische Forschung ist die wesentliche Basis und Innovationsquelle einer wissensbasierten Gesellschaft und bildet die Grundlage für die universitäre Ausbildung. Die TU Wien will ihre Stellung als Forschungsuniversität auf hohem internationalen Niveau ausbauen. Im Vergabebjahr 2011 erhielten eine Top-Forscherin und zwei Top-Forscher der TU Wien die begehrten Forschungsgelder des European Research Council (ERC). Damit hat die TU Wien insgesamt neun ERC-Grants erhalten und stärkt somit auch die Reputation des Forschungs- und Wirtschaftsstandorts Österreich. Die TU Wien definiert sich über die Qualität ihrer Forscherinnen und Forscher in ihren fünf Forschungsschwerpunkten:

- COMPUTATIONAL SCIENCE AND ENGINEERING
- QUANTUM PHYSICS AND QUANTUM TECHNOLOGIES
- MATERIALS AND MATTER
- INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY
- ENERGY AND ENVIRONMENT

In diesen Bereichen bildet die TU Wien mit ausgewählten Forschungsinstitutionen im In- und Ausland strategische Forschungsallianzen und die erfolgreichen Aktivitäten in diesen stark grundlagen- und innovationsorientierten Forschungsbereichen tragen die Wahrnehmung der Forschungsstärke der TU Wien.

Innerhalb der fünf TU-Forschungsschwerpunkte entwickelt die TU Wien ihr Spektrum laufend weiter. Wichtige Instrumente dafür sind, neben der gesamtuniversitären Entwicklungsplanung, die Planungen der Fakultäten, interne Evaluierungen, die Curriculaentwicklung und der fortwährende Dialog aller Beteiligten. Als Ergebnis dieses Prozesses wurde von den Forscherinnen und Forschern des Hauses, ausgehend vom Entwicklungsplan 2010+, in der laufenden Periode die „TU-Forschungsmatrix“ entwickelt (Tabelle 1): Die TU-Forschungsschwerpunkte wurden, losgelöst von der Fakultätsstruktur, mit den TU-Forschungsfeldern⁴ hinterlegt, welche jene Kompetenzen umfassen, die mit TU-Forschungsexpertise belegt sind und auf die sich die wissenschaftliche Profilierung im Entwicklungsplan 2013+ fokussiert.

Eine detaillierte Auswertung der Forschungsleistungen der TU Wien (Drittmittel, Publikationen) in Korrelation mit den Forschungsprofilen der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hat ergeben, dass ca. 80 % in den Forschungsfeldern innerhalb der TU-Forschungsschwerpunkte liegen. Um jenen mit entsprechenden Leistungen ausgewiesenen, fachlich gebündelten Forschungen, die außerhalb der fünf TU-Schwerpunkte liegen, Sichtbarkeit zu geben und diese somit auch evaluieren/profilieren zu können, wurden in der TU-Forschungsmatrix 2013+ vier „Additional Fields of Research“ zugelassen, welche im wesentlichen Aspekte der Entwicklung der Künste und wichtige (wirtschafts)mathematische Grundlagenforschung umfassen. Alle den TU-Forschungsschwerpunkten zugeordneten Forschungsfelder stellen fakultätsübergreifende Kompetenzgebiete dar. Die Profilbildung erfolgt entlang der TU-Forschungsmatrix: Die Berufungspolitik 2013+, aber auch TU-interne kompetitive Forschungsförderprogramme werden daran ausgerichtet.

⁴ Details siehe Anhang



Die Erforschung von Lösungen für die gesellschaftlichen Herausforderungen der Menschheit, wie sie im neuen EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation „Horizon 2020“⁵ im Mittelpunkt stehen (wie z. B. nachhaltige Energieversorgung, effizientes und nachhaltiges Verkehrssystem und effizienter Einsatz von Rohstoffen), erfordert Kompetenzen über die disziplinäre Wissensbasis hinaus. Die TU Wien ist mit den fakultätsübergreifenden Kompetenzgebieten für den Wettbewerb im 8. EU-Rahmenprogramm gut gerüstet und entspricht mit ihrer Ausrichtung wesentlichen Bedürfnissen von Wirtschaft und Gesellschaft. In diesem hoch kompetitiven Umfeld und dem Spannungsfeld zwischen Autonomie und gesellschaftlich-wirtschaftlichen Ansprüchen ist sich die TU Wien in hohem Maße ihrer ethischen Verantwortung bewusst und bekennt sich durch die Mitgliedschaft in der Österreichischen Agentur für wissenschaftliche Integrität zur Einhaltung der guten wissenschaftlichen Praxis in der Forschung.

Handlungsfeld Lehre und Studierende

Die TU Wien ist mit rund 27.000 Studierenden Österreichs größte Bildungseinrichtung im naturwissenschaftlich-technischen Bereich. Bei den Maturantinnen und Maturanten erfreut sie sich mit ihrem breiten und gleichermaßen beruflich vielversprechenden Studienangebot großer Beliebtheit, wie das Plus von 7,8 % bei den Studierenden im Wintersemester 2011 – die höchste Steigerung aller österreichischen Universitäten – eindrucksvoll dokumentiert. Eine aktuelle vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung in Auftrag gegebene Studie⁶ zur Arbeitssituation österreichischer Universitätsabsolventinnen und -absolventen bescheinigt der TU Wien eine hohe Zufriedenheit und Angemessenheit der beruflichen Situation ihrer Absolventinnen und Absolventen in Bezug auf die Studienwahl.

Die TU Wien hat frühzeitig die Chance erkannt, die der Bologna-Prozess bietet: Die Verbesserung der Qualität der Studienangebote im Rahmen der Weiterentwicklung des europäischen Hochschulraums. Bereits 2006 wurde flächendeckend auf das Bachelor-Master-System umgestellt und es wurden Mustercurricula erarbeitet. Qualitätsmanagement in der forschungsgeleiteten Lehre ist ein Kernelement der Autonomie der Universitäten und Qualitätssicherung daher eine der Kernaufgaben der TU Wien. Qualifizierte Absolventinnen und Absolventen sind ein wesentlicher Erfolgsfaktor der österreichischen Gesellschaft und Wirtschaft. Die TU Wien ist in hohem Maße auch der Ingenieur- und Technikausbildung verpflichtet, denn der Mangel an Fachkräften ist einer der zentralen innovationshemmenden Faktoren der Wirtschaft. Insbesondere klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) sind auf diese Fachkräfte angewiesen. In Österreich ist der unternehmerische Mittelstand besonders ausgeprägt. Zwei Drittel des Bruttoinlandsprodukts werden von diesen Betrieben erwirtschaftet. Für die kommenden Jahre gehen 66 % der mittelständischen Unternehmen von einer Zunahme des Fachkräftemangels aus⁷. Das Zukunftskonzept in der Lehre der TU Wien sieht vor, die Anzahl der Absolventinnen und Absolventen – insbesondere in den sogenannten MINT-Fächern – zu steigern. Dabei steht für die TU Wien die Sicherstellung der Qualität der Lehre im Vordergrund.

5 http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm

6 „Arbeitssituation von Universitäts- und FachhochschulabsolventInnen in Österreich“ (ARUFA); bmwf

7 http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Mittelstandsbarometer_2012_Oesterreich



Forschungsschwerpunkte der TU Wien

Computational Science and Engineering	Quantum Physics and Quantum Technologies	Materials and Matter	Information and Communication Technology	Energy and Environment	Additional Fields of Research
--	---	-----------------------------	---	-------------------------------	--------------------------------------

Forschungsfelder innerhalb der fünf Forschungsschwerpunkte

Computational Materials Science	Photonics	Surfaces and Interfaces	Computational Intelligence	Energy Active Buildings, Settlements and Spatial Infrastructures	Development and Advancement of the Architectural Arts
Computational Fluid Dynamics	Quantum Metrology	Materials Characterization	Computer Engineering	Sustainable and Low Emission Mobility	The European City – between Self-Organization and Controllability
Computational System Design	Quantum Modeling and Simulation	Bulk Metallic Phases	Cognitive and Adaptive Automation and Robotics	Climate Neutral, Renewable and Conventional Energy Supply Systems	Fundamental Mathematics Research
Mathematical and Algorithmic Foundations	Nano-electronics	Non-metallic Materials	Distributed and Parallel Systems	Environmental Monitoring and Climate Adaptation	Mathematical Methods in Economics
Computer Science Foundations	Design and Engineering of Quantum Systems	Composites	Media Informatics and Visual Computing	Efficient Utilization of Natural Resources	
Modeling and Simulation	Quantum Many-body Systems	Biomaterials	Business Informatics	Sustainable Technologies, Products and Production	
Risk Based Design		Special and Engineering Materials	Telecommunication		
		Structure-Property-Relationship	Sensor Systems		

Tabelle 1: Die 5 TU-Forschungsschwerpunkte und die „Additional Fields of Research“ mit den in den zugehörigen Forschungsfeldern hinterlegten wissenschaftlichen Kompetenzbereichen



Handlungsfeld Pflege und Entwicklung der Ressourcen

Die Organisation der TU Wien ist durch ein hohes Maß an persönlicher Autonomie ihrer Forscherinnen und Forscher gekennzeichnet. Die Freiheit von Forschung und Lehre, eine der wichtigsten Grundlagen für den Erfolg der Wissenschaft und die daraus resultierende Innovationskraft der Wirtschaft, hat zur Bildung unterschiedlicher Fächerkulturen geführt, die das Profil der TU Wien prägen und ihre interne Ablauforganisation maßgeblich beeinflussen.

Die Implementierung des UG 2002 hat zu zahlreichen strukturellen Reformen im Bereich der Administration und eines daraus resultierenden Berichtswesens geführt. Daneben zwingen Marktmechanismen die TU Wien zu einer kontinuierlichen Verbesserung ihrer Dienstleistungen und einer kunden- und serviceorientierten Herangehensweise an technische und organisatorische Fragestellungen. Lehre, Forschung/Entwicklung und Erschließung der Künste, Administration und Dienstleistung sind sehr eng miteinander verflochten. Administration findet generell auf allen Ebenen statt. Den zentralen Dienstleistungseinrichtungen der TU Wien kommt die Aufgabe zu, die Forschung und die Lehre effizient zu unterstützen und zu begleiten. Ein wesentliches Element all dieser Prozesse ist dabei das Qualitätsmanagement.

Die TU Wien sieht im Qualitätsmanagement eine Gesamtverantwortung in der Führung der TU Wien, um die Qualität der Leistungen der TU Wien zu sichern und im Zeitablauf zu steigern. Ein wichtiges Ziel ist dabei auch die Erhöhung der Reputation und die Verbesserung der Außenwirkung und somit eine Steigerung der Attraktivität für Studierende, Sponsorinnen und Sponsoren, Drittmittelgebende und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Das Erarbeiten der Strategie in allen vier Handlungsfeldern (Gesellschaft, Forschung/Entwicklung und Erschließung der Künste, Lehre sowie Pflege und Entwicklung der Ressourcen) ist ein wichtiges Element zur Sicherung der Qualität der TU Wien und dient als Grundlage für in die Zukunft gerichtetes und nachhaltiges Handeln. Das vorliegende Dokument legt die strategischen Prioritäten fest und benennt geeignete Maßnahmenbündel. Weitere Maßnahmen und Konkretisierungen zu den einzelnen Zielen werden in der Periode 2013 – 2015 im Rahmen der Leistungsvereinbarung erarbeitet und ergriffen werden. Die nachfolgenden strategischen Ziele der TU Wien beruhen auf ihrem gesellschaftlichen Auftrag und ihrem Selbstverständnis. Den gesetzlichen Rahmen der strategischen Entwicklungsplanung bildet das UG.



C. Handlungsfeld Gesellschaft

C.1. WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER

Ein wesentlicher Auftrag der TU Wien besteht darin, mit den in der Forschungstätigkeit gewonnenen Erkenntnissen zum Nutzen der Gesellschaft beizutragen. Die Bewusstseinsbildung dafür kann und soll bereits während der Masterstudien durch begleitende Lehrveranstaltungen aus dem Themenfeld Entrepreneurship erfolgen. Eine Initiative wie das aus dem Programm „MINT-Masse“ befristet finanzierte Informatics Innovation Center (I2C) kann dafür als Rollenmodell auch für andere Bereiche gesehen werden und soll in der Leistungsperiode 2013 – 2015 weitergeführt werden.

Der Technologietransfer entlang der Wertschöpfungskette „von der Theorie zur Praxis – von der Grundlage zur Anwendung“ beginnt mit der Bereitstellung von entsprechenden Vertragsmustern, der rechtlichen Beratung beim Erstellen und Verhandeln von Kooperationsverträgen, setzt sich mit der Unterstützung der Forscherinnen und Forscher bei der Identifikation von Erfindungen fort und leitet zur Begleitung bei der Verwertung des erarbeiteten Know-hows in Projekten, Lizenzen oder Spin-offs über.

Neben dem Wissenstransfer in die Wirtschaft ist es Ziel der TU Wien, durch Kommunikation ihrer Forschungsergebnisse das Bewusstsein und das Verständnis für Wissenschaft, Forschung und Technik in der Gesellschaft zu erhöhen und dabei insbesondere auch die Bedeutung der Leistungen im Bereich Innovation einer Technischen Universität für die Gesellschaft herauszuarbeiten. Grundlage dafür ist neben der Forschung auch eine exzellente Lehre, denn die wichtigsten Träger des Wissenstransfers sind die Absolventinnen und Absolventen der TU Wien.

Bis zur 200-Jahr-Feier wird sich die TU Wien am historisch gewachsenen Standort zum modernen City-Campus entwickeln: Das Projekt „TU University 2015“ ermöglicht auch in Zukunft eine „Technik für Menschen“ und erleichtert den Wissenstransfer und die Einbindung der Bevölkerung, insbesondere auch der Kinder und Jugendlichen, am Wissenschaftsstandort Wien. Darüber hinaus schafft der neue Campus optimale Rahmenbedingungen für Synergien mit der heimischen Wirtschaft. Die Sanierung der Gebäude schafft neue Grünflächen, bessere Durchgänge für die Anrainerinnen und Anrainer und leistet damit einen Beitrag zur modernen Stadtentwicklung.



Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Forcierung des Technologietransfers: Im Mittelpunkt der Tätigkeit des Technologietransfers steht vor allem der Service für Forscherinnen und Forscher in Forschungsk Kooperationen mit wissenschaftlichem Anspruch und nicht die Maximierung finanzieller Erfolge. Damit wird sichergestellt, dass der gesellschaftliche Nutzen von Forschungsprojekten im Zentrum des Interesses steht. Maßnahmen des Technologietransfers für die nächsten Jahre sind:
 - fortgesetzte Bewusstseinsbildung bzgl. des Umgangs der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit geistigem Eigentum und
 - der Ausbau von Verwertungs-Know-how, primär für die Lizenzierung und den Verkauf von Patenten, aber auch für dessen Nutzung zur Umsetzung von Geschäftsideen im Rahmen der Gründung von Spin-offs in Abstimmung mit dem Beteiligungsmanagement der TU Wien und in Wechselwirkung mit INiTs, dem universitären Gründungsservice der TU Wien, der Universität Wien und dem ZIT der Stadt Wien als Inkubator.
- Forcierung der Erfindungsverwertung: Der Schutz von Erfindungen, die Wahrung der Intellectual Property Rights (IPR) im Interesse der TU Wien, ist Voraussetzung für eine erfolgreiche Erfindungsverwertung. Mit professioneller Unterstützung durch das TU-Forschungs- und Transfer-Support-Team und durch kontinuierliche Verbesserung spezifischer interner Anreizsysteme für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler soll nicht nur eine Steigerung von TU-Patentanmeldungen, sondern durch gezielte fachlich-thematische Unterstützung v.a. eine verbesserte Relation von Ertrag zur Anzahl der TU-Patente erzielt werden.
 - Dafür müssen die Strukturen an der TU Wien weiter optimiert und auch vorhandene Ressourcen innerhalb und außerhalb der TU Wien gebündelt werden.
 - Es gilt, geeignete Partnerinnen und Partner universitätsintern zu vernetzen und Organisationsformen mit ggf. außeruniversitärer Unterstützung sowie Zusammenführung von Kompetenzen zu finden, um komplementäre Expertise bestmöglich zu nutzen.
- Verbesserung der Wissenschaftskommunikation: Die Kommunikation von Forschungsergebnissen der TU Wien und die Präsentation der Forschungskompetenz der Gesamteinstitution TU Wien ist ein wichtiges Ziel. Neben Medienarbeit und Awareness-Maßnahmen sind auch andere Formen der Forschungskommunikation wichtig, um mit Partnerinnen und Partnern aus der Wirtschaft und der Politik in Dialog zu treten.
- Intensivierung des Kontakts zu Absolventinnen und Absolventen: Die TU Wien hat eine große Wertschätzung gegenüber ihren Absolventinnen und Absolventen und wird im Bemühen, die Verbindung mit ihren Alumni auszubauen und langfristig zu gestalten, die bestehenden Aktivitäten gemeinsam mit dem Alumni Netzwerk weiter intensivieren.



C.2. UNTERSTÜTZUNG DES LEBENSBEGLEITENDEN WISSENSERWERBS

Die Fähigkeit zum lebenslangen Lernen wird am besten durch eine breite und wissenschaftlich gut fundierte Grundausbildung unterstützt, denn nur das tiefe Verständnis der wissenschaftlichen Grundprinzipien eines Fachs gibt die nötige Flexibilität zur Aneignung neuer fachlicher Methoden und Erkenntnisse. Die TU Wien fördert durch gezielte Weiterbildungsprogramme das berufliche Fortkommen ihrer Absolventinnen und Absolventen. Darüber hinaus bietet sie mit ihrem Weiterbildungsangebot eine Fülle von Möglichkeiten, die Fachkenntnisse ihrer Absolventinnen und Absolventen durch Kenntnisse aus anderen Gebieten – v.a. aus den Bereichen Management und Wirtschaft – zu ergänzen.

Die TU Wien bereitet ihre Absolventinnen und Absolventen auf das lebensbegleitende Lernen durch eine breite, wissenschaftlich gut verwurzelte, auf dauerhaftes Wissen ausgerichtete Grundausbildung und durch die in universitären Studien vermittelte Fähigkeit zu selbstorganisiertem Arbeiten vor.

Die TU Wien engagiert sich in der nachfrageorientierten Ausgestaltung des Weiterbildungsportfolios nach den Grundsätzen der European Universities' Charter On Lifelong Learning. Das Angebot richtet sich in erster Linie nach den im Haus vorhandenen Kompetenzen und Ressourcen. Darüber hinaus werden Joint Ventures mit in- und ausländischen Universitäten und mit anderen praxisbezogenen Einrichtungen gesucht. Die Rekrutierung von Lehrgangsteilnehmerinnen und -teilnehmern auf internationaler Ebene soll verstärkt werden.

Bei Vorliegen ausreichenden Bedarfes ist die Einrichtung berufsbegleitender Masterprogramme als paralleles Zusatzangebot zu prüfen. Dabei ist auf die erheblichen Entwicklungskosten und auf den erhöhten Betreuungsaufwand Bedacht zu nehmen. Die erforderlichen Mittel sind getrennt zu budgetieren.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Die Curricula der Grundstudien sind hinsichtlich ihrer Eignung auf die Vorbereitung zum lebenslangen Lernen zu überprüfen und, falls erforderlich, anzupassen.
- Zusammenfassen aller Weiterbildungsaktivitäten der TU Wien unter dem Dach des Weiterbildungszentrums, das jedenfalls kostendeckend zu führen ist
- Erheben des Bedarfs an berufsbegleitend organisierten Masterstudien
- Bedarfsorientierte Einrichtung eines oder mehrerer berufsbegleitender Masterprogramme



C.3. HERANBILDUNG DES WISSENSCHAFTLICH/ KÜNSTLERISCHEN NACHWUCHSES

Besondere Begabungen sollen möglichst früh erkannt und nach Kräften gefördert werden. Es wird angestrebt, besonders begabte Studierende früh über ein Anstellungsverhältnis einzubinden, beispielsweise als Tutorinnen und Tutoren oder Studienassistentinnen und -assistenten, durch Diplomarbeiten im Rahmen von Forschungsgruppen sowie durch Mitarbeit an Projekten.

Weitere Kooperationsmodelle sowie Modelle, die zu einer Erleichterung der Mitbelegung und Anerkennung von Lehrveranstaltungen an anderen in- und ausländischen Universitäten führen, sollen entwickelt werden.

In den Doktoratsstudien, die nach Möglichkeit als Kollegs zu gestalten sind, werden hochwertige Forschungsleistungen erbracht, aber auch die Einzelbetreuung nimmt in diesem Zusammenhang einen wichtigen Platz ein.

Neben den bereits etablierten, intern kompetitiv vergebenen Doktoratskollegs sollen im Rahmen der TU Austria kompetitiv zu vergebende PhD-Programme erarbeitet werden. Darüber hinaus sollen in einem Projekt mit der Universität für Angewandte Kunst und der Akademie der Bildenden Künste die Grundlagen für ein Joint-Degree-PhD Architektur erarbeitet und die ersten Schritte zu einer möglichen Implementierung umgesetzt werden.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Erprobung neuer Modelle der studentischen Mitarbeit in Forschungsgruppen
- Fortführung des Programms der Einrichtung von jährlich kompetitiv vergebenen Doktoratskollegs.
- Erprobung neuer Modelle der studentischen Mitarbeit in Forschungsgruppen



C.4. FÖRDERUNG DER GLEICHSTELLUNG VON MÄNNERN UND FRAUEN

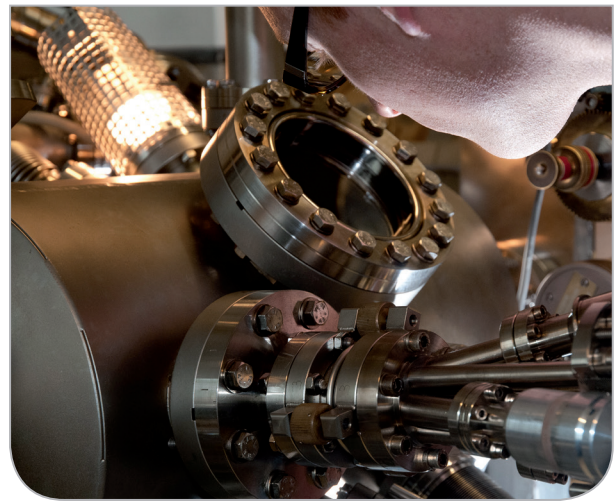
Die TU Wien strebt eine deutliche Erhöhung des Glass Ceiling Index⁸ (GCI, derzeit 0,34) an. Für Wissenschaftlerinnen sowie Studentinnen werden bis zur Beseitigung der bestehenden Unterrepräsentation gezielte Frauenförderungsmaßnahmen angeboten.

Die TU Wien ist sich ihrer besonderen Verantwortung bewusst, entsprechende Voraussetzungen zur Erreichung dieses Ziels zu schaffen. Der durchgehende Gebrauch einer geschlechtergerechten Sprache wird angestrebt. Genderaspekte sollen als Querschnittsthematik in Weiterbildungsveranstaltungen, die die TU Wien selbst organisiert und veranstaltet, einfließen. Dazu gehören Maßnahmen, die verdeutlichen, dass auf Gender-Aspekte und Work-Life-Balance besonders Rücksicht genommen wird, sowie Maßnahmen, die zur Schaffung von positiven und karrierefördernden Bedingungen für Frauen beitragen.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Zur Gewährleistung von Transparenz wird über den Stand der Umsetzung der Förderungsmaßnahmen ein jährlicher Bericht zur Förderung, Repräsentanz und Situation von Frauen in den verschiedenen Organisationseinheiten und Hierarchieebenen erstellt
- Wiedereinstiegsförderung und gezielte Förderung von Teilzeitarbeit (auch in einer Karenzierung)
- Schaffung einer positiven Work-Family-Culture, insbesondere Unterstützung der Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Arbeit bzw. Studium und Familie
- Kommunikation von positiven Rollenmodellen
- Erhöhung des Interesses von Schülerinnen durch Weiterführung der erfolgreichen Informationsangebote für Schülerinnen und die Aktivitäten zur Rekrutierung von Studentinnen (FiT, TechNIKE, Töchertag, Ferialpraktika)
- Senkung des Drop-out bei Studentinnen durch Vernetzungsangebote (TUwas!)
- Erhöhung des Frauenanteils im wissenschaftlichen Personal durch Fortführung des Mentoringprogramms TU!MentorING (für Praedocs und Postdocs)
- Vergabe von Laufbahnstellen und Weiterentwicklung der Berufungsverfahren unter Berücksichtigung der Vorgaben des Frauenförderungsplans der TU Wien

⁸ Der GCI ist ein europäisch anerkannter Indikator für das Phänomen, dass Frauen im Verlauf der akademischen Karriere stärker selektiert werden als Männer und infolgedessen die Frauenanteile von einer zur nächsten berufsbiographischen Situation sinken. Gemessen wird hier der Professorinnenanteil in Relation zum Frauenanteil des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals. Ein Wert von 1 bedeutet, dass die Aufstiegschancen von Frauen und Männern auf Professuren gleich sind; je niedriger der Wert, desto geringer sind die Aufstiegschancen bzw. desto „dicker“ ist die Gläserne Decke.



D. Handlungsfeld Forschung/Entwicklung und Erschließung der Künste

D.1. POSITIONIERUNG DER TU WIEN ALS FORSCHUNGSUNIVERSITÄT

Für die TU Wien stellt die Stärkung, Kommunikation und weitere Schärfung des 2010 definierten Forschungsprofils ein wesentliches Element bei der Positionierung als Forschungsuniversität mit internationalem Rang dar. Die wesentlichen Instrumente dafür sind die Berufungspolitik, das Qualitätsmanagement bei der Besetzung von Laufbahnstellen als Quelle für hochqualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs und dessen Karrieremöglichkeiten, TU-interne kompetitive Programme für hochwertige Geräteinfrastruktur sowie zur Finanzierung von wissenschaftlichem Personal (Prædocs, TU-Doktoratskollegs) und die TU-seitige Unterstützung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei Teilnahme an hochwertigen nationalen und europäischen Förderprogrammen nach Maßgabe der budgetären Möglichkeiten.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Stärkung der Forschungsschwerpunkte und Emerging Fields: Als Maßnahmen zur Unterstützung der Profilbildung an der TU Wien sollen TU-interne Förderprogramme eingerichtet bzw. weiter betrieben werden.
 - Die Vergabe der Mittel aus diesen Förderprogrammen erfolgt in kompetitiven Verfahren durch TU-weite Ausschreibung, interne und/oder externe Evaluierung und Auswahl der Bewerbungen.
 - Zur Stärkung der Forschung und Profilbildung entlang der TU-Forschungsmatrix wurden innerhalb der Fakultäten neue Förderschwerpunkte für die Leistungsperiode 2013-2015 festgelegt (maximal zwei Förderschwerpunkte pro Fakultät bzw. drei bei den Fakultäten Mathematik und Geoinformation bzw. Architektur und Raumplanung)⁹:

⁹ Detaillierte Beschreibung siehe Anhang



FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK UND GEOINFORMATION

Partial Differential Equations in Science and Engineering
Applied Geometry
Location Based Services and Navigation Systems

FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

Adaptive Systems
Visual Computing

FAKULTÄT FÜR ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

Self Organizing Networks
Robotics

FAKULTÄT FÜR ARCHITEKTUR UND RAUMPLANUNG

Energy Efficiency and Renewable Resources in Architectural and
Spatial Development
Urban Transformation Process and Governance
Innovative Projects in Architecture und the Arts

FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEURWESEN

Optimization of Engineering Constructions
High Performance Building Materials

FAKULTÄT FÜR TECHNISCHE CHEMIE

Advanced Materials Characterization
Natural Resource Technologies

FAKULTÄT FÜR PHYSIK

Surfaces & Coatings, Nanostructures & Biomaterials
Quantum Fields, Gravity & Cosmology

FAKULTÄT FÜR MASCHINENWESEN UD BETRIEBSWISSENSCHAFTEN

Efficient and sustainable Energy Systems
Innovations and Enterprise Management for Production Technology



Aus diesen Förderschwerpunkten können ausgewählte Projekte in einem durch das Rektorat ausgeschriebenem Programm für Top- und Anschubfinanzierung eingereicht werden, welche sowohl der TU-Spitzenforschung als auch Emerging Fields innerhalb der TU-Schwerpunkte zugutekommen.

Sie bilden einen wesentlichen Hebel für die Profilbildung, indem sie auf die Stärkung der TU-Forschungsfelder abzielen und somit den TU-Forschungsschwerpunkten zuarbeiten.

- Berufungspolitik: Die Neubesetzung von Professuren ist die wichtigste Säule für die wissenschaftliche Ausrichtung und Weiterentwicklung des Forschungsprofils an der TU Wien. Die Festlegung der Fachgebiete für die in der Leistungsperiode 2013-2015 neu zu besetzenden Stellen für Universitätsprofessorinnen und -professoren fokussiert auf die TU-Forschungsschwerpunkte. Berufungen werden betreffend Ressourcenbedarf zukünftig als inneruniversitäre Projekte, welche Professur, Personalbedarf, Berufungsmittel sowie Adaptierungskosten für Labor- und Raumstruktur bündeln und bepreisen, abgewickelt. Die Planung der neuen Professuren für die Periode 2013-2015 basiert auf der aktuell angenommenen restriktiven Budgetentwicklung, die es nicht gestattet, alle im Leistungszeitraum wissenschaftlich wünschenswerten und inhaltlich argumentierbaren Besetzungen durchzuführen.

Professuren	Computational Science and Engineering	Quantum Physics and Quantum Technologies	Materials and Matter	Information and Communication Technology	Energy and Environment	Additional Fields of Research
Algorithmen und Datenstrukturen				x		
Verkehrspolitik und Verkehrssystemplanung					x	
Gebäudelehre und Entwerfen						x
Verfahrenstechnik					x	
Bioorganische Synthesechemie			x		x	
Medizinische Strahlenphysik	x		x			
Teilchenphysik ^a	x	x				

Tabelle 2: Eingeleitete Berufungsverfahren, die ab 2013 realisiert werden

^a extern finanziert



Professuren geplant	Computational Science and Engineering	Quantum Physics and Quantum Technologies	Materials and Matter	Information and Communication Technology	Energy and Environment	Additional Fields of Research
Mathematische Stochastik	x					x
Ingenieurgeodäsie ^b	x			x	x	
Angewandte Statistik	x					x
Security				x		
Technische Informatik (Computer Architecture)				x		
Angewandte Informatik (Ubiquitous Computing)				x		
Hochfrequenztechnik				x		
Mikro- und Nanosensorik				x		
Systems on Chip				x		
Energiewirtschaft					x	
Biochemische Technologie		x			x	
Molekulare Materialchemie			x			
Theoretische Chemie	x		x			
Organische Technologie			x			
Beschleunigerphysik ^c	x	x				
Theorie der kondensierten Materie	x	x	x			
Fluidmechanik	x		x		x	
Mechanik	x		x			
Hochbau						x
Wohnbau und Entwerfen						x
Digital Architecture and Planning	x					x
Ingenieurgeologie	x				x	
Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik	x				x	
Human Centered Cyber Physical Assembly Systems ^d	x			x	x	

Tabelle 3: Geplante Professuren, die in der Periode 2013-2015 eingeleitet werden

b ab 2013 Nachbesetzung durch eine auf vier Jahre befristete Professur

c Finanzierung MedAustron

d Die Umsetzung der Professur erfolgt ausschließlich dann, wenn die TU Wien die erforderlichen Mittel im Rahmen der Ausschreibung „Stiftungsprofessuren“ aus der FTI-Initiative „Produktion der Zukunft“ durch die FFG bewilligt bekommt.



- Forcierung von fachübergreifenden bzw. interdisziplinären Forschungsvorhaben: Interdisziplinäre Forschungsvorhaben sind eine wesentliche Voraussetzung für die Stärkung des Forschungsprofils und der inner- und interuniversitären Zusammenarbeit. Das Instrument „Fakultätsübergreifendes Kooperationszentrum“ zur fachübergreifenden Zusammenarbeit von Forschungsgruppen ist an der TU Wien bereits etabliert, erbringt einen wichtigen Beitrag zur Forschungsvernetzung an der TU Wien und wird in der Leistungsperiode 2013-2015, ggf. unter Einbeziehung von anderen Universitätspartnern, ausgebaut werden.
- Eine andere Einrichtung für interdisziplinäre Kooperation ist das Forschungszentrum Energie und Umwelt (E+U): die mittlerweile erfolgreiche Vernetzung entsprechender Aktivitäten quer durch die acht Fakultäten soll insbesondere vor dem Hintergrund der kommenden EU-Initiative Horizon 2020 in eine sichtbare Kompetenzplattform zur Bildung von fachlichen Partnerschaften und E+U-Projektakquisition im nationalen und europäischen Umfeld weiterentwickelt werden.
- Aufgrund der positiven Erfahrungen mit den TU-Kooperationszentren, wie dem Kooperationszentrum Biomimetik und mit dem Forschungszentrum E+U, soll dieses Erfolgsmodell in geeigneter Weise auch auf die Bündelung und Sichtbarmachung von biowissenschaftlichen und biotechnischen Aktivitäten an der TU Wien (bspw. Biotechnologie, Bio/medical/engineering, Biomechanik, Biophysik, Bioanalytik) unter der Bezeichnung „TU-Bio“ übertragen werden.
- Schwerpunktorientierte Beteiligung in Grundlagenforschungsprogrammen: Die Beteiligung der TU Wien an Grundlagenforschungsprogrammen (bspw. des FWF, des WWTF oder des ERC) wird weiterhin unterstützt und soll im Sinn der fortlaufenden Profilbildung, insbesondere entlang der Forschungsschwerpunkte, nach Möglichkeit bei erfolgreich eingeworbenen Projekten der Spitzenforschung (bspw. SFB, NFN, DK plus, Start Preise, ERC Grants) ergänzend gefördert werden.



D.2. KOOPERATIONEN MIT ÖSTERREICHISCHEN FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Naturwissenschaftlich-technische Forschung und Lehre sind kostenintensiv. Die Politik trägt diesem Sachverhalt nur eingeschränkt Rechnung. Vielmehr tendiert sie dazu, Universitäten aller Arten gleichförmig zu behandeln. Daher will die TU Wien die Kooperation insbesondere mit den anderen technischen Universitäten in Österreich intensivieren, um durch inhaltliche Abstimmung und Zusammenarbeit gemeinsame Interessen besser darstellen und umsetzen zu können. Auf Grund ihrer Kompetenzen im fachlichen Spektrum – von der Grundlagenforschung hin zur angewandten Forschung – bietet sich die TU Wien jedoch generell als Kooperationspartner aller Universitäten und Forschungseinrichtungen Österreichs mit natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fachgebieten an.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Weiterentwicklung bestehender Kooperationen: Bestehende Kooperationen, insbesondere in Gebieten wie Biowissenschaften und -technik, Materials Science, Computational Science, Rigorous Systems Engineering, High Performance Computing sowie in Quantenphysik und Quantentechnologie, u.a. auch repräsentiert durch das Vienna Center for Quantum Science and Technology (VCQ), werden weiterentwickelt.
- Initiierung von Kooperationsprojekten: Im universitären und außeruniversitären Bereich werden aktive Kooperationen angestrebt, die auf der Nutzung von Synergien im Bereich der räumlich/experimentellen Infrastruktur aber auch auf inhaltlichen Synergien und dem Erzielen von Mehrwert durch Zusammenfügen komplementärer Expertisen aufbauen. Konkrete Vorhaben betreffen beispielhaft eine strategische Kooperationsvereinbarung mit dem AIT, eine Nutzungsvereinbarung mit der Universität für Bodenkultur (Boku) für das sogenannte Low Level Labor für Strahlungsmessung im Arsenal oder eine Zusammenarbeit der TU Wien, der Boku und der TU Graz auf dem Gebiet „Biorefinery“ für gemeinsam abgestimmte Forschungen zum Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen als Biotreibstoffe.
- Strategische Allianz TU Austria: Die enge Kooperation mit der TU Graz und der Montanuniversität Leoben unter einer Marke „TU Austria“, organisiert in einem Verein, wird intensiviert und in konkreten Kooperationsvorhaben weiterentwickelt. Für die strategische Zusammenarbeit wurden sieben Themengebiete definiert: Energie, Materialwissenschaften, Geowissenschaften/Geodäsie, Fertigungstechnik, Tunnelbau, Techno-Ökonomie, Informations- und Kommunikationstechnologie. Grundlagen der Zusammenarbeit und gemeinsame Leitziele sind:
 - Gemeinsame Positionen für die forschungsgeleitete Lehre
 - Positionierung von Technik und Naturwissenschaften
 - Gemeinsamer Außenauftritt – Darstellung von Unique Selling Positions (USPs)



D.3. KOOPERATIONEN MIT WIRTSCHAFT UND KÖRPERSCHAFTEN

Die Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Körperschaften in Form von Forschungsprojekten ist für eine technische Universität unverzichtbar. Einerseits wird dadurch sichergestellt, dass die durch Steuermittel unterstützte Forschung an der TU Wien auch volkswirtschaftlichen Nutzen stiftet, andererseits ist es für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eines der Ziele ihrer wissenschaftlichen Arbeiten, die Ergebnisse der eigenen Forschung in die Anwendung umgesetzt zu sehen bzw. zu begleiten.

Studierende kommen im Zuge der forschungsgeleiteten Lehre früh in Kontakt mit Unternehmen, den potenziellen Arbeitgebern. Der Erkenntnisgewinn für Wissenschaft und Technik ist dabei stets das vorrangige Kriterium.

Die Kooperationen bilden einen wesentlichen Eckpfeiler zur Förderung des Technologietransfers und sind somit auch Teil der – auf der Grundlage des Entwicklungsplans 2010+ ausgearbeiteten – Innovationsstrategie der TU Wien¹⁰.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Beteiligung an Forschungs-Kooperationsprogrammen mit der Wirtschaft: Die TU Wien beteiligt sich an Kompetenzzentren-Programmen (z.B. K-Zentren, K-Projekte) und Programmen der Forschungsförderung zur Kooperation mit der Wirtschaft (bspw. FFG, Christian-Doppler-Gesellschaft) nach Maßgabe der Finanzierbarkeit.
- Ausbau wissenschaftlich interessanter und wirtschaftsrelevanter Drittmittel-Projekte: Bilaterale Zusammenarbeit mit der Wirtschaft stellt einen wesentlichen Bestandteil der extern finanzierten Aktivitäten der TU Wien dar. Diesen Anteil an eingeworbenen Drittmitteln gilt es zu erhalten und möglichst weiter auszubauen, mit Fokus auf der Entwicklung strategischer Partnerschaften mit Unternehmen auf TU-Kompetenzgebieten, wie bspw. über das Forschungszentrum Energie und Umwelt gebündelte und nach außen sichtbare Expertisen.

¹⁰ <http://www.tuwien.ac.at/forschung>



D.4. INTERNATIONALISIERUNG

Die Internationalisierung der Forschung bzw. Erschließung der Künste ist unverzichtbar für die erfolgreiche Arbeit, Sichtbarkeit und Weiterentwicklung einer forschungsorientierten Institution wie der Technischen Universität Wien.

Die TU Wien will sich am internationalen Wettbewerb um die Rekrutierung der „besten“ Köpfe erfolgreich beteiligen. Durch eine verstärkte internationale Vernetzung der Forschung soll nicht nur der Wissenstransfer unterstützt werden, sondern auch Wertschöpfungsketten durch Zusammenfügen komplementärer Expertisen mit den Partnerinstitutionen geknüpft werden. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Kooperation mit den technischen Universitäten im benachbarten Ausland gelegt. Der bisherige hohe Stand der Kooperation auf internationaler Ebene bei der Durchführung von Forschungsprojekten soll beibehalten werden.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Forcierung der Mobilität der Forschenden: Eines der Elemente des Lissabon-Ziels ist die Erhöhung der Mobilität von Forscherinnen und Forschern. Die gezielte Unterstützung kurzfristiger Forschungsarbeiten im Ausland und die Verschränkung von Forschungs- und Mobilitätsstrategien sollen forciert werden, um den Forscherinnen und Forschern zu ermöglichen, wissenschaftliche Erfahrungen zu sammeln, Kontakte zu knüpfen und zu pflegen und andere Forschungsstätten nutzen zu können. Zur Förderung der internationalen Mobilität von Forscherinnen und Forschern unterstützt und verstärkt die TU Wien vor allem auch die Teilnahme an einschlägigen EU-Programmen. Der im 7. EU-Rahmenprogramm (2007-2013) erreichte hohe Standard soll insbesondere im Bereich MENSCHEN (Marie Curie Actions for excellent research training and career development) erhalten sowie möglichst ausgebaut werden.
- Intensivierung der Kooperationen mit ausländischen Technischen Universitäten: Die TU Wien will ihre Kontakte mit ausländischen Technischen Universitäten intensivieren und möglichst in konkrete Projekte ummünzen. Die Kooperation mit den Technischen Universitäten im benachbarten Ausland (bspw. Central and East European Metropolitan Universities of Technology, der Verbund 4TU von TU Wien, TU Bratislava, TU Budapest und TU Prag, aber selbstverständlich auch Spitzenuniversitäten wie die ETH Zürich, die TU München und die RWTH Aachen) soll im Fokus der TU Wien stehen und durch die Nutzung von Synergien gemeinsame Forschungen initiieren. Die Beteiligung an den von Österreich finanzierten Netzwerken (Eurasia-Pacific-Uninet, ASEA – Uninet) für die Kooperation mit asiatischen Partneruniversitäten soll verstärkt betrieben werden.
- Schwerpunktorientierte Beteiligung an EU-Rahmenprogramm-Projekten – Ausblick auf „Horizon 2020“: Die TU Wien ist in Österreich die mit Abstand erfolgreichste Organisation bei den Beteiligungen im RP7. Das Nachfolgeprogramm für Forschung und Innovation „Horizon 2020“ vereint ab 2014 drei EU-Programme: das Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung (RP7plus), die Innovationsteile des Competitiveness and Innovation Programme (CIP) und das European Institute of Innovation and Technology (EIT). Ziele der TU Wien in Hinblick auf „Horizon 2020“ und komplementärer EU-Technologieinitiativen sind die Beteiligungen entlang einer strategischen Profilbildung und deren Optimierung durch nationale und internationale Netzwerkbildung einschließlich des Aufbaues eines institutionellen Lobbyings mit Bündelung der „strategischen Intelligenz“. Die TU Wien wird Ihre Strukturen in Hinblick auf die Erfordernisse der Beteiligung am Programm „Horizon 2020“ optimieren.



E. Handlungsfeld Lehre

E.1. PROFILIERUNG DES STUDIENANGEBOTS

Im tertiären Sektor der österreichischen Bildungslandschaft positioniert sich die TU Wien mit anspruchsvollen, nach internationalen Maßstäben hochwertigen Studien. Sie dienen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung für breite Tätigkeitsfelder und der Förderung herausragender Begabungen. Die Studien unterscheiden sich in ihren Profilen deutlich von jenen der Fachhochschulen. Das Angebot an Bachelor- und Masterstudien ist hinsichtlich des Bedarfes der verfügbaren Ressourcen und der vorhandenen Kompetenzen unter Einhaltung hoher Qualitätsstandards gestaltet. Die enge inhaltliche und personelle Verbindung zwischen Forschung und Lehre ist ein Merkmal der universitären Studien. Sie sichert den wissenschaftlichen Charakter der Berufsvorbildung und fördert die Kreativität. Bereits in den Bachelorstudien soll der inspirierende und motivierende direkte Kontakt mit aktiv Forschenden gepflegt werden.

Neben hoher fachlicher Qualifikation muss die universitäre Berufsvorbildung auch ausreichende Zusatzqualifikationen für die erfolgreiche Einbindung in die reale Berufswelt vermitteln. Lehrveranstaltungen in den Kategorien Sprachkompetenz, Sozialkompetenz, Medienkompetenz, rechts- und wirtschaftswissenschaftliche Kompetenz und Gender Awareness sollen nach Maßgaben der Qualität und der vorhandenen Mittel bedarfsorientiert angeboten werden.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Sicherung einer breiten Grundausbildung in den Bachelorstudien: Monitoring der überarbeiteten Bachelor-Curricula im Hinblick auf die Zielsetzungen. Falls erforderlich, sind die Curricula anzupassen
- Flexible Gestaltung der Masterstudien durch konsequente Modularisierung: Die Curricula enthalten einen definierten Kernbereich, um den sich wählbare, forschungsorientierte Vertiefungsmodule gruppieren
- Berücksichtigung der Grundsätze einer kapazitätsorientierten Universitätsfinanzierung bei der Gestaltung des Studienangebots und der Curricula
- Prüfen der Beschäftigungsfähigkeit von Absolventinnen und Absolventen der Studien anhand bisheriger Erfahrungen
- Informieren von Studieninteressierten, potenziellen Arbeitgebern, Berufs- und Interessensvertretungen über die Qualifikations- und Kompetenzprofile



- Angemessene Beteiligung aller Gruppen des wissenschaftlichen Personals an der Lehre durch ausgewogene Lehrzuteilung
- Laufende Überarbeitung des Katalogs der Lehrveranstaltungen zur Vermittlung fachübergreifender Qualifikationen; Einbindung in das Indikatorsystem der Lehrveranstaltungsbeurteilung durch die Studierenden

E.2. VERBESSERUNG DER STUDIENBEDINGUNGEN

Die Anzahl der angebotenen Studienplätze richtet sich nach den vorhandenen Kapazitäten. Studierende, die ihre Studienwahl im Bewusstsein der erforderlichen Begabungen und der nötigen Leistungsbereitschaft getroffen und eine Studieneingangsphase, die dieses Bewusstsein vermittelt, absolviert haben, sollen ihr Studium mit angemessenem Aufwand in der dafür vorgesehenen Zeit abschließen können. Die Curricula sind entsprechend zu gestalten und der Studienbetrieb muss dies durch geeignete organisatorische Maßnahmen unterstützen.

Die TU Wien unterstützt Studieninteressierte bei der zu treffenden Studienwahl durch eine umfassende Beratung – auch in Zusammenarbeit mit der HTU Wien – und durch das Angebot von Self Assessment Tests. Die bewährte Zusammenarbeit mit Schulen im Rahmen von Informationsveranstaltungen wird gepflegt.

Die Studieneingangs- und Orientierungsphase soll den Studierenden eine verlässliche Überprüfung ihrer Studienwahl ermöglichen. Sie muss vom schulischen Lernen zum universitären Wissenserwerb überleiten, aber auch das Bewusstsein für die erforderlichen Begabungen und die nötige Leistungsbereitschaft schaffen.

Das breite Methodenspektrum der universitären Wissensvermittlung und der Einsatz neuer Lehr- und Lernformen stellen besondere Anforderungen an die Lehrenden. Mit Bezug auf die im Qualitätsmanagementsystem zu verankernden Maßnahmen zur Qualitätssicherung in der Lehre wird die TU Wien in ausreichendem Maß für die didaktische Unterstützung ihrer Lehrenden sorgen.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Umfassende und kompetente Studienberatung
- Bereitstellung von Printprodukten und online-Studieninformationen
- Medienarbeit zu studienrelevanten Themen
- Betrieb und Anpassung von Self Assessment Tests
- Durchführung von blended learning-Kursen zur Auffrischung des mathematischen Schulwissens
- Evaluierung der Auswirkungen von Studieneingangs- und Orientierungsphasen bezüglich deren Zielsetzung. Anpassung der Curricula falls erforderlich.
- Bedarfsorientierte Pflege des Angebots an Veranstaltungen zur hochschuldidaktischen Weiterbildung



E.3. EFFIZIENTE GESTALTUNG DES STUDIENBETRIEBS

Die enge personelle Verbindung von Forschung und Lehre erfordert eine sorgfältig geplante, an den tatsächlichen Erfordernissen ausgerichtete Gestaltung des Lehrbetriebs. Anzustreben sind ein passend strukturiertes, flexibel einsetzbares Lehrangebot und der unterstützende Einsatz von neuen Medien.

Elektronische Medien können die wertvolle persönliche Begegnung von Lehrenden und Studierenden nicht ersetzen, aber sie können die Lehre wirksam unterstützen, ihre Effizienz und Flexibilität erhöhen. Ihr sinnvoller, auf tatsächlichen Mehrwert gerichteter Einsatz soll durch die Bereitstellung technischer Hilfsmittel und durch die Beratung der Lehrenden gefördert werden.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015

- Laufende Weiterentwicklung und Anpassung von TUWEL, dem elektronischen Lehrmanagementsystem der TU Wien
- Pflege der im Projekt „Lecture Tube“ geschaffenen Einrichtungen zum Live Streaming und zur Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen

E.4. STEIGERUNG DER INTERNATIONALITÄT DER AUSBILDUNG

Die TU Wien hat die Studierendenmobilität bereits in der Vergangenheit stark gefördert. Ziel ist eine weitere Steigerung durch die Verknüpfung der Mobilität mit Forschungsinteressen der Studierenden bereits im Masterstudium, wobei die Lehrenden gezielt Beratungen anbieten werden. Das gut funktionierende System der Anerkennung von Studienleistungen im Ausland durch die Studiendekane soll beibehalten werden. Die TU Wien wird weiterhin ihre Bemühungen zur Schaffungen von Double und Joint-Degree-Programmen verstärken, um ihren Absolventinnen und Absolventen internationale Berufskarrieren zu erleichtern.

Maßnahmenpakete 2013-2015:

- Beratung von Studierenden der TU Wien bei der Wahl der Gastinstitutionen, über Stipendienprogramme und Unterstützung bei der Antragstellung
- Beratung und Unterstützung von Gaststudierenden an der TU Wien im Rahmen von Mobilitätsprogrammen
- Finanzierung von Auslandsreisen des TU Wien-Personals und des Aufenthalts von Gästen im Zuge der Anbahnung von Kooperationen und Universitatspartnerschaften



E.5. SICHERUNG DER QUALITÄT STUDIENBEZOGENER VERWALTUNGSPROZESSE

Potenziale zur Verbesserung der studienbezogenen Verwaltungsprozesse werden erkundet und ausgeschöpft. Dabei sollen sowohl die Studierenden durch vereinfachte Verwaltungswege („One face to the student“) und durch eine verbesserte Studienablauforganisation als auch die Verwaltung durch schlankere Prozesse profitieren.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015

- Fortführung der Analyse und Optimierung studienbezogener Verwaltungsprozesse
- Ausbau des elektronischen „student self service“
- Ersatz des Studierendenausweises durch eine multifunktionelle „student card“

F. Handlungsfeld Pflege und Entwicklung der Ressourcen

F.1. SICHERUNG DER QUALITÄT DER LEISTUNGEN

Die TU Wien ist eine dezentral aufgestellte, komplexe Organisation, die ihr Leistungsspektrum aus dem Zusammenspiel von Forschenden, Lehrenden und Dienstleistenden erbringt. Die TU Wien strebt eine auf Qualitätssicherung bedachte Entwicklung ihres Personals, ihrer finanziellen Ressourcen und ihrer Infrastruktur an. Kooperationen im Bereich der Verwaltung mit anderen, vor allem Wiener Universitäten, sind geplant.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Organisationsentwicklung und Qualitätsmanagement: Eine Verbesserung der Abläufe und der Arbeitsverteilung zwischen Instituten und zentralen Dienstleistern soll zu einer optimierten dezentralen Organisation führen. Ebenfalls soll damit eine objektive Beurteilung der Leistungen der TU Wien ermöglicht werden, die regelmäßig überprüft und im Zuge eines ständigen Verbesserungsprozesses den Erfordernissen angepasst und weiterentwickelt werden sollen.



- Arbeits- und Organisationserhebung der Dienstleistungen in den Instituten und Dekanatszentren und Auswertung der vorhandenen Arbeits- und Organisationserhebungen in den zentralen Dienstleistungseinheiten (ZDL)
 - Analyse der Interaktionen (Frequenz bzw. Menge) zwischen Instituten, Dekanatszentren und ZDL
 - Umsetzung einer optimierten dezentralen Organisation nach den Best Practice Modellen skandinavischer und holländischer Universitäten
 - Prüfung und Umsetzung von geeigneten organisatorischen Maßnahmen zur Verbesserung und Straffung des universitätsinternen Miteinander
 - Weiterentwicklung des integrierten Qualitätsmanagementsystems (QMS) insbesondere in Hinblick auf ein bevorstehendes Quality Audit und Umsetzung der Projekte zur Erreichung der definierten Qualitätsziele
-
- Erneuerung der technisch-apparativen Infrastruktur: Zum Erhalt und weiteren Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich und vor allem in europäischen und nationalen Förderprogrammen sowie für Forschungsaktivitäten mit der Industrie besteht an der TU Wien laufend (Re-)Investitionsbedarf bezüglich der technischen Anlagen und Maschinen, insbesondere High-End-Forschungsausrüstungen und Core Facilities, ggf. in Abstimmung/Kooperation mit anderen Universitäten. Eine dem „state-of-the-art“ entsprechende, die Profilbildung unterstützende Geräteinfrastruktur ist gerade für eine Technische Universität Voraussetzung für wissenschaftliche Spitzenleistungen und hohes Niveau in der Lehre. Dadurch wird die Attraktivität des Forschungs- und Lehrumfeldes erhöht, was eine entscheidende Hebelwirkung auf die Humanressourcen hat: hochmotivierte Studierende für die Forschungsaktivitäten des Hauses zu begeistern und hochqualifizierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die Universität zu gewinnen und an der Universität zu halten.
-
- Ausbau und Ersatz von Infrastruktur: es werden entsprechende interne, thematisch unterschiedliche Programme aufgesetzt bzw. weitergeführt, wie bspw. LI:ON für den Ersatz veralteter Geräte, Peer-begutachtete, kompetitive Infrastrukturanträge für innovative Projekte und StudLab für die Erneuerung der Lehr-/Laborinfrastruktur
 - Großforschungsinfrastrukturen: In den vergangenen Jahren sind umfangreiche Mittel in die Infrastrukturerneuerung der TU Wien geflossen. Dabei konnten zwei Projekte mit Alleinstellungsmerkmal zumindest für Österreich nicht in ausreichendem Maße berücksichtigt werden: der TRIGA-Reaktor am Atominstitut, der als Neutronenquelle für Forscherinnen und Forscher aus dem In- und Ausland ein wesentliches Grundlagenforschungsinstrument ist und das ZMNS, dessen Erneuerung und Erweiterung auch Bestandteil einer Kooperation mit der Universität Wien ist. In Kooperation mit dem bm:wf soll eine Erneuerung der Reaktorinstrumentierung und -steuerung vorgenommen werden um auch in Zukunft höchsten sicherheitstechnischen Standards genügen zu können.
 - Besondere Bedeutung wird auch in den nächsten Jahren den weiterhin notwendigen sicherheitstechnischen Infrastrukturadaptierungen zur Erfüllung der Anforderungen des Arbeitnehmer- und Arbeitnehmerinnenschutzes zukommen.
 - Ein weiteres strategisches Vorhaben ist der fortgesetzte Ausbau des „Vienna Scientific Cluster“ der Hochleistungsrechner-Core Facility an der TU Wien, errichtet in Kooperation mit der Universität Wien und der Universität für Bodenkultur, welcher für rechenintensive Spitzenforschung unverzichtbar ist. Gegenwärtig ist die Stufe „VSC III“ in Umsetzung, ab 2013 ist die Erweiterung mit dem „VSC IV“ vorgesehen. Damit soll mit dem Verbleib des „Vienna Scientific Cluster“ in der weltweiten Top-100-Liste der Spitzencomputer die nach-



haltige Verfügbarkeit der notwendigen Rechenleistung für wissenschaftliche Projekte, insbesondere in den Forschungsfeldern der TU-Schwerpunkte „Computational Science and Engineering“, „Quantum Physics and Quantum Technologies“ sowie „Materials and Matter“, gewährleistet bleiben.

- Weiterentwicklung des Forschungssupports: Forschungssupport zur Unterstützung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist nur über entsprechend strukturierte universitäre Einrichtungen durchführbar. Für die derzeitigen Agenden innerhalb der Abteilungen Forschungs- und Transfersupport sowie EU-Forschungssupport wird ein Konzept zur Abstimmung erarbeitet werden, um auf die sich ändernden Bedürfnisse im Bereich nationaler und europäischer Förderprogramme (v.a. „Horizon 2020“) im Bereich sowohl der grundlagenorientierten – als auch angewandten Forschung optimal eingestellt zu sein. Effizienter und effektiver Forschungssupport über den gesamten Projektlebenszyklus von der Antragstellung, über die Projektdurchführung bis zum Abschluss erfordert eine Optimierung der TU-internen Aufbauorganisation, insbesondere des EU-Forschungssupports und des Forschungs- und Transfersupports sowie eine Weiterentwicklung der abteilungsübergreifenden Abläufe. Als weitere Rahmenbedingung sind bei dieser umfassenden Organisationsentwicklung auch die strategische Neuorientierung der nationalen EU-Beratungs- und Betreuungsstrukturen (BBS) mit der FFG als bewährte nationale Kontaktstelle sowie davon beeinflusst die Möglichkeiten/Notwendigkeiten des qualitativen und quantitativen Ausbaues bei Personal, Büroräumen, Infrastruktur und Ressourcen zu berücksichtigen. Die steigenden Anforderungen an die zukünftigen BBS im Hause, die abhängig von der Rolle der FFG als nationale Kontaktstelle in „Horizon 2020“ auch Unterstützung beim begleitenden Projektmanagement erforderlich machen könnte, ergeben sich vor allem aus der größeren Komplexität durch die Integration bisher getrennter EU-Forschungsprogramme (RP7, CIP und EIT) sowie der Vielfalt der komplexeren EU-Technologieinitiativen und dem zu erwartenden höheren EU-Förderbudget.
- Konzentration von High End Infrastruktur in Forschungsgerätezentren (Core Facilities): Die TU Wien bündelt zunehmend hochwertige wissenschaftliche Infrastruktur zur effizienteren internen Nutzung, Betreuung sowie strategischen Weiterentwicklung und besserer Sichtbarmachung der damit verbundenen wissenschaftlichen Kompetenzen nach außen in dem Vizerektorat für Forschung zugeordneten Forschungsgerätezentren. In der Leistungsperiode 2010-2012 wurde zusätzlich zum bereits bestehenden und weiter ausgebauten Elektronenmikroskopiezentrum USTEM das TU-Röntgenzentrum (XRC) im Neubau Lehartrakt errichtet und in thematischer Abstimmung mit der Universität Wien mit High-End-Ausrüstung ausgestattet. Weitere diesbezügliche Vorhaben sind der Ausbau des räumlich im Zuge der Generalsanierung des „Winkelbaus“ am Getreidemarkt neu geschaffenen „TU-Surface Analysis Center“ (SAC), in welchem die Bündelung und Beschaffung von Geräten aus dem Bereich Ober-/Grenzflächenchemie/physik vorgenommen wird, sowie die Errichtung und erweiterte Ausstattung eines TU-NMR-Zentrums in einem im Neubau Lehartrakt errichteten Laborbereich, in welchem die Kernresonanzspektrometer zusammengeführt werden.
- Universitätsbibliothek: Die Anforderungen der modernen Forschung und Lehre, die Bedürfnisse der Studierenden, aber auch die aktuellen Entwicklungen am wissenschaftlichen Publikationsmarkt werden von der Universitätsbibliothek aufgegriffen und konsequent mit neuen Lösungen versehen:



- Das Angebot der digitalen Bibliothek wird unter Berücksichtigung der fachspezifischen Erfordernisse laufend ausgebaut
- Die bislang sehr heterogene Landschaft verschiedenster Informationsressourcen wird zukünftig in einer modernen Rechercheplattform im Sinne eines Single-Point-of-Access zusammengefasst
- Die Bibliothek arbeitet an Lösungen mit, die eine dauerhafte Zugänglichkeit zu den Informationsressourcen der TU Wien sicherstellen. Dabei werden auch Kooperationen mit anderen Hochschuleinrichtungen gesucht, bspw. im Aufbau eines institutionellen Repositoriums für elektronische Dokumente oder im Rahmen einer zentralen Depotbibliothek der Wiener Universitäten
- Die Bibliothek erarbeitet Services, die den Angehörigen der TU Wien ein entsprechendes Rüstzeug in Fragen zum wissenschaftlichen Publikations- und Kommunikationsprozess (bspw. Open Access) in die Hand geben
- Die Bibliothek erarbeitet im Sinne einer „teaching library“ laufend neue Angebote zur Vermittlung von Informations- und Medienkompetenzen

F.2. STÄRKUNG DER POSITION DER TU WIEN ALS ATTRAKTIVE ARBEITGEBERIN

Die TU Wien ist Arbeitgeberin für eine extrem breite Palette von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die in dieser wissensbasierten Organisation höchsten Ansprüchen genügen müssen. Da die Kultur einer erfolgreichen Organisation erwiesenermaßen ein wichtiger Faktor für die Erreichung der Ziele ist, stellt die Schaffung eines motivierenden Arbeitsumfeldes, in dem individuelle Entwicklungen und die Entfaltung verschiedener Lebensentwürfe möglich sind, eine wesentliche Voraussetzung dar. Nicht nur die ergonomischen und sachlichen Gegebenheiten, sondern vor allem wechselseitiges Verständnis und organisatorisches Miteinander sind entscheidend.

Für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gilt, dass die Identifikation mit der TU Wien gestärkt werden soll. Hierzu sind einschlägige Angebote zur „Sozialisation“ zu schaffen. Je höher die Identifikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit der TU Wien, desto höher die Motivation. Die nach außen sichtbare Identifikation soll im Gleichgewicht stehen mit der Bereitschaft der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sich mit all ihrem Wissen und ihren Fähigkeiten der TU Wien zur Verfügung zu stellen, in einem Maß, welches klar über dem dienstrechtlichen Mindestanforderung liegt. Die Förderung von herausragendem wissenschaftlichen Nachwuchs ist ein zentrales Instrument in der Entwicklung der TU Wien, insbesondere um neue Forschungsthemen zu etablieren und existierende Schwerpunkte zu stärken. Die TU Wien wird daher das im Kollektivvertrag vorgesehene Instrument der Qualifizierungsvereinbarung für Laufbahnstellen hinsichtlich Verfahren und Kriterien so gestalten, dass dadurch die höchstmögliche Qualität des wissenschaftlichen Nachwuchses an der TU Wien gewährleistet wird.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Um die TU Wien als Arbeitgeberin auf dem Arbeitsmarkt attraktiv zu machen und die besten Köpfe als Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu gewinnen, wird das Recruiting neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter optimiert



- Über einen internen Arbeitsmarkt „TU Jobs“ mit eigener Homepage können Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Karrierechancen auch außerhalb der jeweils „eigenen“ Organisationseinheit koordiniert geboten werden.
- Unter dem Stichwort „Gesund und sicher arbeiten“ sollen Maßnahmen der betriebliche Gesundheitsförderung alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dabei unterstützen, ihr Leistungspotenzial voll ausschöpfen zu können.
- Entwicklung und Implementierung (neuer) Karrierechancen für wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter: Die TU Wien beschäftigt sich als attraktive Arbeitgeberin mit der Entwicklung von innovativen Beschäftigungsmöglichkeiten (z.B. Junior Group Leader) für wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, um speziell dem Nachwuchs attraktive Perspektiven zu bieten.
- Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, denen keine Perspektive auf langfristige Beschäftigung an der TU Wien gegeben werden kann, sollen durch ein entsprechendes Förderangebot in die Lage versetzt werden, ihre Zeit an der TU bestmöglich zu nutzen sowie ihre Chancen am Arbeitsmarkt zu steigern. Adäquate Personalentwicklungsangebote sollen die Attraktivität der TU Wien als Arbeitgeberin, insbesondere auch für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die nicht mit einem dauerhaften Dienstverhältnis an der TU Wien rechnen können, sicherstellen.
- Eine zentrale Rolle kommt den Führungskräften des Hauses zu. Im Rahmen von Schulungen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Führungsaufgaben wahrnehmen, sollen sie auf ihre Aufgaben vorbereitet bzw. gecoacht werden.
- Einführung des strukturierten Mitarbeiterinnen- und mitarbeitergesprächs in Verbindung mit der Definition von Handlungs- und Entscheidungsspielräumen sowie entsprechende Kommunikation.
- Anti-Mobbing/Diskriminierungs-Betriebsvereinbarung: Alle Angehörigen der TU Wien haben das Recht auf eine ihre Würde respektierende Behandlung, insbesondere auf Schutz vor sexueller Belästigung, Diskriminierung und Mobbing. Für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollen geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung von Work-Life-Balance geschaffen werden. Dies beinhaltet Maßnahmen zum Abbau verbreiteter Stereotype und Vorurteile, die zu Diskriminierung bestimmter Gruppen führen, Maßnahmen rund um Barrierefreiheit und Unterstützung von Personen mit besonderen Bedürfnissen, sowie Maßnahmen, die älteren Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern Verbleib und Weiterbildung ermöglichen.
- Flexible und bedarfsorientierte Kinderbetreuung für alle Angehörigen der Universität soll an der TU Wien ein wichtiger Baustein hin zu einer Organisation mit positiver Work-Life-Balance sein. Ergänzt soll dieses Angebot durch kurzfristige flexible Kinderbetreuung werden, um bei Konferenzen oder Lehrveranstaltungen auch studierenden oder wissenschaftlich tätigen Eltern die Teilnahme problemlos zu ermöglichen: Ausbau des Kiga sowie Schaffung eines Angebotes an kurzfristigen flexiblen Kinderbetreuungsmaßnahmen, Ferienbetreuung für schulpflichtige Kinder und gemeinsame Aktionen mit der HTU Krabbelstube.
- Der Informationsfluss muss „top down“ und „bottom up“ effizienter gestaltet werden. Die Basis bildet strukturierte regelmäßige Kommunikation innerhalb der jeweiligen Organisationseinheit.



onseinheiten. Dazu zählen aber auch Kommunikationsmöglichkeiten wie Newsletter oder TU-interne Publikationen, regelmäßige Treffen der gesamten Universität mit der Universitätsleitung, sowie das GetTUgether für neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und TU-weite Veranstaltungen z.B. im Rahmen von KulTUr.

F.3. FINANZIERUNGSSTRATEGIE

Die Leistungsfähigkeit der TU Wien steht und fällt mit der langfristigen Sicherung ihrer Finanzen. Die TU Wien strebt eine ausgewogene Finanzierungsstruktur mit Budgetsteuerung, der Erhöhung des Anteils an privater Forschungsfinanzierung und eine Nutzung der Kosten- und Leistungsrechnung an. Ausgehend von der Leistungsvereinbarung werden die universitätsweiten Ziele formuliert, mit den Verantwortlichen in den Fakultäten und den Dienstleistungseinheiten abgestimmt, vereinbart und in Budgets gefasst.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Budgetplanung- und steuerung: Die TU Wien hat unter Berücksichtigung ihrer dezentralen Struktur eine zeitgemäße Budgetierung in allen Bereichen eingeführt. Auf Basis der gesammelten Erfahrungen sollen die Anwendung dieses wichtigen Steuerungsinstrumentes weiter ausgebaut werden. Die integrierte Planung beinhaltet neben der Gewinn- und Verlustrechnung auch einen Liquiditätsplan, wobei die Soll-Ist Vergleiche mindestens quartalsweise stattfinden werden. Ein entsprechendes, transparentes Monitoring und Gegensteuern wo nötig, ist wesentliches Element dieses Steuerungsprozesses, der das optimale Umsetzen der Vorhaben ermöglicht und unterstützt.

Gender Budgeting wird an der TU Wien durch eine Erweiterung des Budgetierungs- und Berichtsprozesses um Analysen der Auswirkungen aller Budgetposten auf die Geschlechterparität implementiert werden. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf die Evaluierung von Programmen und Maßnahmen im wissenschaftlichen Bereich gelegt.

- Vertiefte Anwendung und Weiterentwicklung der Budgetierung
 - Intensivere Anwendung von Budgetierungstechniken im Bereich der Drittmittel
 - Flächendeckendes Personal- und Investitionscontrolling
 - Verknüpfungen und benutzerfreundlichere Anwendung der bestehenden Management-Control Instrumente durch verbesserten IT Einsatz
 - Auswertung laufender Untersuchungen wie Budgetmittel genderspezifisch verwendet werden, also z.B. Gehaltsvergleiche, Reisetätigkeit, Teilnahme an wissenschaftlichen Kongressen
- Erhöhung des Anteils an privater Forschungsfinanzierung: In Ergänzung zu den wichtigsten Finanzierungsquellen Global- und Drittmittelfinanzierung hat die TU Wien Möglichkeiten alternativer Finanzierung (Fundraising, Sponsoring und PPP) geprüft und Konzepte erarbeitet. Im Rahmen internationaler „Best Practice“ Vergleiche wurden zusätzliche Erfahrungen gesammelt. Nun soll verstärkt und in enger Abstimmung mit dem neu organisierten Alumni Netzwerk versucht werden, geeignete Projekte in realistischer Form alternativ zu finanzieren.
- Entwicklung und Ausbau eines neuen Umgangs mit wichtigen „Stakeholdern“ (etwa Industriepartnerinnen und -partnern sowie potenziellen Sponsorinnen und Sponsoren)



- Umsetzung eines systematischen Fundraising- bzw. Sponsoringkonzeptes der TU Wien im Rahmen einer entsprechenden Organisation
- Identifikation und Planung alternativ zu finanzierender Projekte und Realisierung derartiger Vorhaben

- Nutzung von Kosten- und Leistungsrechnung: Die TU Wien hat zur besseren Wahrnehmung ihrer Aufgaben und zur Steuerung des Ressourceneinsatzes im Global- und Drittmittelbereich eine Kosten- und Leistungsrechnung erarbeitet. Durch die Teilnahme an internationalen Projekten (z.B. im Rahmen der EUA bzw. von CESAER) zur Weiterentwicklung und besonders zum gezielten Einsatz der Kostenrechnung konnten wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden. Aufbauend darauf soll in der kommenden Leistungsperiode die Kostenrechnung verstärkt Grundlage in Projektverhandlungen sein und damit der fairen Bepreisung der Leistungen dienen. Die geplanten Veränderungen im Workflow bei den Drittmittelprojekten werden hier ebenfalls zum Tragen kommen.

- Nutzung der Kosten- und Leistungsrechnung zur Schaffung eines Bewusstseins, mit den Ressourcen betriebswirtschaftlich orientiert umzugehen
- Verstärkte Anwendung der Kostenrechnung in Projektverhandlungen (Auftragsforschung) zur Abdeckung der Overheads
- Verstärkte Anwendung des Flächenkennzahlenmodells in der Raumbewirtschaftung der TU Wien

F.4. WEITERENTWICKLUNG DER IT-INFRASTRUKTUR

Die Informations- und Kommunikationstechnik (IT) ist für Universitäten nicht nur erfolgskritisch, sondern besitzt angesichts des interuniversitären Wettbewerbs und der daraus resultierenden Notwendigkeit zu einer klaren Profilbildung auch strategische Bedeutung. Universitäten verfügen deshalb über eine sehr leistungsfähige IT-Infrastruktur. Der technische Fortschritt und die hohe Dynamik im Hochschulbereich erfordern jedoch deren beständige Weiterentwicklung. Ziel ist es daher, eine angemessene IT Unterstützung für die Lehre, die Forschung und die Administration durch eine auf die TU Wien zugeschnittene, qualitativ hochwertige und kostengünstige IT-Infrastruktur sicherzustellen.

Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Überarbeitung der IT Strategie auf Basis der Entwicklungen in den bisherigen Projekten TISS, SAP Implementierung und Berichtswesen

- Weitere Vereinheitlichung und Homogenisierung der IT-Systeme im Sinne eines flexiblen Service-Centers der Fachabteilungen, Fakultäten und Institute

- Erweiterung und Vertiefung der mit der Optimierung der Projektdatenbank begonnenen elektronischen Akten- und Ablaufverwaltung, um Transparenz, Aufwands- und Leistungsgrad in der Verwaltungsarbeit zu erhöhen sowie die Poolbildung oder Spitzenlastdämpfung in der Administration zu fördern.



- Neuorganisation des Zentralen Informatik Dienstes im Hinblick auf die Optimierung der dezentralen Struktur der TU Wien
- Teilnahme an österreichweiten Infrastrukturzentralisierungsmaßnahmen sowie bilateralen Kooperationen mit anderen Universitäten insbesondere am Standort Wien

F.5. STANDORTOPTIMIERUNG UND – STRUKTURIERUNG

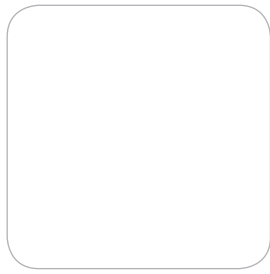
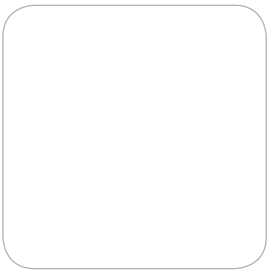
Exzellente Forschung und Lehre benötigen eine zeitgemäße Standorterschließung sowie Lern-, Lehr- und Laborräume für Studierende und Forschende. Ziel der TU Wien auf der Basis des Projektes „TU University 2015“ ist es, ihr räumliches Environment auszubauen und modernsten Anforderungen anzupassen.

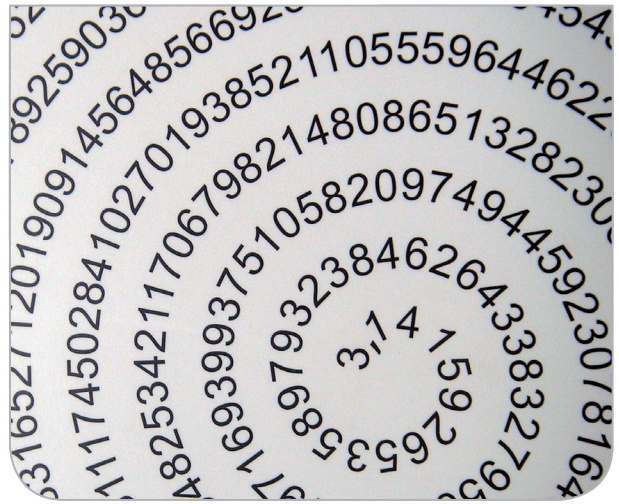
Maßnahmenpakete 2013 – 2015:

- Strukturierung des räumlichen Environments der TU Wien auf Basis der Bauleitplanung: Unter Federführung des BMWF wurde für alle österreichischen Universitäten als Bestandteil des nationalen Hochschulplanes ein Bauleitplan fertiggestellt. Darin ist die TU Wien Teil des so genannten OST-Verbundes gemeinsam mit der Universität Wien, Wirtschaftsuniversität Wien, Universität für Bodenkultur Wien, Veterinärmedizinischen Universität Wien, Medizinischen Universität Wien, Universität für angewandte Kunst Wien, Universität für Musik und darstellende Kunst Wien, Akademie der bildenden Künste Wien und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Die Bauprojekte, die für die TU Wien aufgeführt werden, sind:
 - Atominstitut: Generalsanierung und Neubau (auch für ÖAW) als Kooperationsprojekt mit der ÖAW, Institut für Hochenergiephysik (HEPHY) und dem Stefan Meyer Institut (SMI)
 - Nachsiedlung Getreidemarkt & Science Center: Nach Fertigstellung des Getreidemarkts und des Science Centers (2013/14) müssen dislozierte TU-Objekte aufgelassen werden (Flächenbilanz). Durch Konzentration des Maschinenbaus (Getreidemarkt und Sonderlaborstandort Science Center) müssen die dadurch in den Hauptobjekten der TU Wien freierwerdenden Flächen einer Adaptierung für die Nachnutzende unterzogen werden. Dabei werden Fakultäten und Institute physisch zusammengeführt.
 - Areal Freihaus: Die (hoch)technisch ausgerüsteten Gebäude (Wiedner Hauptstraße 8-10, Treitelstraße 3, Operngasse 11) auf den Freihausgründen sind mittlerweile technisch überaltert, die Lebensdauer der Haustechnik- und Laboranlagen sowie der Oberflächen überschritten und müssen in den kommenden Jahren erneuert werden.
 - Areal Karlsplatz: Das TU-Hauptgebäude hat einen Sanierungsbedarf insb. im Bereich Sicherheitstechnik/Brandschutz. Die BIG führt in den nächsten Jahren die notwendigsten Sanierungsmaßnahmen durch, sodass ein Weiterbetrieb für die nächsten Jahre gesichert erscheint.
 - Areal Gusshausstraße: Als letztes der fünf Areale der TU Wien ist zum Abschluss das Areal Gusshausstraße (Gusshausstraße 25-29, Favoritenstraße 9-11 sowie Theresianumgasse 27) einer Sanierung und Adaptierung zuzuführen.



- Science Center Phase II: Die Labors der Fakultät für Bauingenieurwesen sind primär am Areal Aspang (Adolf-Blamauer-Gasse) untergebracht. Das gesamte Areal Aspang ist ausgewiesenes Stadtentwicklungsgebiet und das Projekt Eurogate soll in den nächsten Jahren am betroffenen Areal umgesetzt werden. In diesem Zusammenhang müssen die Laborflächen der TU Wien diesem Projekt weichen und werden am Arsenal am Standort Maschinenwesen anschließend in Neubauten untergebracht.
- Überbauung AudiMax: Im Zuge der Generalsanierungsplanung wurde vorgeschlagen, das AudiMax am Getreidemarkt zu überbauen und damit die Möglichkeit zu bieten, Fehlbestände von Lehr-, Lernräumen und Bibliotheksflächen zu kompensieren.





G. Anhang

G.1. DIE FÜNF TU-FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Computational Science and Engineering

Computational Science and Engineering stellt eine wesentliche Basis für das wissenschaftliche Arbeiten einer modernen technischen Universität dar. Die TU Wien verfügt über eine international beachtete Expertise, beginnend von den mathematischen Grundlagen bis hin zur makroskopischen Simulation, angesiedelt v.a. in den Bereichen Maschinenbau, Bauingenieurwesen, Mathematik, Elektrotechnik, Physik und auch Architektur. Inneruniversitär wird dieser Schwerpunkt über ein TU-DokKoll „Partielle Differentialgleichungen in technischen Systemen: Modellierung, Simulation und Regelung“ und das fakultätsübergreifende Kooperationszentrum „Computation of Materials“ gefördert. Basierend auf dem weiteren Ausbau des Hochleistungsrechners „Vienna Scientific Cluster“ (laufende Umsetzung des VSC III und Planung des VSC IV für die Leistungsvereinbarungen 2013-2015), die gemeinsam mit der Universität für Bodenkultur und der Universität Wien erfolgen, sowie der engen Verflechtung zwischen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Ingenieurwissenschaften der drei Universitäten wird dieser Schwerpunkt weiterentwickelt und ausgebaut.

Quantum Physics and Quantum Technologies

Fundamentale Quantenphänomene sind die Basis vieler moderner Technologien. So ist die Entwicklung der modernen Informationstechnologie ohne ein tiefes Verständnis der Quantenphysik von Lasern und Halbleitern undenkbar. An diesem Forschungsschwerpunkt, der sich mit den Grundlagen und Anwendungen von Quanteninterferenz, Quantenkohärenz, nichtlinearen optischen Phänomenen und Quanteneffekten in Festkörpern befasst, sind Institute der Fakultäten für Physik (mit dem Atominstitut und seinem TRIGA-Reaktor), Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Forschungsgruppen aus der Fakultät für Technische Chemie beteiligt und sowohl national als auch international in Kooperationen und Spitzenforschung eingebunden (SFBs, FWF-DK, ERC Grants). Die Zahl möglicher Anwendungen der Forschungsergebnisse dieses Kompetenzfeldes ist nahezu unüberschaubar: sie reichen von Quantenschaltkreisen und Sensoren in Festkörpern und Molekülen über die Entwicklung ultrakurzer Strahlungsquellen bis hin zur kohärenten Kontrolle der Bewegung von Atomen und Molekülen und der Entwicklung von Bauelementen zukünftiger Quanteninformationssysteme und Quantencomputer.



Materials and Matter

An der TU Wien wird Materialwissenschaft auf verschiedenen Ebenen sowohl in Bezug auf die Längen- (nm bis m) als auch auf die Zeitskalen (Femtosekunden bis Jahre) betrieben, wobei sowohl theoretische als auch experimentelle Ansätze verfolgt werden. Die wissenschaftlichen Arbeiten tragen in hohem Maße interdisziplinären Charakter, was sich u.a. in der Tatsache äußert, dass in diesem Bereich drei fakultätsübergreifende Kooperationszentren und ein fakultätsübergreifendes TU-DokKoll („CatMat“) arbeiten. Dessen enge Vernetzung mit Forschungsfeldern des TU-Forschungsschwerpunktes „Quantum Physics and Quantum Technologies“ wird 2013+ vertieft. Der Schwerpunkt wird gestützt durch eine enge Kooperation mit der Montanuniversität Leoben, die zukünftig im Verbund der TU Austria weiter ausgebaut werden soll. Die Zusammenarbeit mit der Universität Wien wird basierend auf forschungsgeleiteter Lehre im gemeinsam eingerichteten Masterstudium „Chemie und Technologie der Materialien“ in der Grundlagenforschung weiterentwickelt.

Information and Communication Technology

Information and Communication Technology (ICT) verfügt über ein hohes wirtschaftliches und gesellschaftliches Potenzial und ist Innovationstreiberin für viele Bereiche. Die Bewältigung der ICT-Herausforderungen des 21. Jahrhunderts erfordert einen grundlagenwissenschaftlich- und technik-orientierten Ansatz in Verbindung mit einer multidisziplinären Zugangsweise, die auch die Anwendungsgebiete und deren wirtschaftliches, soziales und kulturelles Umfeld einbezieht. Der Forschungsschwerpunkt ICT wird durch umfangreiche Forschungsaktivitäten der Fakultät für Informatik sowie der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik getragen und auf hohem Niveau und mit großer internationaler und nationaler Sichtbarkeit betrieben, was sich in u.a. eingeworbenen CD-Labors, K-Zentren, grossen Erfolgen in WWTF-Calls sowie EU-Projekten darstellt und damit auch die Bedeutung der TU Wien als Innovationstreiberin für die österreichische ICT-Industrie gezeigt wird. Hervorzuheben ist auch die strategische Kooperation mit dem IST-A im Rahmen eines FWF-NFN und in gemeinsamen PhD-Aktivitäten.

Energy and Environment

Die Energie- und Umweltforschung an der TU Wien folgt einem systemtechnischen interdisziplinären Ansatz. Auf technologischem Gebiet werden die Stärken der TU Wien um die Gebiete Klima-Umwelt-Wirtschaft-Ressourcen erweitert. Außerdem wird die Effizienz in der Endnutzung sowie das Verhalten und die mögliche Beeinflussung der Endnutzenden in die Energieforschung einbezogen. Die TU Wien hat zur Entwicklung ihres interdisziplinären Forschungsschwerpunktes „Energy and Environment“ ein Forschungszentrum eingerichtet, mit der Strategie einer Bündelung und Vernetzung der in den Forschungsfeldern des TU-Forschungsschwerpunktes laufenden wissenschaftlichen Aktivitäten in allen acht Fakultäten der TU Wien. Die Ankopplung des Forschungszentrums an den Forschungs- und Transfer-Support der TU Wien zur externen Kooperation, Umsetzung und Unternehmensgründung wird weiter ausgebaut. Integriert in diese Aktivitäten ist das fakultätsübergreifende Kooperationszentrum „Center of Sustainable Technology“. Der nationalen und internationalen Positionierung des Forschungszentrum „Energie und Umwelt“ als Kooperationsplattform wird insbesondere vor dem Hintergrund der Anforderungen des kommenden EU-Rahmenprogramms „Horizon 2020“ strategische Bedeutung zukommen.



G.2. FÖRDERSCHWERPUNKTE DER FAKULTÄTEN

Fakultät für Mathematik und Geoinformation

Partial Differential Equations in Science and Engineering

Zentraler Forschungsschwerpunkt am Institut für Analysis und Scientific Computing (E101) ist das Gebiet „partielle Differentialgleichungen“ (PDEs). Diese sind ein grundlegendes Werkzeug in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, um komplexe Prozesse zu modellieren, zu analysieren und mit Hilfe von numerischen Simulationen quantitativ zu erfassen. Das Institut E101 bündelt Kompetenz in der Behandlung von PDEs, sowohl im Bereich Analysis als auch Numerik. Diese Stärke des Instituts äußert sich zB. darin, dass zahlreiche Institutsmitglieder gemeinschaftlich an den folgenden Forschungs- bzw. Doktorandenausbildungsprojekten beteiligt waren:

- Wissenschaftskolleg „Differentialgleichungen“ (gefördert durch FWF 2007-2010)
- TU-Doktoratskolleg „PDEs in technischen Systemen: Modellierung, Simulation und Regelung (2008-2010)
- Drei weitere SFB- bzw. DK-Anträge (derzeit in Begutachtung) mit Kernkompetenz im Bereich PDEs werden wesentlich von Institutsmitgliedern getragen.

Ziel ist die Errichtung eines „Kompetenzzentrums PDEs“, welches zum einen die wissenschaftlichen Kooperationen innerhalb der Mathematik am Standort Wien, zum anderen die mit Physik, Materialwissenschaften, Elektrotechnik, Regelungstechnik und Strömungsmechanik vertiefen und erweitern soll.

Angewandte Geometrie/Applied Geometry

Angewandte Geometrie ist ein zentraler Forschungsschwerpunkt am Institut für Diskrete Mathematik und Geometrie. Das Ziel ist, Methoden der klassischen Geometrie, insbesondere der Differentialgeometrie, so zu erweitern, dass sie für Anwendungen nutzbar gemacht werden können.

Formenräume sowie robuste und mit beliebigem Detaillierungsgrad berechenbare Integralinvarianten als Verallgemeinerungen von Krümmungsbegriffen der Differentialgeometrie spielen hier eine wichtige Rolle. Weitere methodische Schwerpunkte werden die diskrete Differentialgeometrie, Computational Topology, geometrische Optimierung, algorithmische Geometrie und Verbindungen mit dem symbolischen Rechnen bilden. Als Anwendungsgebiete stehen Computergraphik, Geometrische Modellierung, 3D Computer Vision, medizinische Bildverarbeitung und Architektur im Vordergrund. Die entsprechenden Forschungsgruppen sind an mehreren Projekten des FWF, der FFG und der EU beteiligt. Daneben wurden einige Industrieprojekte eingeworben und Infrastrukturmittel der TU Wien erfolgreich beantragt. Die Forschungsgruppen arbeiten weiters intensiv mit Mitarbeitern der Fakultäten Architektur und Informatik zusammen. Der Förderschwerpunkt „Angewandte Geometrie“ lässt sich zu etwa 60 % in den Forschungsschwerpunkt der TU Wien „Computational Science and Engineering“ einordnen.



Location-based Services und Navigationssysteme/Location-based Services and Navigation Systems

Location-based Services (LBS) sind Standort-bezogene Dienste, die auf Basis des aktuellen Standorts eine Benutzerin/ einen Benutzer eines mobilen Ein- und Ausgabegerätes mit Informationen versorgt, die sich im Kontext mit ihrem/seinem Standort befinden. Die benötigte Positionsinformation kann durch diverse am Standort des Nutzenden verfügbare Positionbestimmungstechnologien (Satellitennavigation, WLAN-Triangulation, RFID etc.) mit unterschiedlichen Qualitätsparametern bestimmt werden. Die Attraktivität von LBS rührt in der Regel daher, dass Positionsbestimmungsverfahren automatisiert anwendbar bzw. häufig Teil von mobilen Ein- und Ausgabegeräten sind. Nach Bestimmung einer Position wird diese in der Regel als Variable in einem Informationssystem verwendet, dessen häufigster Anwendungsfall solche Services sind, die mit geographischen Informationen operieren. Die effiziente Vermittlung solcher Informationen ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, unter anderem dem Kontext des Nutzers, den Parametern des verwendeten Devices und der effizienten Informationsaufbereitung für maßgeschneiderte kartographische Kommunikationsprozesse. Forschungsfelder im Bereich von LBS umfassen beispielsweise Navigationssysteme, ubiquitäre Informationssysteme, Kontextmodellierung bzw. mobile Kartendienste und sind dementsprechend insbesondere dem TU Forschungsfeld „Information and Communication Technology“ zuordenbar.

Fakultät für Informatik

Adaptive Systems

Der Förderschwerpunkt Adaptive Systems ist im Schnittpunkt der 3 Forschungsfelder „Distributed and Parallel Systems“, „Computational Intelligence“ sowie „Business Informatics“ des TUV-Forschungsschwerpunkts „Information and Communication Technology“ angesiedelt. Die Bedeutung verteilter und adaptiver Systeme nimmt gegenwärtig stetig zu, da heutige Systeme sich vielen Netzen, Protokollen, Interaktionsmechanismen sowie Benutzerinnen und Benutzern anpassen müssen. Der Bereich Adaptive Systeme befasst sich mit der Entwicklung verteilter Software, deren Modellen, Protokollen und Algorithmen mit dem Ziel, diese adaptiven Mechanismen in vielen Bereichen der Informatik einzusetzen (Distributed Systems, Software-Engineering und Modellierung, Netzwerktechnologien, etc.) und liegt im Schnittpunkt der Forschungsfelder „Distributed and Parallel Systems, Computational Intelligence sowie Business Informatics“ des TUV-Forschungsschwerpunkts „Information and Communication Technology“. In diesen Forschungsfeldern wird Forschung im Bereich Adaptive Systems sehr erfolgreich betrieben.

Die beteiligten Forschungsgruppen verfügen über eine hohe Kompetenz und sind international ausgezeichnet positioniert. Die bereits bestehende gute Zusammenarbeit der Gruppen in der Forschung (vgl. bspw. das Doktoratskolleg „Adaptive Distributed Systems“ seit 2011) und die internationale Sichtbarkeit des Bereiches sollen durch gezielte Förderungsmaßnahmen weiter ausgebaut werden.

Visual Computing

Der Förderschwerpunkt Visual Computing ist im Forschungsfeld „Media Informatics und Visual Computing“ des TUV-Forschungsschwerpunkts „Information and Communication Technology“ angesiedelt. Visual Computing beschäftigt sich als Teil des Forschungsfelds „Media Informatics



und Visual Computing“ des TUV-Forschungsschwerpunkts „Information and Communication Technology“ mit der Erfassung, Repräsentation, Bearbeitung, Analyse, Synthese und Verwendung von visueller Information, also von Bildern und Bildfolgen im zeitlichen und räumlichen Kontext. Visual Computing ist durch das methodische Zusammenwachsen der Bereiche Bildverarbeitung, Computer Vision, Computergrafik und Visualisierung entstanden, teilweise wurde dies durch den Bedarf von neuen Bereichen wie Virtual Reality und Augmented Reality an diesen Technologien bedingt. Die Technische Universität Wien ist in diesem Bereich international hervorragend positioniert. Sie steht jedoch in Österreich in unmittelbarer Konkurrenz mit der TU Graz, die einige der besten Forscherinnen und Forscher der TU Wien abgeworben hat. Trotzdem ist derzeit die Lead-Position der TU Wien in diesem Bereich unangefochten. Diese Position soll durch spezielle Fördermaßnahmen gesichert und ausgebaut werden.

Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Selbstorganisierende Netze/Self Organizing Networks

Der Förderschwerpunkt „Selbstorganisierende Netze“ soll die primären Forschungsgebiete „Telekommunikation“ und „System- und Automatisierungstechnik“ sowie Telekommunikation mit Energietechnik vernetzen und den Aufbau neuer Forschungsinfrastruktur unterstützen. Dieser Förderschwerpunkt soll die Forschung und Lehre auf den Gebieten der Energieverteilungsnetze, Telekommunikationsnetze und Sensornetze stärken. Solche Sensornetze können in „smart homes“ ebenso eingesetzt werden wie in der Automatisierung industrieller Anlagen sowie in Autobahnstrecken zur Optimierung des Verkehrs. Darüber hinaus kann der Energiebedarf auch größerer Einheiten, wie beispielsweise ganzer Städte, gezielt gesteuert werden, die Versorgungsnetze entlastet werden und kritische Netzsituationen vermieden werden. Ein wesentlicher Aspekt solcher Netze ist ihre Robustheit. Dies ist auch im Kernbereich der Nachrichtentechnik, wie beispielsweise in zellularen Funksystemen, wichtig, wenn sie in Krisengebieten auch funktionieren sollen, wenn einzelne Einheiten ausfallen. Teilnehmer des Förderschwerpunktes sind Arbeitsgruppen aus den Instituten Electrodynamics, Microwave and Circuit Engineering (E354), für Energiesysteme und Elektrische Antriebe (E370), für Automatisierungs- und Regelungstechnik (E376), für Computertechnik (E384), und aus dem Institute of Telecommunications (E389). Weiters soll der Aufbau der Arbeitsgruppen mit der neu berufenen Professur für Kommunikationsnetze gefördert werden, indem in die personelle Ausstattung und die Forschungsinfrastruktur investiert wird.

Robotik/Robotics

Der Förderschwerpunkt „Robotik“ schafft die Grundlage für Forschungen auf dem Gebiet zukünftiger Robotersysteme mit besonderem Augenmerk auf die Interaktion des Roboters mit seiner Umgebung unter Berücksichtigung moderner Methoden der Kognition und Kommunikation. Der Schwerpunkt integriert Arbeitsgruppen des Instituts für Sensor- und Aktuatorssysteme (E366), des Instituts für Energiesysteme und Elektrische Antriebe (E370), des Instituts für Automatisierungs- und Regelungstechnik (E376) und des Instituts für Computertechnik (E384) und bietet die Chance, international gestärkt und mit kritischer Größe auftreten zu können. Insbesondere die Verschiedenartigkeit der geforderten Roboteranwendungen verlangt eine stark interdisziplinäre Zusammenarbeit und integrative Forschung beginnend bei der Aktuatorik über die effektive Nutzung von Sensorik als eines der Schlüsselemente kognitiver Robotik, über



Algorithmen der Situationserkennung und des kognitiven Lernens bis hin zur integrierten Entwicklung von optimierten Pfadverfolgungs- und Regelungsstrategien.

Neben dem Einsatz im industriellen Umfeld spielen Roboteranwendungen zur Verbesserung der Lebensqualität des Menschen (Service Robotics) eine immer wesentlichere Rolle. In diesem Bereich sind unter anderem auch einige österreichische Firmen besonders aktiv und sollen durch diese Forschungsaktivitäten unterstützt werden.

Fakultät für Architektur und Raumplanung

Energieeffizienz und erneuerbare Ressourcen in der Gebäude – und Raumentwicklung/ Energy efficiency and renewable Resources in architectural and spatial development

Eine merkbare Reduzierung von Energie- und Ressourcenverbrauch sowie Emissionen der vorhandenen Strukturen ist nur durch die Einbeziehung des Gebäudebestands möglich. Der Förderschwerpunkt „Energieeffizienz und erneuerbare Ressourcen in der Gebäude- und Raumentwicklung“ zielt daher vor allem auf eine integrative Vorgangsweise bei Sanierung des Gebäudebestands, weitere Entwicklung des Siedlungssystems, energieeffiziente Systeme, innovative Systemsteuerungsmethoden, Mobilitäts- und Infrastrukturen, und Nutzerinnenbeteiligung, unter den Rahmenbedingungen knapper öffentlicher Budgets, ab. Die erforderliche Neuorientierung zu erneuerbaren Energien zeigt hier auch den großen Forschungsbedarf im Umgang mit den Flächenressourcen, der Landschaft, und den räumlichen Potenzialen in städtischen und ländlichen Räumen im Hinblick auf eine resiliente Regionalentwicklung.

Städtische Transformationsprozesse und Governance/Urban transformation process and governance

Städte werden durch soziodemographischen Wandel, wirtschaftliche Umstrukturierung und technologischen Fortschritt einem vielfältigen Transformationsprozess unterworfen. Dieser manifestiert sich im Vergleich der Städte aber auch im Vergleich einzelner Stadtteile sehr unterschiedlich. Gleichzeitig haben Städte sehr unterschiedliche kollektive Erfahrungen und Vorstellungen zur Stadtentwicklung (Eigenverständnis) sowie auch unterschiedliche Kapazität für Steuerungsmaßnahmen auf städtischer oder stadtreionaler Ebene. Transformationsprozesse führen somit immer wieder zu neuen Herausforderungen bezüglich ressourcenschonender sowie gleichzeitig sozial integrativer und wirtschaftlich leistungsfähiger Stadtentwicklung.

Aufgabe und Ziel des Förderschwerpunktes ist daher (1) eine gezielte Auseinandersetzung mit diesen Herausforderungen sowie (2) die Diskussion und Entwicklung von strategischen Konzepten in Kooperation mit internationalen Forschungs- und Planungspartnern und Stakeholdern sowie (3) eine kritische Auseinandersetzung mit Fragen der Steuerbarkeit von städtischen Transformationsprozessen.

Innovative Architektur- und Kunstprojekte/Innovative Projects in Architecture and the Arts

Mit diesem Förderschwerpunkt wird ein Freiraum geschaffen, um gestalterische Experimente frei von ökonomischen Zwängen zu realisieren. Sie sollen Diskussion und Grundlage für eine zukünftige Baukultur bieten und einen Ausblick auf weitere Entwicklungen in diesem Bereich



fördern. Diese Ansätze können sich auch außerhalb des universitären Umfeldes, im öffentlichen oder halböffentlichen Bereich, in realen Objekten und Interventionen manifestieren. Gefördert werden Projekte, die einen innovativen gestalterischen Ansatz verfolgen und nicht per se für eine kommerzielle Nutzung vorgesehen sind. Dieser Förderungsschwerpunkt umfasst die Entwicklung und eventuell die Realisierung der Objekte oder Planungen (zB. hochstehende Wettbewerbsbeiträge, anerkannte Realisierungen, beispielhafte Pilotstudien) sowie deren künstlerisch-wissenschaftliche Reflexion und Vermittlung über Medien oder Ausstellungen.

Fakultät für Bauingenieurwesen

Optimierung von Ingenieurbauwerken (Akustische Emissions- und Immissionsanalyse) Optimisation of Engineering Constructions (acoustic analysis of emissions and immissions)

Die Errichtung, Nutzung und Entsorgung von Ingenieurbauwerken verursacht Kosten, Stoffströme, Energieverbrauch und Emissionen. Intelligente Planung und Bewirtschaftung ermöglicht eine Reduktion der Umweltbelastungen als auch Kosten und führt zu einer Erhöhung der Bauwerksqualität. Die geeignete wissenschaftliche Aufbereitung von Simulations- und Messmethoden zur Identifikation und Bewertung von Raum- und Bauakustik sowie für Umgebungslärmprognosen wird dabei als wesentlich betrachtet. Die bauliche Vermeidung von Schallemissionen innerhalb von Bauwerken und die Reduktion von Schallimmissionen (zB. Verkehrslärm) liefern einen essentiellen Beitrag zur technologischen und nachhaltigen Entwicklung im Bauwesen.

Entwicklung von Hochleistungswerkstoffen (Betontechnologie)/High Performance Building Materials (concrete technology)

Die sichere chemo-physikalische Kenntnis der Materialstrukturen (auf Makro-, Mikro- und Nano-Ebene) und des Materialverhaltens unter bautypischen Einwirkungen bildet die Grundlage für die Entwicklung hochfester und hochbelastbarer Konstruktionen und Tragwerke. Die Entwicklung neuer Betontypen und -technologien (ultrahochfester Beton, CO₂-arme mineralische Bindemittel etc.) sind die Voraussetzung für die Errichtung komplexer und nachhaltiger Bauwerke, wie weitgespannte und besonders leichte, dünnwandige Schalentragwerke. Extreme Beanspruchungssituationen erfordern eine Einsatzoptimierung und eine Bewertung der entwickelten Werkstofftechnologien.

Fakultät für Technische Chemie

Moderne Materialcharakterisierung/Advanced Materials Characterisation

Neben der Synthese moderner Materialien ist ihre umfassende Charakterisierung zur Erstellung von Eigenschaftsprofilen essentiell. Für die Materialcharakterisierung stehen schon derzeit an der Fakultät für Technische Chemie in enger Verflechtung mit dem bereits eingerichteten X-ray center und dem im Aufbau befindlichen Surface Analysis Center modernste mikroskopische, spektroskopische, thermoanalytische und Diffraktions-Methoden zur Verfügung, sowohl zur chemischen Analytik im Volumen und an Oberflächen und Grenzflächen als auch zur Strukturaufklärung und zur Bestimmung von funktionellen und speziellen mechanischen und thermischen bzw. thermochemischen Eigenschaften. In Kooperation mit der Materialsyntheseforschung an



der Fakultät für Technische Chemie, aber auch an anderen Fakultäten der TU Wien, mit anderen Universitäten, Forschungsinstituten und Industriebetrieben werden Analysemethoden für anspruchsvolle Fragestellungen erarbeitet und laufend verfeinert. Dadurch können komplexe Materialien durch ein breites Spektrum komplementärer Methoden umfassend charakterisiert werden, wozu jeweils modernste Geräte und entsprechend hohe fachliche Kompetenz verfügbar sind. Im Zuge des Auf- und Ausbaus eines „Materials Characterization Center“ der TU Wien wird die Fakultät für Technische Chemie den Gerätepark auf dem modernsten Stand halten und in sinnvoller Weise erweitern; mittelfristig ist hier eine Professur für das Fachgebiet „Materialanalytik“ vorgesehen.

Technologien nachwachsender Rohstoffe/Natural Resource Technologies

Sowohl ökologische als auch politische Aspekte haben in den letzten Jahren nachwachsende Rohstoffe weltweit zu einem Schwerpunkt der Forschung gemacht, da nur sie die Basis für eine nachhaltige und damit langfristig umsetzbare Rohstoffwirtschaft liefern. Gemäß den Zielsetzungen moderner chemischer Technologien ist der vorliegende Förderschwerpunkt darauf ausgerichtet, die Forschung und Anwendung der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe voranzutreiben: Dazu zählt einerseits die biotechnologische Gewinnung von Basisverbindungen für die chemische Industrie (von Bioethanol bis zu Ausgangsprodukten für die Lebensmittel- und Kunststoffindustrie) durch Fermentation von Mono- und Oligomeren, die mittels biokatalytischer Hydrolyse aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen wurden („Bioraffinerie“), und andererseits die Veredelungstechnik natürlich vorkommender Polymere wie zB. Naturfasern und die Holzbiotechnologie. Ergänzend dazu ist für biologisch schwer umsetzbare Rohstoffe die thermische Konversion in Richtung Synthesegas sinnvoll. Damit stehen weitere Wege zur energetischen und stofflichen Nutzung offen.

Wichtige Inhalte dabei sind auch die Optimierung der Gewinnung der dazu verwendeten Biokatalysatoren (Enzymen), die effiziente Aufarbeitung der gewonnenen Stoffe sowie die Kopplung von verschiedensten Abfall-, Produkt- und Eduktströme zur Steigerung der Ökologie und Ökonomie. Dafür werden innovative Ansätze sowohl aus der molekularen Biotechnologie, der Bioverfahrenstechnik als auch der gesamten Trenntechnik und der mikrobiellen Genomforschung benötigt. Der Aktualität des Themas entsprechend hat die Fakultät für Technische Chemie zu diesem Thema auch einen gemeinsamen Forschungsplan mit der Universität für Bodenkultur und der TU Graz entwickelt („lignocellulose biorefineries“). Arbeitsgruppen der TU Wien haben auf diesem Gebiet weltweit in Grundlagenforschung und industrieller Umsetzung bereits einen ausgezeichneten Ruf, der durch die Förderung dieses Schwerpunkts weiter ausgebaut werden wird.

Fakultät für Physik

Oberflächen & Beschichtungen, Nanostrukturen & Biomaterialien/Surfaces & Coatings, Nanostructures & Biomaterials

Oberflächen sind nicht nur die Begrenzung von Festkörpern, sondern auch interessante und technologisch wichtige Strukturen mit eigenständiger Bedeutung: zahlreiche chemische Prozesse erfordern Oberflächen; Reibung und Verschleiß finden an Oberflächen statt; darüber hinaus sind Oberflächen die spannenden Schnittstellen zwischen lebenden Zellen und unbelebter Materie. Die klassische Methode, die Eigenschaften von Oberflächen zu beeinflussen,



ist Beschichtung. Eine moderne Methode ist die Nanostrukturierung. Nanostrukturen beeinflussen auch die chemischen Eigenschaften von Oberflächen und sind etwa die Basis vieler Oberflächenreaktionen. Beispiele sind Katalyse und Photokatalyse oder Prozesse in Brennstoffzellen. Biomaterialien stellen natürliche Nanostrukturen höchster Komplexität dar. Beispiele sind Zellmembranen mit den vielfältigen Prozessen, die an und in diesen Membranen stattfinden. Die Herausforderung der nahen Zukunft ist einerseits die Untersuchung und Optimierung von künstlich präparierten chemisch aktiven Oberflächen und Nanostrukturen, vor allem auf Basis von Metalloxiden, andererseits die Untersuchung von Nanostrukturen in biologischen Systemen und deren biochemische Aktivitäten. In weiterer Zukunft ist natürlich auch die Wechselwirkung von belebten und unbelebten Systemen im Nanobereich von hohem Interesse. Ein Beispiel ist die Wechselwirkung von Zellen mit chirurgischen Implantaten.

Quantenfelder, Gravitation und Kosmologie/Quantum Fields, Metrology, Gravity and Cosmology

Auf der fundamentalsten Ebene der Physik wird diese durch wechselwirkende Quantenfelder beschrieben. Wichtige strukturbildende Mechanismen sind Phasenübergänge und Symmetriebrechung. Damit verbundene Theorien und Experimente sind zurzeit ein äußerst aktives Forschungsgebiet, das alle Energie- und Längenskalen betrifft, von ultrakalt zu den höchsten Energien, von ultra-klein zum ganzen Universum.

Eine wichtige Frage ist die Vereinigung der vier bekannten fundamentalen Kräfte, Elektromagnetismus, schwache Wechselwirkung, starke Wechselwirkung und Gravitation. Von einer Theorie, die über das aktuelle Standardmodell der elektroschwachen Vereinheitlichung hinausgeht, wird erhofft, dass sie auch eine Quantentheorie der Gravitation einschließt. Experimentelle Fortschritte werden durch direkte Beobachtung in Hochenergie-Experimenten oder durch Metrologie mit höchster Präzision in Niedrigenergie-Experimenten erwartet. Ein Beispiel für letztere ist die Gravitations-Resonanz-Spektroskopie mit Neutronen, die auch neue Einblicke in die Astrophysik und Kosmologie verspricht.

Weitere wichtige Fragen stellen sich durch die Komplexität wechselwirkender und korrelierter Quantenfelder. Zu Manifestationen zählen die starke Wechselwirkung, die Physik des Quark-Gluon-Plasmas, stark korrelierte Systeme in der Physik kondensierter Materie, starke Kopplung von Licht und Materie, sowie ultrakalter Quantengase. Einen interessanten und vielversprechenden Ansatz, um stark wechselwirkende Systemen zu studieren, stellt aktuell die Eich/Gravitations-Dualität dar.

Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften

Effiziente Energiebereitstellung und -nutzung/Efficient and sustainable Energy Systems

Wesentliches Ziel dieses Förderschwerpunkts ist die Erforschung der analytischen und numerischen Grundlagen sowie der experimentellen Zugänge für die Modellbildung und Simulation von energetischen und verfahrenstechnischen Prozessen bzw. von mechanischen und thermischen Systemen, insbesondere deren Energieumsatz, Regelung und der analytischen Betrachtung von instationären Systemzuständen. Die Fokussierung liegt dabei auf Anwendungsfeldern wie der Wirkungsgradsteigerung in der Energietechnik, der Widerstands- und Emissionsreduktion (zB. durch Optimierung von Strömungsvorgängen) oder der effektiven Nutzung von Energie (zB. in der Verkehrs- und Transporttechnik). Darüber hinaus umfasst dieser Förderschwerpunkt aber



auch übergreifende Themen wie innovatives Energiemanagement, biogene Energieträger, Carbon Capture/Storage, alternative Antriebs- und Mobilitätskonzepte, die Nutzung von Hochleistungswerkstoffen in der Energietechnik oder die Weiterentwicklung der Solartechnik.

Innovationen in Produktionstechnologien und produzierenden Unternehmen/ Innovations and Enterprise Management for Production Technology

Wesentliches Ziel dieses Förderschwerpunkts ist die Erforschung neuer Technologien, Verfahren und Methoden für die eher produktorientierten Bereiche des Maschinen- und Anlagenbaus. Dabei geht es einerseits um innovative Fertigungsverfahren durch Nutzung und Kombination verschiedener physikalischer Technologien wie Hydro, Ultraschall, Plasma, Laser etc. und um Fertigungsverfahren für spezielle Werkstoffe, zB. hochspröde Keramiken oder Faserverbundwerkstoffe.

Andererseits geht es um die methodenbasierte Optimierung von Teilsystemen (Modulen) und Komplettsystemen im Hinblick auf Funktionalität, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Effizienz, Wirtschaftlichkeit (Ökonomie), Nachhaltigkeit (Ökologie), Betriebssicherheit, sowie der Betrachtung von prozessorientierten Aspekten der Betriebstechnik und Systemplanung wie zB. Produktions-Transport- und Logistikmanagement, Service Engineering und der organisationalen Gestaltung soziotechnischer Systeme. Übergreifende Themen in diesem Förderschwerpunkt sind Innovationsmanagement, Entrepreneurship und insbesondere die Fokussierung auf IT-Verfahren für digitale Fabrikplanung, integrative Produkt- und Produktionssystementwicklung, Product Lifecycle Management und IT-basierte Unternehmenssteuerung.

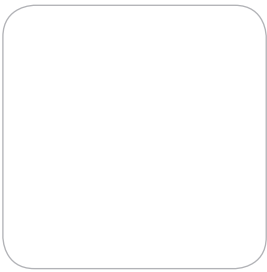
Produzierende Unternehmen müssen innovativ sein, um langfristig am Markt zu überleben. Aus diesem Grunde gilt es in den Unternehmen Innovationssysteme zu etablieren, welche im Zeitablauf einerseits die benötigten Innovationen hervorbringen und andererseits auch finanzierbar sind. Für erfolgreiche technologieinduzierte Push-Innovationen reichen fertigungstechnologische und systemische Kompetenzen nicht aus. Die aus diesen Kompetenzen erzielten Innovationen werden erst dann zu Innovationen, wenn sie erfolgreich am Markt installiert werden. Die Erforschung der dazu erforderlichen Marktkenntnisse ist ein wichtiger Teil der Innovationsforschung. Darüber hinaus gilt es aber auch eine für Innovationen offene Unternehmenskultur zu schaffen. Zumal Investitionen in den Innovationsbereich High Risk Investments mit deutlich erhöhter Unsicherheit gegenüber klassischen Investments sind, stellt sich auch ein besonderes Finanzierungsproblem, welches es zu lösen gilt. Durch die Förderung der Innovationen in produzierenden Unternehmen sollen die in der Fakultät vorhandenen Kompetenzen hinsichtlich Fertigungstechnologien, Betriebswissenschaften und Innovationsforschung synergetisch genutzt werden.



G.3. KORRELATION DER FÖRDERSCHWERPUNKTE MIT DEN FORSCHUNGSFELDERN

Computational Science and Engineering					
Forschungsfelder innerrhalb des Forschungs- schwerpunkts	Fakultät für Mathematik und Geoinformation	Fakultät für Bauingenieur- wesen	Fakultät für Ma- schinenwesen und Betriebs- wissenschaften	Fakultät für Architektur und Raumplanung	Fakultät für Physik
Computational Materials Science					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surfaces & Coatings, Nanostructures & Biomaterials
Computational Fluid Dynamics					
Computational System Design			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovations and Enterprise Management for Production Technology 		
Mathematical and Algorithmic Foundations	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Partial Differential Equations in Science and Engineering ▪ Applied Geometry 				
Computer Science Foundations					
Modeling and Simulation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Partial Differential Equations in Science and Engineering ▪ Applied Geometry ▪ Location Based Services and Navigation Systems 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimization of Engineering Constructions ▪ High Performance Building Materials 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovations and Enterprise Management for Production Technology 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovative projects in architecture and arts 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quantum Fields Metrology, Gravity & Cosmology
Risk Based Design			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovations and Enterprise Management for Production Technology 		

Tabelle 4: Korrelation der Förderschwerpunkte mit den Forschungsfeldern des Schwerpunkts Computational Science and Engineering



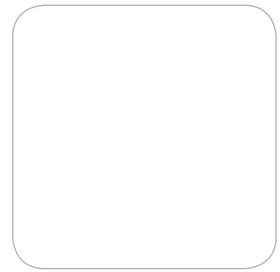
Quantum Physics and Quantum Technologies					
Forschungsfelder innerhalb des Forschungsschwerpunkts	Fakultät für Mathematik und Geoinformation	Fakultät für Physik			
Photonics					
Quantum Metrology		<ul style="list-style-type: none"> Quantum Fields, Metrology, Gravity & Cosmology 			
Quantum Modeling and Simulation	<ul style="list-style-type: none"> Partial Differential Equations in Science and Engineering 	<ul style="list-style-type: none"> Quantum Fields, Metrology, Gravity & Cosmology 			
Nano-electronics					
Design and Engineering of Quantum Systems					
Quantum Manybody Systems	<ul style="list-style-type: none"> Partial Differential Equations in Science and Engineering 	<ul style="list-style-type: none"> Quantum Fields, Metrology, Gravity & Cosmology 			

Tabelle 5: Korrelation der Förderschwerpunkte mit den Forschungsfeldern des Schwerpunkts Quantum Physics and Quantum Technologies



Materials and Matter					
Forschungsfelder innerhalb des Forschungsschwerpunkts	Fakultät für Bauingenieurwesen	Fakultät für Technische Chemie	Fakultät für Physik	Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften	
Surfaces and Interfaces		▪ Advanced Materials Characterization	▪ Surfaces & Coatings, Nanostructures & Biomaterials		
Materials Characterization	▪ High Performance Building Materials	▪ Advanced Materials Characterization	▪ Surfaces & Coatings, Nanostructures & Biomaterials		
Bulk Metallic Phases					
Non-metallic Materials			▪ Surfaces & Coatings, Nanostructures & Biomaterials		
Composites				▪ Innovations and Enterprise Management for Production Technology	
Biomaterials			▪ Surfaces & Coatings, Nanostructures & Biomaterials		
Special and Engineering Materials	▪ High Performance Building Materials		▪ Surfaces & Coatings, Nanostructures & Biomaterials	▪ Innovations and Enterprise Management for Production Technology	
Structure-Property-Relationship		▪ Advanced Materials Characterization			

Tabelle 6: Korrelation der Förderschwerpunkte mit den Forschungsfeldern des Schwerpunkts Materials and Matter



Information and Communication Technology					
Forschungsfelder innerhalb des Forschungsschwerpunkts	Fakultät für Mathematik und Geoinformation	Fakultät für Informatik	Fakultät für Elektrotechnik und Informations-technik	Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften	
Computational Intelligence		<ul style="list-style-type: none"> Adaptive Systems 			
Computer Engineering					
Cognitive and Adaptive Automation and Robotics			<ul style="list-style-type: none"> Self Organizing Networks Robotics 		
Distributed and Parallel Systems		<ul style="list-style-type: none"> Adaptive Systems 			
Media Informatics and Visual Computing		<ul style="list-style-type: none"> Visual Computing 			
Business Informatics	<ul style="list-style-type: none"> Location Based Services and Navigation Systems 	<ul style="list-style-type: none"> Adaptive Systems 		<ul style="list-style-type: none"> Innovations and Enterprise Management for Production Technology 	
Tele-communication			<ul style="list-style-type: none"> Self Organizing Networks 		
Sensor Systems	<ul style="list-style-type: none"> Location Based Services and Navigation Systems 				

Tabelle 7: Korrelation der Förderschwerpunkte mit den Forschungsfeldern des Schwerpunkts Information and Communication Technology



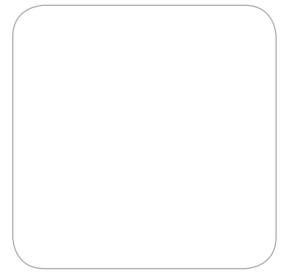
Energy and Environment						
Forschungsfelder innerhalb des Forschungsschwerpunkts	Fakultät für Mathematik und Geoinformation	Fakultät für Technische Chemie	Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften	Fakultät für Architektur & Raumplanung	Fakultät für Bauingenieurwesen	Fakultät für Physik
Energy Active Settlements and Infrastructures				<ul style="list-style-type: none"> Energy efficiency and renewable Resources in architectural and spatial development 		
Sustainable and Low Emission Mobility			<ul style="list-style-type: none"> Efficient and sustainable Energy Systems 			
Climate Neutral Renewable and Conventional Energy Supply Systems			<ul style="list-style-type: none"> Innovations and Enterprise Management for Production Technology Efficient and sustainable Energy Systems 			<ul style="list-style-type: none"> Quantum Fields, Metrology, Gravity & Cosmology Surfaces & Coatings, Nanostructures & Biomaterials
Environmental Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> Location Based Services and Navigation Systems 		<ul style="list-style-type: none"> Efficient and sustainable Energy Systems 		<ul style="list-style-type: none"> Optimization of Engineering Constructions 	
Efficient Utilization of Resources		<ul style="list-style-type: none"> Natural Resource Technologies 	<ul style="list-style-type: none"> Innovations and Enterprise Management for Production Technology Efficient and sustainable Energy Systems 			
Sustainable Technologies and Products		<ul style="list-style-type: none"> Natural Resource Technologies 	<ul style="list-style-type: none"> Efficient and sustainable Energy Systems 			<ul style="list-style-type: none"> Quantum Fields, Metrology, Gravity & Cosmology Surfaces & Coatings, Nanostructures & Biomaterials

Tabelle 8: Korrelation der Förderschwerpunkte mit den Forschungsfeldern des Schwerpunkts Energy and Environment



Additional Fields of Research					
Forschungsfelder innerhalb des Forschungsschwerpunkts	Fakultät für Mathematik und Geoinformation	Fakultät für Architektur & Raumplanung			
		<ul style="list-style-type: none"> Innovative Architecture and Arts 			
The European City – between self-organization und controllability		<ul style="list-style-type: none"> Urban Transformation process and Governance 			
Fundamental Mathematics Research	<ul style="list-style-type: none"> Partial Differential Equations in Science and Engineering Applied Geometry 				
Mathematical Methods in Economics					

Tabelle 9: Korrelation der Förderschwerpunkte mit den Forschungsfeldern in den Additional Fields of Research



G.4. TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1 Die 5 TU-Forschungsschwerpunkte und die „Additional Fields of Research“ mit den in den zugehörigen Forschungsfeldern hinterlegten wissenschaftlichen Kompetenzbereichen	13
Tabelle 2 Eingeleitete Berufungsverfahren, die ab 2013 realisiert werden	22
Tabelle 3 Geplante Professuren, die in der Periode 2013-2015 eingeleitet werden	23
Tabelle 4 Korrelation Förderschwerpunkte/Forschungsfelder Schwerpunkt Computational Science and Engineering	51
Tabelle 5 Korrelation Förderschwerpunkte/Forschungsfelder Schwerpunkt Quantum Physics and Quantum Technologies	52
Tabelle 6 Korrelation Förderschwerpunkte/Forschungsfelder Schwerpunkt Materials and Matter	53
Tabelle 7 Korrelation Förderschwerpunkte/Forschungsfelder Schwerpunkt Information and Communication Technology	54
Tabelle 8 Korrelation Förderschwerpunkte/Forschungsfelder Schwerpunkt Energy and Environment	55
Tabelle 9 Korrelation Förderschwerpunkte/Forschungsfelder Schwerpunkt Additional Fields of Research	56



G.5. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AR	Architektur und Raumplanung (Fakultät der TU Wien)
BI	Bauingenieurwesen (Fakultät der TU Wien)
BMWF	Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
ERASMUS	European Action Scheme for the Mobility of University Students (Mobilitätsprogramm)
ERC	European Research Council
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
ETIT	Elektrotechnik und Informationstechnik (Fakultät der TU Wien)
FFG	Forschungsförderungsgesellschaft
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
GCI	Glass Ceiling Index
HEPHY	Hochenergiephysikinstitut (der Österreichischen Akademie der Wissenschaften)
ICT	Informations- und Kommunikationstechnologien
INITS	Universitäres Gründerservice Wien GmbH
INT	Informatik (Fakultät der TU Wien)
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
LI:ON	Laboratory Infrastructure:Old-New (Infrastruktur Förderprogramm der TU Wien)
MG	Mathematik und Geoinformation (Fakultät der TU Wien)
MINT	Initialwort für die Fachgebiete Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
MPPF	Multifunctional Plug & Play Facades (FFG-Projekt)
MUL	Montanuniversität Leoben
MWB	Maschinenwesen und Betriebswissenschaften (Fakultät der TU Wien)
NFN	Nationales Forschungsnetzwerk
ÖAW	Österreichischen Akademie der Wissenschaften
PH	Physik (Fakultät der TU Wien)
QMS	Qualitätsmanagementsystem
RFTE	Rat für Forschung und Technologieentwicklung
SCI	Science Citation Index
SEM	Rasterelektronenmikroskopie
SFB	Spezial-Forschungsbereich
TCH	Technische Chemie (Fakultät der TU Wien)
TISS	TU Wien Informations-Systeme und Services
TUWeL	TU Wien e-Learning System
USTEM	Universitäre Service-Einrichtung für Transmissionselektronenmikroskopie (Organisationseinheit der TU Wien)
WWTF	Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds
ZID	Zentraler Informatikdienst (Organisationseinheit der TU Wien)
ZMNS	Zentrum für Mikro- und Nanostrukturen (Forschungseinrichtung an der TU Wien)



Herausgeberin

Technische Universität Wien
Karlsplatz 13, 1040 Wien, Österreich
www.tuwien.ac.at

Redaktionelle Betreuung:

Büro des Rektorats

Layout:

typothese.at
Konzeption & Tabellen: Martin Dunkl, Dunkl Corporate Design

Druck:

Thomas Resch KG, 1150 Wien

Version 3.0, Oktober 2014

© 2014

