

# Aktualisierung des Entwicklungsplans der Fakultät für Informatik für die Jahre 2016 – 2018

Dieses Dokument stellt eine neuerliche Aktualisierung des Entwicklungsplans der Fakultät für Informatik 2010 – 2012 dar und umfasst ausgewählte Aspekte der Kapitel Forschung, Lehre und Innovation.

Darüber hinausgehende grundlegende strategische Orientierungen und Ausrichtungen der Fakultät für Informatik, die weiterhin Gültigkeit haben, finden sich im Entwicklungsplan 2010 – 2012 der Fakultät für Informatik. Das betrifft zentrale Aspekte der Forschung (wie die strategische und operative Entwicklung der Forschung, etc.), der Lehre (wie die strategische und operative Entwicklung der Lehre), des Qualitätskonzepts sowie weiterer Leistungsbereiche (wie Öffentlichkeitsarbeit, AbsolventInnen-Kontakte, Personalentwicklung, Gleichstellung und Frauenförderung etc.).

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. FORSCHUNG</b>	<b>2</b>
<b>1.1 FORSCHUNGSSTRUKTUR</b>	<b>2</b>
FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE (FSP)	2
FÖRDERSCHWERPUNKTE	7
FAKULTÄTSÜBERGREIFENDE FORSCHUNGSKOOPERATIONEN	8
<b>1.2 PROFESSORINNEN-STELLEN</b>	<b>10</b>
DERZEIT BESETZTE PROFESSORINNEN-STELLEN	10
PROFESSORINNEN-STELLEN IN BESETZUNG	11
FREI WERDENDE PROFESSORINNENSTELLEN BIS 2018	11
ZUKÜNFTIGE BESETZUNG VON PROFESSORINNENSTELLEN (2016-2018)	11
<b>1.3 BESETZUNG VON LAUFBAHNSTELLEN</b>	<b>14</b>
<b>2. LEHRE</b>	<b>15</b>
<b>2.1 STUDIERENDENZAHLEN</b>	<b>15</b>
<b>2.2 LEHRKAPAZITÄT / BERECHNUNGSMODELL UND SZENARIEN</b>	<b>15</b>
CONCLUSIONES	15
<b>2.3 STUDIENANGEBOT</b>	<b>15</b>
BACHELORSTUDIEN	15
MASTERSTUDIEN	16
DOKTORATSSTUDIEN	16
WEITERBILDUNG	16
PHD SCHOOL	16
<b>3. INNOVATION</b>	<b>18</b>
INFORMATICS INNOVATION CENTER	18
<b>4. INTERNATIONALISIERUNG</b>	<b>19</b>

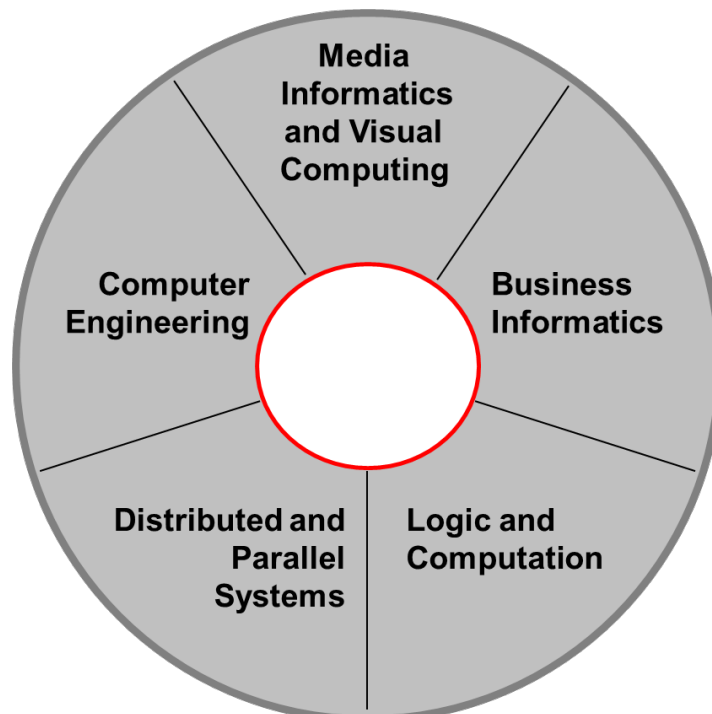
# 1. FORSCHUNG

Im Zentrum der Forschung an der Fakultät für Informatik steht die **anwendungsorientierte Grundlagenforschung**. Diese zeichnet sich durch einen primären Fokus auf die **wissenschaftliche Grundlagenforschung** aus. Im Sinne der Anwendungsorientierung werden die wissenschaftlichen Fragestellungen **durch praxisrelevante Probleme stimuliert** und beinhalten eine – wenn auch mittel- bis langfristige - Perspektive der Umsetzung in konkrete Problemlösungen. Damit legt die Fakultät bewusst ihren Schwerpunkt auf die Wissenschaft als Gegenpol zur reinen Entwicklungsleistung. Zusätzlich erachtet die Fakultät auch den Transfer der Forschungsergebnisse als sehr wichtig. Projektbezogene Kooperationen mit Wirtschaft und Industrie haben daher eine lange Tradition an der Fakultät und werden auch künftig unterstützt und gefördert. Die Freiheit und Unabhängigkeit von Forschung und Lehre stellen hierfür eine zentrale Voraussetzung dar.

Die Fakultät für Informatik beweist **in allen ihren Forschungsbereichen** seit Jahren kontinuierlich ihre **hohe Kompetenz**. Diese spiegelt sich in der Projekt- und Themenführerschaft auf nationaler und internationaler Ebene wider. **Indikatoren** dafür sind die Vielzahl an geförderten wissenschaftlichen Projekten sowie die Anerkennungen für wissenschaftliche Leistungen auf höchstem internationalem Niveau. Die hohe wissenschaftliche Kompetenz spiegelt sich auch in der Tatsache wider, dass die Fakultät für Informatik in den letzten Jahren ständig unter den Top-3 Universitäten im deutschsprachigen Raum gereiht ist (z.B. Ranking „US News“ 2014 – <http://www.usnews.com/education/best-global-universities/europe>).

## 1.1 Forschungsstruktur

Der Schwerpunkt der Forschung an der Fakultät für Informatik liegt in den fünf Bereichen Logic and Computation, Computer Engineering, Distributed and Parallel Systems, Media Informatics and Visual Computing und Business Informatics.



### Forschungsschwerpunkte (FSP)

Die **Forschungsschwerpunkte (FSP)** sind die **Stärkefelder der wissenschaftlichen Forschung** an der Fakultät für Informatik. Diese wurden und werden stetig weiterentwickelt und konnten in den letzten Jahren national und

international sehr gut verankert werden. Ein Vergleich mit der internationalen Entwicklung der Informatik-Forschung bestätigt, dass die gewählten Forschungsschwerpunkte für die Weiterentwicklung der Fakultät für Informatik in der Forschung bestens geeignet sind.

Die Forschungsschwerpunkte der Fakultät für Informatik stehen in einem **unmittelbaren Bezug zu den korrespondierenden Forschungsfeldern des TUV-Forschungsschwerpunkts „Information and Communication Technology“**.

### **FSP Logic and Computation (Computational Intelligence)**

korrespondiert unmittelbar mit dem

→ FORSCHUNGSFELD „COMPUTATIONAL INTELLIGENCE“  
DES TUV-FORSCHUNGSSCHWERPUNKTS „INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY“

Das primäre Forschungsgebiet „Logic and Computation (Computational Intelligence)“ beschäftigt sich mit der Entwicklung von Methoden und Techniken zur Konstruktion, zur Analyse, zur Modellierung und zum Einsatz von intelligenten und komplexen Systemen, die ihre gemeinsame methodologische Grundlage in algorithmischen Anwendungen der formalen Logik haben. Der Anwendungsschwerpunkt des PFG liegt auf Datenbanken, Semantic Systems/Wissensrepräsentation, Constraint Solving und Formalen Methoden für Hard- und Software. Eine Schlüsselrolle kommt dabei Methoden der künstlichen Intelligenz für den automatisierten Erwerb, die geeignete formale Repräsentation und die automatische Manipulation von Information und Wissen zu (insbesondere auch im Internet). Die Grundlagenforschung in Logik und Algorithmen bildet eine durchgängige methodologische Basis für die genannten Anwendungsfelder. Daraus resultiert einerseits eine hohe inhaltliche Kohärenz in Forschung und Lehre, und andererseits eine starke internationale Sichtbarkeit der gesamten Gruppe.

Die Themengebiete des PFG „Logic and Computation“ stellen eine fundierte und breite Repräsentation des Forschungsfeldes sicher. Die enge Verbindung von Anwendungsgebieten mit Grundlagenforschung führt zu einer synergetischen Verstärkung und Bündelung der Forschung.

Insbesondere werden die folgenden Themengebiete bearbeitet:

- Foundations of databases and information systems
- Knowledge representation and semantic systems
- Formal methods and verification for system safety and security
- Constraints and satisfiability
- Computational logic and deduction
- Algorithms, complexity, and cryptography
- Problem solving and optimization
- Natural computing

Im primären Forschungsgebiet „Logic and Computation“ ist eine große Gruppe von ForscherInnen versammelt, die logikbasierte Methoden und Ansätze sowohl in großer fachlicher Breite wie auch in der Tiefe erforschen. Eine derartige synergetische Konzentration von Kräften in einem Gebiet der Informatik ist auf nationaler Ebene einzigartig und auch im internationalen Vergleich herausragend. Das hohe internationale Ansehen wird durch zahlreiche Auszeichnungen (z.B. Wittgenstein Preis, zwei START Preise, ERC Starting Grant, WWTF Young Researcher Award) und wichtige strukturbildende Projekte innerhalb und außerhalb der TU Wien belegt, z.B. das Erasmus Mundus Masterstudium „Computational Logic“, das Nationale Forschungsnetzwerk „Rigorous Systems Engineering“, das TU Wien - Doktoratskolleg „Mathematical Logic in Computer Science“, das FWF-Doktoratskolleg „Logical Methods in Computer Science“ und das Vienna Center for Logic and Algorithms. VertreterInnen des PFGs Logic and Computation waren federführend am Vienna Summer of Logic, der größten Tagung weltweit in der Geschichte der Logik und der größten österreichischen Tagung in der Geschichte der Informatik beteiligt.

### **FSP Computer Engineering (Technische Informatik)**

korrespondiert unmittelbar mit dem

→ FORSCHUNGSFELD „COMPUTER ENGINEERING“  
DES TUV-FORSCHUNGSSCHWERPUNKTS „INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY“

Der Forschungsschwerpunkt „Technische Informatik“ ist in erster Linie der wissenschaftlichen und technologischen Forschung im Bereich Dependable Cyber-Physical Systems gewidmet. Kernaufgabe der Technischen Informatik, die dem TU Wien Forschungsschwerpunkt Informations- und Kommunikationstechnologien angehört, ist somit die Integration von Informatik, Systemtheorie, Mikroelektronik und Kommunikationstechnologie unter Einbezug von primären Anwendungsfeldern wie Robotics und Automation. Dabei kommt, unbeschadet des starken Bezugs zur Systemtheorie und Elektrotechnik auf den unteren Ebenen, den Abstraktionen, Algorithmen und Protokollen auf höheren Ebenen immer größere Bedeutung zu. Eine zentrale Stellung nimmt die Beherrschung der immer größer werdenden Komplexität vernetzter eingebetteter Computersysteme in immer (sicherheits-)kritischer werdenden Anwendungen ein, die ohne eine auf soliden formal-mathematischen Grundlagen ruhende, holistische Betrachtung der räumlich verteilten Hardware/Softwarearchitekturen und des hybriden (=

teils diskreten und teils kontinuierlichen) Charakters von Cyber-Physical Systems nicht zu bewältigen ist: Ein modernes Networked Embedded System muss Kommunikationsfähigkeit, Power/Ressource-Effizienz, Fehlertoleranz, Safety und Security, Echtzeitfähigkeit usw. gewährleisten und im Idealfall beweisbar korrekt und/oder robust entworfen und implementiert werden, um die vielfältigen physikalisch-technischen Anwendungen zuverlässig und den konkreten Anforderungen gemäß zu kontrollieren.

Besondere Herausforderungen entstehen zunehmend auch aus der Offenheit und Autonomie derartiger Systeme, die beispielhaft an modernen regelungstechnischen Ansätzen wie Model-Predictive Control dargelegt werden können: Zielvorgaben etwa für Motion Planning werden hier von Modellen geliefert, die immer häufiger mit komplexen Methoden aus der Informatik generiert werden. Wesentliche Voraussetzung für „intelligent, autonomous, adaptive CPS“ sind daher Methoden aus Artificial Intelligence, Machine Learning, Decision Theory und Optimal (Discrete) Control sowie fortgeschrittene Modellierungs- und Analysemethoden, wie etwa Agent-based Models, die es erlauben, das „emergente“ Verhalten des resultierenden Gesamtsystems zu charakterisieren und zu optimieren. Die Entwicklung der hierfür notwendigen theoretischen, konzeptuellen und algorithmischen Grundlagen, für die nicht zuletzt die Systembiologie eine fruchtbare Quelle der Inspiration (und wechselseitigen Befruchtung) darstellt, sowie geeigneter Design- und Verifikationswerkzeuge, stellt eine große Herausforderung in der internationalen Forschung dar.

Das Hauptaugenmerk der Forschungsaktivitäten der Technischen Informatik liegt daher auf der Entwicklung von wissenschaftlich sauberen Methoden für das „Rigorous Systems Engineering“ von Cyber-Physical Systems, wobei das Spektrum der konkreten Arbeiten von der Entwicklung geeigneter Systemarchitekturen für zuverlässige eingebettete verteilte Echtzeitsysteme bis zur Modellierung und Analyse von autonomen hybriden Systemen reicht:

Besondere Schwerpunkte in der Forschung sind:

- Dependable and resilient hybrid systems
- Quantitative analysis and optimal control
- Autonomous systems
- Dependable distributed embedded real-time systems
- Dependable digital circuits and hardware architectures
- Automation systems integration
- Robust decision theory

Im Kontrast zu den einschlägigen Forschungsaktivitäten anderer österreichischer und auch internationaler Universitäten in diesem Bereich zeichnet sich der FSP Technische Informatik durch (1) die klare thematische Positionierung (Dependable, autonomous and hybrid Cyber-Physical Systems), (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. Innerhalb der Fakultät für Informatik ergeben sich Synergien mit dem FSP LOGIC AND COMPUTATION (insbesondere in den Gebieten „Formal methods and systems verification“ sowie „Knowledge representation and semantic systems“), dem FSP MEDIA INFORMATICS AND VISUAL COMPUTING (im Gebiet „Computer vision“) und dem FSP DISTRIBUTED AND PARALLEL SYSTEMS (im Gebiet „Design paradigms for distributed and parallel systems“). Ergänzt wird die fakultätsinterne Zusammenarbeit durch komplementäre und synergetische Aktivitäten der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (insbesondere in den Bereichen Systemtheorie, Mikroelektronik, Systems-on-Chip, Kommunikationstechnik, Automation und Robotics) und der Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften (etwa im Bereich Mechatronik und Fertigungstechnik), was insgesamt der TU Wien eine führende Rolle in der österreichischen Universitäts- und Forschungslandschaft in diesem Bereich sichert. Hervorragende Erweiterungsperspektiven bieten schließlich die vielfältigen Anknüpfungspunkte mit einschlägigen Forschungsgruppen an anderen österreichischen Universitäten (etwa im Rahmen von TU-Austria), aber auch am IST Austria (etwa in den Bereichen Verifikation reaktiver Systeme, Spieltheorie, Systembiologie und Neuroscience).

### **FSP Distributed and Parallel Systems (Verteilte und Parallele Systeme)**

korrespondiert unmittelbar mit dem

→ FORSCHUNGSFELD „DISTRIBUTED AND PARALLEL SYSTEMS“  
DES TUW-FORSCHUNGSSCHWERPUNKTS „INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY“

Der FSP „Verteilte und Parallele Systeme“ beschäftigt sich im weitesten Sinne mit der Nutzung und dem Entwurf von verteilten und parallelen Software-Systemen und beinhaltet sämtliche Aspekte verteilter, paralleler und heterogener Systeme, deren Kommunikationsdienste und -standards, sowie deren Integration zu globalen Interaktions- und Informationsnetzwerken. Verteilte und Parallele Systeme stellen eine wesentliche Grundlage für die Weiterentwicklung der Informationsgesellschaft dar: Uns umgibt nicht nur eine Vielzahl autonomer und vernetzter Systeme, sondern große und dynamische verteilte und parallele Systeme bilden das Rückgrat von kritischen Infrastrukturen, beispielsweise im Kommunikations- oder Energiebereich. Der FSP „Verteilte und Parallele Systeme“ beschäftigt sich daher mit der Gestaltung und Analyse von Systemen, die mehrere Rechner oder Rechnersysteme im Zusammenspiel nutzen sollen oder können.

Ein Eckpfeiler moderner verteilter Systeme stellt das so genannte Service Oriented Computing (SOC) dar, welches wiederum die Entwicklung und Integration unterschiedlicher Servicetypen in einem extrem großen Umfang ermöglicht. SOC Modelle,

Architekturen und Entwicklungstechniken sowie Tools, die unter diesem FSP entwickelt wurden, haben die weltweite SOC Forschungslandschaft entscheidend geprägt. Darüber hinaus leistet der FSP entscheidende Beiträge in den Bereichen Cloud und Elastic Computing. Beginnend mit neuen Mechanismen zur Bereitstellung, Kontrolle, Konfiguration sowie Integration und Entwicklung von elastischen und zuverlässigen komplexen Services. Diese wiederum ermöglichen neue Wege für komplexe Interaktionen und Integrationen zwischen Software, Menschen und „Dingen“ im extrem großen Umfang. Durch die Verschränkung der Grundlagen in den Bereichen SOC, Cloud sowie Elastic Computing ist es möglich, komplexe Probleme in unterschiedlichen Anwendungsdomänen zu adressieren. Diese beinhalten unter anderem Enterprise Services, kollaborative Arbeitsumgebungen, Smart Cities, E-Science sowie Logistik und werden durch adaptive Prozesse, Data-as-Service, Datenanalyse und viele weitere neue Entwicklungen unterstützt. Der FSP hat erfolgreich ein breites Kollaborationsnetzwerk mit den verschiedensten, weltweit führenden, Bildungsinstitutionen, Unternehmen und Organisationen aufgebaut. Darüber hinaus konnten bereits vielfältige Finanzierungen und Unterstützung von nationalen Organisationen der EC und verschiedensten industriellen Partnern und Organisationen gesichert werden. Dies bestätigt die Wichtigkeit und Relevanz der Konzepte und Techniken die unter dem FSP erforscht werden. Die Kernaspekte komplexer und extrem umfangreicher verteilter Systeme, an denen gearbeitet wird, wie z.B. wie ermöglicht und integriert man diverseste Software Services, Dinge und Personen um die komplexen Aufgaben dieser Welt zu lösen, bleiben klar offene Forschungsfragen für die kommenden Jahre. Der FSP wird in der Zukunft neue Wege in diesem Bereich beschreiten und mit ihren Forschungsergebnissen einen entscheidenden Beitrag leisten.

Das spezifische Merkmal des parallelen Rechnens an der TU Wien ist der Fokus auf Schnittstellen zur Ermöglichung der effektiven Umsetzung von (parallelen) Algorithmen auf unterschiedliche, parallele Rechnersysteme. Daher beschäftigt sich der Schwerpunkt mit der Modellierung, Analyse, Umsetzung und Leistungsbeurteilung von parallelen Algorithmen für paradigmatische Probleme auf existente parallele Systeme, als auch auf idealisierten Modellen, die besser die Untersuchung von Komplexitätstheoretischen Fragestellungen (Grenzen der Parallelisierbarkeit) erlauben. Die konkrete Umsetzung und Implementierung wird unterstützt von effizient umgesetzten parallelen Schnittstellen, Rahmenwerken und Programmiersprachen, die daher gezielte, effiziente algorithmische Unterstützung brauchen. Hierbei spielen Laufzeitsysteme und "Scheduling"-Verfahren eine wichtige Rolle, sowie Datenstrukturen die Nebenläufigkeit effizient unterstützen. Es bestehen daher wichtige Überschneidungen zu den FSPs "Technische Informatik" (formale Modellierung von Nebenläufigkeit, Datenstrukturen) und "Media Informatics und Visual Computing" (Algorithmen und Datenstrukturen). Es wird versucht, möglichst das ganze Spektrum von parallelen Systemen abzudecken, von kleineren Mehrkernsystemen bis hin zu den größten Hochleistungssystemen mit hunderttausenden von Prozessorkernen und komplexen Kommunikationsnetzwerken, unter Berücksichtigung neuer Entwicklungen auf dem Prozessorgebiet. Für die Arbeit werden unter Anderem Ressourcen des VSC genutzt. Das Messen sowie die systematische und statistisch fundierte Auswertung von reproduzierbaren Ergebnissen auf realen Parallelrechnersystemen sind ebenfalls von besonderer Wichtigkeit. Der Schwerpunkt ist mit eigenen, kleineren Parallelrechnern ausgestattet, und die kontinuierliche Verfügbarkeit hiervon in Lehre und Forschung ist stark hervorzuheben.

Insbesondere werden die folgenden Themengebiete bearbeitet:

- Cloud/Elastic/Services computing
- Internet engineering and Internet of Things
- Adaptive, distributed computing
- Design paradigms for distributed and parallel systems
- Parallel models, algorithms and data structures
- Interfaces, frameworks and libraries for parallel and High-Performance computing
- Run-time systems and scheduling
- Performance measurement and benchmarking

### **FSP Media Informatics and Visual Computing (Medieninformatik und Visual Computing)**

korrespondiert unmittelbar mit dem

→ FORSCHUNGSFELD „MEDIA INFORMATICS UND VISUAL COMPUTING“  
DES TUW-FORSCHUNGSSCHWERPUNKTS „INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY“

Die Forschung im Forschungsschwerpunkt „Media Informatics and Visual Computing“ verbindet die Entwicklung von Schlüsseltechnologien und technischen Verfahren in den Bereichen Computer Vision, Computer Graphics, Visualisierung und Augmented/Mixed/Virtual Reality mit dem Design von innovativen Interfaces. Diese erschließen den NutzerInnen dieser Technologien neue Möglichkeiten der Interaktion sowie der Einbindung in vielfältige Aktivitätsbereiche. Zentrale Themen sind visuelle Methoden im Bereich Computational Sciences (Computergraphik und Computer Vision) einschließlich Modellierung, Bildsynthese, die Visualisierung großer Datenmengen, die Verarbeitung von Sensordaten sowie Erkennung darin enthaltener Muster und Strukturen. Weitere Themen sind mobile und ubiquitäre Technologien, people-centered design and evaluation aber auch soziale und ethische Aspekte der Informatik. Anwendungsgebiete sind beispielsweise Biologische Bildanalyse, Visual Surveillance, 3D Reconstruction, Bioinformatik oder Content Based Multimodal Retrieval, sowie Ambient Assisted Living, Spiele oder das Gesundheitswesen. Darüber hinaus beschäftigt sich der FSP mit der Interaktion in diesen Umgebungen, wobei der Fokus auf innovative, multimodale Interfaces liegt, die rechner-basierte Intelligenz mit der physisch-materiellen Umgebung verbinden. Zu den damit verbundenen Forschungsaufgaben zählen Entwicklung von Interaktionsdesign (insbesondere für

kollaborative Anwendungen) samt zugehörigen Evaluierungsmethoden. Diese innovativen Verbindungen von Technikentwicklung und Design erfordern Multidisziplinarität, den Einsatz kreativer Designmethoden und partizipativer Verfahren.

Insbesondere werden die folgenden Themengebiete bearbeitet:

- Computer graphics
- Computer vision
- Visualisation and visual analytics
- Virtual, augmented and mixed reality
- Media analysis and retrieval
- Human-computer interaction and socially embedded computing
- Assistive technologies and ubiquitous computing
- Additive fabrication / manufacturing

Die in der österreichischen Forschungslandschaft und insbesondere die an der Informatikfakultät der TU Wien vorhandenen Kompetenzen decken im internationalen Vergleich ein besonders breites Spektrum der Medieninformatik und des Visual Computing ab. Im PFG ist durch die Kombination mehrerer Institute der TU Wien, Kompetenz-Zentrum VRVis, Laura Bassi Center of Expertise CVASt und das Doktoratskolleg Environmental Informatics einer der größten europäischen Forschungsstandorte mit hohen Synergieeffekten zwischen den beteiligten Wissenschaftsdisziplinen entstanden. Als Besonderheit hervorzuheben ist auch der Fokus auf die soziale Einbettung von Technologien und Interaktionsdesign.

### **FSP Business Informatics (Wirtschaftsinformatik)**

korrespondiert unmittelbar mit dem

- FORSCHUNGSFELD „BUSINESS INFORMATICS“  
DES TUW-FORSCHUNGSSCHWERPUNKTS „INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY“

Wir verstehen an der TU Wien die Wirtschaftsinformatik als eine Wissenschaftsdisziplin, die Informationsprozesse und daraus resultierende Phänomene in einem technischen und sozio-ökonomischen Kontext betrachtet. Dieser Kontext umfasst Firmen, Organisationen, öffentliche Verwaltungen und die Gesellschaft generell. Die Forschung in der Wirtschaftsinformatik konzentriert sich auf Methoden zur Beschreibung, Erklärung, Prognose und Entwicklung von Informations- und Kommunikationsmodellen, -architekturen und -systemen im gegebenen Kontext. Fortschritte in der Informationstechnologie führen zu drastischen Veränderungen in Organisationen und der Gesellschaft, wodurch die wissenschaftliche Forschung in der Wirtschaftsinformatik zunehmend an Bedeutung gewinnt. Um den daraus entstehenden Anforderungen gerecht zu werden, positioniert sich die Wirtschaftsinformatik an der TU Wien an der Schnittstelle zwischen Informatik und Wirtschaftswissenschaften mit einer starken ingenieurwissenschaftlichen Fundierung. Dementsprechend ist die Wirtschaftsinformatik an der TU Wien eine ingenieurwissenschaftliche Disziplin mit einer in erster Linie technischen Ausrichtung.

Insbesondere werden die folgenden Themengebiete bearbeitet:

- Model engineering und software engineering
- Process engineering
- Web science und semantic web
- Digital preservation und information management
- Business intelligence
- Secure business
- Advanced manufacturing
- Interorganisational systems, e-commerce und e-government

### **Querschnittsthemen, die sich in allen Forschungsschwerpunkten wiederfinden:**

- Security

In den derzeit aktuellen und in absehbarer Zukunft relevanten informationstechnologisch getriebenen Anwendungsbereichen "Cloud Computing", "Big Data", "Ubiquitous Computing", "Mobile Computing" und "Networked Embedded Systems" ist die Frage der Vertrauenswürdigkeit ("Trust") von zentraler Bedeutung. So wie diese erwähnten Anwendungsbereiche als fachübergreifende Herausforderungen verstanden werden sollten, ist auch die daraus resultierende Problematik der Vertrauenswürdigkeit eine Querschnittsthematik, die relevante Forschungsfragen sowohl an die formalen als auch an die anwendungsorientierten Forschungsbereiche stellt. Durch die breite Abdeckung der TU Wien im Informatikbereich ist die Fakultät für Informatik in besonderer Weise geeignet, diese Forschungsfragen umfassend zu adressieren.

Informationssicherheit ist daher ein Forschungsgebiet, das sich sehr gut als Querschnittsthema darstellen lässt. Beinahe jede Entscheidungsfindung wird anhand von Daten getroffen, die in IT-Systemen verarbeitet werden. Die Vertraulichkeit, die Integrität und die Verfügbarkeit dieser Daten sind daher essentiell für das Funktionieren einer Institution. Mit der zunehmenden Vernetzung aller Systeme in Industrie und im Infrastrukturbereich wird IT-Sicherheit auch für die gesamtstaatliche Sicherheit

wesentlich. Die Forschungsarbeiten auf führenden Securitykonferenzen (z.B. CCS, IEEE S&P, ACSAC) zeigen, dass Security in allen Bereichen der Informatik wesentlich ist, z.B. Visualisierung von Security Incidents, Security im Automotive-Umfeld, Security-Optimierungen im Compilerbau, Kombinatorisches Securitytesten und Hardware Security.

Durch die enge Kooperation der TU Wien mit SBA Research ist die Kooperation mit führenden Forschungsinstitutionen (TU Graz, TU Darmstadt, UC Santa Barbara, NII Tokyo, etc.) sichergestellt.

- Software Engineering

Software Engineering umfasst die zielorientierte Bereitstellung und systematische Verwendung von Prinzipien, Methoden und Werkzeugen für die arbeitsteilige, ingenieurmäßige Entwicklung und Anwendung von umfangreichen Softwaresystemen

Die Beiträge der Forschungsschwerpunkte der Informatik werden i.a. über Software wirksam. Daher ist Software Engineering eine jener Querschnittsmaterien, die wesentliche Grundlagen für die Wirksamkeit der Informatikforschung bereitstellt. Insbesondere Anforderungsanalyse, Software-Architektur und evidenzbasierte Qualitätssicherung in heterogenen Teams aus Fachexperten und Anwendern stellen Herausforderungen für die Software-Entwicklung in allen Forschungsschwerpunkten der Informatik dar. Empirische Methoden der Softwaretechnik stellen die Grundlagen bereit, um die Verwendung und Wirksamkeit von Prinzipien, Methoden und Werkzeugen in realen Umfeldern zu überprüfen.

## Förderschwerpunkte

Die zwei **Förderschwerpunkte** der Fakultät für Informatik sind Gebiete, welche im nationalen und internationalen Vergleich wissenschaftlich exzellent ausgewiesen sind. Um die bestehende Spitzenposition zu erhalten und weiter auszubauen, sollen sie daher spezielle Förderungen – etwa im Rahmen TU Wien-interner Programme – erhalten.

In der Leistungsvereinbarungsperiode 2016-2018 werden die Förderschwerpunkte **Adaptive and Autonomous Systems** und **Visual Computing** zur Förderung vorgeschlagen.

### Adaptive and Autonomous Systems

Der Förderschwerpunkt Adaptive and Autonomous Systems ist im Schnittfeld der 4 Forschungsfelder „COMPUTER ENGINEERING, LOGIC AND COMPUTATION, MEDIA INFORMATICS AND VISUAL COMPUTING SOWIE DISTRIBUTED AND PARALLEL SYSTEMS“ des TUW-Forschungsschwerpunkts „INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY“ angesiedelt. Das Ziel des Förderschwerpunkts ist es, das immer wichtiger werdende Anwendungsgebiet adaptiver und autonomer Systeme in seiner ganzen Breite abzudecken. Derartige Systeme zeichnen sich durch Anpassung an sich verändernde Bedingungen und Systemzustände, intelligentes Verhalten basierend auf Umgebungswahrnehmung und Lernfähigkeit bis hin zu höheren kognitiven Fähigkeiten wie der selbständigen Lösung komplexer Problemstellungen, Planung und Reflexion aus.

Konkrete Aufgabe des Förderschwerpunkts ist die Integration der innerhalb der Fakultät für Informatik breit gestreuten Kompetenz in zentralen Aspekten von Adaptive and Autonomous Systems, die von Embedded/Cyber-Physical Systems und Computer Vision über Self-\* Distributed Architectures bis zu Wissensrepräsentationen, Machine Learning und Cognitive Systems reichen. Primär soll dies durch synergetische Kooperationsprojekte der zuständigen Institute erreicht werden, die durch den Förderschwerpunkt stimuliert werden sollen.

### Visual Computing

Der Förderschwerpunkt Visual Computing ist im Forschungsfeld „MEDIA INFORMATICS UND VISUAL COMPUTING“ des TUW-Forschungsschwerpunkts „INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY“ angesiedelt.

Visual Computing beschäftigt sich als Teil des Forschungsfelds „Media Informatics und Visual Computing“ des TUW-Forschungsschwerpunkts „Information and Communication Technology“ mit der Erfassung, Repräsentation, Bearbeitung, Analyse, Synthese und Verwendung von visueller Information, also von Bildern und Bildfolgen im zeitlichen und räumlichen Kontext. Visual Computing ist durch das methodische Zusammenwachsen der Bereiche Mustererkennung, 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. Vor diesem Hintergrund soll der Schwerpunkt durch spezielle Fördermaßnahmen gesichert und ausgebaut werden.

## Weitere Förderschwerpunkte:

### **Rigorous Systems Engineering**

Der Förderschwerpunkt Rigorous Systems Engineering ist im SCHNITTFELD DER 2 FORSCHUNGSFELDER „COMPUTER ENGINEERING UND LOGIC AND COMPUTATION“ des TUW-FORSCHUNGSSCHWERPUNKTS „INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY“ angesiedelt. Rigorous Systems Engineering umschreibt Ansätze, deren ultimatives Ziel ein auf sauberen mathematischen und formalen Grundlagen ruhender Systems Engineering-Prozess ist, der den Designer von der Modellierungsphase über die Implementierung bis zur Analyse- und Verifikationsphase unterstützt und wo immer möglich automatisiert oder wenigstens Computer-unterstützt abläuft. Besondere Herausforderungen im Rigorous Systems Engineering ergeben sich, abgesehen von der intrinsischen Schwierigkeit einer realistischen, formal-mathematischen Modellierung und Analyse in jedem Teilbereich, vor allem durch holistische Aspekte: Systemintegration (HW/SW, Rekonfiguration, Adaptivität), Einbettung in die physikalische Welt (hybride Systeme), Beherrschung emergenten Verhaltens (Autonome Systeme), Management der Systemkomplexität usw.

Aufgabe des Förderschwerpunkts ist es, die innerhalb der Fakultät für Informatik vorhandene hohe Kompetenz in Teilbereichen des Rigorous Systems Engineerings (die sich etwa in dem NFN RiSE/SHINE [<http://arise.or.at/nfn/>] manifestieren) zu bündeln und weitere Aktivitäten zu stimulieren. Die vorhandenen Kompetenzen reichen von Dependable Circuits and Fault-Tolerant Distributed Systems über Formal Verifikation of HW/SW Systems, Quantitative Analysis of Hybrid Systems and Optimal Control bis zu Decision Procedures und SAT/SMT Solving. Primär soll dies durch synergetische Kooperationsprojekte der zuständigen Institute erreicht werden, die durch den Förderschwerpunkt stimuliert werden sollen. Mittelfristiges Ziel ist die Schaffung einer fakultätsübergreifenden Forschungsk Kooperation, die auch die in anderen Fakultäten wie Elektrotechnik und Mathematik vertretene Kompetenz in für Rigorous Systems Engineering relevanten Gebieten integrieren soll.

### **Cognitive Systems and Robotics**

Der Förderschwerpunkt Cognitive Systems and Robotics ist im SCHNITTFELD DER 4 FORSCHUNGSFELDER „COMPUTER ENGINEERING, LOGIC AND COMPUTATION, MEDIA INFORMATICS AND VISUAL COMPUTING SOWIE DISTRIBUTED AND PARALLEL SYSTEMS“ des TUW-FORSCHUNGSSCHWERPUNKTS „INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY“ angesiedelt. Das Gebiet Cognitive Systems and Robotics hat die Entwicklung intelligenter Systeme zum Inhalt, die Basisfunktionalitäten wie die Erfassung komplexer (etwa visueller) Umgebungsdaten und deren Vorverarbeitung und Speicherung in Form geeigneter Wissensrepräsentationen um künstliche Intelligenz im Sinne der Kognitionswissenschaften erweitert: Lernen, selbständige Lösung komplexer Probleme, Planung und Entscheidungsfindung, (Selbst-) Reflexion, etc.

Ziel des Förderschwerpunkts Cognitive Systems and Robotics ist die Integration der innerhalb der Fakultät für Informatik verteilten Kompetenzen in relevanten Teilgebieten, die von Visual Computing über Wissensrepräsentationen, Machine Learning bis zu AI-Techniken und Decision Theory reichen. Primär soll dies durch synergetische Kooperationsprojekte der zuständigen Institute erreicht werden, die durch den Förderschwerpunkt stimuliert werden sollen. Mittelfristiges Ziel ist die Schaffung einer eigenen Professur Cognitive Systems and Robotics, die einen besonderen Akzent auf den Kognitionsaspekt setzen und auch in dem geplanten interfakultären "TU Wien Robotics Centers" vertreten soll.

### **Data Science**

Data Science beschäftigt sich mit der Analyse von großen, heterogenen, in quasi Echtzeit erzeugten Datenmengen (Big Data) aus verschiedenen Anwendungsbereichen (z.B. Produktion, Energie, Gesundheit, Social Media), um wertvolle Erkenntnisse und umsetzbare Informationen (Actionable Information) zu erzeugen. Die Teilbereiche von Data Science umfassen u.a. Bearbeitung und Fusion von heterogenen Daten aus verschiedenen Quellen (Data Gathering), Analyse und statistische Modellierung der Daten (Data Analytics) bis zur interaktiven Visualisierung der Daten (Visual Analytics) und die Verwendung der Ergebnisse (Decision Support). Die Anwendung von eScience Ansätzen im Data Science Bereich, um die Reproduzierbarkeit von Ergebnissen und die Wiederverwendung von Daten zu gewährleisten, ist hier von schnell wachsender Bedeutung. Data Science, eng mit dem Thema Big Data verwandt, wird immer wichtiger für die Wirtschaft in Österreich und Europa. Die TU Wien, insbesondere die Fakultät für Informatik, hat schon bedeutende Kompetenz in vielen Teilbereichen von Data Science. Das Ziel des Förderschwerpunkts ist es, die unterschiedlichen Kompetenzen zu koordinieren und zu integrieren, um dadurch eine stärkere Gesamtkompetenz im Bereich Data Science zu bilden.

## Fakultätsübergreifende Forschungsk Kooperationen

### **Computational Science and Engineering**

Der fakultätsübergreifende Forschungsschwerpunkt "Computational Science and Engineering (CS&E)" zielt darauf ab, die bereits existierenden, international hervorragend positionierten Forschungsaktivitäten der TU Wien in den Bereichen der Informatik und der Natur- und Ingenieurwissenschaften zu bündeln und zu einem international sichtbaren exzellenten Zentrum auszubauen. Dies kann durch einen interdisziplinären Ansatz erreicht werden, der Informatik und die natur-/ingenieurwissenschaftlichen Bereiche miteinander verbindet und dadurch wesentlich verbesserte Problemlösungskompetenz ermöglicht. Ein erster Schritt zur Umsetzung bildet die jüngst besetzte Professur für Parallel Computing, die sich ua. maßgeblich Programmierschnittstellen und Algorithmen im Bereich High Performance Computing (HPC) widmet. Eine Geräteinf-



rastruktur bestehend aus leistungsstarken Shared- und Distributed Memory Systemen ist bereits im Einsatz. Kontakte zu Gruppen an der TUW um den VSC (Vienna Scientific Cluster) sind etabliert.

### **Energy and Environment**

Der TU-Forschungsschwerpunkt „Energie und Umwelt“ (E+U) widmet sich sechs Themenfeldern und verfolgt einen systemtechnischen und interdisziplinären Ansatz. Es werden die breiten technologischen Kompetenzen der TU Wien im Energiebereich durch interne wissenschaftliche Expertisen in den Bereichen Energieeffizienz, Klima, Umwelt, Wirtschaft und Ressourcen erweitert. Die Fakultät für Informatik arbeitet an Systemen und Algorithmen in den Gebieten Gebäude- und Heimautomation, Smart Grids und Smart Cities. Für die Informatik ergeben sich Herausforderungen und Anknüpfungspunkte in den Bereichen (Embedded) Networks and Systems Engineering, Safety/Security, Bildverarbeitung, Middleware/SoA/Integration, Ubiquitous/Pervasive Computing, Fuzzy Logic/neuronale Netze/evolutionäre Algorithmen, agentenbasierte und wissensbasierte Systeme und Green-IT. Neben dem Bereich der vernetzten Gebäudetechnik sind Forschungsgruppen der Fakultät für Informatik integrale Partner der interdisziplinären Forschung im Themenbereich „Smart Cities“ und „Sustainability“. Zu den Herausforderungen zählen hier die Bereitstellung von Mechanismen zur performanten Datenakquisition und -speicherung, Informationsmodellierung (u.a. Building Information Modeling), Systemintegration der heterogenen Systemlandschaften, Netzwerksicherheit im Kontext erneuerbarer Energien und Smart Grids, und die Sicherstellung der korrekten Umsetzung von Steuer- und Regelungsalgorithmen.

### **Robotics**

Der fakultätsübergreifende Forschungsschwerpunkt "Robotics" zielt darauf ab, die zum Teil bereits existierenden Forschungsaktivitäten an den Fakultäten Elektrotechnik, Informatik und Maschinenbau der TU Wien in Robotics-relevanten Gebieten zu integrieren und, ergänzt durch neu einzurichtende Robotics-Professuren an der Elektrotechnik und an der Informatik, mittelfristig in einem international sichtbaren Exzellenzzentrum zu bündeln.

Konkretes Ziel für die Umsetzung ist somit die Planung und Einrichtung eines interfakultären "TU Wien Robotics Centers", das das Thema „Robotics“ in seiner gesamten Breite abdeckt und auf erstklassige Forschungsleistungen fokussiert ist. Es soll selbstverständlich auch eine technologisch auf dem letzten Stand befindliche Robotics-Infrastruktur bereitstellen, die von allen beitragenden Instituten an der TU-Wien genutzt werden kann.

### **Center for Geometry and Computational Design**

Technik und Design sind stark gekoppelt und haben einen großen Einfluss auf unser Wohlbefinden und unseren Lifestyle. Design-Werkzeuge, die die Form, Funktion und die Herstellung von Produkten verknüpfen, versprechen ein wesentlicher Faktor für den Erfolg in zunehmend wettbewerbsintensiven Märkten zu werden. Zahlreiche anspruchsvolle Forschungsaufgaben in diesem Bereich erfordern starkes Know-how in der Geometrie, Geometric Computing und verschiedenen Bereichen von Visual Computing und Architekturinformatik. Das Zentrum für Geometrie und Computational Design stellt dieses Know-how zur Verfügung, führt Spitzenforschung durch und trägt zur Ausbildung einer neuen Generation sowohl technisch als auch künstlerisch versierter Köpfe bei. Beteiligt Fakultäten sind die Fakultät für Mathematik und Geodäsie, die Fakultät für Architektur und Raumplanung sowie die Fakultät für Informatik.

### **Industry 4.0 – Cyber-physical-production systems**

Die Plattform Industrie 4.0 und der Verband der Deutschen Industrie (VDI) definieren den „Industrie 4.0“ über die Kernthemen der Wertschöpfungsketten. Der VDI Bericht 2014 nennt insbesondere die Entwicklung von Produkten, Verfahren und Anlagen als Wertschöpfungsketten, die von einer besseren Abstimmung der Datensichten zwischen Geschäftsprozessen, Produktionsplanung und Produktion profitieren würden. Grundlage solcher flexiblen Produktionssysteme ist die leistungsfähige Vernetzung von Menschen, Objekten und Systemen, wo alle relevanten Informationen in Echtzeit genutzt werden können. In Industrie 4.0 erfährt die Automatisierungstechnik eine neue Qualität durch übergangslose Einbettung von Verfahren der Selbstoptimierung, Selbstkonfiguration, Selbstdiagnose und Kognition.

### **3D Object Reconstruction and Modeling (Active Vision)**

Das Forschungsgebiet 3D Object Reconstruction and Modeling befasst sich mit den Bereichen 3D-Datenaufnahme, 3D-Registrierung, 3D-Datenverarbeitung und Visualisierung. Es wird dabei spezielles Augenmerk auf Objektrekonstruktion und -modellierung gelegt. Die Bereiche "Gleichzeitige Erfassung von 3D- und Texturdaten" und "Echtzeitverarbeitung und Visualisierung von 3D-Daten" sind bisher ungelöste Bereiche in der 3D Scanneranwendung und interdisziplinär zu lösen. Es kooperieren daher die Mathematik, Architektur, Photogrammetrie und Informatik, da so alle wesentlichen Bereiche in der Algorithmik und Anwendung abgedeckt werden können.

## Übergreifende Themen / Querschnittsthemen

### Responsible Science

Informationstechnologien sind ein fester Bestandteil unserer Lebenswelt geworden und daher kommt Ihrer Erforschung eine besondere, gesellschaftliche Verantwortung zu. Über dem rapiden technischen Fortschritt wird den sozialen, ethischen, moralischen oder ökologischen Konsequenzen oft zu wenig Bedeutung zugemessen. Die Fakultät der Informatik will sich dieser gesellschaftliche Verantwortung stellen und im Rahmen der Bestrebungen auf universitärer Ebene einen ethischen Diskurs als integralen Bestandteil der Forschungskultur etablieren. Dazu sind sowohl Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung, als auch formale Forschungsethikprozesse und organisatorische Strukturen nötig. In Bezug auf die wachsende Bedeutung ethischer und gesellschaftlicher Aspekte in Programmen wie etwa Horizon 2020, stellt dies auch eine Notwendigkeit im Sinne der Forschungsförderung dar.

### Complexity Science

Unsere Gesellschaft ist von komplexen Systemen abhängig. Dazu zählen natürliche Systeme wie Ökosysteme oder das Klima, aber in immer stärkerem Ausmaß auch soziale, politische und technische Systeme wie Informationsnetzwerke, globale Produktionsketten oder das Finanzsystem. Diese Systeme gelten als komplex, weil viele Teile interagieren und aus dieser Interaktion eine schwer vorhersehbare Dynamik entsteht (Emergenz).

Konventionelle Ansätze sind nicht in der Lage die Dimension und das Verhalten dieser Systeme hinreichend zu verstehen oder zu kontrollieren. Hinzu kommt, dass diese Systeme oftmals wieder in komplexer Weise voneinander abhängig sind und Systeme von Systemen bilden. Unvorhergesehenes Verhalten, Störungen oder gar ein Kollaps von Ökosystemen, sozialen oder IT-Systemen kann katastrophale Folgen nach sich ziehen.

Die Complexity Science versucht die Dynamik solcher Systeme besser zu verstehen. Dabei werden Selbstorganisationsphänomene, Adaption und Emergenz, sowie die Stabilität und Resilienz komplexer Systeme betrachtet. Systemische Risiken werden sichtbarer, aber auch das emergente Verhalten (etwa für Netzwerke oder industrielle Anwendungen) kann nutzbar gemacht werden.

Ein wissenschaftlicher Ansatz kann nur erfolgreich sein, wenn eine Vielzahl von Disziplinen zusammen arbeiten. Die Informatik ist einerseits selbst für zahlreiche komplexe Systeme verantwortlich und bietet andererseits als Wissenschaft Methoden, die für das Verständnis und die Nutzung komplexer Systeme notwendig sind. Dazu zählen »Big Data«, Software Engineering, verteilte Systeme, Umweltinformatik, Sensor Netzwerke, Algorithmen und Datenstrukturen, Automatisierung und Robotik.

Konkrete Anwendung kann die Wissenschaft komplexer Systeme beispielweise in der Entwicklung von vernetzten und verteilten ICT-Systemen, sowie in der Konzeption von flexiblen industriellen Produktionssystemen finden, welche die Grundlage für Fabriken der Zukunft und "Industry 4.0" bilden. In diesem Zusammenhang bietet die „Learning and Innovation Factory“ der TU Wien eine ideale Umgebung für die Entwicklung von komplexitätswissenschaftlichen Forschungsansätzen in realen und simulierten Produktionsumgebungen. Auch das Doktoratskolleg "Cyber-Physical Production Systems" (CPPS) beschäftigt sich intensiv mit komplexitätswissenschaftlichen Konzepten im Kontext von heterogenen Modellen, Datenquellen und Werkzeugen.

## 1.2 ProfessorInnen-Stellen

Die Forschungsgebiete und das Forschungsprofil der Fakultät für Informatik werden von allen wissenschaftlichen MitarbeiterInnen getragen und gestaltet. Allerdings stellen die fachliche Widmung und Besetzung von ProfessorInnen-Stellen einen wichtigen Beitrag zur inhaltlichen und strategischen Weiterentwicklung der Forschung in der Fakultät für Informatik dar. Sie ermöglichen eine verstärkte nationale und internationale Profilierung sowie den Ausbau der Kompetenz der TU Wien.

### Derzeit besetzte ProfessorInnen-Stellen

- Dependable Systems
- Embedded Computing Systems
- Internet Technologien
- Angewandte Informatik
- Datenbanksysteme
- Wissensbasierte Systeme
- Discrete Reasoning Methods (befristet; extern finanziert)
- Computer-Aided-Verification
- Parallel Computing

- Programmiersprachen
- Theoretische Informatik (Mathematik mit besonderer Berücksichtigung der Theoretischen Informatik)
- Nonclassical Logics in Computer Science
- Praktische Informatik
- Mustererkennung und Bildverarbeitung
- Gestaltungs- und Wirkungsforschung
- Softwaretechnik
- Interaktive Systeme
- Wirtschaftsinformatik
- Electronic Commerce

### ProfessorInnen-Stellen in Besetzung

- Security (zugeordnet dem TUV-Forschungsschwerpunkt ICT, Forschungsfelder Computational Intelligence, Computer Engineering, Distributed and Parallel Systems, Media Informatics and Visual Computing, Business Informatics),
- Algorithmen und Datenstrukturen (Wiederbesetzung, zugeordnet dem TUV-Forschungsschwerpunkt ICT, Forschungsfeld Computational Intelligence),
- Ubiquitous Computing (zugeordnet dem TUV-Forschungsschwerpunkt ICT; Forschungsfelder Distributed and Parallel Systems sowie Media Informatics and Visual Computing)
- Formal Foundations of Artificial Intelligence (befristet)
- Computer Architecture (Ausschreibung vorgesehen für Q2/2015; zugeordnet dem TUV-Forschungsschwerpunkt ICT; Forschungsfeld Computer Engineering)

### Frei werdende ProfessorInnenstellen bis 2018

- Theoretische Informatik Informatik (Mathematik mit besonderer Berücksichtigung der Theoretischen Informatik) (Prof. Leitsch)
- Interaktive Systeme (Prof. Breiteneder)

### Zukünftige Besetzung von ProfessorInnenstellen (2016-2018)

Da die Aufnahmeverfahren von ProfessorInnen im internationalen Kontext in letzter Zeit insofern eine Veränderung erfahren haben, als die aktive Anwerbung von hervorragenden WissenschaftlerInnen mit exzellenter internationaler Reputation zunehmend in den Vordergrund rückte, beabsichtigt die Fakultät für Informatik, „**offene Ausschreibungen**“ nach amerikanischem Vorbild durchzuführen, bei denen ein/e ProfessorIn aus Informatik gesucht wird mit einem Schwerpunkt auf einem von mehreren explizit angeführten inhaltlichen Bereichen. Ziel ist es, auf diese Weise die Qualität der Bewerbungen zu erhöhen, indem ein breiterer Kreis exzellent ausgewiesenen BewerberInnen angesprochen wird, was nicht nur eine größere Auswahlmöglichkeit eröffnet, sondern die Berufungsverfahren auch effizienter macht und weniger leicht scheitern lässt.

#### Höchste Priorität und Dringlichkeit:

- **Machine Learning and Knowledge Extraction** (höchste Priorität)  
(TUV-FSP INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY; FORSCHUNGSFELD COMPUTATIONAL INTELLIGENCE)  
Um die rasant zunehmende Menge von Daten und Informationen, die in zukünftigen Informationssystemen eingebunden werden sollen, überhaupt sinnvoll nutzen zu können, sind automatisierte Verfahren zur Erfassung von Wissen, das implizit in den Daten enthalten ist, eine notwendige Voraussetzung. Dabei ist einerseits die Erfassung eines zugrunde liegenden, reichhaltigen Modells wichtig (die Struktur, aber auch inhaltliche Zusammenhänge der Daten) und andererseits

auch die Anpassung des Modells an laufende Veränderungen. Die vorgesehene Professur soll innerhalb des Forschungsfeldes Logic and Computation die bestehenden Gruppen ergänzen, die sich mit Formalismen zur Repräsentation von Daten und Wissen sowie dessen Verarbeitung beschäftigen. Themen wie Data Mining, Knowledge Discovery, Information Extraction und Inductive Logic Programming sind hier von besonderem Interesse. Da Maschinelles Lernen auch in vielen anderen Teilbereichen der Informatik und verwandter Disziplinen eine große Rolle spielt, sind über das genannte Forschungsfeld hinaus auch interne Kooperationen mit anderen Forschungsgebieten der Fakultät für Informatik sowie mit anderen Fakultäten zu erwarten.

▪ **Visual Computing** (höchste Priorität)

(TUW-FSP INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY; FORSCHUNGSFELD MEDIA INFORMATICS AND VISUAL COMPUTING)

Visual Computing beschäftigt sich mit der Erfassung, Modellierung und Repräsentation, Bearbeitung, Analyse und Verstehen, Synthese und Verwendung von visueller Information, also von Bildern und Bildfolgen im zeitlichen und räumlichen Kontext. Wegen der großen Bedeutung multimodaler Anwendungen und der Ähnlichkeit der angewandten Modelle und Methoden wird auch die Verarbeitung von Audiodaten diesem Bereich zugerechnet. Die vorgesehene Professur soll die bestehenden Gruppen des Schwerpunkts Visual Computing ergänzen und stärken und Forschung und Lehre in mindestens einem der folgenden Gebiete vertreten:

- Dynamical Vision – Berücksichtigung mehrerer bewegter Kameras, articulated and deformable objects and object models, video motion analysis, edition, and summarization, video segmentation and fusion, integration of multiple videos and modalities into a unifying spatio-temporal 4D description.
- 3D Computer Vision – Das Gebiet umfasst den gesamten 3D Verarbeitungsprozess von Aufnahme über Verarbeitung und Analyse bis zur Visualisierung von realen Objekten und Szenen: 3D Scanning & digitization, Image-based modeling, 3D Shape retrieval and recognition, Shape analysis and morphology, 3D Rekonstruktion, 3D Printing, Computational perception, Computational photography.
- Multimedia – audiovisuelle Erfassung und Verstehen von realen Umgebungen, hochwertige Evaluierungsszenarien; Multimodal semantic concept detection, object recognition and segmentation; Multimodal approaches for complex activities detection, event analysis and modeling; Cross-media and multimodal modeling, analysis, understanding, and processing of large-scale heterogeneous data, Cross-media and context-based multimedia presentation, linking, search and retrieval.
- Spezielle Anwendungsgebiete – *Biological object recognition* (cell and virus detection in microscopic images, multimodal medical imaging, phenotyping of plants and animals), *Cultural Heritage* (Digital content management & analysis, Digital preservation & standards, Virtual documentation, Virtual restoration, Virtual museums, Virtual exhibitions), *Ambient Assisted Living* (Datenaufnahme (3D, 2D, embedded), multimodale Datenverarbeitung, Bildfolgenanalyse und Activity recognition)

Da Visual Computing auch in anderen Teilbereichen der Informatik (z.B. Technische Informatik, Machine Learning, Data Mining) und verwandten Disziplinen (Scientific Computing) eine große Rolle spielt, sind über den Forschungsschwerpunkt hinaus Kooperationen innerhalb der Fakultät sowie mit anderen Fakultäten zu erwarten.

▪ **Software Systems Engineering**

(TUW-FSP INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY; FORSCHUNGSFELDER COMPUTATIONAL INTELLIGENCE, COMPUTER ENGINEERING, DISTRIBUTED AND PARALLEL SYSTEMS, MEDIA INFORMATICS AND VISUAL COMPUTING, BUSINESS INFORMATICS)

Softwaresysteme stellen ein zentrales Rückgrat der Informatik dar. Die Fähigkeit große IT-Systeme zu implementieren mit den notwendigen Qualitätsstandards zu bauen bildet sowohl das Fundament für taugliche Forschungsprototypen in allen Anwendungsgebieten der Informatik als auch für Implementierungen von Innovationen industrieller Anwendungen. Primäre Aufgabe der Professur ist die Erforschung und Weiterentwicklung von Methoden, Techniken und Werkzeuge für ein erfolgreiches Software Systems Engineering in einer veränderten Industrie- und Informatikumgebung. Die Forschungslandschaft des Software Systems Engineering umfasst u.a. die Gebiete der Anforderungsanalyse (Requirement Engineering), der Softwarearchitekturmodelle, der evidenzbasierten Qualitätssicherung von Software, Testen von Software, Wartung von Software (Maintenance). Die Professur ist essentiell für die Erforschung und Entwicklung von effizienten Methoden für komplexe industrielle Softwaresysteme im Kontext von Anwendungen in Domänen wie Telekommunikation, Automotiv, Wirtschaftsinformatik, Medieninformatik und Simulation großer industrieller Systeme.

### Weitere wichtige Professuren<sup>1</sup>:

- **Process and Service Engineering**

(TUW-FSP INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY; FORSCHUNGSFELD BUSINESS INFORMATICS)

Diese Professur widmet sich der Forschung und Lehre im Bereich Geschäftsprozessmanagement unter Berücksichtigung von service-orientierten Konzepten. Somit liegt der Aufgabenschwerpunkt in Methoden, Techniken und Lösungen zum Entwurf, zur Ausführung, zur Überwachung und zur Analyse von Prozessen, die Menschen, Organisationen, Anwendungen, Dokumente und andere Informationsquellen involvieren. Die Themenstellungen in der Forschung können alle Phasen eines service-orientierten Prozesslebenszyklus umfassen. Zusätzlich sollte eine Vertiefung in einem oder mehreren der folgenden Gebiete des Process & Service Engineering erfolgen: Process Mining / Web Service Interaction Mining, Legacy Systems Integration, Process Model Matching, Change Management und Process Adaptation, sowie Interorganisational Processes.

Von dieser Professur wird eine intensive Zusammenarbeit mit existierenden bzw. zu schaffenden Professuren / Arbeitsgruppen erwartet, im Besonderen mit der Professur / Arbeitsgruppe Softwaretechnik / Software Engineering, Distributed Systems, Business Informatics und Electronic Commerce.

- **Robust Decision Theory**

(TUW-FSP INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY; FORSCHUNGSFELD COMPUTER ENGINEERING)

Aufgabe dieser Professur und des assoziierten Arbeitsbereichs ist es, das für moderne Cyber-Physical Systems so zentrale Gebiet der Entscheidungstheorie und optimalen Kontrolle diskreter, verteilter Systeme mit Unsicherheiten und unzuverlässigen Komponenten in Forschung und Lehre in der Fakultät für Informatik profund zu verankern. Das Spektrum möglicher Forschungstätigkeiten reicht von angewandter Game Theory, insbesondere partial-information und stochastic Games und Berücksichtigung nicht-rationaler (faulty) Player, über Optimal Control diskreter/hybrider Systeme und Distributed Decision Making bis hin zu Mechanism Design für autonomous CPS. Typische Anwendungsgebiete für die Forschungsleistungen dieser Professur sind alle Arten von autonomen Cyber-Physical Systems, wie etwa Smart Grids, Smart Factories, kooperative verteilte („swarm“) Robotik, Verkehrstelematik, unbemannte autonome Flugzeuge, usw. Unbeschadet der aus der Zuordnung zum FSP COMPUTER ENGINEERING resultierenden Konzentration auf relativ niedrige Abstraktionsniveaus, wo die Bezüge zur technischen Realisierung (Elektrotechnik, Kommunikationstechnik, Systemtheorie) noch explizit berücksichtigt werden müssen, ist Robust Decision Theory aber auch für andere Gebiete der Informatik relevant. Daher ist von dieser Professur eine weitere Intensivierung der bestehenden Zusammenarbeit mit anderen FSPs, insbesondere dem FSP LOGIC AND COMPUTATION (Modellbildung, Machine Learning), zu erwarten.

### Mittelfristig zu besetzende Professur:

- **Data Science**

(TUW-FSP INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY - FORSCHUNGSFELDER BUSINESS INFORMATICS, MEDIA INFORMATICS AND VISUAL COMPUTING; DISTRIBUTED AND PARALLEL SYSTEMS; TUW-FSP COMPUTATIONAL SCIENCE AND ENGINEERING)

Die Themen Data Science und Big Data werden immer wichtiger für die Wirtschaft in Österreich und Europa, u.a. ersichtlich aus einer Reihe veröffentlichter Studien und Roadmaps des Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) in Österreich und der Europäischen Kommission. Schwerpunkt der vorgesehenen Professur ist die Anwendung von Data Science Ansätzen auf große, heterogene, in quasi Echtzeit erzeugte Datenmengen (Big Data) aus verschiedenen Anwendungsbereichen (z.B. Produktion, Energie, Gesundheit, Social Media), um wertvolle Erkenntnisse und umsetzbare Informationen (Actionable Information) zu erzeugen. Die Professur soll einen breiten Überblick über den gesamten Data Science Life Cycle bieten und in einem oder mehreren Teilbereichen von Data Science spezialisiert sein. Die Teilbereiche umfassen u.a. Bearbeitung und Fusion von heterogenen Daten aus verschiedenen Quellen (Data Gathering), Analyse und statistische Modellierung der Daten (Data Analytics) bis zur interaktiven Visualisierung der Daten (Visual Analytics) und die Verwendung der Ergebnisse (Decision Support). Auch die Anwendung von eScience Ansätzen im Data Science Bereich, um die Reproduzierbarkeit von Ergebnissen und die Wiederverwendung von Daten zu gewährleisten, ist hier von schnell wachsender Bedeutung.

Für die effiziente Anwendung von Data Science werden Methoden aus vielen anderen Teilbereichen der Informatik und verwandter Disziplinen gebraucht, weshalb eine enge Kooperation mit anderen Forschungsgebieten der Fakultät für Informatik, sowie mit anderen Fakultäten zu erwarten ist.

Das BMVIT überlegt aktuell die Einrichtung einer Stiftungsprofessur für Data Science an einer österreichischen Universität, womit die Professur mittelfristig finanziert werden kann.

---

<sup>1</sup> Nach Priorität

### Entfristung bzw. Überführung der Stellen in unbefristete Professorenstellen bei zeitlich befristeten Professuren

Zeitlich befristete Professuren, die auf Basis erfolgreicher international reviewter hochkompetitiver Ausschreibungen wie FWF-START-Preis oder ERC-Grant Einwerbung etc. eingerichtet wurden, sollen bei entsprechender Performance entfristet bzw. in unbefristete ProfessorInnen-Stellen übergeführt werden. -Das betrifft in den nächsten drei Jahren insbesondere die zeitlich befristete Professur „Nonclassical Logics in Computer Science“

## 1.3 Besetzung von Laufbahnstellen

Mit der Besetzung von Laufbahnstellen wird eine substantielle Stärkung der Forschung und Verbesserung der Student-to-Staff-Ration beabsichtigt.

Laufbahnstellen an der Fakultät für Informatik werden nach folgenden Kriterien besetzt:

- a) Für besondere Leistungen im Sinne des Erfolgs bei international reviewten hochkompetitiven Ausschreibungen wie FWF-START-Preis oder EC-Grant etc.
- b) Über eine offene Ausschreibung an der Fakultät in den Forschungsschwerpunkten der Fakultät mit externem Reviewing-Prozess. Ziel ist es, auf die bestehenden Erfahrungen mit einem solchen Verfahren aufzubauen und es weiterzuentwickeln.

Zusätzlich soll – als wohlbegründete Ausnahme – nach der Pensionierung von Wolfgang Zagler im Jahr 2016 eine Laufbahnstelle auf dem Gebiet „Applied Assistive Technologies“ ausgeschrieben werden, um dieses Kompetenz- und Stärkefeld der Fakultät für Informatik weiterhin auf hohem internationalem Niveau betreiben zu können.

## 2. LEHRE

Das Studienangebot der Fakultät für Informatik spiegelt die Vielfalt dieses jungen und innovativen Wissenschaftsbereichs wider und orientiert sich inhaltlich am aktuellen Stand der internationalen Forschung. Die Studien zeichnen sich insbesondere durch ihre Ansiedlung im "technischen" Umfeld der TU Wien und die Vermittlung einer einzigartigen technisch-ingenieurwissenschaftlichen Komponente aus und werden in dieser Breite und Tiefe an keiner anderen österreichischen Universität angeboten.

Leitmotiv der Studien ist das Prinzip der forschungsgeleiteten Lehre auf internationalem Niveau. Dieses garantiert, dass die AbsolventInnen im Bereich der Informatik und Wirtschaftsinformatik eine breite grundlagenorientierte Ausbildung genießen, die sie befähigt, sich in einem sich sehr rasch weiterentwickelnden Gebiet auch in Zukunft zu behaupten. Darüber hinaus stellt das forschungsorientierte Lehrangebot sicher, dass an der TU Wien junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ausgebildet werden, welche die zukünftigen Entwicklungen im Bereich der Informationstechnologien kreativ mitgestalten können.

Die Fakultät für Informatik bekennt sich zu einer qualitativ hochwertigen Lehre. Allgemeine Lehr- und Lernziele dabei sind:

- Reflexionsfähigkeit
- Fähigkeit zur Analyse
- Vermittlung von Konzepten
- Verwendung wissenschaftlicher Methoden
- Heranführung an die aktuelle Forschung

Im Wintersemester 2012 traten die überarbeiteten Studienpläne der Fakultät für Informatik in Kraft. Die **neuen Studienpläne orientieren sich an internationalen Qualitätsansprüchen** sowohl in der inhaltlichen Ausrichtung, im Umfang und in der Durchführung der Studien. Sie wurden auf Grundlage der alten Studienpläne, von Mustercurricula internationaler Vereinigungen wie ACM, IEEE oder AIS sowie konkreter Studienpläne vergleichbarer ausländischer Universitäten erarbeitet. Ziel der Fakultät für Informatik ist es, Lehrveranstaltungen auf einem Niveau anzubieten, das den Standards an international hoch angesehenen Universitäten entspricht.

## 2.1 Studierendenzahlen

Informatik und Wirtschaftsinformatik sind sehr beliebte technische Studien:

- Die **Nachfrage nach AbsolventInnen** der Informatik/Wirtschaftsinformatik in Wirtschaft, Verwaltung und Industrie ist ungebrochen hoch; die AbsolventInnen haben ausgezeichnete Arbeitsmarktchancen.
- Die **Gesamtzahl der StudienanfängerInnen** nach inskribierten Studien an der Fakultät für Informatik der TU Wien betrug im Studienjahr 2013/2014 846. (Quelle: TUW-Statistik)
- Die **Gesamtzahl der Studierenden** nach inskribierten Studien an der Fakultät für Informatik beträgt ca. 7300 (fortgemeldet im WS2013); Quelle: TUW-Statistik). Damit betreut die Fakultät für Informatik als eine von 8 Fakultäten der TU Wien ca. ein Viertel (23%) der Studierenden der TU Wien.
- **Mehr als ein Drittel aller österreichischen StudienanfängerInnen** aus Informatik und Wirtschaftsinformatik beginnen ihr Studium an der TU Wien (Bezug: BeginnerInnen WS 2013; Quelle: uni:data).
- Die Fakultät für Informatik der TUW nimmt damit hinsichtlich der Zahl der Studierenden eine **Sonderstellung unter den Informatik-Standorten Österreichs** ein.
- Die **Betreuungsrelation** an der Fakultät für Informatik (ausgedrückt in der Anzahl der belegten Bachelor- und Masterstudien Informatik/Wirtschaftsinformatik und der Wissensbilanz-Kennzahl 2.A.1 – Informatik) betrug im WS 2012 104:1. Das ist im internationalen Vergleich eine außerordentlich ungünstige und unüblich hohe Students-to-Staff-Ratio.
- Bezogen auf die Zahl der Lehrenden sind Informatik/Wirtschaftsinformatik an der TU Wien als **Massenfächer** einzustufen.

## 2.2 Lehrkapazität / Berechnungsmodell und Szenarien

**Qualitäts- und anspruchsvolle technische Studien** setzen eine entsprechend intensive Betreuung der Studierenden durch kompetente Lehrende voraus. Dies trifft insbesondere auch für die Betreuung von Übungsgruppen in Laborübungen und Übungen zu, von denen als Mindestqualifikation ein abgeschlossenes Master- bzw. Diplomstudium erwartet wird. **Die Lehrkapazität der Fakultät für Informatik ist daher unmittelbar abhängig von der Zahl der verfügbaren Personalressourcen.**

### Conclusiones

- Zentrales Ziel der Fakultät für Informatik ist es, eine **qualitativ hochwertige und anspruchsvolle Lehre auf internationalem Niveau** sowohl im Bereich der Bachelor- als auch im Bereich der Master-Studien anzubieten. Das entspricht sowohl unserem universitären Selbstverständnis als auch unserer Verantwortung gegenüber den Studierenden. Daher wird sich die Kapazität der Lehrveranstaltungen künftig an den vorhandenen Personalressourcen orientieren müssen.
- Ziel ist, eine sowohl im internationalen Vergleich mit anderen Informatikfakultäten als auch innerhalb der TU Wien vergleichbare Student-Staff-Ratio insbesondere in Bachelorstudien zu erreichen.

## 2.3 Studienangebot

### Bachelorstudien

Die Fakultät für Informatik betreut derzeit die folgenden Bachelorstudien:

- Medieninformatik und Visual Computing
- Medizinische Informatik
- Software & Information Engineering

- Technische Informatik
- Wirtschaftsinformatik

## Masterstudien

Die Fakultät für Informatik betreut derzeit die folgenden Masterstudien:

- Visual Computing
- Computational Intelligence (in englischer Sprache)
- Medieninformatik
- Medizinische Informatik
- Software Engineering & Internet Computing
- Technische Informatik
- Business Informatics (in englischer Sprache)
- Computational Logic (englisch-sprachiges internationales Master-Studium / Erasmus Mundus)
  
- Informatik-Didaktik
  
- Ergänzungsstudium Innovation

Auf Grund der guten Erfahrungen mit den obigen eingeführten Studien wird die Fakultät für Informatik ihre angebotenen Studien weiter führen.

## Doktoratsstudien

der

- Technischen Wissenschaften,
- Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und
- Naturwissenschaften.

In der Fakultät für Informatik hat das Dissertationsverfahren zur Qualitätssicherung bzw. besseren Unterstützung der Studierende überarbeitet. Ziel war es, das Dissertationsverfahren und die Qualitätssicherung gemäß internationalen Standards durchzuführen.

## Weiterbildung

Die Fakultät für Informatik bekennt sich zur Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich der Informatik. Aufgrund eingeschränkter Ressourcen ist nur eine begrenzte Umsetzung möglich. Ziel ist die Ausweitung des Angebots von konventionellen und innovativen Lehrformen (wie MOOCs) im Bereich der Weiterbildung der Lehrer und Lehrerinnen im Schulfach Informatik. Für eine breitere Umsetzung von Weiterbildungsmaßnahmen gemeinsam mit international angesehenen Organisationen ist eine entsprechende finanzielle Kompensation unabdingbar.

## PhD School

Ziel der PhD School ist es, auf internationalem Niveau erstklassigen wissenschaftlichen Nachwuchs im Bereich Informatik auszubilden. Dabei folgt die Vienna PhD School of Informatics dem internationalen Trend der strukturierten Doktorandenausbildung und gibt den Studierenden sowohl tiefes als auch breites Wissen im Bereich der Informatik mit. Wesentlich ist die zentrale Einbindung der Doktoratsstudierenden in die Forschung und das wissenschaftliche Umfeld. Das Curriculum der Vienna PhD School orientiert sich inhaltlich an den Schwerpunkten in der Forschung der Fakultät für Informatik. Diese fünf Schwerpunkte in der Forschung sind: Computational Intelligence, Computer Engineering, Distributed and Parallel Systems, Media Informatics and Visual Computing sowie Business Informatics. Seit 2009 bildet die Vienna PhD School of Informatics eine Vorreiterrolle für (i) die Realisierung qualitativ hochwertiger Doktoratsausbildung im Bereich der Informatik und (ii) eine Erhöhung des Anteils internationaler DissertantInnen sowie weiblicher Studierender. Ersteres Ziel wurde mittels eines strukturierten



Lehrplans mit definierten Qualitätsmeilensteinen erreicht, letzteres mittels international ausgerichtetem Call for Applications und englischsprachigen Lehrveranstaltungen.

Zu Beginn des Wintersemesters 2014/2015 sind insgesamt 37 DoktorandInnen in der Vienna PhD School of Informatics eingeschrieben, davon 95% internationale Studierende und 43% weibliche Dissertantinnen. Angelehnt an den Erfahrungen der PhD School werden ab dem Studienjahr 2014/15 Maßnahmen zur Qualitätssicherung bzw. zur besseren Unterstützung der Studierenden für das Dissertationsverfahren umgesetzt. Dabei setzt die PhD School ihre Aktivität durch das Anbieten organisatorischer Unterstützung und der Bereitstellung von Expertise für das Durchführen der Doktoratsstudien, inklusive der verschiedenen Doktoratskollegs, an der Fakultät für Informatik fort. Hierbei dient es sowohl der Unterstützung von Studierenden als auch von Fakultätsmitgliedern. Im speziellen ist dies einerseits in der Form organisatorischer und beratender Hilfestellung für Studierende geplant (wie z.B. für Fragen von Visumsangelegenheiten, der Hilfe bei Unterkunftssuche, etc.), sowie der Organisation regelmäßiger Veranstaltungen für Doktoratanden, und andererseits, bezüglich der Durchführung der Doktoratsstudien, dem Anbieten von Kernlehrveranstaltungen und Lehrveranstaltungen von GastprofessorInnen, und der Unterstützung in der Durchführung der Qualitätsmeilensteine. Weiteres hilft die internationale Sichtbarkeit und Ausrichtung der PhD School um ein zentrales Informationsportal für die Doktoratsausbildungsmöglichkeiten an der Fakultät bereitzustellen. Dies dient nicht nur für die Informationssuche internationaler Studierender sondern auch für die Schaffung eines Repositoriums möglicher DoktoratskandidatInnen, welches von Fakultätsmitgliedern für die Suche von Doktoranden genutzt werden kann.

### 3. INNOVATION

#### **Informatics Innovation Center**

Es ist ein explizites strategisches Ziel der Fakultät für Informatik, Innovation als dritte Säule neben den traditionellen Kernaufgaben der Forschung und Lehre zu etablieren. Umgesetzt wird diese Strategie über das Informatics Innovation Center (i2c).

Die Fakultät für Informatik will sich auf europäischer Ebene zu einem offenen „web of excellence“ entwickeln, worin das i2c Forschung, Lehre und Innovation integriert. Die Initiative dient dabei der verstärkten Verschränkung mit der Praxis, bietet zusätzlich ein Ergänzungsstudium (Diploma Supplement) zu den an der Fakultät eingerichteten Masterstudiengängen und folgt darüber hinaus der neuen Ausrichtung der europäischen Forschungsprogramme (Horizon 2020 – the Framework Programme for Research and Innovation), die bereits mit dem EIT und KICs eingeleitet wurden. Mit dem Ergänzungsstudium positioniert sich die Fakultät international inmitten bekannter, top gereihter Universitäten, die erstklassige Ausbildung im Bereich Innovation anbieten. Das i2c fügt sich nahtlos in die bisherige Entwicklung der Fakultät, die sowohl im Bereich der Grundlagen- als auch der angewandten Forschung auf hervorragende Ergebnisse verweisen kann.

Die Umsetzung des Informatics Innovation Centers erfolgt in drei Phasen. Die erste Phase begann bereits mit dem Wintersemester 2011/12. Dabei wurde auf die Einführung des Ergänzungsstudiums Innovation fokussiert. Parallel zu dieser Einführung wurde seither ein – vorerst nationales - Innovationsnetzwerk aufgebaut. In der zweiten Phase werden zusätzlich Dienstleistungen für die Fakultätsmitglieder angeboten (z.B. Business Plan für Forschungsanträge, etc.). In der dritten Phase wird das Innovationsnetzwerk international – basierend auf einer starken nationalen Verankerung – ausgebaut. Zusätzlich wird in dieser Phase das Dienstleistungsportfolio erweitert.

## 4. Internationalisierung

Internationalisierung auf verschiedenen Ebenen ist eine der zentralen strategischen Ausrichtungen der Fakultät für Informatik der TU Wien.

Die internationale Ausrichtung der Fakultät für Informatik soll durch verschiedene Initiativen und Massnahmen gestärkt werden, u.a.:

- Attrahierung von internationale DoktorandInnen durch die Initiative Vienna PhD-School of Informatics
- Beiziehung von internationale PrüferInnen bei Rigorosen
- Regelmäßige Einladung von GastprofessorInnen aus dem Auslaund
- Berufung von ProfessorInnen aus dem nicht deutsch-sprachigen Ausland
- Anwerbung ausländischer Master- und PhD-Studierender
- Anregung eines Welcome Service der TU Wien für
  - Ausländische ProfessorInnen
  - Ausländische Studierende
- Implementierung englischsprachiger Studien (incl. Erstellung englischsprachiger Curricula durch die TU Wien)