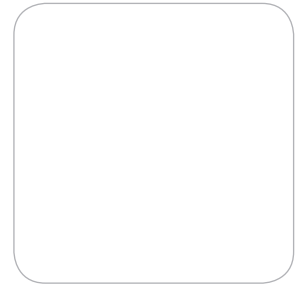




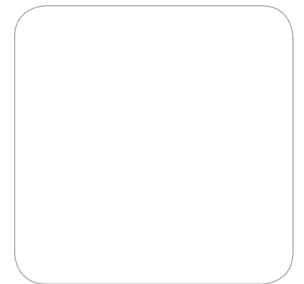
TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
Vienna University of Technology



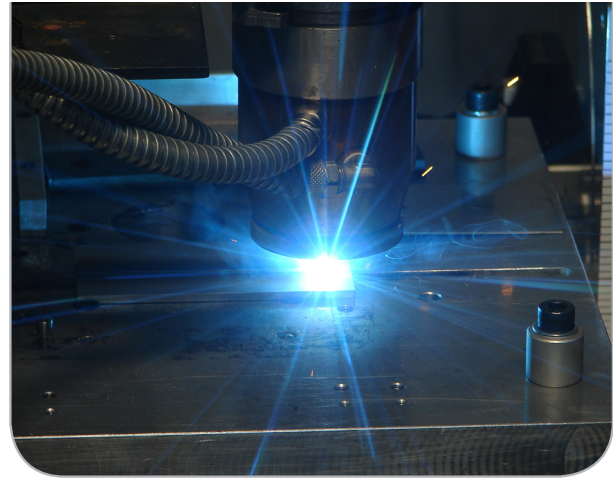
# Entwicklungsplan der TU Wien 2010

## Technik für Menschen

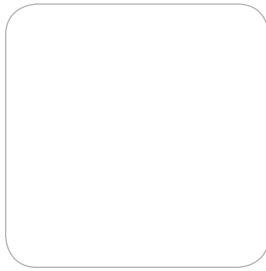
Wissenschaftliche Exzellenz entwickeln  
und umfassende Kompetenz vermitteln.



# Inhalt



<b>VORWORT</b>	<b>5</b>
<b>EINLEITUNG</b>	<b>6</b>
<b>AUSGANGSLAGE</b>	<b>8</b>
<b>1. ALLGEMEINES</b>	<b>8</b>
1.1. Universität und Standort	8
1.2. Umfeld Forschung	8
1.3. Umfeld Lehre	12
1.4. Technik und Öffentlichkeit /Technik für Menschen	17
<b>2. ORGANISATIONSSTRUKTUR</b>	<b>20</b>
2.1. Universitätsrat	22
2.2. Senat	22
2.3. Rektorat	23
2.4. Schiedskommission	23
2.5. Fakultäten	23
2.6. Besondere Dienstleistungseinrichtungen für Lehre und Forschung	25
2.7. Allgemeine Dienstleistungseinrichtungen	30
2.8. Interessenvertretungen	32
<b>3. FORSCHUNG</b>	<b>35</b>
3.1. Bestehende Forschungsschwerpunkte der Fakultäten	36
3.2. Transferleistungen	40
3.3. Internationalität und Mobilität	43
3.4. Interne und externe Kooperation	45
3.5. Evaluierung und Qualitätssicherung	49
3.6. Anreizsysteme	49
<b>4. LEHRE</b>	<b>51</b>
4.1. Studien und Curricula	51
4.2. e-Learning	52
4.3. Weiterbildung	53
4.4. Internationalität und Mobilität	54
4.5. Evaluierung und Qualitätssicherung	56
<b>5. BETEILIGUNGEN</b>	<b>57</b>
<b>6. PERSONELLE AUSSTATTUNG</b>	<b>58</b>
<b>7. SACH- UND RAUM AUSSTATTUNG</b>	<b>60</b>
<b>8. BUDGETÄRE SITUATION</b>	<b>64</b>



<b>ENTWICKLUNG</b>	<b>67</b>
1. LEITBILD	67
2. GRUNDSÄTZE DER ENTWICKLUNG	68
3. GESELLSCHAFTLICHE ZIELSETZUNGEN	71
4. STRATEGISCHE ENTWICKLUNGSZIELE	75
4.1. Forschung bzw. Erschließung der Künste	75
4.2. Lehre	79
4.3. Supportprozesse und Serviceeinrichtungen	81
5. OPERATIVE ENTWICKLUNGSZIELE UND MASSNAHMEN	84
5.1. Forschung bzw. Erschließung der Künste	84
5.1.1. Profilbildung der Forschungstätigkeit der TU Wien	84
5.1.2. Fakultätsübergreifende Forschungs Kooperation	94
5.1.3. Kooperation mit österreichischen Universitäten	95
5.1.4. Kooperation mit Wirtschaft und Körperschaften	96
5.1.5. Internationalisierung	97
5.1.6. Ausbau und Erhalt der technisch-apparativen Infrastruktur	98
5.2. Lehre	100
5.2.1. Profilierung des Studienangebotes	100
5.2.2. Verbesserung der Studienbedingungen	101
5.2.3. Effizientere Gestaltung des Studienbetriebs	102
5.2.4. Lebensbegleitender Wissenserwerb	103
5.2.5. Heranbildung des wissenschaftlich/künstlerischen Nachwuchses	104
5.2.6. Steigerung der Internationalität der Ausbildung	105
5.3. Supportprozesse und Serviceeinrichtungen	106
5.3.1. Organisationsentwicklung	106
5.3.2. Personalmanagement NEU	111
5.3.3. Public Relations	113
5.3.4. Budgetplanung und Steuerung	114
5.3.5. IT – Infrastruktur und Systeme	116
5.3.6. Gebäude und Räume	117
6. QUALITÄTSMANAGEMENT UND LEISTUNGSSICHERUNG	121



<b>ANHANG</b>	<b>123</b>
1. ABBILDUNGSVERZEICHNIS	123
2. TABELLENVERZEICHNIS	124
3. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	125
4. ZUORDNUNG DER OPERATIVEN ZIELE UND MASSNAHMEN ZU DEN STRATEGISCHEN ENTWICKLUNGSZIELEN	130
5. BESTEHENDE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE DER FAKULTÄTEN	139
5.1. Architektur und Raumplanung	139
5.2. Bauingenieurwesen	140
5.3. Elektrotechnik und Informationstechnik	140
5.4. Informatik	141
5.5. Maschinenwesen und Betriebswissenschaften	143
5.6. Mathematik und Geoinformation	144
5.7. Physik	146
5.8. Technische Chemie	147
6. NEUE FORSCHUNGS- UND FÖRDERSCHWERPUNKTE DER FAKULTÄTEN	149
6.1. Architektur und Raumplanung	149
6.2. Bauingenieurwesen	152
6.3. Elektrotechnik und Informationstechnik	153
6.4. Informatik	158
6.5. Maschinenwesen und Betriebswissenschaften	161
6.6. Mathematik und Geoinformation	163
6.7. Physik	166
6.8. Technische Chemie	172
7. STUDIENANGEBOT UND STUDIERENDE DER TU WIEN	177
<b>GENEHMIGUNG, IMPRESSUM</b>	<b>182</b>

# Vorwort



Österreichs Universitäten haben mit dem Universitätsgesetz (UG) eine moderne rechtliche Basis. Gemäß der Logik des „New Public Management“ schließt das Wissenschaftsministerium alle drei Jahre Verträge (Leistungsvereinbarung) mit jeder einzelnen Universität und honoriert so ihre Leistungen. Durch diesen Quasi-Markt erhöht sich die Konkurrenz unter den Universitäten. Daraus folgt, dass jede Universität auch eine eigene Strategie entwickelt, sich gegenüber den anderen positioniert und klar macht, wo ihre Stärken liegen. Dazu sieht das UG den Entwicklungsplan vor.

Der Entwicklungsplan 2010+ der TU Wien ist mit über 170 Seiten und über 100 Zielen ein wahrlich gewichtiges Dokument. Gegenüber seinem Vorgänger ist er in einem breit angelegten Prozess, in dem sich top down- (Vorgaben des Rektorats) und bottom up-Phasen (Inputs der Fakultäten) gut ergänzt haben, entstanden.

Hervorzuheben ist die weitere Schärfung des Forschungsprofils. Dies erhöht die internationale Wahrnehmbarkeit und ist unerlässlich, um die knappen Ressourcen optimal einzusetzen. Ergebnis sind fünf Forschungsschwerpunkte, die angetan sind, unsere Stärken zu stärken und es uns ermöglichen, einen Beitrag zu den Herausforderungen der Zukunft zu leisten.

In der Lehre geht es darum, nach dem Kraftakt der Bologna-Implementierung das Angebot zu konsolidieren. Bestehende Angebote werden auf ausreichende Nachfrage hin überprüft, neue – bei entsprechender Nachfrage und vorhandener Kompetenz – entwickelt werden. Die Einführung eines universitätsweiten Qualitätsmanagements steht ebenfalls auf dem Plan.

Freilich ist ein Plan nur dann etwas wert, wenn er konsequent verfolgt und an geänderte Rahmenbedingungen angepasst wird. Auch hier gibt es gegenüber dem ersten Entwicklungsplan aus 2006 Verbesserungspotential. Die nächsten Jahre gilt es unter Beweis zu stellen, dass wir uns ehrgeizige, aber realistische Ziele gesetzt haben.

Peter Skalicky  
Rektor der TU Wien

# Einleitung



## Die Struktur

Grundsätzlich ist anzumerken, dass der Entwicklungsplan 2010+ Richtlinie und Vorgabe für das kurz-, mittel- und langfristige Handeln der TU Wien ist. Demgemäß enthält er sowohl Visionen für eine langfristige Ausrichtung der zukünftigen Entwicklung der TU Wien, als auch Richtlinien für die Ausarbeitung von Handlungsprogrammen, Instrumente zur strategischen Fokussierung der Forschung und Lehre sowie eine Reihe von konkreten Handlungsanweisungen.

Der Entwicklungsplan 2010+ besteht aus den Teilen Ausgangslage und Entwicklung. Letzterer enthält Leitbild und Grundsätze der Entwicklung sowie gesellschaftliche Zielsetzungen. Der Hauptteil des Entwicklungsplanes ist die Beschreibung der mittel- bis langfristigen Strategischen Zielsetzungen, sowie deren kurz- bis mittelfristige Umsetzungsstrategien und -vorhaben in Operativen Zielen bzw. Maßnahmen.

Diese grundsätzliche Gliederung in Strategie und Umsetzung bedeutet, dass jedem Strategischen Ziel ein Bündel von Operativen Zielen bzw. Maßnahmen zugeordnet ist und es umgekehrt kein Operatives Ziel oder keine Operative Maßnahme gibt, die nicht auf einem Strategischen Ziel beruht. Selbstverständlich dienen einige Operative Ziele bzw. Maßnahmen auch der Umsetzung mehrerer Strategischer Ziele, im Entwicklungsplan wurden sie aber nach ihrer Hauptfunktion zugeordnet. Die Übersicht im Anhang zeigt dazu noch mögliche Mehrfachzuordnungen auf. Im Gegensatz zu den Strategischen Zielsetzungen haben die gesellschaftlichen Zielsetzungen in Kapitel 3 einen grundsätzlichen Charakter, deren Umsetzung sowohl in Strategischen Zielen als auch in Operativen Zielen und Maßnahmen bzw. in Teilaspekten dieser Ziele ihren Ausdruck findet.

## Die Erstellung

Der Prozess der Neufassung des 2006 beschlossenen Entwicklungsplanes der TU Wien, in Vorbereitung der Leistungsperiode 2010 – 2012, wurde Ende des Jahres 2007 durch die Überarbeitung der bestehenden Fakultätsentwicklungspläne gestartet. Dazu wurden vom Rektorat strukturelle Vorgaben sowie ein Vorschlag zur Mustergliederung der Pläne festgelegt.

Für die Mitglieder der von den Fakultäten eingerichteten Arbeitskreise (ProfessorInnen / Wissenschaftliche MitarbeiterInnen / Studierende) wurden drei gemeinsame eintägige Workshops zu den Themen Forschung, Lehre sowie Qualitätsmanagement veranstaltet. Auch bezüglich der Beiträge der administrativen Organisationseinheiten und weiteren Dienstleistungseinrichtungen gab es eine eigene Informationsveranstaltung.

Die ersten Entwürfe zu den Fakultätsentwicklungsplänen wurden vom Rektorat mit den Mitgliedern der jeweiligen Arbeitskreise besprochen und - nach einer Klausur des Rektorates - weitere Detailvorgaben des Rektorates an die Arbeitskreise übermittelt. Wesentlicher Diskussionspunkt



in den Gesprächen zwischen Rektorat und Fakultäten war die durch das Rektorat vorgegebene Gliederung für die interne Fokussierung der Förderungstätigkeit. Die Fakultäten wurden aufgefordert für ihre Forschungstätigkeit maximal vier (bzw. fünf<sup>1</sup>) Primäre Forschungsgebiete sowie zwei (bzw. drei<sup>1</sup>) Förderschwerpunkte (beschränkt auf die Periode der Leistungsvereinbarung 2010-2012) festzulegen. Förderschwerpunkte sollen im Rahmen TU-interner Förderungsmaßnahmen entweder zur Stärkung vorhandener wissenschaftlicher Ressourcen oder zur Anschubfinanzierung für neue Forschungsrichtungen mit Entwicklungspotenzial dienen. Weiters legte das Rektorat - in ausführlichen Diskussionen mit allen Dekanen - fünf gesamtuniversitäre Forschungsschwerpunkte zur Profilbildung der TU Wien im österreichweiten und internationalen Kontext fest.

Aufbauend auf dieser Grundstruktur und dem Input durch die Fakultätsentwicklungspläne wurde im Herbst 2008 der Entwurf zum Entwicklungsplan 2010+ der TU Wien erarbeitet. Wesentliche Elemente dieses Entwicklungsplan-Entwurfes wurden am 9.2.2009 in einem ganztägigen Workshop mit allen Mitgliedern des Universitätsrates, des Senates, allen Dekanen und Studiendekanen sowie Leitern der größten Dienstleistungsabteilungen der TU Wien diskutiert.

Die daraus vom Rektorat überarbeitete Fassung wurde dem Senat übermittelt und von diesem in der Sitzung am 30.3.2009 besprochen. Eine vom Senat bevollmächtigte Arbeitsgruppe erteilte nach Einarbeitung der Stellungnahmen der Senatsmitglieder in einer gemeinsamen Sitzung mit dem Rektorat am 2.4.2009 die Zustimmung. Diese Fassung wurde dem Universitätsrat übermittelt und von diesem in der Sitzung vom 17.4.2009 genehmigt.

Der Entwicklungsplan 2010+ ist somit das Resultat eines über ein Jahr laufenden Prozesses, in dem sowohl Top-Down-Vorgaben als auch Bottom-up-Vorschläge in mehrfacher Rückkoppelung integriert wurden. Die TU - Wien erwartet sich auf Grund dieser Vorgehensweise eine möglichst hohe Akzeptanz durch MitarbeiterInnen und Studierende an der TU Wien und damit deren aktive Unterstützung bei der Implementierung des Entwicklungsplanes.

Der Entwicklungsplan 2010+ ist die gegenwärtige Status-Deskription eines ständig weiterlaufenden Prozesses mit der zu diesem Zeitpunkt vorhandenen und damit im Plan festgelegten Bereitschaft und Absicht zum Handeln, mit den dahinter stehenden Grundsätzen und den darin abgebildeten Wünschen und Hoffnungen. Der Status des Entwicklungsprozesses ist in einer künftigen Überarbeitung des Planes für die nächste Leistungsperiode neu festzuhalten.

Gerhard Schimak  
Vizekanzler für Infrastrukturmanagement und Entwicklung

---

<sup>1</sup> Gilt nur für die Fakultäten „Architektur und Raumplanung“ sowie „Mathematik und Geoinformation“, da diesen Fakultäten sogenannte „Kleinfakultäten“, nämlich Raumplanung bzw. Geoinformation zugeordnet sind, für die keine eigene Fakultätsstruktur geschaffen wurde.

# Ausgangslage



## 1. ALLGEMEINES

### 1.1. UNIVERSITÄT UND STANDORT

Ursprünglich hätte das Polytechnische Institut (die spätere TU Wien) in der Johannesgasse in Wien 1. untergebracht werden sollen. Johann Joseph Prechtl's anspruchsvoller und auf Expansion ausgerichteter Organisationsplan hätte dort allerdings nicht realisiert werden können. Der damals außerhalb der Stadt gelegene Grund, auf dem im Oktober 1816 der Grundstein für das heutige Hauptgebäude gelegt wurde, bot dagegen nicht nur Platz für ein großzügiges Institutsgebäude, sondern auch Raum für zukünftige Erweiterungen.

Heute ist dies wieder ein innerstädtischer Standort mit allen seinen Vor- und Nachteilen. Ein Nachteil ist die teilweise Kollision technikorientierter Wissenschaft mit einem urbanen Umfeld. Eben dieses urbane Umfeld stellt wiederum den wesentlichen Vorteil des aktuellen Standortes dar. Die optimale Verkehrsanbindung und die Einbindung in das kulturelle und wirtschaftliche Umfeld der Innenstadt zeichnen diesen Standort aus.

Im Rahmen der Entscheidung über die weitere Standortentwicklung der TU Wien im Juni 2006 hat sich die Universität nach sorgfältiger Analyse und breiter Diskussion der Optionen, entschieden am innerstädtischen Standort zu verbleiben und lediglich Labors in ein peripherer gelegenes Science Center auszulagern. Näheres siehe Kapitel 7. Sach- und Raumausstattung.

Mit ihrem Sitz im Zentrum Wiens nimmt die TU Wien auch einen Standort im Herzen Europas ein. Mit der Erweiterung der Europäischen Union Richtung Osten ist diese geographische Position auch in das Zentrum des europäischen Hochschul- und Forschungsraumes gerückt. Die TU Wien hat das Potential dieser Entwicklungen erkannt und in den vergangenen Jahren ihre Netzwerke in Richtung der östlichen Nachbarländer ausgebaut. 25 der 64 Partnerschaften, die die TU Wien mit anderen Universitäten unterhält, sind mit Universitäten aus ost- und südosteuropäischen Staaten, 8 davon mit den direkten Nachbarstaaten der Tschechischen Republik, der Slowakei und Ungarn.

### 1.2. UMFELD FORSCHUNG

#### Europäischer Forschungsraum

Der Europäische Rat hat sich in Lissabon 2000 für Europa das Ziel gesetzt, bis 2010 „die Union zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen - einem Wirtschaftsraum, der fähig ist, ein dauerhaftes Wirtschaftswachstum mit mehr und besseren Arbeitsplätzen und einem größeren sozialen Zusammenhalt zu erzielen“ zu werden. Dies soll durch die Schaffung eines „Europäischen Forschungsraums“ (EFR) erreicht werden.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Europäischen Rat: Schlussfolgerungen des Vorsitzes, Lissabon, 23. - 24. März 2000. [http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms\\_Data/docs/pressData/de/ec/00100-r1.d0.htm](http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/de/ec/00100-r1.d0.htm) (24.11.2008)





Zwei Jahre später auf der Tagung des Europäischen Rates in Barcelona, bei der die Fortschritte bei der Erreichung des in Lissabon gesteckten Ziels geprüft wurden, einigte man sich darauf, dass die Investitionen in die Forschung und technologische Entwicklung (F&E) in der EU erhöht werden müssen, um bis 2010 den für die Forschung und technologische Entwicklung ausgegebenen Anteil des Bruttoinlandsproduktes (BIP), der im Jahr 2000 bei 1,9 % lag, auf nahezu 3 % zu steigern. Ferner wurde eine Erhöhung des Anteils des privaten Sektors an den F&E-Ausgaben von derzeit 56 % auf zwei Drittel der gesamten F&E-Investitionen gefordert, ein Anteil, der in den USA sowie in einigen europäischen Ländern bereits erreicht ist.<sup>3</sup> Allerdings konnte der Anteil an den Forschungsausgaben EU weit seit 2000 nicht erhöht werden und stagniert nach wie vor bei ca. 1,9% im Jahr 2007.<sup>4</sup>

Das European Innovation Scoreboard analysiert die Lage einzelner Staaten in der Europäischen Innovations- und Technologie-Landschaft. Österreich befindet sich unter den „Innovation Follower Countries“ mit mittlerem Innovations-Index und hoher Innovationswachstumsrate von über 2% pro Jahr. Gegenüber anderen „Innovation Follower Countries“ konnte Österreich seine Lage in den letzten Jahren verbessern. Seit 2005 gelang der Aufstieg von Platz 14 auf Platz 7, den ersten Platz unter den „Innovation Followers“, gemessen am Innovations-Index. Bleibt die Tendenz, gelingt aufgrund der hohen Innovationswachstumsrate vermutlich bald der Sprung in die Kategorie der „Innovation Leaders“. Der Innovations-Index ist eine Querschnittsgröße aus mehreren Indikatoren. Die Stärken Österreichs liegen im Gebiet der Firmenaktivitäten und des Anteils an Betrieben, die innovativ tätig sind, die Schwächen im Bereich der Humankapazitäten und der finanziellen Unterstützung.<sup>5</sup>

## Forschungsquote

Die Forschungsquote – also der Anteil für Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E) am Bruttoinlandsprodukt (BIP) – stieg kontinuierlich von 1,13 % (1981) auf 2,63 % (2008).<sup>6</sup> Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung (RFTE) schlägt die dargestellte Entwicklung (vgl. Abbildung 1) der F&E-Ausgaben bis 2010 vor. Tatsächlich wurden im Jahr 2006 Forschungsleistungen im Rahmen von 1,52 Mrd. Euro (24,1%) durch den Hochschulsektor, 4,02 Mrd. Euro (63,6%) durch den Unternehmenssektor, 428 Mio. Euro (6,8%) durch den kooperativen Bereich und 346 Mio. Euro (5,5%) durch den staatlichen und privaten gemeinnützigen Sektor erbracht. Finanziert wurden diese Forschungsausgaben zu 32,6 % aus öffentlicher Hand, 48,4% durch den Unternehmenssektor, 18,4% aus dem Ausland und zu 0,4% durch private Gemeinnützige.<sup>7</sup>

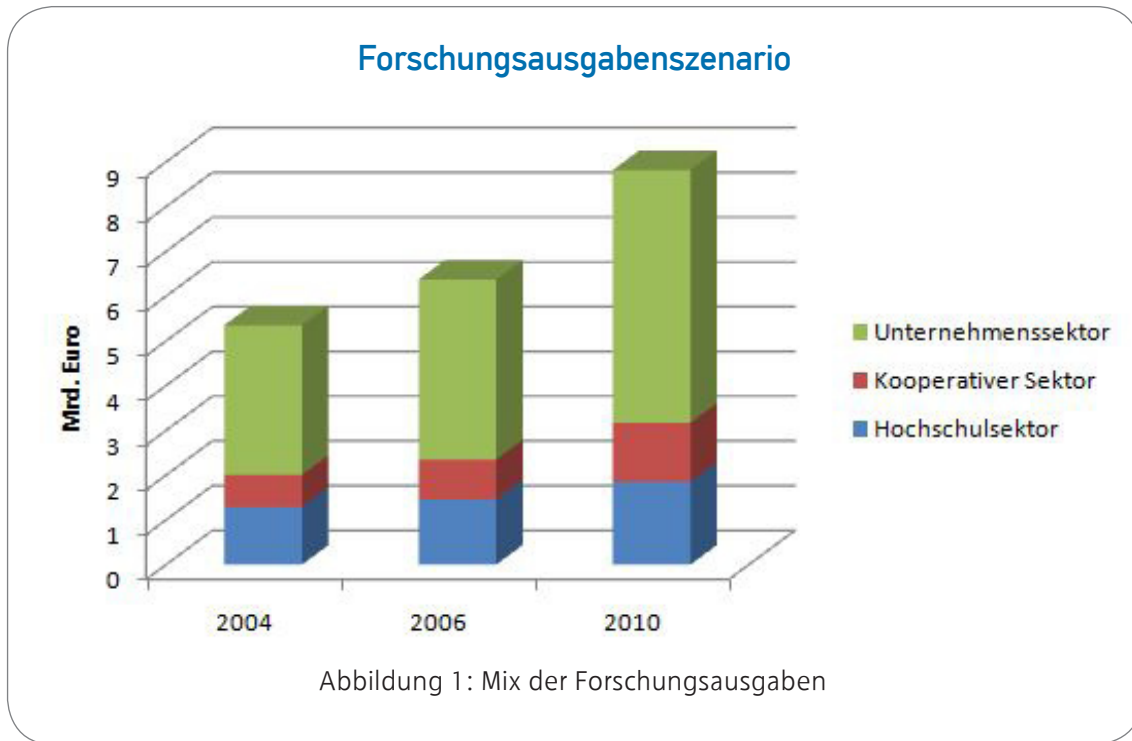
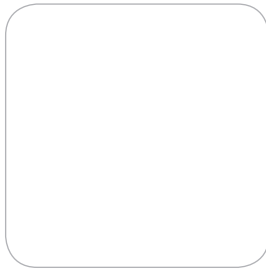
3 Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Mitteilung der Kommission; Mehr Forschung für Europa – Hin zu 3% des BIP, Brüssel, 11.9.2002

4 [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?\\_pageid=1996,39140985&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&screen=detailref&language=de&product=REF\\_SI\\_IR&root=REF\\_SI\\_IR/si\\_ir/tsiir020](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=de&product=REF_SI_IR&root=REF_SI_IR/si_ir/tsiir020) (24.11.2008)

5 European Communities: European Innovation Scoreboard 2008, Luxembourg, 2009

6 Statistik Austria: Globalschätzung 2008: Bruttoinlandsausgaben für F&E [http://www.statistik.at/web\\_de/static/global-schaetzung\\_2008\\_bruttoinlandsausgaben\\_fuer\\_fe\\_finanzierung\\_der\\_in\\_oe\\_023703.pdf](http://www.statistik.at/web_de/static/global-schaetzung_2008_bruttoinlandsausgaben_fuer_fe_finanzierung_der_in_oe_023703.pdf) (24.11.2008)

7 Statistik Austria: Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung 1993 bis 2006 nach Durchführungs- und Finanzierungssektoren [http://www.statistik.at/web\\_de/static/ausgaben\\_fuer\\_forschung\\_und\\_experimentelle\\_entwicklung\\_1993\\_bis\\_2006\\_nach\\_023530.pdf](http://www.statistik.at/web_de/static/ausgaben_fuer_forschung_und_experimentelle_entwicklung_1993_bis_2006_nach_023530.pdf) (24.11.2008)



## Forschungsförderung

Existenziell wichtig für die universitäre Grundlagenforschung und international angesehen ist der „Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung“ (FWF).<sup>8</sup> Weiters sind im Bereich Grundlagenforschung die Programme der „Österreichischen Akademie der Wissenschaften“ (ÖAW)<sup>9</sup> wichtig. Einige wesentliche Bereiche der unternehmensorientierten Forschungsförderung wurden in der „Forschungsförderungsgesellschaft“ (FFG)<sup>10</sup> zusammengefasst. Als weitere wichtige Förderinstitution für die TU Wien ist die „Christian Doppler Forschungsgesellschaft“ (CDG)<sup>11</sup>, die an der Schnittstelle zwischen Grundlagen- und Anwendungsforschung angesiedelt ist, anzusehen. Als regionale Förderprogramme sind die Aktionslinien des „Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds“ (WWTF) und des „Wiener Wirtschaftsförderungsfonds“ (WWFF)<sup>12</sup> für die TU Wien von besonderer Bedeutung. Teilweise analoge Förderprogramme der umliegenden Bundesländer werden ebenfalls genutzt. Auf internationaler Ebene ist die Europäische Union der wichtigste Fördergeber für die Technische Universität. Aus den Mitteln der EU, des FWF und sonstiger öffentlicher Fördergeber bezog die TU Wien 2008 insgesamt 36,6 Mio. Euro. Siehe auch Kapitel 3.2 Forschung; Transferleistungen.

8 [www.fwf.ac.at](http://www.fwf.ac.at)

9 [www.oeaw.ac.at](http://www.oeaw.ac.at)

10 [www.ffg.at](http://www.ffg.at)

11 [www.cdg.ac.at](http://www.cdg.ac.at)

12 [www.wvff.gf.at](http://www.wvff.gf.at)



Für eine technische Universität ist die Voraussetzung für die Inanspruchnahme der verschiedenen Forschungsförderungsangebote eine adäquate Ausstattung mit experimenteller Infrastruktur. Wesentliche Quellen dafür sind die Infrastrukturprogramme I-IV des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (im Rahmen der Uniinfrastrukturprogramme I-IV erfolgten Investitionen im Umfang von 23,67 Mio. Euro) und das Universitätsinfrastrukturprogramm des WWTF, aus dem die TU Wien in den Jahren 2006 und 2007 insgesamt ca. 563.000 Euro schöpfen konnte.<sup>13</sup>

## Kooperation mit der Wirtschaft und geistiges Eigentum (IPR)

Im Bereich von Wirtschaft und Technik bzw. „Technologien“ sind folgende Tendenzen zu beobachten, die auch Auswirkungen auf die Forschung und insbesondere die Kooperation mit Firmen haben:

- Der „klassische“, und weiterhin aktuelle Weg des Wirksamwerdens universitärer Forschung in der Wirtschaft sind Konferenzen und Publikationen, die zur Dissemination von Wissen führen. Dieses wird zugänglich und findet seinen Weg in die Anwendung. Die TU Wien legt allerdings auch stets Wert auf eine direkte Zusammenarbeit mit der Wirtschaft – durch Forschungsaufträge oder –kooperationen – und intensivierte diese in den vergangenen Jahren. Die Mittel aus Kooperationen mit den Unternehmen konnten in den letzten 4 Jahren um 6,87 Mio. Euro gesteigert werden. Dies entspricht 69% des Ausgangswertes. Siehe auch Kapitel 3.2 Forschung; Transferleistungen.
- Es wird zunehmend der Blick darauf gelenkt, dass Innovationsakteure in kreativer und selektiver Weise rasch mit den Ergebnissen aktueller Grundlagenforschung in Kontakt kommen können, um sie sofort für ihre Zwecke nutzen zu können.
- Ein neuer Aspekt gewinnt an Bedeutung: Für Anwender in der Wirtschaft ist Wissen u.a. dann besonders interessant, wenn andere von der kommerziellen Nutzung desselben Wissens ausgeschlossen werden können. Demgemäß verstärkt die TU Wien ihre Bemühungen im Bereich der Erfindungsverwertung und Patentierung.
- Neben dem betriebswirtschaftlichen Wert von geistigem Eigentum (IPR) in einem bestehenden Unternehmen haben IPR weitere Aspekte einer besonderen „Währung“ in der Wissensgesellschaft und in der Forschungslandschaft. Für Forschungsstätten liefern IPR, insbesondere Patente, einen besonders prägnanten Ausweis ihrer Kreativität und Anwendungsorientierung. Sie sind ein wesentlicher Faktor im globalen Wettbewerb um attraktive Forschungspartner.

## Konkurrenz/Kooperationen

Die TU Wien findet ihre Mitbewerber natürlich in erster Linie im Kreis der anderen (technischen) Universitäten im In- und Ausland. Die TU Wien strebt das rechte Maß zwischen Konkurrenz (in der Qualität der Forschung) und Kooperation (beim sinnvollen Ressourceneinsatz) an. Das heißt: Jede Universität soll sich profilieren; in Überschneidungsbereichen innerhalb der österreichischen Universitätslandschaft ist Abstimmung und Kooperation zur Nutzung von Synergien zielführend. Beispielhaft trifft das auf die Bereiche Werkstoffe (Montanuniversität Leoben, Universität Wien, Universität Linz), Maschinenbau und Elektrotechnik (Technische Universität Graz), Biomedizinische Technik (Medizinische Universität Wien) und Umwelttechnik (Universität für Bodenkultur) zu. Hinsichtlich der Investitionen in Forschungsinfrastruktur finden derartige Abstimmungen u.a. ihren Niederschlag in gemeinsamen Investitionsvorhaben im Rahmen des „Forschungsinfrastruk-

<sup>13</sup> Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds: Universitätsinfrastrukturprogramm 2006, <http://www.wwtf.at/upload/UIP06.pdf>, (2.3.2009)



tur IV und Vorziehprofessuren 2007/08“ -Programmes des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung, wo die TU Wien mit 7 der ausgeschütteten 50 Mio. Euro 14% der Mittel lukrieren konnte<sup>14</sup>, sowie in einer Infrastrukturinitiative für die Montanuniversität Leoben und die TU Wien im Bereich „Materials Science and Engineering“ (MatSE).

Neben diesen bereits institutionalisierten Kooperationen existieren eine Vielzahl bi- und multilateraler Zusammenarbeiten, die sich im Grundlagenforschungsbereich in gemeinsamen Spezialforschungsbereichen (z.B.: Nanostrukturen für Infrarot-Photonik mit der Universität Linz, der Universität Wien und der TU München), nationalen Forschungsnetzwerken (z.B.: Kognitives Sehen mit 6 Partnerinstitutionen) und Doktoratskollegs (z.B.: Computergestützte theoretische Materialforschung in Kooperation mit der Uni Wien) ebenso widerspiegeln, wie in gemeinsamen Christian-Doppler-Labors (Ferroische Materialien mit der TU Graz, Early Stages of Precipitation mit MU Leoben, TU Graz und diversen Industriepartnern) sowie der Kooperation in Kompetenzzentren.

Im außeruniversitären Forschungsbereich bestehen mit Instituten der ÖAW Kooperationen bei der Grundlagenforschung auf Projektebene. Mit weiteren außeruniversitären Forschungseinrichtungen – die größte in Österreich ist die „Austrian Research Centers GmbH“ (ARC) mit etwa 900 MitarbeiterInnen – bestehen Kooperationen insbesondere im Bereich der Kompetenzzentrenprogramme.

## 1.3. UMFELD LEHRE

### Europäischer Hochschulraum

Parallel zum Lissabon-/Barcelona-Prozess soll durch den 1999 initiierten Bologna-Prozess bis 2010 ein Europäischer Hochschulraum (EHR) entstehen. Deklarierte Ziele sind:

- System verständlicher/vergleichbarer Abschlüsse („Diploma Supplement“)
- dreistufiges Studiensystem
- Leistungspunktesystem (European Credit Transfer and Accumulation System – ECTS)
- Beseitigung von Mobilitätshemmnissen
- Kooperation bei der Qualitätssicherung<sup>15</sup>
- Förderung der europäischen Dimension der Hochschulausbildung<sup>16</sup>
- Einbettung in das Konzept des Live Long Learning<sup>17</sup>

Im Kommuniqué der letzten Bologna-follow-up Konferenz der europäischen BildungsministerInnen in London im Mai 2007 wird festgestellt, dass bei der Umsetzung des Bologna Prozesses bereits große Fortschritte erzielt wurden, besonders in der Harmonisierung der Abschlüsse. In einigen Bereichen besteht aber noch Reformbedarf. Die Mobilität wird nach wie vor durch strukturelle Hürden gehemmt und die Beschäftigungsfähigkeit von Bachelor-AbgängerInnen ist ebenfalls noch nicht erwiesenermaßen gegeben.<sup>18</sup>

---

14 [http://www.tuwien.ac.at/aktuelles/news\\_detail/article/4639](http://www.tuwien.ac.at/aktuelles/news_detail/article/4639) (26.2.2009)

15 Bologna Deklaration der Europäische Bildungsminister 19. Juni 1999

16 „Den Europäischen Hochschulraum verwirklichen“ Kommuniqué der Konferenz der europäischen Hochschulministerinnen und -minister am 19. September 2003 in Berlin. Seite 4

17 „Den Europäischen Hochschulraum verwirklichen“ Kommuniqué der Konferenz der europäischen Hochschulministerinnen und -minister am 19. September 2003 in Berlin. Seite 8

18 Londoner Kommuniqué: Auf dem Wege zum Europäischen Hochschulraum: Antworten auf die Herausforderungen der Globalisierung. Mai 2007



## Image von Technik

Technisch-naturwissenschaftliche Studien gelten als besonders anspruchsvoll (aufgrund z. B. der erforderlichen mathematischen Grundlagen) und unterliegen einer gewissen „Technikfeindlichkeit“. Die Skepsis darüber, dass Wissenschaft und Technologie einen positiven Beitrag zur Lebensqualität liefern, ist nirgends in der EU so groß wie in Österreich. Nur 62% der ÖsterreicherInnen glauben, dass dadurch die Lebensqualität der künftigen Generationen verbessert wird.<sup>19</sup>

## AkademikerInnenquote

Die AkademikerInnenquote in Österreich ist steigend (von 6,6 % in 1991 auf 11,8% 2006).<sup>20</sup> Die Zahl der Graduierenden gemessen an der Bevölkerung in der typischen Altersklasse nimmt ebenfalls zu (von 10% 1995 auf 21% 2006 für Diplom oder Master, von 0 auf 7% für Bachelor), liegt aber noch immer unter dem EU und OECD Durchschnitt (EU: 35% Diplom, 8 Bachelor, OECD: 37 Diplom, 9 Bachelor)<sup>21</sup>. Besonders im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich liegt die Zahl der AbsolventInnen – trotz Ausbau von Fachhochschul(studiengäng)en und einer leichten Steigerung der Anzahl der UniversitätsabgängerInnen in den letzten Jahren – unter dem Bedarf der Wirtschaft.

## Technikerbedarf

Eine Studie des Institutes für Bildungsforschung der Wirtschaft ergibt, dass trotz des Wachstums in den Graduiertenzahlen im Allgemeinen in bestimmten Ingenieursparten Engpässe auftreten. Dies belegt eine durchgeführte Befragung von Personalfachleuten aus Unternehmen mit F&E Abteilungen 2006: Über 65 Prozent haben die Beschäftigung von Technik-AbsolventInnen der Universitäten und der Fachhochschulen ausgeweitet – dies bedeutet eine Steigerung von 17 Prozentpunkten gegenüber 2002/03. 60 Prozent hatten Schwierigkeiten, geeignete AbsolventInnen technischer Universitätsstudien zu finden; im Falle der Fachhochschulen waren es 41 Prozent – dies bedeutet eine Steigerung um 11 Prozentpunkte gegenüber 2002/03. Die Abbildung 2 verdeutlicht in welchen Fachrichtungen am häufigsten Rekrutierungsprobleme auftreten. Die geringen Frauenquoten gerade in diesen am Arbeitsmarkt besonders nachgefragten Studienrichtungen signalisieren hierbei dringenden Handlungsbedarf – aber auch große Chancen für Frauen in F&E.

Hauptergebnis der Untersuchung ist ein anhaltender Mangel an DiplomingeuerInnen bestimmter Sparten trotz steigender Zahlen an HochschulabsolventInnen insgesamt, aber auch im weiten Feld der Technik- und der Naturwissenschaften. Diese Mangelsituation wurde auch durch die starke Ausweitung technischer Fachhochschulstudiengänge nicht beseitigt. Auch internationale Personalsuche, die bereits von bis zu 60 Prozent der Firmen regelmäßig betrieben wird, behebt die Engpässe nicht, wie die Unternehmensbefragung zeigt.<sup>22</sup>

Für das Jahr 2010 prognostiziert die Studie bei einer Fortschreibung der Daten der letzten Jahre einen TechnikerInnen- und NaturwissenschaftlerInnenmangel von ca. 1000 Köpfen.

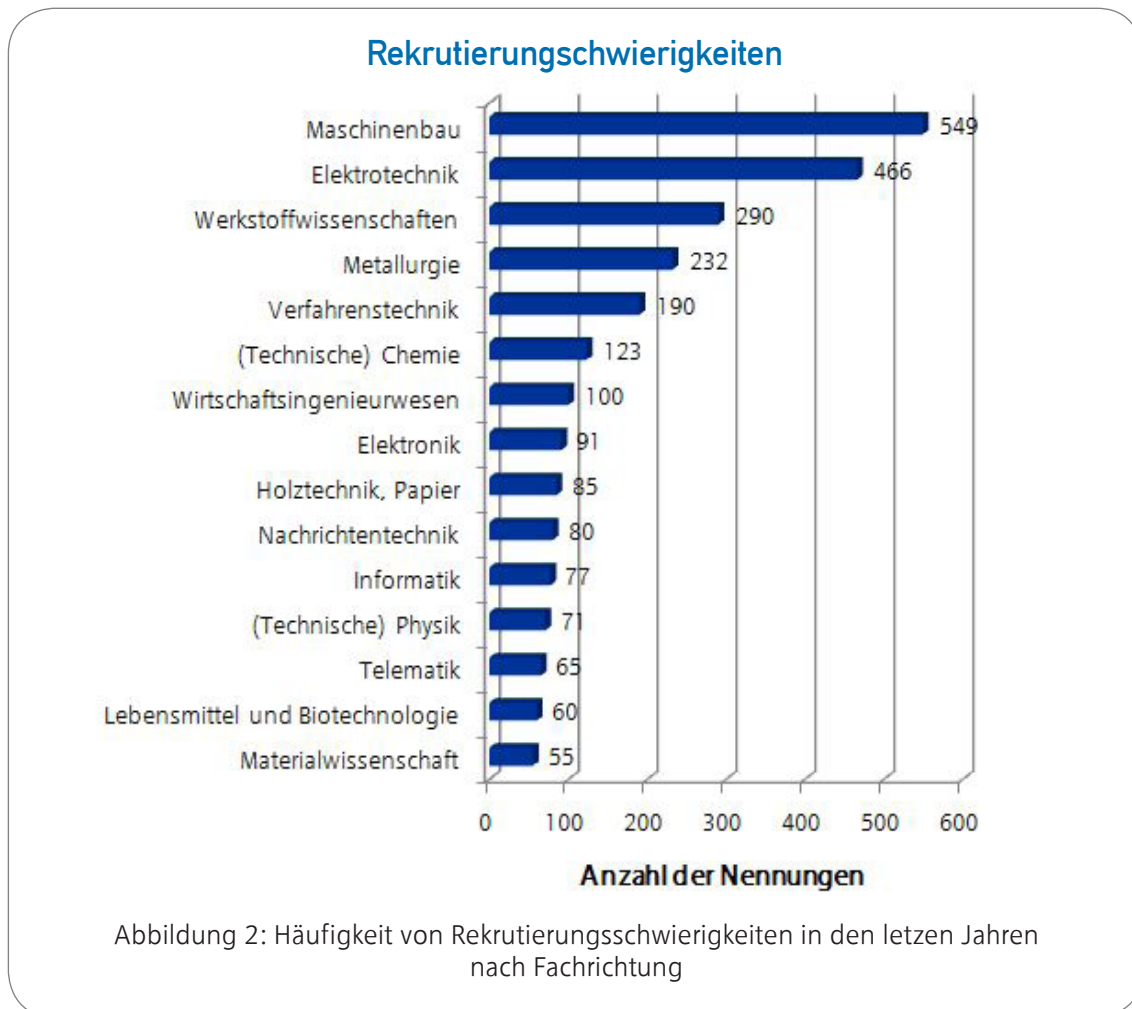
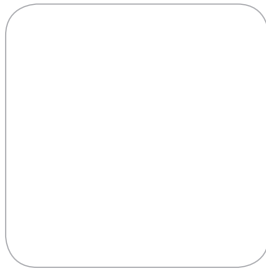
---

19 EUROPEAN COMMISSION: Special EUROBAROMETER 225 „Social values, Science & Technology“. 2005.

20 BMWF: Statistisches Taschenbuch 2007, Wien, 2008. Seite 11

21 OECD: Education at a glance 2008, Paris, 2008, Seite 86

22 Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft: Techniker/innenmangel trotz Hochschulexpansion, Wien, 2006



## Demographische Entwicklung

Jene Jahrgänge, die künftig ins studierfähige Alter kommen, sind geburtenschwach. Belief sich die Anzahl der 14 – 18-jährigen 1987 auf 556.000 Personen, so waren es 2007 nur mehr 498.000. Bis bis 2012 wird sie sich auf 474.000 reduzieren.<sup>23</sup> Allerdings steigt mit der Bildungsbeteiligung sowohl die Zahl der MaturantInnen als auch die Übertrittsrate ins Hochschulwesen, sodass die Neuzugänge an den Hochschulen (43.682 im Jahr 2005 auf 44.803 im Jahr 2006) leicht ansteigen.<sup>24</sup>

Die Struktur der StudienanfängerInnen an der TU Wien stellt sich im Studienjahr 2007/2008 wie folgt dar:

- Studienberechtigung durch: Matura an einer AHS: 27,5%, an einer HTL: 27,%, an einer anderen Berufsbildenden Schule 5%. 36,8% der Studierenden erlangen die Zulassung zum Studium

<sup>23</sup> BMUK: Zahlenspiegel 2007, Statistiken im Bereich Schule und Erwachsenenbildung in Österreich, Wien, 2008

<sup>24</sup> BMWF: Statistisches Taschenbuch 2007, Wien, 2008, Seite 11, 44 und 46



durch eine ausländische Universitätsreife. Der Rest entfällt auf Zugänge mit Universitätsreife anderer Art, wie z.B. Studienberechtigungsprüfung oder Berufsreifeprüfung.

- Frauenanteil: 27,7 %
- Staatsbürgerschaft: 61,8% stammen aus Österreich, 21,5% aus anderen EU Ländern und 16,7% aus Drittstaaten.<sup>25</sup>
- Die meisten Studierenden stammen aus Wien (55,4%), Niederösterreich (22%) und Oberösterreich (8,1%). Am wenigsten kommen aus Tirol (1,2%)

## Informationsverhalten von StudieninteressentInnen

Die Arbeiterkammer Wien führte 2004 eine Befragung der StudienanfängerInnen über deren Informationsverhalten bezüglich der Studienwahl durch. Die allgemeinen Erkenntnisse aus der Befragung:

- Fast die Hälfte der StudienanfängerInnen fühlt sich schlecht informiert.
- Neben Informationen über Studienplanung und Studienschwerpunkte fehlt insbesondere auch Wissen über „untypische“ (in Bezug auch auf Geschlechterstereotypen, Bildungsbiographie) Studienrichtungen.
- Studieninformation/-beratung wird am häufigsten auf Bildungsmessen, von der Studierendenvertretung und in der Schule in Anspruch genommen.
- Das Gefühl der Informiertheit ist von der Anzahl der genutzten Informations- und Beratungsangebote und der Intensität der Nutzung weitgehend unabhängig.
- Das Internet stellt die wesentliche und mit Abstand am meisten genutzte Informationsquelle für StudienanfängerInnen dar.
- Bezugspersonen (Eltern, Verwandte, FreundInnen) spielen eine untergeordnete Rolle; StudienanfängerInnen sehen die Vorbereitung auf ein Hochschulstudium als weitgehend autonomen Prozess.
- Die Motive, ein Hochschulstudium zu ergreifen, sind überwiegend von späteren Verwertungsmöglichkeiten bestimmt; dennoch legt sich ein Großteil der StudienanfängerInnen erst sehr spät auf eine Studienrichtung fest.<sup>26</sup>

## Weiterbildung

Kürzere Innovationszyklen und ein rapider Zuwachs natur- und ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden verlangen nach fortlaufendem Wissenserwerb, auch nach dem Studienabschluss.

12,8% der ÖsterreicherInnen nahmen zum Zeitpunkt der Umfrage von Eurostat an einer Aus- oder Weiterbildungsmaßnahme teil. Damit liegt Österreich über dem EU Durchschnitt von 9,5%.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Ausgelesen aus Unidata am 17. 12.2008

<sup>26</sup> Österreichisches Institut für Bildungsforschung: Studieninformation und -beratung. Repräsentative Befragung von StudienanfängerInnen an Wiener Universitäten und Fachhochschulen, Wien, 2004.

<sup>27</sup> <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=0&language=de&pcode=tsiem080> (24.11.2008)



## Mitbewerb

Der Fachhochschulsektor, dessen Studiengänge durch Zugangskontrolle (Aufnahmeverfahren) und Studienplatzbewirtschaftung gekennzeichnet sind, verzeichnete im Studienjahr 2007/08 31.912 Studierenden in 240 Studiengängen, im Jahr 2004/05 waren es 136 Studiengänge mit 23.480 Studierenden. 105 dieser Studiengänge sind im Bereich der Technik und Ingenieurwissenschaften angesiedelt und 2 Studiengänge in den Naturwissenschaften.<sup>28</sup> Zurzeit sind 114 FH-AbsolventInnen an der TU Wien für ein Doktoratsstudium eingeschrieben. In einer gemeinsamen Gesprächsplattform mit den nieder-österreichischen technisch orientierten Fachhochschulen wird – unter Beibehaltung der jeweiligen, primären Ausbildungsziele – versucht, diese „Schnittstelle“ durchlässiger zu gestalten. Durch die Implementierung der Bachelor-/Masterstudien wird sich eine weitere Schnittstelle ergeben.

Das Universitäts-Akkreditierungsgesetz (Uni-AkkG) aus 1999 sieht die Möglichkeit vor, Privatuniversitäten zu akkreditieren. Bisher gibt es zwölf solche Institutionen, darunter allerdings keine mit technischer oder naturwissenschaftlicher Ausrichtung.<sup>29</sup>

## Einzugsgebiet

Eine Studie der Wirtschaftsuniversität kommt zum Schluss: „Austrian universities serve a fairly local market with limited mobility and limited competition.“ Die Einzugsgebiete hinsichtlich der Studierenden sind zwischen der TU Wien (v. a. Vienna Region, vgl. Abbildung 3) und der TU Graz (Steiermark, Kärnten) klar abgegrenzt. Die mittlere Distanz zwischen Heimat- und Studienort für die TU Wien wird mit knapp unter 80 Kilometern angegeben.<sup>30</sup> Im Gegensatz zum angelsächsischen Raum beispielsweise treffen die Studierenden die Auswahl ihrer Universität mehr aus geografischen denn aus fachlichen Gesichtspunkten.

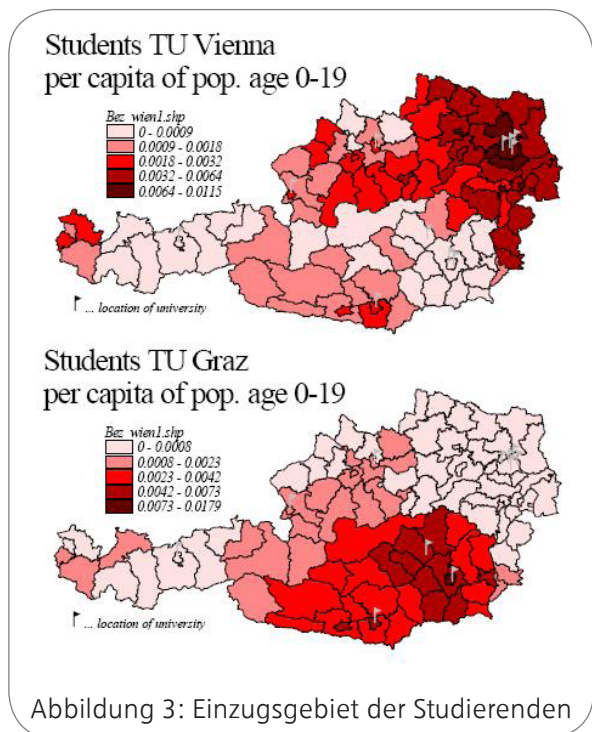


Abbildung 3: Einzugsgebiet der Studierenden

28 [http://www.fhr.ac.at/fhr\\_inhalt/00\\_dokumente/Dokumente/Statistiken\\_2007-08\\_Web.pdf](http://www.fhr.ac.at/fhr_inhalt/00_dokumente/Dokumente/Statistiken_2007-08_Web.pdf) (24.11.2008) und Fachhochschulrat: Bericht des Fachhochschulrates 2004. [http://www.fhr.ac.at/fhr\\_inhalt/00\\_dokumente/Jahresbericht/jb2004.pdf](http://www.fhr.ac.at/fhr_inhalt/00_dokumente/Jahresbericht/jb2004.pdf) (24.11.2008)

29 [http://www.akkreditierungsrat.at/cont/de/pu\\_institutionen.aspx](http://www.akkreditierungsrat.at/cont/de/pu_institutionen.aspx) (24.11.2008)

30 Maier, Gunther: The Market Areas of Austrian Universities, Wien, 2003





## 1.4. TECHNIK UND ÖFFENTLICHKEIT /TECHNIK FÜR MENSCHEN

Getreu der Mission der TU Wien „Technik für Menschen“ ist sie sich ihrer Verantwortung bewusst auch die breite Allgemeinheit über ihre Arbeit und den Fortschritt der Technik zu informieren und – vor allem bei Kindern und Jugendlichen – Begeisterung für die Erforschung und Entwicklung neuer Technologien zu wecken. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, werden zahlreiche Veranstaltungen abgehalten, um alle Altersklassen und Bevölkerungsgruppen mit der Universität in Kontakt zu bringen. Die Universität bietet aufgrund ihrer Diversität und geistigen Freiräume die besten Voraussetzungen Vordenker- und Vorbildrolle für gesellschaftspolitische Neuerungen einzunehmen. Die TU Wien möchte sich dieser Verantwortung stellen und unterstützt aktiv dahingehende Initiativen.

### Information der Öffentlichkeit

Um die Öffentlichkeit mit dem Wirken der Universitäten und den neuesten Erkenntnissen der Forschung in Kontakt zu bringen, präsentieren die WissenschaftlerInnen der TU Wien ihre Erkenntnisse im Rahmen von Veranstaltungen und Vortragsreihen.

Das Projekt **University Meets Public** ist eine Kooperation des Verbandes der Wiener Volkshochschulen mit der Universität Wien. WissenschaftlerInnen halten zu ihren Fachgebieten an Volkshochschulen leicht verständliche und für eine breite Öffentlichkeit geeignete Vorträge. Auch die TU Wien liefert jedes Semester vielseitige Beiträge zum Vortragsangebot.<sup>31</sup>

In der Veranstaltungsreihe **TU Forum** werden Themenstellungen mit technischem Hintergrund, die polarisieren, aufgegriffen und im Rahmen von Vorträgen und Diskussionen beleuchtet.<sup>32</sup>

Am Wiener Forschungsfest 2008 hat die TU Wien ebenfalls interessiertem Publikum jüngste wissenschaftliche Einsichten und Erfindungen, vom 3D-Finger zur Unterstützung blinder und sehgeschwacher Kinder im Unterricht bis zum Roboterfußball, an sechs Ständen näher gebracht.<sup>33</sup>

### Studentische Forschungsinitiativen

**GRAT:** Die Gruppe Angepasste Technologie (GrAT) ist ein wissenschaftlicher Verein an der Technischen Universität Wien und setzt sich aus AkademikerInnen und StudentInnen der verschiedensten Fachrichtungen zusammen. Sie wurde 1985 von Studierenden der TU Wien gegründet und beschäftigt sich seitdem mit der Entwicklung und Verwertung verschiedenartigster angepasster und nachhaltiger Technologien.<sup>34</sup>

Zahlreiche Projekte von Raumplanungs- und Architekturstudierenden im ruralen und urbanen Raum sind hier ebenfalls hervorzuheben.

---

31 [http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/pr\\_und\\_kommunikation/eventmanagement/university\\_meets\\_public/](http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/pr_und_kommunikation/eventmanagement/university_meets_public/)

32 [http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/pr\\_und\\_kommunikation/eventmanagement/tu\\_forum/](http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/pr_und_kommunikation/eventmanagement/tu_forum/)

33 [http://www.zit.co.at/page.aspx\\_param\\_target\\_is\\_392521.v.aspx](http://www.zit.co.at/page.aspx_param_target_is_392521.v.aspx)

34 <http://www.grat.at/cgi-bin/news.pl>



**Racing Team:** Als international ausgerichtetes Konstruktions- und Designerwettbewerb richtet sich Formula Student globusumspannend an all jene StudentInnen, die im Team selbstständig einen einsitzigen Formelrennwagen entwickeln und fertigen wollen, also das an der Universität erworbene theoretische Wissen in die Praxis umsetzen möchten. Darüber hinaus können die Studierenden ihr Fachwissen um interdisziplinäre Kompetenzen und Soft Skills erweitern, die im Studium nicht in diesem Umfang vermittelt werden.

Bei alljährlich stattfindenden Events in Asien, Australien, Europa, sowie in Nord- und Südamerika wird diesen Teams die Gelegenheit geboten, mit ihren Eigenbauboliden in verschiedenen Disziplinen anzutreten und sich dabei mit der Konkurrenz aus aller Welt zu messen. Dem Anfang 2007 gegründeten Racing Team der TU Wien gelang gleich beim ersten Antreten im Juli 2008 in Silverstone, den Preis für den „best quality engineered car“ zu gewinnen.<sup>35</sup>

## Frauenförderung und Gender-Studies

Vor dem Hintergrund, dass der Anteil von Frauen, die in Naturwissenschaften und Technik aktiv sind nach wie vor sehr gering ist und in der Gesellschaft ein gewisses Ressentiment gegenüber technischen und naturwissenschaftlichen Errungenschaften herrscht, betrachtet es die TU Wien als wichtig, gezielt Gender Aspekte in ihre Tätigkeit mit aufzunehmen und Frauen auf ihrem Weg in diesen Sparten zu unterstützen.

Gender Studies sind aus der Frauenforschung entstanden und umfassen inzwischen Frauen-, Männer- und Geschlechterforschung, da es kaum einen Bereich gibt, in dem Geschlecht keine Rolle spielt. Dabei wird Geschlecht nicht als etwas Naturgegebenes verstanden, sondern als sozialen und kulturellen Konstruktmechanismen unterliegend. Um den gängigen Rollenbildern von Männern und Frauen in Bezug auf Technik entgegen zu wirken und junge Frauen zu animieren eine technische Ausbildung anzustreben werden Maßnahmen wie zum Beispiel der Töchertag oder FIT (siehe unten) gesetzt.

Neben Konzepten die darauf abzielen, Schülerinnen die Perspektiven einer technischen Ausbildung zu eröffnen, gibt es auch Initiativen die Frauen auf ihrem Karriereweg gegen oder nach Ende des Studiums zu unterstützen, wie z.B. **fFORTE:WIT**<sup>36</sup> oder **Mentoring**.<sup>37</sup> In dem Projekt **Gender in der Lehre** sollen Studierende im Rahmen von Lehrveranstaltungen zu Fragestellungen geschlechtergerechter Gestaltung von Prozessen der Technologieentwicklung sensibilisiert werden.

Hierzu siehe auch Kapitel 2.7 Organisationsstruktur; Allgemeine Dienstleistungseinrichtungen; Koordinationsstelle für Frauenförderung und Gender Studies.

## Angebote für Kinder und Jugendliche

Um das Interesse von SchülerInnen an der Technik und den Naturwissenschaften zu fördern und mehr Jugendliche, vor allem junge Frauen, zur Aufnahme eines technischen oder naturwissenschaftlichen Studiums zu animieren, nimmt die TU Wien an zahlreichen Berufsinformationsveranstaltungen und Projekten zur aktiven Einbindung von Jugendlichen in Forschung und Entwicklung teil. Exemplarisch seien hier erwähnt:

---

<sup>35</sup> <http://racing.tuwien.ac.at/>

<sup>36</sup> [http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/service/koordinationsstelle\\_fuer\\_frauenfoerderung\\_und\\_gender\\_studies/women\\_in\\_technology/](http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/service/koordinationsstelle_fuer_frauenfoerderung_und_gender_studies/women_in_technology/)

<sup>37</sup> [http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/service/koordinationsstelle\\_fuer\\_frauenfoerderung\\_und\\_gender\\_studies/mentoring/](http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/service/koordinationsstelle_fuer_frauenfoerderung_und_gender_studies/mentoring/)



**Sparkling Science:** Bei diesem vom BMWF geförderten Projekt unterstützen SchülerInnen die ForscherInnen bei der wissenschaftlichen Arbeit und bei der öffentlichen Präsentation der gemeinsamen Forschungsergebnisse. 6 Projekte mit einem Gesamtvolumen von 640.000 € werden an der TU Wien gefördert.<sup>38</sup>

**KinderuniTechnik:** 2007 nahm die TU Wien erstmals als KinderuniTechnik am Projekt Kinderuni teil. Im Juli 2009 geht die KinderuniTechnik in die dritte Runde.<sup>39</sup>

**Töchertag:** Die Technische Universität nimmt seit 2005 beim Wiener Töchertag teil. Die TU bietet Programme und Workshops an, um Mädchen zwischen elf und sechzehn Jahren Einblick in atypische Berufe für Frauen zu gewähren.<sup>40</sup>

**TU Mitmachlabor:** An der Fakultät für Technische Chemie sollen Kinder und Jugendliche aller Altersklassen die Möglichkeit bekommen ihre chemische Umwelt zu entdecken und herauszufinden, in wie vielen Bereichen des täglichen Lebens Naturwissenschaften eine Rolle spielen. Das TU Mitmachlabor wurde gemeinsam von der TU Wien und dem Verband der Chemielehrer Österreichs gegründet, um in Zusammenarbeit mit Schulen Kindern und Jugendlichen bereits früh die Möglichkeit zum eigenständigen, experimentellen Arbeiten zu bieten.<sup>41</sup>

**Schools at university for climate and energy:** Das europäische Projekt bietet eine Serie von einwöchigen On-Campus-Bildungsprogrammen für SchülerInnen von 10 bis 13 Jahren über die Kernthemen Energie-effizientes Verhalten, erneuerbare Energien und Klimawandel. Das Programm wird erstmals 2009 abgehalten. Seitens der TU Wien nimmt das Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft daran teil.<sup>42</sup>

**SchülerInnen an die Unis:** Im Rahmen dieses Projektes des Zentrums für Begabtenförderung und Begabtenforschung sollen SchülerInnen angeregt werden bereits während ihrer Schulzeit Lehrveranstaltungen an der Universität zu besuchen. Die TU Wien nimmt als eine von 14 öffentlichen Universitäten an diesem Programm teil.<sup>43</sup>

**FIT:** „Frauen in die Technik“ ist ein Projekt, das seit einigen Jahren österreichweit an verschiedenen universitären bzw. Fachhochschul-Standorten für MaturantInnen stattfindet! In enger Kooperation mit der TU Wien werden Schülerinnen von AHS und BHS aus dem Raum Wien, Niederösterreich und dem Burgenland vier Tage lang eingeladen, um sich ein realistisches und umfassendes Bild darüber zu machen, wie spannend, vielseitig und herausfordernd eine technische Ausbildung sein kann. An FIT Wien nehmen jährlich ca. 200 Mädchen teil.<sup>44</sup>

**Girls go University:** „Girls go University“ ist eine Initiative der Stadt Wien, mit der 100 Praktikumsplätze im Sommer 2009 für Mädchen an Wiener Universitäten, unter anderen der TU Wien, im Bereich Technik oder Naturwissenschaften gefördert werden.

---

38 [http://www.tuwien.ac.at/forschung/sparkling\\_science/DE/](http://www.tuwien.ac.at/forschung/sparkling_science/DE/)

39 [http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/pr\\_und\\_kommunikation/eventmanagement/kinderunitechnik/](http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/pr_und_kommunikation/eventmanagement/kinderunitechnik/)

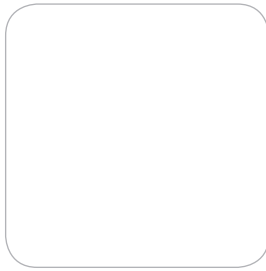
40 [http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/pr\\_und\\_kommunikation/eventmanagement/toechterttag/](http://www.tuwien.ac.at/dienstleister/pr_und_kommunikation/eventmanagement/toechterttag/)

41 <http://mitmachlabor.tuwien.ac.at/>

42 <http://www.schools-at-university.eu/project/index.html>

43 <http://www.begabtenzentrum.at/wcms/index.php?id=240,0,0,1,0,0>

44 <http://www.fitwien.at/>



## 2. ORGANISATIONSSTRUKTUR

Die Aufbauorganisation der TU Wien wird von der Forschung bestimmt. Bei den vormals fünf Fakultäten war eine Unausgewogenheit hinsichtlich der Größe gegeben. Insofern wurde per 1.1.2004 eine neue Struktur mit acht Fakultäten implementiert.

Fakultät	Globalbudget (VZÄ)	Über Projekte finanziert (VZÄ)	Anteil an der TU-Belegschaft (Global + Projekt %)
Architektur und Raumplanung	206,3	12,1	8,2
Bauingenieurwesen	165,4	59,0	8,4
Elektrotechnik und Informationstechnik	200,8	202,3	15,1
Informatik	159,9	116,7	10,4
Maschinenwesen u. Betriebswissenschaften	208,3	110,3	11,9
Mathematik und Geoinformation	150,9	92,9	9,1
Physik	131,9	90,2	8,3
Technische Chemie	160,7	137,1	11,1
außerfakultärer Bereich	434,7	32,4	17,5
<b>Gesamte TU Wien</b>	<b>1.818,9</b>	<b>853,0</b>	<b>100,0</b>

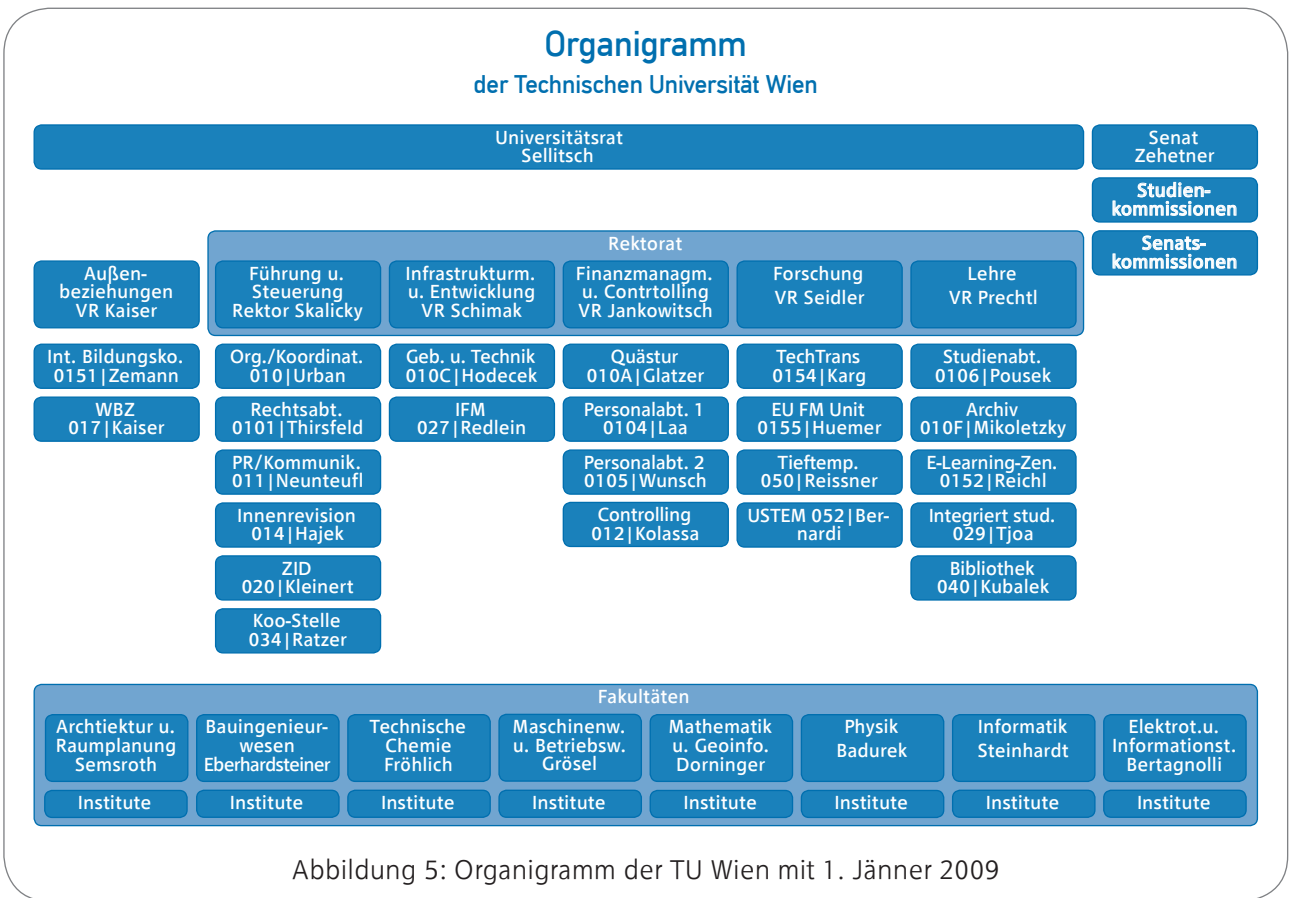
Tabelle 1: Größenverhältnisse der Fakultäten anhand der Belegschaft (Jahr 2008)

Die Anzahl der Institute der Fakultäten wurde von 100 per 1.1.1999 – dem „Kippdatum“ in das UOG'93 auf 56 mit Stichtag 1.1.2009 reduziert. Durch diese Restrukturierung werden Synergieeffekte erzielt und eine höhere Flexibilität als Voraussetzung für die Schwerpunktbildung erreicht. Allerdings wird es noch einige Jahre dauern, bis durch die Umsetzung des TU University 2015 Projektes die organisatorische Zusammenlegung früherer Einzelinstitute auch in der räumlichen Zusammenführung abgebildet wird.

Im Bereich der Dienstleistungseinrichtungen sind alle Abteilungen der ehemaligen Zentralen Verwaltung sowie des Außeninstituts direkt einzelnen Mitgliedern des Rektorats unterstellt, um effiziente Abläufe zu gewährleisten. Auch im Bereich der Dienstleistungseinrichtungen wurden Restrukturierungsmaßnahmen ergriffen. 2004 hat der Zentrale Informatikdienst eine Aufgabenanalyse mit dem Ziel durchgeführt, die Effektivität und Effizienz zu erhöhen und die ZID-Organisation auf neue Aufgaben auszurichten. In den Jahren 2005-06 wurde die Organisation der Institutsverwaltungen auf mögliche Einsparungspotentiale und Möglichkeiten zur Nutzung von Synergien untersucht. Mit 1.1.2009 wurden die Abteilungen Gebäude und Technik, Liegenschaftsmanagement und Wirtschaftsabteilung zu einer Abteilung vereint. Die Technische Versuchs- und Forschungsanstalt wurde mit 1.10.2008 in eine GmbH ausgegliedert. Man erhofft sich, dass sich die TVFA sich in ihrer neuen Struktur gezielt am Markt für Prüfleistungen positio-



nieren kann und so als Drehscheibe zwischen Wirtschaft und TU Wien sowie als Imagerträger der universitären Leistungen fungiert. Momentan laufen zwei Analysen in der Universitätsbibliothek und über die Schnittstelle Studienabteilung zu den Dekanaten in studienorganisatorischen und studienrechtlichen Belangen um Verbesserungspotentiale aufzuzeigen und die Serviceeinrichtungen kundenfreundlicher zu gestalten. Schlussendlich ergibt sich folgendes Organigramm:



Die durch das UG'02 gewährleisteten Handlungsspielräume werden an der TU Wien weitgehend an die Fakultäten und Institute – die Leistungsträger der TU Wien – weitergegeben. Daher gibt es umfangreiche Berechtigungen zum Abschluss von Projekten und Verträgen sowie ein zentral konzipiertes Rechnungswesen mit dezentraler Beschaffung und Rechnungslegung. Die zentralen Dienstleistungseinrichtungen bieten Services um die Fakultäten und Institute bei der Erfüllung ihrer Kernaufgaben (Lehre und Forschung) zu unterstützen. Mit Services für das Lernen und Lehren beschäftigt sich das e-Learning Zentrum, welches die Lehrenden bei der Implementierung von e-Technologies in der Lehre unterstützt, das Institut „integriert studieren“, welches Hilfestellungen bei der Betreuung von Studierenden mit besonderen Bedürfnissen anbietet, sowie natürlich die Bibliothek und der Zentrale Informatikdienst. Als zentrale Services für die Forschung erhalten die Institute vor allem Unterstützung bei der Verwertung von Intellectual Property Rights (IPR), Beratung und Unterstützung bei Anbahnung und Abschluss von Forschungsverträgen (Technologietransfer), sowie bei der Einwerbung von EU-Geldern (EU Forschungsmanagement Unit).



## 2.1. UNIVERSITÄTSRAT

Der Universitätsrat der TU Wien besteht seit März 2008 aus 7 Mitgliedern. Er wurde im Vergleich zur letzten Periode um 2 Mitglieder erweitert, um eine vielfältigere Sichtweise auf die universitären Agenden, das Umfeld und die Stakeholder (Kunst-Forschung, Theorie-Praxis, Wissenschaft-Wirtschaft-Politik, Grundlagen-Anwendung) im Rat zu verankern. Drei der sieben Universitätsratsmitglieder sind Frauen, von denen zwei von der TU Wien nominiert wurden.<sup>45</sup>

Die Mitglieder des Universitätsrates per 1.1.2009 sind:

- Siegfried Sellitsch (Vorsitzender)
- Albert Hochleitner
- Johannes Khinast
- Othmar Pühringer
- Anke Pyzalla
- Hannelore Sexl
- Gabriele Zuna-Kratky.

## 2.2. SENAT

Der Senat der TU Wien besteht aus 24 Mitgliedern. Es wurde festgelegt die Sitze der Professorenkurie, der Studierenden und des allgemeinen Personals auf das vom Universitätsgesetz vorgesehene Minimum zu reduzieren (13-6-1) und alle übrigen Sitze (4) der Mittelbaukurie zur Verfügung zu stellen. Der gewählte Vorsitz des Senats besteht aus dem Vorsitzenden und 3 Stellvertretern, wobei alle 3 akademischen Kurien vertreten sind.

Der Senat setzt Unterkommissionen ein, denen er einzelne Aufgabenbereiche überträgt. Dies sind die Habilitations- und die Berufungskommissionen, die jeweils für die Dauer des Verfahrens installiert werden, sowie die Studienkommissionen, die dauerhaft installiert sind.<sup>46</sup>

Mitglieder des Senates per 1.1.2009 sind:

### **Universitätsprofessoren:**

- Hans Georg Jodl
- Hermann Kaindl
- Hermann Kopetz
- Helmut Kroiss (1. stv. Vorsitzender)
- Ingo Marini
- Dieter Schuöcker
- Walter Schwaiger
- Hellmuth Stachel
- Michael Vellekoop
- Wolfgang Wagner
- Harald Weber
- Manfred Wehdorn
- Franz Zehetner (Vorsitzender)

### **UniversitätsdozentInnen und wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen im Forschungs-, Kunst und Lehrbetrieb:**

- Manfred Berthold
- Norbert Krouzecky
- Erasmus Langer
- Monika Lanzenberger (2. stv. Vorsitzende)

### **Studierende:**

- Nicole-Stefanie Kraller
- Ines Leobner (3. stv. Vorsitzende)
- Georg Mühlbauer
- Matthias Nowak
- Stefan Pogacar
- Konrad Wieland

### **Allgemeines Universitätspersonal:**

- Walter Weiss

<sup>45</sup> Für mehr Informationen zu den Aufgaben und Mitgliedern des Universitätsrates, siehe: [http://www.tuwien.ac.at/wir\\_ueber\\_uns/universitaetsleitung/universitaetsrat/](http://www.tuwien.ac.at/wir_ueber_uns/universitaetsleitung/universitaetsrat/)

<sup>46</sup> Für mehr Informationen zu den Mitgliedern und Aufgaben des Senats, siehe: [http://www.tuwien.ac.at/wir\\_ueber\\_uns/universitaetsleitung/senat/](http://www.tuwien.ac.at/wir_ueber_uns/universitaetsleitung/senat/)



## 2.3. REKTORAT

Dem Rektorat obliegt die operative Leitung der TU Wien. Neben dem Rektor gehören dem Rektorat 4 Vizerektoren an. Anlässlich der letzten Rektorswahl im Frühjahr 2007 wurde durch eine Organisationsplanänderung die Anzahl der Vizerektoren von drei auf vier erhöht. Da der ehemalige Vizerektor für Finanzen und Administration zusätzlich zu den ohnehin schon umfangreichen Agenden, mit dem Projekt Univercity 2015 betraut wurde, fasste man den Entschluss das Ressort zu teilen und einen Vizerektor für Finanzmanagement und Controlling sowie einen Vizerektor für Infrastrukturmanagement und Entwicklung zu ernennen. Außerdem gibt es weiterhin Vizerektoren für Lehre und für Forschung.<sup>47</sup> Die Mitglieder des Rektorates per 1.1.2009 sind:

- Peter Skalicky (Rektor),
- Paul Jankowitsch (Vizerektor für Finanzmanagement und Controlling),
- Adalbert Prechtl (Vizerektor für Lehre),
- Gerhard Schimak (Vizerektor für Infrastrukturmanagement und Entwicklung),
- Sabine Seidler (Vizerektorin für Forschung).

Unbeschadet der verbleibenden Verantwortung des Rektors, hat der Rektor die Wahrnehmung der Außenbeziehungen der TU Wien (Internationale Angelegenheiten der Forschung und Lehre; Abschluss von interuniversitären Kooperationen; Weiterbildung; Placement von TU-AbsolventInnen) an Hans Kaiser übertragen. Hans Kaiser führt den Titel „Vizerektor für Außenbeziehungen“, ist nicht Mitglied des Rektorates, nimmt allerdings an dessen Sitzungen ohne Stimmrecht teil und hat zu den ihm übertragenen Agenden ein Antragsrecht.<sup>48</sup>

## 2.4. SCHIEDSKOMMISSION

Zu den Aufgaben der Schiedskommission gemäß §43 Universitätsgesetz 2002 zählen die Vermittlung in Streitfällen von Angehörigen der Universität und die Entscheidung über Beschwerden des Arbeitskreises für Gleichbehandlungsfragen wegen einer Diskriminierung auf Grund des Geschlechts durch die Entscheidung eines Universitätsorgans. Angelegenheiten, die einem Rechtszug unterliegen (z.B. Verfahren in Studienangelegenheiten, Habilitations- sowie Dienstrechtsverfahren) und Leistungsbeurteilungen (z.B. Beurteilungen von Prüfungen und wissenschaftlichen Arbeiten) sind von einer Prüfung durch die Schiedskommission ausgenommen.

Die Schiedskommission besteht aus sechs Mitgliedern. Je zwei Mitglieder werden vom Senat, vom Universitätsrat und vom Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen für eine Funktionsperiode von zwei Jahren nominiert.

## 2.5. FAKULTÄTEN

### Dekane

Die Dekane werden vom Rektorat auf Vorschlag der Fakultäten eingesetzt, um die Fakultäten zu leiten. Sie verwalten das Budget der Fakultäten und die vom Rektorat zugewiesenen Personalressourcen. Die Dekane werden von den Fakultätsräten beraten.

---

<sup>47</sup> Für mehr Informationen zu den Mitgliedern und deren Aufgabenbereichen, siehe: [http://www.tuwien.ac.at/wir\\_ueber\\_uns/universitaetsleitung/rektorat/#c84/](http://www.tuwien.ac.at/wir_ueber_uns/universitaetsleitung/rektorat/#c84/)

<sup>48</sup> Geschäftsordnung des Rektorats Version 23.9.2008



Die Dekane per 1.1.2009 sind:

- Gerald Badurek (Physik)
- Emmerich Bertagnolli (Elektrotechnik und Informationstechnik)
- Dietmar Dorninger (Mathematik und Geoinformation)
- Josef Eberhardsteiner (Bauingenieurwesen)
- Johannes Fröhlich (Technische Chemie)
- Bruno Grösel (Maschinenwesen und Betriebswissenschaften)
- Klaus Semsroth (Architektur und Raumplanung)
- Gerald Steinhardt (Informatik)

## Studiendekane

Die Studiendekane werden vom Vizerektor für Lehre bevollmächtigt für die einzelnen Studienrichtungen die Aufgaben des monokratischen studienrechtlichen Organes<sup>49</sup> zu erfüllen. Sie sind jeweils den Dekanaten zugeordnet, mithilfe deren Infrastruktur sie ihre Aufgaben erfüllen. Neben dem hoheitlichen Bereich nehmen die Studiendekane auch die organisatorischen Aspekte der Studienabwicklung (etwa die Beauftragung mit Lehre) wahr. Die Studiendekane nehmen an den Studienkommissionssitzungen teil, haben dort Antrags-, aber kein Stimmrecht.

Studiendekane per 1.1.2009 sind:

- Ewald Benes (Physik)
- Rudolf Freund (Informatik)
- Georg Gartner (Geodäsie)
- Peter Gärtner (Technische Chemie)
- Hermann Hofbauer (Verfahrenstechnik)
- Arthur Kanonier (Raumplanung)
- Andreas Kolbitsch (Bauingenieurwesen)
- Christian Kühn (Architektur)
- Kurt Matyas (Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau)
- Rainer Mlitz (Mathematik)
- Heinrich Pangratz (Elektrotechnik)
- Hannes Werthner (Wirtschaftsinformatik)

## Studienkommissionen

An der TU Wien sind 15 Studienkommissionen eingerichtet, die jeweils für eine oder wenige fachlich verwandte Studienrichtungen zuständig sind. Sie sind drittelparitätisch besetzt. Die Studienkommissionen sind Unterkommissionen des Senats. Sie entwickeln die Curricula, welche zur endgültigen Beschlussfassung dem Senat vorgelegt werden.

Per 1.1.2009 sind folgende Studienkommissionen eingerichtet:

- Architektur
- Biomedical Engineering
- Bauingenieurwesen
- Doktoratsstudien
- Elektrotechnik
- Geodäsie und Geoinformation
- Informatik

---

49 Siehe Universitätsgesetz 2002 §19 Abs. 2 Ziffer 2 und Satzung der TU Wien, Studienrechtliche Bestimmungen §1





- Lehramt Informatik und Informatikmanagement & Informatikmanagement
- Lehramt Mathematik, Darstellende Geometrie, Physik und Chemie
- Maschinenbau & Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau
- Materialwissenschaften
- Raumplanung und Raumordnung
- Technische Chemie
- Technische Mathematik & Versicherungsmathematik
- Technische Physik
- Verfahrenstechnik
- Wirtschaftsinformatik

## Besondere Einrichtungen an Fakultäten

In manchen Bereichen haben sich die Institute von Fakultäten zusammengeschlossen um infrastrukturelle Synergien für Forschung und Lehre zu nützen.

Im Bereich des Services für die Studierenden seien hier vor allem die **EDV Labors der Fakultäten Architektur und Raumplanung, Bauingenieurwesen und Maschinenwesen und Betriebswissenschaften** erwähnt, welche EDV-Arbeitsplätze, mit für spezifisch für die Anforderungen des Fachbereichs zugeschnittenen Software-Paketen, für den Lehrbetrieb an der Fakultät eingerichtet haben.

Die Fakultät für Informatik hat ein **Zentrum für Koordination und Kommunikation** eingerichtet. Das Zentrum ist für die Planung, Leitung und Betreuung der institutsübergreifend genutzten EDV Labors, sowie für die Koordination organisatorischer und strategischer Aufgaben der Fakultät, wie zum Beispiel Öffentlichkeitsarbeit, Verwaltung, zentraler Koordination im Bereich Lehre und Unterstützung bei der Entwicklung strategischer Maßnahmen, zuständig.

Das **Zentrum für Mikro- und Nanostrukturen der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik** ist eine zentrale Einrichtung für Forschungszwecke, die im Kern aus den Renräumen der Fakultät besteht, aber auch von anderen Instituten die Bedarf an derartiger Infrastruktur haben, genutzt wird. Diese Räume beinhalten komplexe Gerätschaften zur Technologieexploration, die jedoch nicht vom Zentrum selbst, sondern von den Betreiberinstituten eingebracht und von deren Personal bedient werden. Durch diese Konstruktion ist sichergestellt, dass im Zentrum widmungsgerecht nur forschungsgeleitete Arbeiten durchgeführt werden und keine Serviceeinrichtungen für Routinearbeiten externer AuftraggeberInnen aufgebaut werden.

## 2.6. BESONDERE DIENSTLEISTUNGSEINRICHTUNGEN FÜR LEHRE UND FORSCHUNG

### Bibliothek

Die Universitätsbibliothek stellt mit rund 1,25 Mio. Bücher, ca. 2.500 Fachzeitschriften, Normen und Nachschlagewerke, sowie elektronische Zeitschriften und E-Bücher die größte technische Fachsammlung Österreichs nicht nur den Studierenden und Forschern, sondern auch der interessierten Allgemeinheit zur Verfügung.

Auf einer Fläche von 14.000 m<sup>2</sup> (inkl. Nebenflächen) im Gebäude Wiedner Hauptstraße 6, einer Fachbereichsbibliothek Chemie am Getreidemarkt und einer Fachbereichsbibliothek für Physik und Mathematik in der Wiedner Hauptstraße 8-10 werden von 59 MitarbeiterInnen rund 450.000 Benüt-



zerInnen (bis zu 3.050 pro Tag), 93.000 Entlehnvorgänge und über 10.000 Datenbankzugriffe pro Jahr betreut, rund 15.900 Bücher angeschafft und 3,25 Mio. Euro für Literatur/Lizenz aufgewendet.

Vergleich Universitätsbibliotheken	UBTU	UB Meduni Wien	UB Meduni Graz	UBTU München
Primäre Nutzer	20.636	11.651	4.974	22.359
Ausgaben für elektronische Bestände	53,60%	15,60%	25,70%	30,70%

Tabelle 2: NutzerInnen der Bibliothek

Die Buchbestände der Universität umfassen nicht nur die Bände in der Hauptbibliothek bzw. Fachbereichsbibliothek, sondern auch unzählige Bände in den kleineren Handbibliotheken an den Instituten, die bisher nur teilweise katalogisiert sind. Rund 600.000 Titel von 1,25 Mio. sind im elektronischen System „Aleph“ nicht erfasst.

Im Zuge einer Evaluierung 2008 wurden im Bereich der Organisation und der örtlichen Unterbringung Optimierungsmöglichkeiten festgestellt, die im Laufe der nächsten Jahre umgesetzt werden.

## Zentraler Informatikdienst

Der Zentrale Informatikdienst (ZID) steht allen Instituten der Technischen Universität Wien für die Zwecke der Forschung, der Lehre und der Verwaltung zur Verfügung. Die Aufgabe des Zentralen Informatikdienstes ist es, eine leistungsfähige Netz-, Kommunikations- und Rechnerinfrastruktur für die Informations- und Datenverarbeitung der Universitätseinrichtungen sicher zu stellen beziehungsweise den neuen Bedürfnissen oder Erfordernissen anzupassen. Mit den Leistungen der ADV-Abteilung, der Abteilung für Standardsoftware, der Abteilung Kommunikation und der Abteilung für Zentrale Services wird das breite Spektrum der Universität abgedeckt.

Im Zuge der Umsetzung des Projektes „Univercity 2015“ werden viele Standorte saniert und die Adaptierungen und Ergänzungen der Datenkommunikationsinfrastruktur mitberücksichtigt. So wurde bereits mit den ersten Baumaßnahmen (der Sanierung des Mittelrisalites am Karlsplatz 13) und der Planung des Lehartrakts mit der Anpassung an die neuesten technischen Entwicklungen begonnen.

Folgende Projekten sind zurzeit in Arbeit:

- **Projekt „TISS“ (TU Wien Informations-Systeme und Services)**

Ende 2007 wurde vom Rektorat das Projekt TISS beschlossen und im Jänner 2008 mit der Phase I des hausinternen Entwicklungsprojekts begonnen, um für die Technische Universität Wien ein modernes, integriertes Gesamtsystem für Information und Kommunikation in der Administration von Lehre, Forschung und betrieblicher Ressourcen bereit zu stellen. Mit der Implementierung des neuen Adressbuches im Herbst 2008 wurde der erste Schritt getan, um das interne Organisations- und Personalverzeichnis, die White Pages, abzulösen.

Die Projektentwicklung wird in drei Phasen ablaufen, die Aufnahme des Vollbetriebes soll mit 2010 abgeschlossen sein. Der Projektumfang beträgt 2 Mio. Euro.

- **Projekt „TUphone“**

Die derzeitige Telefonanlage der TU Wien bringt neben einer Reihe von funktionellen Defiziten auch einen unverhältnismäßig hohen Aufwand bei der Erweiterung der Anlage auf neue Standorte sowie Probleme bei der Beschaffung von Ersatzteilen mit sich. Nachdem die rechtliche Situation die Installation einer neuen Anlage betreffend, mit dem Hauseigentümer, der Bundesimmobiliengesellschaft, im Jahr 2008 geklärt werden konnte, wird 2009/2010 mit den Arbeiten begonnen. Das Investitionsvolumen beträgt ca. 5 Mio. Euro.



## Universitäre Service-Einrichtung für Transmissionselektronenmikroskopie (USTEM)

Die Universitäre Service-Einrichtung für Transmissionselektronenmikroskopie wurde im Jahre 1999 mit einer Erstausrüstung von Instituts-Geräten gegründet. Bereits im darauffolgenden Jahr konnten die Dienstleistungs- und Forschungsmöglichkeiten durch ein neues Feldemissions-Transmissionselektronenmikroskop entscheidend verbessert werden.

Im Laufe der Jahre wurde das USTEM durch in- und externe Förderungen weiter ausgebaut und modernisiert. Als wesentlicher Fördergeber ist hierbei das BMWF im Rahmen des Programms Uni-Infrastruktur III zu nennen. Durch die schrittweise Erneuerung der stark überalterten Ausstattung entstand so ein modernes Zentrum für Transmissionselektronenmikroskopie.

Heute stellt USTEM modernste Geräte, Operationen und generell die Durchführung der elektronenmikroskopischen Forschungsaspekte für Forschungsk Kooperationen zur Verfügung. Als Serviceeinrichtung bietet es Strukturuntersuchungen und chemische Analysen - vom Atom bis zur Zelle. Mit Transmissionselektronenmikroskopie (TEM), Rasterelektronenmikroskopie (SEM), konfokaler Mikroskopie und Focused Ion Beam (FIB) bietet USTEM eine breite Dienstleistungspalette im Bereich der strukturellen und chemischen Mikroanalyse an.

Die Expertise und Infrastruktur von USTEM stehen Forschungseinrichtungen, Unternehmen und privaten Kunden zur Abwicklung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, zur Qualitätskontrolle oder Schadensanalyse zu marktüblichen Bedingungen zur Verfügung.

Im Zuge von großen Kooperationsverträgen nehmen besonders die Fakultäten Physik, Technische Chemie und Maschinenwesen und Betriebswissenschaften, wie auch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen das Angebot von USTEM wahr.

## Tieftemperaturanlagen

Diese Serviceeinrichtung bietet eine kostengünstige Versorgung universitärer Einrichtungen mit Flüssig-Stickstoff und Flüssig-Helium, da die Kühlmedien hausintern verflüssigt und verteilt werden. Die Einrichtung Tieftemperaturanlagen beliefert insgesamt 84 Institutionen, wobei der Fokus der Produktion auf die Versorgung der TU-internen Abnehmer ausgerichtet ist. Im Jahr 2007 wurden 61% der 355.000 Liter flüssigen Stickstoffs und 90% der 102.000 Liter flüssigen Heliums an TU-interne Institute abgegeben.

Stoff	2004	2005	2006	2007
Stickstoff abgegebene Menge (Liter)	332.800	339.011	348.401	355.072
Helium abgegebene Menge (Liter)	107.617	97.517	82.158	102.009

Tabelle 3: Entwicklung der Produktion und -abgabe 2004 - 2007

Darüber hinaus gehört zum Aufgabengebiet der Tieftemperaturanlagen:

- Schulungsmaßnahmen: Einweisung in die Handhabung verflüssigter Gase für Nutzer
- Beratung und Hilfestellung beim Aufbau von Tieftemperaturexperimenten
- Beratung von Firmen bei der Anbahnung, sowie Beteiligung bei der Durchführung von Projekten
- Durchführung von Tieftemperaturtests



- Hilfe bei Lecksuche
  - Beratung und Hilfe bei Anschaffung von tieftemperaturrelevanten Anlagenkomponenten
  - Verwaltung eines He3/4 Mischkühlers für Tieftemperaturexperimente
- Auf Basis einer Analyse zur Kosteneffizienz der Produktion der Tieftemperaturanlage wurde 2006 eine Erneuerung der Heliumverflüssigungsanlage im Wert von 1,6 Mio. EUR beschlossen. Mit der Durchführung wurde bereits begonnen, die Umsetzung soll Mitte 2009 abgeschlossen sein.

## EU-Forschungsmanagement Unit

Die EU-Forschungsmanagement Unit (EUFM) unterstützt als Dienstleistungseinrichtung der TU Wien einerseits die wissenschaftlichen Institute bei der Vorbereitung und Durchführung von EU-Projekten und stellt andererseits eine Schnittstelle der TU Wien nach außen zu europäischen und internationalen Projektpartnern aus der Wissenschaft, aus Forschungseinrichtungen und Unternehmen dar.

### **Serviceleistungen der EUFM Unit:**

- Information und Beratung zu den EU-Rahmenprogrammen für Forschung und Technologie (RP6 + RP7) sowie Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (CIP) und anderen EU-Forschungsinitiativen (CENTRAL EUROPE, COST, EUREKA etc.)
- Information und Betreuung zur EU-Forschungsmobilität (Marie Curie Aktionen, EURAXESS Services Network /ERA-MORE Network)
- Beratung zu administrativen, finanziellen und rechtlichen Aspekten von der Antragsphase bis zum Projektabschluss
- Vernetzung und Betreuung von EU-Forschungsprojekten der TU Wien
- Unterstützung bei der EU-Kostenabrechnung und Koordinierung der Auditierungen
- Prüfung und Ausarbeitung der EU-Forschungsverträge, Konsortialvereinbarungen und anderer EU-Rechtsdokumente
- Abstimmung der TU Wien internen Regeln mit den nationalen Vorschriften und dem EU Regelwerk
- Stellungnahmen zu den EU-Rahmenprogrammen und -Forschungsinitiativen an die relevanten Akteure (z.B: Rektorat, FFG/EIP, BMWF und EU-Kommission)

## Technologietransfer

Die Aufgabe der Abteilung Technologietransfer besteht darin, ForscherInnen und Forschungsgruppen bei dem Transfer von Wissen von der Technischen Universität Wien in die Industrie (und umgekehrt) zu unterstützen und dabei die internen Interessen zu wahren. Die Erfüllung dieser Aufgaben beinhaltet ein breites Spektrum; von der Information und Bewusstseinsbildung, über Patentberatung, Aufarbeitung von Erfindungsmeldungen, Aufgriff von Erfindungen und Anmeldung von Patenten, bis zur Suche nach Verwertungspartnern und Abschluss von Lizenzverträgen bzw. Einbringung von geistigem Eigentum in Unternehmensgründungen.

Um an der TU Wien vorhandenes Know-how für Unternehmen und ihre Innovationsprojekte zu erschließen, wird Unternehmen im Rahmen eines Firmenservice ein rascher Zugang zu den für ihre Zwecke passenden Forschungspartnern an der TU Wien ermöglicht. Dadurch wird der Bezug zu aktuellen Fragestellungen der Unternehmen hergestellt und der Wissenstransfer von der TU Wien in die Anwendung beschleunigt. Gleichzeitig werden neue Kooperationspartner mit der TU Wien vertraut und damit die Basis für längerfristige F&E- und entsprechende Drittmitteleinnahmen gelegt. Im Rahmen eines Kooperationsabkommens zwischen der TU Wien und der Wirtschaftskammer Wien wird für Wiener Betriebe die Förderaktion „ExpertInnen der TU Wien beraten Wiener Unternehmen“ angeboten.



Der Technologietransfer beschäftigt neben TechnikerInnen in der Beratung auch juristisches Fachpersonal, welches die notwendigen Rahmenbedingungen für F&E-Kooperationen sowie für Übertragung, Nutzung, Lizenzierung oder Verkauf von Rechten an Erfindungen aufbereitet.

## e-Learning Zentrum

Das e-Learning Zentrum setzt seit seiner Gründung im Jahr 2004 die e-Learning Strategie der TU Wien um.

Die in den Jahren 2005-2007 zunächst im Projekt DELTA-3 (siehe Kapitel 4.2 Lehre; e-Learning) aufgebauten Dienstleistungen sind seit Oktober 2007 in den operativen Betrieb übergeführt:

1. e-Learning Services/e-Learning Technologien
  - Betrieb, Weiterentwicklung und Integration der zentralen Lernplattform TUWEL (derzeit basierend auf Moodle)
  - Betrieb eines Helpdesks und Support für die vom e-Learning Zentrum angebotenen Technologien (wie Lernplattform, Autorensoftware, ...)
  - organisatorische und didaktische Beratung bei der Umstellung von Lehrveranstaltungen auf TUWEL
2. Lehrentwicklung
  - Initiierung und Mitwirkung bei Lehrentwicklungsprojekten mit neuen Technologien
  - Incentives für Lehrende: e-Learning Award
  - Begleitforschung/Evaluation/Qualitätssicherung
3. Vernetzung/Information
  - Planung, Organisation von Informationsveranstaltungen, InHouse Marketing
  - Betrieb einer Informationsplattform mit Schwerpunkt e-Learning
4. Management/Organisation
  - Administration, Organisation der laufenden Prozesse im ELZ
  - Qualitätssicherung der Produkte und Abläufe im ELZ

## Internationale Bildungskooperation

Die Abteilung für Internationale Bildungskooperationen organisiert sämtliche Belange der Studierendenmobilität. Sie informiert und berät incoming- und outgoing-Studierende bei der Organisation ihrer Auslandsaufenthalte und bietet diverse Services wie z.B. Sprachkurse oder Willkommensveranstaltungen. Die Abteilung koordiniert:

- EU-Bildungs- und Hochschulmanagementprogramme
- Universitätspartnerschaften
- Internationale Bildungsprogramme und Auslandsstipendien

Außerdem wird die Anbahnung neuer Partnerschaftsabkommen unterstützt und der Kontakt mit anderen Organisationen ähnlicher Aufgabengebiete gepflegt.

## Institut „integriertes studieren“ (IS-TU)

Dieses am 1. Jänner 2004 gegründete Institut gliedert sich in die Arbeitsbereiche: Studien-Support und Rehabilitationstechnik.

Der Bereich Studien-Support ist für alle Angelegenheiten der Studierenden der TU Wien mit besonderen Bedürfnissen zuständig, während die Forschungsgruppe Rehabilitationstechnik, „fortec“, schon seit 1986 an der Entwicklung neuer technischer Lösungen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen arbeitet und für alle Aktivitäten von und für Angehörige der TU Wien zur Verfügung steht.



In diesem Sinne werden Beratung, Unterstützung, Aufbereitung von Studienmaterialien und Medien, die Schaffung von barrierefreien Zugängen zu Hörsälen und anderen Einrichtungen unterstützt. In Zusammenarbeit mit der Universitätsleitung, der Abteilung Gebäude und Technik und dem IS-TU wird bei laufenden und geplanten großen Baumaßnahmen (Projekt Univercity 2015) darauf geachtet, die Barrierefreiheit umzusetzen. In den letzten Jahren wurden innerhalb und außerhalb der Gebäude 475.000 Euro in die Barrierefreiheit der TU-Gebäude investiert. Allgemeine Aufgaben, insbesondere betreffend der barrierefreien Gestaltung und Umgestaltung der TU Wien sowohl in baulicher wie auch in organisatorischer Hinsicht liegen in der Verantwortung des paritätisch besetzten „Behinderten-Beirates“ (voller Titel „Beirat zur Förderung und Integration behinderter Angehöriger der TU Wien“).

## 2.7. ALLGEMEINE DIENSTLEISTUNGSEINRICHTUNGEN

### Koordinationsstelle für Frauenförderung und Gender Studies

Die Koordinationsstelle wurde im Jänner 2005 an der TU Wien eingerichtet und deckt einerseits die Realisierung von Projekten zur frauenspezifischen Personalentwicklung für Mitarbeiterinnen der TU Wien, die Koordination des Angebotes von Gender Studies in den einzelnen Studienplänen sowie andererseits die Einführung, Stärkung und Institutionalisierung der Frauen- und Geschlechterstudien bzw. der Frauen- und Geschlechterforschung samt deren Dokumentation ab. In Abstimmung mit dem Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen werden folgende Projekte und Veranstaltungen zur Bewusstseinsbildung betreut:

- Teilnahme WIT / Women in Technologie: (weiterführend)
- Projekt Gender in der Lehre (GiL)
- Teilnahme am Wiener Töchertag (jährlich)
- Eröffnung des TU-Kindergartens (Permanente Einrichtung)
- Projekt Mentoring (weiterführend)
- TU Karrierelehrgang (weiterführend)
- WiedereinsteigerInnen (bereits abgeschlossen)
- Projekt/ Filmpräsentation Lust und Freude an der TU Wien

### Controlling

Die Controlling Abteilung ist eine serviceorientierte Fachabteilung, die andere Abteilungen und die Universitätsleitung in den Bereichen Controlling, Drittmittelverwaltung und Qualitätsmanagement unterstützt und moderne betriebswirtschaftliche und sozialwissenschaftliche Instrumente zur Verfügung stellt, um die Führungskräfte des Hauses mit den für sie erforderlichen Informationsgrundlagen zu versorgen.

### Gebäude und Technik

Gebäude und Technik hat als umfassender Servicedienstleister zum Ziel, optimale, infrastrukturelle Rahmenbedingungen für die Forschung und Lehre sowie sichere, bedarfsgerechte und gewartete Infrastruktur für die MitarbeiterInnen und Studierenden der TU Wien zu schaffen und zu gewährleisten. Die Organisationseinheit wurde seitens des Rektorates auch mit der Gesamtleitung und Abwicklung des Projektes TU Univercity 2015 betraut.



## Zentrum für Informations- und Facilitymanagement

Hauptaufgabe des IFM ist die umfassende akademische Erforschung des gesamten Facility Management (FM)-Themenkomplexes und die enge Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und Industrie. Ein zweiter Schwerpunkt des IFM ist die österreichweite wissenschaftliche Konzeption und operative Durchführung der schulischen und akademischen SAP R/3 Ausbildung. Im Rahmen des SAP Customer Competence Center betreut es das SAP-System der TU Wien und unterstützt die Organisationseinheiten im Umgang damit.

## Innenrevision

Die Innenrevision erbringt unabhängige und objektive Prüfungs- und Beratungsdienstleistungen, welche darauf ausgerichtet sind, Mehrwerte zu schaffen und die Geschäftsprozesse zu verbessern. Die wichtigste Aufgabe darunter ist die Rechnungs- und Gebarungskontrolle. Außerdem unterstützt die Innenrevision die Organisation bei der Erreichung ihrer Ziele, indem sie mit einem systematischen und zielgerichteten Ansatz die Effektivität des Risikomanagements, der Kontrollen und der Führungs- und Überwachungsprozesse bewertet und diese verbessern hilft.

## Organisation und Koordination

Die Abteilung koordiniert den Empfang und die Einführung neuer MitarbeiterInnen an der TU Wien, sowie die Anmeldung und Vorbereitung zu Promotionsfeiern. Sie ist zuständig für die Entgegennahme und Bearbeitung von Anträgen auf Gewährung von Stipendien, der von der Technischen Universität Wien verwalteten Stipendienstiftungen.

## Personalabteilung für allgemeines Personal und LBA

Die Personalabteilung für allgemeines Personal fungiert als zentrale Serviceeinrichtung für alle Organisationseinheiten der TU Wien in Personal- und Dienstrechtsangelegenheiten die allgemeines Universitätspersonal und Lehrbeauftragte betreffen.

## Personalabteilung für wissenschaftliches Personal

Zum Aufgabenbereich dieser Personalabteilung gehören Personal-, Stellen- und Budgetangelegenheiten des wissenschaftlichen Personals, Personalentwicklungsanalyse, Nachbesetzungsverfahren und rechtliche Auskünfte.

## PR und Kommunikation

PR und Kommunikation ist der zentrale Dienstleister für die interne und externe Öffentlichkeitsarbeit der TU Wien. Das Aufgabenspektrum erstreckt sich von Forschungs-PR, Eventmanagement über Studieninformation/-marketing bis Publishing (print und elektronisch). Neben Versorgung der Medien mit Aussendungen werden auch eigene Medien (Website, MitarbeiterInnenzeitung, Newsletter usw.) produziert, Messen bespielt und zahlreiche öffentlichkeitswirksame Events veranstaltet.



## Quästur und Rechnungswesen

Das Rechnungswesen (Quästur) der Technischen Universität Wien versteht sich als serviceorientierte Dienstleistungseinrichtung für sämtliche universitäre Einrichtungen, die sie in den Bereichen Finanzbuchhaltung und Lohnverrechnung unterstützt.

Die Kernaufgaben der Dienstleistungseinrichtung Quästur bestehen in der Durchführung des Rechnungswesens und in der Abwicklung der Lohnverrechnung gemäß Universitätsgesetz 2002, Rechnungslegungsverordnung und dem Unternehmensgesetzbuch.

## Rechtsabteilung

Die Rechtsabteilung versteht sich als Servicestelle mit Beratungs- und Unterstützungsfunktion für die Organe und Angehörigen der TU Wien in Rechtsfragen, die im Zusammenhang mit der Funktion an der TU Wien entstehen. Weiters unterstützt sie die Abteilung für Organisation und Koordination und arbeitet eng mit dieser zusammen.

## Studien- und Prüfungsabteilung

Die hauptsächlichen Leistungsgebiete der Studien- und Prüfungsabteilung liegen in der Funktion als Zulassungsbehörde zu Studien an der TU Wien, der Studienverwaltung, der Administration der Lehre (Lehrveranstaltungen, Studienpläne, Hörsäle) und der Prüfungsverwaltung.

## Universitätsarchiv

Das öffentlich zugängliche Archiv leistet die Sicherung, Bereitstellung und Auswertung der administrativen und wissenschaftlichen Überlieferung der TU Wien und ihrer Vorgängereinrichtungen seit der Gründung im Jahre 1815 in schriftlicher, bildlicher, audiovisueller und digitaler Form.

## 2.8. INTERESSENVERTRETUNGEN

### Hochschülerschaft an der TU Wien

Die HTU (Hochschülerinnen- und Hochschülerschaft an der TU Wien) ist die gesetzliche Interessensvertretung aller Studierender an der TU Wien. Die HTU gliedert sich in 3 Ebenen: Universitätsvertretung, Fakultäts- und Studienvertretungen, die alle 2 Jahre gewählt bzw. entsandt werden.

Der Vorsitz der Universitätsvertretung vertritt die HTU nach außen, koordiniert und unterstützt die Arbeit ihrer einzelnen Ebenen und Einheiten. Die Fachschaften (informelle Verbände aus Studienvertretungen und Fakultätsvertretungen) bieten Beratung und studienbezogene Services an und sind für Studierende erste Anlaufstelle für eventuelle Probleme im Studienbetrieb. Um fachspezifische Anfragen aller TU Studierender kompetent bearbeiten zu können wurden von der HTU diverse Referate eingerichtet. Hierzu zählen beratungsorientierte Stellen (z.B. Sozial-, AusländerInnenreferat) sowie Stellen, die Service rund um das Studium bieten (z.B. Kultur-, Foto-, Sportreferat). Weitere Einrichtungen, die von der HTU gefördert werden, sind das Buddynetwork





(Betreuung von Austauschstudierenden), die BEST (Kurse und Konferenzen im Ausland), die IA-ESTE (Firmenmessen und Auslandspraktika), Krabbelstube und Kindergarten. Die HTU unterhält zwei Betriebe, das Graphische Zentrum und das Lehrmittelzentrum.

Im Rahmen ihrer Zusammenarbeit mit der TU Wien erfüllt die HTU hauptsächlich folgende Aufgabengebiete:

- Information der Studierenden durch diverse Medien (periodisch erscheinende Studierendenzeitung htu\_info, Vorlesungsverzeichnis, Mailverteiler)
- Beratung der Studierenden (persönlich in Sprechstunden oder per Mail, im Rahmen von Veranstaltungen, Inskriptionsberatung) studien- oder themenbezogen
- Organisation und Abhaltung der Erstsemestrigentutorien
- Vertretung der Studierenden in universitären Gremien
- Mitwirken an universitären Planungs- und Gestaltungsprozessen
- Veranstaltungen zur Förderung der intrauniversitären Kommunikation und zum kulturellen Austausch (z.B. TU Ball, Cine Studio,...)
- Maßnahmen zur Unterstützung der Studierenden in Kooperation mit der TU Wien (Fonds für soziale Härtefälle, Studierendensoftware)

Seit der letzten HochschulrInnenschaftswahl im Mai 2007, setzt sich die Universitätsvertretung wie folgt zusammen: 8 Mandate für Fachschaftsliste, 2 Mandate jeweils für die Grünen & Alternativen StudentInnen (GRAS), den Verband Sozialistischer StudentInnen (VSSTÖ) und die Aktionsgemeinschaft TU Wien (AG), 1 Mandat für die TU\*Basis. Der Vorsitzende der HTU ist Lukas Hille (Fachschaftsliste).

## Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen (AKG)

Der Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen ist ein gemäß UG 2002 vom Senat eingesetztes Kollegialorgan und agiert auf gesetzlicher Grundlage, um die Angehörigen der Technischen Universität in Personalverfahren (UG 02, B-GIBG; Frauenförderungsplan der TU Wien, relevante Satzungsteile der TU Wien) zu begleiten und

- Information zu Fragen der Gleichstellung zu bieten,
- Gleichbehandlung und Frauenförderung, auch im Ablauf von Personalverfahren zu liefern,
- Beratung und Unterstützung in Fällen von Konflikten am Arbeitsplatz zu leisten
- und seine Mitglieder in administrativer und organisatorischer Hinsicht zu unterstützen.

Die Zielsetzung mehr weibliche Mitarbeiter an der Technischen Universität zu beschäftigen, geht mit der Bewusstseinsbildung zur Frauenförderung einher. Hier wurden und werden durch gezielte Maßnahmen bestehende Defizite aufgeholt.

## Betriebsrat für wissenschaftliches Personal

Der Betriebsrat ist die Personalvertretung aller wissenschaftlichen MitarbeiterInnen (TutorInnen, StudienassistentInnen, ProjektassistentInnen, AssistentInnen, Lehrbeauftragte, DozentInnen, ProfessorInnen) an der TU Wien. Der Betriebsrat ist die gesetzliche Interessensvertretung in dienst-, besoldungs- und sozialrechtlicher Hinsicht und hat darauf zu achten, dass die zugunsten der Bediensteten geltenden Rechtsvorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlässe und Verträge) eingehalten und durchgeführt werden. Aus diesen Rechtsvorschriften, insbesondere seit dem Inkraft-Treten des UG 2002, lassen sich jedoch in manchen Fällen keine eindeutigen Maßnahmen ableiten, was zu einer gewissen Rechtsunsicherheit führen kann.



Der Betriebsrat verhandelt u. A. Betriebsvereinbarungen und sorgt für deren Einhaltung. Er hat ein Mitspracherecht bei der Gestaltung von Arbeitsplätzen und bei allen Personalangelegenheiten, sowie das Recht, bei Kündigungen und Entlassungen Stellung zu nehmen bzw. diese ggf. beim Arbeits- und Sozialgericht anzufechten.

Der Betriebsrat für das wissenschaftliche Personal der TU Wien besteht seit den letzten Wahlen im November 2008 aus 18 Mitgliedern aus allen acht Fakultäten, die alle 4 Jahre gewählt werden, wobei sich die Mitgliederzahl per Gesetz aus der Größe des Personenkreises von 2.880 Kolleginnen und Kollegen ergibt, welche dem Vertretungsbereich des Betriebsrates angehören.

Seit der Betriebsratswahl im November 2008, setzt sich der Betriebsrat wie folgt zusammen: 13 Mandate für die UUL - Unabhängige UniversitätslehrerInnen und Universitätslehrer und 5 Mandate für LKU-TU - Liste kritische Universität an der TU Wien. Der Vorsitzende des Betriebsrates ist Erasmus Langer (UUL).

### **Betriebsrat für allgemeines Universitätspersonal**

Der Betriebsrat vertritt die rechtlichen, wirtschaftlichen, sozialen, gesundheitlichen und kulturellen Interessen der ArbeitnehmerInnen im Betrieb gegenüber der Universitätsleitung. Er tritt in Erfüllung dieser Aufgaben dafür ein, dass die zugunsten der ArbeitnehmerInnen geltenden Gesetze, Verordnungen, Verträge, Erlässe und Kollektivverträge eingehalten und durchgeführt werden. So gehört zu diesen Aufgaben z.B. die Verhandlung von Betriebsvereinbarungen und die Mitwirkung bei der Einhaltung des Arbeitnehmerschutzgesetzes.

Im Einvernehmen mit dem Betriebsrat nimmt die Behindertenvertrauensperson die Interessen begünstigter, behinderter ArbeitnehmerInnen, der Jugendvertrauensrat die Interessen jugendlicher ArbeitnehmerInnen wahr.

Der Betriebsrat wird von der Gesamtheit des allgemeinen Universitätspersonals aufgrund des gleichen, unmittelbaren und geheimen Wahlrechtes für eine Tätigkeitsperiode von jeweils 4 Jahren gewählt und besteht an unserer Universität aus 14 Mitgliedern.

Seit der Betriebsratswahl im November 2008, setzt sich der Betriebsrat wie folgt zusammen: 8 Mandate für die TUmIt-FCG, 3 Mandate FSG TUWIEN und ebenfalls 3 Mandate für TU-UG. Der Vorsitzende des Betriebsrates ist Walter Weiss (TUmIt-FCG).



### 3. FORSCHUNG

Die TU Wien setzt in der Forschung national und international wichtige Akzente. Das Zusammenwirken von Grundlagenforschung in Natur- und Ingenieurwissenschaften mit angewandter Forschung, in unterschiedlichen Disziplinen an der TU Wien selbst, sowie in Gemeinschaftsprojekten mit Universitäten und Forschungsstätten, erlaubt wissenschaftliche Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf vielen Gebieten der Naturwissenschaften und Technik. Darüber hinaus liefern die Integrativwissenschaften (Fächer der Rechts-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften) der TU Wien wichtige Beiträge.

Die Offenheit für Anliegen der Wirtschaft und die hohe Qualität der Forschungsergebnisse machen die TU Wien zum begehrten Partner für innovationsorientierte Wirtschaftsunternehmen. Die TU Wien trägt durch ihre internationale Ausrichtung (insbesondere durch die intensive Beteiligung an EU-Programmen) dazu bei, dass Österreich sowohl als Wirtschafts- als auch als Forschungsstandort attraktiv ist.

In Österreich werden im Hochschulsektor 70 % der Grundlagen- und knapp 30 % der angewandten Forschung durchgeführt.<sup>50</sup> Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung sind die Quelle für angewandte Forschung und somit für wirtschaftliche Innovationen. Die Universitäten im Allgemeinen und die TU Wien im Speziellen leisten somit einen wichtigen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Unternehmen und zum Wohlstand der Menschen in unserem Land.

Zusätzlich zu den etwa 50 bis 60 pro Jahr genehmigten FWF-Einzelprojekten ist die TU Wien – in Kooperation mit anderen Universitäten – an folgenden Schwerpunktprogrammen beteiligt:

- an 2 von 14 Spezial-Forschungsbereichen (SFB),
- an 2 von 17 Nationalen Forschungsnetzwerken (NFN) und
- an 2 von 17 Doktoratskollegs (DK).

Die TU Wien hat bis dato 11 START- und 5 Wittgenstein-Preisträger hervorgebracht.<sup>51</sup>

Die TU Wien setzt zahlreiche Maßnahmen, um Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung umzusetzen. Es geht dabei um die Wertschöpfungskette von generiertem Knowledge (wissenschaftliche Erkenntnisse) über Know-how (Erarbeitung von methodischem Wissen) zur Anwendung (Entwicklung von Verfahren und Produkten). Wichtig ist hier die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft im Zuge der angewandten Forschung, welche zahlreiche Chancen bietet:

- Rückkoppelung der Wissenschaft mit dem Bedarf der Unternehmen,
- Stimulation von Forschungsideen und Motivation der ForscherInnen,
- frühzeitiger Kontakt von Studierenden mit Unternehmen durch den Einsatz in Projekten (vielfach in Form von Diplomarbeiten und Dissertationen),
- Einwerbung von Drittmitteln zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses,
- Finanzierung von Infrastruktur an der TU Wien sowie
- Zugang zu industrieller Forschungsinfrastruktur.

50 STATISTIK AUSTRIA, Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2006. Erstellt am: 25.08.2008

51 FWF Projektdatenbank, [http://www.fwf.ac.at/asp/projekt\\_res.asp](http://www.fwf.ac.at/asp/projekt_res.asp) (24.02.2009)



Diese Kooperationen finden in vielfachen Konstellationen statt: als bilaterale Abkommen zwischen der TU Wien (vertreten über ihre Institute) und externen AuftraggeberInnen/PartnerInnen (gem. §27 UG02), über Verträge innerhalb von Rahmenvereinbarungen zwischen der TU Wien und strategischen Partnern oder im Rahmen von Förderprogrammen.

## 3.1. BESTEHENDE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE DER FAKULTÄTEN

Die TU Wien ist eine Forschungsuniversität im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich. Insofern erfolgt die Schwerpunktsetzung/Profilierung in der Forschung mit entsprechenden Auswirkungen auf das Angebot in Lehre und Weiterbildung, aber auch auf die Dienstleistungseinrichtungen.

### **Bestehende Forschungsschwerpunkte der Fakultäten**

Die hier aufgelisteten Forschungsschwerpunkte gemäß Entwicklungsplan 2006 sind im Anhang beschrieben. Sie prägen die Forschungsausrichtung der TU Wien in der Leistungsperiode 2007-2009.

#### **Architektur und Raumplanung**

- Bauen und Planen in den historisch gewachsenen Bau- und Siedlungsstrukturen
- Informationstechniken in Architektur und Raumplanung
- Nachhaltigkeit der gebauten Umwelt und der Raumnutzung in Analyse, Entwurf und Planung
- Erschließung der für die Gestaltung der Bauten/Freiräume erforderlichen Künste

#### **Bauingenieurwesen**

- Modellbildung und Simulation im Bauingenieurwesen
- Materialwissenschaften für Bau und Erhaltung von Ingenieurbauwerken
- Integrative Infrastrukturplanung und Ressourcenmanagement

#### **Elektrotechnik und Informationstechnik**

- Automatisierungstechnik und Computertechnik
- Telekommunikation
- Mikroelektronik und Photonik

#### **Informatik**

- Distributed and Parallel Systems (Verteilte und Parallele Systeme)
- Business Informatics (Wirtschaftsinformatik)
- Computational Intelligence
- Media Informatics and Visual Computing (Medieninformatik u. Visual Computing)
- Computer Engineering (Technische Informatik)

#### **Maschinenwesen und Betriebswissenschaften**

- Computational Engineering; mechanische, thermische, mechatronische und biomechanische Systeme
- Methodenorientierte Produktentwicklung und Anlagensystemtechnik
- Werkstoffforschung, Werkstoffverarbeitung und innovative Produktionssysteme
- Industrial Management



### **Mathematik**

- Analysis und Scientific Computing
- Diskrete Mathematik, Geometrie und Algebra
- Wirtschafts-, Finanz- und Versicherungsmathematik
- Computational Statistics

### **Geoinformation**

- Geoinformation: Modellierung, Analyse und Kommunikation
- Integrierte Geodäsie und Geodynamik
- Umwelt-Monitoring und Virtuelle 3-D-Welten

### **Physik**

- Materialien bei extremen Skalen und Bedingungen
- Nichtlineare Dynamik und komplexe Systeme
- Neue physikalisch-analytische Methoden

### **Technische Chemie**

- Angewandte Synthesechemie
- Chemische Technologien und Analytik
- Materialchemie
- Verfahrenstechnik / Biotechnologie

### **Fakultätsübergreifende Kompetenzfelder**

Zur Verdeutlichung der fakultätsübergreifenden Bearbeitung gemeinsamer Forschungsbereiche wurden „fakultätsübergreifenden Kompetenzfelder“ zur Kooperationsunterstützung (siehe Kapitel 3.6 Forschung; Anreizsysteme) geschaffen.

Die fakultätsübergreifenden Kompetenzfelder sind (in alphabetischer Reihenfolge):

- Automatisierungstechnik
- Biotechnik
- Computational Science and Engineering
- Informations- und Kommunikationstechnologien
- Materials Science/industrielle Technologien
- Quantenphysikalische und -optische Technologien
- Sicherheitstechnik/Risikomanagement
- Umwelttechnik/nachhaltige Entwicklung

### **Automatisierungstechnik**

Das Kompetenzfeld entwickelte sich aus dem bestehenden TU-Kooperationszentrum „Autonome Systeme“ (CEAS) und dem ehemaligen TU-Kooperationszentrum „Gebäude- und Heimautomatation“ (CEHBA), an denen nahezu alle Fakultäten beteiligt waren, sowie aus zahlreichen internen und externen Kooperationsprojekten, einschließlich CD-Labors, FFG- und EU-Projekten und Kompetenzzentren.

### **Biotechnik**

An der TU Wien sind etwa 30 ForscherInnengruppen mehrerer Fakultäten am Verein „TU-Bio-med“ beteiligt.<sup>52</sup> Der Bereich Biotechnik umfasst mehrere Fachgebiete, in denen in Kooperation mit anderen Universitäten (u. a. mit der Medizinischen Universität Wien) geforscht wird, wie z.B.

---

52 <http://info.tuwien.ac.at/tubiomed/>



Biomechanik, Sensorik, bildgebende Verfahren, mathematische Methoden der Epidemiologie, Bionik usw. Es bestehen enge Verbindungen zur Biotechnologie, die an der TU Wien (in Kooperation mit der Universität für Bodenkultur<sup>53</sup>, der Veterinärmedizinischen Universität, der Universität Wien, der Medizinischen Universität Wien und den ARC) vorwiegend von ForscherInnengruppen der Fakultät für Technische Chemie betrieben wird. In der Bio-Informatik besteht auch Verbindung zum Vienna Biocenter.<sup>54</sup> Innerhalb dieses Kompetenzfeldes soll vorhandenes Potenzial gebündelt und Synergien genutzt werden.

### **Informations- und Kommunikationstechnologien**

Dieses Kompetenzfeld wird vorwiegend durch umfangreiche Forschungsaktivitäten der Fakultäten für Informatik sowie für Elektrotechnik und Informationstechnik getragen, die auch ihren Niederschlag in FWF- und FFG-Projekten und in der Beteiligung an einer großen Zahl von umfangreichen EU-Projekten finden. Wesentliches Merkmal für die Entwicklung des Kompetenzfeldes ist hier das Forschen in CD-Labors der TU Wien und die Zusammenarbeit mit Kompetenzzentren.

Das sehr erfolgreiche ehemalige Kplus-Kompetenzzentren ftw<sup>55</sup> wurde in ein COMET K1-Zentrum übergeführt und arbeitet weiterhin unter dem Namen „FTW - Competence Center for Information and Communication Technologies“. Das ebenfalls in diesem Kompetenzfeld angesiedelte ehemalige Kplus-Kompetenzzentrum VRVis (Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung) wurde zur Vollantragstellung für ein COMET K1-Kompetenzzentrum eingeladen.

Zur Stärkung des Kompetenzfeldes Informations- und Kommunikationstechnologien und zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses wird 2009 die „Vienna PhD-School of Informatics“ gestartet.

Im Rahmen der Universitätsinfrastrukturinitiative uni:infra IV konnten für das Gemeinschaftsprojekt der Fakultäten für Informatik und Elektrotechnik und Informationstechnik „Robust Embedded Systems“ Infrastrukturinvestitionen und die Vorziehprofessur „Computer Aided Verification“ akquiriert werden.

### **Materials Science/industrielle Technologie**

Die Forschung in diesem Kompetenzfeld befasst sich mit materialwissenschaftlichen Fragen, von nano- über mikro- und mesoskopischen bis hin zu makroskopisch-kontinuumsmechanischen Betrachtungen. Durch den interdisziplinären Charakter arbeiten drei fakultätsübergreifende TU-Kooperationszentren („TUW Materials Research Cluster“, „Functional Matter“ und „Computation of Materials“) auf diesem Gebiet. Das Kompetenzfeld ist weiters durch materialwissenschaftliche FWF-Projekte (einschließlich Spezialforschungsbereiche), FFG-Projekte und werkstoff- und verfahrenstechnische Christian-Doppler-Labors, das Center for Computational Materials Science (in Kooperation mit der Universität Wien) sowie durch die Beteiligung an Kompetenzzentren und -netzwerken (in Kooperation mit der Universität Wien, der Montanuniversität Leoben, der TU Graz, der ÖAW und anderen außeruniversitären Forschungsstätten) und EU-Projekten begründet.

Initiiert durch die Universitätsinfrastrukturinitiative uni:infra IV und auch teilweise durch diese mit Infrastrukturinvestitionen gestützt, wurde im Jahr 2008 vom Rektorat der TU Wien die Schaffung eines „Materials Characterization Center“ mit den Schwerpunkten Elektronenmikroskopie, Röntgenanalytik (in Kooperation mit der Universität Wien), Tieftemperaturcharakterisierung und Oberflächenanalytik beschlossen, das sich in der Aufbauphase befindet und mit Ende der im Rahmen des University 2015 Projektes am Getreidemarkt durchgeführten Bauarbeiten vollständig implementiert sein wird. Im Bereich der Lehre wurde das Masterstudium Materialwissenschaften eingerichtet. Als Überleitung von forschungsgeleiteter Lehre zur wissenschaftlichen Laufbahn wurde in weiterer Folge das Doktoratskolleg „Functional Matter“ gestartet.

---

53 Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie (IFA-Tulln); <http://www.ifa-tulln.ac.at/>

54 <http://www.viennabiocenter.org/>

55 <http://www.ftw.at/>



### **Quantenphysikalische und -optische Technologien**

Mit fortschreitender Miniaturisierung von elektronischen Bauelementen bis hin zur Nanometer-Skala, der Entwicklung ultraschneller Messtechniken mit Zeitauflösungen im Bereich unter einer Femtosekunde (der milliardste Teil einer Mikrosekunde) und ultrapräzisen Zeitmessungen spielen fundamentale quantenmechanische Effekte zunehmend eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung neuer Technologien.

An diesem fakultätsübergreifenden Kompetenzfeld der TU, das sich mit den Grundlagen und Anwendungen von Quanteninterferenz, Quantenkohärenz und nichtlinearen optischen Phänomenen befasst, sind mehrere Institute der Fakultät für Physik und der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Forschungsgruppen aus der Fakultät für Technische Chemie beteiligt. Darüber hinaus ist dieses Kompetenzfeld u. a. im Rahmen der vom FWF geförderten Spezialforschungsbereiche ADLIS („Advanced Light Sources“) und IR-ON („Nanostrukturen für Infrarot-Photonik“) sowie EU-Projekten und der „International Max Planck Research School Advanced Photon Science“ (IMPRS) stark national wie international eingebunden und schließt u.a. eine Gruppe von Quantenchemikern der Universität Wien wie auch eine Reihe renommierter Universitäten und Forschungszentren in Deutschland, Israel, Kanada und den USA, wie beispielsweise das Max-Planck-Institut für Quantenoptik in Garching/München ein. Eine enge und international vernetzte Kooperation besteht darüber hinaus im Rahmen des FWF Spezialforschungsbereichs „Grundlagen und Anwendungen der Quantenphysik“, der im November 2008 bewilligt wurde und des Doktoratskollegs „Complex Quantum Systems“ (CoQuS) auch mit einschlägig ausgerichteten Instituten der Universität Innsbruck, der Universität Wien sowie mit dem Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der ÖAW. Innerhalb der TU Wien gibt es eine enge Verbindung zum interfakultären Kooperationszentrum „Functional Matter – from designer materials to quantum technologies“ sowie dem entsprechenden Doktoratskolleg.

### **Sicherheitstechnik/Risikomanagement**

Der Anspruch der TU Wien, Technik für Menschen zu entwickeln und zu vermitteln, erfordert ein hohes Engagement im Bereich Sicherheit und Risiko. Das Gefährdungsszenario reicht von Naturgefahren (Hochwasser, Erdbeben, Hangrutschungen), über technisch bedingte Risiken (Feuer, Standfestigkeit von Dämmen, Sicherheit von Informationssystemen), bis hin zu Risiken, die im Verhalten der Menschen liegen (Panik, Terrorismus usw.). Das Kompetenzfeld wurde einerseits aus dem TU-Kooperationszentrum „Katastrophenvorbeugung und -management“ entwickelt und findet seinen Niederschlag im CD-Labor „Portfolio Risk Management“ (PRisMa).

### **Umwelttechnik/nachhaltige Entwicklung**

Dieses Kompetenzfeld umfasst jene technischen und technologischen Bereiche, die die Entwicklung und den Einsatz spezieller Verfahren zur messtechnischen Erfassung des Umweltzustandes, zum Schutz der Umwelt und zur nachhaltigen Entwicklung von Natur- und Siedlungsräumen beinhalten. Dieses Kompetenzfeld entwickelt sich aus vielen Einzel-Forschungsaktivitäten aus nahezu allen Fakultäten. Es beinhaltet neben Projekten im Bereich der Infrastrukturplanung und des Energiemanagements auch Forschungsaktivitäten wie das Umwelt-Monitoring mit Satelliten, Flugzeugen oder bodengestützten Verfahren, technische Maßnahmen zum Schutz der Gewässer, des Bodens und der Luft und die Entwicklung und Bereitstellung von Technik für die effektive Nutzung erneuerbarer Energien. Diese Aktivitäten werden innerhalb des TU-Kooperationszentrums „Centre for Sustainable Technology“ (CST) koordiniert, welches in enger Verbindung zum TU-Kooperationszentrum Technik/Tourismus/Landschaft (TTL)steht.



## 3.2. TRANSFERLEISTUNGEN

### F&E-Kooperationen

Die intensive Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, den Gebietskörperschaften und den Interessenvertretungen ist eines der wesentlichen Ziele der TU Wien im Bereich der Forschung. Auch im Rahmen von EU-Projekten erfolgt über die Beteiligung von Unternehmen der Transfer von Forschungserkenntnissen in die Wirtschaft.

Die TU Wien beteiligt sich erfolgreich an den thematisch orientierten Programmschienen der FFG, des WWTF und des WWFF und ist über Förderprogramme in zahlreichen, längerfristig angelegten Kooperationen mit der Wirtschaft und anderen Forschungseinrichtungen engagiert:

- 2 von 3 K2-Zentren
- 6 von 11 K1-Zentren<sup>56</sup>
- 2 von 9 K-Projekten
- 10 von 55 Christian Doppler-Labors<sup>57</sup>

Das Volumen aus extern finanzierter Projektforschung der TU Wien betrug 2008 etwa 68 Mio. Euro. Der stetige Aufschwung (siehe Abbildung 5) soll fortgesetzt werden, obgleich mittelfristig mit einer Verflachung zu rechnen ist. Um den positiven Trend aufrecht zu erhalten, sind neben entsprechenden Forschungsanstrengungen und unterstützenden Maßnahmen im Bereich des Technologietransfers verstärkt Investitionen in die Modernisierung der teilweise stark veralteten Forschungsinfrastruktur getätigt worden. Allein durch das Infrastrukturprogramm LI:ON (Laboratory Infrastructure:Old-New) wurden in den Jahren 2007-2008 Großgeräte im Wert von 6,5 Mio. Euro ersetzt, eine zweite Stufe des Programms hat 2009 begonnen.



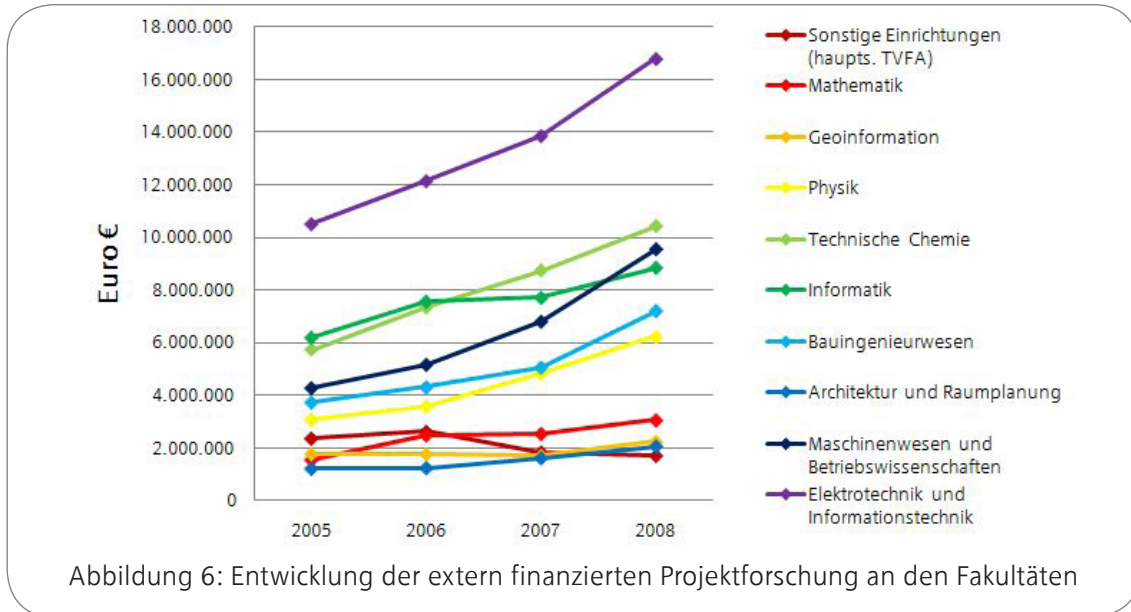
56 <http://www.ffg.at/content.php?cid=537>, 1. Ausschreibung, (24.2.2009)

57 Christian Doppler Gesellschaft, <http://www.cdg.ac.at/cdg/cdgext/labor0.phtml>, (24.2.2009)

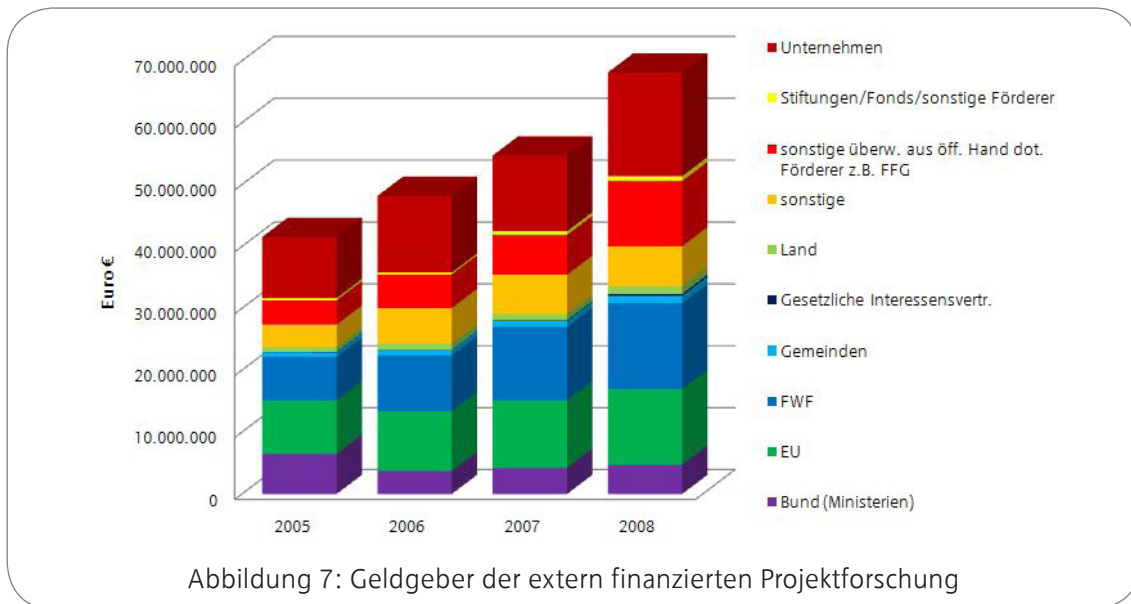


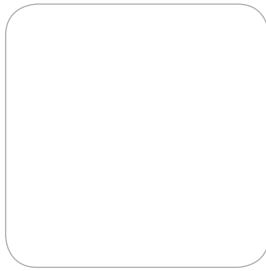


Die Entwicklung der extern finanzierten Projektmittel an den einzelnen Fakultäten ist ebenfalls steigend. Besonders signifikant ist der Anstieg an den Fakultäten Elektrotechnik und Informatik und Maschinenwesen und Betriebswissenschaften, während sich an anderen Fakultäten ein langsamerer aber stetiger Anstieg ablesen lässt (vgl. Abbildung 6).



Die drei größten Geldgeber (vgl. Abbildung 7) für externe Forschungsmittel sind der Unternehmenssektor (ca. 17 Mio. Euro im Jahr 2008), der FWF (ca. 14 Mio. Euro im Jahr 2008) und die EU (rund 12 Mio. im Jahr 2008). Der stärkste Anstieg an finanziellen Mitteln ist im Bereich der Unternehmen anzusiedeln, wobei allerdings, bedingt durch die derzeitige wirtschaftliche Situation, ein Rückgang innerhalb der nächsten Jahre zu erwarten ist.



**IPR**

Die Verwertung von geistigem Eigentum (IPR) ist zentrale Aufgabe der Abteilung Technologietransfer. Die MitarbeiterInnen der Abteilung Technologietransfer setzen mit Unterstützung des Programms uni:invent<sup>58</sup> gezielte Maßnahmen zur Generierung und Verwertung von Erfindungen. Dadurch konnte seit Inkrafttreten des UG 2002, das die Voraussetzung für die Übernahme von IPR durch die Universitäten bildete, die Zahl der Patentanmeldungen und Erteilungen kontinuierlich gesteigert werden. Die Zahlen zeigen jedoch auch, dass hier noch ein erhebliches Entwicklungspotential vorhanden ist.

Fakultät	2004		2005		2006		2007		2008	
	GB	EP	GB	EP	GB	EP	GB	EP	GB	EP
Technische Chemie	1	1	4	4	9	10	10	19	3	13
Architektur										
Bauingenieurwesen	2		3	1	4	2	5		5	
Elektrotechnik	3	1	6	2	3	3	5	5	5	2
Informatik	2	2	1	1			3		4	
Maschinenwesen	1				3		1		2	3
Mathematik										
Physik	2								1	4
<b>Summe</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>22</b>

Tabelle 4: Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen der TU Wien (2004-2008)

Fakultät	2004		2005		2006		2007		2008	
	GB	EP	GB	EP	GB	EP	GB	EP	GB	EP
Technische Chemie			1		1			1	11	
Architektur										
Bauingenieurwesen			1		1	1	1		2	
Elektrotechnik			1		1	1	1		1	
Informatik							1		4	1
Maschinenwesen							2			
Mathematik										
Physik										1*
<b>Summe</b>			<b>3</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>2</b>

Tabelle 5: Patent- und Gebrauchsmustererteilungen der TU Wien (2004-2008)

\* ... Gebrauchsmuster

GB ... Globalbudget

EP ... externe Projektforschung

58 Das Programm uni:invent wird vom BMWF und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) in Verbindung mit der Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws) organisiert.



### Unternehmensgründungen

Es gibt eine Reihe erfolgreicher Unternehmensgründungen, die ihren Ursprung an der TU Wien haben.<sup>59</sup> Ein hervorragendes Beispiel ist TTech,<sup>60</sup> das in den Jahren 2005-2008 permanent in der Liste der 500 am stärksten wachsenden Unternehmen Europas aufscheint. Als weiteres Beispiel ist das Unternehmen QuantaRed<sup>61</sup> anzuführen, welches in enger Kooperation mit der TU Wien an der Vermarktung von Analytikverfahren arbeitet. Dabei erfolgt die Grundlagenforschung und Methodenentwicklung innerhalb der TU Wien und die Umsetzung im Spin Off.

Durch die 37%ige Beteiligung an INiTS Universitäres Gründerservice Wien GmbH im Jahr 2002 – gemeinsam mit der Universität Wien und dem Zentrum für Innovation und Technologie GmbH (ZIT) der Stadt Wien – wurden die Aktivitäten zur Stimulierung und Unterstützung von Unternehmensgründungen teilweise ausgelagert. Seitdem werden auch Projekte mit Ursprung an der TU Wien von INiTS betreut und in deren Inkubator aufgenommen.

Weiters ist die TU Wien am Programm „UniversitätsabsolventInnen gründen Unternehmen“ (UNIUN)<sup>62</sup> beteiligt und hat – in Zusammenarbeit mit der Wirtschaftsuniversität Wien – am Weiterbildungszentrum zusätzlich die Gründerplattform der Wiener Universitäten zur Unterstützung der unternehmerischen Tätigkeit eingerichtet.

## 3.3. INTERNATIONALITÄT UND MOBILITÄT

Die EU-Kommission hat per 31.12.2008 direkt bzw. im Wege des Koordinators indirekt mit der TU Wien Verträge für 50 Forschungsprojekte im 7. Rahmenprogramm (RP7) mit einem Projektvolumen von 17,4 Mio. Euro und einem beantragten EU-Finanzbeitrag in Höhe von 13,3 Mio. Euro abgeschlossen bzw. die vertragsvorbereitenden Abschluss-Dokumente vorgelegt. Die Informations- und Kommunikationstechnologien ICT nehmen mit 25 Projekten und einem EU-Finanzbeitrag von 8,47 Mio. Euro einen überragenden Anteil ein, es folgen das Forschungsthema ENERGIE und EURATOM mit 5, Nano-Materials-Production NMP mit 4, sowie PEOPLE und TRANSPORT mit jeweils 3 Projekten. Weiters konnte durch den großen Erfolg im Rahmen des erstmalig vergebenen, hoch dotierten „ERC (European Research Council) Advanced Grant“ für das Projekt „Quantum Criticality – The Puzzle of Multiple Energy Scales“, direkt an die Erfolge im RP 7 angeknüpft werden.

Dazu kommen noch 20 EU-Forschungsprojekte außerhalb des RP7 mit einem Projektvolumen von 3,55 Mio. Euro und einem EU-Finanzbeitrag von 2,17 Mio. Euro. Davon entfallen 6 auf das Competitiveness and Innovation Programme (CIP) sowie jeweils 3 Projekte auf den Research Fund for Coal and Steel (RFCS) und CENTRAL EUROPE (Europäische territoriale Zusammenarbeit, vormals Interreg), weiters die EUREKA-Initiative und die European Space Agency (ESA) mit jeweils 2 Projekten und 4 Projekte aus anderen EU-Initiativen. Die TU Wien koordiniert insgesamt 8 EU-Forschungsprojekte mit einem anteiligen Projektvolumen von 2,86 Mio. Euro.

Die TU Wien ist damit insgesamt in der EU-Finanzperiode 2007 bis 2013 vertraglich an 70 EU-Forschungsprojekten beteiligt mit einem Projektvolumen von über 20,97 Mio. Euro bei einem EU-Finanzbeitrag in der Höhe von 15,50 Mio. Euro mit Projektbeginn vor dem 1.1.2009<sup>63</sup>.

---

59 Vgl. [www.inits.at/referenzen](http://www.inits.at/referenzen)

60 <http://www.tttech.com/>

61 <http://www.quantared.com/>

62 <http://www.uniun.at/>

63 Quelle: EUFM Datenbank mit Stichtag 31.12.2008



EU-Forschungsprojekte der TU Wien	EU-Forschungsprojekte (2007 –2013) (Stand 31.12.07)		EU-Forschungsprojekte (2007 –2013) (Stand 31.12.08)	
Anzahl der Projekte	30		70	
Projektvolumen	10,91 Mio. Euro		20,97 Mio. Euro	
EU-Finanzbeitrag	8,33 Mio. Euro		15,50 Mio. Euro	
EU-Forschungsprojekte der TU Wien	RP7 (2007 – 2013) (Stand 31.12.07)	RP7 (2007 – 2013) (Stand 31.12.08)	EU-Projekte außerhalb RP7 (Stand 31.12.07)	EU-Projekte außerhalb RP7 (Stand 31.12.08)
Anzahl der Projekte	22	50	8	20
Projektvolumen	10,16 Mio. Euro	17,42 Mio. Euro	0,75 Mio. Euro	3,55 Mio. Euro
EU-Finanzbeitrag	7,83 Mio. Euro	13,33 Mio. Euro	0,50 Mio. Euro	2,17 Mio. Euro

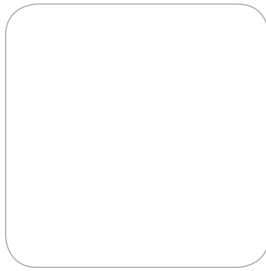
Tabelle 6: Forschungsprojekte der TU Wien in der Finanzperiode 2007 - 2013

Im Herbst 2008 wurde die TU Wien mit zu diesem Zeitpunkt 54 bewilligten Beteiligungen (Projekten) als die mit Abstand erfolgreichste österreichische Organisation im RP7 ausgewiesen.<sup>64</sup>



Im 6. Rahmenprogramm koordinierte die TU Wien insgesamt 18 EU-Projekte und war bei 113 Projekten als Partner beteiligt. Der EU-Finanzbeitrag belief sich auf 28,9 Mio. Euro.

<sup>64</sup> PROVISO, das Monitoringteam der EU-Forschungsrahmenprogramme unter der Federführung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung bm:wf. Datenstand: 11.2008



### 131 Projekte der TU Wien im 6. RP (2002-2006)

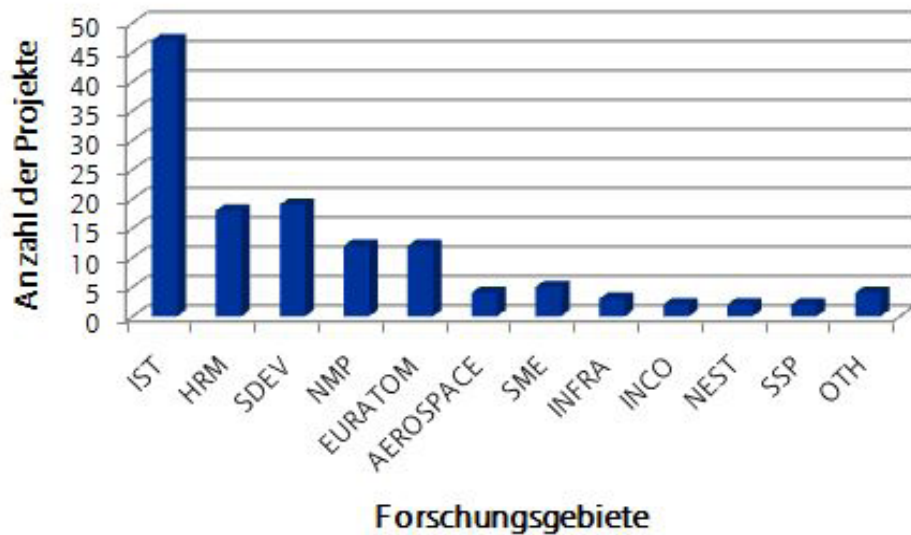


Abbildung 9: Erfolgsbilanz der TU Wien im 6. EU-Rahmenprogramm für Forschung und Technologie 2002-2006

Die TU Wien ist weiters an der „International Association for the Promotion of Cooperation with Scientists from the New Independent States of the Former Soviet Union“ (INTAS) sowie an der „European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research“ (COST) beteiligt. Zudem gibt es eine Vielzahl von bilateralen und multilateralen internationalen Abkommen und Kooperationen. Ein Beispiel aus dem Bereich der Grundlagenforschung ist die in das Kompetenzfeld Quantenphysikalische und -optische Technologien integrierte International Max Planck Research School Advanced Photon Science. Im Bereich der angewandten Forschung wurde mit der Fraunhofergesellschaft am Institut für Managementwissenschaften zunächst eine Projektgruppe „Produktionsmanagement und Logistik“ eingerichtet, die sich so erfolgreich entwickelte, dass 2009 daraus Fraunhofer Austria entstand.

## 3.4. INTERNE UND EXTERNE KOOPERATION

### TU-Kooperationszentren

Derzeit aktive TU-interne Kooperationszentren (siehe auch Kapitel 3.6 Forschung; Anreizsysteme):

- Automatisierte Systeme (CEAS)
- Bionik/Biomimetics
- Computation of Materials (CompMat)
- Katastrophenvorbeugung und -management
- Functional Matter - from Designer Materials to Quantum Technologies (FunMat)
- Center for Sustainable Technology (CST)
- TTL Technik.Tourismus.Landschaft
- TU - Vienna Materials Center of Excellence (TUMat)



Diese sind wie folgt in den Instituten der Fakultäten verankert:

Automatisierte Systeme (CEAS)	A
Bionik/Biomimetics	B
Computation of Materials (CompMat)	C
Katastrophenvorbeugung und -management	D
Functional Matter (FunMat)	E
Center for Sustainable Technology (CST)	F
TTL Technik.Tourismus.Landschaft	G
TU-Vienna Materials Center of Excellence (TUMat)	H

Fakultät	A	B	C	D	E	F	G	H	Σ
Architektur/Raumplanung	x	x	0	x	0	x	x	0	5
Bauingenieurwesen	0	x	x	x	0	x	x	x	6
Elektrotechnik/Informationstechnik	x	0	0	0	x	x	0	x	4
Informatik	x	x	0	0	0	x	0	0	3
Mathematik/Geoinformation	0	0	x	x	0	x	x	0	4
Maschinenwesen/Betriebswissenschaften	x	x	x	0	0	x	x	x	6
Physik	0	x	x	0	x	0	0	x	4
Technische Chemie	0	x	x	0	x	x	0	x	5
<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	

Tabelle 7: Verankerung der TU-Kooperationszentren in den Instituten der Fakultäten

### Interuniversitäre Kooperationen

Neben der Kooperation mit der Montanuniversität Leoben, für die wesentliche Impulse durch das Projekt „Materials Science and Engineering“ gesetzt wurden, gibt es eine Vielzahl bi- und multilateraler Kooperationen. Ein Teil davon wurde bereits erwähnt, eine komplette Auflistung ist aufgrund der Mannigfaltigkeit der Aktivitäten unmöglich. Insbesondere sind interuniversitäre Kooperationen hervorzuheben, die im Rahmen von Förderprogrammen eingegangen werden. Dazu gehören insbesondere die Strukturprogramme der FFG und die Schwerpunkt-Programme des FWF.

### FFG

Die TU Wien ist im COMET-Programm der FFG an folgenden Zentren beteiligt (1. Ausschreibung):

2 K2-Kompetenzzentren

- K2-Mobility - K2-Mobility SVT sustainable vehicle technologies
- MPPE - Integrated Research in Materials, Processing and Product Engineering

### 6 K1-Zentren

- ABC&RENET - Bioenergy 2020+
- CEST - Centre of Excellence in Electrochemical Surface Technology and Materials
- CTR - CTR Carinthian Tech Research AG – Competence Centre for Advanced Sensor Technologies
- FTW - Competence Center for Information and Communication Technologies
- K1-MET - Competence Center for excellent Technologies in Advanced Metallurgical and Environmental Process Development
- Wood COMET - Kompetenzzentrum für Holzverbundwerkstoffe und Holzchemie



## 2 K-Projekte

- MPPF Multifunctional Plug & Play Facades
- ECV Embedded Computer Visions

Ferner bestehen interuniversitäre Kooperationen in diversen weiteren Programmschienen der FFG:

- Programmschiene „Strukturprogramme“, zu der auch das COMET-Programm gehört und Kplus, Kind, Knet
- im Bereich der „Basis Programme“ vor allem in der Programmschiene „Bridge“
- bei den „Thematischen Programmen“ in den Bereichen FIT-IT; NANO; IKT; Sicherheit, Energie und Nachhaltigkeit aber auch Verkehr und Luftfahrt

Neben der Kooperation in Forschungsprogrammen besteht eine Kooperation mit der Universität Wien im Rahmen des AplusB-Gründerprogramms, welches das Gründerservice INiTS trägt.

## FWF

Die TU Wien ist in Kooperation mit anderen Universitäten an folgenden Forschungsprojekten im Rahmen von FWF-Schwerpunktprogrammen beteiligt:

### Spezial-Forschungsbereiche (SFB):

- ADLIS - Advanced Light Sources: Spectroscopy with ultrashort pulses from T-Rays to X-Rays,
- IR-ON - Nanostrukturen für Infrarot-Photonik
- Control and Measurement of Quantum Systems (Beteiligung am Projekt der Universität Innsbruck, abgeschlossen 31.12.2008)

### Nationale Forschungsnetzwerke (NFN):

- Analytic Combinatorics and Probabilistic Number Theory
- Kognitives Sehen
- Industrielle Geometrie (Projekt mit der TU Graz)
- Massive Hochleistungs Nanomaterialien (Teilprojekt mit der Universität Wien)
- Nanowissenschaften auf Oberflächen (Teilprojekt mit der TU Graz)
- Signal and Information Processing in Science and Engineering (Teilprojekte mit ftw Forschungszentrum Telekommunikation Wien)

### Dokoratskollegs (DK):

1. Differentialgleichungsmodelle in Wissenschaft und Technik
2. Computergestützte theoretische Materialforschung
3. Water Resource Systems (bewilligt aber noch nicht gestartet)

## EU-Projekte

In den zahlreichen EU-Projekten an denen die TU Wien beteiligt ist (siehe Kapitel 3.3 Forschung; Internationalität und Mobilität), sind viele andere europäische Universitäten vertreten.

## Internationale Kooperationen

- 64 Partnerschaftsabkommen<sup>65</sup>, davon z.Zt. 58 aktiv.
- Zahlreiche „institution building“-Projekte

---

65 Vgl. <http://www.ai.tuwien.ac.at>, (26.2.2009)



### **Forschungsstätten**

Zwischen den folgenden Forschungseinrichtungen und der TU Wien bestehen Kooperationsvereinbarungen:

- CERN European Organization for Nuclear Research
- Austrian Research Centers Seibersdorf
- Arsenal Research

### **Weitere**

- Center for Computational Material Science (CMS): 1994 wurde das CMS – in dem einschlägig tätige Forschungsgruppen der TU Wien und der Universität Wien kooperieren – als Verein gegründet.<sup>66</sup>
- Geo-Standort Wien: Forschung und Lehre im Bereich der Erdwissenschaften an der TU Wien, der Universität Wien und der Universität für Bodenkultur werden unter dem Begriff „Geo-Standort Wien“ abgestimmt und zu interuniversitären Kooperationen zusammengefasst. Von der TU Wien sind aktuell die Fachbereiche Geophysik und Ingenieurgeologie eingebunden.
- IFA-Tulln: Die TU Wien ist, neben der Universität für Bodenkultur und der Veterinärmedizinischen Universität, am Interuniversitären Departement für Agrarbiotechnologie (IFA) Tulln beteiligt.<sup>67</sup>

### **Kooperationen im Rahmen der Christian Doppler Forschungsgesellschaft**

Besonders gut hat sich in den letzten Jahren die Kooperation mit der Christian Doppler (CD) Forschungsgesellschaft entwickelt. Im Rahmen von CD-Labors arbeiten Forschungsgruppen im Bereich anwendungsorientierter Grundlagenforschung an der Lösung industrieller Probleme.

Derzeit existieren 10 CD-Labors an der TU Wien:

- Compilation Techniques for Embedded Processors
- Design Methodology of Signal Processing Algorithms
- Diffusions- und Segregationsvorgänge bei der Produktion hochfesten Stählen
- Early Stages of Precipitation
- Ferroische Materialien
- Gebrauchsverhaltensorientierte Optimierung flexibler Straßenbefestigungen
- Oberflächen- und Grenzflächenanalytik
- Portfolio Risk Management
- Spatial Data from Laser Scanning and Remote Sensing
- Technologie CAD in der Mikroelektronik

---

66 Vgl. <http://www.cms.tuwien.ac.at/> (26.2.2009)

67 Siehe <http://www.ifa-tulln.ac.at/>. Das IFA-Tulln, gegründet 1994 als interuniversitäre Forschungseinrichtung der Universität für Bodenkultur, der TU Wien und der Veterinärmedizinischen Universität Wien, wurde mit Inkrafttreten des UG'02 als Department der Universität für Bodenkultur, welche die Gesamtrechtsnachfolgerin ist, eingerichtet. Die weitere Zusammenarbeit der beteiligten Institutionen mit den daraus resultierenden Rechten und Pflichten ist mit Wirksamkeit per 01.01.2004 in einem Vertrag lt. §136 Abs.5 UG'02 geregelt. Der TU Wien werden vertragsgemäß besondere Mitwirkungsrechte eingeräumt, zu deren Wahrung ein Beirat, bestehend aus je zwei Vertretern der beteiligten Universitäten sowie einem Vertreter des Bundeslandes Niederösterreich, eingerichtet wurde. Das IFA-Tulln ist in fünf Institute, welche nicht Organisationseinheiten im Sinne des §20 Abs.5 UG'02 sind, untergliedert. Die Leistungen des IFA-Tulln als Department sind in den Tätigkeits-/Leistungsberichten, Wissensbilanzen usw. der beteiligten Universitäten gesondert auszuweisen. Die beteiligten Universitäten haben das Recht, die Leistungen ihrer zugeordneten IFA-Institute, im Fall der TU Wien des Analytikzentrums, in ihren Berichten unter Nennung des IFA-Tulln anzuführen. Für die Leitung des Analytikzentrums am IFA-Tulln hat die TU Wien ein Vorschlagsrecht.





### 3.5. EVALUIERUNG UND QUALITÄTSSICHERUNG

Forschungsevaluierung muss motivierend im Hinblick auf die Sicherung und Steigerung der Forschungsleistung der zu evaluierenden Einheit sein. Ziele der Forschungsevaluierung sind die Schaffung einer Basis zur Darstellung der Stärken der TU-Forschung nach innen und insbesondere nach außen und das Erkennen von strukturellen Mängeln, sowie die Erarbeitung von Grundlagen für Entscheidungsfindungsprozesse in der strategischen und operativen Planung. Die Evaluierung soll als Mittel zur Standortfindung und eventuellen Neuorientierung dienen.

Momentan gibt es an der TU Wien eine laufende (jährliche) interne Evaluierung der Leistungen und in größeren Abständen auch eine externe. Für die interne Evaluierung werden Daten zur Bildung von Indikatoren zu folgenden Kriterien erhoben und ausgewertet:

- wissenschaftliche Publikationen (einschließlich Architektur-Ausstellungen und -Wettbewerbe) und Patente
- wissenschaftliche Konferenztätigkeit
- Dissertationen, Habilitationen, wissenschaftliche Auszeichnungen
- Drittmiteinsatz in der Forschung
- Forschungsk Kooperationen
- internationale Forschungsaktivitäten
- Wirtschaftskooperationen

Die Ergebnisse der Forschungsevaluation fließen bei der Budgetierung (Leistungsparameter) bzw. der Beurteilung der „Innovativen Projekte“ ein.

### 3.6. ANREIZSYSTEME

Zur Förderung der Profilbildung sowie der fakultätsübergreifenden Zusammenarbeit hat die TU Wien zwei Instrumente etabliert, welche aus dem Globalbudget gespeist werden:

#### **Innovative Projekte**

Die TU Wien fördert innovative Forschungsprojekte aus eigenen Budgetmitteln unter bestimmten, vom Senat festgelegten, Voraussetzungen hinsichtlich Innovationsgehalt, wissenschaftlicher Qualität und Kompatibilität mit in Entwicklungsplänen festgelegten Forschungsschwerpunkten, wobei ein internationales Peer-Review-Verfahren und die Einbeziehung der Ergebnisse der Forschungs-Evaluierung wesentlich in das Auswahlverfahren einfließen.

Durch „Innovative Projekte“ werden Investitionen in Anlagen zur Initiierung von Projekten gefördert. Dafür wurden in den letzten Jahren aus internen Budgetmitteln folgende Summen zur Verfügung gestellt:

2004	313.000 €
2005	778.000 €
2006	877.000 €
2007	1.212.000 €
2008	1.600.000 €

Für 2009 sind 1,9 Mio. Euro geplant.

#### **TU-Kooperationszentren**

Im Jahr 2002 wurde mit der Einrichtung von „TU-internen kooperativen, fachübergreifenden Forschungsvorhaben“ – kurz: TU-Kooperationszentren – ein Förderinstrument etabliert, das Synergien unterschiedlicher Fachbereiche der TU Wien in Kooperationsprojekten nutzen und die laufende „bottom-up“-Entwicklung von übergeordneten Schwerpunkten unterstützen soll.



Es wurde ein Verfahren beschlossen, welches die teilweise Förderung des koordinativen und steuernden Aufwandes zur Bildung fachübergreifender Arbeitsgruppen (TU-interne Kooperationszentren), zur Konzipierung des/der Forschungsvorhaben/s und dessen/deren Gestaltung sowie zur Erstellung der Anträge zur Finanzierung des/der Forschungsvorhaben/s durch „Dritte“ (Fonds, Körperschaften, EU, Wirtschaft ....) vorsieht.

Die Forschungsvorhaben selbst sollen nicht durch die TU Wien, sondern durch externe Fördermittelgeber bzw. in Wirtschaftskooperationen gefördert beziehungsweise finanziert werden.

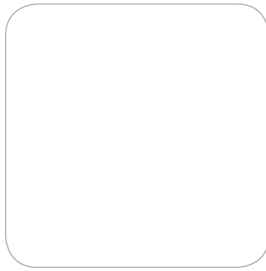
In der ersten Antragsstufe wird primär die Vernetzung von ForscherInnen gefördert (Anschubfinanzierung). Nach erfolgreicher Etablierung kann nach Durchführung einer internationalen Peer Review eine zweite Förderung beantragt werden.

Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses werden u.a. folgende Preise an junge WissenschaftlerInnen vergeben:

**Dr. Ernst Fehrer-Preis** (€ 7.268,-, gestiftet von Frau Mag. Monika Fehrer)

**Ressel-Preis** (€ 13.000,-, gestiftet aus den abgeführten Kostenersätzen §27 Abs.3 UG 2002)

**Hannspeter Winter-Preis** (€ 10.000,- gestiftet aus Erträgen d. BA/CA-Stiftung sowie aus dem Budget der TU Wien sowie Mitteln der Erben)



## 4. LEHRE

### 4.1. STUDIEN UND CURRICULA

Die Implementierung des Bachelor-Master-Systems wurde - mit Ausnahme der Lehramtsstudien, für die noch keine gesetzliche Möglichkeit besteht - an der TU Wien 2006 abgeschlossen. Seit Oktober 2006 beginnen alle Studienanfänger an der TU Wien ihr Studium im neuen System. Die TU Wien bietet insgesamt 21 Bachelorstudien, 43 Masterstudien, 5 Lehramtsstudien und 3 Doktoratsstudien zur Inskription an. Außerdem befindet sich noch eine beträchtliche Anzahl an Studierenden in 11 Diplomstudien, die 2015 endgültig auslaufen.

Studienrichtung	Erstzuge-lassene		begonnene ord. Studien		ordentliche Studien		Absolven-tInnen	
	Studj. 07/08	Studj. 06/07	Studj. 07/08	Studj. 06/07	WS 07	WS 06	Studj. 07/08	Studj. 06/07
Architektur	598	519	943	832	3654	3390	243	223
Bauingenieurwesen	180	147	255	240	1204	1212	82	72
Elektrotechnik	306	287	475	465	1913	1837	142	135
Informatik	658	515	1668	1663	6469	6021	659	594
Maschinenbau	250	207	343	292	1289	1222	33	45
Raumplanung und Raumordnung	85	93	177	194	592	565	32	37
Technische Chemie	135	116	207	176	663	614	32	53
Technische Mathematik	157	181	270	305	1151	1144	55	40
Technische Physik	170	181	261	277	1167	1123	61	62
Verfahrenstechnik	45	45	64	61	288	279	16	19
Vermessung und Geoinformation	38	37	72	68	245	228	10	10
Wirtschaftsinformatik	89	97	300	327	1301	1351	156	184
Wirtschaftsing. Maschinenbau	238	155	320	213	1035	894	48	59
Biomedical Engineering	0	0	0	0	0	0	0	0
Materialwissenschaften	1	3	5	5	6	3	0	0
Summe Diplomstudien	0	0	0	0	8422	9069	618	688
Summe Bachelorstudien	2736	2511	4272	4212	10428	9255	544	0
Summe Masterstudien	214	72	1088	906	2127	1559	407	326



Studienrichtung	Erstzuge-lassene		begonnene ord. Studien		ordentliche Studien		Absolven-tInnen	
	Studj. 07/08	Studj. 06/07	Studj. 07/08	Studj. 06/07	WS 07	WS 06	Studj. 07/08	Studj. 06/07
Lehramtsstudien	24	29	52	102	307	326	20	16
Doktoratsstudien	157	1033	504	509	1884	1717	242	197
Individuelle Studien	0	0	5	2	29	34	1	9
<b>Summe Gesamt</b>	<b>3131</b>	<b>2715</b>	<b>5921</b>	<b>5731</b>	<b>23197</b>	<b>21960</b>	<b>1832</b>	<b>1236</b>

Tabelle 8: Studienangebot, begonnene und ordentliche Studien sowie AbsolventInnen (genaue Aufstellung siehe Anhang)

\* Bei manchen Studienrichtungen haben im betrachteten Zeitraum bereits Bachelor- und MasterabsolventInnen, die in der Tabelle beide berücksichtigt sind, in größerer Zahl abgeschlossen, bei anderen nicht. Genaue Aufschlüsselung siehe Anhang.

Pro Studienjahr werden an der TU Wien circa 5.600 Lehrveranstaltungen abgehalten (ca. 4.500 verschiedene, andere in beiden Semestern), ca. 150.000 Lehrveranstaltungsprüfungen und 5.800 Gesamt- und Abschlussprüfungen inklusive Diplomprüfungen und Rigorosen abgenommen.

## 4.2. E-LEARNING

Im Rahmen des vom Bundesministerium ko-finanzierten DELTA-3 Projektes in Kooperation mit der Universität für Bodenkultur und der Akademie der bildenden Künste wurde in den vergangenen Jahren an der TU Wien ein e-Learning System aufgebaut. Die drei Partner fokussierten durch Weiterentwicklung und Synergien in drei Kompetenzgebieten (Didaktik, Technik, Design und Usability) ihre Strategien für den Einsatz „Neuer Medien“ auf drei Zielgruppen (Lehrende, Studierende in Aus- und Weiterbildung, Öffentlichkeit). Als eines der Herzstücke des Projektes an der TU Wien wurde eine gemeinsame e-Learning-Plattform unter dem Label TUWeL<sup>68</sup> (TU Wien e-Learning, technisch basierend auf Moodle<sup>69</sup>) eingeführt. Das Projekt ist mit 30. September 2007 ausgelau- fen, aber die e-Learning unterstützte Lehre entwickelt sich weiter.<sup>70</sup>

Die e-Learning-Aktivitäten wurden mit der Einrichtung des e-Learning-Zentrums per 01.08.2004 organisatorisch gebündelt. Vom e-Learning-Zentrum angebotene Support-Services umfassen Beratung und Coaching, Seminare und Workshops für Lehrende sowie die Bereitstellung und Weiterentwicklung zentral betreuter Werkzeuge, darunter TUWeL, e-Learning Starter-Kits, Rapid e-Learning Tools, Repository of Best Practice, Templates für Inhalte sowie ein gemeinsames Portal für Lehrende und Studierende. Außerdem werden einschlägige Diskussionsveranstaltungen und einmal jährlich ein e-Learning Tag, in dessen Rahmen der e-Learning Award (seit 2007, drei mal) für die besten elektronisch unterstützten Lehrveranstaltungen vergeben wird, veranstaltet.<sup>71</sup> All diese Maßnahmen führen dazu, dass diese Lern- und Lehrunterstützung immer mehr Akzeptanz

68 [tuwel.tuwien.ac.at](http://tuwel.tuwien.ac.at)

69 [www.moodle.org](http://www.moodle.org)

70 [www.delta3.at](http://www.delta3.at) (26.11.2008)

71 <http://elearning.tuwien.ac.at/>



an der TU Wien findet und in immer größerem Maße Eingang in den Lehralltag hält. Zu Beginn des Projektes im Sommersemester 2006 wurden 45 Kurse in TUWeL angeboten an denen 1.800 Studierende teilnahmen. Im Wintersemester 2008 sind es bereits 207 Kurse mit 9.595 Studierenden.

Aufgabenstellung für die Zukunft ist die Unterstützung der Grundlehre durch didaktisch sinnvolle Virtualisierung von Lehrinhalten (z. B. durch blended learning) sowie die weitere Verwertung dieser. Dabei sollen die Präsenzphasen nicht quantitativ reduziert werden. Vielmehr können Lehrende und Lernende die freigespielte Zeit intensiver nutzen.

Dem e-Learning-Zentrum wurde ein Beirat zur Seite gestellt, der vor allem die Strategie bei der Einführung des e-Learning an der TU Wien wesentlich mitgestaltet.

### 4.3. WEITERBILDUNG

Das Weiterbildungsangebot der TU Wien wird am Weiterbildungszentrum organisiert und durchgeführt. Das Portfolio des CEC gliedert sich in drei Bereiche: die Engineering School, die Business School und das TU College. In den Leistungsvereinbarungen 2007-2009 wurde mit dem Bundesministerium akkordiert, dass das Weiterbildungsangebot an der TU Wien sukzessive von 6 mehrsemestrigen Lehrgängen im Jahr 2005 auf 12 Lehrgänge im Jahr 2009 ausgebaut werden soll. Im Wintersemester 2008/09 wurden 12 mehr semestrige Lehrgänge am Weiterbildungszentrum der TU Wien angeboten, 2 weitere befinden sich in der Phase der Bewerbung und sollen in den nächsten Semestern starten.

Engineering School		Dauer	Abschluss (Titel)
MSc Program	Engineering Management	3 Sem.	MSc in Engineering Management
MSc Program	Immobilienmanagement & Bewertung	4 Sem.	MSc (Real Estate - Investment & Valuation)
MSc Program	Renewable Energy in Central & Eastern Europe	4 Sem.	MSc
MSc Program	Urban Wood	3 Sem.	MSc
MSc Program	Environmental Technology & International Affairs	4 Sem.	MSc
MSc Program	Economics	4 Sem.	MSc
Business School		Dauer	Abschluss (Titel)
MBA Program	General Management MBA	4 Sem.	MBA
MBA Program	Professional MBA Entrepreneurship & Innovation	4 Sem.	MBA
MBA Program	Professional MBA Automotive Industry	4 Sem.	MBA
MBA Program	Professional MBA Facility Management	4 Sem.	MBA
MBA Program	Executive MBA Mergers & Acquisitions	3 Sem.	Executive MBA Mergers & Acquisitions
Certified Programs		Dauer	Abschluss (Titel)
Certified	Immobilientreuhandwesen & Liegenschaftsmanagement	4 Sem.	AkademischeR ImmobilienberaterIn & LiegenschaftsmanagerIn
Certified	Industrial Engineering	4 Sem.	AkademischeR Industrial Engineer

Tabelle 9: Weiterbildungsportfolio der TU Wien



Des Weiteren wird an der Fakultät Informatik der Lehrgang Datentechnik angeboten, welcher 5 Semester dauert und mit dem Grad „AkademischeR DatentechnikerIn“ abschließt. Zur Abrundung des Portfolios bietet das Weiterbildungszentrum noch thematische Spezialkurse an. Ende 2007 wurde eine Kooperationsvereinbarung mit der Wirtschaftskammer Österreich zur Errichtung des TU-WIFI-College abgeschlossen. Das TU-WIFI-College ist eine Ausbildungskooperation der TU Wien, des WIFI der WKO und der Landes-WIFIs. Durch die Kooperation werden Know-how und Kompetenz der Spitzen-Ausbildungseinrichtungen gebündelt und so das Angebot von praxisnaher Ausbildung auf Universitätsniveau ermöglicht. Die Universitätslehrgänge des TU-WIFI-College werden an den WIFI-Standorten unter der wissenschaftlichen Leitung der TU Wien durchgeführt. Der Lehrgang Industrial Engineering startete im Wintersemester 2008/09 in dieser Konstellation und zwei weitere sollen folgen.

## 4.4. INTERNATIONALITÄT UND MOBILITÄT

Ausländische Studierende: Fast 23,3% der aktiven Studierenden im Wintersemester 2008 an der TU Wien haben eine ausländische Staatsbürgerschaft.<sup>72</sup>

Damit liegt die TU Wien beträchtlich über dem im OECD-Vergleich schon beachtlichen Österreich-Schnitt von 12%.<sup>73</sup> Die am stärksten vertretenen Nationen sind die Türkei (16,2 %), Deutschland (15,2 %), Bosnien/Herzegowina (7,6 %), Italien (5,5 %, davon 85 % aus Südtirol), Iran (4,9 %), Bulgarien (4,8 %) und Serbien/Montenegro (4,7 %).<sup>74</sup>

Mobilität: Die internationale Mobilität konnte massiv gesteigert werden: 1998 waren es etwa 12 % der AbsolventInnen, die im Laufe ihres Studiums einen längeren Auslandsaufenthalt absolviert hatten. Beim AbsolventInnenjahrgang 2007/08 waren es 20%. Die Zahl der „outgoings“ belief sich im Studienjahr 2007/08 auf 478, die der „incomings“ auf 812. Die TU Wien nimmt an zahlreichen Joint- und Double-Degree-Programmen teil. Mit 64 Universitäten bestehen Partnerschaftsabkommen. Zur Durchführung kurzfristiger wissenschaftlicher Arbeiten im Ausland werden aus dem TU-Budget finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt. Im Budgetjahr 2007 nahmen 53 Studierende eine derartige Unterstützung in Anspruch.

Ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung Mobilität ist die rasche Umsetzung des Bologna-Prozesses an der TU Wien. Die Umstellung der Diplomstudien auf das Bachelor-Master-System ist abgeschlossen, nun gilt es in Kooperation mit anderen tertiären Bildungseinrichtungen des Europäischen Hochschulraumes weitere Mobilitätshemmnisse abzubauen und die unterstützenden Maßnahmen, welche der Bologna-Prozess vorsieht, umzusetzen.

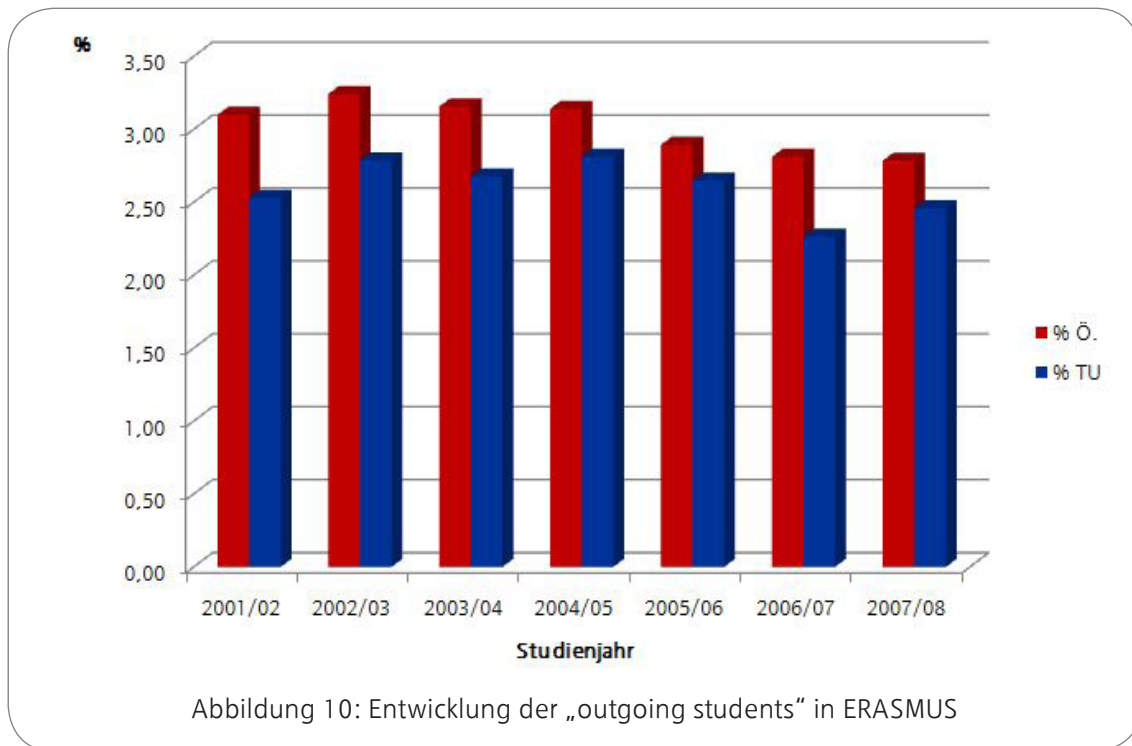
Um die Mobilität von Studierenden und Forschenden zu unterstützen, partizipiert die TU Wien an drei Doppeldiplomprogrammen, sowie an diversen EU-Bildungs- und Hochschulmanagement-Programmen als Koordinator oder Partner. Um die mobilen Studierenden beim Erlernen der Sprache des Ziellandes zu unterstützen, werden Tandem Language Learning und die Teilnahme an Erasmus Intensive Language Courses organisiert.

---

72 [http://info.zv.tuwien.ac.at/ud/stud/inskribierte/bmwf\\_2008w.html](http://info.zv.tuwien.ac.at/ud/stud/inskribierte/bmwf_2008w.html) (26.11.2008)

73 OECD: Education at a glance 2008, Paris, 2008, Seite 348

74 [http://info.zv.tuwien.ac.at/ud/stud/inskribierte/bmwf\\_2008w.html](http://info.zv.tuwien.ac.at/ud/stud/inskribierte/bmwf_2008w.html) (26.11.2008)



#### Kooperationen

An folgenden EU-Bildungs- und Hochschulmanagementprojekten nimmt die TU Wien teil...

...als Koordinator:

- TEMPUS; „ETIQUM“; Education and Training of Institutions in Quality Management and Metrology for Serbian Universities
- TEMPUS; „TIMEA“, Training of Serbian Institutions in Modern Environmental Approaches and Technologies
- LLP/ERASMUS; Studierenden- und Lehrendenmobilität
- TEMPUS; „LENNE“; Masterlehrgang in Landschaftsplanung für die Univ. Belgrad
- Thematische Netzwerke; „LE:NOTRE TWO“; TN in Landschaftsarchitektur
- ERASMUS Mundus „Enhancing Attractivness; „LE:NOTRE Mundus“; Ausweitung des TN auf EU-Drittländer
- LLP/LEONARDO da Vinci; Interaktive praktische Ausbildung in Regelungstechnik mittels e-Learning

...und als Partner:

- ASIA Link; A Euro-Asia Partnership for Development Human Resource Capacity of Engineering Education in Afghanistan; Koordinator: TU Bratislava
- ERASMUS Mundus External Cooperation Window, „Slot Russia“; Mobilitätsprogramm (Studierende-Wissenschaftler) EU-Russland; Koordinator: TU Dresden
- TEMPUS; 2008 Enterprise – University Partnership; Koordinator: The American University in Cairo
- ERASMUS Mundus; Master in Computational Logic; Koordinator: TU Dresden
- LLP/GRUNDTVIG; „Chance“; Weiterbildung „Community Health Management to Enhance Behavior“; Koordinator: Hochschule Fulda



Internationale Bildungsprogramme und Auslandsstipendien:

- ATHENS (EU-Raum)
- Joint Study (vorwiegend außereuropäischer Raum)
- Stipendium für kurzfristige wissenschaftliche Arbeiten im Ausland (weltweit)
- TIME (Doppeldiplom-Programm in Europa)
- CEEPUS (osteuropäischer Raum)
- Marshall Plan Stipendium (USA)
- sonstige Aktionen (Landesstipendien, Stipendiendatenbank)

Die TU Wien nimmt an 3 Double-Degree-Programmen teil. Es handelt sich dabei um ein TIME-Programm mit zehn Partneruniversitäten, ein Programm für bulgarische Studierende der Universität für Architektur, Bauwesen und Geodäsie (UASG) und das „Erasmus Mundus“ Programm Computational Logic.

Studentische Organisationen, die die Forcierung der Mobilität der Studierenden an der TU Wien zum Ziel haben, werden von der Universität unterstützt:

- BEST - Board of European Students of Technology
- IAESTE
- Buddy Network

## 4.5. EVALUIERUNG UND QUALITÄTSSICHERUNG

Zentrales Instrument im Bereich der Qualitätssicherung von Lehrveranstaltungen ist die seit 1999 elektronisch durchgeführte Lehrveranstaltungsbewertung durch Studierende. Die Lehrveranstaltungsbewertung durch Studierende bietet die Möglichkeit, zu qualitativen Einschätzungen der Lehre zu gelangen und die Qualität der Lehre zu verbessern. Zum Einsatz kommt dabei ein Internet-Fragebogen, jeweils abgestimmt auf den Typ der Lehrveranstaltung (Fragebogen für Vorlesungen, Fragebogen für vorlesungsbegleitende LVAs und Fragebogen für Praktische LVAs). Inhaltlich können Studierende ihre Zufriedenheit mit Lehrinhalten, Unterlagen, Lehrperson, Vortrag und Rahmenbedingungen angeben. Die Ergebnisse werden den Vortragenden, die die Möglichkeit zu Feedback haben, teilweise den Studierenden und den Studiendekanen zur Verfügung gestellt. Die Bewertungsergebnisse werden an der TU Wien in zunehmendem Maße auch für Entscheidungen zur Lehrbeauftragung eingesetzt.<sup>75</sup>

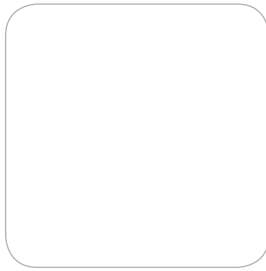
Der Gesamtnotendurchschnitt welchen die Studierenden ihren Lehrveranstaltungen geben, lag im letzten Semester bei 1,77 und weist damit eine recht hohe Zufriedenheit mit der Lehre an der TU aus. Leider sank die Zahl der ausgefüllten Fragebögen trotz diverser Motivationsmaßnahmen in den letzten 2 Jahren moderat ab. Allerdings stieg der Prozentsatz der bewerteten Lehrveranstaltungen. Im Sommersemester wurden nur insgesamt 4 Lehrveranstaltungen von den Studierenden negativ beurteilt.

Desweiteren wird an der Ausarbeitung eines adäquaten Qualitätsmanagementsystems für die TU Wien auf Basis der Sicherungsrichtlinien der ENQA gearbeitet.

---

<sup>75</sup> Handbuch Lehrveranstaltungsbewertung. [http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/tpp/lvbew\\_handbuch/html/index\\_html](http://tuwis.tuwien.ac.at/zope/tpp/lvbew_handbuch/html/index_html) (26.11.2008)





## 5. BETEILIGUNGEN

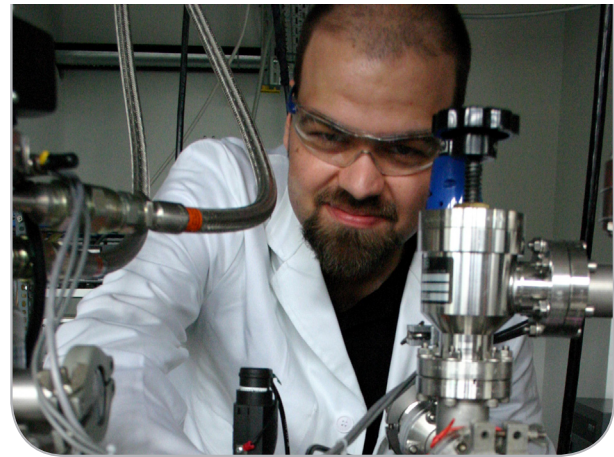
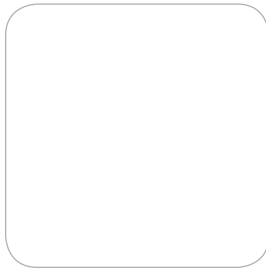
Die TU Wien sieht Beteiligungen als strategische Partnerschaften, um primäre Zielsetzungen der Universität verfolgen zu können. Dem können sowohl Forschungsaktivitäten, wirtschaftliche Argumente, Unterstützung von Ausgründungen aber auch Absicherungs- oder Verwertungsbestrebungen von geistigen Eigentums der TU Wien zu Grunde liegen.

Um die Beteiligungen der TU Wien betreuen und unterstützen zu können, wurde im Mai 2008 ein Beteiligungsmanagement eingerichtet, welches die ständig wachsenden Aufgaben wahrnehmen und ein Konzept für künftige Aktionen erarbeiten soll. Fokus der aktuellen Arbeit sind Beteiligungen durch Gesellschaftsanteile an Kapitalgesellschaften, welche in Verbindung zur TU Wien stehen. Durch einen Management Control Prozess sollen sowohl Nutzeneffekt als auch wirtschaftlicher Einsatz hingegebener Geldmittel gesichert werden.

Als Nutzeneffekte werden vor allem Imagegewinn, Unterstützung forschungsstrategischer Interessen und die Ermöglichung von Chancen der Wissensverwertung genannt. Der wirtschaftliche Einsatz hingegebener Geldmittel ist vor allem in Hinblick auf Kapitalerhaltung und nicht notwendigerweise nach einer Vorrangigkeit der Renditeerzielung zu sehen. Er sollte die Minimierung bzw. Vermeidung von Risiken und die Sicherstellung der Rückzahlung gegebener Darlehen mit einschließen.

Name der Gesellschaft	Kürzel	Anteil
Technische Versuchs- und Forschungsanstalt GmbH	TVFA	100%
TU Career Center GmbH	TUC	100%
Industrielle Elektronik und Materialwissenschaften GmbH	IEM	100%
Gesellschaft für Fahrzeugemissionsmessung mbH	GFE	100%
INiTS Universitäres Gründerservice Wien GmbH	INITS	37%
Austrian Center of Competence for Tribology GmbH	AC2T	14%
Center of Excellence in Electrochemical Surface Technology and Materials GmbH	CEST	11%
Integrated Microsystems Austria GmbH	IMA	10%
Bioenergy 2020+ GmbH	BioEn	13,5%
Kompetenzzentrum Automobil- und Industrieelektronik GmbH	KAI	5%
Materials Center Leoben Forschung GmbH	MCL	5%

Tabelle 10: Beteiligungen der TU Wien mit Ende 2008



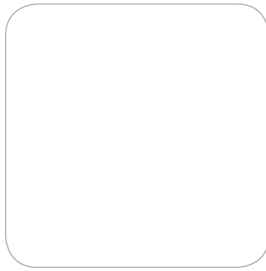
## 6. PERSONELLE AUSSTATTUNG

Die Personalstatistik der TU Wien weist folgende Anzahl von Personen und Angestelltenverhältnissen (geordnet nach den Kategorien der Bildungsdokumentationsverordnung) aus:

Vollzeitäquivalente			
Wintersemester 2008 (Stichtag: 31.12.08)			
	Frauen	Männer	Gesamt
Wissenschaftliches und künstlerisches Personal gesamt	362,9	1.672,3	2.035,1
ProfessorInnen	8,6	128,7	137,3
AssistentInnen und sonstiges wissenschaftliches und künstlerisches Personal*	354,3	1.543,5	1.897,8
darunter DozentInnen	15,5	223	238,5
darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte MitarbeiterInnen	168,1	746,7	914,9
Allgemeines Personal gesamt	416,5	432,9	849,4
<b>Insgesamt</b>	<b>779,4</b>	<b>2.105,1</b>	<b>2.884,5</b>
Wintersemester 2007 (Stichtag: 31.12.07)			
Wissenschaftliches und künstlerisches Personal gesamt	333,6	1.610,5	1.944,1
ProfessorInnen	7	132,1	139,1
AssistentInnen und sonstiges wissenschaftliches und künstlerisches Personal*	326,6	1.478,4	1.805
darunter DozentInnen	15,7	226	241,7
darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte MitarbeiterInnen	158,6	689,9	848,5
Allgemeines Personal gesamt	397,9	429,6	827,5
<b>Insgesamt</b>	<b>731,5</b>	<b>2.040,1</b>	<b>2.771,6</b>
Wintersemester 2006 (Stichtag: 31.12.06)			
Wissenschaftliches und künstlerisches Personal gesamt	326,8	1.521,6	1.848,4
ProfessorInnen	8	133,8	141,8
AssistentInnen und sonstiges wissenschaftliches und künstlerisches Personal*	318,8	1.387,8	1.706,6
darunter DozentInnen	19,5	227,9	247,4
darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte MitarbeiterInnen	151,5	598,3	749,8
Allgemeines Personal gesamt	402,1	417,4	819,5
<b>Insgesamt</b>	<b>728,9</b>	<b>1.939,0</b>	<b>2.667,9</b>

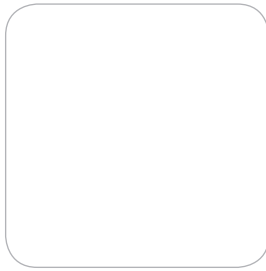
Tabelle 11: Personal der TU Wien in Vollzeitäquivalenten

\* „Wissenschaftlichen Mitarbeiter in Ausbildung“ sind die volle Arbeitszeit an der Universität anwesend, arbeiten aber nur 50 % für die Universität, werden daher nur mit 0,5 VZÄ berechnet



<b>Köpfe</b> (ohne Karenz. Pers. mit mehreren Beschäftigungsverhältnissen kommen nur einmal vor)			
<b>Wintersemester 2008 (Stichtag: 31.12.08)</b>			
	Frauen	Männer	Gesamt
Wissenschaftliches und künstlerisches Personal gesamt	594	2.365	2.959
ProfessorInnen	10	135	145
AssistentInnen und sonstiges wissenschaftliches und künstlerisches Personal	584	2.230	2.814
darunter DozentInnen	17	223	240
darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte MitarbeiterInnen	234	954	1188
Allgemeines Personal gesamt	486	459	945
<b>Insgesamt</b>	<b>1.069</b>	<b>2.813</b>	<b>3.882</b>
<b>Wintersemester 2007 (Stichtag: 31.12.07)</b>			
Wissenschaftliches und künstlerisches Personal gesamt	534	2.276	2.810
ProfessorInnen	7	139	146
AssistentInnen und sonstiges wissenschaftliches und künstlerisches Personal	527	2.137	2.664
darunter DozentInnen	17	227	244
darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte MitarbeiterInnen	209	850	1.059
Allgemeines Personal gesamt	461	454	915
<b>Insgesamt</b>	<b>987</b>	<b>2.721</b>	<b>3.708</b>
<b>Wintersemester 2006 (Stichtag: 31.12.06)</b>			
Wissenschaftliches und künstlerisches Personal gesamt	520	2.141	2.661
ProfessorInnen	8	138	146
AssistentInnen und sonstiges wissenschaftliches und künstlerisches Personal	512	2.003	2.515
darunter DozentInnen	20	230	250
darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte MitarbeiterInnen	205	728	933
Allgemeines Personal gesamt	464	440	904
<b>Insgesamt</b>	<b>979</b>	<b>2.575</b>	<b>3.554</b>

Tabelle 12: Personal der TU Wien in Kopffzahlen



## 7. SACH- UND RAUM AUSSTATTUNG

### Sachausstattung

Der Anlagen und Maschinenbestand der TU Wien war zu Beginn der Autonomie im Jahr 2004 teilweise veraltet und entsprach nicht immer den auch für Universitäten gültigen Sicherheitsvorschriften. Zur Verbesserung der Situation wurden in den Jahren 2005 4,03 Mio. Euro, im Jahr 2006 6,5 Mio. Euro und im Jahr 2007 9,18 Mio. Euro in die Sachausstattung der TU Wien investiert. Im Herbst 2007 wurde das Förderprogramm LI:ON (Laboratory Infrastructure: Old-New) gestartet, durch welches bisher insgesamt 6,5 Mio. Euro vergeben wurden; eine zweite Stufe LI:ON 2 wurde bereits bewilligt und startet 2009.

Durch das Förderprogramm „Innovative Projekte“, welches besondere Ausstattung für Projekte finanziert, wurden seit 2005 4,5 Mio. Euro investiert. Für 2009 ist die Investition von 1,9 Mio. Euro geplant.

Speziell gefördert wurden unter anderem auch Studierenden-Labors und fakultätsweite EDV-Labors.

### Raumausstattung

Der Technischen Universität Wien steht eine Fläche von 276.000 m<sup>2</sup> zur Verfügung, aufgeteilt in 9.000 Räume, die Hauptstandorte: Karlsplatz 13, Wiedner Hauptstraße 8-10, Getreidemarkt 9 und Gusshausstraße 25-29, und diverse Kleingebäude.

Bezeichnung	Räume	Fläche (qm)
Karlsplatz	1.592	41.796
Getreidemarkt	1.578	49.362
Gusshausstraße	1.154	41.840
Freihaus/Bibliothek	2.462	85.362
restliche Standorte	2.241	58.038
<b>Summe aller Standorte</b>	<b>9.027</b>	<b>276.396</b>

Tabelle 13: Räume nach Standorten



Bezeichnung	Fläche (qm)
Verkehrsflächen, Tiefgaragen	69.267
Büro, Zeichensäle	54.218
Labors, Werkstätten	50.151
sonstige Nutzung	36.301
Hörsäle, Semionarräume, Bibliotheken	31.595
Lager	17.654
Betriebstechnik	17.210
<b>Summe aller Nutzungsarten</b>	<b>276.396</b>

Tabelle 14: Räume nach Nutzungsarten

## Standort

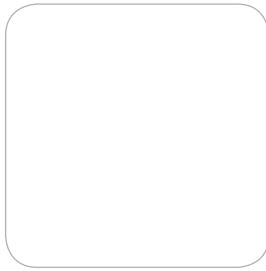
Im Sommer 2006 stimmten in einer Befragung rund 80 Prozent der teilnehmenden TU-Angehörigen für den Verbleib der Universität am bestehenden, innerstädtischen Standort und dessen Weiterentwicklung.

Auf Grund dieser Entscheidung wurde das Projekt „TU Univercity 2015“ entwickelt. Ziel des Projekts ist es im Zuge einer Sanierung und Weiterentwicklung der bestehenden Gebäude einen Universitäts-Campus entstehen zu lassen, der den Bedürfnissen eines Universitätsbetriebes im 21. Jahrhundert entspricht: Flexible Raumstrukturen, effiziente Raumbewirtschaftung, moderne Haustechnik und Gebäudemanagement.

Funktionelle Bündelung und Nutzung von Synergieeffekten sind zentrale Inhalte des Konzepts Univercity 2015. Aus diesem Grund ist eines der vorrangigen Ziele die räumliche Zusammenführung der Fakultäten an maximal zwei Standorten (derzeit sind einige Fakultäten auf mehrere Bezirke verteilt). Um dies zu ermöglichen und damit optimale Rahmenbedingungen für Lehre und Forschung zu schaffen, werden Labors, die nicht sinnvoll am innerstädtischen Standort untergebracht werden können (in Bezug auf ihre Größe, Emissionen oder sonstigen Randbedingungen), abgesiedelt und an einem von den Hauptstandorten relativ leicht erreichbaren Labor-Standort (Science Center) beim Arsenal (und in der Nähe des künftigen Zentralbahnhofes) konzentriert. Dieser Standort wird neben Erweiterungsmöglichkeiten für TU-Labors auch potentielle Erweiterungsflächen für Fremdfirmen und Spin Offs bieten.

In einem für die Planung des Projekts entwickelten Flächenkennzahlenmodell und in Raumbüchern wurden Raumqualitäten und Raumnutzungen definiert und so eine faire Verteilung der Flächen (unabhängig von der historisch gewachsenen Verteilung) gewährleistet.

Mit Unterstützung des TISS (TU Wien Informationssysteme und Services) werden die raumbezogenen Daten transparent gemacht.



### **Science Center**

Das Science Center ist zentraler Bestandteil des Univercity2015-Konzepts für die Unterbringung von Groß- und Speziallabors, welche innerstädtisch nicht sinnvoll untergebracht werden können. Wesentliches Kriterium für die Suche nach einem geeigneten Standort war die räumliche Nähe zum Standort Karlsplatz. Der Flächenbedarf wurde mit ca. 30.000 qm ermittelt und soll neben den Laboratorien auch Erweiterungsfläche und mögliche Flächen für Spin Offs bieten.

Zur Festlegung des bestmöglichen Standorts wurden 4 Liegenschaften einer umfassenden Analyse hinsichtlich Standorteignung/Standortqualität und möglicher Flächennutzung unterzogen. Im Juli 2007 entschied das Rektorat die Bundesimmobiliengesellschaft (BIG) einzuladen, um ein Mietvertragsangebot für den Standort Arsenal zu erstellen. Begründet ist die Entscheidung durch:

- die Tatsache, dass dies der einzige angebotene Standort war, welcher eine „Campus“-Lösung ermöglicht,
- die „Campus“-Lösung besondere Bedeutung für die innere Flexibilität des Standortes hat,
- die Standortqualität als hoch beurteilt wurde und spätestens mit der Errichtung der U2-Verlängerung in diesen Bereich allen anderen Standorten überlegen ist,
- notwendige Aussiedlungen im Zusammenhang mit der Generalsanierung Hauptgebäude und Getreidemarkt zum Teil schon in ihren endgültigen Standort erfolgen können.

### **Karlsplatz**

Das für die Gründung der Technischen Universität Wien (ehemals „Polytechnisches Institut“) im Jahre 1815 errichtete Gebäude am Karlsplatz – damals außerhalb der Stadtmauern und jenseits des Wienflusses neben der Karlskirche – wurde im Laufe der folgenden Jahrzehnte mehrfach erweitert und aufgestockt. Mit seiner rund 40.000m<sup>2</sup> Nutzfläche stellt es zwar nicht mehr das größte Gebäude, aber immer noch das repräsentative TU-Zentrum dar, in dem wesentliche Teile der Dienstleistungseinrichtungen aber auch die zahlreichen Lehr- und Forschungseinrichtungen von drei Fakultäten untergebracht sind. Nicht zuletzt ist es das größte der den Karlsplatz – eines der wesentlichen städtebaulichen Zentren Wiens – säumenden vielfältigen Gebäude und damit auch ein identitätsstiftendes bauliches Symbol für die Technische Universität Wien.

In die Jahre gekommen und seit Jahrzehnten nur in Kleinbereichen saniert, wurde der Hauptkomplex am Karlsplatz vom BMWF im Frühling 2006 in die sogenannte 1. Tranche der Generalsanierungsobjekte österreichischer Universitäten aufgenommen und von der BIG (Bundesimmobiliengesellschaft) das Büro GP TU Wien / Architekt Nehrer & Medek und Partner als Generalplaner bestellt.

Auf Basis des mit Juni 2006 fertiggestellten Gesamtkonzeptes für ihre Gebäude („Univercity 2015“) beschlossen der Unirat und die Universitätsleitung die Standortverdichtung vorzunehmen.

Da das Hauptgebäude nur rund 15% der Gesamtflächen der TU Wien umfasst, aber im Konzept des Projektes „Univercity 2015“ und der dadurch bedingten Zusammenführung von Fakultäten die gesamte räumliche Situation der TU Wien betrachtet werden musste, hat die TU Wien ein alle Standorte umfassendes Raum- und Funktionsprogramm, basierend auf einem generell gültigen Flächenkennzahlenmodell entwickelt und nach flächenausmaßorientierten Machbarkeitsstudien sowie Festlegung von Mindeststandards die detaillierte Vorgaben für die Planung der Generalsanierung des Hauptgebäudes festlegt. Die vom Büro GP TU Wien / Architekt Nehrer & Medek und Partner durchgeführte qualifizierte Vorentwurfsplanung wurde im März 2009 vorgelegt.

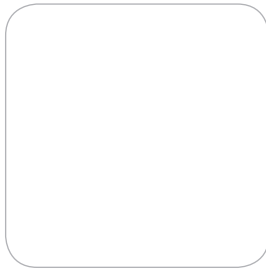
Im Zuge dieser Planung wurde allerdings auch klar, dass auf Grund von detaillierten Untersuchungen des Bauzustandes und auf der Basis von ab Mitte 2008 massiv geänderten Bedingungen der Wiener Bauordnung die ursprünglich im Jahr 2003 ermittelte voraussichtliche Sanierungskosten weit überschritten werden müssen.



### **Getreidemarkt**

Bundesminister Johannes Hahn, BIG-Geschäftsführer Wolfgang Gleissner und TU Wien-Rektor Peter Skalicky nahmen am 19. November 2007 den offiziellen Spatenstich für das neue Laborgebäude der TU Wien vor. Dieses Gebäude, der sogenannte Lehartrakt, wird rund 40 Mio. Euro kosten und 12.000 Quadratmeter Nettogrundfläche auf dem neuesten technischen Stand bieten. Bei Informationsveranstaltungen zu diesem Bauvorhaben im Rahmen des Projekts Univercity 2015 wurde von den BezirksvorsteherInnen Mariahilf und Wieden einhellig begrüßt, dass die TU Wien am innerstädtischen Standort verbleibt.

Nach sorgfältiger Entsorgung des, durch früher dort befindliche Chemie-Labors kontaminierten Baugrubenaushubs, kann nunmehr der Baufortschritt täglich unter <http://service.tuwien.ac.at/leharcam/> beobachtet werden. Mit den Endfertigungsarbeiten und der Besiedlung des Gebäudes wird im Sommer 2010 und mit Inbetriebnahme im Wintersemester 2010 gerechnet. Darüber hinaus sind die Planungen für die Sanierung aller übrigen „Altbauten“ inkl. des Hochhauses im Gange.



## 8. BUDGETÄRE SITUATION

Die wirtschaftliche Ausgangslage der TU Wien ist in zweierlei Perspektiven zu betrachten. Zunächst sei hier auf das Kapitel 1.2 Allgemeines; Umfeld Forschung und die darin erwähnten Ziele auf europäischem und österreichischem Niveau verwiesen, die im Folgenden durch einige weitere Aspekte ergänzt werden. Die Budgetierung der österreichischen Universitäten erfolgt im Wesentlichen in drei Teilen: 80% Grundbudget, 20% Formelbudget, weitere Mittel werden in Leistungsvereinbarungen festgelegt. Weitere, an der TU Wien besonders bedeutende Mittel werden von Förderstellen in Projektausschreibungen leistungsbezogen vergeben. Der budgetäre Rahmen der Mittelvergabe an den Universitätsbereich ist seit 2004 sowohl als Anteil des BIP als auch als reale Größe pro AbsolventIn gesunken. Bei gleichzeitig steigenden Aufgaben der Universitäten, bedingt durch die Ausgliederung im Jahr 2004, stellt dies eine beachtliche Herausforderung für alle österreichischen Universitäten dar. Verstärkt wurde diese Situation durch die teilweise Abschaffung der Studiengebühren, deren Ersatz noch nicht vollständig gesichert erscheint und deren Verwaltung nun weiteren zusätzlichen Aufwand verursacht.

Die TU Wien unterstützt im Rahmen der Leistungsvereinbarungsverhandlungen ausdrücklich die leistungsbezogene Mittelvergabe. Es muss hier aber die im internationalen Vergleich deutlich zu geringe Ausstattung mit finanziellen Mitteln und die damit verbundene Herausforderung des internationalen Wettbewerbs betont werden.

Universität	2004-2006	2007-2009	Zuwachs
Universität Wien	788,686	868,548	10,1%
Universität Graz	350,456	402,583	14,9%
Universität Innsbruck	395,247	446,989	13,1%
Medizinische Universität Wien	670,741	742,773	10,7%
Medizinische Universität Graz	236,449	266,95	12,9%
Medizinische Universität Innsbruck	234,798	266,213	13,4%
Universität Salzburg	245,033	274,189	11,9%
Technische Universität Wien	475,059	522,49	10,0%
Technische Universität Graz	265,594	297,081	11,9%
Montanuniversität Leoben	88,633	103,537	16,8%
Universität für Bodenkultur Wien	213,814	236,592	10,7%
Veterinärmedizinische Universität Wien*	227,356	238,179	4,8%
Wirtschaftsuniversität Wien	176,296	206,232	17,0%
Universität Linz	199,568	231,259	15,9%
Universität Klagenfurt	109,721	125,571	14,5%





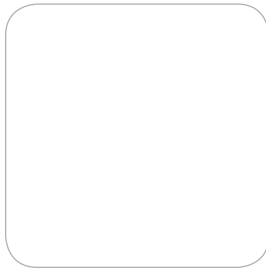
Universität	2004-2006	2007-2009	Zuwachs
Universität für angewandte Kunst Wien	69,631	78,905	13,3%
Universität für Musik und darstellende Kunst Wien	186,27	211,904	13,8%
Universität Mozarteum Salzburg	91,373	114,462	25,3%
Universität für Musik und darstellende Kunst Graz	88,651	111,34	25,6%
Universität für künstl. U. indust. Gestaltung Linz	32,393	37,19	14,8%
Akademie der bildenden Künste Wien	56,893	63,162	11,0%
Klinischer Mehraufwand, Hochschulraumbeschaffung und noch nicht aufgeteilte Mittel	743,036	784,525	5,6%
<b>Gesamt</b>	<b>5.945,70</b>	<b>6.630,67</b>	<b>11,5%</b>

Tabelle 15: Universitätsbudget (§6 UG 2002) der 21 Universitäten, Leistungsvereinbarungsperiode 2007 – 2009, im Vergleich, [Mio Euro]

\* Auf Grund einer Änderung des BIG – Vertrages wird sich der Mietaufwand der Veterinärmedizinischen Universität Wien in der Periode 2007 – 2009 gegenüber der Vorperiode um ca. 16 Mio. Euro verringern, weshalb ein direkter Periodenvergleich das Bild verzerrt. Bei einem entsprechend bereinigten Vergleich steigt der Zuwachs auf Universitätsebene auf mehr als 12% an.

Eine zweite Perspektive stellt die innere wirtschaftliche Organisation der TU Wien dar, die durchaus positiv beurteilt werden kann. Wesentliche Erlöspositionen sind neben der Globalbudgetzuweisung des Bundes bisher die Studiengebühren, Mittel aus sogenannten Offensivprogrammen des Bundes und die Erlöse aus extern finanzierter Projektforschung (nach §26 und §27 UG 2002). Auf der Ausgabenseite ist der Spielraum zur inhaltlichen Gestaltung beschränkt, da gewichtige Positionen nur mittelfristig veränderbar sind. Die Ausgaben werden sehr deutlich von Personalkosten und Aufwand für Gebäudenutzung dominiert. Der große Freiraum, den das UG 2002 für die wissenschaftliche Forschung mit Finanzierung durch Dritte vorsieht, erschwert zwar die Planung, viele Leistungen der TU Wien wären aber ohne diesen Bereich nicht denkbar (siehe Kapitel 1.2 Allgemeines; Umfeld Forschung). Die Forderung nach Ersatz der vollen Kosten im UG 2002 ist teilweise nicht realisierbar, da die großen Bereiche der Forschungsförderungen alle Gemeinkosten nur in sehr geringem Maß berücksichtigen (notwendig wären Overhead-Sätze von ca. 100%, berücksichtigt werden bisher max. 20% bspw. bei Projekten mit Finanzierung durch den FWF.)

Die innere wirtschaftliche Organisation der TU Wien wurde seit 2004 mit dem Ziel der betriebswirtschaftlichen Optimierung weiterentwickelt, wobei auch auf die spezifischen Anforderungen einer technischen Universität Rücksicht genommen wurde. Der großen Bedeutung der extern finanzierten Forschungsprojekte wurde durch eine teilweise dezentrale Ausgestaltung des Rechnungswesens Rechnung getragen. Das Personalmanagement erfolgte nach mittelfristiger Perspektive, sodass die stets steigenden Personalkosten in angemessenem Rahmen gehalten werden konnten, obwohl die jährlichen Gehaltssteigerungen in abnehmendem Maß vom Globalbudget abgedeckt werden. Nach umfassenden Investitionen in die Erneuerung der vielfach desolaten Hörsäle und Seminarräume wurde in den vergangenen beiden Jahren die technisch-apparative Ausstattung durch gezielte interne Investitionsprogramme erneuert. Als Ausgangslage für die Entwicklung der kommenden Jahre ist allerdings die sehr knappe Ausstattung mit wissenschaftlichem Personal als Fokus aktueller Anstrengungen zu sehen.



<b>Gewinn und Verlustrechnung</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
	<b>Mio. Euro</b>	<b>Mio. Euro</b>
Umsatzerlöse	232,1	236,6
Bestandsveränderung Forschungsprojekte	6,5	13,1
Sonstige Erträge	3,1	5,3
Aufwand für Sachmittel	-8,7	-8,0
Personalaufwand	-150,0	-159,8
Abschreibungen	-15,9	-18,5
Sonstiger Aufwand (Miete etc.)	-65,8	-72,8
Finanzergebnis	2,5	2,9
Steuern	-0,5	-0,06
<b>Ergebnis</b>	<b>3,3</b>	<b>-1,8</b>

Tabelle 16: Überblick Gewinn- und Verlustrechnung aus den Jahren 2007 und 2008

# Entwicklung



## 1. LEITBILD

Die Technische Universität Wien bekennt sich seit dem Jahr 1999 zu dem Mission-Statement

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

das die wesentlichen Elemente des Leitbildes für die Entwicklung der TU Wien zusammenfasst.

### **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 jedem die gleichen Chancen zur Einbringung seines Potenzials und fördert insbesondere Frauen, die im technischen Bereich traditionell unterbesetzt 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.

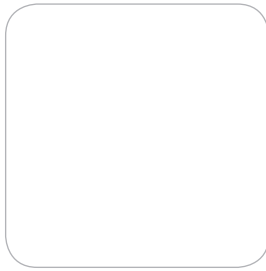
Die Forschung der TU Wien beruht auf zwei Säulen: Ein Schwergewicht der TU-Forschung liegt in einer fachlich hinreichend ausdifferenzierten Grundlagenforschung sowie deren interdisziplinärer Integration. Die Grundlagenforschung bildet die Voraussetzung für anwendungsorientierte universitäre Forschung, welche einen wesentlichen Bestandteil der Forschungsleistung der TU Wien darstellt. Daraus leiten sich zusätzlich zur Hauptaufgabe universitärer Forschung, Wissen zum Erkenntnisgewinn und zum Nutzen der Gesellschaft zu generieren, Forschungsziele ab, die auf eine 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 europäischem 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. Um dem schnellen Wachstum an fachlichem Wissen in den naturwissenschaftlichen und technischen Fächern gerecht zu werden, wird in den Studien neben einer soliden Grundlagenausbildung auch das „Lernen des Lernens“ vermittelt. Dazu bietet die TU Wien ihren AbsolventInnen auch breit gestreute Weiterbildungsmöglichkeiten an.

An der Universität stellen Lehre und Forschung eine Einheit dar: exzellente Lehre setzt hervorragende Forschung voraus. Nur von Forscherpersönlichkeiten können unsere Studierende an den höchsten Stand von Technik und Wissenschaft herangeführt werden.



## 2. GRUNDSÄTZE DER ENTWICKLUNG

Die TU Wien bekennt sich – unter Beachtung ihres Mission-Statements – zu den im Universitätsgesetz 2002 festgelegten Zielen, leitenden Grundsätzen und Aufgaben der Universitäten. Diese sind laut §1-3:

### Ziele

Die Universitäten sind berufen, der wissenschaftlichen Forschung und Lehre, der Entwicklung und der Erschließung der Künste sowie der Lehre der Kunst zu dienen und hierdurch auch verantwortlich zur Lösung der Probleme des Menschen sowie zur gedeihlichen Entwicklung der Gesellschaft und der natürlichen Umwelt beizutragen. Universitäten sind Bildungseinrichtungen des öffentlichen Rechts, die in Forschung und in forschungsgeleiteter akademischer Lehre auf die Hervorbringung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie auf die Erschließung neuer Zugänge zu den Künsten ausgerichtet sind. Im gemeinsamen Wirken von Lehrenden und Studierenden wird in einer aufgeklärten Wissensgesellschaft das Streben nach Bildung und Autonomie des Individuums durch Wissenschaft vollzogen. Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses geht mit der Erarbeitung von Fähigkeiten und Qualifikationen sowohl im Bereich der wissenschaftlichen und künstlerischen Inhalte als auch im Bereich der methodischen Fertigkeiten mit dem Ziel einher, zur Bewältigung der gesellschaftlichen Herausforderungen in einer sich wandelnden humanen und geschlechtergerechten Gesellschaft beizutragen. Um den sich ständig wandelnden Erfordernissen organisatorisch, studien- und personalrechtlich Rechnung zu tragen, konstituieren sich die Universitäten und ihre Organe in größtmöglicher Autonomie und Selbstverwaltung.

### Leitende Grundsätze

Die leitenden Grundsätze für die Universitäten bei der Erfüllung ihrer Aufgaben sind:

1. Freiheit der Wissenschaften und ihrer Lehre (Art. 17 des Staatsgrundgesetzes über die allgemeinen Rechte der Staatsbürger, RGBl. Nr. 142/1867) und Freiheit des wissenschaftlichen und des künstlerischen Schaffens, der Vermittlung von Kunst und ihrer Lehre (Art. 17a des Staatsgrundgesetzes über die allgemeinen Rechte der Staatsbürger);
2. Verbindung von Forschung und Lehre, Verbindung der Entwicklung und Erschließung der Künste und ihrer Lehre sowie Verbindung von Wissenschaft und Kunst;
3. Vielfalt wissenschaftlicher und künstlerischer Theorien, Methoden und Lehrmeinungen;
4. Lernfreiheit;
5. Berücksichtigung der Erfordernisse der Berufszugänge;
6. Mitsprache der Studierenden, insbesondere bei Studienangelegenheiten, bei der Qualitätssicherung der Lehre und der Verwendung der Studienbeiträge;
7. nationale und internationale Mobilität der Studierenden, der Absolventinnen und Absolventen sowie des wissenschaftlichen und künstlerischen Universitätspersonals;



8. Zusammenwirken der Universitätsangehörigen;
9. Gleichstellung von Frauen und Männern;
10. soziale Chancengleichheit;
11. besondere Berücksichtigung der Erfordernisse von behinderten Menschen;
12. Wirtschaftlichkeit, Sparsamkeit und Zweckmäßigkeit der Gebarung.

## Aufgaben

Die Universitäten erfüllen im Rahmen ihres Wirkungsbereichs folgende Aufgaben:

1. Entwicklung der Wissenschaften (Forschung und Lehre), Entwicklung und Erschließung der Kunst sowie Lehre der Kunst;
2. Bildung durch Wissenschaft und durch die Entwicklung und Erschließung der Künste;
3. wissenschaftliche, künstlerische, künstlerisch-pädagogische und künstlerisch-wissenschaftliche Berufsvorbildung, Qualifizierung für berufliche Tätigkeiten, die eine Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden erfordern, sowie Ausbildung der künstlerischen und wissenschaftlichen Fähigkeiten bis zur höchsten Stufe;
4. Heranbildung und Förderung des wissenschaftlichen und künstlerischen Nachwuchses;
5. Weiterbildung, insbesondere der Absolventinnen und Absolventen von Universitäten;
6. Koordinierung der wissenschaftlichen Forschung (Entwicklung und Erschließung der Künste) und der Lehre innerhalb der Universität;
7. Unterstützung der nationalen und internationalen Zusammenarbeit im Bereich der wissenschaftlichen Forschung und Lehre sowie der Kunst;
8. Unterstützung der Nutzung und Umsetzung ihrer Forschungsergebnisse in der Praxis und Unterstützung der gesellschaftlichen Einbindung von Ergebnissen der Entwicklung und Erschließung der Künste;
9. Gleichstellung von Frauen und Männern und Frauenförderung;
10. Pflege der Kontakte zu den Absolventinnen und Absolventen;
11. Information der Öffentlichkeit über die Erfüllung der Aufgaben der Universitäten.

## Entwicklungsgrundsätze der TU Wien

Die TU Wien ist Österreichs größte Forschungs- und Bildungsinstitution im natur-wissenschaftlich-technischen Bereich. Sie wird weiterhin an der Optimierung der Balance zwischen ausreichender disziplinärer Breite und wissenschaftlicher Tiefe arbeiten. 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.

Es ist das erklärte Ziel der TU Wien, sich mit den führenden technischen Universitäten in Europa zu messen und hier einen Spitzenplatz einzunehmen.

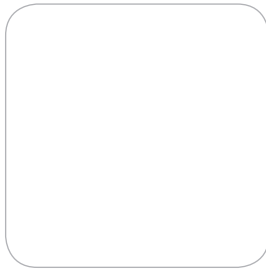
Die TU Wien geht von folgenden Grundsätzen aus:

- Erhaltung und Weiterentwicklung von hoher Qualität in Lehre, Forschung und Dienstleistungen
- Intensivierung der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, Gebietskörperschaften und Interessensvertretungen
- Ausbau und Förderung der Kooperationen mit in- und ausländischen Universitäten in Forschung und Lehre
- Sicherstellung und Weiterentwicklung eines guten Arbeits- und Betriebsklimas, von Entfal-



- tungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten für die Angehörigen der TU Wien sowie Gleichstellung aller beteiligten Personengruppen
- Wahrnehmung der gesellschaftlichen Verantwortung sowie Schaffung und Bewahrung eines hohen Ansehens in der Öffentlichkeit
  - Befolgung der Grundsätze der Europäischen Charta für Forschende und des Verhaltenskodex für die Einstellung von Forschenden

Dabei wird auf Grund der Nicht-Determinierbarkeit von Wissenschaft grundsätzlich eine „bottom up“-Strategie verfolgt, die innovative Entwicklungen zulässt, beobachtet und fördert, gleichzeitig aber auch – unter dem Gesichtspunkt des möglichst effizienten Einsatzes begrenzter Ressourcen – eine Fokussierung der Forschungstätigkeit im Auge behält.



### 3. GESELLSCHAFTLICHE ZIELSETZUNGEN

Die TU Wien beteiligt sich an der gesellschaftlichen Entwicklung in Österreich. Daher werden die unten angeführten gesellschaftlichen Ziele gesetzt. Sie geben einen generellen Handlungsrahmen für die strategische Entwicklung der TU Wien vor. Deswegen wird ihre Erfüllung im Rahmen aller im Kapitel 4 angeführten strategischen Ziele und deren operativer Umsetzung aus Kapitel 5 und 6 berücksichtigt.

#### **Ziel G1** Beitrag zur Sicherung und Entwicklung der wirtschaftlichen und politischen Position Österreichs

Als wichtigste Stätte von universitärer Forschung und Lehre im Bereich der technischen und der naturwissenschaftlichen Wissenschaften in Österreich und aufgrund des komplexen Beziehungsfeldes zu unterschiedlichen Interessensgruppen (Studierende, Wirtschaft, Forschungseinrichtungen und Institutionen der öffentlichen Hand etc.) leistet die TU Wien einen wichtigen und vielfältigen Beitrag zur Sicherung und Weiterentwicklung des Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes Österreich im Rahmen der europäischen Union.  
*Entwicklungsziele siehe insbesondere Kapitel 4.1 und 4.2*

#### **Ziel G2** Beitrag zur Lösung von Umweltproblemen

Die TU Wien als naturwissenschaftlich-technische Forschungs- und Lehrinstitution sieht es als ihre Aufgabe an, einen Beitrag zu der Lösung der anstehenden Umweltprobleme zu leisten. Im Besonderen wird im Rahmen des Forschungsschwerpunkts „Energy and Environment“ Forschung mit Wirkung in umweltrelevante Bereiche besonders unterstützt und durch die Verbreitung der Forschungsergebnisse in der Fachwelt, sowie die gemeinsame Verwertung mit KooperationspartnerInnen einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Die Ergebnisse der Forschung fließen in Folge der forschungsgeleiteten Lehre in die Ausbildung der Studierenden mit ein und tragen somit zu ihrer Bewusstseinsbildung bei. Auch im Rahmen des Projektes TU Univercity 2015 sollen Gesichtspunkte von Energie- und Ressourceneffizienz bei der Planung berücksichtigt werden.  
*Entwicklungsziel siehe insbesondere Kapitel 4.1; Ziel S1*



## Ziel G3

### Umsetzung der Prinzipien des Diversity Managements

Diversity Management folgt der allgemeinen Erkenntnis, dass es – insbesondere in Berufsfeldern, die Kreativität erfordern – sinnvoll ist, eine Vielfalt an Wertvorstellungen und Erfahrungswerten in gemeinsame Arbeitsprozesse zu integrieren.

Vor diesem Hintergrund werden strukturelle und soziale Bedingungen an der TU Wien geschaffen, unter denen alle Beschäftigten ihre Kreativität und Leistungsfähigkeit bestmöglich entwickeln, entfalten und in die Arbeitsprozesse einbringen können.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3.1 und 5.3.2*

## Ziel G4

### Umsetzung der Prinzipien des Gender Mainstreaming

Gender Mainstreaming folgt dem Grundsatz, bei allen Entscheidungen die Auswirkung auf das Ziel der Chancengleichheit der Geschlechter zu berücksichtigen. Zielsetzung ist die Gleichstellung der Geschlechter.

Gender Budgeting bezeichnet die Anwendung von Gender Mainstreaming im Budgetprozess. Es bedeutet eine gendersensitive Bewertung der Budgets durch Einbringung einer Gender Perspektive in allen Stadien des Budgetprozesses. Das Budget reflektiert, wie Entscheidungen zustande kommen und wie sich diese auf die Strukturierung der TU Wien und somit unmittelbar auf die Arbeitssituation, Möglichkeiten aller Beschäftigten und auf das Geschlechterverhältnis auswirken.

Die TU Wien strebt in ihrer Budgetgestaltung eine ausgewogene Wirkung auf Frauen und Männer an.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3.1, 5.3.2 und 5.3.3*

## Ziel G5

### Gleichstellung von Frauen und Männern

Ein erklärtes Ziel der TU Wien ist es, nachhaltig und ambitioniert den Frauenanteil in ihren naturwissenschaftlichen und technischen Fachrichtungen zu erhöhen, insbesondere in den einzelnen Ausbildungs- und Karrierephasen des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals sowie in Leitungsfunktionen.

Die TU Wien strebt einen Frauenanteil unter den MitarbeiterInnen von mindestens 40% auf allen Hierarchieebenen bzw. in allen personalrechtlichen Kategorien an. Als Zwischenziel für den Zeitraum bis 2015 sieht die TU Wien einen Frauenanteil innerhalb des wissenschaftlichen Personals (ohne ProfessorInnen) von 25% vor. Als für diese Zielsetzung entscheidende Personengruppen werden, DozentInnen, Universitäts- und VertragsassistentInnen, Senior Scientists, Senior Artists, Senior Lecturers, AssistenzprofessorInnen, assoziierte ProfessorInnen, LektorInnen und studentische MitarbeiterInnen gesehen. Kernpunkt der Bemühungen ist die Erhöhung des Frauenanteils bei den Professuren, der im Zeitraum bis 2015 auf mind. 15% angehoben werden soll.

Der Frauenanteil bei den AbsolventInnen soll zu jenem Wert angehoben werden, der dem Frauenanteil unter den Studierenden der jeweiligen Studienrichtung entspricht.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3.1 und 5.3.2*





## **Ziel G6 Gleichberechtigter Zugang für Personen mit besonderen Bedürfnissen in alle Bereiche der Technischen Universität**

An der TU Wien werden körperliche Behinderungen, sprachliche Barrieren und Ähnliches durch Offenheit, Aufmerksamkeit und geeignete Maßnahmen so weit wie möglich überbrückt, um dem Anspruch der Offenheit gerecht zu werden.

Bei Gebäuden, Infrastruktur und Arbeitsmitteln sowie Lehr- und Lernunterlagen wird eine möglichst barrierefreie Gestaltung gewährleistet.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.2.2, 5.3.1 und 5.3.6*

## **Ziel G7 Steigerung der Zahl von Lehrlingen**

Die TU hat bereits zahlreiche Lehrlinge erfolgreich ausgebildet und strebt im Rahmen einer nachhaltigen Personalentwicklung eine Ausweitung dieser Ausbildungsfunktion an, vor allem in technischen Lehrberufen und als Bürokauffrau/-mann. Lehrlinge an der TU Wien erhalten vielfältige Ausbildungsmöglichkeiten und erlangen qualifizierte, am Arbeitsmarkt orientierte und nachgefragte Fachkenntnisse, Arbeitstechniken und Fertigkeiten.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3.2*

## **Ziel G8 Beitrag zur Verbesserung des Images der Technik und der TechnikerInnen**

Der Technikgebrauch in unserem Alltag nimmt ständig zu (z. B. Internet und Handy). Es bleibt aber gleichzeitig eine gewisse Skepsis, hinter die „Kulissen“ zu blicken. Diesem Paradoxon soll mit forcierter, gezielter Öffentlichkeitsarbeit begegnet werden.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3.4*

## **Ziel G9 Intensivierung des Kontakts zu AbsolventInnen**

AbsolventInnen einer Universität (die Alumni) sind eine sehr wichtige Kontaktgruppe. Sie...

- ...prägen durch ihre berufliche Tätigkeit das Image,
- ...fungieren als potenzielle ArbeitgeberInnen für künftige AbsolventInnen,
- ...fungieren als potenzielle PartnerInnen in Forschungsprojekten und
- ...sind somit potenzielle UnterstützerInnen für die Ziele der TU Wien.

Die TU Wien hat eine große Wertschätzung gegenüber ihren AbsolventInnen und hat im Bemühen, die Verbindung mit ihren Alumni auszubauen und langfristig zu gestalten, die entsprechenden, bestehenden Aktivitäten gemeinsam mit dem Verein der Freunde und Absolventen (VFA) gebündelt. Durch dieses vereinheitlichte, auf die verschiedenen Bedürfnisse abgestimmte Vorgehen soll ein fruchtbarer und intensiverer Kontakt zwischen der TU Wien und Ihren Alumni entstehen.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3.4*



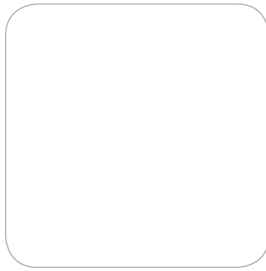
## **Ziel** **G10 Beitrag zur Entwicklung des städtischen Umfeldes von Wien**

Die TU Wien stellt mit ihren rund 3.500 Beschäftigten und rund 20.000 Studierenden – konzentriert im Wesentlichen an den Standorten Karlsplatz/Gusshausstraße sowie Getreidemarkt – nicht nur einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor für ihr unmittelbares Umfeld im 4. und 6. Gemeindebezirk dar. Sie will sich mit ihrem Angebot an Räumen und Hörsälen, aber auch mit ihren eigenen kulturellen und wissenschaftlichen Ressourcen verstärkt als Ort für kulturelle und wissenschaftliche Veranstaltungen positionieren.

Die Entscheidung der TU Wien, ihre Groß- und Speziallabors an einem Standort beim Arsenal zu konzentrieren, wird ebenso einen wesentlichen Entwicklungsfaktor für dieses Gebiet darstellen. Es ist zu erwarten, dass dieses „Science Center der TU Wien“ einen attraktiven Kern für die Ansiedelung von forschungsorientierten Unternehmen darstellen wird.

Dieser Bedeutung der TU Wien für die Stadtentwicklung hat die Gemeinde Wien u.a. durch Einrichtung einer Stiftungsgastprofessur für „Stadtkultur und öffentlicher Raum“ Rechnung getragen, über die der wissenschaftlich-kulturelle Diskurs der TU Wien mit der Stadt etabliert werden soll. Auch das Eingehen von strategischen Partnerschaften mit der Stadt Wien eröffnet der TU Wien neue Möglichkeiten der Verwertung von Forschungsergebnissen. Ein Grundstein für diese Aktivitäten wurde im Jahr 2009 mit der gemeinsamen Gründung der Transfer GmbH „Energie & Umwelt“ gelegt. Diese Transfer GmbH bildet durch ihren Standort am Flugfeld Aspern eine Keimzelle für den dort geplanten Wissenschaftspark, erhöht dessen Attraktivität und leistet damit einen Beitrag zur Stadtentwicklungsplanung Wiens.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3.6*



## 4. STRATEGISCHE ENTWICKLUNGSZIELE

Aufbauend auf dem Leitbild und den Entwicklungsgrundsätzen werden im folgenden Abschnitt die grundlegenden Ziele für ein strategieorientiertes Vorgehen der Technischen Universität Wien in den nächsten Jahren festgelegt.

### 4.1. FORSCHUNG BZW. ERSCHLIESSUNG DER KÜNSTE

Ziel  
S1

#### Profilbildung der Forschung an der Technischen Universität Wien

Um sich im internationalen Wettbewerb erfolgreich zu positionieren, werden – aufbauend auf bestehenden Stärken und Kompetenzen - zur Profilentwicklung der Forschungstätigkeit folgende gesamtuniversitäre Forschungsschwerpunkte der TU Wien festgelegt, die in Abhängigkeit vom Forschungsgebiet in enger Wechselwirkung stehen:

- **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. Inneruniversitär wird die Entwicklung dieses Schwerpunktes durch das Doktoratskolleg „Partielle Differentialgleichungen in technischen Systemen: Modellierung, Simulation und Regelung“, das an der Schnittstelle zwischen mathematischen Grundlagen und Applikationen in der Elektrotechnik angesiedelt ist und das fakultätsübergreifende Kooperationszentrum „Computation of Materials“ gefördert. Basierend auf der Schaffung und dem Ausbau des Hochleistungsrechners „Vienna Scientific Cluster“, 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 entwickelt 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, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Forschungsgruppen aus der Fakultät für Technische Chemie beteiligt. Der Schwerpunkt ist sowohl national (3 Spezialforschungsbereiche: ADLIS „Advanced Light Sources“, IR-ON „Nanostrukturen für Infrarot-Photonik“, FoQuS „**Grundlagen und Anwen-**



**dungen der Quantenphysik“**; 1 Doktoratskolleg: CoQuS „**Complex Quantum Systems**“) als auch international (zahlreiche EU Projekte, der ERC Advanced Grant „QuantumPuzzle“, „International Max Planck Research School Advanced Photon Science“) in die Spitzenforschung eingebunden. Kooperationen mit einer Reihe renommierter Universitäten und Forschungszentren im In- und Ausland werden weiter verstärkt. Innerhalb der TU bilden das interfacultäre Kooperationszentrum „FunMat: Functional Matter – from designer materials to quantum technologies“ sowie das entsprechende Doktoratskolleg eine enge Verbindung zu dem Forschungsschwerpunkt Materials and Matter.

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 (TUMat<sup>76</sup>, FunMat<sup>77</sup> und CompMat<sup>78</sup>) und ein fakultätsübergreifendes Doktoratskolleg (DK FunMat) arbeiten. Über die Erforschung von Quantenphänomenen in neuartigen Festkörpern, Nanostrukturen und Atomwolken in FunMat und die Spezialforschungsbereiche ADLIS und IR-ON besteht zudem ein enger Bezug zum Schwerpunkt „Quantum Physics and Quantum Technologies“.

Kennzeichnend für das Kompetenzfeld „Materials and Matter“ ist sein außerordentlich hohes Anwendungspotenzial, das von Thermoelektrika, magnetischen Materialien und Supraleitern über Halbleiterstrukturen, Nanoelektronik und optische Systeme bis hin zur Echtzeitbeobachtung von Biomolekülen und weicher Materie reicht.

Die ausgezeichnete inneruniversitäre Vernetzung findet auch ihre Entsprechung im fakultätsübergreifenden Masterstudium „Materialwissenschaften“. Der Schwerpunkt wird gestützt durch eine enge Kooperation mit der Montanuniversität Leoben - konzentriert auf mikro- und makroskopische Ebene - die zukünftig weiter ausgebaut werden soll. Im Bereich der Grundlagenforschung wird ein Ausbau der Kooperation mit der Universität Wien angestrebt.

- **Information and Communication Technology**

Information and Communication Technology (ICT) verfügt über ein hohes wirtschaftliches und gesellschaftliches Potenzial und sind Innovationstreiber für viele Bereiche. Die Bedeutung der Forschung auf dem Gebiet der ICT wird durch die entsprechenden Schwerpunktsetzungen der Förderung auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene unterstrichen.

Die Bewältigung der IKT-Herausforderungen des 21. Jahrhunderts erfordert einen grundlagenwissenschaftlich- und technikorientierten Ansatz in Verbindung mit einer multidisziplinären Zugangsweise, die auch die Anwendungsgebiete und deren wirtschaftliches, soziales und kulturelles Umfeld einbezieht. Eine zentrale Herausforderung für die ICT-Forschung der nächsten Jahre wird der Bereich „Future Internet“ sein.

Die TU Wien bietet, als technische Universität, eine ideale Umgebung für einen thematischen

---

76 TU- Vienna Materials Center of Excellence

77 Functional Matter – from Designer Materials to Quantum Technologies

78 Computation of Materials



Schwerpunkt auf dem Gebiet der ICT. Der Forschungsschwerpunkt ICT wird durch umfangreiche Forschungsaktivitäten der Fakultät für Informatik sowie der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik getragen. An beiden Fakultäten wird ICT-Forschung auf hohem Niveau und mit großer internationaler und nationaler Sichtbarkeit betrieben. Darüber hinaus wird die Vernetzung beider Fakultäten im Fachgebiet „Robust Embedded Systems“, positiv beeinflusst durch Investitions- und Personalmaßnahmen mit Unterstützung des Universitätsinfrastrukturprogrammes IV, wesentlich intensiviert werden. Mehrere CD-Labors und Kompetenzzentren der TU Wien, wie z.B. das Forschungszentrum Telekommunikation Wien (FTW) oder die Kompetenzzentren Virtual Reality and Visualization (VrVis) und Secure Business Austria (SBA), zeigen die wichtige Rolle der TU Wien als Innovationstreiber für die österreichische ICT-Industrie.

- **Energy and Environment**

Die Energieforschung 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 des Endnutzers in die Energieforschung einbezogen. Die TU Wien hat zur Entwicklung ihres interdisziplinären Forschungsschwerpunktes „Energy and Environment“ ein Forschungszentrum eingerichtet, für das, aufbauend auf der im Haus vorhandenen Kompetenz, drei wesentliche Forschungsgebiete identifiziert werden können: energieaktive Siedlungen, nachhaltige emissionsarme Mobilität sowie nachhaltige Erzeugung und Verteilung. An das Forschungszentrum gliedert sich ein Transferzentrum zur externen Kooperation, Umsetzung und Unternehmensgründung an. Integriert in diese Aktivitäten ist das fakultätsübergreifende Kooperationszentrum „Center of Sustainable Technology“.

Die internationale Vernetzung der Forschung soll mit auf den Fachgebieten führenden Institutionen ausgebaut werden (IEA, IPCC, IIASA, WEC, WEA). Gemeinsam mit der TU Graz und anderen Forschungseinrichtungen wird eine strategische Partnerschaft mit dem EIT angestrebt, die die Etablierung eines KIC (Knowledge and Innovation Community) am Standort Österreich beinhaltet.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.1.1*

**Ziel**

**S2**

## **Stärkung fakultätsübergreifender Forschungsk Kooperationen**

Fakultätsübergreifende Forschungsk Kooperationen sind ein wesentlicher Bestandteil des Profilbildungsprozesses. Dabei stehen der Ausbau bestehender und die Unterstützung neuer Kooperationen insbesondere unter dem Aspekt der Profilschärfung im Mittelpunkt. Es werden darüber hinaus vor allem Kooperationen, die Synergien im Bereich der experimentellen Infrastruktur nutzen, gefördert.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.1.2*

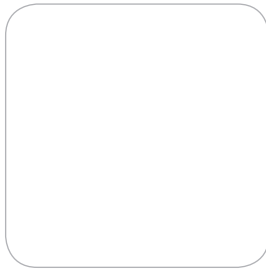
**Ziel**

**S3**

## **Ausbau und Verstärkung der Kooperation mit österreichischen Universitäten**

Interuniversitäre Kooperationen als bottom-up Ansatz spielen eine wichtige Rolle in der derzeitigen Forschungstätigkeit des Hauses und werden durch entsprechende Kommittments unterstützt. Institutionalisierte Kooperationen hingegen werden dann mit Leben erfüllbar sein, wenn für die Forscher direkter oder indirekter Nutzen sichtbar ist. Aktive Kooperationen, die auf der Nutzung von Synergien im Bereich der experimentellen Infrastruktur aber auch auf inhaltlichen Synergien aufbauen, werden angestrebt.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.1.3*



## **Ziel S4** Schaffung einer strategischen Allianz der technischen Universitäten in Österreich

Naturwissenschaftlich-technische Forschung ist 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 mit den anderen technischen Universitäten in Österreich intensivieren, um durch inhaltliche Abstimmung und Zusammenarbeit gemeinsame Interessen besser durchsetzen zu können.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.1.3*

## **Ziel S5** Ausbau der Kooperation mit Wirtschaft und Körperschaften

Die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und Körperschaften in Form von Forschungsprojekten ist in vielfacher Hinsicht wichtig. Einerseits wird dadurch sichergestellt, dass die primär durch Steuermittel finanzierte Forschung an der TU auch volkswirtschaftlichen Nutzen stiftet: Ein wesentliches Asset Wiens und Österreichs im Standortwettbewerb. Andererseits ist es für WissenschaftlerInnen befriedigend, die Ergebnisse der eigenen Forschung in Anwendung umgesetzt zu sehen, und Studierende kommen im Zuge der forschungsgeleiteten Lehre früh in Kontakt mit Unternehmen, den potenziellen Arbeitgebern. Natürlich leisten die Einnahmen aus diesen Projekten auch einen wesentlichen Beitrag zur größeren finanziellen Unabhängigkeit der TU Wien. Der Erkenntnisgewinn für Wissenschaft und Technik ist dabei stets das entscheidende Kriterium.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.1.4*

## **Ziel S6** Internationalisierung der Forschung bzw. Erschließung der Künste

Die Internationalisierung der Forschung bzw. Erschließung der Künste ist nicht nur ein Wert an sich, sondern eine Notwendigkeit für die erfolgreiche Arbeit an einer forschungsorientierten technischen Universität. 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 das Synergiepotential im Bereich der Laborinfrastruktur bei den Partnerinstitutionen genützt werden. Besonders 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.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.1.5*

## **Ziel S7** Bereitstellung einer zeitgemäßen Standards entsprechenden technisch-apparativen Infrastruktur

Eine aktuellen Ansprüchen entsprechende technisch-apparative Infrastruktur ist die Voraussetzung für Spitzenleistungen in Forschung und Lehre. Sie bietet einerseits Möglichkeiten zur (Weiter-)Entwicklung und andererseits die notwendige Attraktivität des Forschungs- und Lehrumfelds, um hochqualifizierte Wissenschaftler für die Universität zu gewinnen und an der Universität zu halten. Die TU Wien nimmt diese Verantwortung im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten wahr.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.1.6*



## 4.2. LEHRE

Ziel

S8

### Profilierung des Studienangebotes

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.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.2.1*

Ziel

S9

### Verbesserung der Studienbedingungen

Studierende, die ihre Studienwahl im Bewusstsein der erforderlichen Begabungen und der nötigen Leistungsbereitschaft getroffen und die 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.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.2.2*

Ziel

S10

### Effizientere 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.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.2.3*

Ziel

S11

### 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. Darüber hinaus bietet die TU Wien mit ihrem Weiterbildungsangebot eine Fülle von Möglichkeiten, die Fachkenntnisse ihrer AbsolventInnen durch Kenntnisse aus anderen Gebieten - v.a. aus den Bereichen Management und Wirtschaft - zu ergänzen. Bei der Gestaltung ihres Weiterbildungsangebotes bekennt sich die TU Wien zu den Prinzipien der European Universities' Charter On Lifelong Learning.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.2.4*



## **Ziel S12** Heranbildung des wissenschaftlich / künstlerischen Nachwuchses

Besondere Begabungen sollen möglichst früh erkannt und nach Kräften gefördert werden. In den Doktoratsstudien, die nach Möglichkeit als Kollegs zu gestalten sind, werden hochwertige Forschungsleistungen erbracht (Einzelbetreuungen sollen weiterhin möglich sein).  
*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.2.5*

## **Ziel S13** Steigerung der Internationalität der Ausbildung

Die TU Wien hat die Studierendenmobilität bereits in den letzten 10 Jahren stark gefördert. Im Jahr 1998 hatten knapp 12 % der Studierenden einen studienrelevanten Auslandsaufenthalt absolviert, 2008 waren es knapp 30%. 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 Schaffung von Double und Joint-Degree-Programmen verstärken, um ihren AbsolventInnen internationale Berufskarrieren zu erleichtern.  
*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.2.6*





### 4.3. SUPPORTPROZESSE UND SERVICEEINRICHTUNGEN

#### **Ziel S14** Gestaltung und Weiterentwicklung der Strukturen, Prozesse und der Kultur zur Sicherstellung exzellenter Forschung und Lehre

Damit die MitarbeiterInnen der TU Wien effektiv an der Umsetzung der Ziele der TU Wien mitwirken können, sind die entsprechenden Rahmenbedingungen für ihre individuelle Leistungserbringung herzustellen. Bestehende Strukturen (Verteilung der Aufgaben und Entscheidungs- und Weisungsbefugnisse sowie Maßnahmen zur Koordination und Abstimmung) und Prozesse (in der Forschung, Lehre und im Support) bedürfen zum Teil einer Optimierung oder einer Ergänzung. Als Konsequenz der Autonomie und der Erfahrungen der letzten Jahre erhält ein zeitgemäßes Personalmanagement besondere Brisanz.

Darüber hinaus ist neben der Schaffung der strukturellen Rahmenbedingungen auch die Verankerung von handlungsleitenden Werten und Prinzipien in der Organisationskultur eine wichtige Voraussetzung für die Erreichung der Globalziele. Entsprechende Anreizsysteme sowie die Qualifizierung von MitarbeiterInnen im Rahmen einer nachhaltigen Personalentwicklung unterstützen diese Maßnahmen.

Dem Ziel, eine zeitgemäße, einer führenden Wissensinstitution entsprechende Organisationskultur (weiter) zu entwickeln, ist auch das entsprechende Miteinander von Forschung, Lehre und Dienstleistung zugeordnet. Es ist erklärtes Ziel der TU Wien, die Kundenorientierung der Dienstleistungseinheiten zur Erfüllung der gesetzlichen Aufgaben und zur Unterstützung der Forschung und Lehre zu verstärken. Durch Verbesserung des wechselseitigen Verständnisses wird die Effizienz gesteigert und die Organisationskultur positiv weiterentwickelt werden.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3*

#### **Ziel S15** Budgetgestaltung

Autonome Organisationen müssen sich um optimale Zielerreichung bemühen. Daher besteht auch für die TU Wien die Notwendigkeit, einen transparenten Management Control Prozess - der die Zielsetzungen, Pläne und die individuellen Budgets samt der Soll/Ist-Analysen umfasst - zur besseren Steuerung anzuwenden und zu leben.

Ausgehend von der Leistungsvereinbarung werden die universitätsweiten Ziele formuliert, mit den Verantwortlichen in den Fakultäten und den Dienstleistungseinheiten abgestimmt, vereinbart und in Budgets gefasst. Ein entsprechendes, transparentes Monitoring und Gegensteuern wo nötig, ist wesentliches Element dieses Steuerungsprozesses, der das optimale Umsetzen der Vorhaben ermöglicht und unterstützt.

Durch die Anwendung derartiger „best practice“ Methoden wird auch besonders die Umsetzung und Evaluierung von neueren Initiativen wie Gender Budgeting transparent möglich.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3.4*



**Ziel  
S16**

## **Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur und Systeme**

Wesentliche Voraussetzung für exzellente Forschung und Lehre ist eine moderne und leistungsfähige IT-Infrastruktur der Universität. Sie soll aber auch die zur Administration der Universität notwendigen Prozesse mit möglichst geringer Belastung der Kerntätigkeiten in Forschung und Lehre unterstützen, wobei im Besonderen Benutzerfreundlichkeit im Vordergrund stehen muss. Die Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur und der damit verbundenen Systeme an der TU Wien erfolgt, soweit es in diesem sehr dynamischen Bereich möglich ist, vorausschauend und verfolgt eine langfristige Strategie.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3.5*

**Ziel  
S17**

## **Neustrukturierung des räumlichen und baulichen Environments der TU Wien zur Erleichterung der Forschungs- und Lehrtätigkeit.**

Die grundsätzliche Entscheidung der TU Wien, ihre innerstädtischen Hauptstandorte beizubehalten (Projekt Univercity 2015) und alle Groß- und Speziallabors, die nicht in ein innerstädtisches Umfeld passen, auf einem neuen Standort Arsenal („Science Center“) zu konzentrieren, geht zunehmend in die konkrete Umsetzungsphase über.

Das Gesamtkonzept verfolgt im Wesentlichen folgende Ziele:

- Räumliche Zusammenführung der Fakultäten an möglichst nur zwei Standorten (inkl. Science Center)
- Räumliche Zusammenführung der Großinstitute, die in den letzten Jahren aus der organisatorischen Vereinigung von Kleininstituten entstanden sind.
- Generalsanierung der Gebäude und Schaffung einer in funktioneller und technischer Hinsicht modernen Qualitätsstandards entsprechenden räumlichen Infrastruktur.
- „Interne Flächenausweitung“ durch effizientere Raumstrukturen und verbesserte Bewirtschaftung von Hörsälen, Seminarräumen und Räumen für Projektmitarbeiter.

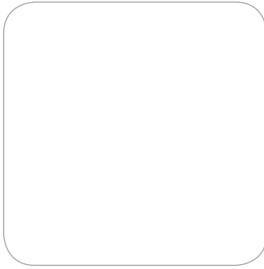
Darüber hinaus strebt die TU Wien an, mit verschiedenen Teilprojekten u. a. ihre Funktion für das innerstädtische Umfeld zu verbessern, aber auch einen Beitrag zur energieeffizienten Gestaltung von Gebäuden sowie zur Optimierung von Facility Management Prozessen zu leisten.

*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 5.3.6*



## **Ziel S18** Sicherung und Steigerung der Qualität der Leistungen der TU Wien in Forschung, Erschließung der Künste und Lehre

Gemäß § 14 (1) UG 2002 haben die Universitäten zur Qualitäts- und Leistungssicherung ein eigenes Qualitätsmanagementsystem (QMS) aufzubauen. Weiters wird davon ausgegangen, dass dieses QMS künftig von externen Agenturen periodisch evaluiert wird. Das an der TU Wien entstehende QMS soll nicht nur diese Compliance-Anforderungen erfüllen. Vielmehr soll es auch ein zentrales Steuerungskonzept in der Führung der TU Wien sein, um die Qualität der Leistungen der TU Wien zu sichern und im Zeitablauf zu steigern. Dazu wird die Qualität als eine Größe verstanden, welche im Zeitablauf beobachtet, mit Plangrößen verglichen und bei ungünstigen Abweichungen zu Verbesserungsmaßnahmen führt. Durch die Vielfältigkeit der an der TU Wien erbrachten Leistungen sind verschiedene Qualitäten zu definieren. Die Unterteilung der Qualitäten bezieht sich dabei nicht nur auf die Forschung, Erschließung der Künste, Lehre und den Dienstleistungsbereich. Vielmehr gliedert sich jeder dieser drei Bereiche in sich selbst nochmals in verschiedene Leistungskategorien, welche eigene Qualitätsdefinitionen erfordern. Das QMS wird als lernendes System verstanden, welches im Zeitablauf immer wieder auf seine Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen und gegebenenfalls zu adaptieren bzw. zu modifizieren ist.  
*Operative Umsetzung siehe insbesondere Kapitel 6*



## 5. OPERATIVE ENTWICKLUNGSZIELE UND MASSNAHMEN

Im Folgenden werden zur Umsetzung der im vorhergehenden Kapitel angeführten grundsätzlichen strategischen Ziele folgende operativen Ziele und Maßnahmen zugeordnet.

### 5.1. FORSCHUNG BZW. ERSCHLIESSUNG DER KÜNSTE

#### 5.1.1. PROFILBILDUNG DER FORSCHUNGSTÄTIGKEIT DER TU WIEN

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S1 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

##### 01 Stärkung der Forschungsschwerpunkte der TU Wien

Zur Stärkung der Forschungsschwerpunkte der TU Wien werden Schwerpunktkonzepte erarbeitet, die qualitative und quantitative Ziele der Schwerpunktentwicklung, Umsetzungsmöglichkeiten und damit verbundene Kosten beinhalten. Damit soll sicher gestellt werden, dass der begonnene Profilierungsprozess kontinuierlich fortgesetzt wird.

##### 02 Förderung der Forschungsentwicklung an den Fakultäten der Technischen Universität Wien

Als Grundstruktur und Bezugsrahmen für TU-interne Fördermaßnahmen zur Schwerpunktbildung der Forschungstätigkeit an den einzelnen Fakultäten, werden sowohl zur Unterstützung der in Ziel S1: Profilbildung der Forschung an der TU Wien angeführten Forschungsschwerpunkte, aber auch als Ergänzung der fakultären Forschungsaufgaben, Primäre Forschungsgebiete festgelegt. Innerhalb dieser Primären Forschungsgebiete werden weiters Förderschwerpunkte für die Dauer der Leistungsperiode 2010 bis 2012 definiert.

Die einzelnen Primären Forschungsgebiete und Förderschwerpunkte der Fakultäten sind im Anhang beschrieben.

##### **Fakultät für Architektur und Raumplanung**

Primäre Forschungsgebiete bzw. Gebiete zur Erschließung der Künste:

- Öko-effiziente Entwicklung und Gestaltung der gebauten Umwelt
- Digitale Technologien in Architektur und Raumplanung
- Die Europäische Stadt – zwischen Selbstorganisation und Steuerbarkeit



- Soziokulturelle Architekturforschung
  - Entwicklung und Erschließung der Bau|:Kunst|
- Förderschwerpunkte der Leistungsperiode 2010-2012:
- Öko-effiziente Gebäudesanierung
  - Städtewettbewerb und Governance
  - Innovative Architektur- und Kunstprojekte

#### **Fakultät für Bauingenieurwesen**

Primäre Forschungsgebiete:

- Modellbildung
- Materialwissenschaften
- Systeme und Ressourcen

Förderschwerpunkte der Leistungsperiode 2010-2012:

- Akustische Immissions- und Emissionsanalyse
- Betontechnologie

#### **Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften**

Primäre Forschungsgebiete:

- Physikalisch-technische Grundlagen und numerische Methoden
- System- und Modul-Engineering
- Werkstoff- und Fertigungstechnik
- Industrielle Organisation und Managementwissenschaften

Förderschwerpunkte der Leistungsperiode 2010-2012:

- Effiziente Energiebereitstellung und -nutzung
- Innovationen in Produktionstechnologien und produzierenden Unternehmen

#### **Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**

Primäre Forschungsgebiete:

- Photonik
- Mikro- und Nanoelektronik
- Telekommunikation
- System- und Automatisierungstechnik

Förderschwerpunkte der Leistungsperiode 2010-2012:

- Nanostructured Functionalized Electronics, Photonics, and Sensing (NanoFEPS)
- Selbstorganisierende Netze

#### **Fakultät für Mathematik und Geoinformation**

Primäre Forschungsgebiete:

- Analysis und Scientific Computing
- Diskrete Mathematik und Geometrie
- Wirtschaftsmathematik und Stochastik
- Geoinformationstechnik
- Integrierte Geodäsie und Geodynamik

Förderschwerpunkte der Leistungsperiode 2010-2012:

- Partial Differential Equations in Science and Engineering
- Geometrische Modellierung und Industrielle Geometrie
- Location Based Services und Navigationssysteme



**Fakultät für Physik**

Primäre Forschungsgebiete:

- Physics of Matter
- Physical Technology
- Fundamental Interactions

Förderschwerpunkte der Leistungsperiode 2010-2012:

- Quantum Phenomena
- Functional Materials

**Fakultät für Technische Chemie**

Primäre Forschungsgebiete:

- Chemistry and Technology of Materials
- Sustainability, Energy, Environment
- Bioscience Technology

Förderschwerpunkte der Leistungsperiode 2010-2012:

- Functional Materials
- Applied Biosynthesis, Metabolites and Metabolomics

**Fakultät für Informatik**

Primäre Forschungsgebiete:

- Computational Intelligence
- Media Informatics and Visual Computing
- Distributed and Parallel Systems
- Computer Engineering

Förderschwerpunkte der Leistungsperiode 2010-2012:

- Computational Logic
- Visual Computing

Als Maßnahmen zur Unterstützung der Forschungstätigkeit und deren Schwerpunktbildung an den Fakultäten wird die TU Wien nach Maßgabe der vorhandenen Budgetmittel TU-interne Förderprogramme einrichten.

Die Vergabe der Mittel aus diesen Förderprogrammen erfolgt in kompetitiven Verfahren durch TU-weite Ausschreibung, Evaluierung und Auswahl der Bewerbungen. Die jeweiligen Vorgangsweisen und Randbedingungen werden mit der Ausschreibung vom Rektorat im Detail festgelegt.

Folgende Förderprogramme sind für die Leistungsperiode 2010-2012 vorgesehen:

Name		Art	Bedingungen/Rules	Zielgruppe	
Kurz	Name / Bezeichnung	Infrastruktur Personal		Fak Alle PFG Förderschwerpunkt FSP der Universität	
<b>Allgemeine Infrastruktur</b>					
LI:ON 1	Labor Infrastruktur	x	Ersatz von Altgeräten > 50.000	x	
LI:ON 2	Labor Infrastruktur	x	Ersatz von Altgeräten > 25.000	x	



Name		Art		Bedingungen/Rules	Zielgruppe				
Kurz	Name / Bezeichnung	Infrastruktur	Personal		Fak	Alle	PGF	Förderschwerpunkt	FSP der Universität
L-Lab	Lehr-Labors	x		Labors und Laborplätze für Studierende	x				
E-Lab	EDV-Labors	x		Primär für gemeinsame EDV-Labors	x				
<b>Forschung</b>									
INN	Innovative Projekte	x		Gerätekosten, Auswahl auf Basis von Peer-Reviews		x			
INNId	Innovative Ideen		x	3 Jahre Prä-Doc, Auswahl auf Basis von Peer Reviews		x			
W Preis	Wissenschaftspreis der TU	x	x	Juryentscheidung / Pauschalbetrag		x			
GSc	Guest Scientist / Gastforscher		x	Zusätzliche Forschungs-posten in bestehender Forschungsinfrastruktur			x	x	x
PRO+	Duplizierungsprofessur		x	Zusätzliche Professur in bestehender Forschungs-infrastruktur innerhalb der Forschungsschwerpunkte der Universität					x
TFS-Vor	TU-Forschungsschwerpunkt Vorziehprofessur		x	Vorziehprofessur für Fachgebiet der gesamtuniversitären Forschungsschwerpunkte					x
SFSc	Special Facility Senior Scientist		x	Zusätzliche Senior Scientists für hochwertige Spezialgeräte (Beteiligung aus dem Fakultätsbudget)		x			
VZ-WM	Vorzieh-Wiss. Mitarbeiter		x	für Neuberufungen, ähnlich wie Vorziehprofessuren für in 3-4 Jahren frei werdende WM-Posten				x	x
PIF	Personelle Infrastruktur für Förderprogramme		x	Zusätzliches Personal ab festgelegtem Mindestumfang von Förderprogrammen (0,5 DP)				x	x
Start-UP	Anschubfinanzierung		x	x	Einmalige Pauschalsumme für Geräte und Personal				x
Top-UP	Top-Finanzierung		x	x	Einmalige Pauschalsumme für Geräte und Personal				x
Upart	Universitäts-Partnerschaften		x		Förderung von TU WissenschaftlerInnen und deren Gästen im Rahmen bilateraler Verträge			x	x



Name		Art	Bedingungen/Rules	Zielgruppe				
Kurz	Name / Bezeichnung	Infrastruktur Personal		Fak	Alle	PFG	Förderschwerpunkt	FSP der Universität
WA-Ausl	Wissenschaftliche Arbeiten im Ausland	x	Kurzfristige Auslands-aufenthalte für Diplom-arbeiten und Dissertationen		x			
	Förderung Auslandsbeziehungen	x	Förderung von TU WissenschaftlerInnen und deren Gästen		x			
	KOOP-A	Kooperationsanbahnung	x	Startfinanzierung für Kooperationszentren		x		
<b>Lehre</b>								
DOK	Doktoratskollegs	x	7-10 Personen (max 5 männlich)					x
JSP	Joint-Study-Programme	x	Stipendien für Outgoing Studierende im Rahmen bilateraler Verträge			x		x
S-LVA	Sonder-Lehrveranstaltungen	x	LVA mit besonderem Finanzierungsbedarf		x			
LET	Lehr-Teil-Sabbatical	x	Teilfreistellung von Lehre (Ersatzpersonal) für konkrete Forschungsprojekte					x
3Wstip	Stipendien für Stud. aus 3W-Ländern	x			x			

Laufende Programme

Tabelle 17: Förderprogramme

### 03 Stärkung der Profilbildung durch die Berufungspolitik

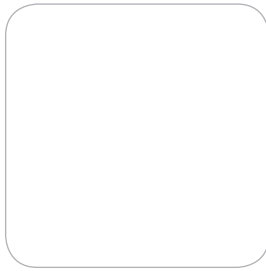
Die Festlegung der Fachgebiete für neu zu besetzende Stellen für UniversitätsprofessorInnen ist ein wesentliches Steuerungselement für die Ausrichtung und Profilentwicklung der Forschung der TU Wien.

Unter Berücksichtigung der gesamtuniversitären Forschungsschwerpunkte sowie der Primären Forschungsgebiete der Fakultäten werden folgende Fachgebiete, die mit einem/r UniversitätsprofessorIn neu besetzt werden können, fakultätsbezogen festgelegt. In Klammer ist das Jahr des voraussichtlich möglichen Arbeitsantrittes angeführt.

Besetzungen aus Sonderfinanzierungen, wie etwa Stiftungsprofessuren, Förderprogramme etc. sind unter „zusätzliche profilergänzende Fachgebiete“ angeführt.

Darüber hinaus können zur Stärkung der gesamtuniversitären Schwerpunkte Besetzungen auf Basis der zuvor angeführten TU-internen Förderprogramme möglich sein. Die genaue Definition der dafür in Frage kommenden Fachgebiete wird in den Konzepten für die Förderung der gesamtuniversitären Forschungsschwerpunkte festgelegt.





## Architektur und Raumplanung Neubesetzungen:

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Ressourcenmanagement und Energieplanung	2009	Öko-eff. Entw. & Gest. d. gebauten Umwelt	Energy and Environment
Baukonstruktion	2009, I. V.		Energy and Environment
Verkehrspolitik und Verkehrssystemplanung	2009, I. V.	Öko-eff. Entw. & Gest. d. gebauten Umwelt	Energy and Environment
Finanzwissenschaft und Infrastrukturökonomie	2010	Die Europ.Stadt zw. Selbstorg. & Steuerb.	
Denkmalpflege und Bauen im Bestand	2011	Öko-eff. Entw. & Gest. d. gebauten Umwelt	Energy and Environment
Gebäudelehre und Entwerfen	2012	Entw. & Erschließung der Bau :Kunst:	

## Zusätzliche profilergänzenden Fachgebiete:

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Theorie und Geschichte des Städtebaus		Die Europ.Stadt zw. Selbstorg. & Steuerb.	
Gebäudetechnik		Öko-eff. Entw. & Gest. d. gebauten Umwelt	Energy and Environment
Entwurfsorientierte Forschung		Entw. & Erschließung der Bau :Kunst:	Energy and Environment
Stadtkultur und öffentlicher Raum		Die Europ.Stadt zw. Selbstorg. & Steuerb.	
Advanced Materials and Systems		Öko-eff. Entw. & Gest. d. gebauten Umwelt	Materials and Matter
Architectural Media		Digitale Technologien in Architektur u. Raumplanung	Information and Communication Technology

## Bauingenieurwesen Neubesetzungen:

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Baustofflehre und Werkstofftechnologie	2010	Materialwissenschaften	Materials and Matter
Festigkeitslehre und Numerische Mechanik	2011	Modellbildung	Computational Science and Engineering
Holzbau	2011	Modellbildung	Computational Science and Engineering



Wassergütewirtschaft

2013

Systeme und Ressourcen

Energy and Environment

**Zusätzliche profilergänzende Fachgebiete:**

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Betontechnologie		Materialwissenschaften	Materials and Matter

**Elektrotechnik und Informationstechnik**

**Fachgebiete für Neubesetzungen:**

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Optische Kommunikationssysteme	2009, I. V.	Telekommunikation	Information and Communication Technology
Industrielle Automation	2011, I. V.	System- und Automatisierungstechnik	Computational Science and Engineering
Energie-Systemtechnik	2013		Energy and Environment
Kommunikationsnetze	2015	Telekommunikation	Information and Communication Technology

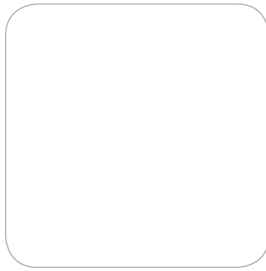
**Zusätzliche profilergänzende Fachgebiete:**

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Hochfrequenzelektronik		Telekommunikation	Information and Communication Technology
Elektromobilität			Energy and Environment
Energiewirtschaft			Energy and Environment
Smart Applications of Computing Systems		Automatisierungstechnik und Computertechnik	Information and Communication Technology

**Informatik**

**Fachgebiete für Neubesetzungen:**

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Gestaltungs- und Wirkungsforschung	2009, I. V.	Media Informatics and Visual Computing	Information and Communication Technology
Dependable Systems	2009	Computer Engineering	Information and Communication Technology
Computer Aided Verification	2009, I. V.	Computational Intelligence	Information and Communication Technology
Algorithmen und Datenstrukturen	2010, I. V.	Computational Intelligence	Information and Communication Technology



Parallel Computing                      2010, I. V.    Distributed and Parallel Systems                      Information and Communication Technology

**Zusätzliche profilergänzende Fachgebiete:**

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Socially Embedded Computing		Media Informatics and Visual Computing	Information and Communication Technology
Augmented Reality		Media Informatics and Visual Computing	Information and Communication Technology
Distributed Software Engineering		Distributed and Parallel Systems	Information and Communication Technology
IT Governance			Information and Communication Technology
Knowledge Extraction and Machine Learning		Computational Intelligence	Information and Communication Technology
Model-based Hardware / Software Architektur		Computer Engineering	Information and Communication Technology
Pervasive and Mobile Computing		Distributed and Parallel Systems	Information and Communication Technology
Service Engineering and Interorganizational Processes			Information and Communication Technology
Simulation and Modellierung		Distributed and Parallel Systems	Information and Communication Technology

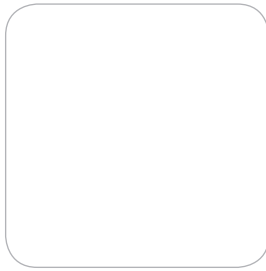
**Maschinenwesen und Betriebswissenschaften**

**Neubesetzungen:**

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Technische Dynamik	2009, I. V.	Phys.-techn. Grundl. u. num. Methoden	Computational Science and Engineering
Produktionstechnologien	2010, I. V.	Werkstoff u. Fertigungstechnik	Materials and Matter
Fluidmechanik	2012	Phys.-techn. Grundl. u. num. Methoden	Computational Science and Engineering
Messtechnik und Aktorik	2012	System- und Modul-Engineering	Computational Science and Engineering

**Zusätzliche profilergänzende Fachgebiete:**

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Ecodesign		System- und Modul-Engineering	Energy and Environment
Tribologie		System- und Modul-Engineering	Materials and Matter



Spanende Fertigungstechnik

Umformtechnik und Hochleistungslasertechnik

Plattform- und Fahrwerkstechnik

Wärme- und Stoffübertragung

Robotik

Industrielle Betriebswirtschaftslehre und Wettbewerb

Werkstoff u. Fertigungstechnik

Werkstoff u. Fertigungstechnik

System- und Modul-Engineering

Physikalisch-technische Grundlagen und numerische Methoden

Physikalisch-technische Grundlagen und numerische Methoden

Industrielle Organisation und Managementwissenschaften

Materials and Matter

Materials and Matter

Energy and Environment

Computational Science and Engineering

Computational Science and Engineering

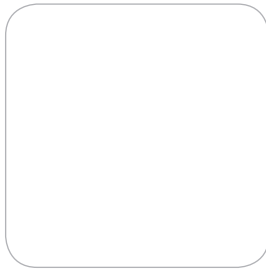
### Mathematik und Geoinformation

#### Neubesetzungen:

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Computational Partial Differential Equations	2010, I. V.	Analysis und Scientific Computing	Computational Science and Engineering
Discrete and Computational Geometry	2010, I. V.	Diskrete Mathematik und Geometrie	
Differentialgeometrie	2010, I. V.	Diskrete Mathematik und Geometrie	
Stochastische Methoden in d. Wirtschaftswissenschaften	2010, I. V.	Wirtschaftsmathematik u. Stochastik	
Geophysik	2011	Integrierte Geodäsie und Geodynamik	Energy and Environment
Mathematische Stochastik	2011	Wirtschaftsmathematik u. Stochastik	
Algorithmische Diskrete Mathematik	2014		

#### Zusätzliche profilergänzende Fachgebiete:

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Large Scale Scientific Computing		Analysis und Scientific Computing	Computational Science and Engineering
Optimierung: Analysis and Computing		Analysis und Scientific Computing	Computational Science and Engineering
Ökonometrie		Wirtschaftsmathematik u. Stochastik	



Financial Engineering

Anwendungen der Quanten-Technologie in der Geodäsie

Wirtschaftsmathematik u. Stochastik

Integrierte Geodäsie und Geodynamik

Quantum Physics and Quantum Technologies

**Physik  
Neubesetzungen:**

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Oberflächenphysik	2009, I. V.	Physics of Matter	Materials and Matter
Komplexe Systeme und Nichtlineare Phänomene	2010	Physics of Matter	Materials and Matter
Experimentelle Festkörperphysik	2010	Physics of Matter	Materials and Matter
Angewandte Quantenphysik	2010	Physics of Matter	Quantum Physics and Quantum Technologies
Biophysik	2011	Physics of Matter	Materials and Matter
Functional Materials	2010	Physics of Matter	Materials and Matter
Theorie der kondensierten Materie	2010	Physics of Matter	Materials and Matter
Teilchenphysik	2011	Fundamental Interactions	Materials and Matter
Plasmaphysik	2013	Physical Technology	Energy and Environment

**Zusätzliche profilergänzende Fachgebiete:**

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Medizinische Strahlenphysik		Physics of Matter	
Beschleunigerphysik		Physical Technology	

**Technische Chemie  
Neubesetzungen:**

Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Molekulare Materialchemie	2010	Chemistry and Technology of Materials	Materials and Matter
Bioorganische Synthesechemie	2010	Bioscience Technology	Energy and Environment
Theoretische Chemie	2010	Chemistry and Technology of Materials	Materials and Matter
Verfahrenstechnik	2012	Sustainability; Energy; Environment	Energy and Environment
Biochemie	2014	Bioscience Technology	Energy and Environment



Makromolekulare Chemie	2014	Chemistry and Technology of Materials	Materials and Matter
Umweltanalytik	2015	Sustainability, Energy, Environment	Energy and Environment

<b>Zusätzliche profilergänzende Fachgebiete:</b>			
Fachgebiet	Mögliche Besetzung	Bezug zu Primärem Forschungsgebiet	Bezug Forschungsschwerpunkt d. TU
Hochleistungskeramik		Chemistry and Technology of Materials	Materials and Matter
Materialanalytik		Chemistry and Technology of Materials	Materials and Matter

Tabelle 18: Professuren

## 04 Förderung von Forschungsgebieten im Sinne der Wahrnehmung der gesellschaftlichen Verantwortung „Technik für Menschen“

Die Frauen- und Geschlechterforschung unterstützt gemeinsam mit der Erforschung umweltrelevanter Fragestellungen, der Forschungstätigkeit auf dem Gebiet Ambient Assisted Living und den Forschungen zur partizipativen Technikgestaltung jenen Rahmen, der eine umwelt- und sozialverantwortliche Weiterentwicklung der naturwissenschaftlich-technischen Forschung an der TU Wien – „Technik für Menschen“ – gewährleistet.

In diesem Sinne fördert die Technische Universität Wien Forschungsarbeiten zu frauen- und geschlechterspezifischen Themenstellungen mit Bezug zu den Forschungsgebieten der TU Wien. Angesichts der gegenwärtigen demographischen Entwicklung nimmt die Universität ihre gesellschaftliche Verantwortung wahr und intensiviert ihre Forschungstätigkeit u.a. auf dem Gebiet „Ambient Assisted Living“ (Leben in unterstützenden Umgebungen), wobei Konzepte, Produkte und Dienstleistungen erforscht und entwickelt werden, die neue Technologien und soziales Umfeld miteinander verbinden und somit die Lebensqualität für Menschen in allen Lebensabschnitten, aber besonders im Alter und bei einer Behinderung erhöhen.

### 5.1.2. FAKULTÄTSÜBERGREIFENDE FORSCHUNGSKOOPERATION

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S2 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

## 05 Forcierung von fachübergreifenden bzw. interdisziplinären Forschungsvorhaben

Wesentliche Voraussetzung für die Forcierung von fachübergreifenden bzw. interdisziplinären Forschungsvorhaben ist gegenseitige Information. Dieser Informationsaustausch wird auf verschiedenen Ebenen, z.B. über die Errichtung einer TU-weiten Geräteinfrastrukturdatenbank und strukturierte Veranstaltungsreihen gefördert.



Das Instrument „fakultätsübergreifendes Kooperationszentrum“ hat in der Vergangenheit einen wichtigen Beitrag zur Profilschärfung der Universität geleistet. Unter diesem Aspekt, der Integration in die Forschungsschwerpunktentwicklungskonzepte, wird eine Neupositionierung und Profilschärfung bestehender Kooperationszentren vorgenommen. Darüber hinaus dienen diese Zentren auch der Entwicklung neuer, zukunftssträchtiger Forschungsgebiete und werden deshalb mit Anschubfinanzierungen gefördert.

Mit der Schaffung neuer Organisations- und Kooperationsformen, wie z.B. der Kombination „Forschungszentrum Energie & Umwelt“ und „Transferzentrum Energie & Umwelt GmbH“ wird die Entwicklung strategischer Schwerpunkte der Universität unterstützt.

### 5.1.3. KOOPERATION MIT ÖSTERREICHISCHEN UNIVERSITÄTEN

Zur operativen Umsetzung der strategischen Ziele S3 und S4 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

#### 06 Initiierung von und Beteiligung an Kooperationsprojekten

Auf Grund ihrer besonderen Stärken in der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung bietet sich die Technische Universität Wien als Kooperationspartner aller Universitäten Österreichs mit natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten an. Ziel dieser Kooperationen ist die Schaffung von „win-win“ Situationen der beteiligten Partner durch die Nutzung von inhaltlichen Synergien, gemeinsame Nutzung experimenteller Infrastruktur und der Schaffung „kritischer Massen“ zur Akquisition und Bearbeitung von Forschungsprojekten. Innerhalb der Forschungsschwerpunkte der TU Wien „Energy & Environment“, „Materials and Matter“ sowie „Information and Communication Technology“ werden die Kooperationen mit den technischen Universitäten Montanuniversität Leoben und TU Graz ausgebaut. Mit Wiener Universitäten und Forschungseinrichtungen angestrebte bzw. auszubauende Kooperationen basieren einerseits auf gemeinsamen Infrastrukturmaßnahmen (Hochleistungsrechner „Vienna Scientific Cluster“), andererseits auf gemeinsamen Forschungsinteressen. Diese erstrecken sich von Verkehrsplanung, Sicherheits- und Risikoforschung, Materials, Quantum Technologies, Biosicherheit bis hin zu den Life Sciences Themenstellungen „Umwelt, Wasser und Gesundheit“ und Biomedical Engineering. Kooperationspartner in diesen Themen sind vor allem die Universität für Bodenkultur und die Medizinische Universität Wien, aber auch die Universität Wien und die Wirtschaftsuniversität Wien. Darüber hinaus ist die TU Wien offen für Forschungsk Kooperationen zum gegenseitigen Nutzen mit allen österreichischen Universitäten.

#### 07 Verstärkte Kooperation der technischen Universitäten in Österreich

Durch eine engere Kooperation mit der TU Graz und der Montanuniversität Leoben unter einer gemeinsamen Dachmarke („TU Austria“) soll Folgendes erreicht werden:

- Abstimmung der Forschungsschwerpunkte und des Lehrangebots;
- verstärkte Kooperation in Forschung, Lehre und Dienstleistungen;
- Nutzung von Synergien (z. B. Auslastung von Infrastrukturen und Bildung kritischer Massen)



- Benchmarking zur Identifikation von best practice;
- gemeinsamer Auftritt nach außen;
- Entwicklung gemeinsamer Positionen und Vertretung dieser Interessen gegenüber Dritten.

#### 5.1.4. KOOPERATION MIT WIRTSCHAFT UND KÖRPERSCHAFTEN

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S5 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

##### **08** Beteiligung an österreichweiten Forschungs- Kooperationsprogrammen

Die Technische Universität Wien beteiligt sich aktiv an Kompetenzzentren-Programmen (z.B. COMET, CDG, Ludwig Boltzmann Gesellschaft...) unter den jeweiligen Bedingungen durch die Erbringung des erforderlichen in-kind-Universitätsanteils und die aktive Mitgestaltung der Forschungs-GmbHs, in die maßgebliches Know-How der Universität einfließt.

##### **09** Halten bzw. Ausbau des Volumens von wissenschaftlich interes- santen, wirtschaftrelevanten Projekten mit Drittmittelwirksamkeit

Die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft stellt einen wesentlichen Bestandteil der extern finanzierten Aktivitäten der TU Wien dar. Diesen gilt es zu erhalten bzw. auszubauen, was in Zeiten schwacher Konjunktur z.B. durch Konzentration der Projektakquisition auf Firmenpartner in weniger betroffenen Wirtschaftsbereichen (z.B. Life Sciences, aber auch Schienenfahrzeuge usw.) und auf Projekte mit strategischen Partnern möglich ist. Besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang dem Transferzentrum Energie & Umwelt GmbH zu, dessen Aufgabe u.a. in der Projektakquisition für die TU Wien besteht. Durch die Verbesserung des Supports bei der administrativen Abwicklung von Projekten sollen außerdem die Bedingungen für die Projektakquisition verbessert werden.

##### **010** Forcierung des Technologietransfers

Ein wesentlicher gesellschaftlicher Auftrag der TU Wien besteht darin, in der Forschungstätigkeit gewonnene Erkenntnisse an die Gesellschaft zu deren Nutzen weiter zu geben. Daraus abgeleitet, steht im Mittelpunkt der Tätigkeit des Technologietransfers vor allem der Service für ForscherInnen in Forschungsk Kooperationen und nicht die Maximierung finanzieller Erfolge in diesen. Damit wird sicher gestellt, dass der gesellschaftliche Nutzen von Forschungsprojekten im Zentrum des Interesses steht.

Primäres Ziel des Technologietransfers innerhalb der nächsten Jahre sind die Bewusstseinsbildung bzgl. geistigen Eigentums und der Aufbau von Verwertungs-know-how, primär für die Lizenzierung und den Verkauf von Patenten, aber auch, in Abstimmung mit dem Beteiligungsmanagement der TU Wien, die Gründung von Spin-offs.





Der Verwertungsprozess beginnt mit der Bereitstellung von entsprechenden Vertragsmustern, der Unterstützung beim Erstellen und Verhandeln von Kooperationsverträgen, setzt sich mit der Unterstützung der ForscherInnen bei der Identifikation von Erfindungen fort und endet mit der Verwertung des erarbeiteten Know-hows in Projekten, Lizenzen oder Spin-offs. Durch professionellen Support und die Schaffung bzw. den Ausbau spezifischer Anreizsysteme soll eine kontinuierliche jährliche Steigerung von Patentanmeldungen pro 1000 Mitarbeiter um 10 % erreicht werden, bis internationale Benchmarks erreicht sind.

### 5.1.5. INTERNATIONALISIERUNG

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S6 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

#### 011 Forcierung der ForscherInnenmobilität

Eines der Elemente des Lissabon-Ziels ist die Erhöhung der Mobilität von ForscherInnen. Die gezielte Unterstützung kurzfristiger Forschungsarbeiten im Ausland und die Verschränkung von Forschungs- und Mobilitätsstrategien sollen forciert werden, um Erfahrungen zu sammeln, Kontakte zu knüpfen und zu pflegen, und andere Forschungsstätten nützen zu können. Die TU Wien strebt daher auch eine verstärkte Teilnahme an einschlägigen EU-Programmen wie auch die Teilnahme an weltweiten Ausschreibungen für PhD-Stellen und PostDocs an.

#### 012 Verstärkte Nutzung von europäischen Großforschungseinrichtungen

Die Technische Universität Wien sieht europäische Großforschungseinrichtungen als wichtige Infrastruktur für exzellente Forschung an, wobei für die TU Wien die österreichischen Mitgliedschaften am CERN, ILL und am ESRF Grenoble von besonderer Bedeutung sind. Durch bereits erfolgte bzw. in Vorbereitung befindliche Berufungen und den laufenden Profilbildungsprozess wird die Zahl der Projekte in den nächsten Jahren zunehmen.

#### 013 Intensivierung der Kooperation mit ausländischen Technischen Universitäten

Die Technische Universität will ihre Kooperation mit ausländischen Technischen Universitäten intensivieren. Die Kooperation mit den Technischen Universitäten im benachbarten Ausland soll durch die Nutzung von Synergien eine höhere Forschungsleistung ermöglichen. Die aktive Unterstützung des CEITEC - Projekts der TU Brno und der Masaryk Universität Brno durch Netzwerkbildung innerhalb der wissenschaftlichen Community ist eine Maßnahme in diese Richtung.

Die verstärkte Nutzung der von Österreich finanzierten Netzwerke (Eurasia-Pacific-Uninet, ASEA - Uninet) für die Kooperation mit asiatischen Partneruniversitäten soll weiterhin betrieben werden. Bei den transatlantischen Kooperationen soll im Schwerpunkt "Energy" das Thema "Renewable Energy" in gemeinsamen Sommerschulen behandelt werden. Die intensive Mitarbeit in europä-



ischen Ingenieurausbildungsinstitutionen soll beibehalten werden. Durch die Mitarbeit in diesen Netzwerken besteht die Möglichkeit der Integration der TU Wien als Partnerin in Forschungs- und Mobilitätsprojekte.

**014**

## **Unterstützung bei Aufbau und Entwicklung ausländischer Universitäten**

Die TU Wien arbeitet an der Unterstützung der Einrichtung von Studienangeboten im tertiären Bereich in der Türkei. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Durchführung von Institution Building-Projekten mit Technischen Universitäten in Mittel-, Ost- und Südosteuropa. Gemeinsam mit Technischen Universitäten, v.a. in Russland, sollen weiterhin Tagungen, Seminare und Workshops zu den Themen Universitätsmanagement und Universitätsorganisation, Qualitätsmanagement und den Erfahrungen im Bologna Prozess durchgeführt werden.

**015**

## **Ausbau der Beteiligung an Projekten in EU-Rahmenprogrammen**

Das 7. Rahmenprogramm umfasst die Bereiche Kooperationen, Ideen, Menschen und Kapazitäten. Die TU Wien ist die führende Technische Universität im Bereich Kooperationen und diese hervorragende Bilanz soll fortgesetzt werden. Auch im Bereich Menschen, der als wesentlichen Bestandteil die ForscherInnenmobilität hat, soll der erreichte Standard erhalten bzw. ausgebaut werden (siehe Ziel O11). Die beiden neuen Programmlinien „Ideen“ und „Kapazitäten“ sollen ebenfalls für die TU Wien nutzbar gemacht werden. Die TU Wien unterstützt Anträge im Rahmen des Programms „Ideen“ durch ansprechende Commitments an führende WissenschaftlerInnen im Haus und wird mit dem Ziel, durch Erhöhung der Attraktivität der Universität in den Kampf um die „besten“ Köpfe auch auf dieser Ebene einzutreten, ein Konzept entwickeln. Durch Nutzung der Programmlinie Kapazitäten wird die TU Wien ausgewählte, an den Forschungsschwerpunkten ausgerichtete Infrastruktur vergrößern und für den europäischen Wirtschaftsraum verfügbar machen. Als Pilotprojekt wird in diesem Zusammenhang das Materials Characterization Center dienen.

### **5.1.6. AUSBAU UND ERHALT DER TECHNISCH-APPARATIVEN INFRASTRUKTUR**

*Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S7 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.*

**016**

## **Laufende Erneuerung und Aktualisierung der technisch-apparativen Infrastruktur**

Zur Sicherung der Konkurrenzfähigkeit im internationalen Vergleich besteht laufend (Re-) Investitionsbedarf bezüglich der technischen Anlagen und Maschinen an der TU Wien. Diese Investitionen können nicht alle aus internen Budgets bestritten werden. Um eine moderne technisch-apparative Infrastruktur zu gewährleisten, bedarf es zusätzlicher Investitionen und Förderprogramme, die sowohl die Finanzierung der Basisinfrastruktur als auch der Infrastruktur für international sichtbare Forschungsgebiete beinhalten. Aus der Sicht der Unterstützung der



Spitzenforschung sieht die TU Wien (zum jetzigen Zeitpunkt) folgende Projekte als besonders wichtig an:

- **Aufbau eines Hochleistungs-Rechner-Clusters**

Die für 2009 geplanten Investitionen in einen Hochleistungsrechner-Cluster an der TU Wien - in Kooperation mit der Universität Wien und der Universität für Bodenkultur - stellt einen ersten, wichtigen Schritt zur Abdeckung der notwendigen Rechenleistung für jene Arbeitsgruppen dar, deren wissenschaftliche Arbeitsschwerpunkte im Forschungsschwerpunkt „Computational Science and Engineering“ liegen. Da der Bedarf an Rechenleistung in Forschungsprojekten aus allen Fakultäten kontinuierlich steigen wird, ist ab 2010 und auch in den Folgejahren die Notwendigkeit einer nachhaltigen Erneuerung und Erweiterung abzusehen. Projekte, die spezielle Anforderungen im Bereich des numerisch intensiven Rechnens haben (sehr große Parallel-Jobs, große Speicheranforderungen, Spezialsoftware u.dgl.) können auf den lokalen HPC-Systemen nicht gerechnet werden.

Aus diesem Grund soll, auf der Basis der im Jahr 2009 mit der Universität Wien und der Universität für Bodenkultur Wien getätigten Investition, ein gemeinsam mit anderen Universitäten neu zu schaffender nationaler Höchstleistungs-Cluster implementiert werden.

- **Materials Characterisation Center**

Die TU Wien beabsichtigt die Einrichtung eines Materialcharakterisierungs-Zentrums (MCC) als inter fakultäre zentrale Einrichtung, bestehend aus den Subzentren Elektronenmikroskopie, Tieftemperaturcharakterisierung, Röntgenanalytik (in Absprache mit der Universität Wien) und Oberflächenanalytik. Ziel ist die optimale wissenschaftliche und ökonomische Nutzung von Spitzengeräten an einem konzentrierten Standort mit entsprechend spezialisiertem Personal. (siehe auch Kapitel 5.3.1. Schaffung struktureller Rahmenbedingungen für exzellente Forschung und Lehre).

- **Robust Embedded Systems**

Eine besondere Stärke der TU Wien ist die Möglichkeit der Bündelung und Integration der Kräfte in einem fakultätsübergreifenden Ansatz, ohne den die Herausforderungen der Virtualisierung und Integration von IKT-Systemen nicht zu bewältigen sind. Als erstes konkretes inter fakultäres Forschungsgebiet im Forschungsschwerpunkt „Information und Communication Technology“ wurden robuste eingebettete Systeme (Robust Embedded Systems – RES) identifiziert, für die die bereits existierenden, international hervorragend positionierten Forschungsaktivitäten der TU Wien eine exzellente Ausgangsbasis darstellen. Signifikante Fortschritte auf diesem Gebiet sollen durch einen interdisziplinären Ansatz erreicht werden, der Informatik, Elektrotechnik und Physik verbindet und dadurch neue Synergien ermöglicht und wesentlich verbesserte Problemlösungskompetenz schafft. Konkretes Ziel ist die Einrichtung eines inter fakultären TU Wien Kooperationszentrums zur Förderung und Unterstützung der Forschung und Lehre im Bereich RES, mit dem mittelfristigen Ziel, die TU Wien insgesamt zu einem international sichtbaren Zentrum auf diesem Gebiet zu machen. Erste Ziele für die Umsetzung sind die Realisierung der Vorziehprofessur Computer-Aided Verification und einer leistungsfähigen RES Geräteinfrastruktur (beides aus Mitteln der Uni-Infrastruktur IV), sowie Beantragung eines FWF Sonderforschungsbereichs RES.

- **Designed Matter and Quantum Technologies**

„Designed Matter and Quantum Technologies“ verbindet Materialwissenschaft mit moderner Quantenphysik. Die unter diesem Thema konzentrierte Infrastruktur wird Wissenschaftler der Fakultäten für Elektrotechnik und Informationstechnik, Technische Chemie und Physik verbinden und stellt den Zusammenhang zwischen den Forschungsschwerpunkten „Quantum Physics and Quantum Technologies“ und „Materials and Matter“ her. Die Infrastrukturmaßnahmen stärken und erweitern die an der TU Wien vorhandene, für Materialwissenschaften verfügbare, Infrastruktur und erlauben eine Festigung der TU Wien im internationalen wissenschaftlichen Spitzenfeld in den Bereichen Nanoelektronik, Photonik, Spintronik, Neutronenoptik Sensorik und Nano-Katalyse.



## 5.2. LEHRE

### 5.2.1. PROFILIERUNG DES STUDIENANGEBOTES

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S8 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

#### 017 Evaluierung und Weiterentwicklung des Studienangebotes

Das Angebot an Bachelor- und Masterstudien ist hinsichtlich des Bedarfes, des erforderlichen Mitteleinsatzes, der verfügbaren Ressourcen und der vorhandenen Kompetenzen zu evaluieren und den Ergebnissen entsprechend zu gestalten.

Die Beschäftigungsfähigkeit von AbsolventInnen der Bachelorstudien ist anhand bisheriger Erfahrungen zu prüfen, und potenzielle ArbeitgeberInnen, Berufs- und Interessensvertretungen sind über die Qualifikations- und Kompetenzprofile zu informieren. Falls erforderlich, sind die Curricula anzupassen.

#### 018 Vereinheitlichung der Studienstruktur

In Zusammenarbeit von Rektorat und Senat sollen Rahmencurricula erarbeitet werden, die den Bachelor- und Masterstudien einen jeweils weitgehend einheitlichen Aufbau geben. Die Studien sind nach Fächern (Modulen) mit Voraussetzungen und Bildungszielen zu strukturieren.

#### 019 Enge inhaltliche und personelle Verbindung zwischen Forschung und Lehre

Der starke Forschungsbezug ist ein Merkmal der universitären Lehre (forschungsgelitete Lehre). Er 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.

#### 020 Vermittlung berufsfeldrelevanter Zusatzqualifikationen

Neben hoher fachlicher Qualifikation muss die universitäre Berufsvorbildung auch ausreichende Zusatzqualifikationen („soft skills“) für die erfolgreiche Einbindung in die reale Berufswelt vermitteln. Das Angebot an Lehrveranstaltungen in den Kategorien Sprachkompetenz, Sozialkompetenz, Medienkompetenz, rechts- und wirtschaftswissenschaftliche Kompetenz und Gender Awareness soll weiter ausgebaut werden.



## 5.2.2. VERBESSERUNG DER STUDIENBEDINGUNGEN

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S9 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

### 021 Verbesserung der Studienberatung

Die TU Wien unterstützt Studieninteressierte bei der treffenden Studienwahl durch eine umfassende Beratung und durch die Entwicklung von Self Assessment Tests. Die Zusammenarbeit mit Schulen und die Förderung hochbegabter SchülerInnen werden weiter ausgebaut.

### 022 Einrichtung erforderlicher Brückenkurse

Für die Aufnahme eines Bachelorstudiums an der TU Wien müssen Grundkenntnisse in mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern tatsächlich vorhanden sein. Falls erforderlich, werden künftig verstärkt blended learning-Kurse zur Auffrischung des nötigen Schulwissens eingerichtet.

### 023 Intensivierung der Studieneingangsphase

Die Studieneingangsphase 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. Bereits vorliegende Erfahrungen über die Gestaltung und Auswirkung von Studieneingangsphasen sind zu berücksichtigen.

### 024 Erarbeitung von Konzepten für Studierende mit besonderen Bedürfnissen

Derzeit beschäftigt sich die TU Wien in Kooperation mit dem Verein österreichischer gehörloser Studierender (VGÖS) mit der Erarbeitung eines technischen und organisatorischen Konzeptes zur Unterstützung gehörloser Studierender. In einem Modellversuch sollen Ablauf und Durchführung der Unterstützung sowohl in organisatorischer als auch in ökonomischer Hinsicht für folgende Betreuungsmethoden analysiert und optimiert werden:

- Förderung der Gebärdensprachkompetenz beim Studiensupport (Weiterbildung eigener TutorInnen, Kooperation mit anderen Universitäten, die Gebärdensprachausbildung anbieten)
- Untersuchung von Möglichkeiten, Gebärdensprachdolmetschen mittels Videokonferenzschaltungen von einer zentralen Stelle aus in Lehrveranstaltungen zu übertragen.
- Entwicklung von Methoden zur Sammlung und Dokumentierung von Fachgebärden sowie zur Verwendung von e-Learning-Werkzeugen mit Gebärdensprache und/oder Untertiteln.
- Schaffung von zusätzlichen technischen Lösungen, die eine ökonomische Übertragung von vokaler Sprache in Gebärdensprache oder Untertitelung gestatten.

Aus den Erkenntnissen dieses auf 2 Jahre angelegten Projekts soll ein langfristiges und auf ganz Österreich anwendbares Unterstützungsmodell entwickelt werden.



## 025 Hochschuldidaktische Beratung der Lehrenden

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, insbesondere auf der Grundlage kollegialer Beratung.

### 5.2.3. EFFIZIENTERE GESTALTUNG DES STUDIENBETRIEBS

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S10 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

## 026 Charakterisierung der Fächer durch Voraussetzungen und Bildungsziele

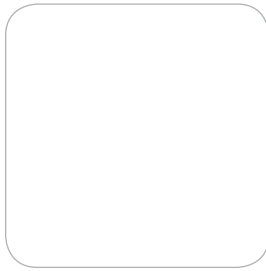
Die Fächer der Studien sind mit Zugangsvoraussetzungen, Inhalten, Regelaufwand und zu erwerbenden Kompetenzen zu beschreiben. Weiterführende Fächer sind erst nach Absolvierung der Basisfächer belegbar, sofern dies für einen sinnvollen Studienablauf zwingend erforderlich ist. Im Allgemeinen haben die Studierenden die Eigenverantwortung für die Gestaltung ihres Studiums wahrzunehmen.

## 027 Verstärkte Nutzung von Lehr- und Lernplattformen

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.

## 028 Einführung eines Systems zum Monitoring des Arbeitsaufwandes

Die Zuweisung von ECTS Credits zu Fächern und Lehrveranstaltungen hat nach möglichst objektiven Kriterien zu erfolgen. Die Studienkommissionen sind aufgerufen, nach einem zu entwickelnden Monitoringsystem den tatsächlichen Arbeitsaufwand zu beobachten. Bei Bedarf haben die Studiendekane steuernd einzugreifen.



## 029 Optimierung der Studienablauforganisation

Die gemäß der vorgeschlagenen Semestereinteilung zu absolvierenden Lehrveranstaltungen und die erforderlichen Leistungsbeurteilungen sind terminlich abzustimmen, um organisationsbedingte Studienverzögerungen zu vermeiden.

### 5.2.4. LEBENSBEGLEITENDER WISSENSERWERB

*Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S11 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.*

## 030 Geeignete Gestaltung der Grundstudien

Der lebensbegleitende Wissenserwerb wird am besten durch eine breite, wissenschaftlich gut verwurzelte, auf dauerhaftes Wissen ausgerichtete Grundausbildung und durch die in universitären Studien vermittelte Fähigkeit zu selbstorganisiertem Arbeiten unterstützt. Die Curricula der Grundstudien sind hinsichtlich Ihrer Eignung auf die Vorbereitung zum Lebenslangen Lernen zu überprüfen und, falls erforderlich, anzupassen.

## 031 Konsolidierung des Weiterbildungsportfolios

Die TU Wien engagiert sich in der nachfrageorientierten Ausgestaltung des Weiterbildungsportfolios nach den Grundsätzen der European Universities' Charter On Lifelong Learning. Die Startphase der Errichtung des Weiterbildungszentrums der TU Wien ist abgeschlossen. Nun wird das Angebot konsolidiert. Im Vordergrund stehen dabei Joint Ventures mit in- und ausländischen Universitäten und praxisbezogenen Einrichtungen. Die Rekrutierung von Lehrgangsteilnehmern auf internationaler Ebene soll verstärkt werden. So wird versucht, einzelne bestehende Lehrgänge zusätzlich mit ausländischen Universitäten anzubieten. Ein erster Schritt dazu wird die Veranstaltung von gemeinsamen Sommerschulen mit zwei amerikanischen Universitäten zum Thema "Renewable Energy" sein.

## 032 Schaffung berufsbegleitend organisierter Studienangebote

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.



### 5.2.5. HERANBILDUNG DES WISSENSCHAFTLICH / KÜNSTLERISCHEN NACHWUCHSES

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S12 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

#### 033 Erhöhung der Attraktivität von TutorInnenstellen

Anstellung von TutorInnen als Unterstützung einer guten Betreuung der Studierenden vor allem in der Studieneingangsphase. Damit qualifizierte Studierende für diese Tätigkeit zu gewinnen sind, muss die Attraktivität der TutorInnenstellen erhöht werden. Zu diesem Zweck müssen entsprechende Anreizsysteme geschaffen werden, welche eine bessere Bezahlung und die Möglichkeit der frühen Einbindung in Institute und Forschungsgruppen bieten. Dabei sollte der Frauenanteil bei den TutorInnen zumindest jenem des Anteils an Studentinnen im jeweiligen Grundstudium entsprechen.

#### 034 Einbindung begabter Studierender in Forschungsgruppen

Möglichst frühe Einbindung über Tätigkeiten an Instituten, wie zum Beispiel TutorInnen- oder StudienassistentInnen-tätigkeit, durch Diplomarbeiten im Rahmen von Forschergruppen und Mitarbeit an Projekten. Es wird angestrebt die Studierenden über ein Anstellungsverhältnis einzubinden. Dabei sollte der Frauenanteil bei den MitarbeiterInnen zumindest jenem des Anteils an Studentinnen im jeweiligen Grundstudium entsprechen.

#### 035 Vermehrte Einrichtung kompetitiv vergebener Doktoratskollegs

Zur Unterstützung der Heranbildung exzellenten wissenschaftlichen Nachwuchses werden nach Verfügbarkeit der Mittel weitere strukturierte Doktoratskollegs mit einer Laufzeit von drei Jahren eingerichtet. Sie werden kompetitiv vergeben und bestehen aus jeweils 5 bis 10 Betreuenden (Faculty) und 7 bis 10 Studierenden (Kollegiaten). Die Kollegiatenstellen sind auszuschreiben.





## 5.2.6. STEIGERUNG DER INTERNATIONALITÄT DER AUSBILDUNG

*Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S13 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.*

### 036 Erhöhung der Mobilitätszahlen

Ziel der TU Wien ist die Erhöhung der Studierendenmobilitätszahl sowohl outgoing als auch incoming. Dazu soll die Beteiligung am ATHENS Programm verstärkt werden. Die Studierenden unserer Masterstudien sollen gezielt für Auslandssemester durch die Mitglieder des Lehrkörpers beraten werden. Die Information über die Möglichkeit von Studienaufenthalten im Ausland soll durch die Einrichtung von "Koordinatoren für Internationale Beziehungen" in den einzelnen Fakultäten gezielter an die Studierenden übermittelt werden. Auch plant die TU Wien die Förderung der Teilnahme ihrer Studierenden an Sommerschulen und Junior Scientist Konferenzen.



## 5.3. SUPPORTPROZESSE UND SERVICEEINRICHTUNGEN

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S14 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

### 5.3.1. ORGANISATIONSENTWICKLUNG

#### Schaffung struktureller Rahmenbedingungen für exzellente Forschung und Lehre

037

#### Institutionalisierung von Organisations- und Personalentwicklung

Die Gestaltungsspielräume, die durch die Ausgliederung der Universitäten mit dem UG 2002 für die TU Wien eröffnet wurden sind von den MitarbeiterInnen und insbesondere den Führungskräften in verantwortungsvoller Weise zu füllen. Ebenso sind die MitarbeiterInnen laufend mit neuen Arbeitsmethoden, Instrumenten und Rahmenbedingungen konfrontiert.

Die TU Wien strebt die Institutionalisierung einer Organisationsentwicklung an, um die Universität von innen heraus weiterzuentwickeln und zu optimieren. Zur Umsetzung professioneller Maßnahmen ist eine organisatorische Verankerung sicher zu stellen. Zentrales Thema dieses Tätigkeitsfeldes wird die weitere Optimierung der Aufbau- und Ablauforganisation sein.

Des Weiteren bekennt sich die TU Wien zur Personalentwicklung im Rahmen eines umfassenden Personalmanagementkonzeptes als eine vorrangige Aufgabe des Arbeitgebers. Durch die Etablierung einer qualitativ hochwertigen Personalentwicklung, will die TU Wien ihre MitarbeiterInnen in ihren Fähigkeiten und Fertigkeiten stärken und ein Klima schaffen, in dem alle Angehörigen in die Weiterentwicklung der TU Wien eingebunden sind und ihren Beitrag leisten können und wollen.

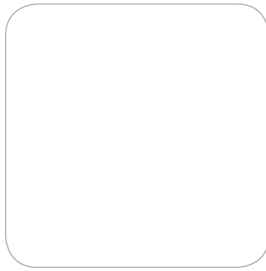
038

#### Optimierung der interfakultären Zusammenarbeit

Die TU Wien unterstützt und verstärkt Aktivitäten zum interfakultären Austausch. Derzeit werden Konzepte für interfakultäre Vernetzung im Rahmen des laufenden IT-Projekts TISS geprüft:

- Implementierung eines Mitarbeiterforums in TISS. Dieses Forum soll MitarbeiterInnen der TU Wien die Möglichkeit geben Informationen auszutauschen und sich gegenseitig Hilfestellung zu diversen Problemen zu leisten.
- Sammlung von themenbezogenen Informationen und versierten Ansprechpersonen zu wiederkehrenden Problemstellungen (wie z.B. Antragstellung für EU-Forschungsmittel), beispielsweise in Form eines internen „Wiki-Systems“.

Darüber hinaus werden die Möglichkeiten der internen IT-Systeme, den Support in interfakultären Kooperationsprojekten zu unterstützen, verbessert.



## 039 Neustrukturierung des Forschungssupports

Ein effizienter Forschungssupport ist nur über entsprechend strukturierte Supporteinrichtungen durchführbar. Die derzeitigen Strukturen sind auf der Basis vorhandener bzw. einzuholender Evaluierungsergebnisse diesbezüglich zu optimieren. Geplant ist in einer ersten Ausbaustufe die Einrichtung eines Back-Office für die Abteilungen Technologietransfer und EU-Forschungsmanagement-Unit, das insbesondere den Informationssupport vor und während der Antragstellung (Call Scouts, Projektkalkulation), sowie während des laufenden Projektes (Projektcontrolling) und der Projektabrechnung (Financial Officer) und einen Help-Desk vereint.

Darüber hinaus werden Konzepte zur „life-balance“ Unterstützung von ProfessorInnen, die sich in Berufungsverhandlungen mit der TU Wien befinden erarbeitet.

## 040 Errichtung eines Materials Characterisation Center

Die Technische Universität Wien beabsichtigt die Einrichtung eines Materialcharakterisierungszentrums (MCC) als interfakultäre zentrale Einrichtung (siehe Ziel O16). Materialwissenschaft ist eine Kernkompetenz der TU Wien und bildet die gesamte Materialentwicklungskette von anwendungsbezogener Grundlagenforschung über Verarbeitungstechnologien bis zu Ingenieurwissenschaften ab.

Anhand technischer und/oder wissenschaftlicher Kriterien wird Laborinfrastruktur in vier Subzentren zusammengefasst:

- Elektronenmikroskopie-Zentrum (USTEM)
- Röntgenzentrum
- Tieftemperatur-Zentrum
- Zentrum für Oberflächenanalytik.

Die Konzentration dieser Spitzengeräte in einem Zentrum erlaubt deren optimale wissenschaftliche und ökonomische Nutzung.

Die wesentlichsten Elemente des MCC-Konzepts sind die organisatorische und weitgehend – abhängig von spezifischen Standortbedingungen – auch räumliche Konzentration von Spitzengeräten, Ausrüstung des Zentrums mit modernster Geräte-Technologie (vorhandene und neue Geräte), Zuordnung von wissenschaftlichem und technischem Personal zum Zentrum, und gemeinsame Betriebs- und Benutzerordnung.

## 041 Einrichtung und Neukonzipierung von Fachbereichsbibliotheken

An den Instituten vieler Fakultäten befinden sich derzeit mehrere hunderttausend Bände von Fachbüchern und -zeitschriften, die zu einem hohen Anteil nicht zentral katalogisiert sind und deren Entlehnung sehr oft nicht professionell organisiert ist bzw. für Nicht-Institutsangehörige gar nicht möglich ist.

Aufbauend auf einer 2008/09 durchgeführten Organisationsevaluierung der Universitätsbibliothek und Erhebungen der UB selbst wurde ein Konzept zur Neustrukturierung vorhandener bzw. Einrichtung neuer Fachbereichsbibliotheken entwickelt, das im Rahmen der Umbauarbeiten des „Univercity 2015“ – Projektes umgesetzt werden soll.

Grundprinzip ist, dass an den Instituten nur mehr der für die laufende Forschungs- und Lehrtätigkeit



tigkeit notwendige Bücherbedarf vorhanden ist und die gesamte Entlehnrtätigkeit durch Nicht-Institutsangehörige (notfalls auch durch Duplikate des Institutsbestandes) in den Fachbereichsbibliotheken bzw. natürlich auch in der Hauptbibliothek konzentriert wird.

Die Fachbereichsbibliotheken sollen nicht als Lese- sondern als Entlehnbibliotheken konzipiert werden, mit einem Handbereich, Kopiermöglichkeit und einem Entlehnsystem, das die 24-Stunden-Entlehnmöglichkeit für EDV-mäßig vorbestellte Bücher (außerhalb der Öffnungszeiten ohne Personal) gestattet.

Eine erste derartige Fachbereichsbibliothek wird für die Fakultäten „Architektur und Raumplanung“ sowie „Bauingenieurwesen“ im Zuge der Generalsanierung im Hauptgebäude geplant. Inwieweit dieses Konzept auch für andere Fakultäten oder bereits bestehende Fachbereichsbibliotheken angewendet werden soll oder kann, ist noch zu prüfen.

## 042 Neuorganisation der Bücherverwaltung

Zur umfassenden Zugänglichmachung der an der TU Wien vorhandenen Bestände an Bücher, Zeitschriften, Katalogen, Repositorien und Datenbanken sind vorrangig folgende Maßnahmen zu setzen:

- Katalogisierung von allen Bibliotheksbeständen an den OE
- Retrokatalogisierung der derzeit nur in Katalogzettelform vorhandenen bibliographischen Daten in den elektronischen Bibliothekskatalog
- Einrichtung von Suchmaschinentechologie für den Gesamtbestand
- Digitalisierung urheberrechtsfreier Materialien, eventuell auch durch Beteiligungen an den Kooperationsprojekten mit anderen nationalen und internationalen Bibliotheken
- Beteiligung an der Beschaffung von Nationallizenzen

## 043 Förderung der Gleichstellung von Männern und Frauen

Für Wissenschaftlerinnen sowie Studentinnen werden bis zur Beseitigung der bestehenden Unterrepräsentation gezielte Frauenförderungsmaßnahmen angeboten. Bestehende Benachteiligungen und ungleiche Chancen sollen dadurch abgeschwächt werden.

Die TU Wien strebt eine deutliche Erhöhung des Glass Ceiling Index<sup>79</sup> (GCI, derzeit 0,34) an.

## 044 Weiterentwicklung des Angebots an flexibler, bedarfsorientierter Kinderbetreuung für Angehörige der Universität

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 (siehe auch Ziel O49: Schaffung von Voraussetzungen zur Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Kinderbetreuungspflichten). Der bestehende TU-Kindergarten kann bisher bei weitem nicht die Nachfrage decken und soll, auch aufgrund der überaus positiven Erfahrungen der letzten Jah-

<sup>79</sup> 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.



re, ausgebaut werden. 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. Zusätzlich soll auch eine Anlaufstelle Information zu Kinderbetreuung und Studium/Arbeit an der TU Wien anbieten und Kinderbetreuungsleistung vermitteln.

## Optimierung bzw. Implementierung von Prozessen

### 045 Laufende Optimierung der internen Prozesse

Die Gestaltung von Prozessen ist immer in Abhängigkeit von den Zielsetzungen zu sehen, und ist daher ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess. Leitende Prinzipien müssen Professionalität, klare Verantwortlichkeit, Transparenz und Serviceorientierung sein.

Abbau unnötiger Bürokratie bzw. Vermeidung organisatorischer Reibungsverluste sind ebenfalls wichtige Ziele.

### 046 Optimierung der Verwaltungsprozesse für Studierende

Potentiale 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.

Eine Analyse der studienbezogenen Verwaltung wurde durchgeführt. Die daraus resultierenden Vorschläge, insbesondere hinsichtlich einer Neuverteilung der Aufgaben zwischen Studienabteilung und den Dekanaten, sollen mit fortschreitender Schaffung der dafür notwendigen räumlichen Voraussetzungen durch das Projekt Univercity 2015 sukzessive umgesetzt werden.

## Verankerung handlungsleitender Werte und Prinzipien in der Organisationskultur

### 047 Gewährleistung eines lebenswerten Arbeitsumfeldes

Die TU Wien ist Arbeitgeberin für eine extrem breite Palette von MitarbeiterInnen und muss als wissensbasierte Organisation höchsten Ansprüchen genügen. Da die Kultur einer erfolgreichen Organisation erwiesenermaßen ein wichtiger Faktor zu Erreichung der Ziele ist, stellt die Schaffung eines lebenswerten Arbeitsumfeldes eine wesentliche Voraussetzung dar. Nicht nur die ergonomischen und sachlichen Gegebenheiten, sondern vor allem wechselseitiges Verständnis und organisatorisches Miteinander sind entscheidend.

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 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 Verbleib und Weiterbildung ermöglichen.

048

## Steigerung der Identifikation der MitarbeiterInnen mit der TU

Für alle MitarbeiterInnen 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 mit der TU Wien, desto höher die Motivation. Die nach außen sichtbare Identifikation soll im Gleichgewicht stehen mit der Bereitschaft der MitarbeiterInnen, sich mit all ihrem Wissen und ihren Fähigkeiten der TU Wien zur Verfügung zu stellen, in einem Maß, welches klar über der dienstrechtlichen Mindestanforderung liegt.

049

## Schaffung von Voraussetzungen zur Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Kinderbetreuungspflichten

Die TU Wien ist sich ihrer besonderen Verantwortung bewusst, entsprechende Voraussetzungen zur Erreichung dieses Ziels nach Möglichkeit zu schaffen.

Unter dem Thema Work-Life Balance versteht die TU Wien insbesondere die Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Arbeit bzw. Studium und Familie. Ein Paket an Maßnahmen soll Belastungen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verringern und gleichzeitig die in zahlreichen internationalen Studien belegten Vorteile durch die Beteiligung zahlreicher Personen mit sehr unterschiedlichen Lebenshintergründen an allen Prozessen realisieren. Nach Analyse externer Information und Befragung aller MitarbeiterInnen der TU Wien wurden drei zentrale Gestaltungsfelder identifiziert:

- Institutionelle/strukturelle Rahmenbedingungen für eine bessere Vereinbarkeit der Lebensbereiche (dies schließt ZielO44: Weiterentwicklung des Angebots an flexibler, bedarfsorientierter Kinderbetreuung für Angehörige der Universität ein)
  - Kinderbetreuung durch Ausbau des bestehenden TU Kindergartens
  - Flexibilisierung der Arbeitszeit
  - Angebot flexibler Kinderbetreuung (für studierende Eltern, bei Konferenzen, ...)
- Langfristiges Karriere-Management
  - Wiedereinstiegsförderung durch Mentoring, Information und globalbudgetfinanzierte Wiederanstellung
  - Gezielte Förderung von Teilzeitarbeit
- Positive Work-Family-Culture
  - Kommunikation von positiven Rollenmodellen
  - Verankerung in der Organisationsentwicklung

Diese Gestaltungsfelder und die ihnen zugeordneten Maßnahmen werden an der TU Wien als ein Paket gesehen und sollen parallel umgesetzt werden. Dies soll auch ein deutliches Signal und ein Beitrag zur Veränderung des Bildes der Technischen Universitäten dahingehend sein, dass auf Gender-Aspekte und Work-Life-Balance besonders Rücksicht genommen wird. Die TU Wien erwartet aus diesen Maßnahmen eine weitere deutliche Erhöhung des in vielen Bereichen sehr geringen Frauenanteils.

**050**

### **Verbesserung der internen Kommunikation, Schaffung von mehr Transparenz und Partizipationsmöglichkeiten**

Der durch die Implementierung des Universitätsgesetzes 2002 vollzogene Paradigmenwechsel führt dazu, dass von vielen TU-Angehörigen subjektiv ein Gefühl der Uninformiertheit konstatiert wird. Daher muss der Informationsfluss „top down“ und „bottom up“ effizienter gestaltet werden. Anstelle der im Universitätsorganisationsgesetz 1993 üblichen Gremien müssen andere, effektivere Möglichkeiten auf der Suche nach besseren Lösungen für die anstehenden Probleme geschaffen werden. Gradmesser für den Erfolg ist die aktive Beteiligung von Angehörigen an der künftigen Entwicklung der TU Wien.

**051**

### **Bewusstseinsbildung hinsichtlich genderspezifischer Themen**

Allen Universitätsangehörigen ist in regelmäßigen Abständen die Repräsentanz und Situation von Frauen in den verschiedenen Organisationseinheiten und Hierarchieebenen zur Kenntnis zu bringen. Der durchgehende Gebrauch einer geschlechtergerechten Sprache wird angestrebt.

## **5.3.2. PERSONALMANAGEMENT NEU**

**052**

### **Erarbeitung und Umsetzung eines Personalmanagementkonzeptes**

Um den Herausforderungen eines modernen Personalmanagements entsprechen zu können, muss sowohl in Form als auch im Inhalt ein Personalmanagement geschaffen werden, dessen Kernbereich eine qualitativ hochwertige Personalentwicklung darstellt. Professionalität und klare Verantwortung für den Ressourceneinsatz müssen auch hier Platz greifen. Die TU Wien hat ein umfassendes Konzept zur Personalentwicklung erstellt und wird dieses in einem nächsten Schritt umsetzen.

**053**

### **Stärkung der Position der TU Wien als attraktive Arbeitgeberin**

Um die TU Wien als Arbeitgeberin auf dem Arbeitsmarkt attraktiv zu machen und die besten Köpfe als MitarbeiterInnen zu gewinnen, sind Perspektiven für verschiedene Zielgruppen zu schaffen. Adäquate Personalentwicklungsangebote sollen u.a. die Attraktivität der TU Wien als Arbeitgeberin insbesondere auch für MitarbeiterInnen, die nicht mit einem dauerhaften Dienstverhältnis an der TU Wien rechnen können, sicherstellen.



054

## Bedarfsorientierte Förderung der Aus- und Weiterbildung der MitarbeiterInnen

Die Zunahme des Wissens, immer neue Arbeitsmethoden und -instrumente, die permanente Änderung der Rechtsgrundlagen und mit beruflichem Aufstieg verbundene vergrößerte Anforderungen an die sozialen und kommunikativen Fähigkeiten der MitarbeiterInnen erfordern ein entsprechendes Angebot.

In dem 2008/09 an der TU Wien erarbeiteten Personalentwicklungskonzept werden im Sinne einer umfassenden Personalentwicklung Angebote aus den Bereichen Aus- und Weiterbildung, Förderung und Teamentwicklung vorgeschlagen, die nunmehr nach Maßgabe der budgetären Möglichkeiten sukzessive zu entwickeln sind. Dabei sind grundsätzlich in alle Überlegungen die Bedürfnisse aller Personalkategorien einzubeziehen, den Unterschieden Rechnung zu tragen aber auch bestehende Gemeinsamkeiten zu verstärken, um die gegenseitige Wertschätzung zu erhöhen und die Identifikation mit der TU Wien zu verbessern.

Die Aus- und Weiterbildungsangebote haben die Aufgaben den/die jeweiligeN MitarbeiterIn fit für konkrete Aufgaben zu machen bzw. für Neues zu schulen. Förderungsmaßnahmen sind nicht unmittelbar mit der Aufgabenerfüllung verknüpft, sondern dienen der Sicherung angemessener Rahmenbedingungen, dazu zählen die Einführung neuer MitarbeiterInnen, Förderung von Auslandsaufenthalten sowie MitarbeiterInnengesundheit.

Im Rahmen der Förderung soll die standardisierte Einführung des MitarbeiterInnengesprächs eine institutionalisierte Möglichkeit für MitarbeiterInnen und Führungskräfte bieten, um Ziele und Zusammenarbeit zu reflektieren.

Abgerundet werden diese standardisierten Angebote durch bedarfsorientierte Angebote für begleitende Maßnahmen bei Change Management Projekten.

055

## Förderung des Personals durch das Schaffen von Laufbahnmöglichkeiten und Karrierechancen

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, um speziell dem Nachwuchs attraktive Perspektiven zu bieten.

Die Förderung von herausragendem wissenschaftlichem 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.

056

## Führungskräfteentwicklung und Führungskräfte-Coaching

In Bezug auf Zusammenarbeit, MitarbeiterInnenmotivation und Organisationskultur stellen Führungskräfte die zentralen AkteurInnen dar. EntscheidungsträgerInnen, die Führungsaufgaben wahrnehmen (DekanInnen, InstitutsvorständInnen, AbteilungsleiterInnen) sollen auf ihre Aufgaben vorbereitet bzw. gecoached werden.



**057**

### **Förderung von Initiative, Selbstverantwortung und Leistungsbe- reitschaft durch die Gestaltung leistungsorientierter Anreizsysteme**

Es wird eine besondere Herausforderung für die TU Wien sein, dass die organisatorische Autonomie auch von den MitarbeiterInnen internalisiert wird. Das wird insbesondere durch die flächen-  
deckende Implementierung interner Zielvereinbarungen geschehen. Im Rahmen der gesetz-  
lichen Möglichkeiten sollen leistungsorientierte Anreize geschaffen werden. Das Engagement  
der MitarbeiterInnen an der Etablierung einer Organisationskultur und einem der Autonomie  
entsprechenden Verhalten soll unter anderem durch gezielte Maßnahmen des Qualitätsmanage-  
ments und die Einführung eines internen Vorschlagswesens gefördert und stimuliert werden.

**058**

### **Umsetzung des Kollektivvertrages**

Die TU Wien hat sich in den vergangenen Jahren auf die Umsetzung des bereits seit 2007 aus-  
verhandelten Kollektivvertrages für die privatrechtlich Angestellten der Universitäten vorbereitet  
und entwickelt bereits arbeitnehmerfreundliche Übergangsregelungen. Im Zentrum der weiteren  
Vorbereitungen stehen Betriebsvereinbarungen und die Personalstrukturplanung der Fakultäten.  
In diesem Zusammenhang sind auch leistungsorientierte Systeme für Belohnungs- bzw. Zusatz-  
zahlungen zu entwickeln.

## **5.3.3. PUBLIC RELATIONS**

**059**

### **Bekanntmachung von gesellschaftsrelevanten Forschungsergebnissen**

Durch Intensivierung der Medienarbeit soll einer interessierten Öffentlichkeit der Nutzen der  
TU-Forschung näher gebracht werden. Hierzu soll der Output (Presseaussendungen und -ge-  
spräche), der Outcome (Medienberichte) und der Impact (Einstellung der RezipientInnen) suk-  
zessive erhöht werden.

**060**

### **Unterstützung des "Public Understanding of Science and Technology"**

Nur 37,8% (EU 15: 45,3%) der ÖsterreicherInnen sind an Naturwissenschaft und Technik interes-  
siert. Die Wertschätzung für „IngenieurInnen“ ist halb so groß (16,5%) wie im EU-Durchschnitt  
(29,8%). Bereits jetzt nimmt die TU Wien an zahlreichen Aktivitäten teil (bzw. veranstaltet diese  
selbst), die zu einem besseren Image von Naturwissenschaften und Technik beitragen sollen.  
Diese Aktivitäten sollen künftig strategiekonform effizienter „bespielt“ werden. Dazu ist es u.a.  
notwendig, dass dem Einsatz von WissenschaftlerInnen in diesem Bereich intern mehr Wertschät-  
zung entgegengebracht wird.



## 061 Verbesserung des einheitlichen Auftritts

Ziel ist es, mit einem professionellen, einheitlichen Auftritt weiterhin national richtungsweisend und international konkurrenzfähig zu sein. Nur so kann „eine“ TU als die TU wahrgenommen werden. Von einer starken Marke profitieren schlussendlich alle. Das einheitliche visuelle Erscheinungsbild (Corporate Design) der Universität soll sichtbarer Ausdruck der Universitätskultur (Corporate Culture) und ihrer Identität (Corporate Identity) sein. Durch planvolle, abgestimmte Kommunikationsarbeit (Corporate Communication (CC)) wird Einigkeit vermittelt und das Image intern wie extern verbessert. CC findet Anwendung in der Öffentlichkeitsarbeit, bei Werbemaßnahmen aber auch bei der universitätsinternen Kommunikation.

## 062 Aufbau eines zeitgemäßen Alumni Managements

Die Aktivitäten in Richtung TU-AbsolventInnen des VFA (Verband der Freunde und Absolventen) und der TU Wien wurden in einem „Servicecenter TUalumni“ gebündelt. Ziel ist es, die Anzahl der zahlenden AbsolventInnen von 1.400 (2008) jährlich um durchschnittlich 1.000 zu erhöhen. Dazu wird die Dienstleistungspalette attraktiver gestaltet und die Akquisition verstärkt.

### 5.3.4. BUDGETPLANUNG UND STEUERUNG

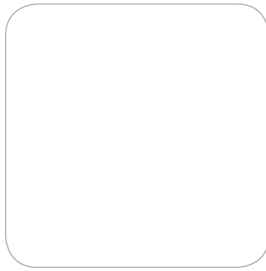
*Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S15 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.*

## 063 Umsetzung des Management control process

Die derzeit beste Methode komplexe Organisationen zielorientiert und ressourcenoptimierend zu führen ist der Management Control Prozess. Dabei wird ausgehend von vereinbarten Zielen ein entsprechendes Budget pro Organisationseinheit gestaltet und im Zuge des Zielerreichungsprozesses durch laufenden Soll-Ist-Vergleich im Rahmen des betrieblichen Controllings angepasst. Für die TU Wien wird daher die zielorientierte Budgetgestaltung in den nächsten Jahren noch mehr als bisher verfolgt werden müssen.

## 064 Entwicklung eines Evaluierungs- und Berichtwesens zur Überprüfung der genderspezifischen Wirkung des Globalbudgets.

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 werden. Die systematische Analyse wird auch die Prozessebene der Budgetierung selbst umfassen.



## **065** Weiterer Ausbau und Nutzung von Kostentransparenz

Die TU Wien will zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben – wie alle autonomen Organisationen – die Kosten ihrer Leistungen kennen. Zur Erzielung von Kostentransparenz und damit als faire Grundlage für die innerbetriebliche Leistungsverrechnung sind die entsprechenden Instrumente (Kosten- und Leistungsrechnung) auszubauen. Aufbauend auf einer derart transparenten Kosten- und Leistungsrechnung wird die Steuerung des Ressourceneinsatzes im Global- bzw. Drittmittelbereich verbessert werden.

## **066** Forcierung der Mittelvergabe auf Basis von Output Größen bzw. kompetitiver Verfahren

Der gezielte Einsatz der knappen Ressourcen wird weiter optimiert werden müssen. Kreative Wege der Zusammenarbeit (interfakultär bzw. interuniversitär) werden an Bedeutung zunehmen. Die Mittelvergabe auf Basis von Input-Größen wird in Zukunft gegenüber der Vergabe auf Basis von Output-Größen bzw. kompetitiver Verfahren (Innovative Projekte, Kooperationszentren u. ä.) zurückgefahren.

Der erwähnte Management Control Prozess wird in diesem Zusammenhang besonders förderlich sein.

## **067** Optimierung der TU-internen Finanzierungsstrukturen

Die Finanzierung der TU Wien ist den Aufgaben entsprechend sehr komplex. Im Rahmen der gesetzlichen Notwendigkeiten bzw. der vertraglichen Vereinbarungen mit Forschungspartnern (insbesondere Drittmittelpartner) wird die TU Wien die Finanzströme bzw. die entsprechende Organisation verstärkt ablauftechnisch und steuerlich optimieren.

## **068** Zielkonformer Einsatz der Liquiditätsreserven aus der Drittmittelgebarung

Das im Zugriff der (vormals teilrechtsfähigen) Institute befindliche Drittmittelvermögen in der Bilanz der TU Wien führt zu einem nominell hohen Liquiditätsbestand. Diese Liquiditätsreserven sind zurzeit aber de facto nicht verfügbar. Es erscheint zweckmäßig, intern ein neues Prozedere zu verhandeln, indem die zielkonforme Verwendung der Liquiditätsreserven ermöglicht wird und im Gegenzug Gratifikationen gewährleistet werden.

## **069** Umsetzung eines systematischen Fundraising-Konzepts

Fundraising, eine, bisher nur fallweise angewendete, neue Form der finanziellen Unterstützung von Projekten der TU Wien, soll im Rahmen der neuen Alumni Serviceorganisation angesiedelt und systematisch ausgebaut werden.



## 070 Ausbau von Beteiligungen und Unternehmensgründungen

Grundsätzlich ist eine Universität nicht auf Gewinnerzielung ausgerichtet. Aus der Autonomie und den Erfahrungen der letzten Jahre ergibt es sich aber, dass universitäre Spin-off- und Start-up-Unternehmen an Bedeutung gewinnen. Die TU Wien ist in Anbetracht ihrer Forschungsstärke in einer guten Position, die Verwertung von IPR's in Unternehmensgründungen zu forcieren, und dabei alle bestehenden Möglichkeiten und Förderprogramme zu nutzen. Künftig sollen diese Unternehmensgründungen von der TU Wien begünstigt und im Rahmen wirtschaftlicher Kriterien gefördert werden und mittelfristig zu einem Mittelrückfluss führen. Die Erfahrung der letzten Jahre hat deutlich gemacht, dass derartige Unternehmen nicht nur nach quantitativen, sondern in der Mehrheit der Fälle nach Cost-Benefit-Kriterien zu beurteilen sind.

Die Aktivitäten in diesem Beteiligungsbereich erfolgen in enger Abstimmung mit dem Technologietransfer im Forschungsbereich.

### 5.3.5. IT – INFRASTRUKTUR UND SYSTEME

*Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S16 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.*

## 071 Erneuerung und laufende Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur

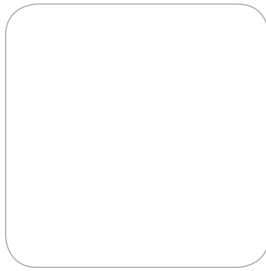
Die leistungsfähige IT-Infrastruktur bildet eine grundlegende Voraussetzung für die Arbeit an der TU Wien und wird deshalb in den kommenden Jahren in verschiedenen Bereichen wesentlich weiterentwickelt werden.

Die bestehende Telekommunikationsanlage wird durch ein Voice-Over-IP-System ersetzt und in diesem Zusammenhang die zugrundeliegende Netzwerktechnik erneuert (Projekt TUphone). Dies soll neben der bestehenden Funktionalität durch Umsetzung des Konzepts der „Unified Communication“ einen Beitrag zu effizienten Arbeitsabläufen leisten.

Eine moderne integrierte Gesamtsystematik der Informations- und Kommunikationssysteme in der Administration von Lehre, Forschung und betrieblicher Ressourcen wird die bisher eingesetzten heterogenen Systeme ablösen bzw. Schnittstellen zu SAP herstellen und durch zweckmäßigere Funktionalität insbesondere im Berichtswesen ergänzen (Projekt TISS – TU Wien Informations-Systeme und Services).

Die Kommunikation zwischen SAP-Usern und SAP-Entwicklern wird intensiviert werden, um EDV-technische und organisatorische Verbesserungsmaßnahmen umzusetzen und somit das Potential von SAP optimal zu nutzen. Insbesondere soll der Beschaffungsprozess und das Berichtswesen benutzerfreundlicher gestaltet werden. Durch eine effizientere Abwicklung soll der Verwaltungsaufwand minimiert werden.

Zu auf der IT-Infrastruktur aufsetzenden Rechnersystemen, die direkten Einsatz in der Forschung finden, sei auf O16: Laufende Erneuerung und Aktualisierung der technisch-apparativen Infrastruktur verwiesen.

**072**

## Verbesserung der Informations- und Kommunikationsflüsse

Die Implementierung geeigneter Werkzeuge in TISS zur gezielten Bereitstellung von Information und zur interessenbezogenen Förderung der Kommunikation zwischen Studierenden untereinander sowie mit den Lehrenden steht ebenso im Vordergrund wie die Verbesserung der Kommunikation und Vernetzung der MitarbeiterInnen der TU Wien untereinander.

### 5.3.6. GEBÄUDE UND RÄUME

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S17 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

**073**

## Standortentwicklung

Das Konzept des Projekts „TU University 2015“ (siehe dazu Ausgangslage Kap. 7 Sach- und Raumausstattung) wird gemeinsam mit den jeweiligen Hauseigentümern, in erster Linie und weitestgehend mit der Bundes-Immobilien-Gesellschaft (BIG) nachdrücklich weiterverfolgt. Das bedeutet in den nächsten Jahren vor allem:

- Konzentration der Institute der Fakultäten für „Maschinenwesen und Betriebswissenschaften“ sowie „Technische Chemie“ am Standort Getreidemarkt durch:
  - Fertigstellung und Besiedlung des Neubaus „Lehartrakt“
  - Generalsanierung des Hochhauses und der übrigen Bauten mit Sanierungsbedarf
- Konzentration der Institute der Fakultäten für „Architektur und Raumplanung“ sowie „Bauingenieurwesen“ und der wesentlichsten Teile der Dienstleistungseinrichtungen am Standort Karlsplatz durch:
  - Generalsanierung des Hauptgebäudes
  - Errichtung von zwei Zubauten im 1. Hof bzw. beim sogenannten „Lammtrakt“
  - Sanierung des Gebäudes Resselgasse 3 und des innenhofseitigen „Gartentraktes“ (inkl. Anbindung ans Hauptgebäude)
- Konzentration der Fakultäten für „Mathematik und Geoinformation“ sowie „Physik“ im Bereich Wiedner Hauptstraße / Operngasse und des Atom institutes im Prater durch
  - Generalsanierung des Gebäudes Wiedner Hauptstraße
  - Generalsanierung des Gebäudes des Atom institutes
- Standortoptimierung für die Institute der Fakultäten für „Elektrotechnik und Informationstechnik“ sowie „Informatik“ an den bestehenden Standorten durch
  - Weitere Sanierung der Gebäude Gusshausstraße und Favoritenstraße
  - Umbauten und Nutzungsoptimierung („interner“ Flächenzuwachs) als Folge der Aussiedlung von Instituten anderer Fakultäten
- Konzentration von Groß- und Speziallabors (samt notwendiger Büro- und Seminarraumflächen) am Standort Arsenal („Science Center der TU Wien“) in zwei Phasen durch
  - (1. Phase) Nutzung bestehender Gebäude und Hallen für die Aussiedlung von Labors aus den bisherigen Standorten (vor allem aus dem Hauptgebäude und dem Getreidemarkt), wobei nach Möglichkeit eine Ansiedlung dieser Einrichtungen an ihren endgültig vorgesehenen Räumlichkeiten angestrebt wird



- (2. Phase) Errichtung von zusätzlichen Gebäuden für die in der ersten Phase noch nicht endgültig untergebrachten bzw. andere derzeit dispers an verschiedenen Standorten in Wien angesiedelten Labors. Die dafür notwendige Abänderung des Bebauungsplanes am Standort Arsenal durch die Gemeinde Wien wird von der BIG gemeinsam mit der TU Wien vorangetrieben.

In diesem Zusammenhang wird auch geprüft, inwieweit kleinere Einzelgebäude und Anmietungen im Umfeld des Standortes Karlsplatz aufgegeben oder für eine weitere Anmietung (vor allem für Personal aus Drittmittelprojekten) zur Verfügung stehen sollen.

**074**

### **Errichtung des Physikclusters am Gelände des Atominstituts.**

Am Gelände des Atominstituts der TU Wien soll innerhalb der durch den bestehenden Bebauungsplan gegebenen Möglichkeiten ein Zubau errichtet werden, in dem das HEPHY (Hochenergiephysikinstitut) und das Stefan Mayer-Institut der ÖAW (Österreichische Akademie der Wissenschaften), die Subzentren des „Materials Characterization Center (MCC)“ USTEM (Universitäre Service-Einrichtung für Transmissionselektronenmikroskopie) und Tieftemperatur-Zentrum der TU Wien sowie Erweiterungsflächen für die Fakultät für Physik untergebracht werden sollen.

Aus Kostenreduktionsgründen (Synergieeffekte wie z.B. gemeinsame Haustechnik) ist gleichzeitig mit dem Neubau auch die notwendige Generalsanierung des Gebäudes des Atominstitutes durchzuführen.

**075**

### **Erneuerung des Zentrums für Mikro- und Nanostrukturen**

Die Reinraumlabore (2x450 m<sup>2</sup>) des ZMNS sind technisch ans Ende ihrer Lebenszeit (Baujahr 1992-1993) gekommen und erfordern dadurch einen kontinuierlich ansteigenden Finanzierungsbedarf. Eine vollständige Erneuerung der Reinräume ist in absehbarer Zeit unbedingt erforderlich.

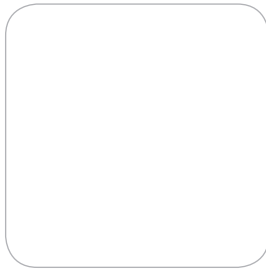
In diesem Zusammenhang wird angestrebt, die totale Erneuerung der technischen Laborinfrastruktur, nicht am bisherigen, nicht erweiterbaren Standort (einem Bürogebäude), durchzuführen, sondern diese Reinraumlabore in einem (teilweisen) Neubau am Standort Gusshausstraße unterzubringen.

**076**

### **Räumliche Zusammenführung von Instituten und Bedarfsanpassung bei den Büroflächen**

Die durch die Restrukturierung der Aufbauorganisation beabsichtigten Synergieeffekte lassen sich erst dann zur Gänze lukrieren, wenn der Zusammenführung von Organisationseinheiten auf dem Papier auch die räumliche Zusammenführung gefolgt ist. Dem ist bei der Optimierung der Raumkapazitäten Rechnung zu tragen. Derzeit bestehen aufgrund gewachsener Strukturen erhebliche Unterschiede in der Raumausstattung der Institute. Da die Ausstattung mit speziellen Räumen wie Labors usw. individuell festgelegt werden muss, betrifft dies vor allem die Ausstattung mit Büroräumen für das Personal.

Die TU Wien hat ein Kennzahlenmodell für den Bedarf an Büroräumen und den erforderlichen Nebenflächen entwickelt, das schon der bisherigen Planungen des Projektes Univercity 2015 zu Grunde gelegt wurde und auch bei allen künftigen Planungen und Nutzungsänderungswünschen Anwendung finden wird.

**077**

## Neukonzeption der Verwaltung der Räume für Personal aus extern finanzierten Projekten

Um eine optimale Nutzung der Räumlichkeiten für Zweit- und DrittmittelmitarbeiterInnen zu gewährleisten, beabsichtigt die TU Wien alle derartig genutzten Räume in einer zentralen Verwaltung auf Basis des in Entwicklung befindlichen TISS-Systems aufzunehmen. In einem ebenso auf TISS beruhendem Reservierungssystem werden diese Räume im Zusammenwirken mit den jeweiligen Fakultäten den konkret für Forschungsprojekte notwendigen MitarbeiterInnen zur Verfügung gestellt, um damit eine möglichst optimale Auslastung dieser Räume bzw. Arbeitsplätze zu gewährleisten.

**078**

## Verbesserte Auslastung von Hörsälen und Seminarräumen

Die bestehenden Hörsäle und Seminarräume werden Großteils zentral, teilweise aber auch von Fakultäten und Instituten verwaltet. Eine Kontrolle der Auslastung der vorhandenen Kapazitäten sowohl zeitlich als auch kapazitätsmäßig ist dadurch erschwert. Die TU Wien hat in Zusammenarbeit von Instituten der Fakultäten für „Architektur und Raumplanung“ sowie „Mathematik und Geoinformation“ ein Simulationstool entwickelt, mit dessen Hilfe die Auslastung aller Hörsäle und Seminarräume erfasst, kontrolliert und Optimierungsvorschläge erarbeitet werden können. Als Voraussetzung dafür werden alle (nicht nur über ein Institut zugänglichen) Seminarräume in dem in Entwicklung befindlichen TISS-System erfasst und ein entsprechendes Reservierungssystem zur Optimierung der Auslastung entwickelt.

Zur Nutzung der während unterrichtsfreien Zeiten leer stehenden Räumlichkeiten durch Veranstaltungen, Kongresse etc. strebt die TU Wien an, das bestehende Verwaltungsmanagement weiter auszubauen mit dem Ziel, professionelle Angebote für potentielle Nutzer anbieten zu können.

**079**

## Bedarfsgerechte Schaffung von zusätzlichen Flächen für Studierende

Für die hohen Studierenden-Zahlen in den Studienrichtungen Informatik bzw. Architektur steht ein unzureichendes Angebot an Flächen für die Betreuung der Studierenden in Lehrveranstaltungen zur Verfügung. In der Leistungsperiode 2007 – 2009 hat sich die Zahl der Studierenden sogar noch weiter erhöht. Insbesondere in der Studienrichtung Architektur, in der der Studienbetrieb in Übungen nur in Gruppenarbeit mit persönlicher Betreuung durchgeführt werden kann (derzeit bis zu 30 Gruppen parallel durchgeführt pro Übung) besteht ein enormer Bedarf an Seminar- und Übungsräumen, der in der Leistungsperiode 2007 – 2009 nur durch zusätzliche Anmietungen, deren Kosten in der Leistungsvereinbarung zur Verfügung gestellt wurden, Rechnung getragen werden konnte.

Diese zusätzlichen Anmietungen sind entweder bis zur Festlegung von Aufnahmebeschränkungen – nicht in der Zuständigkeit der TU Wien – oder zumindest bis zum Abschluss des Projektes Univercity 2015, in dem durch zahlreiche räumliche Synergimaßnahmen auch zusätzlichen Flächen freigemacht werden können, unbedingt weiter – und in größerem Umfang – notwendig. Darüber hinaus – sollten im Rahmen des Projektes Univercity 2015 auch weitere Flächen für den Lern-Bedarf der Studierenden (Arbeitsplätze, Zeichensäle, etc.) zur Verfügung gestellt werden.



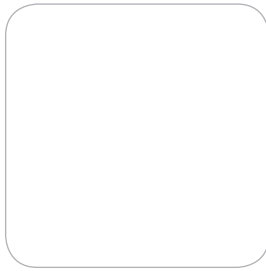
080

## Verbesserung des barrierefreien Zugangs zu Räumlichkeiten und Einrichtungen

Die TU Wien strebt eine möglichst „barrierefreie“ Gestaltung ihrer Räumlichkeiten und Einrichtungen an. Insbesondere im Zuge des Projektes Univercity 2015 wurde und wird die Planung aller Bau- und Sanierungsmaßnahmen unter Beratung durch das TU-Institut „integriert studieren“ und fachspezifische Experten durchgeführt. Ebenso wird diese Beratung auch für die Gestaltung von Arbeitsplätzen, Laboreinrichtungen etc. in Anspruch genommen.

Da in Altgebäuden die notwendigen Umbauten für eine völlig barrierefreie Gestaltung meist mit außerordentlich hohen Kosten verbunden sind, wird sich allerdings in diesem Fall eine Umsetzung dieser Zielsetzung an der möglichen Finanzierbarkeit orientieren müssen.





## 6. QUALITÄTSMANAGEMENT UND LEISTUNGSSICHERUNG

Zur operativen Umsetzung des strategischen Zieles S18 sind besonders die folgenden Ziele und Maßnahmen vorgesehen.

081

### Implementierung eines Qualitätsmanagement-Systems (QMS)

Ziel ist die Implementierung eines QMS, welches in allen Leistungsbereichen der TU Wien gleich verstanden wird und nach einheitlichen Prinzipien bzw. Prozessen funktioniert. Das TU Wien-weite QMS besteht aus einem Qualitätsregelkreis, wobei die Kriterien der Qualität und ihre Ausgestaltungen geplant (Plan), die sich nach diesen Kriterien ergebenden Qualitäten beobachtet sowie die beobachteten mit den realisierten Größen verglichen werden (Check) und bei unerwünschten Abweichungen diese durch entsprechende Verbesserungsmaßnahmen behoben werden (Act). Ziel ist es, alle wesentlichen Prozesse (Do) in den verschiedenen Leistungsbereichen der TU Wien mit einem entsprechenden Qualitätsregelkreis zu versehen, sodass ein sich gleichermaßen verstandenes und funktionierendes QMS in Form eines qualitätsbezogenen Plan/Do/Check/Act-Regelkreises (PDCA-Regelkreis) implementiert wird.

Zu den Grundprinzipien des TU Wien-weiten QMS gehört auch eine konzeptionelle Top/Down-Vorgehensweise. So setzt das QMS auf der von der Leitung der TU Wien getragenen und vorgegebenen Qualitätspolitik auf. Für eine breite Akzeptanz wurden die Qualitätsgrundsätze und -ziele sowie die Implementierungsstrategie der Qualitätspolitik in einem auf Vorschlag der Arbeitsgruppe zur Qualitätssicherung an der TU Wien eingerichteten „Quality Board“ diskutiert. Die bereits bestehenden qualitätssichernden Maßnahmen werden systematisiert in das TU Wien-weite QMS eingegliedert. Um ein entsprechendes Qualitätsbewusstsein bei allen MitarbeiterInnen zu erlangen, werden diese in einer möglichst frühen Phase der Implementierung des QMS eingebunden.

Für die Implementierung des TU Wien-weiten QMS sind folgende Meilensteine vorgesehen:

- Vorgabe der Qualitätspolitik für die Forschung bzw. Erschließung der Künste, Lehre und den Dienstleistungsbereich,
- Erarbeitung eines Implementierungskonzeptes,
- Implementierung in allen Bereichen durch Pilotprojekte,
- Sammlung von Erfahrungen und gegebenenfalls Durchführung von Anpassungen,
- Implementierung auf breiter Basis und sodann
- laufende Evaluation des TU Wien-weiten QMS mit entsprechenden Anpassungen bzw. Modifikationen.



## **082** Entwicklung von Standards zur internen Qualitätssicherung

Ziel ist die Etablierung eines nach internationalen Standards ausgerichteten und für die verschiedenen Leistungsbereiche einheitlichen Rahmens für das TU Wien-weite QMS. Um ein System der Qualitätssicherung auf europäischem Niveau aufzubauen, orientiert sich die TU Wien an den Standards und Leitlinien, welche die European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) herausgegeben hat. Die für die Lehre ausgelegten Standards und Leitlinien zur internen Qualitätssicherung an Hochschulen werden für die Forschung, Erschließung der Künste und Dienstleistungen entsprechend adaptiert, um den gewünschten international ausgerichteten und einheitlichen Rahmen zu erhalten. Dieser Rahmen wird zur inhaltlichen Strukturierung des TU Wien-weiten QMS verwendet. Zusätzlich sollen auch die ENQA-Standards zur externen Qualitätssicherung beachtet werden, zumal davon ausgegangen wird, dass die QMS der einzelnen Universitäten künftig extern evaluiert werden. Dabei ist auch die öffentliche Relevanz von seriösen internationalen Rankings zu beachten.

## **083** Anwendung des Qualitätsmanagement Handbuches (Informations- und Kommunikationssystem)

Das im Jahre 2009 nach der Qualitätspolitik erstellte Qualitätsmanagement-Handbuch (QM-Handbuch) soll künftig den zentralen Referenzpunkt für ein qualitätsbewusstes Handeln seitens aller MitarbeiterInnen der TU Wien bilden. Das QM-Handbuch enthält die Grundstruktur des TU Wien-weiten QMS und die aus der Qualitätspolitik konsistent abgeleiteten qualitätsbezogenen Anforderungen in Form von Standards und Leitlinien für die Schlüsselprozesse in der Forschung bzw. Erschließung der Künste, Lehre und im Dienstleistungsbereich. Das QM-Handbuch soll den Handelnden ein einheitliches Verständnis für Qualität sowie konkrete Vorgaben zum nachhaltig qualitätsbewussten Agieren liefern. Es soll auch gemeinsamer Referenzpunkt für die Kommunikation innerhalb des TU Wien-weiten QMS sein, welcher im Zeitablauf im Sinne eines lernenden Systems periodisch angepasst bzw. modifiziert wird, um den neu gewonnenen Erkenntnissen entsprechend Rechnung zu tragen.



## 1. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- Abbildung 1: Mix der Forschungsausgaben Quelle: Rat für Forschung und Technologieentwicklung: Strategie 2010. Perspektiven für Forschung, Technologie und Innovation in Österreich, Wien. Seite 41
- Abbildung 2: Häufigkeit von Rekrutierungsschwierigkeiten Quelle: Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft: TechnikerInnenmangel trotz Hochschulexpansion, 2007, Wien. S: 112
- Abbildung 3: Einzugsgebiet Quelle: Maier, Gunther: The Market Areas of Austrian Universities, 2003, Wien. Seite 15f
- Abbildung 4: Organigramm der TU Wien mit 1. Jänner 2009
- Abbildung 5: Entwicklung der extern finanzierten Forschungsmittel an der TU Wien
- Abbildung 6: Entwicklung der extern finanzierten Projektforschung an den Fakultäten
- Abbildung 7: Geldgeber extern finanzierter Projektforschung
- Abbildung 8: Beteiligungen österreichischer Organisationen im 7. EU-Rahmenprogramm. Quelle: M. Provisio: 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2007–2013), PROVISO-Überblicksbericht Herbst 2008, November 2008, Wien. Seite 40
- Abbildung 9: Erfolgsbilanz der TU Wien im 6. EU Rahmenprogramm für Forschung und Technologie 2002-2006
- Abbildung 10: Entwicklung der „outgoing students“ in ERASMUS Quelle: Daten ausgelesen aus: uni:data ([http://eportal.bmbwk.gv.at/portal/page?\\_pageid=93,95229&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&](http://eportal.bmbwk.gv.at/portal/page?_pageid=93,95229&_dad=portal&_schema=PORTAL&)) 8.8.2008



## 2. TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Größenverhältnisse der Fakultäten anhand der Belegschaft
Tabelle 2:	NutzerInnen der Bibliothek
Tabelle 3:	Entwicklung Produktion und -abgabe 2004 - 2007
Tabelle 4:	Patent- und Gebrauchsmusteranmeldung der TU Wien (2004-2008)
Tabelle 5:	Patent- und Gebrauchsmustererteilungen der TU Wien (2004-2008)
Tabelle 6:	EU-Forschungsprojekte der TU Wien in der Finanzperiode 2007 - 2013
Tabelle 7:	Verankerung der TU-Kooperationszentren in den Instituten der Fakultäten
Tabelle 8:	Studienangebot, begonnene und ordentliche Studien sowie AbsolventInnen
Tabelle 9:	Weiterbildungsportfolio der TU Wien
Tabelle 10:	Beteiligungen der TU Wien mit Ende 2008
Tabelle 11:	Personal der TU Wien in Vollzeitäquivalenten
Tabelle 12:	Personal der TU Wien in Kopfbzahlen
Tabelle 13:	Räume nach Standorten
Tabelle 14:	Räume nach Nutzungsarten
Tabelle 15:	Universitätsbudget (§ 6 UG 2002) der 21 Universitäten, Leistungsvereinbarungsperiode 2007 - 2009, im Vergleich Quelle: bm.wf: Universitätsbericht 2008, Seite. 62
Tabelle 16:	Überblick Gewinn- und Verlustrechnung
Tabelle 17:	Förderprogramme
Tabelle 18:	Professuren



### 3. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

3WStip	Stipendium für Studierende aus 3W Ländern (TU-weites Förderprogramm)
ABC&RENET	Austrian Bioenergy Centre & Renewable Energy Network (FFG-Kompetenzzentrum)
AC2T	Austrian Center of Competence for Tribology GmbH
ACM	Association for Computing Machinery
ADLIS	Advanced Light Sources (Spezialforschungsbereich)
ADV	Automationsunterstützte Datenverarbeitung
AHS	Allgemeine Höhere Schule
AKG	Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen (Organisationseinheit der TU Wien)
ALP	Seismic Exploration of the Alpine Lithosphere
ALPASS	Alpine Lithosphere and Upper Mantle Passive Seismic Monitoring
ARC	Austrian Research Centers GmbH
ASEA-uninet	Asean-European University Network (Universitätskooperationsprojekt)
ATHENS	Advanced Technology Higher Education Network Socrates (Mobilitätsprogramm)
AUTCOM	Forschungscluster der TU Wien
BA/CA	Bank Austria/Creditanstalt
BEST	Board of European Students of Technology (Studierendenorganisation)
B-GIBG	Bundes-Gleichbehandlungsgesetz
BIG	Bundesimmobiliengesellschaft
BioEn	Bioenergy 2020+ GmbH
BioSNG	Synthetic Natural Gas from Biomass
BIP	Brutto Inlandsprodukt
BMWF	Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung
CAD	Computer Aided Design
CC	Corporate Communication
CDG	Christian Doppler Forschungsgesellschaft
CEAS	Automatisierte Systeme (TU-Kooperationszentrum)
CEC	Continuing Education Center (Organisationseinheit der TU Wien)
CEEPUS	Central European Exchange Program For University Studies (Mobilitätsprogramm)
CEHAB	TU-Kooperationszentrum „Gebäude- und Heimautomation“
CEITEC	Central European Institute of Technology (Universitätskooperationsprojekt)
CERN	Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (European Organization for Nuclear Research)
CEST	Centre of Excellence in Electrochemical Surface Technology and Materials (FFG-Kompetenzzentrum)
CEST	Center of Excellence in Electrochemical Surface Technology and Materials GmbH
CFD	Computational Fluid Dynamics
CIP	Competitiveness and Innovation Programme
CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductor
CMS	Center for Computational Material Science
COMET	Competence Centers for Excellent Technologies (Programm der Forschungsförderungsgesellschaft)
CompMat	Computation of Materials (TU-Kooperationszentrum)
CoQuS	Complex Quantum Systems (Doktoratskolleg)
COST	European Cooperation in Science and Technology
CS	Computational Statistics
CST	Centre for Sustainable Technology (TU-Kooperationzentrum)
CTIF	Center for Teleinfrastruktur



CTR	Carinthian Tech Research AG - Competence Centre for Advanced Sensor Technologies (FFG-Kompetenzzentrum)
CTTC	Centre Tecnològic de Telecomunicacions de Catalunya
DFT	density functional theory
DK	Doktoratskolleg
DOK	Doktoratskollegs (TU-weites Förderprogramm)
ECCAI	European Coordinating Committee for Artificial Intelligence
ECON	Ökonomie und Systemtheorie
ECTS	European Credit Transfer and Accumulation System
ECV	Embedded Computer Visions (FFG-Projekt)
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EFR	Europäischer Forschungsraum
EHR	Europäischer Hochschulraum
EIP	Entrepreneurship and Innovation Programme
E-Lab	EDV-Labors (TU-weites Förderprogramm)
ELZ	e-Learning Zentrum (Organisationseinheit der TU Wien)
ENQA	European Association for Quality Assurance in Higher Education
EOS	Ökonometrie und Systemtheorie
ERASMUS	European Action Scheme for the Mobility of University Students (Mobilitätsprogramm)
ERC	European Research Council
ESA	European Space Agency
ESRF	European Synchrotron Radiation Facility (Internationales Forschungsinstitut)
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
ETIQUM	Education and Training of Institutions in Quality Management and Metrology for Serbian Universities
ETIT	Elektrotechnik und Informationstechnik (Fakultät der TU Wien)
EUFM	EU-Forschungsmanagement Unit
EURAXESS	EU Initiative zur Unterstützung der ForscherInnenmobilität
EUREKA	Initiative für anwendungsnahe Forschung in Europa
Eurocom	Ecole d'Ingénieurs & Centre de Recherche en systèmes de communication
F&E	Forschung und Entwicklung
FE	Finite Elemente
FET	Feldeffekttransistor
FFG	Forschungsförderungsgesellschaft
FH	Fachhochschule
FIB	Focused Ion Beam
FISS	Forschungsstelle für integrierte Sensorsysteme
FIT	Frauen in die Technik
FIT-IT	Forschung, Innovation und Technologie für Informationstechnologien (Thematisches Förderprogramm der FFG)
FM	Facility Management
FoQuS	Foundations and Applications of Quantum Science (Spezialforschungsbereich)
FTW	Forschungszentrum Telekommunikation Wien (FFG-Kompetenzzentrum)
FunMat	Functional Matter - from Designer Materials to Quantum Technologies (TU-Kooperationszentrum)
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
GCI	Glass Ceiling Index
GFE	Gesellschaft für Fahrzeugemissionsmessung mbH
GGOS	Global Geodetic Observing System



GiL	Gender in der Lehre
GME	Gesellschaft für Mikro- und Nanoelektronik
GrAT	Gruppe für angepasste Technologie (Forschungsgruppe an der TU Wien)
GRUNDTVIG	Erwachsenenbildungsprogramm
GSc	Guest Scientists - Gastforscher (TU-weites Förderprogramm)
HEPHY	Hochenergiephysikinstitut (der Österreichischen Akademie der Wissenschaften)
HPC	High-performance computing
HTL	Höhere technische Lehranstalt
HTS	high temperature superconducting
HTU	HochschülerInnenschaft an der TU Wien
IAESTE	International Association for the Exchange of Students for Technical Experience (Studierendenorganisation)
ICT	Information and Communication Technologies
IEM	Industrielle Elektronik und Materialwissenschaften GmbH
IFA	Interuniversitäres Forschungsinstitut für Agrarbiotechnologie
IFM	Zentrum für Informations- und Facilitymanagement (Organisationseinheit der TU Wien)
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien
ILL	Institut Laue-Langevin (Internationales Forschungsinstitut)
IMA	Integrated Microsystems Austria GmbH
IMPRS	International Max Planck Research School Advanced Photon Science
INiTS	Universitäres Gründerservice Wien GmbH
INN	Innovative Projekte (TU-weites Förderprogramm)
INNid	Innovative Ideen (TU-weites Förderprogramm)
INTAS	International Association for the Promotion of Cooperation with Scientists from the New Independent States of the Former Soviet Union
IPR	Intellectual Property Rights (geistiges Eigentum)
IR-ON	Nanostrukturen für Infrarot-Photonik (Spezialforschungsbereich)
IS-TU	Institut „integriertes studieren“ (Organisationseinheit der TU Wien)
IT	Informationstechnologien
ITER	International Thermonuclear Experimental Reactor
JSP	Joint-Study Programme (TU-weites Förderprogramm)
K1-MET	Competence Center for excellent Technologies in Advanced Metallurgical and Environmental Process Development (FFG-Kompetenzzentrum)
KAI	Kompetenzzentrum Automobil- und Industrieelektronik GmbH
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
KOOP-A	Kooperationsanbahnung (TU-weites Förderprogramm)
LBA	Lehrbeauftragte
LC	Liquid Chromatography
LE:NOTRE TWO	Landscape Education: New Opportunities for Teaching and Research in Europe Towards Wider Objectives (Mobilitätsprogramm)
LENNE	Masterlehrgang Landschaftsplanung für die Universität Belgrad
LET	Lehr-Teil-Sabbatical (TU-weites Förderprogramm)
LHC	Large Hadron Collider
LI:ON	Laboratory Infrastructure:Old-New (Infrastruktur Förderprogramm der TU Wien)
L-Lab	Lehr-Labors (TU-weites Förderprogramm)
LLP	Lifelong Learning Programme
LVA	Lehrveranstaltung
MAS	Mathematischen Stochastik
MatSE	Materials Science and Engineering

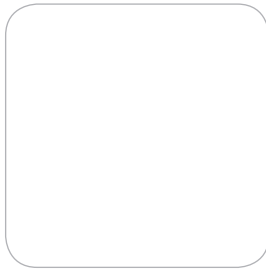


MBA	Master of Business Administration (akademischer Titel)
MCC	Materials Characterisation Center
MCL	Materials Center Leoben Forschung GmbH
MIMO	Multiple Input Multiple Output
MPPE	Integrated Research in Materials, Processing and Product Engineering (FFG-Kompetenzzentrum)
MPPF	Multifunctional Plug & Play Facades (FFG-Projekt)
MRI	Magnetic Resonance Imaging
MSc	Master of Science (akademischer Titel)
MU	Montanuniversität
NanoFEPS	Nanostructured Functionalized Electronics, Photonics, and Sensing (Förderungsschwerpunkt)
NFN	Nationales Forschungsnetzwerk
NMP	Nano-Materials-Production
NMR	Nuclear Magnetic Resonance
ÖAW	Österreichische Akademie der Wissenschaften
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OEIC	optoelectronic integrated circuits
ORDYS	Operations Research und nichtlinearer dynamischer Systeme
PDCA	Plan-Do-Check-Act (Instrument des Qualitätsmanagements)
PDE	Partial Differential Equation
PhD	Doctor of Philosophy (akademischer Titel)
PIF	Personelle Infrastruktur für Förderprogramme (TU-weites Förderprogramm)
PR	Public Relations
PRisMa	Portfolio Risk Management (Christian Doppler Labor)
PRO+	Duplizierungsprofessur (TU-weites Förderprogramm)
QMS	Qualitätsmanagementsystem
RES	Robus Embedded Systems
RFCS	Research Fund for Coal and Steel
RFID	Radio Frequency Identification
RFTE	Rat für Forschung und Technologieentwicklung
RP	Rahmenprogramm
SAP	Aktiengesellschaft die Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung anbietet
SAP R/3	Produkt obiger Aktiengesellschaft
SBA	Secure Business Austria (Kompetenzzentrum)
SCI	Science Citation Index
SEM	Rasterelektronenmikroskopie
SFB	Spezial-Forschungsbereich
SFSc	Special Facility Senior Scientist (TU-weites Förderprogramm)
SiP	System-in-Package
S-LVA	Sonder-Lehrveranstaltungen (TU-weites Förderprogramm)
SoC	Systems-on-Chip
SQUID	Superconducting QUantum Interference Device
STM	Scanning Tunneling Microscopy
Strat-UP	Anschubfinanzierung (TU-weites Förderprogramm)
SVT	Sustainable Vehicle Technologies (FFG-Kompetenzzentrum)
TEM	Transmissionselektronenmikroskopie
TEMPUS	Trans-European mobility scheme for university studies (Mobilitätsprogramm)
TFS-Vor	TU Forschungsschwerpunkt Vorziehprofessur (TU-weites Förderprogramm)





TIME	Top Industrial Managers for Europe (Doppeldiplomprogramm)
TIMEA	Training of Serbian Institutions in Modern Environmental Approaches and Technologies (EU-Hochschulmanagement)
TISS	TU Wien Informations-Systeme und Services
Top-UP	Top Finanzierung (TU-weites Förderprogramm)
TS	Technische Statistik
TTL	Technik/Tourismus/Landschaft (TU-Kooperationszentrum)
TUC	TU Career Center GmbH
TUMat	TU - Vienna Materials Center of Excellence (TU-Kooperationszentrum)
TUWeL	TU Wien e-Learning System
TVFA	Technische Versuchs- und Forschungsanstalt GmbH
UASG	Universität für Architektur, Bauwesen und Geodäsie Sofia/Bulgarien
UG	Universitätsgesetz
UMIC	Ultra High Speed Mobile Information and Communication (Cluster der deutschen Forschungsexzellenzinitiative)
UNIUN	UNIversitätsabsolventInnen gründen Unternehmen (Förderprogramm)
UniverCity2015	TU-Bauvorhaben zur Schaffung neuer Qualitäten für Forschung und Lehre
UOG	Universitätsorganisationsgesetz
Upart	Universitätspartnerschaft (TU-weites Förderprogramm)
USTEM	Universitäre Service-Einrichtung für Transmissionselektronenmikroskopie (Organisationseinheit der TU Wien)
VRVis	Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs GmbH
VZÄ	Vollzeitäquivalente
VZ-WM	Vorzieh-Wissenschaftlicher Mitarbeiter (TU-weites Förderprogramm)
WA-Ausl	Wissenschaftliche Arbeiten im Ausland (TU-weites Förderprogramm)
WIFI	Wirtschaftsförderungsinstitut der Wirtschaftskammer Österreich
Wiki	Hawaiisch „Schnell“ (Hypertext-System zum online Lesen und Ändern von Inhalten durch Benutzer)
WIT	Women in Technology (Frauenförderungsprojekt)
WKO	Wirtschaftskammer Österreich
W-Preis	Wissenschaftspreis der TU Wien (TU-weites Förderprogramm)
WWTF	Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds
ZID	Zentraler Informatikdienst (Organisationseinheit der TU Wien)
ZIT	Zentrum für Innovation und Technologie GmbH
ZMNS	Zentrum für Mikro- und Nanostrukturen (Forschungseinrichtung an der TU Wien)



## 4. ZUORDNUNG DER OPERATIVEN ZIELE UND MASSNAHMEN ZU DEN STRATEGISCHEN ENTWICKLUNGSZIELEN

### Forschung

#### Strategische Entwicklungsziele

**Ziel S1**      **Profilbildung der Forschung der Technischen Universität Wien**

#### Operative Entwicklungsziele und Maßnahmen

Direkt zugeordnet:

- O1: Stärkung der Forschungsschwerpunkte der TU Wien
- O2: Förderung der Forschungsentwicklung an den Fakultäten der Technischen Universität Wien
- O3: Stärkung der Profilbildung durch die Berufungspolitik
- O4: Förderung von Forschungsgebieten im Sinne der Wahrnehmung der gesellschaftlichen Verantwortung „Technik für Menschen“

Siehe auch:

- O5: Forcierung von fachübergreifenden bzw. interdisziplinären Forschungsvorhaben

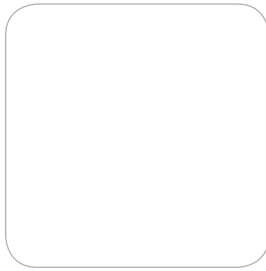
**Ziel S2**      **Stärkung fakultätsübergreifender Forschungsk Kooperationen**

Direkt zugeordnet:

- O5: Forcierung von fachübergreifenden bzw. interdisziplinären Forschungsvorhaben

Siehe auch:

- O38: Optimierung der interfakultären Zusammenarbeit
- O40: Errichtung eines Materials Characterisation Center
- O74: Errichtung des Physikclusters am Gelände des Atominstututs
- O75: Erneuerung des Zentrums für Mikro- und Nanostrukturen



**Ziel S3**      **Ausbau und Verstärkung der Kooperation mit österreichischen Universitäten**

Direkt zugeordnet:  
 O6:      Initiierung von und Beteiligung an Kooperationsprojekten

---

Siehe auch:  
 O7:      Verstärkte Kooperation der technischen Universitäten in Österreich

**Ziel S4**      **Schaffung einer strategischen Allianz der technischen Universitäten in Österreich**

Direkt zugeordnet:  
 O7:      Verstärkte Kooperation der technischen Universitäten in Österreich

---

Siehe auch:  
 O6:      Initiierung von und Beteiligung an Kooperationsprojekten

**Ziel S5**      **Ausbau der Kooperation mit Wirtschaft und Körperschaften**

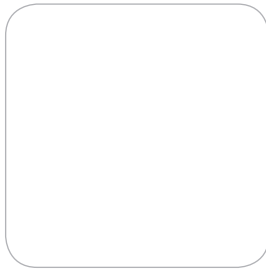
Direkt zugeordnet:  
 O8:      Beteiligung an österreichweiten Forschungs- Kooperationsprogrammen  
 O9:      Halten bzw. Ausbau des Volumens von wissenschaftlich interessanten, wirtschaftsrelevanten Projekten mit Drittmittelwirksamkeit  
 O10:      Forcierung des Technologietransfers

---

Siehe auch:  
 O59:      Bekanntmachung von gesellschaftsrelevanten Forschungsergebnissen  
 O68:      Zielkonformer Einsatz der Liquiditätsreserven aus der Drittmittelgebarung  
 O70:      Ausbau von Beteiligungen und Unternehmensgründungen

**Ziel S6**      **Internationalisierung der Forschung bzw. Erschließung der Künste**

Direkt zugeordnet:  
 O11:      Forcierung der ForscherInnenmobilität  
 O12:      Verstärkte Nutzung von europäischen Großforschungseinrichtungen  
 O13:      Intensivierung der Kooperation mit ausländischen Technischen Universitäten  
 O14:      Unterstützung bei Aufbau und Entwicklung ausländischer Universitäten  
 O15:      Ausbau der Beteiligung an Projekten in EU Rahmenprogrammen



**Ziel S7** Bereitstellung einer zeitgemäßen Standards entsprechenden technisch-apparativen Infrastruktur

Direkt zugeordnet:  
O16: Laufende Erneuerung und Aktualisierung der technisch-apparativen Infrastruktur

Siehe auch:  
O40: Errichtung eines Materials Characterisation Center  
O74: Errichtung des Physikclusters am Gelände des Atominstutits  
O75: Erneuerung des Zentrums für Mikro- und Nanostrukturen

## Lehre

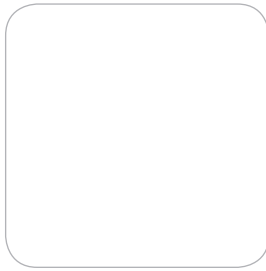
**Strategische Entwicklungsziele**

**Operative Entwicklungsziele und Maßnahmen**

**Ziel S8** Profilierung des Studienangebotes

Direkt zugeordnet:  
O17: Evaluierung und Weiterentwicklung des Studienangebotes  
O18: Vereinheitlichung der Studienstruktur  
O19: Enge inhaltliche und personelle Verbindung zwischen Forschung und Lehre  
O20: Vermittlung berufsfeldrelevanter Zusatzqualifikationen

Siehe auch:  
O35: Vermehrte Einrichtung kompetitiv vergebener Doktoratskollegs



**Ziel  
S9**

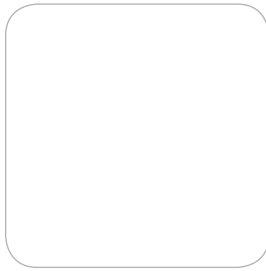
**Verbesserung der Studien-  
bedingungen**

Direkt zugeordnet:

- O21: Verbesserung der Studienberatung
- O22: Einrichtung erforderlicher Brückenkurse
- O23: Intensivierung der Studieneingangsphase
- O24: Erarbeitung von Konzepten für Studierende mit besonderen Bedürfnissen
- O25: Hochschuldidaktische Beratung der Lehrenden

Siehe auch:

- O18: Vereinheitlichung der Studienstruktur
- O28: Einführung eines Systems zum Monitoring des Arbeitsaufwandes
- O29: Optimierung der Studienablauforganisation
- O32: Schaffung berufsbegleitend organisierter Studienangebote
- O33: Erhöhung der Attraktivität von TutorInnenstellen
- O41: Einrichtung und Neukonzipierung von Fachbereichsbibliotheken
- O44: Weiterentwicklung des Angebots an flexibler, bedarfsorientierter Kinderbetreuung für Angehörige der Universität
- O49: Schaffung von Voraussetzungen zur Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Kinderbetreuungspflichten
- O54: Bedarfsorientierte Förderung der Aus- und Weiterbildung der MitarbeiterInnen
- O72: Verbesserung der Informations- und Kommunikationsflüsse
- O78: Verbesserte Auslastung von Hörsälen und Seminarräumen
- O79: Bedarfsgerechte Schaffung von zusätzlichen Flächen für Studierende
- O80: Verbesserung des barrierefreien Zugangs zu Räumlichkeiten und Einrichtungen



**Ziel S10 Effizientere Gestaltung des Studienbetriebs**

- Direkt zugeordnet:
- O26: Charakterisierung der Fächer durch Voraussetzungen und Bildungsziele
  - O27: Verstärkte Nutzung von Lehr- und Lernplattformen
  - O28: Einführung eines Systems zum Monitoring des Arbeitsaufwandes
  - O29: Optimierung der Studienablauforganisation

- Siehe auch:
- O41: Einrichtung und Neukonzipierung von Fachbereichsbibliotheken
  - O42: Neuorganisation der Bücherverwaltung
  - O46: Optimierung der Verwaltungsprozesse für Studierende
  - O72: Verbesserung der Informations- und Kommunikationsflüsse
  - O54: Bedarfsorientierte Förderung der Aus- und Weiterbildung der MitarbeiterInnen zu Räumlichkeiten und Einrichtungen

**Ziel S11 Unterstützung des lebensbegleitenden Wissenserwerbs**

- Direkt zugeordnet:
- O30: Geeignete Gestaltung der Grundstudien
  - O31: Konsolidierung des Weiterbildungsportfolios
  - O32: Schaffung berufsbegleitend organisierter Studienangebote

- Siehe auch:
- O41: Einrichtung und Neukonzipierung von Fachbereichsbibliotheken
  - O42: Neuorganisation der Bücherverwaltung

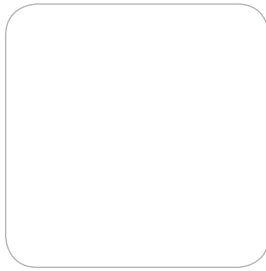
**Ziel S12 Heranbildung des wissenschaftlich / künstlerischen Nachwuchses**

- Direkt zugeordnet:
- O33: Erhöhung der Attraktivität von TutorInnenstellen
  - O34: Einbindung begabter Studierender in Forschungsgruppen
  - O35: Vermehrte Einrichtung kompetitiv vergebenen Doktoratskollegs

**Ziel S13 Steigerung der Internationalität der Ausbildung**

- Direkt zugeordnet:
- O36: Erhöhung der Mobilitätszahlen

- Siehe auch:
- O13: Intensivierung der Kooperation mit ausländischen Technischen Universitäten



## Supportprozesse und Serviceeinrichtungen

### Strategische Entwicklungsziele

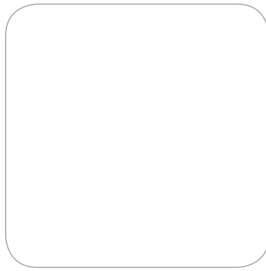
**Ziel S14** Gestaltung und Weiterentwicklung der Strukturen, Prozesse und der Kultur zur Sicherstellung exzellenter Forschung und Lehre

### Operative Entwicklungsziele und Maßnahmen

Direkt zugeordnet:

- O37: Institutionalisierung von Organisations- und Personalentwicklung
- O38: Optimierung der interfakultären Zusammenarbeit
- O39: Neustrukturierung des Forschungssupports
- O40: Errichtung eines Materials Characterisation Center
- O41: Einrichtung und Neukonzipierung von Fachbereichsbibliotheken
- O42: Neuorganisation der Bücherverwaltung
- O43: Förderung der Gleichstellung von Männern und Frauen
- O44: Weiterentwicklung des Angebots an flexibler, bedarfsorientierter Kinderbetreuung für Angehörige der Universität
- O45: Laufende Optimierung der internen Prozesse
- O46: Optimierung der Verwaltungsprozesse für Studierende
- O47: Gewährleistung eines lebenswerten Arbeitsumfeldes
- O48: Steigerung der Identifikation der MitarbeiterInnen mit der TU
- O49: Schaffung von Voraussetzungen zur Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Kinderbetreuungspflichten
- O50: Verbesserung der internen Kommunikation, Schaffung von mehr Transparenz und Partizipationsmöglichkeiten
- O51: Bewusstseinsbildung hinsichtlich genderspezifischer Themen
- O52: Erarbeitung und Umsetzung eines Personalmanagementkonzeptes
- O53: Stärkung der Position der TU Wien als attraktive Arbeitgeberin
- O54: Bedarfsorientierte Förderung der Aus- und Weiterbildung der MitarbeiterInnen
- O55: Förderung des Personals durch das Schaffen von Laufbahnmöglichkeiten und Karrierechancen
- O56: Führungskräfteentwicklung und Führungskräfte-Coaching

.....



- O57: Förderung von Initiative, Selbstverantwortung und Leistungsbereitschaft durch die Gestaltung leistungsorientierter Anreizsysteme
- O58: Umsetzung des Kollektivvertrages
- O59: Bekanntmachung von gesellschaftsrelevanten Forschungsergebnissen
- O60: Unterstützung des "Public Understanding of Science and Technology"
- O61: Verbesserung des einheitlichen Aufttritts
- O62: Aufbau eines zeitgemäßen Alumni Management

Siehe auch:

- O72: Verbesserung der Informations- und Kommunikationsflüsse
- O76: Räumliche Zusammenführung von Instituten und Bedarfsanpassung bei den Büroflächen

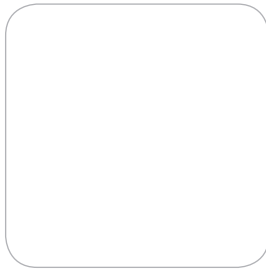
**Ziel  
S15**

**Budgetgestaltung**

Direkt zugeordnet:

- O64: Entwicklung eines Evaluierungs- und Berichtwesens zur Überprüfung der genderspezifischen Wirkung des Globalbudgets
- O65: Weiterer Ausbau und Nutzung von Kostentransparenz
- O66: Forcierung der Mittelvergabe auf Basis von Output Größen bzw. kompetitiver Verfahren
- O67: Optimierung der TU-internen Finanzierungsstrukturen
- O68: Zielkonformer Einsatz der Liquiditätsreserven aus der Drittmittelgebarung
- O69: Umsetzung eines systematischen Fundraising-Konzepts
- O70: Ausbau von Beteiligungen und Unternehmensgründungen





**Ziel S16** Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur und Systeme

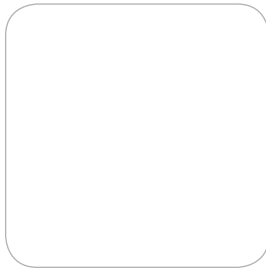
- Direkt zugeordnet:
- O71: Erneuerung und laufende Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur
  - O72: Verbesserung der Informations- und Kommunikationsflüsse

- Siehe auch:
- O38: Optimierung der interfakultären Zusammenarbeit
  - O42: Neuorganisation der Bücherverwaltung
  - O46: Optimierung der Verwaltungsprozesse für Studierende
  - O50: Verbesserung der internen Kommunikation, Schaffung von mehr Transparenz und Partizipationsmöglichkeiten
  - O78: Verbesserte Auslastung von Hörsälen und Seminarräumen

**Ziel S17** Neustrukturierung des räumlichen und baulichen Environments der TU Wien zur Erleichterung der Forschungs- und Lehrtätigkeit

- Direkt zugeordnet:
- O73: Standortentwicklung
  - O74: Errichtung des Physikclusters am Gelände des Atominstutits
  - O75: Erneuerung des Zentrums für Mikro- und Nanostrukturen
  - O76: Räumliche Zusammenführung von Instituten und Bedarfsanpassung bei den Büroflächen
  - O77: Neukonzeption der Verwaltung der Räume für Personal aus extern finanzierten Projekten
  - O78: Verbesserte Auslastung von Hörsälen und Seminarräumen
  - O79: Bedarfsgerechte Schaffung von zusätzlichen Flächen für Studierende
  - O80: Verbesserung des barrierefreien Zugangs zu Räumlichkeiten und Einrichtungen

- Siehe auch:
- O41: Einrichtung und Neukonzipierung von Fachbereichsbibliotheken
  - O42: Neuorganisation der Bücherverwaltung
  - O44: Weiterentwicklung des Angebots an flexibler, bedarfsorientierter Kinderbetreuung für Angehörige der Universität



**Ziel  
S18**      **Sicherung und Steigerung der  
Qualität der Leistungen der TU  
Wien in Forschung, Erschließung  
der Künste und Lehre**

Direkt zugeordnet:  
O81: Implementierung eines Qualitätsmanagement-Systems (QMS)  
O82: Entwicklung von Standards zur internen Qualitätssicherung  
O83: Anwendung des Qualitätsmanagement Handbuches (Informations- und Kommunikationssystem)



## 5. BESTEHENDE FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE DER FAKULTÄTEN

### 5.1. ARCHITEKTUR UND RAUMPLANUNG

#### **Bauen und Planen in den historisch gewachsenen Bau- und Siedlungsstrukturen**

- Umstrukturierung, Revitalisierung sowie energetische Anpassung von Gebäuden und akustische Maßnahmen
- Zeitgemäße Ergänzung historischer Bausubstanz
- Wechselwirkungen zwischen Technologie, Funktion und Ästhetik
- Kunst, Architektur und Raum im sozialen, kulturellen, politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Kontext
- Stadt- und Dorferneuerung
- Regionalentwicklung, Verkehrssysteme und Infrastrukturplanung
- Projektentwicklung: funktionelle Optionen und Erschließungsperspektiven von Standorten sowie institutionell-ökonomisches Design von Investitionsgelegenheiten

#### **Informationstechniken in Architektur und Raumplanung**

- Abstraktion, Modellierung und Visualisierung, visuelle Sprachen
- 3-D-Techniken (Messverfahren / 3-D-Laserscanning, Analysemethoden/Reverse Engineering, Techniken und Herstellungsverfahren/Numerische Methoden der Planherstellung, Rapid Prototyping, CNC-Technologie)
- Simulation der Gebäudeperformance als Designwerkzeug
- Modellierung und Simulation räumlicher Prozesse
- Benutzerorientierte GIS-Technologie
- Internetapplikationen (WebMapping)

#### **Nachhaltigkeit der gebauten Umwelt und der Raumnutzung in Analyse, Entwurf und Planung**

Ausweitung des dreidimensionalen Nachhaltigkeitsparadigmas (ökonomische, ökologische und soziale Dimension) auf ein vierdimensionales (zuzüglich: technische Funktionalität):

- Technische Funktionalität (verlässliche Statik und innovative Konstruktion; leistungsfähige Infrastrukturen, Katastrophenvorsorge und Risikomanagement)
- Ökologische Verträglichkeit (haushälterische Bodennutzung und Mobilität, schadstoffarme und rezyklierungskonforme Baustoffe und Architektur, energieeffiziente und Lärm arme Gebäude, lebensfähige Ökosysteme neben und in der gebauten Umwelt)
- Soziale Ausgewogenheit (intra- und intergenerationelle Gerechtigkeit bei der Ressourcennutzung, Partizipation im Entwurfs- und Planungsprozess, Bauen für Benachteiligte, soziale und räumliche Kohäsion der Gesellschaft, Gender Mainstreaming, Management sozialer Vielfalt und von Konflikten)
- Ökonomische Effizienz (Anstreben möglichst hoher individueller und gesellschaftlicher Wohlfahrt durch möglichst geringen Ressourceneinsatz, Produktivitätsentwicklung, Erreichbarkeit von Standorträumen und Wachstum, Förderungsinstrumente).

Integration der vier Nachhaltigkeitsdimensionen als Grundlage eines neuen Verständnisses der Wettbewerbsfähigkeit von Standorten sowie des Stadt- und Regionalmarketings.

Rechtliche Rahmenbedingungen und Normsetzung als Instrument der Objekt- und Raumgestaltung sowie der Raumordnungspolitik.

#### **Erschließung der für die Gestaltung der Bauten und Freiräume erforderlichen Künste**



## 5.2. BAUINGENIEURWESEN

### **Modellbildung und Simulation im Bauingenieurwesen**

Erarbeitung von Modellgrundlagen, experimentelle und numerische Simulationen, Entwicklung, Optimierung und Bewertung von Bauverfahren, Bauprozessen und Berechnungsmethoden, Tragwerksplanung, Planungs- und Wirtschaftlichkeitsmodelle für beschleunigte Bauabwicklung und Bauen im Bestand, Simulation und Prognose des Bauwerks-Lebenszyklus, dynamische Modelle für Betriebsoptimierung von Infrastruktureinrichtungen sowie für Planung und Interpretation von Monitoringsystemen.

### **Materialwissenschaften für Bau und Erhaltung von Ingenieurbauwerken**

Erforschung des Verhaltens des Baugrundes sowie traditioneller und neuer Bau- und Werkstoffe, technologische Entwicklung neuer Materialien, Lebensdauer- und Zuverlässigkeitsbetrachtungen, Charakterisierung und Identifikation mechanischer Eigenschaften von Hochleistungswerkstoffen, alternativen Baustoffen und Biomaterialien, Entwicklung bauvertraglicher Grundlagen für die praxgerechte Anwendung.

### **Integrative Infrastrukturplanung und Ressourcenmanagement**

Multidisziplinäre Entwicklung von Strukturkonzepten für städtische und überregionale Mobilität und Multimodalität (Modellierung, Folgenabschätzung), Liegenschafts- und Bauwerksbewirtschaftung, -erhaltung, -adaptierung und multifunktionale Nutzung, Energiekonzepte, Entwicklung neuer Strukturen und Elemente im Wasserbau einschließlich Flussbau, systematische Erhaltungsplanung für alle Infrastrukturbauwerke, Gestaltung des lokalen und regionalen Wasserhaushaltes, Flussgebietsmanagement sowie Schutz- und Nutzwasserwirtschaft, Wasserver- und Abwasserentsorgungskonzepte und -systeme, Life Cycle Cost Analysis. Nachhaltige Material- und Ressourcenbewirtschaftung, Kreislaufwirtschaft, Umwelttechnik, Ökobilanzen, Bauökologie, Umweltverträglichkeitsanalysen, Baustoffrecycling.

## 5.3. ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK

### **Automatisierungs- und Computertechnik**

Zur Lösung komplexer technologischer Probleme der Industrie ist heute in der Regel ein interdisziplinärer Ansatz erforderlich. Im Bereich der industrienahen akademischen Forschung ist umso mehr eine ganzheitliche Sicht der Problemdomänen nötig, als Aufgaben mit analytischer, algorithmischer und kombinatorischer Komplexität (Regelungs- und Steuerungstechnik) häufig mit Fragestellungen der Mess- und Antriebstechnik in Verbindung auftreten, und der Einsatz modernster computertechnischer Verfahren eine Grundvoraussetzung für erfolgreiche Automatisierungslösungen darstellt. Es werden sowohl Probleme aus dem Segment „time-driven“ als auch „event-driven“ behandelt. Die steigende Informationsvernetzung trägt dazu bei, dass technische Systeme immer komplexer werden und damit die Anforderungen an die Leistung von industriellen Komponenten und Systemlösungen stetig wachsen. Das Ziel des Forschungsschwerpunkts liegt in der Nutzung von Synergien für Forschungsprojekte sowie in der Schaffung eines Kompetenzpools, der die Attraktivität der TU Wien für Industriepartner und Institutionen der Forschungsförderung nachhaltig erhöhen soll.

### **Mikroelektronik und Photonik**

Die Mikroelektronik beschäftigt sich mit Forschung und Entwicklung von elektronischen Bauelementen und deren Anwendungen. Sie ist eine Basistechnologie für alle modernen Volkswirt-



schaften und ermöglicht als solche Innovationen in allen wichtigen Industriezweigen. Die Photonik umfasst die Gesamtheit der technischen Anwendungen der modernen Optik, Elektrooptik und Optoelektronik. Sie ist schon heute integrierender Bestandteil nahezu aller Schlüsseltechnologien; der Anteil photonischer Bauelemente, Systeme und Verfahren ist in rapidem Wachstum begriffen. Im Forschungsschwerpunkt arbeiten mehrere Forschungsgruppen aktiv zusammen und betreiben gemeinsam Forschungsinfrastrukturen (Zentrum für Mikro- und Nanostrukturen, ZMNS; Hochleistungslaserlabor, CALA), um international anerkannte Forschungserfolge zu erzielen. Die epitaktische Herstellung von Halbleiterstrukturen erlaubt es, durch Quantum-Engineering neuartige Bauelemente, wie den Quanten-Kaskaden-Laser oder Quanten-Punkt-Detektoren, zu realisieren. Durch die Entwicklung von neuesten Simulations-Methoden und Device-Prototyping (focused ion-beam processing) werden wichtige Voraussetzungen für die Nanoelektronik geschaffen. Die Entwicklung von Femtosekundenlasern eröffnet neben Anwendungen in der Medizintechnik (Kohärenz-Tomographie, Terahertz-Imaging) auch die Entstehung einer neuen, extrem schnellen Messtechnik – der Attosekunden-Metrologie. Im Bereich Sensorik werden diese neu entwickelten Bauelemente und Verfahren zu Systemen für die Bio-Medizin (lab on-chip) oder Umwelttechnik integriert. Im Bereich der Schaltungstechnik liegt auch hier der Schwerpunkt auf der Kombination von optischen und elektronischen Eigenschaften (optoelectronic integrated circuits OEICs).

### **Telekommunikation**

Die Aktivitäten des Forschungsschwerpunkts Telekommunikation lassen sich in die folgenden Bereiche untergliedern: Digitale Signalverarbeitung, MIMO Systeme, Lineare Endverstärker im Mobilfunkbereich, Industrieller Schaltungsentwurf, optische Kommunikation und Kommunikationsnetze. Dabei versteht sich die digitale Signalverarbeitung als eine Grundlagenwissenschaft, die neue Algorithmen entsinnt, um MIMO Systeme in Funk- und Kabelbetriebener Umgebung inklusive ihrer hoch-nichtlinearen Endverstärker optimal zu nutzen. Industrieller Schaltungsentwurf und Rapid Prototyping zielen darauf ab, extrem komplexe Signalverarbeitungsalgorithmen effizient in Produkte umzusetzen. Die optische Kommunikation befasst sich mit der Optimierung optischer Komponenten zum Einsatz in der Satellitenkommunikation, der Quantenoptik sowie der Nachrichtennetze. Im Bereich Nachrichtennetze werden neben optischer Übertragung, Internet Technologien, drahtgebundene und drahtlose Breitbandnetze sowie Multimedia-Kommunikation untersucht.

## **5.4. INFORMATIK**

### **Distributed and Parallel Systems (Verteilte und Parallele Systeme)**

Inhalt sind alle Aspekte verteilter, paralleler und heterogener Software-Systeme, deren Kommunikationsdienste und -standards sowie die Integration zu globalen Informationsnetzwerken. Insbesondere Plattformen für die Entwicklung verteilter und paralleler Systeme stellen eine wesentliche Grundlage für die Weiterentwicklung der Informationsgesellschaft dar.

Zentrale Themengebiete: Internet Engineering: Pervasive and Mobile Computing, Internet Security, Dependable Computing, Grid systems, Global Computing; Software Architectures: Middleware, Client/Server, Component Based Software Engineering, Platforms for distributed Systems, Service-oriented Architectures (Web services), Peer-to-Peer Systems; Knowledge Engineering: Semantic Web (services), Knowledge-based systems, Knowledge mining; Enterprise Engineering: Enterprise Application Integration and Modeling, Groupware Systems, Workflow Management Systems; Distributed and Parallel Systems: Theory of distributed and parallel systems, Software tools and environments for distributed and parallel systems, Parallel algorithms and implementations, Fault-tolerant computing, Analysis and design of distributed and parallel systems, Applications and performance analysis for distributed and parallel systems.



### **Business Informatics (Wirtschaftsinformatik)**

Im Bereich der Wirtschaftsinformatik hat sich der Forschungsfokus von den klassischen, vorwiegend betriebswirtschaftlichen Informationssystemen hin zu kundenzentrierten und unternehmensübergreifenden, „intelligenten“ Informationssystemen entwickelt. Die Entwicklung und Integration der technologischen Grundlagen für den Electronic Commerce stellen ein wichtiges Ziel des Schwerpunktes dar. Zu diesem Zweck ist eine Integration von zahlreichen „Enabling Technologies“ wie Datenbanktechnologien, Service-orientierten Architekturen, Datenanalyse, Sicherheitskonzepte und Visualisierungstechniken in Verbindung mit der Infrastruktur weltweiter Netzwerke erforderlich.

Zentrale Themengebiete: Mining und Warehousing von Daten, Prozessen, Benutzerverhalten; Wissensmanagement (Ontologies, Semantic Web, Digital Libraries); Integrationstechnologien wie Datenbank/Web-Integration und Semantically Enabled Service-Oriented Architectures, Enterprise Information Systems sowie Portalsysteme; Interorganisatorische Geschäftsprozesse; Electronic Commerce und Government; Mobile Commerce und Ambient Intelligence (= Konvergenz ubiquitärer Services mit personalisierten/intelligenten Benutzerschnittstellen); Agententechnologien

### **Computational Intelligence**

... beschäftigt sich mit der Entwicklung von Methoden, Wissen formal zu repräsentieren und daraus auf intelligente Weise Problemlösungen zu berechnen. Dies schließt innovative, effiziente Algorithmen und Berechnungsparadigmen mit ein, die auch zur Bewältigung der Herausforderung neuer Anwendungsbereiche benötigt werden. Eine Schlüsselrolle kommt dem automatisierten Erwerb, der geeigneten Repräsentation und der automatischen Manipulation von Wissen sowie den wissensbasierten Mensch-Maschine-Schnittstellen zu. Die Erfassung, Erschließung, Verarbeitung und Umformung der reichen Informationen und Dienste, die über das Internet im WWW verfügbar sind, erfordert wegen deren Heterogenität, Unvollständigkeit und zum Teil auch Widersprüchlichkeit fortgeschrittene Methoden („Web-Intelligence“), für die Methoden der künstlichen Intelligenz prädestiniert sind. Erforderlich ist dazu die Erarbeitung von formalen, theoretischen Methoden sowie die Entwicklung von Computerprogrammen und deren Integration in Anwendungsbereiche.

Zentrale Themengebiete: Grundlagen von Informationssystemen; Algorithmen, Komplexität und Optimierung; Wissensrepräsentation Inferenz und Logik; Semantic Web; Intelligente Agenten; Hardware & Software Verification (Computer Aided Verification); Molecular and Quantum Computing.

### **Media Informatics and Visual Computing (Medieninformatik und Visual Computing)**

Die Forschung in diesem Bereich verbindet die Entwicklung von Schlüsseltechnologien und technischen Verfahren in den Bereichen Computer Vision, Computer Graphics und Augmented/Mixed Reality mit dem Design von innovativen Interfaces, die den NutzerInnen dieser Technologien neue Möglichkeiten der Interaktion sowie der Einbindung in vielfältige Aktivitätsbereiche erschließen. Weiters geht es um die Interaktion in diesen Umgebungen, mit dem Fokus auf innovative, multimodale (taktile, gestische, usw.) Interfaces, die computationale Intelligenz mit der physisch-materiellen Umgebung verbinden (Tangible Computing, Ambient Intelligence, HCI, Cognitive Systems), sowie Game Research und Design. Diese innovativen Verbindungen von Technikentwicklung und Design erfordern Multidisziplinarität, den Einsatz kreativer Designmethoden und partizipativer Verfahren, sowie die Einbeziehung sozialwissenschaftlicher und perzeptions-theoretischer Aspekte. Der Schwerpunkt integriert zudem eine fachdidaktische Perspektive, sofern diese innovative, medienunterstützte Lernformen betrifft.

Zentrale Themengebiete: Visuelle Methoden der Computational Sciences (Computergraphik und Computer Vision) einschließlich Modellierung, Bildsynthese, die wissenschaftliche Visualisierung und Informationsvisualisierung großer Datenmengen, die Verarbeitung von Sensordaten sowie Erkennung darin enthaltener Strukturen (in Anwendungsgebieten wie z. B. Visual Surveillance,



3-D Reconstruction, Bioinformatik und Image Retrieval), sowie Virtual und Augmented Reality Technologien und Cognitive autonome Systeme.

### **Computer Engineering (Technische Informatik)**

Im Zentrum steht ein integrativer Ansatz, der Mikroelektronik, Mikrosystemtechnik, Kommunikationstechnologie und Informatik vereinigt und darüber hinaus auch einen starken Anwendungsbezug einschließt. Dabei kommt den Protokollen und der Software auf höheren Ebenen immer größere Bedeutung zu. Eine zentrale Stellung nimmt das Management der immer größer werdenden Komplexität vernetzter eingebetteter Computersysteme bei immer (sicherheits-)kritischer werdenden Anwendungen ein, das ohne holistische Sichtweise in Bezug auf die verteilte Systemarchitektur nicht zu bewältigen ist: Kommunikationsfähigkeit, Power/Resource-Effizienz, Fehlertoleranz, Security und Echtzeitfähigkeit müssen hier gleichzeitig gewährleistet werden. Zentrale Themengebiete: Networked Embedded Systems; Fault-Tolerant Systems; Real-Time Systems; Wireless Communications; Pervasive Computing.

## **5.5. MASCHINENWESEN UND BETRIEBSWISSENSCHAFTEN**

### **Computational Engineering; mechanische, thermische, mechatronische und biomechanische Systeme**

Die moderne Computertechnologie und numerische Ingenieurmethoden bieten viele Möglichkeiten, das Verhalten von technischen und biomechanischen Systemen hinsichtlich verschiedenster Eigenschaften mit geeigneter Software an virtuellen Modellen zu untersuchen, doch das Spektrum an Möglichkeiten ist noch bei weitem nicht ausgeschöpft. Dieser Forschungsschwerpunkt umfasst daher die Erstellung von Software und dafür geeigneten Modellen sowie wissenschaftliche Untersuchung an spezifischen Modellen, insbesondere an mechanischen, thermischen, mechatronischen und biomechanischen Systemen. Beispielhaft seien angeführt: Mehrkörperdynamik, Maschinendynamik, Thermodynamik, Strömungsmechanik von Flüssigkeiten und Gasen, Wärmeübertragung, Mess- und Regelungstechnik mit Sensorik und Aktorik, Strukturmechanik von Werkstoffen und biologischem Material, Fahrzeugdynamik, Biomechanik und Rehabilitationstechnik.

### **Methodenorientierte Produktenentwicklung und Anlagensystemtechnik**

Ergebnisse von maschinenbautechnischer Forschungs- und Entwicklungsarbeit sind die Konzeption, richtige Auslegung und Gestaltung hinsichtlich Funktion, Festigkeit, Herstellung, Nutzung bzw. Betrieb und letztlich Entsorgung „Technischer Systeme“. Als „Technische Systeme“ sind Maschinen, Geräte und Apparate sowie komplexe Anlagen, wie z. B. Transport-, Förder- und Materialflusssysteme, Verkehrsmittel, wie KFZ und Schienenfahrzeuge und deren Antriebstechnik, sowie verfahrenstechnische Anlagen etc. zu verstehen. Daher ist es notwendig, die Entwicklung von Produkten und Anlagen methodenorientiert mittels modernster Simulations- und Experimentiertechnik in rationellen und effizienten Prozessabläufen (virtuelles Engineering, Simultaneous/Concurrent Engineering, Rapid Prototyping) vorzunehmen und Gesamt- sowie Detail-optimierungen unter Beachtung verschieden gewichteter Kriterien durchzuführen. Dabei sind Funktionalität, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Ökonomie (Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz) und Ökologie (Ecodesign, Toxologie – Emissionsforschung) etc. zu beachten. Die Herausforderung durch die Endlichkeit der fossilen Energieträger verlangt die Erforschung und Entwicklung von alternativen Energiewandlungs- und Antriebssystemen im Sinne der Nachhaltigkeit. Die Anlagensystemtechnik befasst sich insbesondere auch mit Steuerungs-, Regelungskonzepten und Prozessautomatisierung.



### **Werkstoffforschung, Werkstoffverarbeitung und innovative Produktionssysteme**

Erforschung und Entwicklung metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe insbesondere heterogener Materialien und Verbundwerkstoffe sowie deren Verarbeitung; Werkstoffdiagnostik zur Auslotung ihrer Potenziale sowie zur Prognose der Eigenschaften von Hochleistungswerkstoffen; Gesichtspunkte der ökonomischen und ökologischen Effizienz in der Werkstoffauswahl, der Verarbeitung und im Einsatz. Anpassung der Eigenschaftsprofile der Werkstoffe an die Leistungsanforderungen an Struktur- und Funktionsbauteile einschließlich der Entwicklung von Materialkombinationen und Füge-techniken. Entwicklung und Optimierung moderner innovativer Produktionstechnik unter Einbeziehung der Werkzeugmaschinen, Roboter- und Handhabungsgeräte und der Produktionsmesstechnik, der Umformtechnik und insbesondere der Hochleistungslasertechnik.

### **Industrial Management**

Befassung mit der optimalen Gestaltung soziotechnischer Systeme. Dies betrifft die Beziehungen von Organisationen zur Außenwelt (Leistungs- und Informationsaustausch, Marktverhalten, Kapitalmarktfinanzierung), zwischenbetriebliche und innerbetriebliche Prozesse (insbesondere Wertschöpfungs- und Logistikketten sowie Qualitätsmanagement), die Entwicklung innovativer Organisations- und Führungsformen sowie Arbeitsbedingungen, geeigneter Qualifikations- und Qualifizierungsprofile, Initiativen zur Unternehmensgründung, sowie Methoden und Techniken der risikobasierten Unternehmenssteuerung und innovativer Finanzinstrumente zur Finanzierung von Projekten und Unternehmen zur nachhaltigen Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit. Hierzu erfolgt Grundlagenforschung hinsichtlich Wettbewerbsmanagement, Prozess-Management, Risikomanagement, Arbeitssystemgestaltung und Innovationsmanagement.

## **5.6. MATHEMATIK UND GEOINFORMATION**

### **Analysis und Scientific Computing**

„Computational Sciences and Engineering“ hat sich in Kombination mit den traditionellen experimentellen und theoretischen Forschungsrichtungen als neue und bedeutsame Methodik etabliert, komplexe Problemstellungen aus Natur- und Ingenieurwissenschaften (Physik, Chemie, Elektronik, Photonik, Biologie etc.) zu behandeln. Dabei spielt sowohl die „Mathematische Analysis“ als auch das „Scientific Computing“ eine zentrale Rolle. Das Spektrum der behandelten Problemstellungen reicht von der Entwicklung und Analyse mathematischer Modelle – insbesondere in Form von Differentialgleichungen und dynamischen Systemen – bis zu experimentellen Untersuchungen und numerischen Simulationen auf modernen Computersystemen.

### **Diskrete Mathematik, Geometrie und Algebra**

Die Gebiete der Diskreten Mathematik, Geometrie und Algebra sind nicht nur große und wichtige Bereiche der klassischen wie der modernen Mathematik mit einem großen methodischen Reichtum, sie sind auch Grundlage für vielfältige Anwendungen, vor allem in den Computer- und Informationswissenschaften. Dies erklärt den stark steigenden Bedarf an Forschung, welche laufend durch neue Herausforderungen und Problemstellungen angetrieben wird. Folgende Gebiete sind Gegenstand der Forschung von den Grundlagen bis hin zu praktischen Anwendungen: Allgemeine und Angewandte Algebra, Logik, Kombinatorik, Zahlentheorie, Angewandte Diskrete Mathematik, Algorithmen, Konvexe und Diskrete Geometrie, Geometrische Strukturen, Geometrisches Modellieren, und Industrielle Geometrie. Im Rahmen eingeworbener nationaler und internationaler Forschungsprojekte wird der forschungsangleiteten Lehre (Dissertationen, Post-Doc's) sowie der postgradualen Ausbildung (etwa bei der Lehrerfortbildung) ein besonderes Augenmerk geschenkt.





### **Wirtschafts-, Finanz- und Versicherungsmathematik**

Die ökonomischen Anwendungen mathematischer Methoden haben in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Ein großer Teil der AbsolventInnen des Studiums der technischen Mathematik und der Versicherungsmathematik gehen in die Wirtschaft, wobei insbesondere Finanzinstitutionen und Beratungsunternehmen mathematisch qualifizierte AbsolventInnen stark nachfragen. Die aus der Praxis kommenden Probleme führen zu einer sehr dynamischen Entwicklung der Herausforderungen an die Forschung, die in zunehmendem Maß anspruchsvolle mathematische Methoden verwendet. Die Themen spannen den Bogen von ökonomischer Forschung über Operations Research und Ökonometrie bis hin zur Finanz- und Versicherungsmathematik. Die Forschung erfolgt in enger Kooperation mit Anwendern und umfasst sowohl Grundlagen als auch unmittelbar anwendungsgetriebene Forschung.

### **Computational Statistics**

Computational Statistics ist ein moderner Zweig der Statistik, der sich mit Auswertungsmethoden mit Computerunterstützung befasst. Statistische Methoden werden für die Anwendung vielfach erst mit der Implementierung im Computer interessant. Bereiche des Schwerpunktes umfassen: Adaptive Informationssysteme, Analyse von großen Datensätzen, Communication Networks, Data Mining, Geostatistik, Modellierung und Analyse von unscharfen Daten, Modellierung von heterogenen Populationen, nichtlineare/robuste Methoden sowie eine wesentliche Weiterentwicklung des weltweit verwendeten Computersystems R und die Beteiligung am ESF-Network „Statistical Analysis of Complex Data with Robust and Related Statistical Methods“.

### **Umwelt-Monitoring und Virtuelle 3-D-Welten**

Mit den im Satelliten oder im Flugzeug eingesetzten Sensoren im optischen und im Mikrowellen-Bereich wird es möglich, wichtige physikalische Parameter abzuleiten und einer Analyse zuzuführen, um so ein verlässliches Umwelt-Monitoring zu unterstützen. Ein Schwerpunkt der Forschung wird auf der stärkeren Nutzung des Potenzials der Mikrowellen-(Radar-) Fernerkundung in der Interpretation hyperspektraler Daten und in der Entwicklung von Methoden zur Fusion der verschiedenen Fernerkundungs- und GIS-Daten liegen. In der Photogrammetrie können mit modernen digitalen Bildaufnahmesystemen, mit dem Laser-Scanning und mit den leistungsfähigen Methoden der Datenverarbeitung auch große Datenmengen effizient bearbeitet werden um die Gestalt unserer Umwelt zu erfassen. Die Aufgabe der Forschung liegt neben der Erfassung vor allem in der Erhöhung des Automationsgrades für die Objektrekonstruktion und Modellierung bei gleichzeitiger Ableitung von Maßen für den Grad der Zuverlässigkeit und Genauigkeit. Effiziente, räumliche Datenbanken werden zu einem unverzichtbaren Bestandteil für die Speicherung, aber auch als Unterstützung für wissensbasierte Auswertung, Updating und zur Erstellung virtueller 3-D-Welten.

### **Geoinformation: Modellierung, Analyse und Kommunikation**

Geographische Informationen spielen bei sehr vielen Entscheidungsprozessen eine entscheidende Rolle. Zunächst gilt es herauszufinden, welche Informationen einE NutzerIn benötigt, um eine Entscheidung treffen zu können. Die Qualität der dabei verwendeten Daten muss an die Aufgabenstellung angepasst sein, um den Prozess optimal unterstützen zu können. Hier gilt es sowohl technologische als auch wirtschaftliche Faktoren zu berücksichtigen. Häufig verwendete Hilfsmittel sind dabei u. a. Ausgleichsrechnung und Statistik. Die Kommunikation der Informationen erfolgt meist in Form von Karten, Tabellen, Skizzen etc. Sie dient dazu, die räumlichen Zusammenhänge anschaulich zu präsentieren. Die Forschung am Institut für Geoinformation und Kartographie deckt das gesamte Spektrum dieser Aufgabe ab. Die Analyse von ausgewählten Entscheidungsprozessen liefert Grundlagen für die Auswahl der Datengrundlage und Art der Darstellung. Technische, wirtschaftliche und rechtliche Aspekte werden dabei ebenso berücksichtigt wie Ergebnisse der Kognitionswissenschaften und der künstlichen Intelligenz.



### **Integrierte Geodäsie und Geodynamik**

Schwerpunkte der Forschung liegen in den modernen geodätischen Weltraumverfahren, insbesondere den satellitengestützten Positionierungs- und Navigationssystemen (GPS, Glonass und dem zukünftigen europäischen System Galileo) und der Radiointerferometrie auf langen Basislinien (VLBI, Very Long Baseline Interferometry). Die Integration und Kombination sowohl der verschiedenen geometrischen wie auch der physikalischen Messverfahren erfolgt im weltweit koordinierten Leitprojekt GGOS (Global Geodetic Observing System), zu dem der Forschungsschwerpunkt einen wesentlichen Beitrag liefert. Forschungsziele liegen u. a. in der globalen Geodynamik und hier insbesondere in der Untersuchung von Wechselwirkungen im System Erde. Die geophysikalische Forschung ist in die Schwerpunkte der interuniversitären Kooperation der Erdwissenschaften am „Geo-Standort Wien“ eingebunden und betrifft u. a. die Erforschung der plattentektonischen Situation im alpinen Raum durch aktive und passive seismische Großexperimente. Die Integration geodätischer und geophysikalischer Methoden eröffnet der Forschung im Bereich Naturgefahren (Erdbeben, Massenbewegungen), Global Change und System Erde wichtige neue Perspektiven. Anspruchsvolle ingenieurgeodätische Projekte wie z. B. die Überwachung von Brücken und Tunnels oder die Kontrolle von Hangrutschungen in Verbindung mit der Auswertung durch wissenschaftliche Systeme ergänzen diese Arbeiten.

## **5.7. PHYSIK**

### **Materialien bei extremen Skalen und Bedingungen**

Materialien mit neuartigen, zum Teil außergewöhnlichen Eigenschaften sind eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung neuer Technologien. Ihre Charakterisierung erfordert nicht nur die volle Erfassung der physikalischen Eigenschaften unter Berücksichtigung extremer Bedingungen hinsichtlich Temperatur, Druck, Magnetfeld und Strahlung, sondern auch deren grundlegende theoretische Beschreibung. Längerfristig sollen die vorhandenen Möglichkeiten auf dem Gebiet Nano Science speziell im Hinblick auf ihre Anwendungen bei magnetischen und supraleitenden Werkstoffen verstärkt genutzt werden. Die durch den Übergang in die Nano-Dimensionen auftretenden Änderungen der physikalischen Eigenschaften sind natürlich zu berücksichtigen und erfordern die Mess- und Manipulierbarkeit bis zur atomaren Auflösung. Insbesondere verfügt das Center for Computational Materials Science, ein international anerkanntes Center of Excellence, über die Erfahrung zur theoretischen Beschreibung von physikalischen Eigenschaften im Nanometer und Femtosekundenbereich. Besondere Bedeutung für diesen Forschungsschwerpunkt kommt auch der Unterstützung durch zentrale Serviceeinrichtungen der TU, wie Zentraler Informatikdienst, Tieftemperaturanlagen und USTEM, zu. Schwerepunktmäßig sollen die im Fakultätsentwicklungsplan unter Abschnitt 3.2 (Condensed Matter Physics & Materials Science) aufgelisteten Materialien untersucht werden. Diesen wird auch von der European Science Foundation höchste Aktualität zuerkannt. Querbeziehungen zu den Forschungsergebnissen aus dem Bereich Atomphysik und Quantenoptik, der einen wesentlichen Beitrag zu diesem Forschungsschwerpunkt leisten wird, können dabei sehr wahrscheinlich zu Synergieeffekten führen.

### **Nichtlineare Dynamik und komplexe Systeme**

Die Dynamik komplexer Systeme hat sich in den letzten Jahren zu einem Schwerpunkt der internationalen Forschung entwickelt. Die Bedeutung dieses Gebietes kommt durch die Gründung zahlreicher Forschungsinstitute (Max-Planck-Institut für Komplexe Systeme/Dresden, Institute for Nonlinear Science/Austin, Santa Fe-Institute) zum Ausdruck. Dieses Arbeitsgebiet ist bislang an österreichischen Universitäten unzureichend vertreten. An der Fakultät bestehen beste Vo-



raussetzungen für den Aufbau eines neuen, zukunftsweisenden und für Österreich einmaligen Forschungsschwerpunktes. Neben der Grundlagenforschung insbesondere zu den Themen Quantenchaos und Quantum Computing wird die Anwendung des Studiums nichtlinearer Prozesse auf die Wechselwirkung von Strahlungsfeldern mit Materie im Zusammenhang mit dem FWF-Spezialforschungsbereich (Advanced Light Sources, z. B. Röntgenlaser) sowie im Projekt Ultrafast spectroscopy and time-dependent density functional (WWTF) eine zentrale Rolle spielen. Neue physikalisch-analytische Methoden (Methodenentwicklung insbesondere mit atomarer Auflösung)

Der Begriff analytisch ist hier in einem weiten Sinn zu verstehen, insbesondere vor dem Hintergrund des ungebrochenen Trends zur detaillierten Charakterisierung der strukturellen und elektronischen Eigenschaften immer kleiner werdender Bauteile (Meso- und Nanostrukturen). Analytische Physik umfasst somit die klassische Messtechnik ebenso wie die Sensorik, mit der beiden Bereichen entsprechenden Modellbildung, einschließlich etablierter und neuartiger statistischer Methoden. Bei modernen analytischen Verfahren ist eines der Leitprinzipien die Erreichung atomarer Auflösung (Anwendung atomar auflösender Verfahren). Die generelle Einbeziehung der mathematischen Modellbildung ist für das physikalische Verständnis ebenso unerlässlich wie für die sinnvolle Interpretation der Messergebnisse. Die Zusammenarbeit mit Teilbereichen der Theoretischen Physik und dem Center for Computational Materials Science wird weiter ausgebaut.

## 5.8. TECHNISCHE CHEMIE

„Alles Leben ist Chemie“ – scheinbar eine Binsenweisheit, weiß man doch, welche essenzielle Bedeutung chemische Verbindungen, Produkte oder Prozesse im Alltag haben, und denkt beispielsweise an Arzneimittel, Kunststoffe, Metalle sowie Technologien und Verfahren, mit denen diese analysiert und hergestellt werden. In ihren verschiedenen Disziplinen stellt Hightech-Chemie heutzutage einen integralen Bestandteil interdisziplinär vernetzter Forschung dar und trifft sich in Zukunftsfeldern wie Materialwissenschaften, Nano-, Bio- und Nachhaltige Technologien, Umwelt und Energie oder Life Sciences mit Physik, Medizin, Pharma, Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Maschinenbau und Bauingenieurwesen. Vor diesem Hintergrund fokussieren die Kompetenzen der Fakultät für Technische Chemie auf anwendungs- und technologieorientierte Grundlagenforschung in den vier Forschungsschwerpunkten Angewandte Synthesechemie, Chemische Technologien und Analytik, Materialchemie sowie Verfahrenstechnik und Biotechnologie.

### **Angewandte Synthesechemie**

Im Zentrum des Forschungsschwerpunktes Angewandte Synthesechemie steht die Herstellung und Charakterisierung neuer nieder- und makromolekularer Verbindungen mit Ausrichtung auf Forschungsthemen wie beispielsweise bioaktive Moleküle, Synthese- und Polymerbausteine von technischem Interesse, (photo)reaktive Harze, Block-Copolymere, Chemie nachwachsender Rohstoffe, Polymer- sowie Oberflächenmodifikationen, Liganden-/Komplexchemie und die Entwicklung metallorganischer Katalysatoren. Methodenentwicklung wird vor allem im Bereich bio(an)organischer Chemie, chiraler Synthese, umweltschonender Reaktionstechniken („Green Chemistry“: ionische Flüssigkeiten, Mikrowellenchemie, Biokatalyse/Biotransformationen) sowie Festphasen- und Polymerchemie betrieben. An reaktionsbegleitender Analytik in Lösung und am Festkörper ist insbesondere Kernresonanzspektroskopie (NMR: Nuclear Magnetic Resonance), für Substanzgemische zusätzlich LC/NMR, deren Kopplung mit Flüssigchromatographie (LC: Liquid Chromatography) als Trennmethode, von Bedeutung.



### **Chemische Technologien und Analytik**

Chemische Technologien befassen sich vorwiegend mit der Entwicklung und Charakterisierung unterschiedlicher Materialien mit maßgeschneiderten Eigenschaften aus allen Werkstoffklassen, mit Fokus auf die Erforschung der Zusammenhänge Herstellung - Struktur - Eigenschaften und praktische Anwendbarkeit. Von den Arbeitstechniken her kommen vor allem die Pulver- und Sinterroute und chemische bzw. physikalische Verfahren zur Abscheidung von Hochleistungsschichten zum Einsatz. Weitere Forschungslinien befassen sich mit Solid State Ionics (elektrokeramische Materialien) und Festkörperchemie. Zur Charakterisierung kommen der Werkstoff- und Oberflächenanalytik (z.B.: atomares und molekulares „Imaging“ von Oberflächen) mit modernsten Methoden der Physikalischen Analytik sowie der Kristallographie und Strukturchemie besondere Bedeutung zu. Der Schwerpunkt im Bereich der chemischen Analytik liegt in der Entwicklung neuer Analysemethoden und -strategien für Umwelt-, Bio- und Polymeranalytik sowie von Instrumentierungen insbesondere auf dem Gebiet der anorganischen und biologischen Massenspektrometrie, der Aerosolmesstechnik im Rahmen atmosphärischer Umweltforschung und der Sensorik (z.B.: Lab-on-the-chip).

### **Materialchemie**

Der Forschungsschwerpunkt Materialchemie ist hauptsächlich auf die Chemie nanostrukturierter Materialien ausgerichtet. Diesbezügliche Aktivitäten umfassen die Synthesen anorganischer und hybrider Materialien aus Lösungen, Gelen oder der Gasphase sowie das Studium der Beziehungen zwischen Syntheseparametern, Struktur und Eigenschaften. Dafür kommt auch Festkörper- und Gel-Kernresonanzspektroskopie zum Einsatz. Weitere Arbeitsgebiete betreffen kondensierte Materie in Nicht-Gleichgewichtszuständen sowie chemische und photochemische Prozesse an Metalloxidoberflächen und in Aerosolen. Weitere Forschungslinien im Bereich der Oberflächen- und Grenzflächenchemie befassen sich mit der Synthese, Modifikation und physikalisch-chemischer Charakterisierung von heterogenen Katalysatoren und Untersuchungen zu deren Reaktivität. Theoretische Forschungen widmen sich dem Studium der elektronischen Struktur von Festkörpern und Molekülen mittels Dichtefunktionaltheorie und Moleküldynamikrechnungen.

### **Verfahrenstechnik/Biotechnologie**

Im Forschungsschwerpunkt Verfahrenstechnik und Biotechnologie wird von mechanischer, thermischer und chemischer Verfahrenstechnik über die Bioverfahrenstechnik eine Brücke zu den Technischen Biowissenschaften geschlagen. Die Forschungsaktivitäten innerhalb der verfahrenstechnischen Disziplinen erstrecken sich vor allem auf mechanische Trennverfahren und Partikeltechnologie, Fasertechnik, Prozessanalytik/-simulation und CFD (Computational Fluid Dynamics), zukunftsfähige Energie- und Umwelttechnik, Wirbelschichtsysteme, chemische Reaktionstechnik und Brennstofftechnologie. Die biowissenschaftlichen und bioverfahrenstechnischen Forschungen umfassen Themen wie Gentechnik, Biochemie und DNA-Analytik zur Stammentwicklung industriell angewandter Pilze, Holzbiotechnologie und die Entwicklung biotechnologischer Prozesse beispielsweise auf Basis nachwachsender Rohstoffe durch Verwendung von Mikroorganismen. Weitere Aktivitäten betreffen molekulare mikrobielle Ökologie, den Sekundärstoffwechsel von Pflanzen sowie analytische und technologische Aspekte der Umwelt-, Naturstoff- und Lebensmittelchemie.



## 6. NEUE FORSCHUNGS- UND FÖRDERSCHWERPUNKTE DER FAKULTÄTEN

### 6.1. ARCHITEKTUR UND RAUMPLANUNG

#### Primäre Forschungsgebiete

##### **Öko-effiziente Entwicklung und Gestaltung der gebauten Umwelt**

Die Schwerpunktbildung in diesem Bereich beruht auf der Erkenntnis, dass die gesellschaftlich notwendige Nachhaltigkeit der Produktion, Instandhaltung und Nutzung gebauter Umwelt nur durch die Intensivierung der Forschung auf mehreren Ebenen und eine integrative Vorgangsweise zu erreichen ist:

- Planungs- und Gestaltungsobjekte einer öko-effizienten Vorgangsweise umfassen ein weites Spektrum von Bauelementen, -komponenten und -systemen, über einzelne Bauten, Siedlungen, Städte, bis zu regionalen und überregionalen Strukturen inklusive Transport- und Verkehrsinfrastrukturen.
- Öko-effizient sind Teile der gebauten Umwelt und ihre Nutzung in Produktion und Konsum dann, wenn sie ökonomisch effizient und ökologisch verträglich errichtet und betrieben werden. Überprüfbar ist dies durch Kalkulation der betriebswirtschaftlichen sowie der regional-, volks- und weltwirtschaftlichen Kosten und Nutzeffekte (hierarchisierte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung).
- Gegenstand technischer Optimierungsprozesse im Rahmen einer öko-effizienten Sichtweise sind sowohl Masse- als auch Energieflüsse (Energieeffizienz und Stoffeffizienz). Eine öko-effiziente Prozess-Betrachtung umfasst daher alle Themenkomplexe wie nachhaltige Energieversorgung, erneuerbare Energie, energie-effizientes Bauen, Ökobilanzierung von Bau- und Entwicklungsprojekten, nachhaltige Stoff-Gewinnung, -Verarbeitung und Rezyklierung.
- Der Nachhaltigkeitsgrad der gebauten Umwelt hängt zwar von Energie- und Stoffeffizienz ab, diese sind aber von effizienten Planungs- und Gestaltungsprozessen abhängig. Daher ist die Weiterentwicklung und Umsetzung von entsprechenden Planungsmethoden und -instrumenten ein integraler Bestandteil des Forschungsgebiets.
- Die Erkenntnisse zu geeigneten politischen und rechtlichen Rahmenbedingungen, die als Anreizstrukturen zu öko-effizientem Handeln von Produzenten und Nutzern gebauter Umwelt wirken, müssen verbessert werden. Die Methoden für die öko-effiziente Regional- und Stadtentwicklung mit Projekten und die öko-effiziente Entwicklung konkreter Infrastruktur- und Immobilienprojekte müssen erforscht und bei den AkteurInnen etabliert werden.

Die Fakultät sieht sich in der Lage, aufgrund der komplementären Kompetenzen in den Bereichen Architektur und Raumplanung und aufbauend auf den bestehenden und laufenden Forschungsarbeiten und -projekten, das Forschungsgebiet „Öko-effiziente Entwicklung und Gestaltung der gebauten Umwelt“ aktiv zu verfolgen und in enger Zusammenarbeit mit anderen Fakultäten der TU Wien effektiv auszubauen.

##### **„Digitale Technologien“ in Architektur und Raumplanung**

Digitale Technologien erweitern die Möglichkeiten sowohl im Entwurfs- und Planungsprozess wie auch in der Fertigung von Bauteilen erheblich. Immer komplexere Aufgabenstellungen lassen sich mit ihnen in den verschiedenen Teilbereichen der Architektur und Raumplanung bewältigen. Die Verwendung digitaler Technologien setzt sich daher auf breiter Front in der Architektur sowie in den Planungsansätzen der Raumplanung durch. Dies macht die Reflexion und Weiterentwicklung der sich verändernden Arbeitsmethoden und neuen Möglichkeiten nötig und erzeugt einen erheblichen Forschungsbedarf. Die Fakultät für Architektur und Raumplanung der TU Wien



stellt sich dieser für die Entwicklung der Architektur und Raumplanung wichtigen Aufgabe und entwickelt den Einsatz digitaler Dokumentations- und Analysemethoden sowie Entwurfs- und Planungstechnologien unter anderem in den folgenden Arbeitsgebieten weiter:

- Entwicklung generativer und parametrischer Verfahren zur Entwurfsentwicklung (Design Space Exploration).
- Entwicklung und gestalterische Überprüfung von komplexen Geometrien.
- Entwicklung von Modellen zur dynamischen Optimierung von Immobilienprojekten und städtebaulichen Vorhaben.
- Entwicklung von Methoden und digitalen Werkzeugen zur dynamischen Simulation und Visualisierung in Stadt- und Raumplanung.
- Entwicklung parametrischer elektronischer Entwurfs- und Analysewerkzeuge für die Bauforschung sowie für die Stadt- und Raumplanung.
- Erzeugen von dreidimensionalen, virtuellen und physischen Modellen zur Dokumentation, Analyse, Rekonstruktion und Visualisierung von historischen Bauten und Bauteilen.
- Simulation von bauphysikalisch relevanten Größen und Parametern des Bauteilverhaltens.

### **Die Europäische Stadt - zwischen Selbstorganisation und Steuerbarkeit**

Die Entwicklung städtischer Agglomerationen ist von Perioden des Wachstums, der Stagnation oder Schrumpfung geprägt. Solche Perioden der Stadtentwicklung lassen sich angesichts der vielfältigen Entwicklungen von Städten und Stadtsystemen im interkulturellen und interkontinentalen Vergleich kaum in einer allgemein gültigen Erklärung zusammen fassen. Vielmehr dominieren heute drei grundsätzlich verschiedene paradigmatische Ansätze den wissenschaftlichen Diskurs.

In sozialwissenschaftlicher Perspektive werden Stadtentwicklung und stadregionale Prozesse der Verstädterung (1) gemäß einer grundsätzlich bestehenden Pfadabhängigkeit in Abhängigkeit von ökonomischen, demographischen und sozialen Prozessen gesehen, die zu ähnlichen Verteilungsmustern in den Städten führen. (Auf Strukturen bezogener Ansatz zur fordistischen Stadt) In ebenfalls sozialwissenschaftlicher Tradition wird Stadtentwicklung (2) aber auch auf Basis ihrer Individualität, Eigenständigkeit und „Eigensinnigkeit“ aufgrund unterschiedlicher Regulation durch städtische Stakeholder respektive durch fest verankerte wirtschaftliche und kulturelle Muster interpretiert. (auf Steuerung/Governance bezogener Ansatz zur post-fordistischen Stadt und Erzeugung territorialen Kapitals). Diesen beiden Ansätzen steht ein dritter, aus evolutionärer Perspektive (3) gegenüber, der die Stadtentwicklung auf Basis allgemeiner Regelmäßigkeiten, die der sozialen und räumlichen Selbstregulierung unterliegen, sieht. (Auf regelhafte Prozesse bezogener Ansatz zur kleinräumigen Dynamik im städtischen Raum)

Folgende Ziele sollen in diesem Forschungsgebiet verfolgt werden:

- Interdisziplinäre Diskussion der drei paradigmatischen theoretischen Ansätze sowie methodologische Diskussion um die Messbarkeit zentraler Prozesse
- Analyse der Steuerbarkeit und Gestaltbarkeit der Stadtentwicklung (government und governance) mit einer Präzisierung der Bedeutung und Funktion von Raumplanung, Städtebau und Architektur
- Entwicklung von Handlungsansätzen der städtischen und metropolitanen Steuerung auf unterschiedlicher Maßstabsebene unter besonderer Berücksichtigung von Raumplanung, Städtebau und Architektur.

Forschungsfelder werden auf mehreren Ebenen (vom Individuum über Gebäude, Milieu und Stadtregion bis Europa) zu verschiedenen Bereichen der Stadtentwicklung gesehen, wobei den Eigenheiten und Perspektiven der Europäischen Stadt ein besonderes Augenmerk zukommen soll.



### **Soziokulturelle Architekturforschung**

Dieses Forschungsgebiet der Fakultät für Architektur- und Raumplanung befasst sich mit der Wechselbeziehung von sozialen und räumlichen Strukturen mit Fokus auf Mikrostrukturen im Sinne von konkreten architektonischen Raum- und Innenraumgestaltungen von Einzelobjekten und baulichen Ensembles.

Die gebaute Umwelt reflektiert die sozialen, politischen ökonomischen und technischen Kapazitäten einer Gesellschaft, aber sie beeinflusst diese ebenso. Die komplexen Interdependenzen zwischen räumlichen und sozialen Strukturen innerhalb von Gebäuden oder architektonischer Strukturen werden durch verschiedene Methoden untersucht: philosophische Analysen, bau- und kunsthistorische Untersuchungen, soziologische und anthropologische Methoden. Innerhalb dieses Forschungsgebiets können derzeit drei Schwerpunkte aufgezeigt werden:

1. *Architektur als performatives Instrument*: Aus historischer Perspektive wie auch aus dem Bereich der Genderstudien werden Architekturbeispiele hinsichtlich ihrer Separationstechniken, Einschluss-, Überwachungs-, Hierarchisierungs- und Kontrollmechanismen untersucht, die das Verhalten der NutzerInnen organisieren sollen, indem Privatheit und Öffentlichkeit, Subjektivitäten, Geschlechtsbeziehungen, soziale Werte und Rollen erzeugt werden.

2. *Technik-philosophische Architekturanalyse*: Die Geschichte demonstriert eindrucksvoll, wie technische Erfindungen, einschließlich der Entwicklung neuer Materialien, Konstruktionen etc. zu radikalen Veränderungen in der Architektur führten. Heutzutage bieten intelligente Materialien, Medientechnologien und digitale Entwurfswerkzeuge das Potential für fundamentale Neuentwicklungen. Der Einfluss neuer Technologien auf die Architektur beinhaltet komplexe soziale Konstruktionen, die unter technikphilosophischer Betrachtungsweise analysiert werden.

3. *Kulturbezogene Diskursanalyse der Architektur*: Der spezifische Beitrag von ArchitektInnen zur gebauten Umwelt kann nicht allein in einer technischen Disziplin gefunden werden, sondern muss im Kontext des sozio-kulturellen Umfeldes betrachtet werden. (Verständnis als ein kulturelles Phänomen, mit Einflussfaktoren ökonomischer, politischer, technischer, psychologischer und künstlerischer Natur) In Relation zu Bourdieus Definition kultureller Felder wird die Architektur als ein solches betrachtet mit eigenen Werten und Legitimationen.

Die Erforschung der Interdependenz sozialer und räumlicher Strukturen anhand konkreter architektonischer Fallbeispiele ist notwendigerweise interdisziplinär.

### **Künstlerisches Gebiet Entwicklung und Erschließung der Bau |:Kunst:|**

Die Fakultät für Architektur und Raumplanung will die im UOG formulierten Aufgaben der gemeinsamen Entwicklung der Wissenschaften und der Künste und deren Einbindung in Berufspraxis und Gesellschaft in einem eigenen Arbeitsgebiet bearbeiten. Im Mittelpunkt stehen Planungen oder Realisierungen von Architektur, die künstlerischen Wert und Beispielswirkung verbinden mit technisch wissenschaftlichen Qualitäten. Im Gegensatz zu den anderen Forschungsgebieten steht hier nicht die nachvollziehbare wissenschaftliche Bearbeitung von technischen, methodischen oder sozio- kulturellen Fragestellungen im Vordergrund sondern die kreative, innovative und künstlerisch individuelle Lösung einer Bau- oder Gestaltungsaufgabe. Das Endprodukt der Arbeiten in diesem Forschungsgebiet ist primär das gebaute Objekt oder die grafische Repräsentation der Idee und deren Vermittlung.

Im klassischen Architekturbegriff meint Architektur die Kunst und/oder Wissenschaft des planvollen Entwurfs der gebauten menschlichen Umwelt. Der Architektorentwurf bis hin zum ausgeführten Projekt ist zwischen vielen Disziplinen angelegt, Architektur ist per se interdisziplinär. Die in der Fakultät praktizierenden (Bau-)Künstler tragen durch ihr künstlerisches Engagement in der Entwicklung von Architektur- und Kunstprojekten, Architektorentwürfen, künstlerischen Konzepten, Architektur- oder Kunstwettbewerben unmittelbar zur Erschließung der Künste bei.



## Förderschwerpunkte

### **Förderschwerpunkt: Öko-effiziente Gebäudesanierung**

Eine merkbare Reduzierung von Energie- und Ressourcenverbrauch sowie Emissionen durch die Gebäude ist nur durch die Einbeziehung des Gebäudebestands möglich. Der Förderschwerpunkt „öko-effiziente Gebäudesanierung“ zielt daher auf eine integrative Vorgangsweise bei Sanierung des Gebäudebestands durch thermische Verbesserung der Gebäudehülle, energie-effiziente Systeme und innovative Systemsteuerungsmethoden, sowie NutzerInnenbeteiligung.

### **Förderschwerpunkt „Städteettbewerb und Governance“**

Städte geraten durch spezifische Effekte der Globalisierung unter zunehmenden Wettbewerbsdruck, der sie vor neue Herausforderungen zur Steigerung ihrer Attraktivität und Positionierung im Stadtsystem stellt. Hohe Anforderungen an die Positionierung als Metropole und städtischer Wachstumsmotor verlangen nach präzisiertem Verständnis und nach neuen zeitgemäßen Steuerungsmodellen zur Gestaltung dieses Prozesses. Aufgabe und Ziel des Förderschwerpunktes ist daher (1) eine gezielte Auseinandersetzung mit diesen Herausforderungen sowie (2) die Entwicklung von strategischen Konzepten in Kooperation mit internationalen Forschungs- und Planungspartnern und Stakeholdern sowie (3) eine gezielte Auseinandersetzung mit Fragen der Sinnhaftigkeit und Gestaltung von Wettbewerb im öffentlichen Bereich.

### **Förderschwerpunkt „Innovative Architektur- und Kunstprojekte**

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 zwei Felder, einmal die Entwicklung und eventuell die Realisierung der Objekte oder Planungen und die Beschreibung der Entstehungsgeschichte (z.B. hochstehende Wettbewerbsbeiträge, anerkannte Realisierungen, beispielhafte Pilotstudien) zum anderen deren Vermittlung über Medien oder Ausstellungen.

Schwerpunkt sind professionelle Planungen und Realisierungen mit nachgewiesener Anerkennung in der Praxis.

## 6.2. BAUINGENIEURWESEN

### Primäre Forschungsgebiete

#### **Modellbildung**

- Entwurf und Berechnungsverfahren für Tragwerkssysteme
  - Optimierung von Ingenieurbauwerken (*Förderschwerpunkt*)
  - Wirtschaftliche Analyse von Bauverfahren und -prozessen
  - Ressourcenbewirtschaftung; Life Cycle Cost Analysis
- Fokus: Modellbildung und Simulation von Systemen, Prozessen und Verfahren

#### **Materialwissenschaften**

- Charakterisierung von traditionellen und biogenen Werkstoffen sowie Verbundmaterialien





- Entwicklung von Hochleistungswerkstoffen (*Förderschwerpunkt*)
  - Neue Materialien - Bionik
  - Mechanische Grundlagen der Materialmodellierung
- Fokus: Materialwissenschaften für die Errichtung und Erhaltung von Ingenieurbauwerken

#### **Systeme und Ressourcen**

- Struktur- und Betriebskonzepte für Verkehrsinfrastruktur
  - Zustandserfassung und Monitoring von Ingenieurbauwerken
  - Disaster Mitigation
  - Wasserver- und Abwasserentsorgungskonzepte für nachhaltige Wasserkreislaufbewirtschaftung
- Fokus: Verkehrsinfrastrukturkonzepte und Wasserkreislaufbewirtschaftung

### **Förderschwerpunkte**

#### **Optimierung von Ingenieurbauwerken, insbesondere „Akustische Emissions- und Immissionsanalyse“**

- Simulations- und Messmethoden, Identifikation und Bewertung für Raumakustik, Bauakustik und Umgebungslärmprognose
  - Bauliche Vermeidung von Schallemissionen innerhalb von Bauwerken und Reduktion von Schallimmissionen (Verkehrslärm)
- Zuordnung zum primären Forschungsgebiet Modellbildung

#### **Entwicklung von Hochleistungswerkstoffen, insbesondere „Betontechnologie“**

- Entwicklung neuer Betontypen und -technologien (Hochleistungsbeton, ultrahochfester Beton, etc.) für komplexe Betonbauwerke.
  - Einsatzoptimierung und Bewertung der entwickelten Technologien für extreme Beanspruchungssituationen.
- Zuordnung zum primären Forschungsgebiet Materialwissenschaften

## **6.3. ELEKTROTECHNIK UND INFORMATIONSTECHNIK**

### **Primäre Forschungsgebiete**

#### **Photonik**

Photonik beschäftigt sich mit der Erzeugung und Anwendung von vorwiegend kohärenter elektromagnetischer Strahlung im Sichtbaren und den unmittelbar daran angrenzenden Spektralbereichen. Sie hat sich seit der Erfindung des Lasers zu einer herausragenden Technologie entwickelt. Etablierte Anwendungen reichen von der optischen Kommunikation über Hochleistungsmaterialbearbeitung bis zur Spitzenmedizin und universeller Analytik.

Österreich hat auf dem Gebiet der Photonik schon relativ früh wichtige Beiträge geliefert und verfügt heute an den Universitäten Innsbruck, Graz, Linz und Wien sowie an der Technischen Universität Wien über Forschungsgruppen, die auf ihrem Arbeitsgebiet zu den global players gehören. Wie wenige andere aktuelle Forschungsgebiete verfügt die Photonik daher in Österreich über ein höchst leistungsfähiges und erfolgreiches Forschungsnetzwerk, das seinen Ausdruck nicht zuletzt in einer großen Anzahl von einschlägigen Spezialforschungsbereichen findet.

An der TU Wien selbst, und an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik im Besonderen arbeiten mehrere ausgezeichnete Photonik-Gruppen in Synergie zusammen. Was für die Photonik im Allgemeinen gilt, ist an der Fakultät in besonderer Weise realisiert: Fortschritte



in der Photonik werden zu einem guten Teil durch Fortschritte in der Materialwissenschaft und insbesondere in der Nanostrukturtechnik ermöglicht.

Einer der Gründe für die außerordentliche wissenschaftliche Relevanz der Photonik besteht in dem Umstand, dass hier Quanteneffekte makroskopisch und in technologisch relevanter Form umgesetzt werden können. Quantenkaskaden-Laser oder Quanteninformations-technologie sind dafür prominente Beispiele.

Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik hat der Bedeutung der Photonik durch die Gründung des Instituts für Photonik im Jahr 2000 Rechnung getragen. Das Institut verfügt derzeit über zwei ordentliche und vier außerordentliche Professoren mit zugeordneten Arbeitsgruppen. Eine weitere Professur, deren Instituts-Zuordnung und konkrete Besetzung noch offen ist, ist den optischen Kommunikationssystemen gewidmet. Die Zusammenarbeit mit dem ZMNS ist eine der Grundlagen der erfolgreichen Tätigkeit.

Die derzeitigen Arbeitsgebiete des Instituts für Photonik umfassen Ultrakurzzeiterlaser, ultraschnelle Höchstleistungslaser, Terahertzquellen und deren Anwendung, sowie die Anwendung von Lasern in der Medizin, Mikromaterialbearbeitung und in der Technologie von Verbrennungsmotoren. An die 240 SCI Publikationen seit dem Jahr 2000, davon zahlreiche in höchst rangierenden Journalen wie Nature und Science, mit insgesamt etlichen tausend Zitierungen, mehr als zehn Patente und mehrere hundert Konferenzbeiträge belegen nicht nur die Leistungsfähigkeit des Institutes, sondern auch die Bedeutung der photonischen Forschung insgesamt.

### **Mikro- und Nanoelektronik**

Die zukünftige Entwicklung der Mikro- und Nanoelektronik muss drei Kerngebiete abdecken, die im Einklang mit den Förderprogrammen der Europäischen Kommission für die IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie) und der Internationalen Technology Roadmap for Semiconductors (ITRS) für das Forschungsvorfeld („Medium and Long Term Research“) stehen:

- (i) Die weitere Miniaturisierung der grundlegenden CMOS-Technologien, die unter dem Titel „More Moore“ läuft;
- (ii) die Diversifizierung der CMOS-Technologien in nicht digitale Anwendungen und die heterogene Integration in Systems-on-Chip oder Systems-in-Package Lösungen, („More than Moore“);
- (iii) die Technologiegeneration jenseits der CMOS-Skalierungsgrenzen („Beyond CMOS“).

„**More Moore**“ betrifft die Entwicklung nanoelektronischer Bauelemente für die Folgegenerationen der 32 nm - Technologien. Spezifische Forschungsaspekte sind vor allem die zunehmende Prozessvariabilität und die zu erwartenden physikalischen Grenzen („Showstopper“) der bekannten Bauelemente, sowie neue Schaltkreisarchitekturen und neue Methoden der Charakterisierung.

„**More than Moore**“ umfasst 2 Systementwicklungen:

- (i) Heterogene Systems-on-Chip (**SoC**) Architekturen, die eine kosteneffektive und kompakte Integration der Funktionen Verarbeiten und Speichern mit anderen System-funktionen verschiedener Skalierungsfaktoren (wie Analog, RF, Hochgeschwindigkeit, Hochleistung, Hochspannung und Interface-Technologien) auf nur einem Chip ermöglichen sollen.
- (ii) System-in-Package (**SiP**) Architekturen, die die Integration verschiedener Typen von Chips und Geräten in einem Paket oder in einem kompakten Teilsystem ermöglichen sollen. Spezifische Aspekte hierbei sind Stromverbrauch, elektromagnetische Interferenz und Übersprechen und Wärmeabstrahlung.

„**Beyond CMOS**“ zielt auf innovative Technologien und aktive Bauelemente jenseits des traditionellen ITRS-Miniaturisierungspfads. Dazu zählen neue, nicht auf dem FET-Prinzip basierende Logik- und Speichersysteme, und deren mögliche Integration in die CMOS- Technologie. In diesem Kernbereich sind auch alle Neuentwicklungen im Bereich der Atom- und Quantenbauelemente anzusiedeln.



Die Mikro- und Nanotechnologie bietet auch für Sensor- und Aktuatorelemente neue Perspektiven hinsichtlich einer Funktionalität "on-chip". Anwendungen in der Produktionstechnik, in der Medizin, in den Biowissenschaften und der Bionik werden für diese Elemente erforscht. Diese sich weit in die Zukunft erstreckenden Forschungs- und Technikfelder bilden die Arena für die heute absehbaren Entwicklungen und stellen daher das universitäre Arbeitsumfeld für die Mikro- und Nanotechnologie dar. Anwendungsvisionen wie etwa autonome, personalisierte IKT, lokale oder telemetrische Erfassung gesundheitsrelevanter Körperfunktionen, Sicherheitstechnik, Steuerung automotiver Grund- und Assistenzfunktionen, sowie energieeffiziente Wohn- und Arbeitswelten bilden den Leitfaden für die spezifische Themenwahl, die in Wechselwirkung mit den institutionellen und privaten Fördergebern eine hochattraktive Forschungslandschaft ermöglichen und das Ziel einer kompetitiven, forschungsgeleiteten Fakultät sichern sollen.

Partner des primären Forschungsgebiets „Mikro- und Nanoelektronik“ sind die folgenden Institute der Fakultät:

- Institut für Festkörperelektronik (E362)
- Institut für Photonik (E387)
- Institut für Elektrische Mess- und Schaltungstechnik (E354)
- Institut für Mikroelektronik (E360)
- Institut für Sensor- und Aktuatorssysteme (E366)

und die Sondereinrichtung

- Zentrum für Mikro- und Nanostrukturen

#### Intensivierung des Dialogs mit Firmen und Interessensgruppen auf dem Gebiet der Mikro- und Nanoelektronik

Im Rahmen des primären Forschungsgebietes „Mikro und Nanoelektronik“ ist beabsichtigt, den Dialog zwischen Grundlagenforschung und industrieller Anwendung zu intensivieren. Ausgehend von dem jetzt schon von den beteiligten Instituten und der Uni Linz getragenen 2-jährlichen **GME-Forums** soll der Wissenstransfer hin zu den KMUs weiter vertieft und so eine nationale Forschungsallianz auf diesem Gebiete etabliert werden. Unter Beibehaltung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit der Fakultät soll das Investitionsvolumen der industriellen Kooperationspartner hin zu einer verstärkten Aktivität in anwendungsorientierter Forschung gesteigert werden. Eine engere Verknüpfung der wissenschaftlichen Forschung mit industriellen Anwendern der Mikro- und Nanoelektronik wird auf diese Weise ausgebaut. Entscheidungsträger aus der Industrie und fachrelevanten Gremien können so wertvolle Impulse für die universitäre Forschungsaktivität einbringen. Darüber hinaus werden europäische und internationale Kooperationen vor allem durch vermehrtes Engagement in europäischen Kooperationsprojekten forciert.

Die außerordentlichen Möglichkeiten des ZMNS und den damit verfügbar gewordenen Prozessen und Technologieoptionen auf den Gebieten der Mikro- und Nanoelektronik sollen neben der unmittelbaren Forschungstätigkeit der Institute auch der Vernetzung und dem Austausch von Personal und technischem Know-How innerhalb der TU Wien und im weiteren auch außerhalb der TU dienen. Darüber hinaus wird die Möglichkeit von Reinraumschulungen und Technologiekursen für Mitarbeiter aus der Industrie und ggf. von tertiären Bildungseinrichtungen ernsthaft geprüft werden.

#### Vertiefung der interfakultären Zusammenarbeit auf den interdisziplinären Gebieten der Mikro- und Nanoelektronik

Die durch die fortschreitende Skalierung der Abmessungen in jüngster Zeit notwendig gewordene Ausweitung der Forschungsaktivitäten der Mikro- und Nanoelektronik auf neue Materialfamilien und innovative Konzepte ermöglicht und erfordert eine Vernetzung der Forschungsfelder verschiedener Disziplinen. Um dieser Entwicklung Rechnung tragen zu können, ist beabsichtigt,



neben den bereits bestehenden SFBs mindestens einen weiteren „interdisziplinären“ SFB auf dem Gebiet der funktionellen Materialien (Oxide) zu etablieren, der die Forschungsaktivitäten dreier Fakultäten (ETIT, Technische Chemie, Physik) im Bereich der Metalloxide zusammenführen soll. Darüber hinaus soll das Programm AC2T, derzeit ein K+ - Zentrum in ein K2-Zentrum unter Beteiligung der Fakultäten ETIT, Physik, Maschinenwesen und Betriebswissenschaften und Chemie) umgewandelt werden. Eben solche interfakultäre Vernetzungen mit der Fakultät für Informatik stellen die Forschungsfelder „Robust Embedded Systems (RES)“ und „Computational Science“ dar. Zu nennen ist hier auch die Bioelektronik, die die Brücke bildet zwischen der anorganischen Elektronik und den organischen, neuronal verfügbar gemachten „Elektronik“ in lebendem Gewebe. Hier ist die seit 2007 bestehende fruchtbare Zusammenarbeit mit der MedUni Wien weiter auszubauen und durch die ab WS 2008/09 anlaufende neue Studienrichtung „Biomedical Engineering“ zu flankieren.

### **Telekommunikation**

Partner des primären Forschungsgebietes „Telekommunikation“ sind ausgewählte Institute der Fakultät sowie die folgenden außeruniversitären Forschungseinrichtungen:

- Institut für Elektrische Mess- und Schaltungstechnik (E354)
  - Institut für Breitbandkommunikation (E388)
  - Institut für Nachrichtentechnik und Hochfrequenztechnik (E389)
  - ftw. Forschungszentrum Telekommunikation Wien
  - Österreichische Akademie der Wissenschaften: Kommission für wissenschaftliche Visualisierung
- Das primäre Forschungsgebiet „Telekommunikation“ dient der Profilierung der Fakultät und der TU Wien sowie deren Stärkung im interuniversitären Wettbewerb. Die Stadt Wien ist als Entwicklungsstandort für die Telekommunikation von überregionaler Bedeutung. Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind einer der drei erklärten Förderungsschwerpunkte der neuen FTI-Strategie der Stadt Wien. Das primäre Forschungsgebiet „Telekommunikation“ soll diese Position stärken.

Operative Zielsetzungen sind daher:

#### 1. Intensivierung des Dialogs mit Firmen und Interessensgruppen auf dem Telekommunikationssektor:

Durch regelmäßige Treffen der Vertreter des Telekommunikationssektors im Rahmen der Telekommunikationsforen an der TU Wien, den Kompetenzzentren im COMET-Programm der FFG, sowie FEEL-, ÖVE- und OCG-Veranstaltungen wollen wir der österreichischen Wirtschaft wertvolle Ideen und Forschungsimpulse geben, die zur Belebung der industriellen F&E-Aktivitäten und damit zu einer nachhaltigen Erhöhung der österreichischen Forschungsquote im BIP führt.

#### 2. Intensivierung von Kooperationen:

Obwohl bereits eine beträchtliche Anzahl von Kooperationen mit der Telekommunikationsindustrie, Netzbetreibern und Diensteanbietern aufgebaut werden konnten, ist eine weitere Intensivierung dieser Zusammenarbeit für die Fakultät, für die TU Wien und für die Volkswirtschaft von großem Vorteil. So werden die dem Forschungsschwerpunkt Telekommunikation zugehörigen Institute nach erfolgreicher Teilnahme an EU-Projekten des 6. Rahmenprogramms intensiv in EU-Projekten des 7. Rahmenprogramms eingebunden sein. Auch werden Calls der Stadt Wien (ZIT: Vienna Spots of Excellence, WWTF, etc), Christian Doppler Labors u. ä. Forschungsförderungen im Zusammenhang mit Industriepartnern in zunehmendem Maße genutzt werden. Schließlich wird die internationale Ausrichtung des geplanten K1-Zentrums ftw. die überregionale Sichtbarkeit und Vernetzung der beteiligten Institute erhöhen, z.B. durch verstärkte Einbindung von Doktoranden aus dem Ausland oder durch gemeinsame Einladung von Gastprofessoren.

Das primäre Forschungsgebiet „Telekommunikation“ entwickelt verstärkte Interaktionen mit dem



primären Forschungsgebiet „Automatisierungssysteme“.

Durch englischsprachige Ausbildungsangebote, internationale Seminare (gemeinsam mit der TU München und der ETH Zürich), zusätzliche Arbeitsmöglichkeiten für Diplomanden und Dissertanten am K1-Zentrum ftw. und durch EU-geförderte Projekte wird der Kontakt zu internationalen Kompetenzzentren weiter verstärkt werden, insbesondere zu den Institutionen Eurecom (F), CTIF (DK), CTTC (ES) und UMIC (D).

### **System- und Automatisierungstechnik**

Partner des primären Forschungsgebiets „System- und Automatisierungstechnik“ sind Institute der Fakultät und assoziierte Institute aus österreichischen Forschungseinrichtungen. Derzeitige Partner sind:

- Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik (E376)
- Institut für Elektrische Mess- und Schaltungstechnik (E354)
- Institut für Computertechnik (E384)
- Institut für Elektrische Antriebe und Maschinen (E372)
- FISS – Forschungsstelle für integrierte Sensorsysteme (Österreichische Akademie der Wissenschaften).

Intensivierung des Dialogs mit Firmen und Interessensgruppen auf dem Gebiet der Automatisierungs- und Computertechnik:

Im Rahmen des primären Forschungsgebietes „Automatisierungssysteme“ ist beabsichtigt, regelmäßig (ca. alle 1-2 Jahre) einen „AUTCOM-Impulsworkshop“ durchzuführen mit dem Ziel, ein gemeinsames Kommunikationsforum für Entscheider aus der Industrie und Gremien einerseits und die Automatisierungs- und Computertechnik der TU Wien andererseits zu schaffen. Der Workshop soll Inkubator für neue, innovative Projekte sein und auch deren Umsetzung in Kooperation mit der Industrie anstoßen und fördern.

Die Vernetzung und der Austausch von Informationen bieten ein großes Potential zur Verbesserung, und zwar sowohl innerhalb des primären Forschungsgebietes als auch außerhalb. Innerhalb des Forschungsgebietes sind folgende Maßnahmen beabsichtigt:

1. Schaffung einer Informationsplattform hinsichtlich Geräteausstattung und speziellem Know-How. Ziel ist es, die gemeinsame Nutzung von Geräten und Know-How zu verbessern und so vorhandene Ressourcen besser nutzen zu können.
2. Diskussion und Initiierung gemeinsamer Projekte des Forschungsgebietes. Ziel ist es hierbei, komplementäres Wissen und die „kurzen Wege“ zu nutzen, um wissenschaftlich exzellente Projekte formulieren zu können, die „interdisziplinär“ sind.
3. Konkret ist die Beantragung eines gemeinsamen Projekts (K-Zentrum, SFB, o.ä.) auf dem Gebiet „IT & Energie“ beabsichtigt, um die vorhandenen Aktivitäten auf diesem Schwerpunkt weiter auszubauen.

Innerhalb der TU Wien soll die interfakultäre Vernetzung insbesondere mit der Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften sowie mit der Fakultät für Informatik verbessert werden. Hierzu dient insbesondere die starke Beteiligung von Instituten des primären Forschungsgebietes „Automatisierungssysteme“ am interfakultären Forschungsfeld „Robust Embedded Systems (RES)“.

### **Förderschwerpunkte**

**Nanostructured Functionalized Electronics, Photonics, and Sensing** - (NanoFEPS) (Exzellenzförderung)

**Intelligent Energy Management** (Emerging Research Area)



## 6.4. INFORMATIK

### Primäre Forschungsgebiete

#### **Computational Intelligence**

Das primäre Forschungsgebiet „Computational Intelligence“ beschäftigt sich mit der Entwicklung von Methoden und Techniken zur Konstruktion, zur Analyse und zum Einsatz von „intelligenter“ Software. Dies erfordert einerseits Wissen, d.h. Information auf höchstem Abstraktionsniveau, das eingebracht werden kann, und andererseits innovative, effiziente Algorithmen und Berechnungsparadigmen, die zur Bewältigung der Herausforderung neuer Anwendungsbereiche benötigt werden.

Eine Schlüsselrolle kommt dem automatisierten Erwerb, der geeigneten formalen Repräsentation und der automatischen Manipulation von Wissen sowie den wissensbasierten Mensch-Maschine-Schnittstellen zu. Die Erfassung, Erschließung, Verarbeitung und Umformung der reichen Informationen und Dienste, die über das Internet im WWW verfügbar sind, erfordert wegen deren Heterogenität, Unvollständigkeit und zum Teil auch Widersprüchlichkeit fortgeschrittene Methoden („Web-Intelligence“), für welche die Methoden der künstlichen Intelligenz prädestiniert sind. Erforderlich sind dazu die Erarbeitung von formalen, theoretischen Methoden sowie die Entwicklung von Computerprogrammen und deren Integration in Anwendungsbereiche.

Insbesondere werden die folgenden Themengebiete bearbeitet:

- Grundlagen von Informationssystemen
- Computational Logic und automatische Deduktion
- Logik, Spezifikation und Wissensrepräsentation
- Advanced Information Integration
- Hard- und Software Verifikation (CAV)
- Semantic Web und Intelligente Agenten
- Algorithmen, Komplexität und Optimierung
- Natural Computing (Quantum Computing, Molecular Computing, Evolutionary Computing)

Im primären Forschungsgebiet „Computational Intelligence“ ist eine große Gruppe von ForscherInnen versammelt, die logik-basierte Methoden und Ansätze sowohl in großer fachlicher Breite wie auch in der Tiefe erforschen. Dabei spannt sich der Bogen von grundlegenden Fragen und Algorithmen in der computationalen Logik über deren Eingang in praktische Bereiche wie Datenbanken, Web-Informationssysteme oder Wissensbasierte Systeme bis hin zu konkreten Systemen für den kommerziellen Einsatz. Eine derartige synergetische Konzentration von Kräften ist auf nationaler Ebene einzigartig und auch im internationalen Vergleich herausragend. Die einzelnen Teilbereiche wie auch die gesamte Gruppe genießen international hohes Ansehen, was durch Auszeichnungen (z.B. Ludwig-Wittgenstein-Preis von Professor Georg Gottlob, Fellowships der ACM und der ECCAI) und wichtige Funktionen ihrer Mitglieder in editorial boards, steering committees, Konferenzen aber auch dezidiert von Gruppen als Ganzes belegt ist (z.B. das Erasmus Mundus Masterstudium „Computational Logic“).

#### **Computer Engineering (Technische Informatik)**

Das primäre Forschungsgebiet „Technische Informatik“ ist in erster Linie der wissenschaftlichen und technologischen Forschung im Bereich Dependable Embedded Systems gewidmet. Kernaufgabe der Technischen Informatik ist die Integration von Mikroelektronik, Mikrosystemtechnik, Kommunikationstechnologie und Informatik. Dabei kommt, unbeschadet des starken Bezugs zur (digitalen) Elektrotechnik auf den unteren Ebenen, den Protokollen und der Software auf höheren Ebenen immer größere Bedeutung zu. Eine zentrale Stellung nimmt das Management der immer größer werdenden Komplexität vernetzter eingebetteter Computersysteme bei immer (sicherheits-)kritischer werdenden Anwendungen ein, das ohne holistische Sichtweise in Bezug



auf die verteilte Systemarchitektur nicht zu bewältigen ist: Ein Embedded System muss Kommunikationsfähigkeit, Power/Ressource-Effizienz, Fehlertoleranz, Safety und Security, Echtzeitfähigkeit usw. gewährleisten und im Idealfall beweisbar korrekt entworfen und gebaut sein. Die Entwicklung hierfür notwendiger theoretischer, konzeptueller und algorithmischer Grundlagen sowie geeigneter Design- und Verifikationswerkzeuge stellt eine große Herausforderung in der internationalen Forschung dar.

Insbesondere werden die folgenden Themengebiete bearbeitet:

- Dependable Networked Embedded Systems
- Fehlertolerante verteilte Echtzeitsysteme
- Zeitgesteuerte Echtzeitsysteme
- Dependable Systems-on-Chip
- Model-based Design, Validation & Verification
- Automation Systems

Verglichen mit den einschlägigen Aktivitäten anderer österreichischer Universitäten und einiger Institute der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU Wien, die ebenfalls im Bereich Embedded Systems arbeiten, zeichnet sich die Technische Informatik durch (1) die eindeutige thematische Positionierung (Dependable Embedded Systems, insbesondere verteilte fehlertolerante Echtzeitsysteme), (2) die primäre Betrachtung der Fragestellungen aus dem Blickwinkel der Informatik, und (3) die starke Betonung der wissenschaftlichen Forschung (obgleich stimuliert durch praxisrelevante Probleme – Stichwort „Oriented Basic Research“) aus: Die zahlreichen Projekte mit Industriepartnern sind überwiegend dem Transfer eigener Forschungsergebnisse (wie der „Time-Triggered Technology“) und nicht der Auftragsforschung gewidmet.

Der TU Wien kommt somit unzweifelhaft eine führende Rolle in der österreichischen Universitäts- und Forschungslandschaft zu. Darüber hinaus belegen die großen Erfolge der Forschungsprojekte der beteiligten Institute und deren internationales Renommee, dass die TU Wien im Bereich der fehlertoleranten, verteilten Echtzeitsysteme auch europaweit/international gesehen im Spitzenfeld liegt.

### **Distributed and Parallel Systems (Verteilte und Parallele Systeme)**

Das primäre Forschungsgebiet „Verteilte und Parallele Systeme“ beinhaltet sämtliche Aspekte verteilter, paralleler und heterogener Systeme, deren Kommunikationsdienste und -standards, sowie deren Integration zu globalen Interaktions- und Informationsnetzwerken. Plattformen für die Entwicklung verteilter und paralleler Systeme stellen eine wesentliche Grundlage für die Weiterentwicklung der Informationsgesellschaft dar. Denn einerseits durchdringt die Informatik zunehmend sämtliche Aspekte der menschlichen Gesellschaft (Stichwort Internet Technologien, Pervasive Computing und Ambient Intelligence). Andererseits bilden bereits heute komplexe, große und dynamische verteilte und parallele Systeme (und deren Interaktionen) das Rückgrat von „kritischen, large-scale“ Infrastrukturen.

Insbesondere werden die folgenden Themengebiete bearbeitet:

- Internet Engineering
- Enterprise Engineering
- Ambient Intelligence
- Software Architectures
- Theories and protocols for distributed and parallel systems

Das PFG zeichnet sich durch eine klare innovative, thematische Ausrichtung für verteilte und parallele Systeme aus. Überdies ist es durch die wissenschaftliche Beschäftigung mit praktischer Informatik und eine exzellente und starke internationale Vernetzung gekennzeichnet. Der TU Wien kommt durch das PFG im Bereich Verteilte und Parallele Systeme eine führende Rolle in der nationalen Forschungslandschaft zu.



### **Media Informatics and Visual Computing (Medieninformatik und Visual Computing)**

Die Forschung im primären Forschungsgebiet „Media Informatics and Visual Computing“ verbindet die Entwicklung von Schlüsseltechnologien und technischen Verfahren in den Bereichen Computer Vision, Computer Graphics and Augmented/Mixed/Virtual Reality mit dem Design von innovativen Interfaces, die den NutzerInnen dieser Technologien neue Möglichkeiten der Interaktion sowie der Einbindung in vielfältige Aktivitätsbereiche erschließen. Zentrale Themen sind visuelle Methoden im Bereich Computational Sciences (Computergraphik und Computer Vision) einschließlich Modellierung, Bildsynthese, die wissenschaftliche Visualisierung und Informationsvisualisierung großer Datenmengen, die Verarbeitung von Sensordaten sowie Erkennung darin enthaltener Strukturen (in Anwendungsgebieten wie z.B. Visual Surveillance, 3D Reconstruction, Bioinformatik und Content Based Multimodal Retrieval). Darüber hinaus beschäftigt sich das PFG mit der Interaktion in diesen Umgebungen, mit dem Fokus auf innovative, multimodale Interfaces, die computationale Intelligenz mit der physisch-materiellen Umgebung verbinden. Zu den damit verbundenen Forschungsaufgaben zählen Interaktionsdesign (insbesondere auch für kollaborative Anwendungen) sowie die Entwicklung von Evaluierungsmethoden. Diese innovativen Verbindungen von Technikentwicklung und Design erfordern Multidisziplinarität, den Einsatz kreativer Designmethoden und partizipativer Verfahren.

Insbesondere werden die folgenden Themengebiete bearbeitet:

- Computergraphik
- Computer Vision
- Visualisierung/Interaktive Visuelle Analyse
- Virtual/Augmented/Mixed Reality
- Content Based
- Human-Computer-Interaction
- Socially Embedded Technologies
- Cultural Heritage und Edutainment

Innerhalb der Österreichischen Forschungslandschaft zeichnet sich das PFG durch ein besonders umfassendes Spektrum aus, andere Einrichtungen (TU Graz, Uni Wien), welche in ähnlichen Gebieten Forschung betreiben, sind lediglich in Teilbereichen tätig. Weltweit gibt es eine große Zahl von Universitäten und Forschungsstätten mit Aktivitäten auf Teilgebieten des PFG, aber kaum die hier vorhandene Kombination von Fachkompetenz. Im Bereich Computergraphik ist die Kombination TU Wien und Kompetenz-Zentrum VRVis zum zweitgrößten Forschungsstandort in Europa gewachsen, hinter der TU Darmstadt gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut Darmstadt. Als Besonderheit hervorzuheben ist auch der Fokus auf die soziale Einbettung von Technologien und Interaktionsdesign.

### **Förderschwerpunkte**

#### **Computational Logic**

Der Förderschwerpunkt Computational Logic ist im primären Forschungsgebiet Computational Intelligence angesiedelt und liegt im Schnittpunkt zwischen Informatik und Logik. Die Forschung in diesem Gebiet befasst sich mit Methoden zur abstrakten Beschreibung von Informationen und ihren Zusammenhängen sowie mit Verfahren, um daraus Schlussfolgerungen ziehen und Eigenschaften formal beweisen zu können. Die von ihr entwickelten Techniken, Methoden und Werkzeuge sind von zentraler Bedeutung für viele Bereiche, wie etwa für die automationsunterstützte Verifikation von Hard- und Software zur Erhöhung der Sicherheit Form von Web-Standards wie OWL (der offiziellen Web-Ontologie Sprache des Semantic Web), und für die Erstellung von mächtigen Informationssystemen.

Die hohe Kompetenz und internationale Reputation dieses Bereichs an der TU Wien wird durch Publikationen, Projekte, Auszeichnungen und internationale Funktionen seiner Mitglieder belegt, wie auch durch zahlreiche Berufungen an andere Universitäten.





### **Visual Computing**

Visual Computing beschäftigt sich als Teil des primären Forschungsgebietes Medieninformatik und Visual Computing 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 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.

## **6.5. MASCHINENWESEN UND BETRIEBSWISSENSCHAFTEN**

### **Primäre Forschungsgebiete**

#### **Physikalisch-technische Grundlagen und numerische Methoden**

- Erweiterung und Vertiefung der analytischen und numerischen Modellierungsverfahren sowie der experimentellen Zugänge, welche die methodenorientierten Grundlagen für die Weiterentwicklung der eher produktorientierten Bereiche des Maschinenbaus bereitstellen. Das Forschungsgebiet umfasst eine breite Palette grundlagennaher, synergetischer Arbeitsfelder.
- Modellbildung von mechanischen, thermischen, mechatronischen und biomechanischen Systemen. Beispielhaft seien angeführt: nichtlineare Festkörpermechanik, Strömungsmechanik, diskretisierende Berechnungsverfahren (FE, CFD etc.), Materialsimulation und -modellierung, Produktionstechnologien, Tribologie, Mess- und Regelungstechnik, Sensorik und Aktorik, Soft Computing.
- Untersuchung von Strömungsvorgängen realer Fluide, bei denen die häufig getroffenen Annahmen eines idealen Gases bzw. einer idealen Flüssigkeit nicht mehr gerechtfertigt sind, wie z.B. Dampfprozesse zur Energiegewinnung bei relativ niedrigen Temperaturniveaus (Abwärmenutzung, Erdwärmenutzung, etc.), Übergang von laminarer zu turbulenter Strömung, sowie die mit dem Auftreten von Strömungsablösung verbundenen Verluste und starken akustischer Signale.

Anwendung analytischer Methoden wie z.B. der Dimensionsanalyse und Störungsrechnung und numerischer Methoden zur Prozessoptimierung und Strömungskontrolle.

- Dieses Gebiet stellt derzeit den wohl wichtigsten Treiber des Fortschritts im Bereich der Ingenieurwissenschaften dar und fungiert als Schnittstelle zu hochaktuellen Zukunftsfeldern wie Biotechnik, Energie- und Umwelttechnik, Mobilitäts- und Transporttechnik, Produktionstechnik und Betriebswissenschaften dar.

#### **System- und Modulengineering**

- Erstellung innovativer Module zur „revolutionären“ Weiterentwicklung von Technologien und Lösungswegen im Maschinenbau und in der Verfahrenstechnik
- Methodenbasierte Optimierung von Teilsystemen (Modulen) und Komplettsystemen insbeson-



dere in Energie-, Mobilitäts- und Transporttechnikbereich. Optimierungsziele sind die Funktionalität, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Effizienz, Wirtschaftlichkeit (Ökonomie), Nachhaltigkeit (Ökologie), Betriebssicherheit (kein und geringes Gefährdungspotential)

- Laborgestützte Validierung der numerischen Methodik durch modernste und wegweisende Analyse- und Auswertetechnik
- Erstellung von Systemen mit synergetischem Zusammenwirken von Mechanik, Elektronik, Regelungs- und Messtechnik und passender Entwicklungsmethodik
- Aktive Systeme (z.B. Piezoaktoren) und passive Systeme mit beeinflussbaren Parametern (z.B. elektrorheologische Fluide) in Verbindung mit innovativen Regelkonzepten für neuartige Möglichkeiten der Schwingungsbeeinflussung und -dämpfung
- Rotordynamik z.B. zur Effizienzsteigerung bei Energiegewinnung: Turbinen, Generatoren, Windrotoren etc.
- Simulation und Optimierung von energetischen und/oder verfahrenstechnischen Systemen: Energieumsatz, Regelung, Analyse instationärer Systemzustände

#### **Werkstoff- und Fertigungstechnik**

- Integrative Neu- und Weiterentwicklung von Konstruktionswerkstoffen (Werkstoff-Design, Herstellung, Weiterverarbeitung, Einsatz, Recycling)
- Verbesserung des Werkstoffeinsatzes durch anforderungsgerechte Werkstoffauswahl und werkstoffbezogenes Design von Strukturbauteilen.
- Systemanalyse und -entwicklung zur Formgebung, Weiterverarbeitung, Fügen und Nachbearbeitung von Komponenten bis zum Zusammenbau zu technischen Systemen und deren Instandhaltung
- Innovative Anwendung physikalischer und chemischer Methoden im Bereich der Fertigungstechnik, wie z.B. Hochleistungslasertechnik
- Modellbildung und Simulation von Werkstoffzuständen, deren Entwicklung im Fertigungsprozess und Einsatz
- Weiterentwicklung spanender und spanloser Fertigungsverfahren, insbesondere hybrider Natur (Kombination verschiedener Energieeinwirkungen, wie etwa beim laserunterstützten Umformen)

#### **Industrielle Organisation und Managementwissenschaften**

- Arbeitswissenschaft und Organisation: Organisationale Gestaltung soziotechnischer Systeme; Unternehmensführung, Kommunikations-, Führungs- und Verhaltensanalysen;
- Betriebstechnik und Systemplanung: Produktionsmanagement, Logistikmanagement; Service-Engineering und Prozessmanagement; Fabrik- und Systemplanung; Projektmanagement
- Finanzwirtschaft und Controlling: Betriebliche Finanzwirtschaft (inklusive Projekt- und Industriefinanzierung); unternehmensweites Risikomanagement; IT-basierte Unternehmenssteuerung
- Industrielle Betriebswirtschaftslehre und Wettbewerb: Innovationsmanagement; Entrepreneurship; Marktregulierung; Industrieökonomie

### **Förderschwerpunkte**

#### **Effiziente Energiebereitstellung und -nutzung**

#### **Innovationen in Produktionstechnologien und produzierenden Unternehmen**



## 6.6. MATHEMATIK UND GEOINFORMATION

### Primäre Forschungsgebiete

#### **Analysis und Scientific Computing (E101)**

Das Institut besitzt zwei inhaltliche Schwerpunkte, die ihm auch seinen Namen geben: Analysis und Scientific Computing. Diese einander ergänzenden Schwerpunkte sind langfristig eingerichtet und haben eine besondere Bedeutung für die Entwicklung der TU Wien. Sie repräsentieren die Stärken und Kompetenzen des Instituts und geben ihm sein strategisches Profil in Forschung und Lehre.

Zum technologischen Wandel im 21. Jahrhundert (geprägt z.B. durch die Bio- und Nano-Wissenschaften) wird das Institut mit seiner Expertise im Bereich der im Entwicklungsplan der TU Wien beschriebenen fakultätsübergreifenden Kompetenzfelder „Computational Science and Engineering“, „Material Science“ und „Biotechnologie“ beitragen.

Die gegenwärtige und die künftige Arbeit des Instituts für Analysis und Scientific Computing ist gekennzeichnet durch (1) die Entwicklung mathematischer Grundlagen, (2) die Erstellung und Analyse mathematischer Modelle, die der Beschreibung komplexer naturwissenschaftlicher, technischer oder biologischer Prozesse und Phänomene dienen, (3) die Entwicklung und Analyse effizienter Algorithmen zur numerischen Simulation oder Optimierung derartiger Modelle, und (4) die Umsetzung der Algorithmen in leistungsfähige Computercodes.

#### **Diskrete Mathematik und Geometrie (E104)**

Dieser primäre Forschungsschwerpunkt verbindet zwei einander ergänzende Gebiete der klassischen als auch modernen Mathematik, nämlich der Diskreten Mathematik und der Geometrie, und vertritt sie von den Grundlagen über anwendungsorientierte Fragestellungen bis zu industriellen Anwendungen. Zu den Schwerpunkten zählen algebraische Fragestellungen, Computational Logic, die mathematische Analyse von Algorithmen, Differentialgeometrie, Geometrische Modellierung und Industrielle Geometrie sowie Konvexe und Diskrete Geometrie.

Diese Gebiete haben einen engen Bezug zur Informatik. Dies erklärt die große Dynamik und den steigenden Forschungsbedarf dieser im Schwerpunkt vertretenen Gebiete. In den fakultätsübergreifenden Kompetenzfeldern lassen sich die Anwendungen in „Computational Science and Engineering“ einordnen. Die gegenwärtige und die künftige Arbeit des Forschungsschwerpunkts ist gekennzeichnet durch (1) die Entwicklung mathematischer Grundlagen in der Diskreten Mathematik und der Geometrie, (2) die Analyse und Entwicklung von kombinatorischen Algorithmen und Algorithmen für Datenstrukturen und (3) die Umsetzung in Anwendungen wie z.B. Fuzzy-Logic in der Medizin, der medizinischen Bildverarbeitung oder der geometrischen Architektur.

#### **Wirtschaftsmathematik und Stochastik (E105 und E107)**

Am Institut für Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie und am Institut für Wirtschaftsmathematik wird schwerpunktmäßig auf den Gebieten der Computational Statistics (CS), der Finanz- und Versicherungsmathematik (FAM), der Ökonometrie und Systemtheorie (EOS), der Ökonomie (ECON), des Operations Research und nichtlinearer dynamischer Systeme (ORDYS), der Mathematischen Stochastik (MAS) und der Technischen Statistik (TS) geforscht (wobei die Reihenfolge der aufgezählten Teilgebiete nach alphabetischen Gesichtspunkten erfolgt ist.)

#### **Geoinformationstechnik (E122 und E127)**

Das Forschungsgebiet „Geoinformationstechnik“ beschäftigt sich mit Techniken und Methoden der Erfassung, Modellierung und Präsentation von raumbezogenen Daten. Die Daten werden in Zukunft vermehrt mithilfe berührungsloser, automatischer Messverfahren gewonnen, wobei aufgrund der rasch steigenden Leistungsfähigkeit der Sensoren die Datenmengen exponentiell



wachsen. Mittels Methoden der Fernerkundung können die Eigenschaften der Erdoberfläche von regionaler bis globaler Ebene mit Hilfe von Satelliten- und Flugzeugsensoren bestimmt werden. Auf lokaler Ebene können Methoden der Photogrammetrie eingesetzt werden, um die Geometrie von Gebäuden und anderen Objekten zu erfassen und zu modellieren. Eine wichtige Aufgabe der Forschung ist die Erhöhung des Automationsgrades für die Objektrekonstruktion und Modellierung bei gleichzeitiger Ableitung von Maßen für den Grad der Zuverlässigkeit und Genauigkeit. Effiziente, räumliche Datenbanken werden zu einem unverzichtbaren Bestandteil für die Speicherung, dienen aber auch als Unterstützung für wissensbasierte Auswertungen und zur Erstellung virtueller 3D-Welten. Die Explosion der Datenmengen und die zunehmende Komplexität der Systeme verlangt nach problemangepassten Verfahren der Geoinformatik. Die Semantik der räumlichen und räumlich-zeitlichen Daten kann mittels ontologischen Methoden aus dem Wissenschaftsbereich der Geoinformation beschrieben werden. Ontologische Methoden basieren auf mathematischen Grundlagen, wobei eher funktionale als logik-basierte Ansätze bevorzugt werden, um Zustände und Prozesse gleichberechtigt beschreiben zu können. Die Kommunikation von räumlichen Informationen mittels kartographischer Prinzipien in neuen Medien, besonders deren Anwendung in mobilen Systemen, bei denen das Informationsangebot dem jeweiligen Standort des Anwenders angepasst wird, ist essentiell für die Nutzung der Daten und Modelle durch den Menschen. In der Kartographie und Geomedientechnik steht neben der Grundlagenforschung zur Kartographischen Semiotik und kartographischen Kommunikationsprozessen auch angewandte Forschung zur Multimedia- und Ubiquitären Kartographie im Vordergrund.

### **Integrierte Geodäsie und Geodynamik (E128)**

Während sich die Ingenieurgeodäsie mit der messtechnischen Erfassung und Modellierung der Erdoberfläche, ihren natürlichen Gegebenheiten und den künstlich errichteten Objekten beschäftigt, bestehen die Aufgaben der Höheren Geodäsie in der Bestimmung der Größe und Gestalt der Erde, ihres äußeren Schwerfeldes und ihres Rotationsverhaltens. Schwerpunkte der Forschung liegen in den modernen geodätischen Weltraumverfahren, insbesondere den satellitengestützten Positionierungs- und Navigationssystemen (GPS, Glonass und dem sich in der Testphase befindenden europäischen System Galileo) und der Radiointerferometrie auf langen Basislinien (VLBI, Very Long Baseline Interferometry). Die Integration und Kombination sowohl der verschiedenen geometrischen wie auch der physikalischen Messverfahren erfolgt im weltweit koordinierten Leitprojekt GGOS (Global Geodetic Observing System), zu dem der Forschungsschwerpunkt einen wesentlichen Beitrag liefert. Forschungsziele liegen unter anderem in der Beobachtung und Modellierung von Troposphäre und Ionosphäre sowie in der Geodynamik und hier insbesondere in der Untersuchung von Wechselwirkungen im System Erde. Die geophysikalische Forschung befasst sich mit geodynamischen Fragestellungen in regionalen bis lokalen Maßstäben und ist in die interuniversitäre Kooperation der Erdwissenschaften am „Geo-Standort Wien“ sowie in das TUKooperationszentrum „Katastrophenvorbeugung/-management“ eingebunden.

Themen sind unter anderem die seismische Erkundung der plattentektonischen Situation im alpinen Raum (ALP 2002, ALPASS), oder der Einfluss der globalen Erwärmung auf die Dynamik der Kryosphäre. Die Integration geodätischer und geophysikalischer Methoden der Exploration, des Monitorings und der Modellierung eröffnet der Forschung in den Bereichen Naturgefahren (Erdbeben, Massenbewegungen), Global Change und System Erde wichtige neue Perspektiven. Anspruchsvolle ingenieurgeodätische Projekte wie z.B. die Überwachung von Brücken und Tunneln oder die Kontrolle von Hangrutschungen in Verbindung mit der Auswertung durch wissensbasierte Systeme vervollständigen diese Arbeiten.



## Förderschwerpunkte:

### **Partial Differential Equations in Science and Engineering (E101)**

Zentraler Forschungsschwerpunkt am Institut für Analysis und Scientific Computing ist das Gebiet „Partielle Differentialgleichungen“, welche in modernen Fragestellungen der Wissenschaft und Technik ein grundlegendes Werkzeug sind, um komplexe technische Prozesse zu modellieren, zu analysieren und mit Hilfe von numerischen Simulationen effizient zu lösen. Die Stärke des Instituts in diesem Gebiet wird auch durch die kürzlich erfolgte Genehmigung der folgenden beiden Forschungs- bzw. Doktorandenausbildungsprojekte dokumentiert:

- Wissenschaftskolleg „Differentialgleichungen“ (gefördert durch FWF, 2007-2010),
- TU-Doktoratskolleg „Partielle Differentialgleichungen in technischen Systemen: Modellierung, Simulation und Regelung“ (2008-2010).

Um diese Stärken des Instituts für Analysis und Scientific Computing weiter auszubauen und zu festigen, wird ein Förderschwerpunkt der Fakultät mit dem Titel „PDEs in Science and Engineering“ ins Leben gerufen werden. Unser Ziel ist die Einrichtung eines Kompetenzzentrums „Partielle Differentialgleichungen“, bei dem die Mathematik im Zentrum steht. Dabei sollen Kooperationen mit Physik, Materialwissenschaften, Elektrotechnik, Regelungstechnik und Strömungsmechanik vertieft und erweitert werden.

### **Geometrische Modellierung und Industrielle Geometrie (E104)**

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, 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 entsprechende Forschungsgruppe ist an mehreren Projekten im FWF und beim Forschungsnetzwerk S92 über Industrielle Geometrie beteiligt. Darüberhinaus ist sie beim K-Plus-Kompetenzzentrum „Advanced Computer Vision“ beteiligt. Daneben wurden einige Industrieprojekte eingeworben und gemeinsam mit den Fakultäten Maschinenbau und Architektur Infrastrukturmittel der TU Wien erfolgreich beantragt. Die Forschungsgruppe arbeitet weiters intensiv mit Mitarbeitern der Fakultäten Architektur und Informatik zusammen.

### **Location Based Services und Navigationssysteme**

Die Forschungsgruppe Kartographie fokussiert sich auf die Kommunikation von räumlichen Informationen mittels kartographischer Prinzipien in neuen Medien, besonders deren Anwendung in mobilen Systemen, bei denen das Informationsangebot dem jeweiligen Standort des Anwenders (Location Based Systems) angepasst wird. Die benötigte Ortungsinformation wird diversen am Standort des Nutzers verfügbaren Navigationssystemen (Satellitennavigation, WLAN, RFID, etc.) entnommen. Dabei wird neben Grundlagenforschung zur kartographischen Semiotik und kartographischen Kommunikationsprozessen in Navigationssystemen auch angewandte Forschung im Bereich von LBS, Routenmodellierung und ubiquitärer Kartographie betrieben.

Die Forschungsgruppe Kartographie hat sich in den letzten 5 Jahren erfolgreich in kompetitiven Ausschreibungen durchgesetzt. Neben FWF Projekten zum Thema LBS und Ubiquitäre Kartographie (NAVIO, UbiNavi) wurden Projektförderungen vom Hochschuljubiläumsfond der Stadt Wien, der FFG und des FTW errungen. Projektpartner dabei waren und sind u.a. Arsenal Research, Salzburg Research, Institut für Geodäsie der TU Wien, Forschungszentrum Telekommunikation Wien



bzw. diverse Firmen. Das mit Salzburg Research u.a. Partnern bei FIT-IT Semantic Systems - 3. Call (2006) eingereichte Projekt „SemWay“ wurde als bestes eingereichtes Projekt prämiert. Beiträge zu internationalen Projekten erfolgten in Zusammenarbeiten mit der Carleton University, Canada und der Polytechnical University, HongKong. Die Aspekte der Satellitennavigation und der RFIDPositionierung im Rahmen von LBS werden durch die Forschungsgruppen Ingenieurgeodäsie und Höhere Geodäsie (dokumentiert durch diverse FWF und FFG geförderte Projekte) erfolgreich abgedeckt. Der Leiter der Forschungsgruppe Kartographie fungiert als Editor des internationalen „Journal on LBS“ (Taylor & Francis) und als Organisator der internationalen Konferenzen „LBS and TeleCartography“.

## 6.7. PHYSIK

### Primäre Forschungsgebiete

#### **Fundamental Interactions**

The in-depth study of the basics of matter and the nature of the fundamental interactions has and will be a central topic of research at the faculty of physics. The corresponding research comprises investigations of matter (nuclei and particles) as well as novel theoretical concepts aiming at a unified description of matter.

#### a) Nuclear and Particle Physics

The investigation of the strong interaction and the affected matter on the femtometer scale is one of the hot and fascinating topics in science. This research aims at a basic understanding of matter and is strongly related to fundamental questions of our existence, i.e. problems of astrophysics and cosmology. It comprises high and low energy phenomena and is a wide field of high international activity, which will gain even more dynamics in the near future.

In high energy physics the start of the operation of the Large Hadron Collider (LHC) at CERN will open research in a new energy regime in the second half of 2008. Evidence of the last unknown building blocks of the standard model (Higgs particle) and the Quark-Gluon-Plasma, a new phase of matter, are expected for the coming years. In addition it is speculated that hints on Dark Matter and New Physics beyond the Standard Model may be gained. New means for the study of the strong interaction will also be available in the nuclear physics regime, where the European facility FAIR is under construction. This novel facility will allow the study of exotic nuclei at the limit of binding as well as the structure of hadrons and their reactions, thus yielding deeper insight into the nature of the particles and their interactions. In addition implications on astrophysics as well as applications and spin-offs are expected from these developments.

There is a longstanding involvement of the members of the faculty of physics in this forefront research both in nuclear and particle physics. This comprises theoretical as well as experimental topics where internationally recognized competence is available in the theory fields Quark-Gluon physics, lattice gauge theory, hadron physics and reaction theory. Due to the lack of an accelerator at the home base the experimental nuclear physics research is mainly concerned on basic research with neutrons, primarily at the European facilities ILL and at the CERN n\_TOF facility. It is one of the primary goals of the faculty to keep and strengthen the international position in this field. The recently filled professorship on Fundamental Physics as well as the ongoing search for a professor in Radiation Physics and a professor in Experimental Particle Physics underline the ambition of the faculty. The latter is a joint professorship with the Institute of High Energy Physics of the Academy of Science which indicates the intensified collaboration.



### b) Gravitation and Field Theory

The upcoming experimental program in nuclear and particle physics at European research facilities provides new stimulus and challenges for theoretical physics. In particle physics, a central problem is the unification of the various interactions of fundamental particles with quantum gravity, for which new methods in quantum field theory are continuously being developed. These methods are now also finding applications in the theory of the quark-gluon plasma, involving at the same time nuclear physics and particle physics as well as superstring theory, and are one of the central research areas covered by the recently filled professorship in Fundamental Physics. These research activities are carried out in an increasing number of international collaborations, and also together with the Vienna-based International Erwin-Schrödinger-Institute for Mathematical Physics.

## **Physics of Matter**

### a) Quantum Phenomena

Quantum physics is fundamental for our understanding of nature, and consequently at the centre of the development of new methods and technologies. In recent years it became evident that quantum physics in itself can have far reaching implications<sup>80</sup>. For example the concept of a quantum bit, contrasted to the classical bit, will force us to redefine our ways of classifying logical operations and consequently the complexity classes of computational and logical problems or even the concept of mathematical proofs. Consequently a robust technological implementation of quantum physics has the potential to be one of the defining technologies of the 21st century. Today quantum physics to a great part is still basic research. Devices and applications are in general governed by classical physics, even though often their basis is in the quantum world. Central to a Quantum Technology is the fundamental question: to which degree can large systems, which comprise a large number of degrees of freedom, exhibit quantum mechanical behavior. Presently quantum physics is confined to its separate worlds, separated by deserts of classical physics. For quantum physics to emerge from fundamental research, one of the main challenges is how to link different quantum systems to each other and preserve the quantum nature also over the link. One has to be able to quantum interconnect the different domains. A robust technological basis for this is currently not available.

The research focus: Quantum Phenomena at the physics department at the TU will be centred around the fundamental physics questions which will enable quantum physics to emerge from a basic science into a robust quantum technology.

Quantum phenomena refer to effects that cannot be understood by classical models but need quantum mechanical descriptions. One of the most famous quantum phenomena in the solid state is superconductivity where pairs of fermionic particles condense as bosons (Cooper pairs) into a macroscopic quantum state. More recently discovered was the phenomenon of quantum criticality. Here strong quantum fluctuations, arising from a zero temperature phase transition, dominate the system's behaviour in a wide parameter range. These fluctuations can also act as glue for the Cooper pairs in unconventional superconductors. Quantum phenomena typically become pronounced at low temperatures and/or in reduced spatial dimensions.

### b) Complex Systems and Non-linear Phenomena

New types of plasma sources will be developed and characterized by diagnostic techniques. As these sources cover a wide pressure range up to atmospheric pressure, relevant scaling laws need to be investigated. Numerical modelling will focus on plasma-wall interaction processes in nuclear fusion devices.

---

80 The Physics of Quantum Information, edited by D. Bouwmeester, A. Ekert, and A. Zeilinger (Springer, Berlin, 2000)



A newly appointed professor of plasma physics should strengthen these activities either in the area of atmospheric pressure plasmas or in the field of plasma material interaction. Being the last one of three new professorships, this appointment however will require additional resources, presently not available at the institute.

### c) Functional Materials

In solid state physics, functionality of materials can be created deliberately by the choice of appropriate crystal structures or compositions in bulk materials or by nanostructuring. As an example, a material with low thermal and high electrical conductivity can be functional as a converter of heat to electrical power. A low thermal conductivity can be designed by choosing compounds with an open cage structure filled with „rattling“ guest atoms, by using materials with heavy elements, or by fabricating thin films or nanostructured materials. Particularly interesting for functionalizing are materials with strong electronic correlations since these show colossal responses upon small changes of external parameters. Besides the aforementioned thermoelectrics, particularly promising functional materials are, e.g., magnetic materials, nanotubes, multiferroics, or superconductors.

A key focus in the field of inorganic materials will be the understanding of structures on atomic scale, the growth of ultra-thin films and the formation of surface alloys. The ultra-thin films and nano structures provide the basis for work in the areas of nanoscience and nanomagnetism. Surfaces can also be functionalized by bombardment with highly charged ions or ultra short laser pulses.

Oxides: A new focus will be oxides, offering a wide range of functionality from electronics ((high-k dielectrics, tunneling barriers, magnetoresistance) via solid state electro- chemistry (sensors, fuel cells) to catalysis. Within the framework of our ongoing cooperation with the faculty of chemistry this fundamental work will be linked to more applied work in the area of fuel cells. This work will be supported by surface characterization with a variety of experimental techniques and the development of in-situ analytical methods. This area should be strengthened considerably by a new SFB “functional oxide surfaces” and a newly appointed professor of surface science.

Soft matter: Work on biological, bio-inspired or bio-relevant material should link research on biological and non-biological materials. A key to success in this area is the investigation of the structure-function relationship in living systems, e.g. the fluid dynamics of aquatic micro organisms. Other areas will be the interaction of inorganic nano-particles with cells and the attachment of large molecules to surfaces prepared by ion or laser bombardment. The latter point is an important prerequisite to the design of bio-sensors. This activity will be part of the recently submitted TU cooperation centre bionics/biomimetics. A newly appointed professor of biophysics researching either in the field of molecular and supramolecular structures or in the field of techniques for the characterisation of biological materials on the nano scale will strengthen this field and complement other bio-related research at TUW.

Superconductors: Superconductivity as a unique “macroscopic” quantum system has been a focal point of research at the Faculty of Physics for the past decades, both with regard to fundamental and application oriented aspects. With the advent of high temperature superconductivity, exciting new perspectives on the nature of Cooper pairing, the dimensionality of the superconducting state (“two-dimensional” superconductivity), the appearance of “pure two-band” superconductivity in MgB<sub>2</sub> and the eminent role of anisotropy emerged. It soon became apparent that nano-technological engineering of the defect structure was needed to achieve loss-free current transport in the presence of magnetic fields. Especially our research in the areas of dimensionality, anisotropy and nano-engineered defect – vortex interactions received extremely broad international recognition and enabled us to participate in a large number of European and international research projects. Further strengthening of the activities is expected by the purchase of a low temperature Scanning Tunnelling Microscope (STM) complementing the efforts described under III d.





#### d) Computational Materials Science

One of the internationally most renowned research areas of TU Vienna, and the Physics Department in particular, is computational materials science (CMS). This research area is well connected to related activities in other departments through the TU Kooperationszentrum "CompMat" and to those at the University of Vienna through the FWF Wissenschaftskolleg "CMS" as well as to various experimental research groups. The present CMS expertise in the areas of microscopic materials calculations with density functional theory, soft matter and magnetic storage media shall be further strengthened and extended in the forthcoming years, in particular into the directions of multi-scaling and effects of strong electronic correlations. To this end, the availability of sufficient scientific computing resources is of vital importance.

Methods for the numerical solution of the Schrödinger Equation for materials and surfaces are developed and will be improved for the application to new and complex systems. These methods are partly based on density functional theory (DFT). The present focus of work comprises surface science problems, like the interplay of adsorbate and substrate, determining the stability of surface phases, exotic magnetic properties of surfaces and bulk materials, the properties of superconducting boro-carbides and interfaces of nano-structured hard multi-layers like TiN/VN. The last problem is of direct technological relevance with links to tribology. This work is part of the Austrian nano-initiative.

Computational materials science is an indispensable element of modern research on condensed matter. It is fair to say, that the present, internationally recognized level of surface science performed at our institute would not be possible without a world class computational materials science group. In future activities should be extended to other condensed matter problems, e.g. biological materials.

The continuous development of research in this field is therefore pivotal for a large part of the scientific work in our institute and needs to be strengthened. A main requirement is the availability of computer resources, enabling work on an internationally competitive level.

### **Methods and Technology**

#### a) Nuclear Engineering and Safety

The so-called Energy Problem and The Climate Change has become a worldwide concern in the public in recent years. The search for new energy supply compatible with the reduced limits for greenhouse gas emission has led to worldwide efforts for improved and safe nuclear power plants, e.g. the international agreement on the development of Generation IV reactors and the increased research on partitioning and transmutation.

The faculty of physics operates the only research reactor in Austria and has an internationally well known competence in nuclear engineering with emphasis on nuclear safety. The high competence is best demonstrated by the tight contracts with the International Atomic Energy Agency concerning education and training. In addition there is expertise in nuclear data evaluation an important prerequisite for the development of novel nuclear technologies. With regard to recent international forecasts it will be of utmost importance to keep the capabilities of the faculty in this field up-to-date in order to be ready to satisfy increased demands for experts in the near future.

Major efforts are directed also towards fusion research. New diagnostic techniques for electron and ion density and temperature profiles in fusion plasmas and for the transport of wall material by the plasma are developed. This work is co-sponsored by the cooperation EURATOM-ÖAW and forms an important part of the Austrian contribution to research in nuclear fusion.



#### b) Medical Applications

Laser-radiation and ultrasound are applied to modify or ablate tissue or to enable the entry of substances through cell membranes. The latter process, called sonoporation is a promising route for the application of pharmaceuticals and nano-particles to cells. Lasers are also used for taking measurements on biological system. Experiments with surfaces functionalized by ion bombardment will lead to applications in lab-on-chip devices, to be developed in cooperation with the faculty of electrical engineering. We hope, that this field is going to benefit substantially from a new professor of biophysics.

#### c) Surfaces, Coatings and Nanostructures

Lasers, ultrasound, ion beams and plasmas are applied to clean, modify, structure, functionalize or coat a variety of surfaces. Surfaces treated range from silicon wafers via steel to biological materials. While highly charged ions or ultra-short laser pulses can be applied to structure surfaces on a nano-sized scale, plasmas and ultrasound are more suitable for large area treatments. Many projects in this field are cooperative projects with industrial companies.

We want to study electronic oscillations in nanostructures relevant for plasmonics and photonics by a variety of means, including electron spectroscopy.

An important area of activity is our involvement as a scientific partner in the Austrian Centre of Competence in Tribology (AC2T) in Wiener Neustadt. In the framework of this cooperation the interaction of lubricants with surfaces and the effect of chemicals on macroscopic and nanoscopic tribological properties are investigated. If the proposal for a K2 centre is successful this cooperation is going to expand substantially.

#### d) Applications of Superconductivity and Low Temperature Technology

While the application range of superconductivity based on "conventional" metallic superconductors was somewhat limited by the requirement of liquid helium cooling and therefore restricted to certain areas such as SQUID magnetometers for scientific research or exploration as well as huge magnets for particle accelerators, fusion devices or MRI machines, the present successful development of high temperature superconducting (HTS) oxide materials in the form of wires and tapes operating at liquid nitrogen temperature, opens up tremendous perspectives for applications in power and energy technology, thus contributing significantly to energy savings and the reduction of greenhouse gas emissions. A breakthrough on to the market is predicted within the next few years making superconductivity a "key technology of the 21st century".

The Faculty of Physics plays a leading role in several areas of this worldwide effort. Firstly, the development of HTS tapes for high current applications is being pursued by nano-engineering adequate defect structures in the material. Secondly, advanced characterization techniques are being developed for the quality control of long tape lengths, which are under consideration for implementation in industrial tape manufacturing. Similar efforts in characterizing and developing novel processing routes are being made with another form of HTS materials ("bulk superconductors") of unprecedented field trapping capabilities ("permanent magnets") for levitation, bearings, etc.

In the context of the European nuclear fusion program, which is organized in the form of association treaties between EURATOM and national bodies (here, the Austrian Academy of Sciences<sup>81</sup>), major contributions are being made towards the technical realisation of the high field superconducting magnets confining the fusion plasma. Due to the availability of a neutron spectrum in the TRIGA reactor that is very close to that at the magnet location of a fusion magnet, unique expertise in radiation effects on superconducting magnet components was accrued over the past

---

81 The Association EURATOM - ÖAW has been led by a member of the Faculty of Physics since its establishment in 1996 (H.P. Winter, H.W. Weber)



decades and made a substantial impact on the final design of the magnets for ITER (characterization of superconducting wires, development of a new radiation-hard conductor insulation, etc.). Further significant involvement of the group during the construction phase of ITER is expected.

#### d) Techniques and Devices

The scope of this field of research is the development, refinement and application of techniques and devices for the study of solids. In view of the demand for an ever better understanding of the behaviour of materials for high-end applications, a key aspect is the characterization of matter at nanometric scales and/or under extreme conditions, in particular low temperature, high magnetic fields, and high pressure. Such techniques and devices are necessary for the Support Areas "Functional Materials" and "Quantum Phenomena". Continued support of this research axis is guaranteed by the Central Units "Universitäre Service-Einrichtung für Transmissionselektronenmikroskopie" (USTEM) and „Low Temperature Facilities“. Building upon the established expertise and know-how in material synthesis, spectroscopy, electron beam techniques for nanoanalysis, low temperature physics, high magnetic fields and pressures, the frontier of technical development shall be pushed beyond state-of-the-art. The goal is to contribute to a platform, enabling an efficient and flexible combination of experimental techniques with the theoretical description of the investigated properties of matter, as well as with numerical simulations. This platform should allow fast reactions upon new trends in physics.

The surface science group of the Faculty of Physics is one of the internationally recognized leaders in the field of high resolution STM (Scanning Tunneling Microscopy). This position should be strengthened and the experimental capabilities emanating from this position are applied to world leading research in surface science. New scanning probe techniques, operating in a variety of environments will also be developed.

We are currently developing a coincidence electron spectrometer, able to resolve the 3-dimensional momentum vector of each of electron of a multi-electron coincidence event, caused by the impact of an electron or ion on a surface. If successful, this will give completely new insights into the electron dynamics on surfaces.

Femto-second laser ablation and post-ionization will be used to analyze chemically complex surfaces.

A variety of ultrasonic based or assisted measurement systems are presently under development. These include sensors for the on-line monitoring of different quantities, like the viscosity of oils, an ultrasonic assisted infra red spectrometer and even a novel application of the quartz micro balance for biological absorption studies. As we are not planning to appoint a new professor in this field, we plan to intensify our cooperation with the institute of sensor and actuator systems (electrical engineering faculty) in order to maintain our ability to perform work on an internationally recognized level.

### **Förderschwerpunkte**

**Functional Materials**  
**Quantum Phenomena**



## 6.8. TECHNISCHE CHEMIE

### Primäre Forschungsgebiete

#### **Chemistry and Technology of Materials / Chemie und Technologie der Materialien**

Materialien sind eine wesentliche Grundlage für jeden Bereich der Technik, und technischer Fortschritt hängt wesentlich von der Entwicklung neuer Materialien ab. Im vorliegenden Schwerpunkt wird moderne Materialwissenschaft und -technologie mit chemischen, d.h. präparativ-synthetischen und analytischen Ansätzen behandelt. Dazu steht ein breites Spektrum von Herstellungs-, Verarbeitungs- und Untersuchungsmethoden auf hohem Stand zur Verfügung. Die Palette der Materialien umfasst alle Materialgruppen und ist auf moderne und zukunftsweisende Materialentwicklungen fokussiert. Die einschlägigen Forschungsaktivitäten reichen von erkenntnis- und anwendungsorientierter Grundlagenforschung bis hin zu Entwicklungen mit hoher Anwendungsrelevanz. Die an der Fakultät vorhandene Expertise und Ausrüstung sowohl bezüglich Synthese und Analytik als auch für unterschiedliche Material- und Anwendungsgruppen stellt einen personell und materiell starken Schwerpunkt dar.

#### Functional Materials / funktionelle Materialien

Hier sind Materialien sowohl mit physikalischen (z.B. elektrischen, magnetischen, optischen) als auch chemischen (z.B. katalytischen) Funktionen inkludiert, wobei die in der Fakultät gegebene enge Verflechtung zwischen chemischer und physikalischer Kompetenz besonders erfolgreich ist. Forschungsaktivitäten in diesem Bereich umfassen dementsprechend auch eine breite Palette von Materialien für verschiedenste Funktionen, wie nanostrukturierte und organisch-anorganische Hybridmaterialien, Materialien mit kontrollierten Oberflächenfunktionen oder gestreuter Porosität oder Polymere, sowie innovative Synthese- und Verarbeitungsmethoden wie z.B. Photochemie oder Precursor-Methoden. Entwicklungen umfassen beispielsweise elektrokeramische Materialien, neuartige Leuchtstoffe, Materialien für katalytische und optische Anwendungen und für die elektrochemische Energieumwandlung sowie für funktionelle Beschichtungen, Anwendungen in der Medizin und Dentaltechnik.

#### Surface and Interface Science and Technology / Chemie und Technologie der Oberflächen und Grenzflächen

Sehr viele chemische Reaktionen und physikalische Wechselwirkungen von Materialien spielen sich an Oberflächen und Grenzflächen ab. Im Rahmen dieser Forschungsrichtung werden deshalb chemische und physikalische Prozesse an Oberflächen und Grenzflächen experimentell und theoretisch untersucht. Dies umfasst die Bestimmung der Struktur und Zusammensetzung von Nanoteilchen, dünnen Filmen und Oberflächen und Grenzflächen von Bulk-Materialien. Diese Untersuchungen sind z.B. in der heterogenen Katalyse, Optoelektronik, Umweltchemie, Oberflächenveredelung oder Brennstoffzellen-Technologie von Bedeutung. Struktur-Funktions-Beziehungen sowie deren gezielte Steuerung über chemische Modifikation von anorganischen Materialien und Polymeroberflächen stehen im Vordergrund. Herstellmethoden für Nanostrukturen und dünnen Filmen umfassen unter anderem Vakuum- und elektrochemische Beschichtungstechniken, Gasphasenabscheidung und Sol-Gel-Prozesse.

#### Sintered Materials and Composites / Sinter- und Verbundwerkstoffe

Hier werden die vielfältigen Möglichkeiten, Werkstoffe aus dispersen Ausgangsstoffen wie Pulvern oder Fasern herzustellen, ausgelotet; über diese Route lassen sich sonst nicht zugängliche Spezialwerkstoffe herstellen.

Daneben ist das Ziel vor allem die Aufklärung und gezielte Nutzung der Korrelationen Herstellung-Struktur-Eigenschaften, wobei für Herstellung und Verarbeitung die Pulverroute sehr viel



mehr Variationsmöglichkeiten bietet als konventionelle Verfahren. Dementsprechend attraktiv ist die Palette der Materialeigenschaften. Auf den Gebieten der Pulvermetallurgie, d.h. der Sintermetalle bzw. Sinterhartmetalle für mechanisch hochbelastete Strukturbauteile, Hochtemperaturkomponenten und Werkzeuge, und der Hochleistungskeramiken, aber auch bei Metall- und Polymermatrix- Verbundwerkstoffen und Nanokompositen ist die Fakultät seit vielen Jahren international anerkannt und erfolgreich.

#### Materials Characterisation / Materialcharakterisierung

Neben der Synthese moderner Materialien ist ihre umfassende Charakterisierung essentiell. Für die Materialcharakterisierung stehen modernste mikroskopische, spektroskopische 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. Dabei werden auch Analysemethoden für anspruchsvolle Fragestellungen verfeinert. Auch komplexe Materialien können durch ein breites Spektrum komplementärer Methoden umfassend charakterisiert werden, wozu die jeweils modernste Geräte und entsprechend hohe fachliche Kompetenz verfügbar sind.

#### **Sustainability, Energy, Environment/ Nachhaltigkeit, Energie, Umwelt**

Dieser Forschungsschwerpunkt stellt jenen Teil der Fakultät für Technische Chemie dar, der besonders die gesellschaftliche Verantwortung aller chemischer Prozesse anspricht, die in großindustriellem Maßstab für die Bereitstellung von Produkten und von Energie erwartet wird. Der sparsame und wirtschaftliche Umgang mit allen Primärrohstoffen ist, die Energieeffizienz der involvierten Prozesse und die Wiederverwendung, Verwertung und sinnvolle Entsorgung der in Umlauf gebrachten Produkte stehen dabei absolut im Vordergrund.

Die Zukunft einer rasant wachsenden Menschheit wird neben der Befriedigung der unmittelbaren Grundbedürfnisse auch zu einem Großteil davon bestimmt sein, wie sehr es uns gelingt, die chemischen Prozesse in den Bereichen der Material- und Energiebeschaffung so zu gestalten, dass sie auch für zukünftige Generationen verfügbar und leistbar sind und keine ökologischen Schäden hinterlassen.

Innerhalb der Fakultät für Technische Chemie ist der Forschungsschwerpunkt Sustainability, Energy, Environment auf die folgenden 4 Themenbereiche fokussiert: Chemical Energy Conversion Technologies, Natural Resource Technologies, Environmental Analytics and Technology, Green Chemistry and Technology.

#### Chemical Energy Conversion Technologies / Chemische Energietechnik

Dieser Bereich beschäftigt sich mit der energetischen Nutzung von Biomasse zur Herstellung von Wärme und Strom durch Verbrennung, Vergasung oder Pyrolyse. Weiters sind Brennstoffzellen und Materialien zur Energiespeicherung und zur Reduktion des Energieverbrauches wichtige Forschungsobjekte. Auch die emissionsfreie Gewinnung von elektrischer Energie unter CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -sequestrierung ist ein wichtiges Thema. Die Bereitstellung von Biotreibstoffen auf breiter Basis (FT-Kohlenwasserstoffe, Methanol, Biöthanol Biomethan BioSNG) soll einen wesentlichen Beitrag zur langfristigen Lösung unseres Energieproblems leisten. Für die meisten dieser Prozesse sind effiziente heterogene Katalysatoren unverzichtbar, sowohl für die Prozessführung als auch für die Emissionsreduktion. Die Produktion von Wasserstoff ist auf eine nachhaltige Schiene zu setzen (steamreforming von Biomasse, Biowasserstoffherzeugung).

Das Upgraden von Biogas auf Erdgasqualität oder die Einspeisung von Bioölen in ausgewählte Raffinerieprozesse sind ebenso herausfordernd wie effizientere Zündsysteme (Laserzündung) und Einspritzsysteme (Piezoaktoren). Für viele dieser Prozesse ist eine umweltverträgliche Katalyse und die Beachtung der Emissionen von Bioenergieprozessen unverzichtbar. Zur verfahrenstechnischen Auslegung werden die neuen Verfahren durch Prozess- und Strömungssimulation optimiert.



#### Natural Resource Technologies / Naturstofftechnik

Im Unterschied zum vorangegangenen Themenbereich beschäftigt sich dieser mit der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe. Hier geht es um die Prinzipien der Bioraffinerie als auch um die Charakterisierung und Anwendungstechnik von Naturfasern. Ebenso von Interesse sind natürliche Farbstoffe und anorganische Fasern. Die großindustrielle Herstellung von Cellulasen und Hemicellulasen, aber auch von Ligninasen sollte der Wegbereiter für die Biotreibstoffe der 2. Generation sein. Die chemische und biochemische Derivatisierung von nachwachsenden Rohstoffen, vor allem der Kohlenhydrate, sowie Saccharid-basierte Monomere und Polymere gehören ebenso zu diesem Themenbereich wie Holzbiotechnologie und Lebensmitteltechnologie. Letztere beschäftigt sich mit dem Einfluss der Verarbeitungsverfahren auf die Lebensmittelstruktur und -zusammensetzung, der Wechselwirkung mit Verpackungsmaterialien sowie mit der Entwicklung und Herstellung von natürlichen Lebensmittel-Zusatzstoffen und Nahrungsergänzungsmitteln.

#### Environmental Analytics and Technology / Umweltanalytik und -technik

Die analytische Erfassung des Vorkommens, der Umwandlung und der Wirkung chemischer Stoffe in der Umwelt ist eine der Kernaufgaben der Umweltforschung, da damit die Basisdaten für die Aufklärung von umweltrelevanten natürlichen und technologischen Prozessen geliefert und daraus nachhaltige Konzepte realisiert werden können. Eine wesentliche Grundlage für die Behandlung der immer komplexer werdenden Fragestellungen sind die methodischen Weiterentwicklungen im Bereich der anorganischen und organischen Spurenanalytik und der Speziationsanalytik mit multidimensionaler Informationsverarbeitung.

Schwerpunkte der Arbeiten liegen dabei im Bereich der Aerosolanalytik und der Luftchemie, der Wasseranalytik und der Metallspezies-Analytik. Die Prozessanalytik bildet schließlich einen Übergang zur Technologieentwicklung. Dieser klassische umweltrelevante Themenbereich beschäftigt sich mit Luftreinhalte-technik, im speziellen mit der Partikelcharakterisierung und der Minimierung von diffuser Staubemission und Aerosolemissionen am Arbeitsplatz. Die Gasreinigung mit Wäschern und Adsorption wird durch Eigenentwicklungen im Bereich der Prozess Simulation ergänzt, um Gesamtverfahren hinsichtlich Stoff und Energieströme zu optimieren.

#### Green Chemistry and Technology / Grüne Chemie und Technologie

Die Schwerpunkte in diesem Themenbereich liegen in der Entwicklung neuer Katalysatorsysteme für Transformationen, welche derzeit nur unter stöchiometrischen Bedingungen realisiert werden können. Die Erhöhung der Energieeffizienz chemischer Reaktionen stellt ebenfalls ein zentrales Betätigungsfeld dar. Hier sollen alternative Arten des Energieeintrages (Mikrowellenbestrahlung, Sonochemie) zur Anwendung kommen und deren Möglichkeiten hinsichtlich Up-Scaling untersucht werden. Dabei sollen Durchflussreaktoren und „alternative Reaktionsumgebungen“ (Festphasenreaktionen, Ionische Flüssigkeiten, superkritische Lösungsmittel, etc.) für industrielle Applikationen studiert werden. Um bei der Prozessführung möglichst geringe Emissionen zu erreichen und damit Wertstoffverluste zu vermeiden, wird die Membrantechnik bei chemischen und biochemischen Prozessen eingesetzt. Damit wird auch ein besonders niedriger spezifischer Energiebedarf erreicht und die Möglichkeit zur Kombination von Reaktion und Produktabtrennung (Membranreaktoren) geschaffen.

Es werden sowohl innovative Prozesskombinationen im Labor als auch die Realisierung im technischen Maßstab in Demonstrationsanlagen untersucht und wissenschaftlich begleitet (Biome-thantankstelle, die kontinuierliche Produktion von Alkoholen usw.).



### **Biowissenschaftliche Technologien (Bioscience Technologies)**

Biowissenschaftliche Technologien stellen die Basis für die Umsetzung theoretischer Grundlagen der Biochemie und Biologie in die experimentelle und technologische Anwendungen dar. Sie bilden damit die Grundlage für die Biotechnologie, welche diese Erkenntnisse im Verbund mit der Verfahrenstechnik für die Produktion verschiedenster Stoffe nutzt und damit heute zu einem der leistungsstärksten Innovationsfelder der Technischen Chemie geworden ist. Im vorliegenden Schwerpunkt werden die biowissenschaftlichen Technologien sowohl vom biochemischen (Stammentwicklung; Enzym-, Protein und Metabolitbildung) als auch vor allem vom analytischen Ansatz (Proteomics, Bioinstrumentation, Prozessanalyse, Metabolomics, Bioindicators) her behandelt. Die einschlägigen Forschungsaktivitäten reichen von erkenntnis- und anwendungsorientierter Grundlagenforschung bis hin zu Prozessentwicklungen in Zusammenarbeit mit einschlägiger Industrie, und lassen sich in vier (unten beschriebene) Themenschwerpunkte zusammenfassen. Ein Spezifikum dieses Schwerpunkts an der TU Wien ist dabei seine starke Ausrichtung auf mehrzellige eukaryotische Produzentenorganismen.

#### Rekombinante Proteine und industrielle Proteomik

Dieser Themenschwerpunkt beschäftigt sich mit der Herstellung von Enzymen, sowie pharmazeutisch wirksamer und bioaktiver Proteine mit gentechnisch veränderten Mikroorganismen, sowie der Charakterisierung derselben, wobei die Proteomik (welche die Analyse aller Proteine einer Zelle in einem Analysengang erlaubt) einen methodischen Schwerpunkt bildet. Unter den Enzymen nehmen vor allem solche, welche zum Abbau erneuerbarer Kohlenstoffquellen (zB Lignocellulose, Laktose, Chitin), verwendet werden können, einen breiten Raum ein. Darüberhinaus wird aber auch an Oxidoreduktasen, welche vielseitig anwendbare katalytische Systeme für einen Einsatz in industriellen Prozessen darstellen, gearbeitet. Die gezielte genetische Manipulation der Mikroorganismen wird dabei durch funktionelle Genomik und evolutionsbiologische Grundlagenforschung, sowie „metabolic engineering“ (= Identifizierung und Beseitigung limitierender Reaktionen im Zellstoffwechsel) unterstützt. Die Analytik der gebildeten Komponenten ist insbesondere durch Fokus auf durch Kohlenhydrate und Lipide modifizierte Proteine geprägt.

#### Bioinstrumentierung und Bioprozeßdatenanalyse

Dieser Themenschwerpunkt fokussiert auf der interdisziplinären, wissenschaftsbasierten Entwicklung von Methoden für die Datenerfassung an Bioprozessen und ist stark mit der Entwicklung der Produktion rekombinanter Proteine sowie dem Einsatz von Biokatalysatoren in der Produktion von organischen Molekülen (siehe Themenschwerpunkt angewandte Biosynthese) vernetzt. Die dabei eingesetzten Methoden spannen den Bogen von Multikomponenten-Messmethoden an intakten Kulturen, über statistische Datenreduktion bis zur direkten oder indirekten Quantifizierung von Stoffwechselprozessen mittels Stöchiometrie und Modellbildung, was die Beschreibung auch von hoch dynamischen komplexen Regulationen und deren Verwendung für „metabolic engineering (s.o.) ermöglicht.“

#### Angewandte Biosynthese, Metabolitenforschung und Metabolomik

Dieser interdisziplinäre Themenschwerpunkt beschäftigt sich mit der Identifizierung, Entwicklung und Produktion von niedermolekularen bioaktiven Substanzen. Die Entwicklung von Methoden zur Erfassung aller Metabolite einer Matrix in einem Analysenschritt (=Metabolomik) stellt dabei einen methodischen wissenschaftlichen Fokus dar, welcher mit hochauflösenden Analysegeräten erreicht wird. Mit diesem Background wird an der biotechnologischen Produktion primärer und sekundärer mikrobieller Metabolite (organische Säuren, Zuckeralkohole, Sekundärmetaboliten) gearbeitet, wobei insbesondere die Forschung zur Biosynthese und Regulation der Sekundärmetabolitbildung in mikrobiellen und pflanzlichen Systemen zur Identifizierung neuer anti-



mikrobieller, fungizider und bioaktiver Komponenten im Vordergrund steht. Ferner werden die Identifikation und Optimierung von niedermolekularen Molekülen für therapeutische Applikationen in Medizin (degenerative Erkrankungen, Zelldifferenzierung) und Pflanzenschutz betrieben, und Methoden zur Herstellung von bioaktiven Verbindungen für die Medizin oder den Pflanzenschutz werden auch aus (chiralen) Synthesebausteinen mittels Biotransformationen (Enzymen oder intakten Mikroorganismen) entwickelt. Schließlich werden interdisziplinäre Projekte im Bereich der Agrarbiotechnologie (z.B. Befall von Nutzpflanzen mit Phytopathogenen) realisiert um den Stoffwechsel von Nutzpflanzen wie auch der beteiligten Mikroorganismen zu hinterfragen, und die molekulare Interaktion zwischen biologischen Systemen zu untersuchen. Nachweis und Charakterisierung von bislang unbekanntem Metaboliten (Nahrungsmittel, Leistungssport) rundet diesem Themenschwerpunkt ab.

#### Molekulare Diagnostik und Bioindikatoren

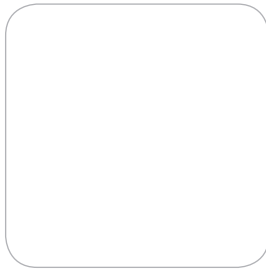
Dieser Themenschwerpunkt beschäftigt sich mit der Verwendung von Nukleinsäuren oder Proteinen als Marker zur Identifizierung von lebenden Zellen in den verschiedensten humanrelevanten Habitaten (Wasser, Boden, Luft; Klinik, Industrie, Landwirtschaft). Dabei werden spezifische DNA-Sequenzen zur qualitativen und quantitativen Identifizierung von Zellen verwendet, sowie on-line Datenbanken zur sicheren Interpretation der Ergebnisse (z. B. Barcoding) entwickelt. Ferner werden Lab-on-the-Chip Technologien und proteomische Ansätze zur Bestimmung von Biomarkern in der Medizin verwendet..

### Förderschwerpunkte

**Functional Materials / funktionelle Materialien** (Beschreibung siehe oben)

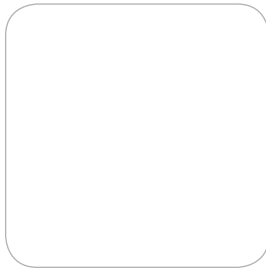
**Angewandte Biosynthese, Metabolitenforschung und Metabolomik** (Beschreibung siehe oben)



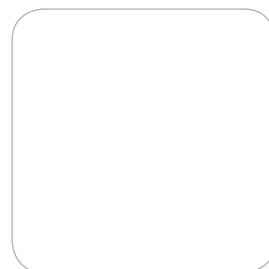


## 7. STUDIENANGEBOT UND STUDIERENDE DER TU WIEN

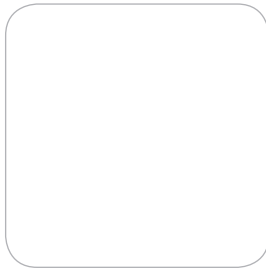
Studienrichtung	Nr.	Erstzu- gelassene		begonnene o. Studien		ordentliche Studien		Absolvent- Innen	
		Studj.	Studj.	Studj.	Studj.	WS	WS	Studj.	Studj.
		07/08	06/07	07/08	06/07	07	06	07/08	06/07
<b>Diplomstudien</b>									
Architektur	600	0	0	0	0	1822	2155	202	194
Bauingenieurwesen	610	0	0	0	0	651	786	72	71
Elektrotechnik	710	0	0	0	0	529	684	24	37
Informatik	881	0	0	0	0	490	621	55	57
Maschinenbau	700	0	0	0	0	786	969	29	45
Raumplanung und Raumordnung	630	0	0	0	0	218	277	18	32
Technische Chemie	800	0	0	0	0	364	471	18	50
Technische Mathematik	860	0	0	0	0	665	830	50	34
Technische Physik	810	0	0	0	0	730	879	56	56
Verfahrenstechnik	730	0	0	0	0	165	217	15	17
Vermessung und Geoinformation	660	0	0	0	0	120	134	8	9
Wirtschaftsinformatik	175	0	0	0	0	268	343	25	30
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	740	0	0	0	0	578	703	46	56
<b>Zwischensumme Diplomstudien</b>						<b>8422</b>	<b>9069</b>	<b>618</b>	<b>688</b>
<b>Bachelorstudien</b>									
Architektur	033 243	550	501	849	789	1737	1191	30	24
Bauingenieurwesen und Infra- strukturmanagement	033 256	167	138	236	227	532	420	4	0
Elektrotechnik **	033 235	280	285	363	398	1242	1075	77	63
Data Engineering & Statistics *	033 531	7	8	23	21	98	93	6	2
Medieninformatik	033 532	194	167	323	341	1359	1246	95	70
Medizinische Informatik	033 533	84	53	151	150	638	589	48	47
Software & Information Engineering	033 534	201	145	307	257	1387	1318	120	144
Technische Informatik	033 535	102	106	146	179	834	854	44	48
Informatikmanagement *	033 522	13	11	82	78	195	174	19	14
Maschinenbau	033 245	230	203	317	283	479	247	2	0
Raumplanung und Raumordnung	033 240	80	91	159	186	356	283	11	4
Technische Chemie	033 290	123	114	180	170	279	140	11	3



Studienrichtung	Nr.	Erstzu- gelassene		begonnene o. Studien		ordentliche Studien		Absolvent- Innen	
		Studj. 07/08	Studj. 06/07	Studj. 07/08	Studj. 06/07	WS 07	WS 06	Studj. 07/08	Studj. 06/07
Mathematik in Technik und Naturwissenschaften	033 202	61	72	97	115	147	89	1	0
Statistik und Wirtschafts- mathematik	033 203	36	35	60	61	105	54	0	0
Mathematik in den Computer- wissenschaften	033 204	20	30	34	41	63	37	0	0
Finanz- und Versicherungs- mathematik	033 205	36	43	69	82	115	69	0	0
Technische Physik	033 261	163	179	249	271	427	243	4	6
Verfahrenstechnik	033 273	45	45	63	61	122	62	0	2
Geodäsie und Geoinformatik	033 221	32	37	62	66	118	94	1	1
Versicherungsmathematik	033 215	0	0	0	0	33	44	1	3
Wirtschaftsinformatik	033 526	88	95	203	227	741	743	68	86
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	033 282	224	153	299	209	440	190	2	2
<b>Zwischensumme Bachelorstudien</b>		<b>2736</b>	<b>2511</b>	<b>4272</b>	<b>4212</b>	<b>10428</b>	<b>9255</b>	<b>544</b>	<b>519</b>
<b>Masterstudien</b>									
Architektur	066 443	44	17	87	42	90	43	11	5
Building Science and Technology	066 444	4	1	7	1	5	1	0	0
Konstruktiver Ingenieurbau	066 465	5	5	9	6	12	4	3	1
Bauwirtschaft u. Geotechnik	066 466	0	2	2	3	3	0	1	0
Infrastrukturplanung und -ma- nagement	066 467	8	2	8	4	6	2	2	0
Biomedical Engineering	066 453	0	0	0	0	0	0	0	0
Energietechnik	066 435	3	1	23	17	31	13	10	6
Automatisierungstechnik	066 436	7	0	22	15	24	19	4	14
Telekommunikation	066 437	12	1	31	12	27	15	10	4
Computertechnik	066 438	2	0	19	11	23	18	9	7
Mikroelektronik	066 439	2	0	17	12	20	13	8	4
Computational Intelligence	066 931	1	2	32	30	75	65	12	9
Computergraphik/Digitale Bildverarbeitung	066 932	7	8	44	40	112	83	9	14
Information & Knowledge Management	066 933	4	1	31	20	52	40	2	7
Intelligente Systeme	066 934	0	0	0	0	9	17	4	5



Studienrichtung	Nr.	Erstzu- gelassene		begonnene o. Studien		ordentliche Studien		Absolvent- Innen	
		Studj. 07/08	Studj. 06/07	Studj. 07/08	Studj. 06/07	WS 07	WS 06	Studj. 07/08	Studj. 06/07
Medieninformatik	066 935	2	1	42	49	105	91	17	16
Medizinische Informatik	066 936	5	0	53	43	104	82	24	23
Software Engineering/Internet Computing	066 937	16	4	107	123	313	266	58	32
Technische Informatik	066 938	2	1	24	36	82	65	17	10
Wirtschaftsingenieurwesen Informatik	066 939	3	2	51	68	144	122	24	17
Informatikmanagement *	066 922	17	6	252	228	472	295	105	79
Maschinenbau	066 445	20	4	26	9	24	6	2	0
Materialwissenschaften	066 434	1	3	5	5	6	3	0	0
Raumplanung und Raumordnung	066 440	5	2	18	8	18	5	3	1
Technische Chemie - Synthese	066 491	3	1	5	3	6	1	2	0
Werkstofftechnologie und -analytik	066 492	1	0	2	1	1	1	0	0
Technische Chemie - Materialchemie	066 493	1	0	4	0	1	0	0	0
Technische Chemie - Chemische Prozesstechnik	066 494	3	0	6	0	4	0	1	0
Biotechnologie und Bioanalytik	066 495	4	1	10	2	8	1	0	0
Mathematik	066 400	0	0	1	0	1	0	0	0
Statistik	066 401	0	0	2	0	2	0	0	0
Mathematik in Technik und Naturwissenschaften	066 402	2	1	3	1	3	1	0	0
Wirtschaftsmathematik	066 403	0	0	0	0	0	0	0	0
Mathematik in den Computer- wissenschaften	066 404	0	0	0	0	0	0	0	0
Finanz- und Versicherungs- mathematik	066 405	2	0	4	5	7	3	0	0
Physikalische Energie- und Mess- technik	066 460	0	0	2	1	2	1	0	0
Technische Physik	066 461	7	2	10	5	8	0	1	0
Verfahrenstechnik	066 473	0	0	1	0	1	0	1	0
Vermessung und Katasterwesen	066 462	0	0	1	0	1	0	0	0
Geodäsie und Geophysik	066 463	1	0	2	2	3	0	1	0
Geoinformation und Kartographie	066 464	5	0	7	0	3	0	0	0
Versicherungsmathematik	066 415	0	0	0	0	10	17	3	3
Wirtschaftsinformatik	066 926	1	2	97	100	292	265	63	68



Studienrichtung	Nr.	Erstzu- gelassene		begonnene o. Studien		ordentliche Studien		Absolvent- Innen	
		Studj. 07/08	Studj. 06/07	Studj. 07/08	Studj. 06/07	WS 07	WS 06	Studj. 07/08	Studj. 06/07
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau	066 482	14	2	21	4	17	1	0	1
<b>Zwischensumme Masterstudien</b>		<b>214</b>	<b>72</b>	<b>1088</b>	<b>906</b>	<b>2127</b>	<b>1559</b>	<b>407</b>	<b>326</b>
<b>Lehramtsstudien</b>									
Mathematik	406	13	18	25	50	171	182	9	7
Darstellende Geometrie	407	0	3	0	7	31	37	1	3
Physik	412	2	5	8	24	52	52	5	1
Chemie	423	5	2	7	8	11	16	3	1
Informatik und Informatik management	884	4	1	12	13	42	39	2	4
<b>Zwischensumme Lehramtsstudien</b>		<b>24</b>	<b>29</b>	<b>52</b>	<b>102</b>	<b>307</b>	<b>326</b>	<b>20</b>	<b>16</b>
<b>Doktoratsstudien</b>									
Doktoratsstudium der tech- nischen Wissenschaften	086 xxx	145	94	451	440	1702	1561	214	182
Doktoratsstudium der Naturwis- senschaften	091 xxx	7	7	18	21	66	57	8	10
Doktoratsstudium der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften	084 xxx	5	2	35	48	116	99	20	5
<b>Zwischensumme Doktoratsstudien</b>		<b>157</b>	<b>103</b>	<b>504</b>	<b>509</b>	<b>1884</b>	<b>1717</b>	<b>242</b>	<b>197</b>
<b>Individuelle Studien</b>									
Individuelle Bachelorstudien	037	0	0	2	0	1	1	0	2
Individuelle Masterstudien	067	0	0	0	1	0	1	0	0
Individuelle Diplomstudien	057	0	0	3	1	28	32	1	7
<b>Zwischensumme Individuelle Studien</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>9</b>

\* Keine Neuzulassungen ab dem Studienjahr 2009/10

\*\* Neubenennung zu „Elektrotechnik und Informationstechnik“



**Genehmigung:**

In der Sitzung des Senats am 30.3.2009

In der Sitzung des Universitätsrats am 17.4.2009

**Herausgeber und Verleger:**

Technische Universität Wien  
Karlsplatz 13, 1040 Wien, Österreich  
[www.tuwien.ac.at](http://www.tuwien.ac.at)

**Kontakt:**

Technische Universität Wien  
Vizektorat für Infrastrukturmanagement und Entwicklung  
Karlsplatz 13/006, 1040 Wien, Österreich  
T: +43/1/58801-41034  
F: +43/1/58801-941034  
[www.tuwien.ac.at](http://www.tuwien.ac.at)

**Verlags- und Herstellungsort:**

Wien

**Grafik:**

Konzeption Martin Dunkl, Dunkl Corporate Design  
Reinzeichnung Technische Universität Wien

**Druck:**

Graphisches Zentrum HTU GmbH, 1040 Wien