WISSEN ▪ TECHNIK ▪ LEIDENSCHAFT

Wissensbilanz 2014

Vom Universitätsrat der TU Graz genehmigt
im April 2015

Impressum

Herausgeber
Der Rektor
Univ.Prof. DI Dr. Dr.h.c. Harald Kainz

Autorinnen
Berichtsteil I.1.: Mag. Tamara Koffler; tamara.koffler@tugraz.at
Mag. Kathrin Aichernig; aichernig@tugraz.at
Berichtsteil I.2.: Mag. Manuela Berner; manuela.berner@tugraz.at
Berichtsteil II.: Hofrätin Mag. DDr. Renate Euler; renate.euler@tugraz.at

Technische Universität Graz
Rechbauerstraße 12, A-8010 Graz
Tel.: 0316 873-0
www.tugraz.at

© TU Graz
Printed by TU Graz / Büroservice
Titelbild: © r.classen - Fotolia.com

Inhalt

II.1. Wissensbilanz – Narrativer Teil 001

II.2. Wissensbilanz – Kennzahlen 121

II. Wissensbilanz – Bericht über die Umsetzung der Ziele und Vorhaben der Leistungsvereinbarung 203

I.1 WISSENSBILANZ – NARRATIVER TEIL

Mag. Tamara Koffler
Mag. Kathrin Aichernig
Büro des Rektorates
Kommunikation

Inhalt

I.1 Wissensbilanz – Narrativer Teil

I.1.a) **Wirkungsbereich, strategische Ziele, Profilbildung** 05
I.1.a) 1 Wirkungsbereich 05
I.1.a) 2 Strategische Ziele und Profilbildung 05

I.1.b) **Organisation** 09

I.1.c) **Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement** 11
I.1.c) 1 AQA-Systemauditierung 11
I.1.c) 2 Evaluierung von Lehrveranstaltungen durch Studierende 11
I.1.c) 3 Curricula-Evaluierung durch Absolventinnen und Absolventen 12
I.1.c) 4 Personenbezogene Evaluierung der Wissenschafterinnen und Wissenschafter 12
I.1.c) 5 Datenschutzordnung der TU Graz 12
I.1.c) 6 Plagiatsprüfung 12

I.1.d) **Personalentwicklung und Nachwuchsförderung** 14
I.1.d) 1 Berufungsmanagement 16
I.1.d) 2 Nachwuchsfördermaßnahmen 17
I.1.d) 3 Umsetzung des Laufbahnmodells 18
I.1.d) 4 Vereinbarkeit von Beruf und Familie 20
I.1.d) 5 Angebot zur Arbeitszeitflexibilität für Angehörige der Universität mit Betreuungspflichten 21
I.1.d) 6 Maßnahmen zur spezifischen Karriereförderung von Berufsrückkehrerinnen und -rückkehrern nach der Elternkarenz 21
I.1.d) 7 Betriebliche Gesundheitsförderung (BG) 21

I.1.e) **Forschung und Entwicklung** 23
I.1.e) 1 Fields of Expertise (FoE) – Kompetenzfelder der TU Graz 23
I.1.e) 2 Forschungscluster und -netzwerke 25
I.1.e) 3 Großforschungsinfrastruktur 26
I.1.e) 4 Forschungsbeteiligungen und Kooperationen der TU Graz in Kompetenzzentren und K-Projekten des Förderprogramms COMET der FFG 28
I.1.e) 4.1 ViF – Kompetenzzentrum - Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH 38
I.1.e) 4.2 ACIB GmbH – Austrian Centre of Industrial Biotechnology 40
I.1.e) 4.3 MCL – Materials Center Leoben Forschung GmbH 42
I.1.e) 4.4 RCPE – Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH 44
I.1.e) 4.5 Know-Center – Kompetenzzentrum f. wissensbasierte Anwendungen und Systeme GmbH..... 46
I.1.e) 4.6 2020+ – BIOENERGY 2020+ GmbH 48
I.1.e) 4.7 PCCL – Polymer Competence Center Leoben GmbH 50
I.1.e) 4.8 FTW Forschungszentrum Telekommunikation Wien GmbH 52
I.1.e) 4.9 CEST – Kompetenzzentrum f. elektrochemische Oberflächentechnologie GmbH 54
I.1.e) 4.10 holz.bau – Holz.bau forschungs GmbH 56
I.1.e) 4.11 HyCentA – HyCentA Research GmbH 58
I.1.e) 4.12 NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft mbH..... 60
I.1.e) 4.13 VMI – VARTA Micro Innovations GmbH 62
I.1.e) 5 Wissenschaftliche Leistungen bzw. Publikationen 64
I.1.e) 5.1 Wissenschaftliche Leistungen 64
I.1.e) 5.2 Wissenschaftliche Publikationen 72
I.1.e) 6 Wissenschaftliche Veranstaltungen 72
I.1.e) 7 Gestaltung der Doktoratsausbildung 72

I.1.f) **Studien und Weiterbildung** 74
I.1.f) 1 Studienangebot 74
I.1.f) 2 Weiterbildung – LLL, interne Weiterbildung, vernetztes Lernen 76
I.1.f) 3 Institutionelle Umsetzung der Maßnahmen und Ziele des Europäischen Hochulraums (Bologna-Prozess) 78
I.1.f) 4 Studieneingangs- und Orientierungsphase 79
I.1.f) 5 Studien mit Zulassungsverfahren 79
I.1.f) 6 Maßnahmen zur Verringerung der Zahl der Studienabbrecherinnen und -abbrecher 80
I.1.f) 7 Maßnahmen betreffend Studienberatung und Studienwahl 80
I.1.f) 8 Maßnahmen zur Verbesserung der Betreuungsrelationen 81
I.1.f) 9 Maßnahmen und Angebote für berufstätige Studierende und Studierende mit Betreuungspflichten 81
I.1.f) 10 Maßnahmen für Studierende mit gesundheitlicher Beeinträchtigung 81

I.1.g) **Gesellschaftliche Zielsetzungen** 83
I.1.g) 1 Frauenförderung und Gleichstellung 83
I.1.g) 2 Maßnahmen zur Verbesserung der sozialen Durchlässigkeit 86
I.1.g) 3 Maßnahmen zur Förderung der Diversität in den Studierendengruppen 86
I.1.g) 4 Maßnahmen für Absolventinnen und Absolventen 87

I.1.g) 5 Wissenschaftskommunikation und Wissens- und Technologietransfer 89
I.1.g) 5.1 Wissens- und Technologietransfer 89
I.1.g) 5.2 Wissenschaftskommunikation – Dialog mit der Öffentlichkeit 91

I.1.h) **Internationalität und Mobilität** 95
I.1.h) 1 Maßnahmen zur Erhöhung der Mobilität der Studierenden und des wissenschaftlichen Nachwuchses und Teilnahme an Projekten im Rahmen von EU-Bildungsprogrammen..... 95

I.1.i) **Kooperationen** 100
I.1.i) 1 Interuniversitäre Kooperationen 100
I.1.i) 2 Internationale Kooperationen 106
I.1.i) 3 Wesentliche Kooperationen als Beispiele 107

I.1 j) **Bibliotheken und besondere Universitätseinrichtungen** 109
I.1.j) 1 Digitale Bibliothek 110
I.1.j) 2 Verlag der Technischen Universität Graz 111
I.1.j) 3 Archiv 111

I.1 k) **Bauten** 112
I.1.k) 1 Eröffnung NAWI Graz Central Lab „Biobased Products“ 112
I.1.k) 2 Umbauten und Sanierungen 112
I.1.k) 3 Medien-Infrastruktur und -Service 113

I.1.m) **Preise und Auszeichnungen** 116

I.1.n) **Resümee und Ausblick** 118

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis 120

I.1.a) Wirkungsbereich, strategische Ziele, Profilbildung

I.1.a) 1 Wirkungsbereich

Die TU Graz steigert wesentlich die Leistungsfähigkeit und Attraktivität des Technologie-, Wissenschafts- und Bildungsstandorts Steiermark, der mit einer F&E-Quote von 4,6 Prozent weit über dem österreichischen Durchschnitt von 2,9 Prozent liegt. An der TU Graz studieren derzeit knapp 12.800 junge Menschen. Knapp 2.400 Personen arbeiten in Wissenschaft und Lehre, das allgemeine Universitätspersonal zählte 2014 rund 900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die fünf wissenschaftlichen Stärkefelder der TU Graz – Advanced Material Sciences, Human & Biotechnology, Mobility & Production, Sustainable Systems und Information, Communication & Computing – bilden die gesamte fachliche Breite an interfakultärer und interdisziplinärer Forschungsarbeit der TU Graz ab. Diese fünf Stärkefelder orientieren sich an den Prinzipien von Exzellenz und Qualität und bieten erstklassige Kontakte zu Industrie und Wirtschaft.

Nationale wie auch internationale Kooperationen in Forschung und Lehre bilden einen wichtigen Eckpfeiler in der Ausbildung und wissenschaftlichen Arbeit an der TU Graz. Internationale Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnereinrichtungen und die Förderung neuer Kooperationen sind wesentlicher Teil der strategischen Ausrichtung.

Leistungsorientiert und dennoch von Wertschätzung geprägt – so gestalten sich Klima und Umgang an der TU Graz zu. Zugehörigkeit, Partnerschaflichkeit und Verbundheit werden an der TU Graz großgeschrieben, Diversität und Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben spielen eine bedeutende Rolle und werden mit zahlreichen Maßnahmen gefördert.

I.1.a) 2 Strategische Ziele und Profilbildung

Für die Leistungsvereinbarungsperiode 2013 bis 2015 sind neun strategische Projekte definiert, die die Schwerpunktsetzungen der TU Graz

- Internationalisierung der Forschungs- und Lehrinitiativen
- Weiterentwicklung bzw. Ausbau der Forschungs- und Lehraktivitäten mit dem besonderen Fokus auf die wettbewerbsstarken Fields of Expertise
- Vernetzung und Kooperation mit internationalen und nationalen Forschungs- und Wirtschaftspartnern
- sowie die weitere Optimierung der internen Prozesse und der Ablauforganisation

entsprechend vorantreiben. Die Zielsetzungen der neun Projekte sind in der Wissensbilanz 2013 beschrieben.

Projekt: Internationalisierung

Die TU Graz will weiterhin ihre Rolle im internationalen Forschungs- und Bildungsnetzwerk stärken. Im Mittelpunkt stehen dabei die Erhöhung der outgoing- und der incoming-Mobilität von Studierenden und Bediensteten sowie die Kooperation mit renommierten internationalen Universitäten, die der TU Graz ähnliche Forschungsschwerpunkte aufweisen (vgl. Abschnitt II.B4.7). Einen wesentlichen Faktor für die zunehmende Internationalisierung bildet die Englischsprachigkeit: Seit 2013 sind alle Doctoral Schools englischsprachig, 2014 wurde mit der Einrichtung englischsprachiger Masterstudien begonnen. Dazu kommen umfassende Begleitmaßnahmen, die von Personalschulungen über organisatorische Bereiche und IT bis hin zu flankierenden Marketingmaßnahmen reichen. Ausführliche Beschreibungen finden sich in Teil II der Wissensbilanz in den Abschnitten C1.4.2 und D2.2.

Projekt: Profilbildung@TU Graz: FoE

Die TU Graz ist bestrebt, in ihren Exzellenzfeldern zu den Top Universitäten Europas aufzusteigen. Dazu findet eine Profilschärfung im Forschungsbereich in fünf Kompetenzbereichen, den Fields of Expertise (FoE, vgl. Kapitel I.1.e)1 sowie Abschnitt II.B4.5), statt. Die strukturellen Grundlagen für diese fünf Bereiche wurden etabliert und eine Stärkung der Bereiche durch gezielte Investitionen und Professuren begonnen. Dazu zählen etwa konkrete Anschubfinanzierungen für Projektvorhaben des wissenschaftlichen Nachwuchses oder aber auch spezielle Freistellungen für Forschungszwecke. Ab 2015 sollen kompetitiv vergebene Forschungs-Leadprojekte dazu beitragen, in spezifischen Stärkebereichen international wahrnehmbare Forschungsgruppen zu bilden. Neu initiierte bzw. intensivierte bestehende Kooperationen mit ausgewählten, international renommierten wissenschaftlichen Einrichtungen sollen die Fields of Expertise weiter stärken.

Projekt: BioTechMed

Das Kooperationsprojekt BioTechMed Graz bündelt die vorhandenen Kompetenzen der drei Partneruniversitäten Universität Graz, Medizinische Universität Graz und TU Graz in den vier großen gemeinsamen Forschungsthemen „Molekulare Biomedizin“, „Neurowissenschaften“, „Pharmazeutische und Medizinische Technologie“ sowie „Quantitative Biomedizin und Modellierung“. Ziel sind die Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit, die Einwerbung von Drittmitteln und gemeinsamer Infrastruktur sowie die Förderung von Spitzenforschung und die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Dazu wurden 2014 vier § 99 Professuren ausgeschrieben und zum Teil auch schon besetzt sowie aus Hochschulraumstrukturmitteln finanzierte Projekte umgesetzt. Neue Postdocstellen wurden ausgeschrieben, ein jährliches Symposium als BioTechMed-Leistungsschau wurde erfolgreich etabliert. Gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Kooperationen mit relevanten Industrieplattformen ergänzen die Maßnahmen (vgl. den ausführlichen Bericht in I.1.i) 1 und II.D3.3.2).

Projekt: Gender und Diversity

Die TU Graz möchte sich langfristig in Richtung einer Universität mit hoher Diversität und Chancengleichheit entwickeln. 2014 wurden die ausgearbeiteten Konzepte für die Bereiche Sensibilisierung und Kommunikation, barrierefreie Universität sowie Gender Budgeting vorgestellt sowie geeignete Umsetzungsmaßnahmen präsentiert und diskutiert. Im Bereich der Sensibilisierung und Kommunikation spielte die Darstellung von Diversitätsdimensionen eine wichtige Rolle. Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Ausarbeitung eines Leitfadens zum gendergerechten Sprach- und Bildgebrauch als Teil des TU Graz Corporate Wordings (siehe nächster Punkt). Als Beitrag zur Schaffung der barrierefreien Universität wurde Anfang 2014 die Serviceeinrichtung „Barrierefrei Studieren“ eröffnet, diverse Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen wurden durchgeführt (z.B. Anfertigung von relevantem Fotomaterial; Handbuch für Lehrende zum richtigen Umgang mit betroffenen Studierenden; barrierefreier Webauftritt). Im Bereich des Gender Budgeting wurde 2014 der Austausch auf nationaler und lokaler Ebene forciert sowie intensiv an einer Analyse zur Bedeutung des Gender Pay Gaps an der TU Graz gearbeitet. Eine ausführliche Beschreibung des Projektfortschrittes findet sich im Abschnitt II.A2.2.11.

Projekt: Kommunikation

Die Kommunikationsarbeit basiert auf den drei Säulen der strategischen Positionierung – Internationalisierung, Vernetzung und Kooperation sowie Profilbildung in den „Fields of Expertise“. Dementsprechend ist es zentrales Ziel des Projekts, das Profil der TU Graz im Sinne der definierten Soll-Positionierung zu schärfen. 2014 wurde die Entwicklung eines Corporate Wording-Leitfadens inklusive sprachlicher Aspekte von Gender und Diversity in Angriff genommen und annähernd fertig umgesetzt. Der Relaunch der wichtigsten TU Graz Publikationen wurde zügig fortgeführt und ist nun weitgehend abgeschlossen. Wichtige Medienkooperationen konnten erfolgreich initiiert bzw. verlängert werden. Einen weiteren mit der strategischen Ausrichtung akkordierten Schwerpunkt bildet die Forcierung der internationalen Medienarbeit.

Projekt: Optimierung der internationalen Rankingpräsenz

Universitäts-Rankings gelten zunehmend als ein wichtiges Instrument für die internationale Positionierung von Universitäten. Obwohl die existierenden Verfahren jeweils nur Ausschnitte der Realität abbilden und z.T. methodisch umstritten sind, wird von Top-Universitäten eine hohe Rankingpräsenz erwartet. Ziel ist im Sinne der angestrebten internationalen Spitzenstellung in Forschung und Lehre auch eine Optimierung der Rankingpräsenz der TU Graz. Da das Thema auch für die anderen österreichischen Universitäten von Relevanz ist, wurde auf Initiative des Bundesministeriums ein interuniversitäres Kooperationsprojekt eingerichtet, in welchem die TU Graz federführend aktiv ist. Gleichzeitig konnte 2014 die Konzeptionsphase für das TU Graz eigene Projekt weitgehend abgeschlossen werden.

Projekt: Fundraising und Sponsoring

Ziel des strategischen Projekts ist es, für Donationen und Sponsoring an der TU Graz einheitliche organisatorische Strukturen aufzubauen und attraktive, mehrstufige Formate mit gut kommunizierbarem Verwendungszweck zu schaffen, um die damit eingeworbenen Einnahmen nachhaltig zu steigern. Nach einer erfolgreichen Neuordnung der Plattform „Forum Technik und Gesellschaft“ (Fokus Sponsoring und Spenden von juristischen Personen), stand 2014 die Optimierung von Spenden natürlicher Personen im Mittelpunkt. Für die Zukunft ist ein Schwerpunkt auf Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft geplant, die u.a. auf eine verstärkte gemeinsame Forschung und Infrastrukturnutzung abzielen sollen.

Projekt: Strategisches Informationsmanagement

Wesentliches Ziel des Projektes ist es, das vorhandene, umfangreiche Informationsangebot zielgruppenorientiert klar strukturiert zu gestalten. Dazu sollte die Trennung zwischen Internet (Präsentation nach außen) und Intranet (Informationsversorgung innerhalb der TU Graz) beitragen. Ein weiteres Ziel des Projektes ist es, die Bediensteten bei der täglichen Arbeit mit geeigneten Werkzeugen zu unterstützen. Das Intranet TU4U befindet sich für Bedienstete im Vollbetrieb und ist zeitgerecht mit Beginn des Wintersemesters 2014/2015 im Oktober 2014 auch für Studierende in Betrieb gegangen. Für Studierende wie für Bedienstete sind die Inhalte themenorientiert gegliedert, leicht verständlich formuliert und einfach zugänglich. Für Studierende sind sämtliche Inhalte zudem zweisprachig (deutsch/englisch) verfügbar. 2014 konnte auch das Konzept für den neuen Internet-Auftritt der TU Graz fertiggestellt werden. Im Bereich Dokumentenmanagement (mittels SharePoint) wurde der Pilotbetrieb erfolgreich beendet und der Regelbetrieb im Oktober 2014 gestartet. Ein Projektmanagement-Tool soll in Kürze angeboten werden.

Projekt: Interne Kooperation

Die TU Graz hat österreichweit punkto Drittmittelaktivitäten eine Spitzenstellung inne, die insbesondere auf die intensive wissenschaftliche Projektarbeit der TU Graz zurückzuführen ist. Um dabei insbesondere die institutsübergreifende Zusammenarbeit zu stärken, das Arbeiten in Projekten zu professionalisieren (beispielsweise nach international üblichen IPMA-Standards[1]) und vor allem institutsübergreifende dauerhaft bestehende Kooperationen zu etablieren, ist es erforderlich, die interne Kooperation zu fördern und das „Wir-Gefühl“ der TU Graz-Angehörigen zu steigern. Der Fokus wird dabei auf den Forschungsbereich der TU Graz gelegt, ausgewählte Servicebereiche werden bei Bedarf ebenfalls eingebunden. Spezielle Projektmanagementtrainings werden angeboten, die Konzeption für eine Mentoring-Plattform wurde 2014 abgeschlossen. Referenzstrukturen sollen Klarheit über Begrifflichkeiten, Aufgaben-, Kompetenz- und Verantwortungs-Bereiche schaffen und die Teambildung innerhalb bestehender Organisationsstrukturen erleichtern. Ein Projektmanagement-Leitfaden (deutsch und englisch) wurde erstellt und 2014 intensiv TU Graz-weit kommuniziert. Weitere Leitfäden befinden sich derzeit in Ausarbeitung. Unterstützend wurde Projektconsulting angeboten, Coachingmaßnahmen für Projektleiterinnen und -leiter sind in Planung.

[1] Die International Project Management Association (IPMA) ist ein von Europa ausgehender weltumspannender Projektmanagementverband und Zertifizierungsstelle.

I.1.b) Organisation

Der Aufbau der TU Graz gemäß UG 2002 wurde in den vorangehenden Wissensbilanzen ausführlich dargestellt. 2014 wurde die Umbenennung der Fakultät für Technische Mathematik und Technische Physik in Fakultät für Mathematik, Physik und Geodäsie beschlossen. Die Umsetzung erfolgt per 01.01.2015.

Das Rektorat besteht für die Funktionsperiode 01.10.2011 - 30.09.2015 aus:

Rektor: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dr.h.c. Harald Kainz
Vizerektorin für Finanzen und Infrastruktur: MMMag. Dr. Andrea Hoffmann
Vizerektor für Forschung: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Horst Bischof
Vizerektor für Lehre: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Dr.h.c.mult. Bernhard Hofmann-Wellenhof
Vizerektor für Personal und Beteiligungen: O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Ulrich Bauer

Der Universitätsrat der TU Graz hat am 8. April 2014 in einem verkürzten Verfahren nach Zustimmung des Senates den amtierenden Rektor Harald Kainz für einer weitere Funktionsperiode wiedergewählt.

Der Universitätsrat der TU Graz besteht für die Funktionsperiode 01.03.2013 - 28.02.2018 aus folgenden sieben Mitgliedern (zum Bestellungsmodus vgl. Wissensbilanz 2013):

MMag. Dr. Gabriele Ambros
Dr. Manfred Gaulhofer
Mag. Dr. Gabriele Krenn
O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Dr.h.c. Hanspeter Mössenböck
KR Mag. Jochen Pildner-Steinburg (stellvertretender Vorsitzender)
Dipl.-Ing. Anton Plimon
Mag.pharm. Dr. Karin Schaupp (Vorsitzende)

Dem Senat der TU Graz stehen mit Stand per 31.12.2014 in der Funktionsperiode 01.10.2013 - 30.09.2016 vor:

Vorsitzender des Senates: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Gernot Kubin
Stellvertreter: Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Jörg Schröttner

Zur Organisation des Studienbetriebes ist an der TU Graz das **Organ „Studiendekan"/„Studiendekanin"** eingerichtet, wobei eine Person eine oder mehrere Studienrichtungen vertreten kann. Als Anlaufstelle bei studienrechtlichen und studienorganisatorischen Angelegenheiten ist die **„Ombudsstelle für Studierende"** beim Senat eingerichtet. Als Schlichtungsstelle für die Behandlung von Angelegenheiten des korrekten wissenschaftlichen Arbeitens gibt es die **„Ombudsstelle for Scientific Integrity and Ethics"**, welche direkt dem Rektorat zugeordnet ist (siehe im Detail Wissensbilanz 2013).

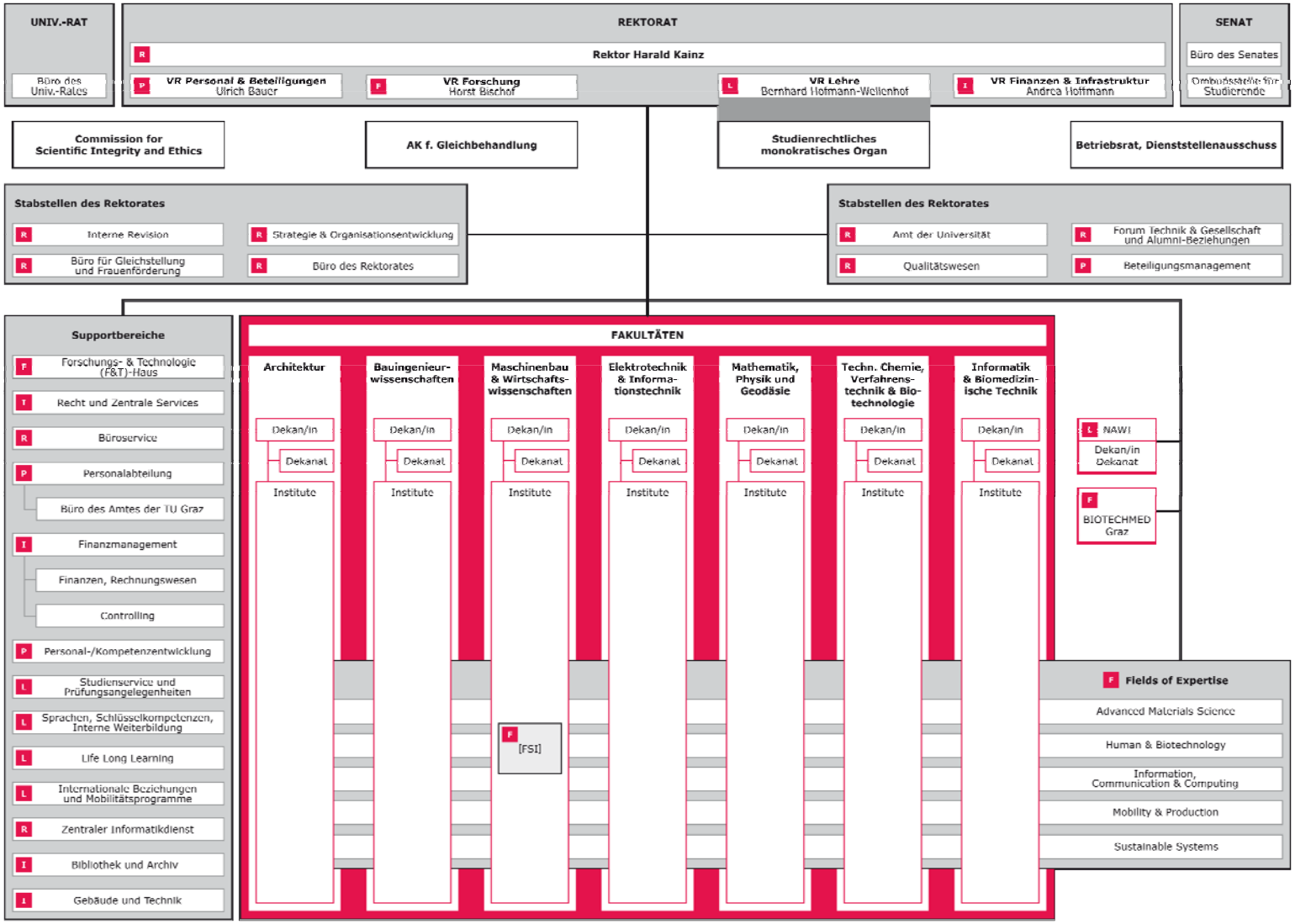


Abbildung 1: Organigramm der TU Graz (Stand: 01.01.2015)

I.1.c) Qualitätssicherung und Qualitäts-management

Die TU Graz ist Teil des Netzwerks für Qualitätsmanagement und Qualitätsentwicklung der österreichischen Universitäten, das dem interuniversitären informellen Dialog über die Praxis des Qualitätsmanagements an den beteiligten Hochschulen dient. In diesem Netzwerk wird der gegenseitige Erfahrungs- und Informationsaustausch gefördert, insbesondere, was die Umsetzung qualitätsbezogener Projekte oder die Implementierung von QM-Systemen betrifft.

An der TU Graz regelt das Qualitätshandbuch die Grundprinzipien des Qualitätsbegriffes für die Kernbereiche Forschung und Lehre. Aufbauend auf dem „Mustercurriculum“ werden unterschiedlichste Prozesse und Verfahren einheitlichen, abgestimmten Kriterien unterzogen. Die Entwicklung unterliegt einem laufenden Prozess und ergibt in seiner Gesamtheit ein umfassendes Qualitätsmanagementsystem. Um das Wissen über das Qualitätsmanagementmodell der TU Graz hausintern zu vertiefen, wurden und werden Präsentationen in den Kurien der Professoren und Professorinnen der Fakultäten durchgeführt. 2013 und 2014 kam es weiters zu einer Überarbeitung der Prozessbeschreibung und Formblätter für die kommissionellen Prüfungen gemäß dem aktuellen gesetzlichen Rahmen. Ebenso wurde ein Konzept für die Qualitätssicherung im Berufungsverfahren erarbeitet (siehe dazu Abschnitt I.1.d) 1)

I.1.c) 1 Systemauditierung

Die 2011 erteilte Zertifizierung des QM-Systems der TU Graz ist mit sechs Auflagen erfolgt. Zum Nachweis der Auflagenerfüllung wurde ein internes Quality Audit zugesagt und im Zeitraum Februar bis Oktober 2013 durchgeführt. Der zusammenfassende Bericht zum Nachweis der Auflagenerfüllung sowie die zugrundeliegenden Unterlagen und Belege wurden durch die AQ Austria einer entsprechenden Überprüfung und Beurteilung unterzogen. Die Zertifizierungskommission hat die Erfüllung der Auflagen mit Schreiben vom 15. Jänner 2014 vollinhaltlich bestätigt. Im Zuge des internen Audits wurden vom Auditteam einige Vorschläge zur Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements etc. unterbreitet. Diese Vorschläge wurden im Rektorat diskutiert und die aufgegriffenen in konkrete, kurz- bis langfristige Maßnahmen übersetzt. Mit dem Monitoring zur Umsetzung der Maßnahmen wurde die Organisationseinheit Qualitätswesen betraut. Ein erster Zwischenbericht erfolgte im Sommer 2014.

I.1.c) 2 Evaluierung von Lehrveranstaltungen durch Studierende

Die Lehrveranstaltungs-Evaluierung durch Studierende hat Feedbackfunktion für die Lehrenden und soll die Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden fördern. Es werden gezielt bestimmte Aspekte abgefragt, die für die Qualität von Lehrveranstaltungen wichtig sind. Auf gesamtuniversitärer Ebene sollen insbesondere abweichende Lehrveranstaltungen sowie allgemeine strukturelle Verbesserungsmöglichkeiten ermittelt werden. Eine ausführliche Beschreibung findet sich in der Wissensbilanz 2013. 2014 wurde der Fragebogen gekürzt, um eine personenbezogene Komponente erweitert (Evaluierung der einzelnen Lehrenden) und im Hinblick auf die

Nutzung mittels Smartphones optimiert. Dadurch haben die Lehrenden nun die Möglichkeit, die Evaluierung direkt vor Ort während der Lehrveranstaltung durchzuführen und dadurch die Rücklaufquote zu erhöhen (vgl. auch Abschnitt II.C1.3.4).

I.1.c) 3 Curricula-Evaluierung durch Absolventinnen und Absolventen

Die Curricula-Evaluierung wird automatisch mit TUGRAZonline durchgeführt. Die Voraussetzungen und der genaue Ablauf sind ausführlich in der Wissensbilanz 2013 beschrieben.

I.1.c) 4 Personenbezogene Evaluierung der Wissenschafterinnen und Wissenschafter

Mit dem UG 2002 wurden die Universitäten zur regelmäßigen personenbezogenen Evaluierung der Wissenschafterinnen und Wissenschafter verpflichtet. Darüber hinaus soll diese Maßnahme den Betroffenen Orientierung geben und Transparenz schaffen sowie gegebenenfalls eine zielgerichtete Förderung ermöglichen. Nach intensiven Diskussions- und Abstimmungsprozessen ist vorgesehen, dass die personenbezogene Evaluierung an der TU Graz als Teil der Mitarbeiter/innengespräche durchgeführt und die Vorgaben entsprechend in der Satzung verankert werden sollen.

I.1.c) 5 Datenschutzordnung der TU Graz

Der Satzungsteil Datenschutzordnung der TU Graz gilt seit 2010 unter Berücksichtigung des Datenschutzgesetzes 2000[2] für alle Organe und Einrichtungen der Technischen Universität Graz als Auftraggeber, sofern personenbezogene Daten verwendet werden. Details zu den zuständigen Personen und Abläufen finden sich in der Wissensbilanz 2013.

I.1.c) 6 Plagiatsprüfung

Die Richtlinie zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis an der TU Graz wurde 2014 überarbeitet und am 19.11.2014 im Mitteilungsblatt veröffentlicht. Die Richtlinie bietet alle relevanten Informationen zum korrekten wissenschaftlichen Arbeiten und wurde insbesondere um den Schwerpunkt Plagiat und Ghostwriting erweitert. Sie definiert nun, für welche Arbeiten die Plagiatsprüfung empfohlen wird und für welche sie flächendeckend verpflichtend ist. Im Anhang der Richtlinie werden Verhaltensweisen, die als wissenschaftliches Fehlverhalten

[2] (DSG 2000), BGBl I Nr. 165/1999, in der geltenden Fassung

anzusehen sind, aufgelistet und Empfehlungen zum korrekten Zitieren gegeben. Die überarbeitete Richtlinie steht im Einklang mit der Novelle des Universitätsgesetzes und den relevanten Beschlüssen und Dokumenten der Österreichischen Universitätenkonferenz. Die Richtlinie gilt verbindlich für alle an der TU Graz beschäftigten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie für Studierende der TU Graz. Sie ist ebenso maßgeblich für alle wissenschaftlich Bediensteten der Beteiligungsgesellschaften, an denen die TU Graz direkt oder indirekt mit zumindest 50 Prozent Anteilseignerin ist. Die Lehrenden an der TU Graz sind insbesondere dazu angehalten, den wissenschaftlichen Nachwuchs mit den ethischen Grundsätzen der wissenschaftlichen Praxis vertraut zu machen.

Zur Beratung in Konfliktfällen in Fragen guter wissenschaftlicher Praxis dient die Commission für Scientific Integrity and Ethics an der Technischen Universität Graz (siehe Wissensbilanz 2013). An den Vorsitzenden der Commission for Scientific Integrity and Ethics wurden 2014 wiederum einige Fragestellungen herangetragen, die ohne Einberufung der Kommission im Beratungswege geklärt werden konnten.

I.1.d) Personalentwicklung und Nachwuchsförderung

Die TU Graz verfolgt im Rahmen der Personalentwicklung folgende Schwerpunktinitiativen (vgl. Entwicklungsplan 2012plus S. 89 f.): Führungskräfteentwicklung, Hochschuldidaktik und Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterbefragung sowie zwei neue Schwerpunkte:

- Maßnahmen zur Internationalisierung des wissenschaftlichen und des nicht wissenschaftlichen Personals und
- Vertiefung der internen Kooperation mit Schwerpunkt in Projekt- und Teamkompetenz.

Diese Strategie wird von der Frauenförderung (siehe Kapitel I.1.g) 1) und dem Human Resource Development als Überbegriff sämtlicher Maßnahmen, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Graz in ihrem Fortkommen unterstützen - und in diesem Kapitel aufgegriffen werden - getragen.

Das Mitarbeiter/innengespräch ist eines der etabliertesten Instrumente moderner Personalführung, das die Zusammenarbeit zwischen Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern und Führungskräften fördern soll. Erfreulicherweise lassen sich immer mehr Führungskräfte an der TU Graz von diesem Personalführungs- und -entwicklungsinstrument überzeugen. Auch im Jahr 2014 wurde unter all jenen, die im Kalenderjahr 2013 Mitarbeiter/innengespräche geführt haben, Gewinnschecks verlost. Darüber freuten sich das Institut für Baustatik, das Institut für Werkstoffkunde und Schweißtechnik, das Dekanat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik und die Serviceeinrichtung Gebäude und Technik. Im Juni 2014 wurden die vier Gewinnschecks zur Finanzierung von teamgeistfördernden Gemeinschaftsaktivitäten im Zuge des After Work Führungskräfteforums übergeben.

Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterbefragung

An der TU Graz werden im etwa zwei bis drei Jahres-Rhythmus Mitarbeiter/innenbefragungen durchgeführt, um im Sinne eines „bottom-up-Geschäftsberichts“ ein TU Graz-Stimmungsbild zu erhalten. Im Winter 2014 stand die Befragung ganz im Zeichen der Arbeitszufriedenheit und umfasste u.a. die Themenbereiche die TU Graz als Arbeitgeberin, die Zusammenarbeit, das Führungsverhalten, die generellen Arbeitsbedingungen sowie Fragen zum Thema Arbeitsbelastung. Ziel der Mitarbeiter/innenbefragung ist es, Rückschlüsse zur Arbeitszufriedenheit zu gewinnen sowie Verbesserungspotenziale zu identifizieren, um daraus Maßnahmen abzuleiten und eventuelle Vergleichswerte zu den Vorjahren zu erhalten. Die Beteiligung an der Befragung war äußerst positiv. Der Ergebnisbericht zur Befragung lag im Februar 2015 vor.

After Work Führungskräfteforum

Wie gewohnt lud die Personal-/Kompetenzentwicklung, im Rahmen von Abendveranstaltungen, viermal zum After Work Führungskräfteforum ein. Das Forum versteht sich als offene Plattform, in der Professorinnen und Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit Leitungsfunktion, die Leiterinnen und Leiter der Serviceeinrichtungen und Stabstellen sowie der Dekanate durch einen Vortrag mit anschließender Diskussion die Möglichkeit haben, sich intensiv einem ausgewählten Personalführungsthema zu widmen und sich mit anderen Führungskräften sowie mit Expertinnen und Experten auszutauschen. In den etwa eineinhalbstündigen Impulsvorträgen wurden 2014 die Themen „Chancen und Risiken durch Mediation in der Arbeitswelt“ (Mag. Elisabeth Hubner, MSc), „Parameter einer leistungsorientierten Führungskultur“ (Dr. Gerhard

Matschnig), „Führung, Persönlichkeit und Kreativitätsförderung“ (Univ.-Prof. Dr. Aljoscha Neubauer) und „Das Theresianische Führungsmodell - Was macht uns in Krisen stark?“ (Oberst Josef Franz Königshofer, MSD) vertieft. Im Anschluss an die Vorträge, nutzten viele Führungskräfte die Gelegenheit des direkten Erfahrungsaustauschs im Kolleginnen- und Kollegenkreis.

Advanced Leadership Programm

Das TU Graz-spezifische Advanced Leadership Programm ist die Weiterentwicklung des langjährig sehr erfolgreichen Professional Leadership Programms und wurde 2014 zum ersten Mal angeboten und sehr gut angenommen. Das Programm ist modulartig aufgebaut und richtet sich an bereits erfahrene wissenschaftliche Führungskräfte wie Institutsleiterinnen und -leiter, berufene, a.o. und Associate Professorinnen und Professoren, Personen, die eine Funktion wie bspw. Dekanin oder Dekan bzw. Studiendekanin oder Studiendekan übernehmen werden bzw. übernommen haben, sowie Projektleiterinnen und -leiter von großen Forschungsprojekten. Im Vordergrund steht die Reflexion der eigenen Führungsrolle, der Ausbau des Führungswissens sowie die Ergänzung und Komplettierung der eigenen Führungskompetenzen. Zudem orientiert sich das aus einem Basis-Modul und jährlich wechselnden Fokus-Modulen bestehende Programm an den spezifischen Bedürfnissen bzw. Interessen sowie an den zeitlichen Kapazitäten der Zielgruppe. Im Basis-Modul „Führungskompetenz kompakt“ werden die Grundlagen zum Thema Führung vermittelt bzw. aufgefrischt und ergänzt. In den darauffolgenden Fokus-Modulen findet eine Vertiefung von praxisrelevanten Führungsthemen statt. 2014 wurden drei Fokus-Module angeboten in denen die Themen „Selbstwirksamkeit“, „Konfliktmanagement“ und „Zeitmanagement - (Work) Life Balance“ behandelt wurden.

Management Development Programm

Das modulartig aufgebaute Management Development Programm für wissenschaftliche Nachwuchs(führungs)kräfte wurde auch im Jahr 2014 wieder angeboten. Aufgrund der hohen Nachfrage wurde ein zweiter Experte auf dem Gebiet der Führungskräfteentwicklung als Trainer verpflichtet. Dadurch war es möglich, nicht nur die maximale Anzahl der Teilnehmenden zu erhöhen, sondern auch die hohe Qualität des Programms zu gewährleisten bzw. durch die zusätzliche Erfahrung des Trainers weiter auszubauen. So bekamen Personen, die eine Qualifizierungsvereinbarung abgeschlossen haben, Senior bzw. Staff Scientists, Universitätsassistentinnen und -assistenten auf Laufbahnstellen sowie Universitätsassistentinnen und -assistenten mit Doktorat erneut die Möglichkeit, sich über einen längeren Zeitraum explizit der Thematik Führung zu widmen. Im ersten Modul setzten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit ihrer eigenen Führungsrolle auseinander und erweiterten ihre Kommunikations-, Sozial- und Selbstführungskompetenzen. Der Schwerpunkt des zweiten Moduls lag auf der Gruppen- und Teamarbeit sowie Arbeitsmethoden und Selbstmanagement. Das dritte Modul diente der Reflexion und Vertiefung.

Coaching

Auch im Jahr 2014 wurde das TU Graz-Einzelcoaching-Angebot von den TU Graz-Beschäftigten gut nachgefragt und genutzt. Zentrale Themen, die im Rahmen des TU Graz-Einzelcoachings bearbeitet werden können, sind insbesondere spezifische Frage- bzw. Problemstellungen, die im Laufe des beruflichen (Führungs)alltages, immer wieder auftreten. Für diese Thematiken werden gemeinsam mit dem jeweiligen Coach individuelle und situative Lösungsansätze erarbeitet. Um den TU Graz-Beschäftigten je nach individuellen Ansprüchen adäquate Expertise bzw. Hilfestellung zur Seite zu stellen, kooperiert die Personal-/Kompetenzentwicklung im Rahmen ihres Coach-Pools mit ausgewählten Coaches, die eine Vielzahl an verschiedensten Schwerpunkten abdecken.

Führungsdialog

Der TU Graz-Führungsdialog ist eine langfristige und auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Initiative der TU Graz, die einem festgelegten Teilnehmerkreis aus der TU Graz-Führungsebene die Möglichkeit gibt, sich intensiv mit praxisrelevanten Personalführungsthemen auseinanderzusetzen. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor des TU Graz Führungsdialogs ist dessen personelle Zusammensetzung, die sowohl interdisziplinären als auch interfakultären Charakter hat. In der direkten Kommunikation bearbeitet dieser Personenkreis ausgewählte Kernthemen und tauscht Erfahrungen aus. Im Jahr 2014 widmete sich der TU Graz-Führungsdialog dem Themenbereich Werthaltungen. Basis dazu bildeten die TU Graz-Führungsgrundsätze. Die in diesem Dialog als wesentlich herausgearbeiteten Werthaltungen, die vor allem in den Führungskräfteinitiativen einfließen, sind der höchste Qualitätsanspruch in Forschung und Lehre, die Wertschätzung und das Übernehmen von Verantwortung.

I.1.d) 1 Berufungsmanagement

An der TU Graz gilt die Richtlinie von Rektorat und Senat für das Berufungsverfahren für Universitäts-professorinnen und -professoren. Sie beziehen sich auf die §§ 98 und 99 UG (Universitätsgesetz). Um Berufungskommissionen in ihrer Arbeit zu unterstützen, wurde das Handbuch für Berufungsverfahren unter Einbeziehung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer des TU Graz Führungsdialogs erarbeitet. Im Frühjahr 2014 wurde eine Homepage für Berufungen umgesetzt. Diese Homepage soll zum geeigneten Zeitpunkt in die Entwicklung des neuen Webprojektes der TU Graz integriert werden und in Folge in ein elektronisches Jobportal mit elektronischem Bewerbungsprozess integriert werden. Im Büro des Rektorates ist eine Berufungskoordinationsstelle für die Vorbereitung und Begleitung der Verfahren eingerichtet. Ein Konzept für die Qualitätssicherung im Berufungsverfahren mit der Beschreibung von Kriterien für Exzellenz in Hochschulen, der TU Graz-Berufungspolitik und möglicher weiterer Maßnahmen zur schrittweisen Umsetzung für die TU Graz liegt in einem Entwurf vor und wird mit den Dekanen und dem Senat im ersten Halbjahr 2015 abgestimmt.

Im Herbst 2014 fand wieder das bereits traditionelle Get Together für (neue) Professorinnen und Professoren mit dem Rektorat statt. Nähere Informationen dazu stehen im Kapitel I.1.d) 3 Umsetzung des Laufbahnmodells.

I.1.d) 2 Nachwuchsfördermaßnahmen

Die Nachwuchswissenschafterinnen und -wissenschafter werden an der TU Graz mit Hilfe eines wissenschaftlichen Personalmodells gefördert. Die Umsetzung dieses Laufbahnmodells wurde in der Betriebsvereinbarung zur Qualifizierungsvereinbarung angepasst und bietet Personen, die eine wissenschaftliche Karriere anstreben, einen transparenten Überblick der beruflichen Möglichkeiten an der TU Graz (siehe im Detail I.1.d) 3).

Die TU Graz ist daran interessiert, ihren zukünftigen Nachwuchs bereits im Schulalter auf mögliche Studien- und Berufsmöglichkeiten im technischen Bereich aufmerksam zu machen. Um Schülerinnen und Schüler über das breite Spektrum der TU Graz zu informieren, wird hier eine ganze Reihe von Maßnahmen gesetzt:

- Tag der offenen Tür der vier Grazer Universitäten
- BeSt – Messe für Beruf, Studium und Weiterbildung - 2014 in Wien, Innsbruck und Klagenfurt
- „Hausmessen“ an höheren Schulen
- Führungen an der TU Graz
- Kooperation mit zehn steirischen Allgemein Bildenden Höheren Schulen (AHS) in Zusammenarbeit mit dem Steirischen Landesschulrat: Workshops, Laborarbeiten, Vorträge wechselseitig an der TU Graz und an den Schulen
- Mitgestaltung der „KinderUni Graz“
- Informationstage der Initiative „FIT – Frauen in die Technik“
- Berufs- und Informationstag BAU der Fakultät für Bauingenieurwissenschaften
- Studien-Informationsveranstaltung Geoday zum Ausbildungsangebot der Geodäsie der TU Graz
- Zahlreiche Eigeninitiativen von Instituten und deren Lehrenden (Führungen, Open Labs, Schulbesuche etc.)

Für Studienanfängerinnen und -anfänger finden an der TU Graz alljährlich die sogenannten „Welcome Days“ statt. An diesen zwei Einführungstagen für Erstsemestrige der TU Graz werden die wichtigsten Informationen für den Einstieg ins Studium vermittelt. Die Welcome Days werden von der TU Graz in Zusammenarbeit mit dem Verein für Absolventinnen und Absolventen alumniTUGraz 1887 (siehe Kapitel I.1.g) 4 Maßnahmen für Absolventinnen und Absolventen) organisiert. Gerade in technischen Studien ist es wichtig, konkret für den weiblichen Nachwuchs zu sorgen. Das Büro für Gleichstellung und Frauenförderung an der TU Graz bietet jährlich organisierte Frauen- bzw. Mädchenfördermaßnahmen, die im Kapitel I.1.g) 1 Frauenförderung und Gleichstellung beschrieben sind.

I.1.d) 3 Umsetzung des Laufbahnmodells

Das wissenschaftliche Personalmodell bildet weitgehend sämtliche Personalkategorien im wissenschaftlichen Bereich der TU Graz ab, die ab 2004 begründet wurden und zeigt besondere universitäre Karriereoptionen auf. So sieht es einerseits für Personen, die sich für eine wissenschaftliche Karriere entscheiden, eine Fachlaufbahn vor, die in der Position als Senior Scientist gipfelt. Andererseits bietet es Nachwuchswissenschafterinnen und -wissenschaftern eine stufenweise aufgebaute wissenschaftliche Laufbahn von der Assistant Professur hin zu einer Associate Professur, wozu die Erfüllung von so genannten Qualifizierungsvereinbarungen erforderlich ist (Prof.-Laufbahnstelle). Diese stellen Vereinbarungen dar, die zwischen der jeweiligen Person und der Universität abgeschlossen werden und dazu beitragen, deren berufliche Entwicklung zu fördern und zielgerichtet zu steuern. Wesentliche Inhalte sind dabei insbesondere die Auslandserfahrung, die Forschung, die Lehre und der Themenbereich Führung und Zusammenarbeit. Mit Ende 2014 haben 47 Personen eine Prof.-Laufbahnstelle inne, wobei davon 40 Personen an der Erfüllung ihrer Qualifizierungsvereinbarung arbeiten.

Aufgrund der positiven Resonanz im Vorjahr wurde der eintägige „Treffpunkt Habil“ Workshop im Jänner 2014 wiederholt. In diesem Jahr hatten Wissenschafterinnen und Wissenschafter, die bereits an ihrer Habilitation arbeiten bzw. ein Habilitationsvorhaben ins Auge gefasst haben, die Gelegenheit, diese Thematik in englischer Sprache zu vertiefen. Schwerpunkte des Workshops „Success strategies for those doing a habilitation – time management and self-organisation in science” waren insbesondere die Erkennung von Handlungsspielräumen und Ideen, die Fokussierung privater und beruflicher Ziele sowie die Klärung eigener Vorstellungen im weiteren Karriereverlauf.

Im Herbst 2014 fand wieder das bereits traditionelle Get Together für (neue) Professorinnen und Professoren mit dem Rektorat statt. Berufene Professorinnen und Professoren, Institutsleiterinnen und -leiter sowie Dekane und Studiendekane bekamen dabei die Möglichkeit, sich persönlich kennenzulernen bzw. im Kollegen- und Kolleginnenkreis Erfahrungen und Informationen gemeinsam mit dem Rektoratsteam auszutauschen. Die Inhalte im Jahr 2014 erstreckten sich über die Bereiche Forschung und Lehre sowie die Personal-, Finanz- und Infrastrukturbereiche. Besonders im Vordergrund standen diesmal die Themen Entwicklungsplan 2015plus und die Leistungsvereinbarung 2016-2018. Abgerundet wurde dieses Get Together durch ein gemeinsames Mittagessen, bei dem es noch Zeit und Gelegenheiten für persönliche Gespräche gab.

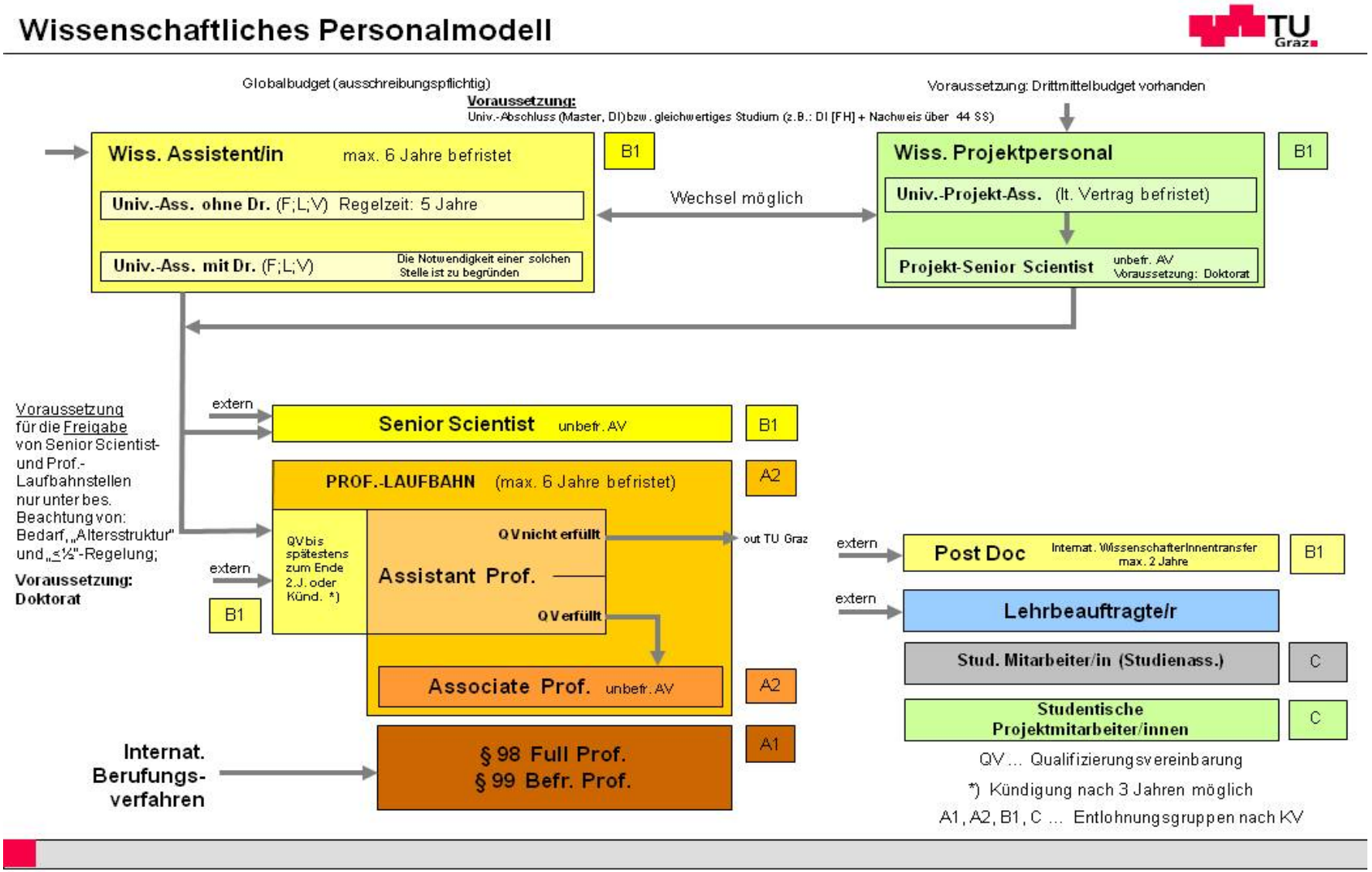


Abbildung 2: Wissenschaftliches Personalmodell

I.1.d) 4 Vereinbarkeit von Beruf und Familie

Vereinbarkeit von Familie und Studium/Beruf ist nach wie vor zu einem großen Teil ein „Frauenthema“. Der Mangel an qualitativ hochwertiger und umfassender Kinderbetreuung macht es vor allem Frauen nicht leicht, nach der Geburt in das Studium bzw. in den Beruf zurückzukehren. Daher wird das Angebot an der TU Graz beständig ausgebaut. Auch den TU-Vätern soll damit die Möglichkeit geboten werden, eine aktivere Rolle im Familienalltag zu übernehmen. Zudem zeigen Studien, dass es immer noch die Karrieren der Männer sind, die bestimmen, wo gewohnt bzw. wohin umgezogen wird und auch hoch qualifizierte Frauen sind in diesem Fall bereit, eher auf die eigene Karriere zu verzichten als „Brüche“ in der Karriere ihrer Partner zu verursachen.

Kinderbetreuungsangebot: Seit September 2011 führt die TU Graz mit der nanoversity eine betriebseigene Kinderbetreuungsstätte. Die TU Graz ist die Erhalterin der nanoversity, die Volkshilfe Steiermark ist die Betreiberin der Einrichtung. Die nanoversity umfasst vier Kinderkrippengruppen (für 0- bis 3-Jährige), zwei Kinderhausgruppen (für 1,5- bis 14-Jährige) und eine Flexible Kinderbetreuung (Fleki) (für 0- bis 12-Jährige). Die nanoversity wird ganztägig und ganzjährig geführt. In den Kinderkrippen- und Kinderhausgruppen wurden im Jahr 2014 aufgrund des Faktorenschlüssels, der an das Alter der Kinder gekoppelt ist, insgesamt 104 Kinder betreut. In der Fleki können TU Graz Angehörige (Bedienstete und Studierende) ihre Kinder flexibel und stundenweise, maximal 15 Stunden in der Woche zu einem geringen Preis (Bedienstete: 3,00 Euro pro Stunde, Studierende: 1,50 Euro pro Stunde) betreuen lassen. Im Durchschnitt wurden monatlich ca. 110 Kinder betreut.

In der nanoversity werden folgende Schwerpunkte gelebt: Ein technisch-naturwissenschaftlicher Schwerpunkt, um den Mädchen und Buben von klein auf den Zugang zu Technik und Naturwissenschaft zu ermöglichen, und ein Gender und Diversity-Schwerpunkt, mit dem Ziel, sich diesem Thema frei von rollenstereotypen Zuschreibungen zu nähern. Zur Umsetzung des Naturwissenschaften- und Technik-Schwerpunkts wurden Workshops an mehreren TU Graz-Instituten organisiert. In den neun Sommerferienwochen wurde die Fleki als Sommerkinderbetreuung geführt. Die TU Graz Angehörigen konnten eine wochenweise, halb- und ganztägige, oder stundenweise Betreuung für ihre Kinder von 0 bis 8 Jahren buchen. Insgesamt wurden 22 Kinder in der Sommerkinderbetreuung betreut. Da die maximale Auslastung der Fleki damit nicht erreicht wurde, gab es für TU-Angehörige auch in den Sommerferien die Möglichkeit, die flexible Kinderbetreuung zu nutzen. Für Kinder über 8 Jahren wurden Kooperationen mit zwei externen Ferienbetreuungsanbietern gesichert. Weitere Kinderbetreuungsangebote an der TU Graz sind die Tagungskinderbetreuung und der BabysitterInnenpool (BSP). Die Tagungskinderbetreuung wurde bei diversen Veranstaltungen an der TU Graz angeboten (z.B. FSI-Fest, Mitarbeiter/innenfest). Den Angehörigen der TU Graz steht zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf/Studium ein BabysitterInnenpool, eine online-Datenbank mit zertifizierten BabysiterInnen, die alle Studierende der TU Graz sind, zur Verfügung. In der zweimal jährlich stattfindenden Elternbildungs-Workshopreihe wurde im Sommersemester ein Erste Hilfe-Kurs für Kindernotfälle sowie im Wintersemester ein Vortrag zur Trotzphase organisiert.

Um eine stärkere Sichtbarmachung und Sensibilisierung des Themas „Väterkarenz“ zu erreichen, wurde eine Broschüre dazu veröffentlicht.

Pflege von Angehörigen: Mit der Kooperation der vier Grazer Universitäten zum Thema „Pflege von Angehörigen“ wurde eine Basis geschaffen, um nun auch einen verstärkten Fokus auf die Bedürfnisse von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Studierenden mit Betreuungspflichten für pflegebedürftige Angehörige zu legen. In diesem interuniversitären Netzwerk werden Themen, Veranstaltungen und Projekte gemeinsam bearbeitet und durchgeführt. So werden etwa – abwechselnd an den vier Universitäten – mehrmals jährlich Informationsveranstaltungen, die für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeier und Studierenden offen stehen, abgehalten.

I.1.d) 5 Angebot zur Arbeitszeitflexibilität für Angehörige der Universität mit Betreuungspflichten

Die TU Graz ist in ihrer Funktion als Arbeitgeberin ständig darauf bedacht, ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit einem Höchstmaß an Zufriedenheit zu binden. Unter diesem Aspekt ist es an der TU Graz möglich, die Arbeitszeitflexibilität weit über die gesetzlichen Vorgaben hinaus zu gestalten. An der TU Graz gibt es fixe Arbeitszeiten. Die einzelnen Organisationseinheiten können jedoch individuelle Gestaltungsmaßnahmen entsprechend den Bedürfnissen von einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern treffen.

I.1.d) 6 Maßnahmen zur spezifischen Karriereförderung von Berufsrückkehrerinnen und -rückkehrern nach der Elternkarenz

Neben der bereits erwähnten Möglichkeit zur Arbeitszeitflexibilität für Angehörige der TU Graz mit Betreuungspflichten gibt es zusätzlich ein breites Spektrum an interner Weiterbildung zum Wiedereinstieg nach der Elternkarenz. Die Angebote können bereits während der Karenz in Anspruch genommen werden und ebnen so den Weg in den Wiedereinstieg. Für alle Bediensteten gibt es ein umfangreiches Angebot an EDV- und Web-Schulungen. Es stehen sowohl Einführungs- wie auch Auffrischungskurse zur Verfügung. Weiters gibt es verschiedene Weiterbildungsangebote zu den Bereichen Work-Life-Balance und effektives Zeitmanagement. Für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Kernbereich Lehre werden laufend Seminare zur Vermittlung von wissenschaftlichen Schreibfertigkeiten sowie den Möglichkeiten von E-Learning angeboten. Nähere Angebote der internen Weiterbildung an der TU Graz sind im Kapitel I.1.f) Studien und Weiterbildung zu finden.

I.1.d) 7 Betriebliche Gesundheitsförderung (BG)

Die Betriebliche Gesundheitsförderung an der TU Graz basiert auf fünf Modulen, welche zum Aufbau eines Angebots im Bereich der Betrieblichen Gesundheitsförderung mit Nachhaltigkeitscharakter führen. Diese Module sind: Psychosoziale Gesundheit, Nachhaltigkeit, Gesundheitsvorsorge, ganzheitliche Bewegungs- und

Entspannungsangebote und Ernährung. Die Organisation der Angebote erfolgt bedarfsorientiert, das vollständige Programm wird semesterweise in das Gesamtprogramm der internen Weiterbildung eingefügt.

Im Rahmen eines nachhaltigen Bewegungs-und Entspannungsangebotes wurden im Sommersemester 2014 und Wintersemester 2014/15, 27 Bewegungskurse und zwölf Workshops mit insgesamt 552 Teilnehmerinnen und Teilnehmern durchgeführt. Es besteht weiterhin eine enge Kooperation mit der Organisationseinheit Sprachen, Schlüsselkompetenzen und Interne Weiterbildung. Durch die Zusammenarbeit mit dem USI – Universitätssportinstitut an der Karl-Franzens-Universität konnten wieder insgesamt sechs Kurse in der Turnhalle des BG/BRG Petersgasse nur für TU Graz Bedienstete durchgeführt werden. Das Ziel für 2015 ist es, noch mehr Kurse anzubieten und somit noch unterschiedlichere Zielgruppen anzusprechen.

2014 startete an der TU Graz das Lehrlingsprojekt. Dabei stärken Lehrlinge im ersten und zweiten Lehrjahr durch die Absolvierung von Gesundheitsmodulen (Körperliche Leistungsfähigkeit, Ernährung, Selbstmanagement, Konfliktmanagement, etc.) ihre persönlichen Ressourcen. Eine Fortführung bis ins Jahr 2017 ist geplant.

Das Vorsorgeuntersuchungsangebot – durchgeführt bei der StGKK Graz – wurde im Jahr 2014 von insgesamt 127 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (im Vergleich zu 300 im Jahr 2013) angenommen. Durch die sinkende Teilnahme wird im Jahr 2015 nur noch ein Termin zur Vorsorgeuntersuchung angeboten. Zusätzlich wurden 2014 an den drei Standorten der TU Graz Muttermal-Checks von einer Fachärztin für Dermatologie durchgeführt, an welcher insgesamt 60 Bedienstete teilnahmen.

An der TU Graz wurden auch im Jahr 2014 die Obsttage organisiert, bei welchen alle Sekretariate aller Organisationseinheiten sowie Institute beliefert wurden.

Am Gesundheitstag am 12. September 2014 stand die TU Graz ganz im Zeichen der Gesundheit und rund 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter folgten der Einladung am Campus Inffeld. 2014 gab es erstmals Europas größtes Darmmodell mit zwanzig Meter Länge zu bestaunen und zu begehen. Hier erfuhren die Besucherinnen und Besucher unter der fachkundiger Beratung Interessantes und Wissenswertes über den menschlichen Darm und auch über mögliche krankhafte Veränderungen im Inneren des Organs. Weiters auf dem Programm: der mobile Lungenröntgenbus sowie die beliebte Gesundheitsstraße der Arbeiterkammer, bei der Blutdruck, Blutzucker, Cholesterin, Hörvermögen, Lungenfunktion, Sehschärfe, BMI, Körperfettanteil gemessen sowie ein Ernährungs-Check durchgeführt werden konnten. Neben Shiatsu, Entspannung und Bewegung gab es auch kulinarische Köstlichkeiten.

www.bgm.tugraz.at

I.1.e) Forschung und Entwicklung

I.1.e) 1 Fields of Expertise (FoE) – Kompetenzfelder der TU Graz

Eine wichtige Konsequenz aus der Strategie der TU Graz ist die Bündelung der Forschung in Kompetenzfeldern - an der TU Graz Fields of Expertise (FoE) genannt - um kritische Massen zu erreichen und Synergien zu nutzen. Die fünf interfakultären FoE spielen in der Profilbildung der TU Graz die Rolle der Basisbereiche auf denen die weitere Forschung aufbaut. Um auf dieser breiten Basis die Spitzenforschung zu stärken, werden, aufbauend auf diesen fünf FoE, zusätzlich kompetitiv vergebene Forschungsleadprojekte eingerichtet.

Die FoE dienen zusätzlich als Integrations- und Kommunikationsinstrument innerhalb der TU Graz sowie nach außen. Der Prozess der Profilbildung kann nur gelingen, wenn der Kern dieser FoE – die Forscherinnen und Forscher – diese Neustrukturierung mittragen und leben. Um dies zu unterstützen wurde das strategische Projekt Profilbildung initiiert. Ziel des Projektes ist es einerseits die fünf FoE nachhaltig zu etablieren und andererseits diese FoE durch thematisch neue Professuren und interne Ausschreibungen (Anschubfinanzierung, Freistellung für Forschungszwecke, Leadbereich) zu stärken.

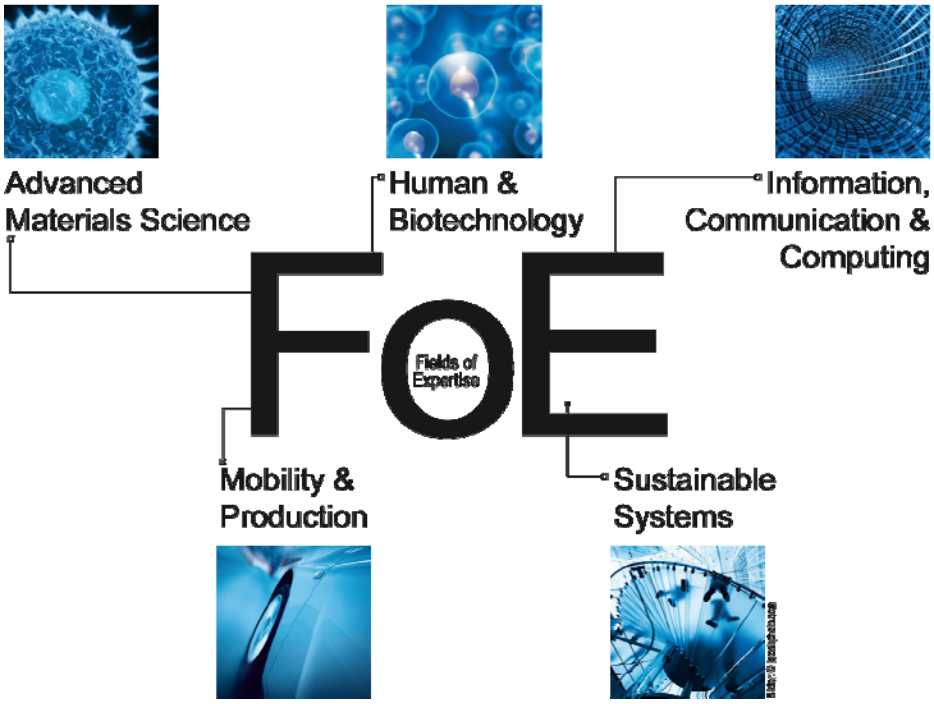


Abbildung 3: Fields of Expertise – Der wissenschaftliche Fingerabdruck der TU Graz

Die fünf FoE sind etabliert. Im Jahr 2014 wurde diese Struktur mit folgenden Maßnahmen zur Stärkung der FoE gefestigt:

- 3. Ausschreibung Anschubfinanzierung:

Zielgruppe waren der wissenschaftliche Nachwuchs der TU Graz sowie neu berufene Professorinnen und Professoren. In begründeten Fällen konnten auch bereits erfahrene Forscherinnen und Forscher einreichen. Die Förderung (je max. 10.000 €) wurde kompetitiv vergeben, für jedes FoE standen 40.000 Euro zur Verfügung. Insgesamt wurden 31 Anträge auf Anschubfinanzierung gestellt. Die Jury (Vizerektor Horst Bischof sowie die jeweiligen FoE-Leiter) wählte aus den eingereichten Anträgen 21 aus, welche eine Förderung erhielten.

- 4. Ausschreibung Anschubfinanzierung:

Zielgruppe war wie bei den vorherigen Ausschreibungen der wissenschaftliche Nachwuchs. 36 Anträge auf Anschubfinanzierung innerhalb der fünf FoEs wurden eingereicht, 23 wurde eine Anschubfinanzierung zugesprochen.

Bisher wurden im Rahmen der vier Runden der Anschubfinanzierung 91 Projektideen unterstützt. Mit dieser Unterstützung wurden bereits 43 Förderanträge erstellt und bei Förderstellen eingereicht. 19 dieser Einreichungen sind in Begutachtung bei den Förderstellen, 15 Anträge wurden abgelehnt und neun Projekte wurden genehmigt. Die neun genehmigten Projekte führten zu Drittmitteleinnahmen für die TU Graz in der Höhe von rund 2 Millionen Euro.

- Ausschreibung Freistellung für Forschungszwecke:

Zielgruppe sind hervorragende Wissenschafterinnen und Wissenschaftler aus den FoE, für welche eine Entbindung von der Lehre für ein Semester vorgesehen ist. Somit soll es Forscherinnen und Forschern ermöglicht werden, sich durch hervorragende Leistungen in der Forschung, eine Freistellung zu „verdienen“. Die Freistellungen werden kompetitiv vergeben. Im Jahr 2014 wurde eine Ausschreibung durchgeführt. Es wurden drei Freistellungen beantragt und bewilligt.

- Ausschreibung und Vergabe von § 99 Professuren:

Je FoE wird eine § 99 Professur ausgeschrieben und besetzt. Im Jahr 2014 wurden die Rahmenbedingungen erarbeitet. In den jeweiligen FoEs fanden Diskussionen und Abstimmungen statt. Die FoE-LeiterInnen präsentierten die Themen für die Professur dem Rektorat. Im Jahr 2014 fanden Ausschreibungen für drei FoEs statt. Eine Professur wurde bereits ausgewählt.

- Leadprojekte:

Mit den Leadprojekten sollen Stärken der TU Graz gestärkt werden. Hierzu werden Leadprojekte kompetitiv vergeben, haben eine Laufzeit von drei Jahren (einmalige Verlängerung für weitere drei Jahre möglich) und sollen mit 1,5 bis 2 Millionen Euro je Leadprojekt gefördert werden. Der Auswahlprozess ist zweistufig. 2014 konnten Voranträge eingereicht werden. Sieben Leadprojektanträge wurden eingereicht, zwei davon werden 2015 als finale Leadprojekte gefördert.

Field of Expertise: **Advanced Materials Science**
FoE-Leiter: Ao.Univ.-Prof. DI Dr. Klaus Reichmann
Stellvertretende Leitung: Ao.Univ.-Prof. DI Dr. Ferdinand Hofer, Ass.Prof. Dr. Univ.-Doz. Maria Poletti

Field of Expertise: **Human & Biotechnology**
FoE-Leiter: Univ.-Prof. DI Dr. Bernd Nidetzky
Stellvertretende Leitung: Ao.Univ.-Prof. DI Dr. Gernot Müller-Putz

Field of Expertise: **Information, Communication & Computing**
FoE-Leiter: Univ.Prof. Mag. DI Dr. Johannes Wallner
Stellvertretende Leitung: Assoc.Prof. DI Dr. Oswin Aichholzer, Univ.-Prof. DI Dr. Gernot Kubin

Field of Expertise: **Mobility & Production**
FoE-Leiter: Univ.-Prof. DI Dr. Helmut Eichlseder
Stellvertretende Leitung: Univ.-Prof. DI Dr. Matthäus Siebenhofer
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ralf Kolleck (hat das Amt per Mai 2014 niedergelegt)

Field of Expertise: **Sustainable Systems**
FoE-Leiter: Univ.-Prof. Dipl.-Arch. Dr.sc.ETH Urs Hirschberg
Stellvertretende Leitung: Univ.-Prof. DI Dr. Christoph Hochenauer,
Univ.-Prof. DI Dr. Gerald Zenz (bis Mai 2014),
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Fellendorf (ab Mai 2014)

I.1.e) 2 Forschungscluster und -netzwerke

Die TU Graz ist durch unterschiedlichste Kooperationsmodelle und -projekte vernetzt. Die TU Graz fokussiert auf jene Kooperationen, die sich durch gemeinsame Projekte und Aktivitäten auszeichnen, wie:

- Beteiligung an Kompetenzzentren und K-Projekten (COMET-Programmlinie)
- Kooperationen mit Forschungseinrichtungen
- Universitäre Partnerschaften und Kooperationen
  NAWI Graz, BioTechMed, TU Austria und die steirische Hochschulkonferenz
- Strategische Partnerschaften
  Magna, Siemens
- Kooperationen mit Unternehmen auf Projektbasis

Zu den wesentlichen Kooperationen zählen allen voran

- NAWI Graz (Naturwissenschaften)
- BioTechMed (universitätsübergreifende Kooperation mit KFU und Meduni Graz)
- TU AUSTRIA (TU Wien, TU Graz und Montanuniversität Leoben)
- Steirische Hochschulkonferenz (neun steirische Hochschulen stärken einen gemeinsamen Hochschulraum)
- [FSI] (Fahrzeugtechnik)

- Siemens AG Österreich – Division Rail Systems

Beteiligungen an GmbHs:
Kompetenzzentren und K-Projekte im Rahmen des COMET-Programmes[3] plus HyCentA Research GmbH, NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft mbH, Science Park Graz GmbH, Versuchsanstalt für Hochspannungstechnik Graz GmbH, TU Graz Forschungsholding GmbH

Cluster und Vereine:

- ACstyria Autocluster GmbH
- Human.technology Styria
- ECO WORLD STYRIA – World´s Best Greentech Cluster
- Techfortaste.net
- Holzcluster Steiermark GmbH
- ZFE Graz – Verein zur Förderung der Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung
- A-SIT – Zentrum für sichere Informationstechnologie Austria
- eseia – european sustainable energy innovation alliance
- Bionik Austria
- Nanonet-Styria

I.1.e) 3 Großforschungsinfrastruktur

Neuer Schwingprüfstand
Am 27. November 2014 wurde im Zuge eines Fachsymposiums eine neue, zweite Schwingprüfhalle am Campus Inffeld eröffnet. Das Institut für Leichtbau betreibt bereits seit vielen Jahren gemeinsam mit Siemens Division Rail Systems als strategischem Partner der TU Graz einen Schwingprüfstand, der 2014 um einen neuen Radsatzwellenprüfstand erweitert wurde.

Eröffnung NAWI Graz Central Lab „Biobased Products"
Dem Central Lab „Biobased Products" steht einerseits das frisch renovierte und ebenfalls neu eröffnete Technikum an der TU Graz zur Verfügung, andererseits findet sich an der Uni Graz ein Sicherheitslabor, in dem Versuche im Labormaßstab durchgeführt werden. Die Finanzierung des Central Lab erfolgt zum Teil aus NAWI Graz-Geldern beider Universitäten, JOANNEUM RESEARCH ist durch Einbringung von Infrastruktur beteiligt.
Das Labor dient der Entwicklung neuer Technologien, mit denen biologische Rohstoffe wie etwa Algen oder Pflanzenfasern vollständig zur Herstellung und Isolierung von Naturstoffen, Wirkstoffen und verschiedenen Grundchemikalien genutzt werden können.

High Performance Computing (HPC)
Die TU Graz und die Karl-Franzens-Universität Graz haben 2010 eine gemeinsame Hochleistungsrechner-Initiative gestartet. Diese gliedert sich in eine lokale, regionale und nationale Ebene. Das Hochleistungsrechnen

[3]siehe auch Tabelle 2: Gesellschaftsrechtliche Beteiligungen der TU Graz 2014 bei Kompetenzzentren und K-Projekten im folgenden Kapitel

ist mit Mitteln des Ministeriums gefördert und wird durch die Ressourcen am VSC (Vienna Scientific Cluster) ergänzt. Die Testphase am Vienna Scientific Cluster 2 wurde 2014 beendet und Anwenderinnen und Anwender der TU Graz sowie der Uni-Graz können nun neben kurzen Testprojekten kostenpflichtige Langzeitberechnungen auf dem System vornehmen. Die TU-Graz (stellvertretend für den Universitätencluster Süd) und die Universität Innsbruck wurden 2014 in den VSC integriert. Die TU Graz vertritt die Interessen der steirischen Universitäten und koordiniert die (finanzielle) Beteiligung der Universitäten der Süd-Region am Ausbau des VSC. Die Ausschreibung zum VSC-3 ist erfolgt, der Zuschlag erteilt, die Anlage im Arsenal aufgebaut, aber die Produktivsetzung verzögert sich noch wegen technischer Probleme. Den beiden Grazer Universitäten stehen damit zukünftig Rechenkapazitäten im Ausmaß von rund 17 Prozent der Gesamtleistung zur Verfügung. Der VSC-3 wird im weltweiten Ranking der größten High Performance Computer unter den 500 größten geführt. Lokal an der TU Graz wurde der bestehende Linux-dCluster (derzeit 120 Nodes) durch den Zukauf weiterer 28 Rechenknoten auf insgesamt 2.368 cores erweitert. Die gemeinsame Nutzung von Uni-Graz und TU Graz ist weiterhin 1:2. Der oCluster wurde zum Testsystem umfunktioniert. Details siehe Berichtsteil II. Wissensbilanz – Bericht über die Umsetzung der Ziele und Vorhaben der Leistungsvereinbarung als dritter Berichtsteil dieser Wissensbilanz.

FutureLabs Reloaded

Ein Ziel von FutureLabs Reloaded ist, die Geräteausstattung der Informatikfakultät zu sichern, um die Grundlagenforschungsaktivitäten der Fakultät zu steigern. Nähere Informationen dazu sind im Kapitel I.1.e) 5.1 Wissenschaftliche Leistungen dargestellt.

Weitere Informationen zur Großforschungsinfrastruktur an der TU Graz stehen im Berichtsteil II. Wissensbilanz – Bericht über die Umsetzung der Ziele und Vorhaben der Leistungsvereinbarung als dritter Berichtsteil dieser Wissensbilanz in den Kapiteln B 1. Nationale Großforschungsinfrastruktur und B 2. Internationale Großforschungsinfrastruktur.

I.1.e) 4 Forschungsbeteiligungen und Kooperationen der TU Graz in Kompetenzzentren und K-Projekten des Förderprogramms COMET der FFG

COMET- Programm und TU Graz Beteiligungen

Das Programm COMET (Competence Centers for Excellent Technologies) fördert den Aufbau von Kompetenzzentren, deren Herzstück jeweils ein von Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam definiertes Forschungsprogramm auf hohem Niveau ist. Ziel des COMET Programms ist die Förderung anwendungsorientierter Forschung und die Stärkung der Kooperationskultur zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, um gemeinsame Forschungskompetenzen und deren Verwertung zu erzielen.

2014 wurden im 3. Call zehn neue K1-Kompetenzzentren zur Förderung genehmigt: die TU Graz ist in acht dieser zehn Zentren involviert, zwei davon – LEC-EvoLET und CBMed – entstehen neu. Dass bestehende Kompetenzzentren, wie etwa das RCPE, das KNOW-Center oder Bioenergy 2020+, verlängert wurden, bestätigt die erfolgreiche Arbeit der TU Graz an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft.

Die zehn neu bewilligten bzw. verlängerten K1-Zentren sind:

- **ASSIC** - Austrian Smart Systems Integration Research
- **BE2020_2.0** - Bioenergy 2020+
- **CBmed** - Austrian COMET K1 Center for Biomarker Research in Medicine
- **CEST** - CEST Kompetenzzentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie GmbH
- **K1-MET** - Competence center for Excellent Technologies in Advanced Metallurgical and Environmental Process Development
- **Know-Center** - Know-Center - Research Center for Data-driven Business
- **LEC EvoLET -** LEC Evolutionary Large Engines Technology for the Next Generation of Gas and Dual Fuel Engines
- **RCPE** - Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH
- **SCCH** - Software Competence Center Hagenberg
- **WOOD** - Wood: next generation materials and processes - from fundamentals to implementations

Die Forschung im neuen K1-Zentrum LEC-EvoLET, in dem die TU Graz wissenschaftlich die leitende Rolle einnimmt, soll einen technologischen Quantensprung für die nächste Generation von Gas- und Dual-Fuel-Groß-motoren ermöglichen. Das Zentrum ist am Campus der TU Graz angesiedelt. Im neuen Kompetenzzentrum „CBmed – Centre for Biomarker research in Medicine“ positionieren sich unter der wissenschaftlichen Leitung der MedUni Graz verschiedene Institutionen an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft. Die MedUni Graz, die Karl-Franzens-Universität Graz und die TU Graz, die auch im Forschungsverbund BioTechMed-Graz gemeinsame Aktivitäten setzen, sind gemeinsam mit der MedUni Wien, Joanneum Research und dem Austrian Institute of Technology AIT am Kompetenzzentrum beteiligt.

Mit dem K2-Zentrum „Mobility“ (132 Mio. EUR Gesamtvolumen von 2008 bis 2017) ist seit Beginn 2008 am Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Steiermark unter der Federführung der TU Graz ein weltweit einzigartiges Forschungszentrum für virtuelle Fahrzeugentwicklung eingerichtet, an deren Trägergesellschaft „Kompetenzzentrum Das virtuelle Fahrzeug GmbH“ die TU Graz 40 Prozent hält. Am K2 „ACIB – Austrian Center of Industrial Biotechnology“ wurden in Graz seit 2010 rund 59 Mio. EUR bearbeitet; ferner wurde in 2014 die zweite Förderperiode (2015-19) mit 65 Mio. EUR Gesamtvolumen genehmigt. Die TU Graz hält 36 Prozent der Gesellschaftsanteile an der ACIB GmbH. Am Leobener K2 „MPPE“ ist die TU Graz als wissenschaftliche Partnerin an Board und ist zudem an der Trägergesellschaft MCL – Materials Center Leoben Forschung GmbH beteiligt. 112,5 Mio. EUR an Gesamtvolumen stehen für die Gesamtlaufzeit 2008 bis 2017 zur Verfügung.
Neben den K1- und K2-Zentren ist die TU Graz seit Anbeginn des COMET-Programms in einer Reihe von K-Projekten als wissenschaftliche Partnerin, teilweise in Lead-Funktionen, aktiv (vgl. Abbildung 4 und Tabelle 1).

Wenngleich der wissenschaftlich-technologische Mehrwert des COMET-Programms auch für die TU Graz unbestritten ist, muss an dieser Stelle festgehalten werden, dass es für die technischen Universitäten, die das COMET-Programm maßgeblich mittragen, zusehends schwieriger wird, im bisherigen Ausmaß als wissenschaftliche Partnerin beteiligt zu sein. Wissenschaftspartner müssen in COMET fünf Prozent der förderbaren Gesamtkosten als Finanzierungsleistung einbringen. In den Kennzahlenteil der Wissensbilanz 2014 der TU Graz wurden daher erstmalig optionale Kennzahlen zu universitären Beteiligungen und Kompetenzzentren aufgenommen, um sowohl die wichtigsten Input- als auch Output-Größen sichtbar zu machen. Sie sind unter folgenden Kapiteln im Kennzahlen-Teil dieser Wissensbilanz veröffentlicht:

- 1.A Intellektuelles Vermögen – Humankapital
  9.9 Personal der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität
- 1.C Intellektuelles Vermögen – Strukturkapital
  9.8 Anzahl der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität
  9.10 Betriebsleistung der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität in Euro
  9.11 Nicht-monetäre und monetäre COMET-Beiträge der Universität an COMET-Zentren mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der Universität in Euro
- 3.B Output und Wirkungen der Kernprozesse – Forschung und Entwicklung
  9.12 Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen der COMET-Zentren und sonstigen Forschungsunternehmen mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der Universität

Hierbei ist anzumerken, dass zu diesen Kennzahlen die Daten aller 18 Beteiligungen der TU Graz einbezogen wurden und teilweise andere Definitionen zugrunde gelegt sind, weswegen ein direkter Vergleich mit der Gruppe der 13 Forschungsbeteiligungen der TU Graz, die in diesem Kapitel näher betrachtet werden, nur eingeschränkt möglich ist.

WISSEN ▪ TECHNIK ▪ LEIDENSCHAFT

TU Graz-Beteiligungen an Kompetenzzentren und K-Projekten in Österreich

Wissenschaftliche Beteiligung der TU Graz
- mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung
- ohne gesellschaftsrechtliche Beteiligung
- ohne Beteiligung der TU Graz

[1] Start: 2015
[2] Auslaufend (Phasing out 2015)
[3] Verlängerung ab 2015

Kompetenzzentren und K-Projekte nach dem Förderprogramm der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)
Stand: 04.09.2014

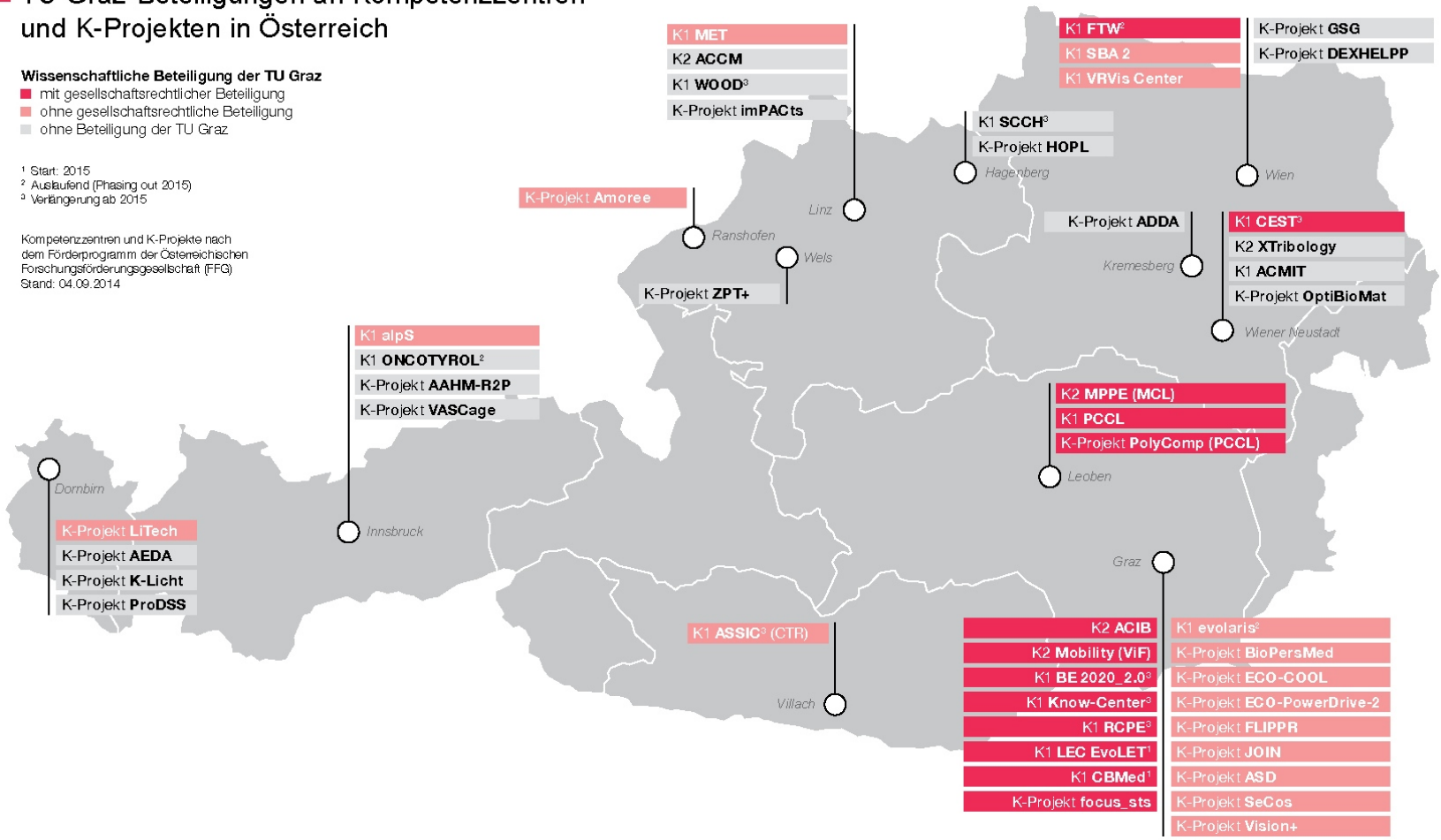


Abbildung 4: TU Graz-Beteiligungen an Kompetenzzentren und K-Projekten in Österreich nach dem Förderprogramm COMET der FFG

Tabelle 1: Kooperationen und Beteiligungen der TU Graz – COMET Förderprogramm (per 31.12.2014)

COMET / K2-Zentren
Zentrum angesiedelt an der TU Graz mit Leadfunktion und/oder gesellschaftsrechtliche Beteiligung
▪ **ACIB** – Austrian Center of Industrial Biotechnology, ACIB GmbH ▪ **K2 Mobility** – Kompetenzzentrum - Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH ▪ **MPPE** – Integrated Research in Materials, Processing and Product Engineering, Materials Center Leoben Forschung GmbH
COMET / K1-Zentren
Zentrum angesiedelt an der TU Graz mit Leadfunktion und/oder gesellschaftsrechtliche Beteiligung
▪ **BE2020_2.0** – BIOENERGY 2020+ GmbH ▪ **Know-Center Graz** – Kompetenzzentrum für wissensbasierte Anwendungen und Systeme GmbH ▪ **RCPE** – Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH ▪ **CEST**– Centre of Electrochemical Surface Technology, CEST Kompetenzzentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie GmbH ▪ **FTW** – FTW Forschungszentrum Telekommunikation Wien Betriebs-GmbH ▪ **PCCL** – Polymer Competence Center Leoben GmbH ▪ **LEC EvoLET** – LEC Evolutionary Large Engines Technology for the Next Generation of Gas and Dual Fuel Engines (Genehmigung 2014, operativer Start per 2015) ▪ **CBMed** – Centre for Biomarker Research in Medicine (Genehmigung 2014, operativer Start per 2015)
TU Graz als wissenschaftliche Partnerin im Zentrum
▪ **evolaris** – evolaris next level (auslaufend, phasing out 2015) ▪ **alpS** – Centre for Climate Change Adaptation Technologies ▪ **MET** – Competence Center for Excellent Technologies in Advanced Metallurgical and Environmental Process Development ▪ **SBA 2** – Secure Business Austria ▪ **VRVis** – Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH ▪ **ASSIC** – Austrian Smart Systems Integration Research Center
COMET / K-Projekte
K-Projekt mit Leadfunktion der TU Graz oder Mitwirkung der TU Graz am K-Projekt
▪ **focus_sts** – focus_solid_timber_solutions mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der TU Graz am Konsortialführer Holz.bau Forschungs GmbH ▪ **PolyComp** – Functional Polymer Composites, mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der TU Graz am Konsortialführer PCCL – Polymer Competence Center Leoben GmbH ▪ **BioPersMed** – Biomarkers for personalized medicine in common metabolic disorders ▪ **ECO-COOL** – Development of the first fully integrated and controlled cooling cycle for the usage in household cooling appliance ▪ **ECO-PowerDrive** – Emission- and Fuel Consumption Reduction for Two-Wheeler and Small Engine Applications

Fortsetzung *Tabelle 1:* Kooperationen und Beteiligungen der TU Graz – COMET Förderprogramm (per 31.12.2014)

- **FLIPPR** – Future Lignin and Pulp Processing Research
- **JOIN4** – Network of Excellence for Joining Technologies
- **ASD** – Acoustic Sensing & Design
- **SeCos** – Secure Contactless Sphere - Smart RFID-Technologies for a Connected World
- **Vision+** – Integrating visual information with independent knowledge
- **LiTech** – Easy to use professional business and system control applications
- **Amoree** – Aluminium and magnesium processing optimisation with special respect to resource and energy efficiency

Nachfolgend werden die **Forschungszentren**, an welchen die TU Graz gesellschaftsrechtlich Anteile hält, im Sinne der Wissensbilanzierung näher betrachtet. In der folgenden Tabelle sind alle gesellschaftsrechtlichen Beteiligungen der TU Graz bei Kompetenzzentren dargestellt.

Tabelle 2: Gesellschaftsrechtliche Beteiligungen der TU Graz 2014 an Kompetenzzentren und K-Projekten

Acronym	Name	COMET	Rechts-form	Eigentümerschaft			Inhaltliche Zuordnung (FoE … Fields of Expertise)
				Anteil TU Graz	weitere Gesellschafter		
Beteiligungen an Kompetenzzentren und K-Projekten *							
ViF	Kompetenzzentrum - Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH	K2	GmbH	40%	AVL List GmbH Magna SFT AG & Co KG Siemens AG Österreich Joanneum Research GmbH	19% 19% 12% 10%	**FoE Mobility & Production**
ACIB	ACIB GmbH	K2	GmbH	36%	BOKU Wien KF Universität Graz Joanneum Research GmbH Universität Innsbruck	36% 12% 8% 8%	**FoE Human- & Biotechnology**
MCL	Materials Center Leoben Forschung GmbH	K2	GmbH	2,5%	MU Leoben Joanneum Research GmbH Stadt Leoben Österr. Akademie der Wissenschaften TU Wien	47,5% 17,5% 15% 12,5% 5%	**FoE Advanced Materials Science**
RCPE	Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH	K1	GmbH	65%	KF Universität Graz Joanneum Research GmbH	20% 15%	**FoE Human- & Biotechnology**
Know-Center	Kompetenzzentrum für wissensbasierte Anwendungen und Systeme Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft m.b.H.	K1	GmbH	50%	Hyperwave GmbH Infonova GmbH Joanneum Research GmbH	20% 20% 10%	**FoE Information, Communication & Computing**
BE 2020+	BIOENERGY 2020+ GmbH	K1	GmbH	17%	Verein der Wirtschaftspartner im K1 Republik Österreich, HBF Wieselburg BOKU Wien Joanneum Research GmbH TU Wien FH Burgenland	19,0% 13,5% 13,5% 10,0% 13,5% 13,5%	**FoE Sustainable Systems**

* bzw. an deren Trägergesellschaft (ViF vom K2 Mobility; MCL vom K2 MPPE)

Fortsetzung Tabelle 2: Gesellschaftsrechtliche Beteiligungen der TU Graz 2014 an Kompetenzzentren und K-Projekten

Beteiligungen an Kompetenzzentren und K-Projekten *							
CBmed	CBmed GmbH	K1	GmbH	9,5%	Medizinische Universität Graz Medizinische Universität Wien Joanneum Research GmbH KF Universität Graz AIT Austrian Institute of Technology	43,5% 20,0% 12,5% 9,5% 5,0%	**FoE** **Human- & Biotechnology**
PCCL	Polymer Competence Center Leoben GmbH	K1	GmbH	17%	MU Leoben Joanneum Research GmbH Upper Austrian Research GmbH JK Universität Linz Stadtgemeinde Leoben	35% 17% 17% 9% 5%	**FoE** **Advanced Materials Science**
FTW	FTW Forschungszentrum Telekommunikation Wien Betriebs GmbH	K1	GmbH	13,8%	FTW Forschungszentrum Telekommunikation Wien (Trägerverein industr. & akad. Partner) TU Wien Holding GmbH	61% 25,2%	**FoE** **Information, Communication & Computing**
CEST	Kompetenzzentrum f. elektrochemische Oberflächentechnologie GmbH	K1	GmbH	11,0%	ECHEM GmbH JK Universität Linz TU Wien Andritz AG Magna SFT AG & Co KG voestalpine Stahl GmbH Collini Holding AG EADS Deutschland GmbH	33% 11% 11% 6,8% 6,8% 6,8% 6,8% 6,8%	**FoE** **Advanced Materials Science**
holz.bau	Kompetenzzentrum Holz.bau Forschungs GmbH	K-Projekt	GmbH	27,68%	HAAS Fertigbau Holzbauwerk GmbH & Co KG Mayr-Melnhof Kaufmann Holding AG Hasslacher Holding GmbH Binderholz Bausysteme GmbH Johann Offner Beteiligungs Gmbh Holzcluster Steiermark GmbH Vinzenz Harrer GmbH Joanneum Research GmbH	9,8% 9,8% 9,8% 9,8% 9,8% 9,8% 4,8% 8,7%	**FoE** **Sustainable Systems**

Neben dieser großen Anzahl an Kompetenzzentren ist die TU Graz auch an weiteren Gesellschaften, Netzwerken und Vereinen (letztere mit Führung durch Beschäftigte der TU Graz bzw. Vereinssitz an der TU Graz) beteiligt. Beispiele hierfür sind unter anderem (siehe auch Kapitel I.1.e) 2 Forschungscluster und -netzwerke): HyCentA Research GmbH / NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft mbH / Forschungsholding TU Graz GmbH / Molekulare BioTechnologie GmbH / VARTA Micro Innovation GmbH / Science Park Graz GmbH / Versuchsanstalt für Hochspannungstechnik Graz GmbH / Waterpool Competence Network GmbH / Verein zur Förderung der Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung / Verein zur Förderung der Strahlenforschung / A-SIT – Verein Zentrum für sichere Informationstechnologie Austria / eseia - european sustainable energy innovation alliance.

* bzw. an deren Trägergesellschaft (ViF vom K2 Mobility; MCL vom K2 MPPE)

Auf den folgenden Seiten werden die einzelnen Forschungsbeteiligungen der TU Graz detailliert beschrieben. Neben den gesellschaftsrechtlichen Anteilen an Trägergesellschaften von Kompetenzzentren der Förderprogrammlinie COMET wurden die Wissensbilanzzahlen zusätzlich für die forschungsorientierten Gesellschaften HyCentA Research GmbH, NanoTecCenter Weiz und VARTA Micro Innovation GmbH erfasst. Die neuen K1-Zentren LEC und CBmed wurden noch nicht in die Erhebung aufgenommen, weil ihr operativer Start erst zu Beginn 2015 erfolgte.

1 **ViF-Kompetenzzentrum** – Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH
2 **ACIB GmbH** – Austrian Center of Industrial Biotechnology
3 **MCL** – Materials Center Leoben Forschung GmbH
4 **RCPE** – Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH
5 **Know-Center Graz** – Kompetenzzentrum für wissensbasierte Anwendungen und Systeme GmbH
6 **BE 2020+** – BIOENERGY 2020+ GmbH
7 **PCCL** – Polymer Competence Center Leoben GmbH
8 **FTW** – Competence Center for Information and Communication Technologies
9 **CEST** – Centre of Electrochemical Surface Technology
10 **holz.bau** Holz.bau forschungs GmbH
11 **NTC Weiz** – NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft mbH
12 **HyCentA Research GmbH**
13 **VMI –** VARTA Micro Innovation GmbH

Von diesen 13 Forschungszentren wurde 2014 ein Gesamtvolumen von 95,7 Mio. EUR bearbeitet (2013: 95,4 Mio. EUR), wobei die TU Graz als wissenschaftliche Partnerin in knapp 30 Prozent (28,1 Mio. EUR; 2013: 32,1 Mio. EUR) dieses Gesamtvolumens partizipierte. Dafür brachte die TU Graz Kofinanzierungen von gesamt 1,4 Mio. EUR (2013: 1,6 Mio. EUR), in der Regel in Form von In-kind-Leistungen, ein. Aufgrund der erbrachten Leistungen wurden der TU Graz rd. 2,4 Mio. EUR (2013: 3,3 Mio. EUR) von den Forschungszentren vergütet.

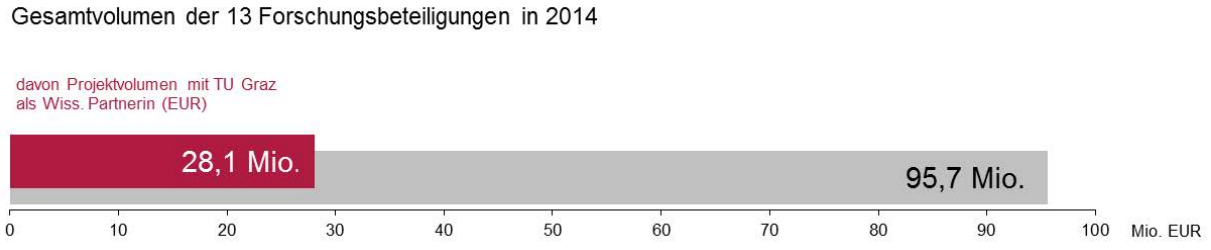


Abbildung 5: Gesamtvolumen der 13 Forschungsbeteiligungen der TU Graz in Millionen Euro 2014

Für die 13 Forschungszentren konnte ein sehr hoher wissenschaftlicher Output erfasst werden. Folgende Tabelle zeigt die Summe der dreizehn forschungsorientierten Gesellschaften.

Tabelle 3: Wissenschaftlicher Output aller dreizehn Forschungszentren 2014

Summenzahlen von 13 Forschungsbeteiligungen und ihrer Kooperation mit der TU Graz	**Berichtsjahr 2014**			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K)(EUR)	95.656.888,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	28.119.221,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	1.412.831,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	2.412.315,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU	
	M	723	**M**	205
	W	402	**W**	118
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	361	**M**	95
	W	142	**W**	25
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	351	**M**	129
	W	166	**W**	57
abgeschlossen	**M**	127	**M**	53
	W	69	**W**	35
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	235	**M**	87
	W	91	**W**	31
abgeschlossen	**M**	36	**M**	10
	W	20	**W**	10
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	83	**M**	36
	W	58	**W**	19
abgeschlossen	**M**	69	**M**	31
	W	41	**W**	21
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	33	**M**	18
	W	13	**W**	7
abgeschlossen	**M**	21	**M**	12
	W	8	**W**	1
Technische Reports 2014	166			
Technologieverwertung 2014	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU	
Erfindungsmeldungen	36		17	
Aufgriffe von Erfindungen	29		14	
Patentanmeldungen	32		7	
Preise und Auszeichnungen 2014	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	37		5	
Anzahl Pressemeldungen 2014	**gesamt**		davon mit Nennung der TU Graz	
	1.175		232	

In enger Kooperation mit den beteiligten Wissenschafts- und Industriepartnern wird der hohe wissenschaftliche Output dieser Forschungszentren getragen von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den Kompetenzzentren. Der Erfolg spiegelt sich somit auch im Anstieg der Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in diesen 13 Forschungseinrichtungen wider, auch wenn im Vergleich zum Vorjahr eine gewisse Sättigung erreicht wurde. Zum Ende des vergangenen Jahres waren fast 1.070 Personen in den 13 Forschungseinrichtungen beschäftigt. Erfreulich ist auch der hohe Anteil an Frauen, der ausdrücklich gefördert wird und 2014 bereits 37 Prozent erreichte. Auch bei den Vollzeitäquivalenten ist der Frauenanteil im letzten Jahr von 34 auf 36 Prozent angestiegen. Abbildung 6 zeigt die positive Entwicklung der Jahre 2010 bis 2014 nach Köpfen und Vollzeitäquivalenten im Vergleich.

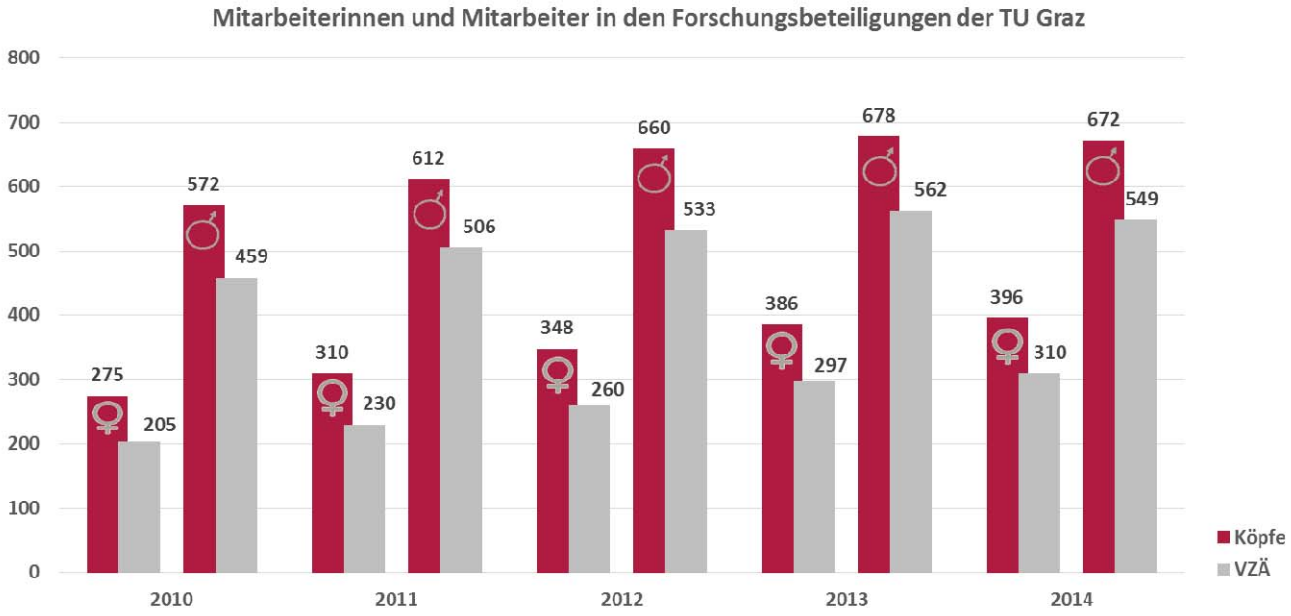


Abbildung 6: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Forschungsbeteiligungen der TU Graz 2014

Diese Zahlen dokumentieren die hohe Bedeutung der Kompetenzzentren und Forschungsbeteiligungen der TU Graz, welche hochqualifizierte Arbeitsplätze am Standort in Ergänzung zu den bestehenden Universitäten, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und F&E-Aktivitäten der Unternehmen geschaffen und gesichert haben. Von allen Arbeitsplätzen dieser dreizehn Kompetenzzentren und Forschungsbeteiligungen der TU Graz sind mehr als drei Viertel in der Steiermark und fast 60 Prozent im Großraum Graz angesiedelt.

1 ViF - Kompetenzzentrum - Das virtuelle Fahrzeug Forschungsgesellschaft mbH K2 Mobility

Organisationsform: GmbH / K2 Mobility (vorm. Kplus & Kind)

Gründungsdatum: 09.07.2002

Beteiligungsausmaß der TU Graz: 40 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit von	Laufzeit bis	Genehmigtes Fördervolumen (EUR)
K_{ind} ACC Acoustic Comp.C. - 1. Periode	07.1999	06.2003	9,7 Mio.
K+ ViF Virtuelles Fahrzeug - 1. Periode	07.2002	06.2006	16,4 Mio.
K_{ind} ACC Acoustic Comp.C. - 2. Periode	07.2003	06.2006	5,0 Mio.
K_{ind} ACC Acoustic Comp.C. - 3. Periode [1]	07.2006	12.2007	2,1 Mio.
K+ ViF Virtuelles Fahrzeug - 2. Periode	07.2006	06.2009	14,6 Mio.
K2 Mobility - 1. Periode	01.2008	12.2012	63,5 Mio.
K2 Mobility - 2. Periode	01.2013	12.2017	69,5 Mio.

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)

		2010	2011	2012	2013	2014
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	M	131	153	156	161	160
	W	30	31	40	43	43
	gesamt	**161**	**184**	**196**	**204**	**203**
VZÄ	M	118,47	135,77	139,88	142,98	138,08
	W	24,88	27,26	33,21	34,3	36,26
	gesamt	**143,35**	**163,03**	**173,09**	**177,28**	**174,34**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: (1) Primärer Gegenstand des Unternehmens ist die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Bereich der virtuellen Fahrzeugentwicklung sowie damit zusammenhängende Dienstleistungen im Rahmen des K-Plus Programmes, sowie des COMET (Competence Centres for Excellent Technologies)-Programmes der Österreichischen Bundesregierung. (2) Zusätzlich bilden folgende Tätigkeiten den weiteren Unternehmensgegenstand: a) die Verwertung von Forschungsergebnissen, b) die Beteiligung an Forschungsprojekten anderer Rechtsträger, c) die Organisation und Durchführung eigener und fremder wissenschaftlicher, technischer und wirtschaftlicher Schulungen, Seminare und Veranstaltungen. (3) Weiterer Gegenstand des Unternehmens ist die Auftragsforschung, das ist die Durchführung von Forschungen, Entwicklungen, Erprobungen, Messungen und dergleichen außerhalb des K plus-Kompetenzzentrenprogrammes, oder des COMET-Programmes. (4) Die Förderung von universitären Aufgaben. **Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung:** Virtuelle Produktentstehung, multidisziplinäre Optimierung und gekoppelte Simulation bilden den Arbeitsschwerpunkt der ca. 200 ForscherInnen am Virtual Vehicle. Angewandte Forschung sowie geförderte Forschungsprojekte mit Brückenfunktion zwischen Universität und industrieller Vorentwicklung stehen dabei im Mittelpunkt. Das Netzwerk umfasst über 48 renommierte Industriepartner (u.a. Audi, AVL, BMW, MAN, MAGNA Steyr, Porsche, Siemens) sowie 44 universitäre Forschungsinstitute weltweit. Schwerpunkt des hoch dotierten Forschungsprogramms K2-Mobility ist die Entwicklung neuer wissenschaftlicher Methoden und Technologien, um die "Optimierung des Gesamtfahrzeugs als System" zu realisieren. Das wesentliche Ziel - die Kombination von multidisziplinärer Optimierung mit einem integrierten virtuellen Entwicklungsansatz - wird in 6 Forschungsbereichen erarbeitet: 1) Information Integration and Management 2) Thermo- and Fluid Dynamics 3) NVH & Friction, 4) Mechanics and Materials, 5) Electronics and SW Design, 6) Cross-domain. **Partner des Zentrums:** Gesellschafter der ViF GmbH sind neben der TU Graz (40%) AVL List GmbH, Magna SFT AG & Co KG, Siemens AG Transportation Systems und Joanneum Research GmbH.
Das ViF kooperiert mit 44 Forschungsinstituten und über 48 renommierten Industriepartnern auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene.

[1] Im Zuge der Umstrukturierung für das K2-Zentrum wurde das ACC (Akustikkompetenzzentrum Gesellschaft für Akustikforschung mbH) 2008 in die ViF GmbH verschmolzen.

I.1 Narrativer Teil

Forschungsbeteiligung ViF und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	21 200 000,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	13 005 000,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	426 000,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	1 140 000,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	94	**M**	45
	W	9	**W**	0
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	67	**M**	27
	W	11	**W**	1
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	95	**M**	53
	W	20	**W**	11
abgeschlossen	**M**	31	**M**	22
	W	7	**W**	4
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	65	**M**	40
	W	9	**W**	4
abgeschlossen	**M**	6	**M**	4
	W	0	**W**	0
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	20	**M**	15
	W	6	**W**	2
abgeschlossen	**M**	15	**M**	12
	W	3	**W**	1
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	10	**M**	9
	W	5	**W**	5
abgeschlossen	**M**	10	**M**	6
	W	4	**W**	
Technische Reports	34			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	5		0	
Aufgriffe von Erfindungen	5		0	
Patentanmeldungen	5		0	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	9		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	252		83	

Kontakt:

Geschäftsführung: Dr. Jost Bernasch
Wissenschaftliche Leitung: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Hermann Steffan
Finance&Reporting: Prok. Dipl.-Ing. Gerhard Zrim
Organisation&Business Develovment: Prok. Dipl.-Ing. Aldo Ofenheimer
Adresse: Inffeldgasse 21a, 8010 Graz
Tel. / Fax: 0316 873 - 9001 / -9002
E-Mail: office@v2c2.at
Homepage: www.vif.tugraz.at

2 ACIB GmbH - Austrian Centre of Industrial Biotechnology
K2 ACIB

Organisationsform: GmbH / K2, vor 2010 Kplus A-B Angew. Biokatalyse

Gründungszeitpunkt: ACIB GmbH: 05.05.2010, A-B: 09.07.2002

Beteiligungsausmaß der TU Graz: 36 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit von	Laufzeit bis	Genehmigtes Fördervolumen (EUR)
K+ AB - 1. Periode	07.2002	06.2006	17,5 Mio.
K+ AB - 2. Periode	07.2006	06.2009	15,8 Mio.
K+ AB - Übergangsperiode	07.2009	12.2009	2,0 Mio.
K2 ACIB - 1. Periode	01.2010	12.2014	59,3 Mio.
K2 ACIB - 2. Periode	01.2015	12.2019	65,0 Mio.

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)

		2010	2011	2012	2013	2014
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	43	59	70	73	80
	W	62	74	102	118	117
	gesamt	**105**	**133**	**172**	**191**	**197**
VZÄ	**M**	35	50	57,34	57,35	66,13
	W	50	58	76,01	88,94	92,14
	gesamt	**85**	**108**	**133,35**	**146,29**	**158,27**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: a) die Errichtung und Führung des Austrian Centre of Industrial Biotechnology, b) die Durchführung von F&E-Arbeiten auf dem Gebiet der industriellen Biotechnologie und verwandter Gebiete sowie damit zusammenhängende Dienstleistungen, c) die Beteiligung an einschlägigen Forschungsprojekten anderer Träger, d) die Zuführung der Forschungsergebnisse an die Wissenschaft und Wirtschaft. **Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung:** Das internationale Forschungszentrum ACIB erforscht die Konzepte und Werkzeuge der Natur, um neue biotechnologische Produktionsprozesse in der Industrie zu ermöglichen. Dieses K2 Kompetenzzentrum ist ein Forschungszentrum für die maßgeblichen Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft auf dem Gebiet der industriellen Biotechnologie in Österreich und im internationalen Kontext und ist an den Standorten Graz, Wien und Innsbruck aktiv. Für alle beteiligten Partner bietet das Zentrum auch eine stabile und verlässliche Plattform zur flexiblen Abwicklung von interdisziplinären, langfristigen und kooperativen Forschungsprojekten. Die Forschungsbereiche im ACIB bilden die wissenschaftliche und strukturelle Basis für interdisziplinäre Forschung und umfassen die Schlüsseldisziplinen Organische Chemie, Mikrobiologie, molekulare, strukturelle und Zellbiologie, Bioinformatik, Modellierung und Simulation, Prozesstechnik und Systembiologie. Zu den Forschungsbereichen zählen: Biokatalytische Synthese, Enzyme und Polymere, Zelldesign und Zellengineering, Proteindesign und Proteinengineering, Bioprozessentwicklung. **Partner des Zentrums:** Gesellschafter des Kompetenzzentrums sind die TU Graz (36%), die Universität für Bodenkultur Wien (36%), die Universität Graz (12%), die Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH (8%) und die Universität Innsbruck (8%). 19 Institute der beteiligten Universitäten und Forschungseinrichtungen bringen als wissenschaftliche Partner ihr Know-how ein. Die derzeit 24 Unternehmenspartner des Kompetenzzentrums stellen die Anwendungsorientierung und in weiterer Folge die Verwertung der Forschungsergebnisse sicher.

Forschungsbeteiligung ACIB und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	16 804 000,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	3 596 000,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	165 000,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	324 000,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	142	**M**	50
	W	213	**W**	79
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	50	**M**	8
	W	53	**W**	15
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	49	**M**	9
	W	54	**W**	21
abgeschlossen	**M**	18	**M**	4
	W	25	**W**	15
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	28	**M**	5
	W	24	**W**	8
abgeschlossen	**M**	5	**M**	0
	W	10	**W**	5
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	18	**M**	4
	W	24	**W**	11
abgeschlossen	**M**	13	**M**	4
	W	14	**W**	10
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	3	**M**	0
	W	3	**W**	2
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	1	**W**	0
Technische Reports	80			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	14		9	
Aufgriffe von Erfindungen	14		9	
Patentanmeldungen	12		2	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	2		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	494		15	

Kontakt:

Geschäftsführung: Ao.Univ.-Prof. Mag. Dr. Anton Glieder (bis 31.03.2014), Dr. Mathias Drexler
Wiss. Leitung, Prokura: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Bernd Nidetzky (ab 01.04.2014)
Adresse: Petersgasse 14 / V, 8010 Graz
Tel. / Fax: 0316 873 - 9301 / 873 – 9302
E-Mail: office@acib.at
Homepage: www.acib.at

3 MCL - Materials Center Leoben Forschung GmbH
K2 MPPE (Materials, Process and Product Engineering)

Organisationsform: MCL GmbH / COMET K2 MPPE (vorm. Kplus MCL)
Gründungsdatum: 23.09.1999
Beteiligungsausmaß der TU Graz: 2,5 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit von	Laufzeit bis	Genehmigtes Fördervolumen (EUR)
K+ MCL - 1. Periode	01.1999	12.2002	14,7 Mio.
K+ MCL - 2. Periode	01.2003	12.2005	12,6 Mio.
K+ MCL - Zwischenfinanzierung I & II	01.2006	12.2007	6,0 Mio.
K2 Mobility - 1. Periode	01.2008	12.2012	53,0 Mio.
K2 Mobility - 2. Periode	01.2013	12.2017	59,5 Mio.

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)

		2010	2011	2012	2013	2014
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	89	96	116	106	106
	W	27	30	34	29	40
	gesamt	**116**	**126**	**150**	**135**	**146**
VZÄ	**M**	66	71,58	84,8	95,47	84,35
	W	18	20,62	24,1	25,85	28,38
	gesamt	**84**	**92,2**	**108,9**	**121,32**	**112,73**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: Der Gesellschaftszweck besteht insbesondere in der Weiterentwicklung und Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaften, einschließlich der Grundlagen und Methoden, der relevanten Prozess- und Verarbeitungstechnik und der Anwendungstechnik gemäß den Initiativen der Österreichischen Bundesregierung und einschlägiger Programme auf nationaler und internationaler Ebene. **Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung**: MCL ist ein international positioniertes Forschungsunternehmen spezialisiert auf Werkstoffe, Herstell- und Verarbeitungsprozesse sowie innovative Werkstoffanwendung. Der Werkstofffokus liegt bei metallischen Werkstoffen, keramischen Werkstoffen und deren Verbunden. Das Leistungsangebot des MCL umfasst Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit Partnern aus der Wirtschaft im Rahmen kooperativer Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie ein umfangreiches Dienstleistungsangebot. MCL ist Teil eines Netzwerkes von wissenschaftlichen Partnern und Unternehmenspartnern aus Branchen mit werkstoffbasierten Innovationen, deren Kompetenzen sich entlang der gesamten Wertschöpfungskette verteilen. MCL ist weiters Trägerinstitution und Forschungspartner des COMET K2-Kompetenzzentrums MPPE – „Materials-, Process- and Product-Engineering“ und verfügt damit über beste Voraussetzungen zur Lösung komplexer Forschungs- und Entwicklungsaufgaben. **Partner des Zentrums:** Gesellschafter der MCL GmbH sind neben der TU Graz (2,5%) die MU Leoben, Joanneum Research, die Stadt Leoben, die Österreichische Akademie der Wissenschaften und die TU Wien. Das MCL kooperiert mit ca. 50 Forschungsinstituten und ca. 100 Industriepartnern auf lokaler, nationaler und

Forschungsbeteiligung MCL und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	16 173 678,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	176 842,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	10 000,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	92 256,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	112	**M**	5
	W	10	**W**	0
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	64	**M**	2
	W	11	**W**	0
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	58	**M**	0
	W	13	**W**	0
abgeschlossen	**M**	20	**M**	1
	W	1	**W**	0
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	48	**M**	1
	W	12	**W**	0
abgeschlossen	**M**	10	**M**	0
	W	1	**W**	0
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	10	**M**	0
	W	1	**W**	0
abgeschlossen	**M**	9	**M**	1
	W	0	**W**	0
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Technische Reports	0			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	0		0	
Aufgriffe von Erfindungen	0		0	
Patentanmeldungen	0		0	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	12		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	36		0	

Kontakt:
Geschäftsführung: Prof. Dr. Reinhold Ebner, Mag.Alexandra Purkarthofer, MBA
Adresse: Roseggerstraße 12, 8700 Leoben
Tel. / Fax: 03842 45922 -0 / -5
E-Mail: mclburo@mcl.at
Homepage: www.mcl.at

4 RCPE - Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH

K1 RCPE

Organisationsform: GmbH / K1

Gründungsdatum: 01.07.2008

Beteiligungsausmaß der TU Graz: 65 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit von	Laufzeit bis	Genehmigtes Fördervolumen (EUR)
K1 RCPE - 1. Periode	07.2008	06.2012	16,7 Mio.
K1 RCPE - 2. Periode	07.2012	06.2015	13,8 Mio.
K1 RCPE - 3. Periode	07.2015	06.2019	20,8 Mio.

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)

		2010	2011	2012	2013	2014
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	41	48	45	48	60
	W	34	40	42	39	44
	gesamt	**75**	**88**	**87**	**87**	**104**
VZÄ	**M**	30,44	38,04	34,65	38,88	39,8
	W	21,17	27,05	29,03	28,53	35,6
	gesamt	**51,61**	**65,09**	**63,68**	**67,41**	**75,4**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: Die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Pharmaceutical Engineering und verwandter Gebiete, die Durchführung von Maßnahmen zur Förderung dieses Themenbereiches sowie damit zusammenhängende Dienstleistungen.

Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung: Gesamtziel 1: Die Kombination multidisziplinärer Kompetenzen aus den Bereichen Technische Chemie und Maschinenbau, Biotechnologie, Chemie, Pharmazeutische Technologie und Werkstoffkunde zur Entwicklung einer kohärenten wissenschaftlichen Basis, um die Grundlagen der Prozess- und Produktentwicklung zu verstehen und vorherzusagen. Gesamtziel 2: Enge Zusammenarbeit mit österreichischen und internationalen Partnerunternehmen aus Pharmazie, Biopharmazie und Diagnostik zur Entwicklung von Methoden für Design, Optimierung, Scale-up und Steuerung der Herstellung ihrer neuen Produktgenerationen. Gesamtziel 3: Die Integration gezielter Bildungs- und Gender-Mainstreaming-Aktivitäten und Personalentwicklungsmaßnahmen, die für die Umsetzung wissenschaftlicher Methoden für Design- und Optimierungs-Produkte erforderlich sind, mit gleichzeitigem Schutz des im Zentrum generierten geistigen Eigentums.

Partner des Zentrums: Anteilseigner: TU Graz (65%), Karl-Franzens Universität Graz (20%), Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH (15%);

71 Industriepartner (z.B. Pfizer, Roche, Novartis, GlaxoSmithKline, Sanofi-Aventis, Bayer, Astra Zeneca, Abbott, Merck, Baxter, Boehringer Ingelheim, Fresenius Kabi, G.L. Pharma, Sandoz, ...);

17 Wissenschaftliche Partner (TU Graz, K.F. Universität Graz, Joanneum Research, Österreichische Akademie der Wissenschaften, TU Wien, FH Joanneum, HHU Düsseldorf, University of Cambridge, Rutgers University, RECENDT)

I.1 Narrativer Teil

Forschungsbeteiligung RCPE und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	7 805 584,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	2 385 041,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	122 578,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	183 590,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	34	**M**	18
	W	27	**W**	18
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	25	**M**	19
	W	15	**W**	7
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	17	**M**	11
	W	23	**W**	9
abgeschlossen	**M**	16	**M**	9
	W	17	**W**	9
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	11	**M**	9
	W	11	**W**	7
abgeschlossen	**M**	6	**M**	4
	W	2	**W**	2
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	6	**M**	2
	W	11	**W**	2
abgeschlossen	**M**	9	**M**	4
	W	15	**W**	7
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	0	**M**	0
	W	1	**W**	0
abgeschlossen	**M**	1	**M**	1
	W	0	**W**	0
Technische Reports	0			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	4		3	
Aufgriffe von Erfindungen	4		3	
Patentanmeldungen	4		3	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	0		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	112		36	

Kontakt:

Geschäftsführung: Univ.-Prof. Dr. Johannes Khinast, Dr. Thomas Klein
Prokuristen: Mag. Simone Klein, ppa.
Controlling / Organisation: Christian Vogl / Mag. Simone Klein, ppa.
Adresse: Inffeldgasse 13, 8010 Graz
Tel. / Fax: 0316 873 -30901 / -30902
E-Mail: office@rcpe.at
Homepage: www.rcpe.at

5 Know Center - Kompetenzzentrum für wissensbasierte Anwendungen und Systeme Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft m.b.H. K1 KNOW

Organisationsform: GmbH / K1 (vorm. Kplus)

Gründungszeitpunkt: 14.09.2000

Beteiligungsausmaß der TU Graz: 50 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit von	Laufzeit bis	Genehmigtes Fördervolumen (EUR)
K+ Know - 1. Periode	01.2001	12.2004	9,1 Mio.
K+ Know - 2. Periode	01.2005	12.2007	8,0 Mio.
K1 Know - 1. Periode	01.2008	12.2011	14,1 Mio.
K1 Know - 2. Periode	01.2012	12.2014	11,9 Mio.
K1 Know - 3. Periode	01.2015	12.2018	20,4 Mio.

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)

		2010	2011	2012	2013	2014
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	30	33	39	46	42
	W	16	17	12	21	21
	gesamt	**46**	**50**	**51**	**67**	**63**
VZÄ	**M**	19,09	22,75	26,77	32,07	30,23
	W	11,31	12,08	8,08	15,23	15,36
	gesamt	**30,4**	**34,83**	**34,85**	**47,3**	**45,59**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: a) Forschung und Entwicklung im Bereich moderner Informations- und Kommunikationstechnologien; b) Förderung von Hochschulaufgaben; c) die Beteiligung an Gesellschaften gleicher oder ähnlicher Art und die Übernahme der Geschäftsführung für solche Gesellschaften; d) der Handel mit Waren aller Art. **Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung:** Das Know-Center ist Österreichs Kompetenzzentrum für Wissensmanagement und versteht sich als IT-Schmiede an Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Seit seiner Gründung im Jahr 2001 entwickelt das Know-Center hoch innovative IT-Lösungen für Wissensmanagement. Die fachliche Exzellenz liegt in folgenden Bereichen: (a) Konzeption und Umsetzung von IT-Infrastrukturen für wissensintensive Unternehmen (z.B. rollenbasierte Intranet-Portale) (b) Konzeption und Umsetzung von Methoden zum Auffinden und zur inhaltsbasierten Analyse von Wissen in komplexen Wissensbeständen (z.B. Suche auf Basis von Ähnlichkeiten zwischen Dokumenten) (c) Serviceierung von outgesourcten Wissensleistungen (z.B. ASP-Umgebungen für Extranets zur Unterstützung von Projektteams). Das Ziel des Know-Center ist es, im Bereich Wissensmanagement die führende Organisation in Österreich zu sein bzw. zu den führenden wirtschaftsnahen und anwendungsorientierten Forschungsinstitutionen im Bereich Wissensmanagement in Europa zu gehören. Die beiden Bereiche Wissensmanagement und Wissenserschließung richten ihre Arbeiten an jeweils zwei Kernkompetenzbereichen aus, die wie folgt lauten: *Nahtlose Integration von Wissens-Lern- und Arbeitswelten, *Zusammenführung von individuellen und organisationalen Sichtweisen auf Wissen und Prozesse, *Information Extraction, Clustering und Klassifikation in Wissensräumen, *Retrieval und Ähnlichkeitsanalysen für textuelle und cross-mediale Datenbestände. **Partner des Zentrums:** Anteile am Know Center halten neben der TU Graz (50%) die Hyperwave GmbH (20%), die INFONOVA GmbH (20%) und die JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH (10%). Das Know-Center verfügt über sieben wissenschaftliche Partner (Technische Universität Graz, Karl-Franzens Universität Graz, Medizinische Universität Graz, Joanneum Research Forschungs GmbH, Fondazione Bruno Kessler (Italien), Tallinn University (Tallinn) und ZBW (Deutschland)) und 27 Unternehmenspartner. Darüber hinaus kann das Know-Center auf ein Netzwerk aus nationalen und internationalen Unternehmen und anerkannten F&E-Einrichtungen verweisen.

I.1 Narrativer Teil

Forschungsbeteiligung Know Center und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	4 985 222,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	3 142 513,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	147 655,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	242 321,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	39	**M**	24
	W	8	**W**	8
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	19	**M**	7
	W	3	**W**	1
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	28	**M**	27
	W	7	**W**	7
abgeschlossen	**M**	3	**M**	3
	W	0	**W**	0
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	10	**M**	10
	W	5	**W**	5
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	10	**M**	9
	W	2	**W**	2
abgeschlossen	**M**	3	**M**	3
	W	0	**W**	0
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	8	**M**	8
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Technische Reports				
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	0		0	
Aufgriffe von Erfindungen	0		0	
Patentanmeldungen	0		0	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	3		3	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	102		53	

Kontakt:
Geschäftsführung: Univ.-Prof. Dipl.-Inf. Dr. Stefanie Lindstaedt
Adresse: Inffeldgasse 13/6, 8010 Graz
Tel. / Fax: 0316 873 -30801 / 1030801
E-Mail: office@know-center.at
Homepage: www.know-center.at

6 BE 2020+ - BIOENERGY 2020+ GmbH
K1 Bioenergy 2020+

Organisationsform: GmbH / K1 BE 2020+ (vorm. Kplus ABC Austrian Bioenergy Center)

Gründungsdatum: 29.01.2003

Beteiligungsausmaß der TU Graz: 17 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit von	Laufzeit bis	Genehmigtes Fördervolumen (EUR)
K+ ABC - 1. Periode	10.2002	09.2006	12,32 Mio.
K+ ABC - 2. Periode	10.2006	09.2009	11,14 Mio.
K1 BE 2020+ - 1. Periode	04.2008	03.2012	13,65 Mio.
K1 BE 2020+ - 2. Periode	04.2012	03.2015	13,5 Mio.
K1 BE 2020+ 2.0 - 1. Periode	04.2015	03.2019	20,4 Mio.

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)

		2010	2011	2012	2013	2014
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	52	56	63	71	65
	W	24	30	31	38	34
	gesamt	**76**	**86**	**94**	**109**	**99**
VZÄ	**M**	40	44	50	55,58	51,12
	W	18,5	19	21	27,33	22,73
	gesamt	**58,5**	**63**	**71**	**82,9**	**73,85**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: Biomasseforschungszentrum

Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung: Thermische Konversion von Biomasse, Fermentation, Biotreibstoffe,Biomasse-KWK, Polygeneration Systeme

Anvisierte technologische Entwicklungen: Neue Biomasse Brennstoffe, next generation Verbrennungssysteme (Null-Emission, höchste Wirkungsgrade), Kraft-Wärme-Kopplungs-Systeme für Klein(st)anlagen, alternative Stromerzeugungssysteme (Brennstoffzelle), 2. Generation Biotreibstoffe (synthetische Treibstoffe), Polygeneration-Systeme (Erzeugung von Wärme + Strom + Treibstoffe), virtuelle Modelle zur Energieumwandlung (Simulation)

Partner des Zentrums: Gesellschafter der BIOENERGY 2020+ GmbH sind neben der TU Graz (17%) der Verein der Wirtschaftspartner im K1, Francisco Josephinum Wieselburg, die BOKU Wien, Joanneum Research, die TU Wien und die FH Burgenland.

Das BE2020+ kooperiert im COMET Bereich mit 9 Forschungsinstitutionen und über 40 Industriepartnern auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene.

Im NonK Bereich sind aktuell über 100 internationale Kooperationspartner zu verzeichnen.

Forschungsbeteiligung BIOENERGY 2020+ und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	6 294 921,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	2 710 576,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	68 681,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	128 257,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	46	**M**	13
	W	34	**W**	0
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	13	**M**	2
	W	10	**W**	0
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	21	**M**	9
	W	14	**W**	0
abgeschlossen	**M**	6	**M**	2
	W	5	**W**	0
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	14	**M**	6
	W	7	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	2	**W**	0
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	7	**M**	3
	W	7	**W**	0
abgeschlossen	**M**	5	**M**	1
	W	3	**W**	0
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	1	**M**	1
	W	0	**W**	0
Technische Reports	0			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	4		0	
Aufgriffe von Erfindungen	0		0	
Patentanmeldungen	3		0	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	2		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	34		16	

Kontakt:

Geschäftsführung:	DI Dr. Walter Haslinger
Adresse:	Inffeldgasse 21b, 8010 Graz
Tel. / Fax:	0316 873-9201 / -9202
E-Mail:	office@bioenergy2020.eu
Homepage:	www.bioenergy2020.eu

7 PCCL - Polymer Competence Center Leoben GmbH
K1 PCCL und K-Projekt PolyComp

Organisationsform: GmbH / K1 PCCL (vormals Kplus PCCL)
Gründungsdatum: 13.7.2002
Beteiligungsausmaß der TU Graz: 17 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit von	Laufzeit bis	Genehmigtes Fördervolumen (EUR)
K+ PCCL - 1. Periode	07.2002	06.2006	15,0 Mio.
K+ PCCL - 2. Periode	07.2006	06.2009	15,0 Mio.
K+ PCCL - Übergangsperiode	07.2009	12.2009	1,9 Mio.
K1 PCCL - 1. Periode	01.2010	12.2013	20,0 Mio.
K1 PCCL - 2. Periode	01.2014	12.2016	15,0 Mio.
K-Projekt PolyComp	01.2013	12.2016	5,9 Mio.

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)

		2010	2011	2012	2013	2014
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	52	48	54	63	54
	W	26	31	35	37	40
	gesamt	**78**	**79**	**89**	**100**	**94**
VZÄ	**M**	39,6	38,2	40,1	47,4	42,1
	W	16,5	20,2	24,5	26,2	29,5
	gesamt	**56,1**	**58,4**	**64,6**	**73,6**	**71,6**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: Die Gesellschaft entwickelt wissenschaftliche Erkenntnisse auf dem Gebiet der Kunststofftechnik und der Polymerwissenschaften und verwandter Gebiete und setzt diese auch um. **Inhaltliche Schwerpunkte:** Die Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL) ist ein kooperatives, außeruniversitäres Forschungsunternehmen auf dem Gebiet der Kunststofftechnik und der Polymerwissenschaften mit Sitz in Leoben sowie Außenstellen in Graz und Wien. Auf Basis mittelfristiger Kooperationen arbeitet das PCCL mit rund 40 Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft zusammen und trägt als vorwettbewerbliche, wirtschaftsnahe Forschungsgesellschaft zur stetigen Weiterentwicklung und Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Kunststofftechnik und Polymerwissenschaften sowie auf verwandten Gebieten bei. Auf den folgenden drei Gebieten und Schwerpunkten ("Areas") betreibt das PCCL vorwettbewerbliche Forschung und Entwicklung:• Chemistry of Polymeric Materials • Advanced Technologies in Polymer Processing • Polymeric Materials and Material Systems for Structural Applications • Functional Surfaces and Interfaces in Polymer Technology. Seit 01/2010 ist das PCCL auch ein K1-Zentrum im Rahmen des COMET-Kompetenzzentrenprogramms. Forschungstätigkeiten, die über den COMET-Bereich hinausgehen, wie Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden im sogenannten Non-COMET-Bereich durchgeführt. Seit 01/2013 ist das PCCL auch Konsortialführer des K-Projektes "Functional Polymer Composites", das mit einem Volumen von rund 6 Mio. EUR im Zeitraum von 2013-2016 durchgeführt wird. **Partner des Kompetenzzentrums:** Anteile am PCCL haben neben der TU Graz (17%) die Montanuniversität Leoben (35%), die Johannes Kepler Universität Linz (9%), die Joanneum Research GmbH (17%), die Upper Austrian Research GmbH (17%) und die Stadtgemeinde Leoben (5%). Rund 40 Partnerunternehmen wirken am PCCL mit.

Forschungsbeteiligung PCCL und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	7 461 992,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	1 001 248,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR	42 851,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	64 724,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	116	**M**	16
	W	43	**W**	3
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	78	**M**	7
	W	24	**W**	0
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	45	**M**	5
	W	22	**W**	4
abgeschlossen	**M**	16	**M**	2
	W	6	**W**	1
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	27	**M**	5
	W	12	**W**	2
abgeschlossen	**M**	5	**M**	1
	W	0	**W**	0
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	8	**M**	0
	W	6	**W**	2
abgeschlossen	**M**	5	**M**	0
	W	4	**W**	1
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	10	**M**	0
	W	4	**W**	0
abgeschlossen	**M**	6	**M**	1
	W	2	**W**	0
Technische Reports	0			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	7		4	
Aufgriffe von Erfindungen	4		1	
Patentanmeldungen	5		1	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	4		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	123		18	

Kontakt:
Geschäftsführung: Mag. Martin Payer, MBA; Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Kern
Controlling: Kathrin Schnabl, MSc
Adresse: Roseggerstr. 12, 8700 Leoben
Tel. / Fax: 03842 42962-0 / -6
E-Mail: office@pccl.at
Homepage: www.pccl.at

8 FTW Forschungszentrum Telekommunikation Wien GmbH
K1 FTW

Organisationsform: GmbH / K1 FTW

Gründungsdatum: 26.09.2000 (Einstieg TU Graz mit 07.2009)

Beteiligungsausmaß der TU Graz: 13,8 %

Kompetenzzentrum		Laufzeit von	Laufzeit bis	Genehmigtes Fördervolumen (EUR)		
K1 FTW - 1. Periode		01.2008	12.2011	18 Mio.		
K1 FTW - 2. Periode		01.2012	12.2014	13,5 Mio.		
K1 FTW - Phasing-out		01.2015	12.2015	2,25 Mio.		
MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)						
		2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	57	72	69	56	47
	W	17	22	18	20	18
	gesamt	**74**	**94**	**87**	**76**	**65**
VZÄ	**M**	53,3	63,4	60,3	48,3	43,45
	W	13,7	16,7	15,6	15,4	15,18
	gesamt	**67**	**80,1**	**75,9**	**63,7**	**58,63**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: (1) Gegenstand des Unternehmens ist a) der Betrieb des Forschungszentrums Telekommunikation Wien, b) die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Telekommunikation sowie damit zusammenhängende Dienstleistungen, c) die Beteiligung an einschlägigen Forschungsprojekten anderer Träger, d) die Durchführung einschlägiger Informations- und Bildungsveranstaltungen und die Sammlung, Weiterleitung und Verbreitung von wissenschaftlichen Informationen, e) die Beobachtung von Technologietrends und die Förderung innovativer Entwicklungen auf dem Gebiet der Telekommunikation, f) die Förderung universitärer Aufgaben, die Pflege von nationalen und internationalen wissenschaftlichen Kontakten, die Bereitstellung von spezifischem Telekommunikationswissen und die Heranbildung von Fachpersonal, g) die Zuführung der Forschungsergebnisse an die österreichische Wirtschaft, die akademischen Partner und Partnerfirmen. **Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung:** Das FTW konzentriert sich auf die Erforschung und Entwicklung des Kommunikationsszenarios für Telekommunikation, Verkehr und Energie. Diese drei Infrastrukturen sind strategische IKT Wachstumsfelder mit starken Wachstumsimpulsen für die gesamte Wirtschaft. Das FTW konzentriert sich hierbei auf die Erforschung und Entwicklung der hierzu benötigten neuen Konzepte, Methoden und Ansätze der Kommunikationstechnologie mit den fünf Zielen: - Verbesserung der Qualität, - Nachhaltigkeit, - Steigerung der Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit, - Beherrschung der Komplexität, - Gewährleistung von Sicherheit sowie Schutz der Inhalte. **Partner des Zentrums:** Gesellschafter der FTW GmbH sind neben der TU Graz (13,8%) die TU Wien Holding (25,2%) und vor allem der Trägerverein FTW (61%), in welchem die Industrie- und Wissenschaftspartner Mitglieder sind.

FTW kooperiert mit 6 Forschungsinstitutionen und 16 Industriepartnern auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene.

I.1 Narrativer Teil

Forschungsbeteiligung FTW und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	5 340 999,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	252 531,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	45 376,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	58 766,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	66	**M**	2
	W	7	**W**	0
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	n/a	**M**	n/a
	W	n/a	**W**	n/a
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	16	**M**	n/a
	W	4	**W**	n/a
abgeschlossen	**M**	7	**M**	n/a
	W	1	**W**	n/a
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	15	**M**	n/a
	W	3	**W**	n/a
abgeschlossen	**M**	3	**M**	n/a
	W	1	**W**	n/a
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	0	**M**	n/a
	W	1	**W**	n/a
abgeschlossen	**M**	4	**M**	n/a
	W	0	**W**	n/a
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	1	**M**	n/a
	W	0	**W**	n/a
abgeschlossen	**M**	0	**M**	n/a
	W	0	**W**	n/a
Technische Reports	0			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	0		0	
Aufgriffe von Erfindungen	0		0	
Patentanmeldungen	0		0	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	2		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	2		0	

Kontakt:
Geschäftsführung: DI Michael Rauhofer
Wiss. Leitung: Dr. Hans-Peter Schwefel
Kfm. Leitung: Mag. (FH) Sandra Neuhold
Adresse: Tech Gate Vienna, Donau-City-Straße 1/III, 1220 Wien
Tel. / Fax: 01 5052830 -0 / -99
E-Mail: office@ftw.at
Homepage: www.ftw.at

9 CEST - Kompetenzzentrum f. elektrochemische Oberflächentechnologie GmbH K1 CEST

Organisationsform: GmbH / K1 CEST
Gründungsdatum: 24.06.2008
Beteiligungsausmaß der TU Graz: 11 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit von	Laufzeit bis	Genehmigtes Fördervolumen (EUR)
K1 CEST - 1. Periode	01.2008	12.2011	22,5 Mio.
K1 CEST - 2. Periode	01.2012	12.2014	14,2 Mio.
K1 CEST - 3. Periode	01.2015	12.2018	19,4 Mio.

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)

		2010	2011	2012	2013	2014
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	36	23	18	18	23
	W	27	24	24	24	23
	gesamt	**63**	**47**	**42**	**42**	**46**
VZÄ	**M**	33,3	21,2	17	16,06	22,6
	W	21,9	21,3	20,2	20,08	20,8
	gesamt	**55,2**	**42,5**	**37,2**	**36,14**	**43,4**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: Elektrochemische Oberflächentechnik

Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung: Die CEST GmbH steht mit ihren Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft im Dienste der produzierenden Industrie. Ziel aller Partner ist es, Entwicklungen für innovative wirtschaftliche Porzesse und Produkte zu bündeln. Innerhalb der Laufzeit des Comet-K1-Programmes soll sich die CEST GmbH als europäisches Spitzeninstitut für elektrochemische Oberflächentechnologie etablieren. Die Forschungsvorhaben der CEST GmbH werden in enger Zusammenarbeit mit in- und ausländischen Universitäten durchgeführt. 3 Forschungsschwerpunkte wurden im Strategie Beirat definiert: (i) Methods, (ii) Layers, (iii) Mechanisms.

Partner des Zentrums: Gesellschafter der CEST GmbH sind neben der TU Graz (11%) die ECHEM GmbH, JKU Linz, Universität Wien, TU Wien, Andritz AG, MAGNA Steyr Fahrzeugtechnik AG & Co KG, voestalpine Stahl GmbH, Airbus Defence and Space und Collini Holding AG.

CEST kooperiert mit mehr als 18 Forschungsinstitutionen und über 19 Industriepartnern auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene.

Forschungsbeteiligung CEST und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	4 705 639,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	927 280,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	46 364,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	20 000,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	30	**M**	5
	W	32	**W**	0
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	12	**M**	1
	W	9	**W**	0
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	9	**M**	2
	W	4	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	2	**W**	1
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	8	**M**	2
	W	3	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	2	**W**	1
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	1	**M**	0
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Technische Reports	38			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	0		0	
Aufgriffe von Erfindungen	0		0	
Patentanmeldungen	1		0	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	1		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	9		0	

Kontakt:
Geschäftsführung: Prof Dr. Christoph Kleber, Mag.(FH) Alexander Balatka
Adresse: Vikto- Kaplan-Straße 2, 2700 Wiener Neustadt
Tel. / Fax: 02622 22266 / -50
E-Mail: office@cest.at
Homepage: www.cest.at

10 holz.bau - Holz.bau Forschungs GmbH
K-Projekt focus_sts

Organisationsform: GmbH / K-Projekt (vorm. Kind)

Gründungszeitpunkt: 20.12.2002

Beteiligungsausmaß der TU Graz: 27,68 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit von	Laufzeit bis	Genehmigtes Fördervolumen (EUR)
Kind holz.bau - 1. Periode	01.2003	12.2006	3,0 Mio.
Kind holz.bau - Zwischenfinanzierung	01.2007	12.2007	0,5 Mio.
K-Projekt holz.bau	01.2008	12.2012	4,0 Mio.
K-Projekt focus_sts	01.2013	12.2016	3,0 Mio.

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)

		2010	2011	2012	2013	2014
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	21	8	13	13	7
	W	3	3	4	5	4
	gesamt	**24**	**11**	**17**	**18**	**11**
VZÄ	**M**	6,7	5,9	6,8	6,8	4,93
	W	2,1	2,2	3,2	3,8	3,20
	gesamt	**8,8**	**8,1**	**10**	**10,6**	**8,13**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: Gegenstand des Unternehmens sind die Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet des konstruktiven Holzbaus und der Holztechnologie sowie damit zusammenhängende wissenschaftliche Dienstleistungen, um damit die Nutzung des Baustoffes Holz im Baubereich (in Österreich, aber auch im Ausland) weiter auszubauen. Dazu gehören neben den Forschungstätigkeiten insbesondere auch Transferleistungen (mit wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Orientierung) und Beiträge für nationale und internationale Normungsgremien, in die die Mitarbeiter der holz.bau forschungs gmbh und der TU Graz in den letzten Jahren bereits teilweise eingebunden werden konnten.
Auch die Neu- und die Weiterentwicklung von Holzprodukten in Richtung leistungsfähigere, wirtschaftlichere Bauprodukte kann als Zielsetzung genannt werden, wobei neben der Leistungsfähigkeit der Produkte, die Qualität in Produktion und Anwendung der Produkte weiterhin für das K-Projekt focus_sts als Knotenpunkt für die nationale und internationale Holzwirtschaft und Holzbauforschung eine wesentliche Rolle spielen. Anhand der definierten strategischen Projekte und Schlüsselprojekte wird die Kooperationskultur zwischen Wissenschaft und Wirtschaft weiter gestärkt.
Die holz.bau forschungs gmbh als außeruniversitäre Forschungsgesellschaft versteht sich als Bindeglied zwischen einer grundlagenorientierten universitären Forschung und einer umsetzungsorientierten Holzwirtschaft.
Das K-Projekt focus_sts könnte diese von allen aktuellen Wirtschaftspartnern als äußerst wichtig eingestufte Schnittstellenfunktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft weiterführen und ausbauen. **Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung:** Früher stand das Industrieprodukt, heute das Wissen im Vordergrund. Bis vor kurzem musste der Vorteil einer starken F&E propagiert werden. Dies hat sich grundlegend gewandelt. Viele weiterverarbeitende Betriebe haben ihre Wertschöpfungskette Richtung Kunden erweitert, nicht Forschungsfragen der Produktion sondern jene des Holzbaus stehen jetzt im Vordergrund. Nahezu alle großen Holzindustrien Österreichs sind gegenwärtig über eigene Abteilungen im Baubereich erfolgreich tätig. Mit dem innovativen flächenhaften Produkt Brettsperrholz (BSP) und der damit verbundenen Holz-Massivbauweise hat sich der Holzbau in den letzten 10 bis 15 Jahren grundlegend verändert und wurde zum ernsthaften Konkurrenten von Stahlbeton und Ziegel (z.B. Überschreitung der Hochhausgrenze). Nur durch kontinuierliche F&E Zusammenarbeit mit der Holzbaubranche im vergangenen K-Ind und im abgeschlossenen K-Projekt Holz.Bau wurden weithin sichtbare Erfolge erzielt. Dieser erfolgreiche Weg wird mit einem hochkarätigen Konsortium im K-Projekt focus_sts fortgesetzt. Alle BSP-Industriebetriebe Österreichs (60% der Weltproduktionsmenge) sind im Konsortium. Das Ziel ist, offene Forschungsfragen zu BSP zu bearbeiten, damit diese Bauweise noch zuverlässiger und weltweit gefragter wird. Außerdem ist es an der Zeit ein BSP-Bausystem zu entwickeln. Zwei der drei Areas sind daher dieser Thematik gewidmet. AREA 2 befasst sich mit Produktion und Bemessungsfragen, AREA 1 mit Forschungsfragen rund um BSP-Bausysteme. Das Konsortium wurde mit Partnern aus der Klebe- und Verbindungstechnik-Branche verstärkt. Ohne Verbindungstechnik kein Holzbau! AREA 3 widmet sich grundlegenden Forschungsfragen zur Verbindungstechnik, auch im Hinblick auf BSP. Die Aufteilung 2:1 zeigt sich auch in der Budgetgewichtung. Rund 2/3 des Wirtschaftsbudgets werden von der BSP-, rund 1/3 von der Verbindungstechnik-Branche getragen. Die Leitgedanken der holz.bau forschungs gmbh sind nach wie vor höchst aktuell. Weiterhin sind innovative und intelligente Holzbauprodukte, Fokus auf BSP, einem nachhaltigen und energieeffizienten Bauen zuzuführen, was bereits mehrfach unter Beweis gestellt wurde. Dem gesamten Konsortium ist es ein Anliegen, im laufenden K-Projekt weiterhin ihren entsprechenden Beitrag zu leisten.

Partner des Zentrums: Gesellschafter der Holz.Bau Forschungs GmbH (hbf) sind neben der TU Graz: Haas Fertigbau Holzbauwerk GmbH & Co KG, Mayr-Melnhof Kaufmann Holding AG, Hasslacher Preding Holzindustrie GmbH (bis 30.04.2013), Holzcluster Steiermark GmbH, Hasslacher Holding GmbH, VH Holding GmbH, Binderholz Baussysteme GmbH (ab 01.05.2013), Johann Offner Beteiligungs GmbH (ab 01.05.2013) und Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH. Die hbf kooperiert mit lokalen, nationalen und internationalen Forschungs- und Industriepartnern.

Forschungsbeteiligung holz.bau und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	791 600,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	694 000,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	37 700,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	75 800,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	27	**M**	11
	W	15	**W**	9
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	14	**M**	8
	W	5	**W**	0
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	2	**M**	2
	W	2	**W**	2
abgeschlossen	**M**	6	**M**	6
	W	1	**W**	1
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	2	**M**	2
	W	2	**W**	2
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	5	**M**	5
	W	1	**W**	1
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	1	**M**	1
	W	0	**W**	0
Technische Reports	14			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	0		0	
Aufgriffe von Erfindungen	0		0	
Patentanmeldungen	0		0	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	0		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	2		2	

Kontakt:
Geschäftsführung: DI Manfred Augustin
Controlling / Assistenz: Mag. Eva Kavelar
Adresse: Inffeldgasse 24/1, 8010 Graz
Tel. / Fax: 0316 873 - 4601 / - 4619
E-Mail: hildegard.weissnar@holzbauforschung.at
Homepage: www.holzbauforschung.at

11 NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft mbH

Organisationsform: GmbH

Gründungsdatum: 28.02.2006

Beteiligungsausmaß der TU Graz: 50 %

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)						
		2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	17	13	14	12	13
	W	8	8	6	7	6
	gesamt	**25**	**21**	**20**	**19**	**19**
VZÄ	**M**	14,65	12,25	13,25	11,25	12,25
	W	5,4	5,55	4,75	6,65	5,65
	gesamt	**20,05**	**17,8**	**18**	**17,9**	**17,9**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: Forschung und Entwicklung im Bereich der Nanowissenschaften und Nanotechnologie.

Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung: Die NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft mbH (NTC Weiz GmbH) eröffnet durch ihre wissenschaftliche Tätigkeit neue Möglichkeiten im Forschungs- und Technologiebereich „Nanostrukturierte Materialien, Prozess- und Bauelemententwicklung im Bereich Optoelektronik, Sensorik und Nanoanalytik“.

Dabei arbeitet sie sehr eng mit den Wissenschafterinnen und Wissenschaftern der Gesellschafter Technische Universität Graz und JOANNEUM RESEARCH zusammen, um die forscherlichen Kompetenzen und die F&E-Infrastruktur optimal zu nutzen. Zur Weiterentwicklung und Umsetzung der wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Gebiet der Nanowissenschaften und Nanotechnologie, einschließlich der Grundlagen und Methoden, sowie der damit zusammenhängenden F&E-Dienstleistungen, wird die nationale und internationale Zusammenarbeit mit Vertretern der Wissenschaft und der Wirtschaft in vielfältiger Art und Weise gelebt.

Vor dem Hintergrund des im Gesellschaftsvertrag festgelegten Unternehmensgegenstandes bildet die NTC Weiz GmbH in Abstimmung und Kooperation mit den Forschungseinheiten der Gesellschafter, zusätzlichen nationalen und internationalen Partnern sowie Unternehmen einen wesentlichen weiteren Schwerpunkt der steirischen und österreichischen Nanotechnologieaktivitäten im Forschungs- und Technologiebereich „Nanostrukturierte Materialien, Prozess- und Bauelemententwicklung im Bereich Optoelektronik, Sensorik und Nanoanalytik“. Eine besondere Rolle spielt dabei einerseits die Integration in die steirische Nanotechnologieinitiative NANONET-Styria und andererseits die aktive Rolle bei der Weiterentwicklung dieser Kommunikations- und Kooperationsplattform, in der Vertreter der Wissenschaft, der Wirtschaft und der Öffentlichen Hand zusammenarbeiten. Die Aktivitäten der NTC Weiz GmbH reichen von der Durchführung wissenschaftlicher Projekte und wissenschaftlichen Dienstleistungen über die Durchführung von Auftragsforschungsprojekten bis hin zur gemeinsamen Prozess- und Produktentwicklung mit Unternehmen sowie dem Technologie-Coaching für Industriebetriebe und klein- und mittelständische Unternehmen.

Partner des Zentrums: Zweite Gesellschafterin der NanoTecCenter Weiz GmbH neben der TU Graz (50%) ist JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH.

Forschungsbeteiligung NTC Weiz und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	1 613 649,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	197 043,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	250 625,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	0,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	11	**M**	11
	W	0	**W**	0
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	13	**M**	13
	W	1	**W**	1
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	6	**M**	6
	W	1	**W**	1
abgeschlossen	**M**	2	**M**	2
	W	2	**W**	2
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	4	**M**	4
	W	1	**W**	1
abgeschlossen	**M**	1	**M**	1
	W	1	**W**	1
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	2	**M**	2
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	1	**M**	1
	W	1	**W**	1
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Technische Reports	0			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	0		0	
Aufgriffe von Erfindungen	0		0	
Patentanmeldungen	1		0	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	2		2	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	1		1	

Kontakt:
Geschäftsführung: Prof. Dr. Emil List-Kratochvil, DI Helmut Wiedenhofer
Adresse: Franz-Pichler-Straße 32, 8160 Weiz
Tel. / Fax: 0316 876 -8003 / -8040
E-Mail: ntc@ntc-weiz.at
Homepage: www.ntc-weiz.at

12 HyCentA - HyCentA Research GmbH

Organisationsform: GmbH / Einzelförderung Bund & Steiermark

Gründungsdatum: 04.03.2005

Beteiligungsausmaß der TU Graz: 50 %

Kompetenzzentrum	Laufzeit von	Laufzeit bis	Gefördertes Programmvolumen (EUR)
HyCentA – 1. Periode	04.2005	03.2011	3,6 Mio.

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)

		2010	2011	2012	2013	2014
Köpfe (per 31.12.d.BJ)	**M**	3	3	3	4	5
	W	1	0	0	0	0
	gesamt	**4**	**3**	**3**	**4**	**5**
VZÄ	**M**	2,5	2,5	2,25	3,25	3,75
	W	1	0	0	0	0
	gesamt	**3,5**	**2,5**	**2,25**	**3,25**	**3,75**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: Gegenstand des Unternehmens ist die Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet alternativer Energieträger, insbesondere auf Basis von Wasserstoff und Erdgas, die Errichtung und der Betrieb eines Zentrums für derartige Forschungen mit der Bezeichnung "HyCentA" sowie die Verwertung der erzielten Forschungsergebnisse.

Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung: Wasserstoff als alternativer Kraftstoff gilt als zukunftssichere Alternative zu herkömmlichen, immer knapper werdenden fossilen Brennstoffen. Wasserstoff kann regenerativ hergestellt und in Verbrennungskraftmaschinen schadstoffarm, in Brennstoffzellen schadstofffrei verbrannt werden. Bis zur verbreiteten Nutzung von Wasserstoff sind allerdings noch einige technische Herausforderungen in Herstellung, Verteilung und Speicherung zu lösen.

Die Infrastruktur des HyCentA erlaubt die Durchführung wasserstoffrelevanter Forschungs- und Entwicklungsprojekte wie:

• Thermodynamische Modellierung der Wasserstoffspeicherung

• Material- und Festigkeitsuntersuchungen von Bauteilen unter Wasserstoffumgebung

• Themen der Erzeugung, Verteilung und Anwendung von Wasserstoff

• Wasserstoff-Informationsplattform Österreich (Seminare, Tagungen)

Partner des Zentrums: Gesellschafter waren bis 3.12.2010 neben der Technischen Universität Graz (TU Graz, 53,290%), Austrian Institute of Technology GmbH (AIT, 13,158%), JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH (JR, 12,5%), AVL List GmbH (AVL, 5,263%), Forschungsgesellschaft für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik mbH (FVT, 5,263%), MAGNA STEYR FAHRZEUGTECHNIK AG & Co KG (MAGNA, 5,263%) und die OMV Refining & Marketing GmbH (OMV, 5,263%).

Ab dem 3.12.2010 sind folgende Partner als Gesellschafter vertreten: Technische Universität Graz (TU Graz, 50%), Forschungsgesellschaft für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik mbH (FVT, 25%), MAGNA STEYR FAHRZEUGTECHNIK AG & Co KG (MAGNA, 12,5%) und die OMV Refining & Marketing GmbH (OMV, 12,5%).

Forschungsbeteiligung HyCentA und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	480 000,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	0,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	50 000,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	51 455,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	3	**M**	3
	W	1	**W**	1
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	3	**M**	0
	W	0	**W**	0
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	4	**M**	4
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	2	**M**	2
	W	1	**W**	1
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	2	**M**	2
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	1	**M**	1
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	1	**M**	1
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	2	**M**	2
	W	1	**W**	1
Technische Reports	0			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	0		0	
Aufgriffe von Erfindungen	0		0	
Patentanmeldungen	0		0	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	0		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	8		8	

Kontakt:
Geschäftsführung: Dr. Manfred Klell
Adresse: Inffeldgasse 15, 8010 Graz
Tel. / Fax: 0316 873 -9501 / -9502
E-Mail: office@hycenta.at
Homepage: www.hycenta.at

13 VMI – VARTA Micro Innovations GmbH

Organisationsform: GmbH

Gründungsdatum: 22.07.2009

Beteiligungsausmaß der TU Graz: 24,28 % (indirekt über die Forschungsholding TU Graz GmbH)

MitarbeiterInnen (Köpfe per 31.12. d. Berichtsjahres und VZÄ)						
		2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Köpfe (per 31.13.d.BJ)	**M**				7	10
	W				5	6
	gesamt				**12**	**16**
VZÄ	**M**				7	10
	W				4,75	5
	gesamt				**11,75**	**15**

Geschäftszweck lt. Firmenbuch: Batterie und Akkumulatorenforschung

Inhaltliche Schwerpunktsetzung und Ausrichtung:

Lithium Power: Erhöhung der Energiedichte

Heat Power: Erweiterung des Temperatureinsatzbereiches

Rapid Power: Verbesserung der Leistungsfähigkeit

Partner des Zentrums: Institut für Chemische Technologie von Materialien an der TU Graz, Institut für Anorganische Chemie an der TU Graz, FELMI-ZFE – Austrian Centre for Electron Microscopy and Nanoanalysis

Forschungsbeteiligung VMI und ihre Kooperation mit der TU Graz	Berichtsjahr 2014			
Gesamtvolumen im Berichtsjahr (K und Non-K) (EUR)	1 999 605,-			
- davon Projektvolumen mit TU Graz als Wiss. Partner (EUR)	31 147,-			
- davon Finanzierungsleistungen der TU Graz (InKind/Cash) (EUR)	0,-			
- davon der TU Graz vergütete Leistungen (EUR)	31 147,-			
Publikationen gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	M	3	**M**	2
	W	3	**W**	0
Vorträge	**gesamt**		davon gehalten von TU Graz-Beschäftigten	
	M	3	**M**	1
	W	0	**W**	0
Abschlussarbeiten gesamt	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	1	**M**	1
	W	2	**W**	2
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	1	**W**	1
Dissertationen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	1	**M**	1
	W	2	**W**	2
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	1	**W**	1
Diplom-/Masterarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Bachelorarbeiten	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
laufend	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
abgeschlossen	**M**	0	**M**	0
	W	0	**W**	0
Technische Reports	0			
Technologieverwertung	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
Erfindungsmeldungen	2		1	
Aufgriffe von Erfindungen	2		1	
Patentanmeldungen	1		1	
Preise und Auszeichnungen	**gesamt**		davon in Kooperation mit TU Graz	
	0		0	
Anzahl Pressemeldungen	**gesamt**		mit Nennung der TU Graz	
	0		0	

Kontakt:
Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Dr. Stefan Koller
Wissenschaftliche Leitung: Dipl.-Ing. Dr. Stefan Koller
Controlling: Andrea Droisner
Adresse: Stremayrgasse 9, 8010 Graz
Tel. / Fax: 0316 873 32382 / -32387
E-Mail: office@vartamicroinnovation.com
Homepage: www.vartamicroinnovation.com

I.1.e) 5 Wissenschaftliche Leistungen bzw. Publikationen

Drittmittelforschung

Die Drittmitteleinnahmen im Jahr 2014 und eine genaue Auflistung der einzelnen Auftrags- bzw. Fördergeberinnen und -geber und Organisationen ist in der Kennzahl 1.C.2 Erlöse aus F&E-Projekten/Projekten der Entwicklung und Erschließung der Künste in Euro im zweiten Berichtsteil der Wissensbilanz dargestellt.

I.1.e) 5.1 Wissenschaftliche Leistungen

FWF Forschung

Der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) ist für die TU Graz einer der wichtigsten Geldgeber für Forschungsaktivitäten.

Spezialforschungsbereiche des FWF (SFB)

- Mathematical Optimization and Applications in Biomedical Sciences

Subprojekte: * Fast finite element and boundary element for optimality systems (FEMBEM),
Kontakt: Prof. DI Dr. G. Haase / Univ.Prof. Dr. O. Steinbach
* Quantification of functional and biophysical information in magnetic resonance imaging (MRI),
Kontakt: Univ.Prof. DI Dr. R. Stollberger

- Quasi-Monte Carlo Methods: Theory and Applications

Subprojekte: * Diophantine equations, discrepancy and finance (FWF – DEDIFI),
Kontakt: O.Univ.Prof. Dr.phil. R. Tichy
* Distributing Points on Spheres and Manifolds: Minimal Energy and Designs (FWF – Minimale Energie und sphärische Designs),
Kontakt: Univ.Prof. DI Dr. P. Grabner

- Computational Materials Laboratory

Subprojekte: * Quantum Impurity Solvers (FWF – Quantum Impurity Solvers),
Kontakt: Ao.Univ.Prof. Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. H. G. Evertz
* Dynamical Mean-Field Theory and Be,
Kontakt: Univ.Prof. Dr.rer.nat. E. Arrigoni

Nationale Forschungsnetzwerke (NFN)

- Signal and Information Processing in Science and Engineering - Nonlinear Dynamic and Machine Learning (SISE-NDML-II)
  Kontakt: Assoc.Prof. DI Dr. Franz Pernkopf
- Rigorous Systems Engineering (RiSE)
  Kontakt: Univ.Prof. M.Sc. Ph.D. R. Bloem

Hertha-Firnberg-Programme

- Tetrazine als vielseitige Bausteine in der Polymerchemie (TetraClick)

Kontakt: DI Dr. A. Knall

- Cross-layer Aussprachemodelle für Spontansprache (CLCS)
  Kontakt: Mag. B. Schuppler

Doktoratskollegs (DK) des FWF

- Molecular Enzymology, Kontakt: Univ.Prof. Dr. P. Macheroux
- Discrete Mathematics**,** Kontakt: Univ.Prof. Dr. W. Woess
- Metabolic and Cardiovascular Disease, Kontakt: Assoc.Prof. J. Bogner-Strauß
- Optimierung und Numerik für partielle Differentialgleichungen mit nichtglatten Strukturen
  Kontakt: Univ.Prof. Dipl.-Math. Dr. O. Steinbach
- Logical Methods in Computer Science
  Kontakt: Univ.Prof. M.Sc. Ph.D. R. Bloem

Elise-Richter-Programm

- Verständnis der transienten Charakteristik organischer Transistoren
  Kontakt: Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. K. Zojer
- Integriertes Prozessdesign zur Optimierung von Ganzzellreduktionen
  Kontakt: DI Dr.techn. R. Kratzer
- Funktionelle Oberflächen für pharmazeutische Prozesse
  Kontakt: DI Dr. H. Gruber-Wölfler

START-Programm

- Bilevel Lernen in der Computer Vision, Kontakt: Univ.Prof. DI Dr. Th. Pock
- Ab-initio Zugänge zu topologischen Materiezuständen, Kontakt: DI Dr. M. Aichhorn

Christian Doppler Laboratorien

CD-Labors bilden einen wichtigen Bestandteil der Forschungsaktivitäten an der TU Graz. Sie werden für maximal sieben Jahre eingerichtet und betreiben anwendungsorientierte Grundlagenforschung zur Lösung industrieller Probleme. Im Jahr 2014 gab es fünf laufende CD-Labors mit TU Graz-Leitung und ein CD-Labor mit TU Graz-Beteiligung an einem Subprojekt.

Tabelle 4: CD-Labors an der TU Graz im Jahr 2014

CD-Laboratorien	Leitung	seit
Lithium-Ionenbatterien - Alterungseffekte, Technologie und neue Materialien	Univ.-Prof. Dr. Martin Wilkening	01. 09. 2012
Handheld Augmented Reality	Univ.Prof. DI Dr. Dieter Schmalstieg	01. 11. 2008
Ferroische Materialien	Ao.Univ.Prof. DI Dr. Klaus Reichmann	01. 01. 2008
Multiphysikalische Simulation, Berechnung und Auslegung von elektrischen Maschinen	Ao.Univ.Prof. DI Dr. Oszkár Bíró Ass.-Prof. DI Dr. K. Krischmann	01. 10. 2007
Oberflächenphysikalische und chemische Grundlagen der Papierfestigkeit	Ao.Univ.Prof. Mag. Dr. Robert Schennach	01. 03. 2007
	Beteiligung	**seit**
Gentechnisch veränderte Milchsäurebakterien, Subprojekt Modul 2: Enzym-Engineering	Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Helmut Schwab	01.11.2008

EU–finanzierte Projekte

Im Jahr 2014 wurden drei EU Projekte des VII. Forschungsrahmenprogramms durch Wissenschafterinnen und Wissenschafter der TU Graz koordiniert und vier Marie Curie Initial Training Networks unter Beteiligung der TU Graz initiiert bzw. koordiniert. Weiters wurden jeweils zwei Projekte in den Programmen Intra-European Fellowships (IEF), Industry-Academia Partnerships and Pathways (IAPP) und Marie Curie Career Integration Grants (CIG) und je ein Projekt im Programm Marie Curie International Research Staff Exchange Scheme (IRSES) und „Life-long-Learning; Vocational training, Leonardo da Vinci" an der TU Graz koordiniert. Über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) wurden 2014 zwei Projekte gefördert, die beide in diesem Jahr erfolgreich abgeschlossen werden konnten.

EU-Projekte mit Koordination an der TU Graz

(Quelle: elektronischer Meldeprozess drittmittelfinanzierter Vorhaben, Jahr 2014)

VII. Forschungsrahmenprogramm

- BNCI Horizon 2020 - The Future of Brain/Neural Computer Interaction: Horizon 2020
  Koordination: Assoc.Prof. DI Dr. G. Müller-Putz,
  Institut für Semantische Datenanalyse/Knowledge Discovery
- RELYonIT - Research by Experimentation for Dependability on the Internet of Things
  Koordination: Univ.-Prof. Dipl.-Inform. Dr.sc.ETH Kay Uwe Römer, Institut für Technische Informatik
- LEAs Box – Tools for Competence-Centred, Multi-Source Learning Analytics

Intra-European Fellowships (IEF)

- ITRIS - Interaction Trichoderma-Stenotrophomonas and its effect on plant growth and health
  Koordination: Univ.-Prof. Dipl.-Biol. Dr. Gabriele Berg, Institut für Umweltbiotechnologie
  Koordination: Augsdörfer Ursula, M.Sc. PhD, Institut für Computer Graphik und Wissensvisualisierung
- YOUTH - Adolescent Age Estimation from Magnetic Resonance Images
  Koordination: Vizerektor Univ.-Prof. DI Dr. Horst Bischof,
  Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen

Industry-Academia Partnerships and Pathways (IAPP)

- REAL-SMART – Using real-time measurements for monitoring and management of power transmission dynamics for the Smart Grid
  Projektleiter: Ao.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Herwig Renner, Institut für Elektrische Anlagen
- TEAM - Transferring knowledgE on Academic knowledge Management
  Koordination: DI Dr. E. Duschnig, KnowCenter – Kompetenzzentrum für wissensbasierte Anwendungen und Systeme Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft m.b.H.

Life-long-Learning; Vocational training, Leonardo da Vinci

- AQUA - Knowledge Alliance for Training Quality and Excellence in Automotive
  Koordination: Ao.Univ.-Prof. DI Dr. E. Brenner, Institut für Technische Informatik

Marie Curie Career Integration Grants (CIG)

- Three-S – Smart multi stimuli-responsive supports for controlled cell growth
  Koordination: Dr. Anna Maria Coclite, Institut für Festkörperphysik
- PhotoPattToCell – Photopatterning of Cellulose Films for Creation of 2- and 3-Dimensional Nanostructures
  Koordination: Mag. Dr. St. Spirk, Institut für Chemische Technologie von Materialien

Marie Curie Initial Training Networks unter Beteiligung der TU Graz

- CHEBANA - Chemical Bioanalysis
  Projektleiter: Univ.Prof. Dr. I. Klimant, Institut für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie
- EU - DoHip - Training Program for the Design of Resource and Energy Efficient Products by High Pressure Products and Processes
  Projektleiter: Ao.Univ.Prof. DI Dr Th. Gamse, Institut für Chemische Verfahrenstechnik und Umwelttechnik
- EU – THINFACE – Thin-film Hybrid Interfaces: A training initiative for the design of next-generation energy devices
  Projektleiter: Ao.Univ.Prof. DI Dr.techn. Egbert Zojer, Institut für Festkörperphysik
- EUROMBR – Integrated Training Network for Innovative microbioreactor applications in Process development
  Projektleiter: Assoc.Prof. Dipl.Chem. Dr. Univ.-Doz. Torsten Mayr, Institut für Analytische Chemie und Lebensmittelchemie
  Univ.-Prof. DI Dr. Bernd Nidetzky, Institut für Biotechnologie und Bioprozesstechnik

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)

- Clusters as building blocks for new materials – Generation and characterization of nanosized building blocks for new materials: bottom-up formation from single atoms and molecules at low temperature
  Projektleiter: Univ.Prof. Mag. Dr. Wolfgang Ernst, Institut für Experimentalphysik
- SEE Projekt TV-WEB – Tackling the Digital Divide in SEE by using the capacity of DTT networks
  Projektleiter: Ao.Univ.Prof. DI Dr. Erich Leitgeb, Institut für Hochfrequenztechnik

Ausgewählte Projekte des Klima und Energiefonds

Quelle: elektronischer Meldeprozess drittmittelfinanzierter Vorhaben, Jahr 2014

Smart Cities

- Entwicklung einer Smart City Region Mürz
  Kontakt: DI Ernst Rainer, Institut für Städtebau
- Smart City Projekt Graz Mitte (SCP)
  Kontakt: DI Dr. Ernst Schmautzer, Institut für Elektrische Anlagen
  DI Dr. Helmuth Kreiner, Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie
  Ass.Prof.i.R. DI Dr. Kurt Fallast, Institut für Straßen- und Verkehrswesen
  DI Ernst Rainer, Institut für Städtebau
  Univ.Prof. DI Dr. Christoph Hochenauer, Institut für Wärmetechnik
- iENERGY Weiz-Gleisdorf 2.0 – die Macht einer Vision! (N-iENERGY 2.0)
  Kontakt: DI Bernhard König, Institut für Architektur und Landschaft
  Univ.Prof. DI Dr. Lothar Fickert, Institut für Elektrische Anlagen
  DI BSc Gerfried Klammer, Institut für Materialprüfung und Baustofftechnologie
  Ao.Univ.Prof. DI Dr. Michael Narodoslawsky, Institut für Prozess- und Partikeltechnik
- Smart Tower Enhancement Leoben Austria (STELA)
  Kontakt: Univ.Prof. DI Architekt Hans Gangoly, Institut für Gebäudelehre
  Univ.Prof. Dr.-Ing. Stefan Peters, Institut für Tragwerksentwurf

Austrian Climate Research Program (ACRP)

- ClimCatch – Impact of climate changes on sediment yield of alpine cathments
  Kontakt: Ass.Prof. DI Dr. Josef Schneider, Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft

Future Labs@TU Graz

Auch im zweiten Jahr von Future Labs Reloaded konnten eine Reihe von interessanten und zukunftsweisenden Projekten begonnen beziehungsweise weitergeführt werden. Die Projekte decken hierbei ein weites wissenschaftliches Feld innerhalb der Informatik ab und reichen von „Big Data“ bis zu „Brain Computer Interfaces“. Neben der Anschaffung von Rechenleistung, die für die Durchführung von Informatikprojekten notwendig sind, und der Modernisierung vorhandener Systeme konnten im Jahr 2014 auch neue Projektinitiativen unterstützt werden. Hierbei seien unter anderem ein Tiled Display System für Teleteaching sowie ein Roboter-Torso mit zwei Armen für die Forschung im Bereich Industrie 4.0 genannt. Die Forschungsinfrastruktur, die durch Future Labs Reloaded angeschafft wurde, kommt auch in der Lehre zum Einsatz und ermöglicht es Studentinnen und Studenten mit den aktuellsten Technologien zu arbeiten.

Die im Jahr 2014 zur Informatik gewechselten Institute der Biomedizinischen Technik haben 2014 noch nicht in Future Labs Reloaded mitgewirkt. Dies soll sich spätestens in der neuen Leistungsvereinbarung ändern. Der Fokus hier ist auf eine verstärkte Integration der Institute und die gezielte Förderung von Institutsübergreifenden Projekten gelegt. Neben der auf Antragsbasis durchgeführten Verteilung von Mitteln zum Aufbau moderner und zukunftsweisender Infrastruktur, werden auch neue Professuren im Rahmen von Future Labs Reloaded unterstützt. Im Jahr 2014 waren das die Universitätsprofessoren Stefan Mangard, Vincent Lepetit und Mario Albrecht.

Partnerinstitute von FutureLabs sind:

- Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie (IAIK)
- Institut für Wissenstechnologie (IWT)
- Institut für Grundlagen der Informationsverarbeitung (IGI)
- Institut für Semantische Datenanalyse (ISD)
- Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen (ICG)
- Institut für Computergraphik und Wissensvisualisierung (CGV)
- Institut für Softwaretechnologie (IST)

Ein umfassender „Bericht 2014 zum Exzellenzschwerpunkt Future Labs@TUGraz“ über die Forschungsarbeit aller sieben Institute wird dem Leistungsbericht, Berichtsteil II dieser Wissensbilanz „Bericht über die Umsetzung der Ziele und Vorhaben der Leistungsvereinbarung“, als Anhang beigefügt und steht nach Fertigstellung im Mitteilungsblatt als Download bereit.

Forschungssupport

Das F&T-Haus bietet Wissenschafterinnen und Wissenschaftern der TU Graz Services rund um das Thema Forschung und begleitet Projekte von der Idee bis zum Projektabschluss und schließlich zur Verwertung von Forschungsergebnissen und Technologien. Es ist Schnittstelle zu Wirtschaft und Wissenschaft, unterstützt alle Formen des modernen Wissens- und Technologietransfers und bietet damit eine Erstanlaufstelle für externe Anfragen. Die Services erstrecken sich von Forschungsförderung und -finanzierung, Erfindungsservices, Technologieverwertung, Wirtschaftskooperationen, Forschungsdokumentation und -information, über administratives Projektmanagement bis zum Career Info Service für Studierende und Absolventinnen und Absolventen. Der Ausbau des Forschungssupports ist ein kontinuierlicher Prozess, der zur Optimierung des Technologie- und Wissenstransfers und zur Erhöhung der Drittmittelaktivitäten beiträgt. Nähere Details zum Wissens- und Technologietransfer sind im Kapitel I.1.g) 4.1 Wissens- und Technologietransfer dargestellt.

Das F&T-Haus unterstützt die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TU Graz auch mit einem großen Angebot an Workshops und Veranstaltungen zur Weiterbildung:

- Weiterbildungsveranstaltungen „Forschungsförderung: regionale, nationale und internationale Programme sowie erfolgreiche Antragstellung“, „Schützen Sie Ihre Erfindungen: Patentschutz und Patentverwertung“, „Einführung in den elektronischen Meldeprozess für drittmittelfinanzierte Vorhaben“, „EU Projekte beantragen und durchführen“
- FWF Coaching Workshop und Info Day
- zwei Veranstaltungen „Cleantech Innovators Club” wurden gemeinsam mit ECO World Styria Cluster und IV Steiermark organisiert, (1. April und 28. Oktober 2014),
- EU ERC und People Workshop gemeinsam mit den anderen steirischen Universitäten
- Nach vierjähriger Pause hat das F&T-Haus im Herbst 2014 wieder einen Kurs mit dem irischen Proposal-Spezialisten Séan McCarthy angeboten. Die Veranstaltung hat bei internen (42) wie externen (53) Teilnehmerinnen und Teilnehmern großen Anklang gefunden. Titel der Veranstaltung: „How to write a competitive proposal in Horizon 2020 - Special emphasis on impact.“
- EU IKT & Transport in Horizon 2020 nur TU Graz
- Impact in Horizon 2020 mit SFG und steirischen Universitäten
- EU FET-open Workshop gemeinsam mit den anderen steirischen Universitäten

- KIC Infoveranstaltung gemeinsam mit der MUL
- Seminare oder Kick-off Meetings im Rahmen von Forschungsprojekten
- Meet Hidden Champions – Firmenkontaktmesse: „Hidden Champions“ aus den Bereichen Informations- & Kommunikationstechnologie und Ingenieur- & Naturwissenschaften haben sich beworben, um ihr Unternehmen mittels Firmenstand und -präsentation bei den Studierenden vorstellen zu dürfen. 20 ausgewählte Unternehmen erhielten die Chance, am 22. Oktober 2014 mit den Studierenden in Kontakt zu treten und sich zu präsentieren.
- Festakt zu den WKO Forschungsstipendien gemeinsam mit Wirtschaftskammer Steiermark: Am 27. Juni 2014 wurden die prämierten Stipendiatinnen und Stipendiaten der TU Graz, KFU Graz, FH Joanneum, der Montanuniversität Leoben, Med-Uni Graz und des Campus 02 für ihre Diplom-/Masterarbeiten gewürdigt. Die prämierten Arbeiten wurden durch interessante und prägnante Videoclips vorgestellt.
- CME University 2014, Hörsaal-Eröffnung “INFONOVA Hörsaal”
- Digitaldialog: Die Zukunft der Medien ist digital – Wenn Medien online gehen (im Zuge der Hörsaaleröffnung/CME University)

Technologieverwertung

An der TU Graz gab es 2014 65 Meldungen von Diensterfindungen. In 54 Fällen wurden die Technologien nach eingehender Prüfung aufgriffen und damit die Rechte in Anspruch genommen. Ohne weitere Zwischenschritte wurden 35 dieser Erfindungen an kooperierende Unternehmen übertragen, vertraglich im Vorfeld vereinbart. 2014 gab es 15 Patent-Erstanmeldungen und daraus resultierende Verwertungsprojekte. Auf Basis der Patentanmeldungen der Vorjahre erfolgten 2014 acht Patenterteilungen durch die prüfenden Patentämter (nationale und international).

2014 konnten eine Reihe von Lizenz-, Patentverkaufs- und Optionsverträgen abgeschlossen werden sowie Verträge, in denen eine marktübliche Abgeltung für entstehendes geistiges Eigentum bei einer Übertragung an ein Unternehmen fließt. Im Wesentlichen sind diese Verträge geheim, wobei hervorzuheben ist, dass in vielen Fällen die TU Graz eine Vergütung erhält, die über den kalkulierten Kosten liegt.

Aktuell wird die Prototypenförderung „PRIZE“ wieder jährlich von dem Wissenschafts-, Forschungs- und Wirtschaftsministerium ausgeschrieben, um Grundlagenforscherinnen und -forscher an den Universitäten bei der Entwicklung eines patentfähigen Prototyps zu unterstützen, welcher dann beispielsweise über Lizenzen, Verkäufe oder Spin-offs verwertet werden soll. 2014 konnte die TU Graz für zwei Projekte die Prototypenförderung erfolgreich einwerben:

- Recombinant horseradish peroxidases vom Institut für Molekulare Biotechnologie gemeinsam mit der Karl-Franzens-Universität und ACIB. ErfinderInnen sind Prof. Anton Glieder (ACIB), Florian Krainer, MSc, Laura Näätsaari, MS, Victoria Reichel, BSc (KFUG) und Martin Kulterer, MSc (KFUG).
- Multiphath-assisted Indoor Navigation and Tracking (MINT) vom Institut für Signalverarbeitung und Sprachkommunikation mit den Erfindern DI Paul Meissner, Assoc.Prof. Klaus Witrisal, DI Erik Leitinger und Manuel Lafer, BSc.

Für folgende Erfindungen von Forscherinnen und Forschern der TU Graz wurde 2014 ein Patent erteilt:

Tabelle 5: Patenterteilung von Forscherinnen und Forschern der TU Graz 2014

Nr.	Titel	TU Graz-Erfinderin/Erfinder	Land
1	Prebiotic	Nidetzky Bernd, Schwarz Alexandra	EP, DE, GB
2	Vorrichtung zur Entnahme von Proben aus einem Reaktor- oder Kesselsystem, insbesondere Bioreaktor oder Rührkessel	Muhr Alexander; Kutschera Christoph; Khinast Johannes	CH
3	Utility vehicle	Hirz Mario; Stadler Severin	EP, AT, DE
4	Hybrid polymeric materials for medical applications and preparation thereof	Wiesbrock Frank; Ebner Clemens; Stelzer Franz	EP, AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, IT, NL, NO, SE
5	Vorrichtung zur Synchronisation des Abtastzeitpunktes eines modulierten digitalen Eingangssignals	Gappmair Wilfried	AT
6	Multifunktionales Fassadenmodulsystem	Grobbauer Michael; Streicher Wolfgang; Mach Thomas; Moßhammer Friedrich	AT
7	Montagevorrichtung für Fassadenelemente	Grobbauer Michael	AT
8	Thermisch isolierendes Tragelement	Grobbauer Michael	AT

Forschungs- und Technologie-Beirat an der TU Graz

Der Forschungs- und Technologie-Beirat an der TU Graz besteht aus sechs renommierten Persönlichkeiten aus dem internationalen Wissenschafts- und Wirtschaftsleben. Er unterstützt die fachlichen und strategischen Planungen der Forschungs- und Technologieaktivitäten der TU Graz in Bezug auf Qualitätssicherung, Außenwirkung, Lobbying und Networking – insbesondere in Hinblick auf die folgenden Themen:

- F&T-Ausrichtung / Profil der TU Graz
- Balance von angewandter Forschung versus erkenntnisorientierter Grundlagenforschung
- Profil der Ausbildung an der TU Graz
- Kooperationsstrategien
- Einbindung in internationale Forschungsaktivitäten
- Interne Förderprogramme
- Beratung zu qualitätssichernden Maßnahmen

I.1.e) 5.2 Wissenschaftliche Publikationen

2014 meldeten die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Graz insgesamt 2.380 Publikationen. Nähere Informationen zu wissenschaftlichen Publikationen an der TU Graz im Jahr 2014 sind im Berichtsteil „Kennzahlen“ unter der Kennzahl 3.B.1 dieser Wissensbilanz zu finden.

I.1.e) 6 Wissenschaftliche Veranstaltungen

An der TU Graz finden jährlich zahlreiche wissenschaftliche Veranstaltungen statt. Neben Kongressen, Symposien und Tagungen werden auch Veranstaltungen für ein breites nicht-wissenschaftliches Publikum organisiert, um Technik greifbar zu machen und das Interesse und den Nutzen wissenschaftlicher Fortschritte zu vermitteln. International bedeutende Fachtagungen und auch Messen bringen Forscherinnen und Forscher aus aller Welt an die TU Graz. Die Anzahl der gehaltenen Vorträge und Präsentationen des Personals bei wissenschaftlichen / künstlerischen Veranstaltungen sind im Berichtsteil „Kennzahlen“ unter der Kennzahl 3.B.2 zu finden.

Alle zwei Jahre veranstaltet findet in Österreich die Lange Nacht der Forschung statt. Die TU Graz beteiligte sich 2014 mit über 40 Stationen und bot Besucherinnen und Besuchern aller Altersschichten eine ungewöhnliche Chance, ingenieur- und naturwissenschaftliche Forschung live zu erleben.

Zusätzlich bietet die TU Graz zahlreiche Vorträge aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft, die im Kapitel I.1.g) 5.2 Wissenschaftskommunikation – Information der Öffentlichkeit angeführt sind.

I.1.e) 7 Gestaltung der Doktoratsausbildung

In 13 Doctoral Schools gewährleistet die TU Graz eine hohe Qualität der Doktoratsausbildung in Technik und Naturwissenschaften. Durch die seit WS 2007/08 gültigen aktuellen Curricula mit den Abschlüssen „Dr.techn.“ und „Dr.rer.nat.“ wurden die TU Graz Doktoratsstudien neu positioniert und gemäß den Vorgaben des Bologna-Prozesses gestaltet. Sie zielen auf einen lebendigen wissenschaftlichen Diskurs der Studierenden untereinander und mit den Lehrenden im jeweiligen Bereich ab und stellen optimale fachliche Betreuung sicher. Jedes Institut und jede bzw. jeder Lehrende der TU Graz gehört einer Doctoral School an. Derzeit führt die TU Graz vier Doktoratsschulen in Kooperation mit der Karl-Franzens-Universität im Rahmen von NAWI Graz.

Das internationale Doktoratsprogramm „Geo-Engineering and Water Management" ist ein Angebot der TU Graz in Kooperation mit der Universität Zagreb, der Philipps-Universität Maribor und der Technischen und Wirtschaftswissenschaftlichen Universität Budapest (BME).

Tabelle 6: Doctoral Schools im WS 2014/2015

Doctoral Schools 2014/2015	
Architektur	
Bauingenieurwissenschaften	
Chemie	*… (gemeinsam mit KFU in NAWI Graz)*
Elektrotechnik	
Biomedical Engineering	
Geosciences	
Informatik	
Informations- und Kommunikationstechnik	
Maschinenbau	
Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen	*… (gemeinsam mit KFU in NAWI Graz)*
Molekulare Biowissenschaften und Biotechnologie	*… (gemeinsam mit KFU in NAWI Graz)*
Techno-Ökonomie	
Physik	*… (gemeinsam mit KFU in NAWI Graz)*
Verfahrenstechnik	
Joint Doctoral Programme Geo-Engineering and Water Management	*(Koop. mit Zagreb, Maribor u. Budapest)*

Doctoral Schools sind Fachgremien mit beratender Funktion. Jede Doctoral School umfasst ein größeres Fachgebiet mit seinen Teildisziplinen. Doctoral Schools können auch fakultätsübergreifend oder in Kooperation mit anderen Universitäten eingerichtet werden (siehe NAWI Graz). Alle Doctoral Schools sind seit 2013 englischsprachig geführt.

Ziel des Doktoratsstudiums der Technischen und Naturwissenschaften an der TU Graz ist, über die wissenschaftliche Berufsvorbildung hinaus, die Befähigung zu vertiefter, eigenständiger, wissenschaftlicher Arbeit in den fachlichen Kompetenzgebieten der TU Graz zu erwerben. Die Erreichung dieses Ziels ist mit der Verleihung des akademischen Grades der Doktorin/des Doktors der technischen Wissenschaften bzw. der Naturwissenschaften verbunden. Im Doktoratsstudium ist eine Dissertation, die dem Nachweis der Befähigung zur selbständigen Bewältigung neuer wissenschaftlicher Fragestellungen zu dienen hat, zu verfassen. Im Regelfall ist die Dissertation nach dem Rigorosum öffentlich zugänglich zu machen. Nur in begründetet Ausnahmefällen ist eine zeitlich befristete Sperre der Einsicht möglich.

Im Studienjahr 2013/14 haben 176 Absolventinnen und Absolventen ein Doktoratsstudium an der TU Graz abgeschlossen. Viele konnten ihre Dissertation im Rahmen von geförderten, zum Teil hochkarätigen internationalen Forschungsprojekten durchführen. Eine Auflistung dieser mehrjährigen Doktoratskollegs, die an der TU Graz eingerichtet sind, sind in diesem Kapitel unter „FWF Forschung“ aufgelistet.

Soziale Absicherung der Doktorandinnen und Doktoranden

Rund 50 Prozent der Doktorandinnen und Doktoranden der TU Graz sind an der TU Graz beschäftigt. Knapp zwei Drittel dieser Beschäftigungsverhältnisse werden drittfinanziert, das verbleibende Drittel wird vom Globalbudget der TU Graz finanziert. Durch die Anstellung, zum Teil in befristeteter Form, kann der sozialen Absicherung der Doktorandinnen und Doktoranden Rechnung getragen werden. Details zum fortführenden Laufbahnmodell sind im wissenschaftlichen Personalmodell, siehe Kapitel I.1.d) Personalentwicklung und Nachwuchsförderung, abgebildet.

I.1.f) Studien und Weiterbildung

I.1.f) 1 Studienangebot

Mit Wintersemester 2014/15 wurden an der TU Graz 19 Bachelorstudien angeboten, davon sechs gemeinsam mit der Karl-Franzens-Universität Graz im Rahmen von NAWI Graz und eines mit der Kunst Universität Graz. Von den 35 Masterstudien liefen zwölf gemeinsam mit der Karl-Franzens-Universität Graz im Zuge von NAWI Graz und eines gemeinsam mit der Kunst Universität Graz. Im Zuge der Internationalisierung und im Sinne des Bologna-Prozesses wurden 2014 erstmalig drei Masterstudien in englischer Sprache angeboten. Andere Masterstudien werden in den nächsten Jahren folgen. Daneben gab es Lehramtsstudien in zwei Unterrichtsfächern und die Möglichkeit für ein Doktoratsstudium (Abschluss Dr.techn. bzw. Dr.rer.nat.).

Tabelle7: Das Studienangebot an der TU Graz im WS 2014/2015

Bachelorstudien 2014/2015	
Architektur	
Bauingenieurwissenschaften, Umwelt und Wirtschaft	
Maschinenbau	
Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	
Elektrotechnik	
Elektrotechnik - Toningenieur	*… gemeinsam mit KUG*
Biomedical Engineering	
Mathematik	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Physik	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Geomatics Engineering	
Chemie	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Molekularbiologie	*…gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Erdwissenschaften	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Verfahrenstechnik	
Telematik	
Informatik	
Softwareentwicklung-Wirtschaft	
Umweltsystemwissenschaften / Naturwissenschaften – Technologie	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Individuelles Bachelorstudium	
Masterstudien 2014/2015	
Advanced Materials Science	
Architektur	
Bauingenieurwissenschaften - Konstruktiver Ingenieurbau	
Bauingenieurwissenschaften - Umwelt und Verkehr	
Bauingenieurwissenschaften - Geotechnik und Wasserbau	
Wirtschaftsingenieurwesen - Bauingenieurwissenschaften	

Fortsetzung Tabelle7: Das Studienangebot an der TU Graz im WS 2014/2015

Fortsetzung Masterstudien 2014/2015	
Maschinenbau	
Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau	
Production Science and Management	
Elektrotechnik	
Elektrotechnik-Wirtschaft	
Elektrotechnik-Toningenieur	*… gemeinsam mit KUG*
Biomedical Engineering	
Technomathematik	
Technische Mathematik: Operations Research und Statistik	
Mathematische Computerwissenschaften	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Finanz- und Versicherungsmathematik	
Technische Physik	
Geomatics Science	
Geospatial Technologies	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Chemie	*… gemeinsam mit Uni Grazin* NAWI Graz
Technical Chemistry	… in englischer Sprache, *… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Chemical and Pharmaceutical Engineering	… in englischer Sprache, *… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Biochemie und Molekulare Biomedizin	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Molekulare Mikrobiologie	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Biotechnologie	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Pflanzenwissenschaften	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Erdwissenschaften	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Verfahrenstechnik	
Telematik	
Computer Science	… in englischer Sprache
Softwareentwicklung-Wirtschaft	
Space Sciences and Earth from Space	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Umweltsystemwissenschaften / Naturwissenschaften-Technologie	*… gemeinsam mit Uni Graz in* NAWI Graz
Individuelles Masterstudium	
Lehramtsstudien 2014/2015	
Unterrichtsfach Darstellende Geometrie	
Unterrichtsfach Informatik und Informatikmanagement	
Doktoratsstudien 2014/2015	
Dr.techn.	
Dr.rer.nat.	
Joint Doctoral Programme Geo-Engineering and Water Management	
Die Doktoratsstudien werden in 13 englischsprachigen Doctoral Schools und dem englischsprachigen Joint Doctoral Programme Geo-Engineering and Water Management angeboten.[1]	

[1] siehe Kapitel I.1.e) 6 Gestaltung der Doktoratsausbildung

I.1. f) 2 Weiterbildung – LLL, interne Weiterbildung, vernetztes Lernen

Interne Weiterbildung

Das interne Weiterbildungsprogramm der TU Graz wird bedarfsorientiert organisiert und die Kernbereiche der TU Graz werden dadurch aktiv unterstützt. 2014 hatte einmal mehr die Internationalisierungsstrategie der TU Graz große Auswirkungen auf das interne Weiterbildungsprogramm. Diese Angebote und insbesondere die Unterstützungsmaßnahmen für Lehrende, die in Englisch unterrichten, werden gut angenommen und vermehrt nachgefragt. Wie schon 2013 wurden auch 2014 wieder folgende Schulungen durchgeführt (siehe auch I.1.h) 1):

- Workshops „Teaching in English“
- „Teaching in English“ – individuelles Coaching
- Korrektur von englischen Lehrveranstaltungsunterlagen
- Korrektur von englischen Papers
- Wissenschaftliches Schreiben in Englisch

Eine ausführliche Beschreibung zu diesen Kursen finden Sie in der Wissenbilanz 2013.

- Online-Kurs „English for Academic Studies“
  Dieses gemeinsame Projekt mehrerer europäischer Universitäten einschließlich der TU Graz unter der Federführung von EPIGEUM, einem Spin-off des Imperial College London, befindet sich derzeit in Entwicklung. Im Herbst 2014 fand eine intensive Alpha-Review-Phase statt, bei der die Projekt-teilnehmerinnen und -teilnehmer Gelegenheit hatten, ihr Feedback zu den Erstentwürfen der Online-Materialien zu geben. Der Kurs wird voraussichtlich ab 2016 verfügbar sein.
- Englischkompetenz
  Die Niveaustufen reichten von A1 (Beinahe-Anfänger) bis B2 (Maturavorkenntnisse), die Zielgruppen umfassten die allgemeinen wie auch die wissenschaftlichen Bediensteten. Zusätzlich war es für die Organisationseinheiten auch 2014 wieder möglich, zu spezifischen Themen Schulungen anzufordern (z.B. Englischkurs für die OE „Vernetztes Lernen“).
- Interkulturelle Kompetenz
  2014 wurden eine Veranstaltung zum Thema „Cross Cultural Communication“ sowie zwei Schulungen zum Thema „Intercultural Interaction“ durchgeführt.

Wiederum wurden neben oben angeführten Angeboten im internen Weiterbildungsprogramm 2014 etwa 200 Schulungen zu folgenden Themenbereichen durchgeführt:

- Arbeiten an der TU Graz: Hier ist die Neugestaltung vom „Einführungstag für neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Graz“ besonders hervorzuheben.
  Weitere Schulungen werden beispielsweise zu folgenden Themen geboten: Kompetenz im Sekretariat, Modernes Büromanagement, Zeitmanagement, Präsentation und Rhetorik, Kreatives Gedächtnistraining, Wissenswertes im Personalwesen

- Arbeitssicherheit (z.B. Erste Hilfe, Brandschutz, Schulungen für Sicherheitsvertrauenspersonen, Hubstapler-, Kranbetrieb etc.)
- Betriebliche Gesundheitsförderung
- EDV
- Finanzwesen (besonders Umgang mit SAP)
- Forschung (z.B. Beantragung und finanzielles Management von Forschungsprojekten, Schutz von Erfindungen, Organisation von Kongressen und Tagungen)
- Führungsaufgaben
- Lehre: Didaktikausbildung für Lehrende aber auch Schulungen für Studienassistentinnen und -assistenten, die unterstützend in der Lehre tätig sind

Vernetztes Lernen

Die TU Graz nimmt im Bereich des elektronisch unterstützten Lernens (E-Learning) eine Vorreiterrolle ein. Sie ist in diverse Projekte des Bildungsministeriums sowie in fachorientierte Gremien intensiv eingebunden. An der TU Graz selbst war 2014 erneut eine Steigerung der Nutzung des E-Learningangebotes zu verzeichnen, sowohl seitens der Lehrenden als auch seitens der Studierenden. Im Speziellen verlangten die hohen Zugriffszahlen eine neue Strukturierung der Infrastruktur und eine Anpassung der Software. Auch die mobile Zugangsmöglichkeit des TeachCenters erfreut sich großer Beliebtheit.

Als besonderes Highlight ist für 2014 der Beginn der Implementation einer Plattform für Massive Open Online Courses (MOOCs) hervorzuheben. MOOCs bieten thematisch vielfältige, freie Online-Kurse für eine Breite Bevölkerungsschicht. Alle Lernmaterialien stehen kostenlos zu Verfügung und dürfen auch frei weiterverwendet werden. Im März 2014 wurde mit iMooX (http://imoox.at) die erste MOOCs-Plattform in Österreich gestartet. In Zusammenarbeit mit der Karl-Franzens-Universität werden seit Ende des Jahres 2014 acht frei zugängliche Kurse angeboten. Das Konzept der offenen Bildungsressourcen basiert auf der Verwendung von Creative-Commons-Lizenzen.

Hinsichtlich der Aufzeichnungs- und Streamingaktivitäten wurden weitere Hörsäle mit einer automatisierten Anlage ausgerüstet. Im Herbst 2014 konnte der Testbetrieb des neuen Portals (http://tube.tugraz.at) gestartet werden, welcher 2015 in den Regelbetrieb übernommen werden soll. Darüber hinaus wurden im Jahr 2014 vier interne Schulungen vorgenommen und fünf externe Workshops durchgeführt. Im Grazer E-Learning-Netzwerk wurde eine wissenschaftliche E-Learning-Veranstaltung mitorganisiert (siehe auch Abschnitt II.C1.4.3).

Life Long Learning

Das Portfolio von TU Graz Life Long Learning konnte 2014 mit einigen Neuerungen aufwarten: Umfassendes Wissen auf dem Gebiet der Wasserkraft bietet der neu gestartete Universitätslehrgang „Wasserkraft“, bei dem der Schwerpunkt bei der Planung von neuen Wasserkraftanlagen sowie bei der Beurteilung von bestehenden Anlagen liegt. Im Vordergrund des ebenfalls neuen Masterprogramms „Traffic Accident Research - Aviation Safety“ stehen die Rekonstruktion von Flugunfällen, die Unfallforschung und die Flugsicherheit.

Neben den bereits bewährten Kursen, Seminaren und Lehrgängen, welche insgesamt 352 teilnehmende Personen verzeichneten, konnte TU Graz Life Long Learning 2014 erfolgreich ein FFG-gefördertes

Qualifizierungsnetzwerk „RFID 2“ starten. Etwa 50 verschiedene Ingenieurdisziplinen treffen sich im Fachbereich RFID, einer Technologie mit hohen Marktwachstumsraten und großem steirischen Know-How: rund 2.000 Beschäftigte arbeiten in steirischen RFID-Unternehmen, viele davon Weltmarktführer. Nach einem ersten Projekt, welches 2014 erfolgreich abgeschlossen wurde, wird in „RFID 2“ ein Kursprogramm mit 57 Kursen für über 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus 20 Unternehmen konzipiert, welches neben technologisch relevanten Themen auf Anwendungen, Vernetzung und Kooperation fokussiert und neue innovative Formate wie „Expert Exchange Circles“ und „Experimenting“ sowie „die Lernfabrik“ oder „Fabrik im Seminarraum“ bietet.

Folgende Universitätslehrgänge wurden von TU Graz Life Long Learning 2014 angeboten:

- Nachhaltiges Bauen
- New Austrian Tunnelling Method Engineering
- Paper and Pulp Technology
- Reinraumtechnik
- Traffic Accident Research
- Traffic Accident Research – Aviation Safety
- Wasserkraft

Ein Universitätslehrgang zum Thema „Space Systems and Business Engineering (Space Tech)“ wurde 2014 genehmigt, der Start ist für März 2015 geplant.

www.LifeLongLearning.tugraz.at

I.1.f) 3 Institutionelle Umsetzung der Maßnahmen und Ziele des Europäischen Hochschulraums (Bologna-Prozess)

Die TU Graz hat die Implementierung des dreistufigen Studiensystems mit Bachelor-, Master- und Doktorats-Studien bereits im Jahr 2009 zur Gänze erfüllt. Mit Sommersemester 2014 ist das letzte Diplomstudium an der TU Graz ausgelaufen und die Vorgaben des Bologna-Prozesses sind damit an der TU Graz vollständig umgesetzt. 2014 wurden – zusätzlich zum bestehenden englischsprachigen Masterstudium Production Science and Managment – drei Masterstudien erstmalig in englischer Sprache angeboten (vgl. 1.1f) 1). Das Angebot an englischsprachigen Masterstudien wird an der TU Graz zügig ausgebaut. Damit soll die TU Graz auch für Studierende aus nicht deutschsprachigen Ländern im Sinne des Bologna-Prozesses an Attraktivität gewinnen und umgekehrt die Studierenden der TU Graz für das Arbeiten im internationalen Kontext bestens ausgebildet werden. Neben der Mobilität von Studierenden gibt es an der TU Graz die Förderung der Teilnahme an Mobilitätsprogrammen für Lehrende, wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, u. a. durch Bereitstellung von zusätzlichen Mitteln der TU Graz. Somit kann die Einbindung des nicht-wissenschaftlichen Personals in die Mobilität als Forderung des Bologna-Prozesses umgesetzt werden. Zur Umsetzung der Bologna-Ziele tragen an der TU Graz auch das wachsende Angebot von Joint, Multiple und Double Degree Programmen (vgl. Abschnitt II.D2) und die Förderung des lebenslangen Lernens im Rahmen von Life Long Learning TU Graz bei. Dessen Angebote werden – wie im Abschnitt zuvor geschildert – beständig ausgebaut, sind durch den modulartigen Aufbau besonders gut für Berufstätige geeignet und werden zum Teil auch in englischer Sprache abgehalten. Weitere – bereits institutionalisierte Maßnahmen – wurden ausführlich in

der Wisssensbilanz 2013 beschrieben. Hinsichtlich der ECTS-Bewertung befindet sich ein Evaluierungsprozess in Entwicklung, der Projektfortschritt ist in Abschnitt II.C1.4.6 genauer beschrieben

I.1 f) 4 Studieneingangs- und Orientierungsphase

Mit Inkrafttreten der Novelle zum UG mit 30. März 2011 wurden die Universitäten dazu verpflichtet, eine neue Form der Studieneingangs- und Orientierungsphasen (STEOP) zu implementieren. Die Lehrveranstaltungen, die die Studierenden ab dem Studienjahr 2011/2012 im Rahmen der STEOP absolvieren müssen, wurden in der Satzung Studienrecht der Technischen Universität Graz festgelegt und haben einführenden oder orientierenden Charakter mit Überblick über die wesentlichen Inhalte des Studiums.

I.1 f) 5 Studien mit Zulassungsverfahren

Ein individuelles Studium bedarf eines klar formulierten Zulassungsverfahrens. Fächer aus verschiedenen Studien können über Antrag zu einem individuellen Bachelor- oder Masterstudium verbunden werden. Das beantragte Studium muss aus Prüfungsfächern verschiedener Studienrichtungen bestehen und einem facheinschlägigen Studium an der Universität gleichwertig sein. Der Schwerpunkt des geplanten Studiums muss an der Universität liegen, an der der Antrag gestellt wird, und die Fächer des individuellen Studiums sollen im überwiegenden Umfang nicht aus bereits absolvierten Vorstudien entnommen werden.

Bei Anträgen internationaler Studienbewerberinnen und -bewerber um Zulassung zu einem Studium an der TU Graz setzte sich 2014 der in den letzten Jahren verzeichnete Trend einer starken Zunahme weiter fort. Diese Zunahme war insbesonder bei Studienbewerberinnen und -bewerbern aus dem Iran, aus Indien, Pakistan, Bosnien-Herzegowina und dem Kosovo zu beobachten.

Für die Zulassung zu einem Doppeldiplom-Programm bedarf es ebenso spezieller Zulassungsbestimmungen, die im Satzungsteil des Studienrechts genau erläutert sind. Ein Doppeldiplom-Programm ist ein ordentliches Studium, das von einer oder mehreren österreichischen und einer oder mehreren ausländischen anerkannten postsekundären Bildungseinrichtungen durchgeführt wird.

Personen ohne Reifeprüfung können durch Ablegung der Studienberechtigungsprüfung die allgemeine Universitätsreife erwerben. An der TU Graz kann die Studienberechtigung für Studien an der TU Graz und an der Montanuniversität Leoben erlangt werden. Die drei Zulassungsvoraus-setzungen hierfür sind das vollendete 20. Lebensjahr, die Staatsangehörigkeit eines Mitgliedsstaates des europäischen Wirtschaftsraumes und eine eindeutig über die Erfüllung der allgemeinen Schulpflicht hinausgehende erfolgreiche berufliche oder außerberufliche Vorbildung für das angestrebte Studium.

Für die Bachelorstudien Architektur sowie Molekularbiologie wurde 2013 die Neuorgansiation der Zulassung nach § 14h UG umgesetzt. Für ein Lehramtsstudium an der TU Graz wurde 2014 erstmals die Neuorganisation der Zulassung nach § 63 (12) durch ein Aufnahmeverfahren vorgenommen.

I.1.f) 6 Maßnahmen zur Verringerung der Zahl der Studienabbrecherinnen und -abbrecher

Die Einführung des „Orientierungsjahres“, das an allen Universitäten mit der Studieneingangs- und Orientierungsphase verpflichtend umgesetzt wird, soll helfen, alle Studierenden bereits im Laufe ihres ersten Jahres strukturiert an ein Studium heranzuführen, sodass eine eventuelle Entscheidung für einen Studienwechsel möglichst früh erfolgen kann. Dies soll einen späten Drop-Out aus einem Studium verhindern und die Studienzeiten möglichst verringern. Die Neuorganisation der Zulassung zum Bachelorstudium Architektur sieht im Rahmen des Aufnahmeverfahrens ein Motivationsschreiben sowie einen Aufnahmetest für künftige Studierende vor. Eine weitere Maßnahme zur Minimierung der Zahl der Studienabbrecherinnen und -abbrecher sind gezielte Studienberatungsaktivitäten für Schülerinnen und Schüler. Details dazu siehe in der folgenden Beschreibung.

I.1.f) 7 Maßnahmen betreffend Studienberatung und Studienwahl

2014 wurde das Angebot an Studieninformationsbroschüren und -foldern neu ausgerichtet. Eine deutschsprachige Broschüre informiert über Bachelor- und Lehramtsstudien an der TU Graz. Sie umfasst auch einen Überblick über Services für Studierende an der TU Graz sowie Wissenswertes zum Studieren und Leben in Graz. Eine zweisprachige Broschüre (deutsch/englisch) stellt die Masterstudien an der TU Graz vor, ebenfalls unter Berücksichtigung von Services und Informationen rund ums Leben und Studium. Zur Bewerbung der neuen englischsprachigen Masterstudien wurde 2014 ein eigener englischsprachiger Folder aufgelegt. Zu den jeweiligen NAWI Graz Studien liegen ebenfalls Informationsfolder vor.

Persönliche Beratung finden Studierende und angehende Studierende zu allen studienrelevanten Fragen wie Zulassungsbestimmungen, Voraussetzungen zur oder Erlöschung der Zulassung, Informationen zu Studienbeiträgen, Beurlaubung, Prüfungsan- und abmeldungen usw. beim Studienservice der TU Graz. Weiters informiert das Studienberatungsreferat an der „HTU Graz: Hochschülerinnen- und Hochschülerschaft an der TU Graz“ zukünftige und aktuell Studierende über alle Studienangelegenheiten, hilft bei Problemen mit Prüfungen oder Studienplänen.

Die TU Graz präsentiert sich regelmäßig:

- auf den nationalen Berufsinformationsmessen BeSt (2014 in Wien, Innsbruck und Klagenfurt)
- beim jährlichen gemeinsamen Tag der offenen Tür aller Grazer Universitäten
- beim jährlichen Informationstag der Initiative „FIT – Frauen in die Technik“
- auf externen Studieninformationsportalen
- im Rahmen von Führungen für Schulklassen
- direkt an interessierten Schulen.

Mit zehn höher bildenden Schulen in Graz bestehen Schulkooperationen (vgl. Abschnitt II.C1.4.4). Darüber hinaus gibt es zahlreiche Eigeninitiativen von Fakultäten, Fachbereichen und Instituten und deren Lehrenden,

z.B. Informationstage, Schulbesuche, Führungen oder Open Labs. Die Mitgliedschaft der TU Graz im Verein SAB (Schul- und Ausbildungsberatung) sowie die Einführungstage für Erstsemestrige („Welcome Days“) sind ausführlich in der Wissensbilanz 2013 beschrieben.

I.1.f) 8 Maßnahmen zur Verbesserung der Betreuungsrelationen

Die in der Leistungsvereinbarung 2013-2015 festgelegten Maßnahmen für die Bereiche Architektur und Informatik wurden bereits 2013 vollständig umgesetzt (siehe auch Abschnitt II.C1.4.5).

I.1.f) 9 Maßnahmen und Angebote für berufstätige Studierende und Studierende mit Betreuungspflichten

Die TU Graz bietet ihren Studierenden die gleichen Möglichkeiten für Kinderbetreuung an wie ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Details dazu finden sich in der Wissensbilanz 2013 sowie in Kapitel I.1d) 4. Da die Betreuungspflichten auch eine Verzögerung im Studienablauf darstellen können, wird in Bezug auf die Studienbeitragsregelungen im Falle der überwiegenden Betreuung von Kindern bis zum siebenten Geburtstag oder einem allfälligen späteren Schuleintritt für die Dauer dieser überwiegenden Betreuung der Studienbeitrag erlassen.

Einen weiteren Schwerpunkt bildet die gute Vereinbarkeit von Studium und Pflege von kranken oder alten Angehörigen. Um das zu erreichen, kooperieren die vier Grazer Universitäten seit 2014 in diesem Bereich und stellen ein umfassendes Beratungs- und Informationsangebot für pflegende Angehörige bereit.

Der Anteil an berufstätigen Studierenden, die eine Vollzeitanstellung haben, ist an der TU Graz nur sehr gering. Durch die breit gefächerten Lehrangebote, zu den verschiedensten Tageszeiten angeboten, sollte es jedem und jeder Studierenden möglich sein, jene Vorlesungen und Seminare zu besuchen, die am besten in den jeweiligen Zeitplan passen.

I.1.f) 10 Maßnahmen für Studierende mit gesundheitlicher Beeinträchtigung

Seit dem 1. Jänner 2013 bietet die TU Graz mit der Serviceeinrichtung *Barrierefrei Studieren* Menschen mit Behinderungen und/oder chronischen Erkrankungen eine Plattform an, von welcher sie während des Studiums unterstützt werden. Die offizielle Eröffnung der Einrichtung erfolgte Mitte Jänner 2014, die Aufgabenbereiche der Servicestelle wurden in der letztjährigen Wissensbilanz ausführlich beschrieben. Um sehbehinderten Personen die Erschließung von Räumen zu ermöglichen, wird an der Anbringung von taktilen Systemen an der TU Graz laufend gearbeitet. Einen weiteren wichtigen Bestandteil der Aktivitäten bildet die Barrierefreiheit im Webauftrittt (Inter- und Intranet). Auch die physische Barrierfreiheit wird insbesondere im Rahmen von Sanierungen (aktuell

Stremayrgasse 16) weiter konsequent vorangetrieben. Zu den Maßnahmen und Umsetzungsfortschritten vgl. die Ausführungen zum strategischen Projekt Gender und Diversity in I.1.a) 2 sowie die Abschnitte II.A2.2.11 und II.D1.3 im Leistungsbericht.

Studierenden mit einem Grad der Behinderung von 50 Prozent und darüber, die die studienbeitragsfreie Zeit überschritten haben, wird auf Antrag der Studienbeitrag erlassen.

An der Hochschülerinnen- und Hochschülerschaft der TU Graz gibt es ebenso eine eigene Anlaufstelle für Studierende mit gesundheitlicher Beeinträchtigung, im Speziellen auch für behinderte Studierende. Zuständig dafür ist das Referat für Sozialpolitik. Das Sozialreferat dient auch als Anlaufstelle für Studierende bei sozialen Problemen und berät in Bezug auf sozialrechtliche Gesetze.

I.1.g) Gesellschaftliche Zielsetzungen

I.1.g) 1 Frauenförderung und Gleichstellung

1. Erhöhung des Frauenanteils bei den Studierenden

Durch gezielte Programme wird das Interesse von Schülerinnen an technisch-naturwissenschaftlichen Fächern geweckt, anschaulich gemacht und vertieft:

CoMäd (Computer und Mädchen): Im Sommer 2014 bot die TU Graz 59 interessierten Schülerinnen im Alter von zehn bis 16 Jahren die Möglichkeit, in vier ein- bis zweiwöchigen, aufeinander aufbauenden, Computerkursen („Beginners", „Advanced", „Robotics" und „Graphics/Design") die Welt der IT und ihre Anwendungsmöglichkeiten spielerisch zu erforschen. Die Kurse waren (bis auf einen Unkostenbeitrag für Speis und Trank) für die Teilnehmerinnen kostenlos und wurden von Lehramtsstudierenden der TU Graz durchgeführt.

T³UG (Teens treffen Technik): Im Sommer 2014 konnten in vierwöchigen Ferialpraktika 80 Oberstufenschülerinnen und vier Oberstufenschüler (diese aber nur von den TU Graz Kooperationsschulen) im Alter von 16 bis 19 Jahren an insgesamt 40 Instituten der TU Graz einen Einblick in den technisch-naturwissenschaftlichen Wissenschaftsbetrieb gewinnen. Im Vorfeld erfolgte eine umfassende Information und ein „Best-Match-Verfahren" – d.h. die Schülerinnen und Schüler wurden entsprechend ihren Interessen mit den passenden Instituten zusammengebracht. Um entsprechende Vorbilder bemüht, bekamen die jungen Frauen nach Möglichkeit weibliche Betreuung und Mentoring zur Seite gestellt. Die Praktikantinnen und Praktikanten wie auch die Institute erhielten eine finanzielle Abgeltung. Erfahrungsgemäß beginnen 30 bis 40 Prozent der Maturantinnen im darauffolgenden Herbst mit einem Studium an der TU Graz.

FIT (Frauen in die Technik): Die seit 1994 an der TU Graz bestehende und nun auch im Frauenförderplan bzw. der Satzung verankerte Initiative FIT zielt darauf ab, Maturantinnen in der Steiermark, Kärnten und dem Südburgenland durch Beratungsgespräche verstärkt für ein technisch-naturwissenschaftliches Studium zu motivieren. 2014 informierten FIT-Botschafterinnen und -Botschafter Schülerinnen in diesen drei Bundesländern – inklusive BeSt³ in Wien und Graz – über technisch-naturwissenschaftliche Studien. Knapp 200 Schülerinnen besuchten den FIT-Infotag an der TU Graz. Insgesamt konnten ca. 1.200 Schülerinnen erreicht werden.

2. Förderung von Wissenschafterinnen

Die Intention, die Zahl der Studentinnen und Absolventinnen bis 2015 verstärkt in Richtung 30 Prozent zu erhöhen, wird um die Ambition erweitert, diesen Anteil äquivalent auf den wissenschaftlichen Bereich zu transferieren. Folgende Maßnahmen sollen dieses Vorhaben unterstützen:

Potentiale-Programm: Die TU Graz beteiligt sich bereits zum fünften Mal an dem für alle Grazer Universitäten zugänglichen Kooperationsprogramm, das die Koordinationsstelle für Geschlechterstudien, Frauenforschung und

Frauenförderung an der Karl-Franzens-Universität Graz initiiert und konzipiert hat. Dem Programm liegt die Beobachtung zugrunde, dass der Frauenanteil in der akademischen Population zwischen Studienbeginn, Studienabschluss und den einzelnen Karrierestufen einer wissenschaftlichen Laufbahn rasant abnimmt. Dieser Situation soll das jeweils für drei Jahre konzipierte Programm mit chancengleichheitsbezogenen Weiterbildungsangeboten und Veranstaltungen zu Gender Kompetenz entgegengesteuern. Die Zielgruppe setzt sich aus Studierenden, Nachwuchswissenschafterinnen und -wissenschaftern, Führungskräften, allgemein Bediensteten, dem gesamten wissenschaftlichen Personal und Multiplikatorinnen und Multiplikatoren der Gleichstellungsagenden zusammen. 2014 nahmen insgesamt 38 TU Graz-Angehörige an sieben von zwölf Veranstaltungen teil.

Mentoring: Ergänzend zum Potentiale-Programm bietet die TU Graz eigene Vernetzungsformate für hochqualifizierte Wissenschafterinnen. 2014 wurde der vier Mal jährlich stattfindende hausinterne Wissenschafterinnenstammtisch für Professorinnen und Habilitierte ausgerichtet und wieder ein TU Graz-spezifisches Dissertantinnenseminar durchgeführt.
Zwölf von der TU Graz nominierte Wissenschafterinnen wurden in den Club Scientifica entsandt, dem ersten Kompetenznetzwerk für Wissenschafterinnen aller österreichischen Hochschulen, Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen. In jährlich drei Veranstaltungen werden Wissenschafterinnen der interdisziplinäre Austausch sowie ein Einblick in die unterschiedlichen Hochschulen des Landes und die Möglichkeit zu (z. B. gremienbezogenen) Weiterbildungsveranstaltungen geboten.
Der Club Scientifica wird vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und vom Bundesministerium für Unterricht und Kunst unterstützt. Organisiert wird das Netzwerk von der Womans Academy.

8.-März-Mobilitätsstipendien: Mobilität ist eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Karriere in der Forschung, aber konkrete Studien belegen auch hier einen Gender-Bias (geschlechtsbezogener Verzerrungseffekt). Einer der Gründe liegt in einer nicht ausreichenden Mobilisierung seitens der Vorgesetzten und Finanzierung von Nachwuchswissenschafterinnen. Vor diesem Hintergrund wurde an der TU Graz anlässlich des internationalen Frauentages 2014 zum dritten Mal das 8.-März-Mobilitätsstipendium ausgeschrieben, das eine Bezuschussung zu Nächtigungs-, Kinderbetreuungs- und Reisekosten in Höhe von jeweils 500 Euro vorsieht. Das Stipendium richtet sich an alle wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen, die ein Diplom- oder Masterstudium abgeschlossen haben, sowie an Doktorandinnen. Als Voraussetzung gilt ein aufrechtes Dienstverhältnis, eine genehmigte Karenzierung oder Freistellung ohne Bezüge und die Einladung einer wissenschaftlichen Institution zu einem Forschungsthema. 2014 konnten acht von 13 Bewerberinnen berücksichtigt werden.

3. Erhöhung des Frauenanteils im wissenschaftlichen Bereich

Laufbahnstellen (Prof.-Laufbahn und Senior Scientist): Um Wissenschafterinnen Zugang zu diesen langfristigen Entwicklungs- und Karrierechancen zu eröffnen, werden verstärkt sogenannte „vorgezogene“ Laufbahnstellen mit Frauen besetzt. Diese werden zum ehest möglichen Zeitpunkt in das reguläre Stellenschema überführt, um weiterhin Optionen für die Frauenförderung zu haben. Welche Stellen das sind, erfolgt auf Vorschlag des jeweiligen Dekans bzw. der jeweiligen Dekanin in Abstimmung mit dem Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen. Ziel für die Jahre 2013 bis 2015 war es, drei weitere „Frauenlaufbahnstellen“ zu

besetzen. Dieses Ziel wurde bereits 2013 übertroffen, 2014 wurden zwei weitere Laufbahnstellen mit Frauen besetzt.

4. Erhöhung des Frauenanteils in Führungspositionen

Um Frau auf zukünftige Führungspositionen vorzubereiten, wird erstmals ein eigenes Projekt durchgeführt, das 2014 startete: Leading Women. In einem dreijährigen Programm (2014 – 2016) werden acht durch den Rektor nominierte Wissenschafterinnen der TU Graz – Professorinnen und Dozentinnen – auf zukünftige Führungspositionen als Vizerektorinnen, Dekaninnen, Studiendekaninnen uws. vorbereitet.

5. Förderung von Mitarbeiterinnen im Bereich des allgemeinen Personals

Auch im sogenannten nicht-wissenschaftlichen Bereich fördert die TU Graz Frauen: Für Frauen in der Verwaltung der TU Graz wurde 2014 bereits zum sechsten Mal der zweisemestrige Lehrgang „An den Schnittstellen zu Forschung und Lehre“ ausgeschrieben. Die ursprüngliche Zielgruppe der Institutssekretärinnen wurde erneut um alle Mitarbeiterinnen an der TU Graz mit Sekretariatsaufgaben erweitert. Der Lehrgang stärkt diese Frauen in ihrer „Drehscheibenfunktion“ und unterstützt sie, ihre Potentiale freizulegen und sich besser untereinander zu vernetzen, damit sie den immer rasanteren Veränderungen und Ansprüchen gewachsen sind. Offene Vernetzungstage bieten die Möglichkeit, ehemalige und laufende Lehrgangsteilnehmerinnen zusammenzuführen, um voneinander und miteinander zu lernen. 2014 wurden zwei Vernetzungstage für jeweils 20 bis 25 Personen für Absolventinnen durchgeführt, im regulären Lehrgang nahmen neun Frauen teil.

6. Gender und Diversity

Langfristig möchte sich die TU Graz in Richtung einer Universität mit hoher Diversität und Chancengleichheit entwickeln. Die Attraktivität als Arbeits- und Ausbildungsort soll durch eine kompetenzfördernde sowie familien- und frauenfreundliche Orientierung und die Eingliederung eines Diversity Managements gesteigert werden. Dafür wurde ein strategisches Projekt definiert.
Kurzfristig werden drei erste strategische Schwerpunkte umgesetzt:

1. Sensibilisierung und Kommunikation
2. Barrierefreie Universität
3. Gender Budgeting

Nähere Informationen zu den strategischen Projekten sind im Kapitel I.1.a) Wirkungsbereich, strategische Ziele, Profilbildung beschrieben.

7. Vereinbarkeit von Familie und Studium/Beruf

Die TU Graz setzt zahlreiche Maßnahmen, um die Vereinbarkeit von Familie und Studium/Beruf zu erleichtern. Details hierzu sind im Kapitel I.1.d) 4 Vereinbarkeit von Beruf und Familie dargestellt.

I.1.g) 2 Maßnahmen zur Verbesserung der sozialen Durchlässigkeit

Der sozialen Durchlässigkeit kann vor allem mit dem Entfall der Studiengebühren innerhalb der Studienmindestdauer inkl. Toleranzsemester Rechnung getragen werden. Neben den in § 92 Abs.1 UG (Universitätsgesetz) genannten Tatbeständen für den Erlass des Studienbeitrages wurden an der TU Graz durch Beschluss des Senates im Satzungsteil Studienrecht per 28. Juni 2013 entsprechende Sonderregelungen beschlossen.

I.1.g) 3 Maßnahmen zur Förderung von Diversität in den Studierendengruppen

Bereits seit zwei Jahren bietet die TU Graz mit der Serviceeinrichtung *Barrierefrei Studieren* Menschen mit Behinderungen und/oder chronischen Erkrankungen eine unterstützende Serviceeinrichtung an. Detaillierte Ausführungen dazu finden sich in Abschnitt I.1.f)10.

Hinsichtlich der Ausgestaltung individueller Bildungswege ist es für Personen ohne Reifeprüfung an der TU Graz möglich, durch eine Studienberechtigungsprüfung eine Zulassung zum Studium zu erhalten. Ein individuelles Studium kann nach einem klar definierten Zulassungsverfahren in Angriff genommen werden. Nähere Informationen zu diesen beiden Punkten finden sich in Kapitel I.1.f) Studien mit Zulassungsverfahren.

Im Zuge der Internationalisierung bietet die TU Graz englischsprachige Masterstudien an, die ersten drei – neben dem bereits etablierten Production Science and Managment – ab dem WS 2014/15. Alle Doctoral Schools werden bereits englischsprachig geführt. Dadurch soll die TU Graz für Studierende bzw. Doktorandinnen und Doktoranden aus dem Ausland noch attraktiver werden. Seit 2014 fungiert das neu geschaffene Welcome Center als zentrale Beratungs- und Servicestelle für internationale Bachelor-, Master- und PhD-Studierende (mit Ausnahme der Austauschstudierenden). Es liefert gezielte Hilfe bei der Planung, Vorbereitung und Durchführung des Aufenthaltes in allen nicht-akademischen Belangen und bildet damit eine Schnittstelle zwischen verschiedenen universitären Einrichtungen und außeruniversitären Stellen und Behörden.

Gleichzeitig werden im Rahmen der Internen Weiterbildung Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Graz durch Kurse und Schulungen interkulturelle Kompetenzen vermittelt (Cross Cultural Communication, Diversity Management). Solche Kurse stehen auch schon den Studierenden im Rahmen des Kursangebotes im Bereich der Soft Skills zur Verfügung. Sie sollen das Studieren und Arbeiten in einem multikulturellen und pluralistischen

Umfeld optimal ermöglichen und begleiten. Im Bereich Didaktik wurde 2014 weiterhin eine dreistufige Ausbildung „Didaktik 1-3“ angeboten, wobei in Didaktik 2 auch die gender- und diversitygerechte Lehre thematisiert wurde. Insgesamt fanden 2014 neun Trainings mit 103 Teilnahmen statt.
Diverse Kurse und Schulungen werden auch im Zuge der incoming und outgoing Mobilitäts-Aktivitäten durchgeführt und sind in Abschnitt I.1.h)1 maßnahmenspezifisch beschrieben.

Ein Onlinekompendium mit der Klärung von Begriffen, der Darstellung des Grundverständnisses des Rektorates und der Darstellung von einzelnen Diversity-Dimensionen als Querschnittsthemen wurden im TU4U für Mitarbeitende wie auch für Studierende im September 2014 online gestellt. Ein Studierendenwettbewerb zur bildlichen Darstellung von Diversitätsdimensionen folgt im Frühjahr 2015.

I.1.g) 4 Maßnahmen für Absolventinnen und Absolventen

Career Info-Service

2014 beendeten 2.423 Studierende der verschiedenen technisch-naturwissenschaftlichen Studienrichtungen ihr Studium an der TU Graz. Das Career Info-Service betreibt die offizielle Recruiting-Plattform der TU Graz und bietet höhersemestrig Studierenden und jungen Absolventinnen und Absolventen Stellenangebote und Informationen zum Arbeitsmarkt. 2014 wurden rund 330 Stellen auf der Career Start Page angeboten und zahlreiche elektronische Career&Alumni Newsletter an interessierte Studierende und Absolventinnen und Absolventen versandt.
Darüber hinaus haben Unternehmen und Institutionen die Möglichkeit, Studierende und junge Absolventinnen und Absolventen der TU Graz auf direktem Weg anzusprechen, um sich als Arbeitgeberin bzw. Arbeitgeber zu präsentieren, im Sinne des „Wissens- und Technologietransfers über Köpfe“. Zahlreiche Veranstaltungen wurden 2014 mitorganisiert:

- Recruitingmesse TECONOMY (08.05.2014): 86 Aussteller, finanzieller Nutzen für TU Graz durch Überschussbeteiligungs-Vertrag mit IAESTE
- WINGNET Graz: Mitveranstalterschaft bei vier LOOK IN Veranstaltungen (Unternehmenspräsentationen von Secop, McKinsey, Infineon und Hilti)

Alumni-Aktivitäten der TU Graz

Am 22. Oktober 2014 eröffnete die TU Graz in Shanghai erstmals gemeinsam mit der Universität Graz ein internationales Alumni-Chapter. Shanghai zählt mit rund 23 Millionen Einwohnern zu einer der größten Städte der Welt und gilt als die bedeutendste Industriestadt der Volksrepublik China. Absolventinnen und Absolventen beider Universitäten sind somit Teil eines starken Netzwerks, das vor Ort von jeweils einem Absolventen beider Hochschulen geleitet wird.

Als TU Graz-interne Anlaufstelle für alle Angelegenheiten der Absolventinnen und Absolventen sowie für das Forum selbst liegt die Hauptaufgabe des „Forum Technik & Gesellschaft und alumni-Beziehungen“ in Aufbau und Betreuung eines zentral abgestimmten alumni-Netzwerkes für die TU Graz unter Einbeziehung bestehender dezentraler Aktivitäten sowie im Kontakt zu Persönlichkeiten aus Unternehmen und Institutionen, die für die Entwicklungen an der TU Graz Interesse zeigen und zu einer Förderung der Belange der Technischen Universität bereit sind. Anlässlich der Generalversammlung 2014 des alumni-Vereines wurde ein Vier-Jahres-Entwicklungsplan der alumni-Arbeit bis 2018 beschlossen.

Im Jahr 2014 gab es zahlreiche neue Maßnahmen für Absolventinnen und Absolventen der TU Graz: die Neueröffnung des NAWI Graz-alumni-Netzwerkes im März, der Publikationsstart des Mitgliedermagazins „alumni++“ im April, die erstmalige Verleihung eines „Silbernen Ingenieurdiploms“ an der TU Graz im Juni sowie die Eröffnung des ersten Auslandschapters in Shanghai im Oktober (s.o.).
Im Zuge des weiteren Aufbaus eines wirklich lebensbegleitenden alumni-Netzwerkes hat das aktuelle Rektorat als neue Initiative die Idee zu „Silbernen Diplomen“ 25 Jahre nach dem Studienabschluss geboren. Nachdem es vor 25 Jahren an der TU Graz über 400 Absolventinnen und Absolventen gab, erfolgte eine Aufteilung der Termine nach Fakultäten in einem Zwei-Jahres-Zyklus: Den Anfang machten am 18. Juni 2014 die Fächer Bauingenieurwesen und Wirtschaftsingenieurwesen - Bauwesen. Die Reunions der TU Graz umfassen somit in Zukunft das Silberne Diplom (25 Jahre nach einem Studienabschluss), das Goldene Diplom (50 Jahre nach einem Studienabschluss) und das Diamantene Diplom (70 Jahre nach einem Studienabschluss).

Eine Besonderheit 2014 war das Erscheinen des Buches „Nachhaltige Entwicklungen an der TU Graz und ihre Initiatoren. Sechzehn Wissenschaftsportraits.“ Vorangegangen war eine exklusive Veranstaltungsreihe, in der über einen Zeitraum von insgesamt fünf Jahren die herausragendsten Persönlichkeiten aus allen Wissensgebieten der TU Graz, die der derzeit langsam aus dem aktiven Berufsleben abtretenden Forscher- und Lehrer-Generation angehören, einem breiten Publikum ihre Arbeitsgebiete, ihre Neugier, ihre Fragestellungen, ihre Motive, ihre Erfolge und ihr „wissenschaftliches Erbe“ in 16 Terminen kurzweilig-abendfüllend vorgestellt haben. Das über 400-seitige Buch ist als Band 5 der Schriftenreihe des Forums im Verlag der TU Graz erschienen.

Regelmäßige Events im Jahresablauf waren der Ball der Technik mit zahlreichen Gästen aus Wissenschaft und Wirtschaft mit über 2.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmern – diesmal mit dem Thema „Technik begeistert … und die Chemie stimmt“, die Welcome Days für Studienanfängerinnen und -anfänger, das Silberne und das Goldene Ingenieurdiplom sowie die Veranstaltungsreihen im Forum „Technik und Gesellschaft“. Diese Veranstaltungen mit und für Absolventinnen und Absolventen erfolgten über das Kontaktnetzwerk von alumniTUGraz 1887 – Gesellschaft der Absolventen, Freunde und Förderer der TU Graz sowie dessen Sektionen und Partner.

Im Jahr 2014 wurden auch die Faculty&Alumni-Clubabende fortgesetzt, die bis auf weiteres an jedem letzten Mittwochabend im Monat zum informellen Austausch zwischen interessierten Absolventinnen und Absolventen aus dem Alumni Cercle, dem OIAV und den Lehrenden der TU Graz aus den verschiedenen Fachbereichen stattfinden. Zusätzlich gab es jeden dritten Donnerstagnachmittag einen monatlichen Stammtisch der Chemie-Absolventinnen und Absolventen.

http://alumni.tugraz.at

I.1.g) 5 Wissenschaftskommunikation und Wissens- und Technologietransfer

I.1.g) 5.1 Wissens- und Technologietransfer

Die zentralen Agenden der Forschung werden an der TU Graz in der Einrichtung des Forschungs- & Technologie-Hauses (F&T-Haus) abgewickelt. Neben der erkenntnisorientierten und angewandten Forschung wird oft vom „third task“ der Universitäten gesprochen, dem Wissens- und Technologietransfer, primär im Wege von Kooperationsprojekten samt administrativer Begleitung sowie der Verwertung von geistigem Eigentum durch Lizenzierung, Patentverkauf und Spin-off-Gründung. Im F&T-Haus werden diese Aufgaben gebündelt.
In organisatorischer und administrativer Hinsicht erhalten Forscherinnen und Forscher der TU Graz Unterstützung in der administrativen Begleitung finanziell geförderter Forschungsprojekte. Es wird eine systematische Erfassung in der Antragsphase und eine intensive Antragsberatung geboten. Dadurch läßt sich eine verlässliche Erfolgsquote bei geförderten Anträgen ermitteln und eine mögliche Ablehnung von Anträgen aufgrund von Formfehlern weitgehend vermeiden. Die angebotenen Serviceleistungen reichen von der Antragsunterstützung durch das administrative Projektmanagement bis hin zur finanziellen Abwicklung von geförderten Projekten.

Wissenstransferzentrum Süd
Zur Stärkung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft und des Unternehmertums an österreichischen Universitäten hat das BMWFW 2014 das Programm "Wissenstransferzentren und IPR Verwertung" gestartet. In Österreich wurden drei regionale und ein thematisches Wissenstransferzentren (WTZ) eingerichtet. Die TU Graz koordiniert das Wissenstransferzentrum Süd - Partner sind neben der TU Graz die Montanuniversität Leoben, Medizinische Universität Graz, Karl-Franzens-Universität Graz, Universität für Musik und darstellende Kunst Graz und die Universität Klagenfurt.

Das Projekt umfasst fünf verschiedene Kooperationsprojekte mit insgesamt 31 Arbeitspaketen. Inhalt der Projekte sind beispielsweise:

- gemeinsame, universitätsübergreifende Lehrveranstaltungen zum Thema „Wissenstransfer“ für Studierende, WissenschafterInnen und externe Personen zu entwickeln und abzuhalten
- gezielte Professionalisierungsmaßnahmen der im Wissens- & Technologietransfer tätigen Personen
- das Bereitstellen von Infrastruktur für eine zielgerichtete Verwertung von Wissen
- die stärkere Vernetzung der WTZ-Partner untereinander als auch mit allen Stakeholdern aus Forschung und Wirtschaft
- Stärkung des Wissenstransfers im Bereich der Künste und Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften und Forcierung sozialer Innovationen

Erste Ergebnisse einzelner Arbeitspakete 2014:

- Es finden bereits verschiedene Lehrveranstaltungen und Weiterbildungen im Rahmen des Wissenstransferzentrums Süd statt.
- Logos für die Wissenstransferzentren Süd, Ost und West sowie das überregionale WTZ wurden in gemeinsamer Absprache erstellt.

- Eine eigene Website für das WTZ Süd befindet sich in Arbeit. Ebenso wird an der überregionalen Landing Page des WTZ mitgearbeitet, wo auch das WTZ Süd eigens präsentiert wird.
- Es gab eine Bedarfserhebung zu gemeinsamer Aus- und Weiterbildung im IPR-Bereich.
- Der Bedarf an gemeinsam nutzbarer Datenbankinfrastruktur für die Professionalisierung der Verwertung wurde erhoben.

Im August 2014 wurden die Wissenstransferzentren in Wien offiziell gestartet. Es fand eine Pressekonferenz mit Wissenschaftsminister Dr. Mitterlehner und den Rektoren der koordinierenden Universitäten der Wissenstransferzentren statt. Im Rahmen eines ScienceSlam wurden einzelne Projekte vorgestellt. Vom WTZ Süd wurde das Projekt „Lebensende“ präsentiert.

Als erster Kontakt für Wirtschaftskooperationen bietet das F&T-Haus Beratung für Wissenschafterinnen und Wissenschafter der TU Graz und kooperationsinteressierte Unternehmen in Hinblick auf Projektformate und Förderungsmöglichkeiten (FFG- und SFG-Programme). Für die Förderung von Klein- und Mittelunternehmen (KMU) gibt es Projekte im Rahmen regionaler Transfer-Schirmprogramme und regionale Netzwerkaktivitäten, die das F&T-Haus bearbeitet:

- Projekt „SCIENCE FIT PLUS – Steirische Forschung für steirische KMU“: Leitung der ARGE SCIENCE FIT (weitere Partner JOANNEUM RESEARCH, MU Leoben, KF-Universität Graz); Präsentation der Ergebnisse des ersten Projektjahrs in Pressekonferenz mit WKO-Steiermark-Präsident Herk, Stadtrat Rüsch und Landesrat Drexler
- Projekt „Aufbau Aktiver Technologietransfer-Leistungen für KMU in Kärnten“ im Auftrag des KWF Kärntner Wirtschaftsförderungsfonds, Teilnahme in der Jury des „Innovations- und Forschungspreises des Landes Kärnten 2014“
- Operative Unterstützung des Science Park Graz: Teilnahme an allen Beiratssitzungen und an der „Ideenwettbewerb“-Jury; Unterstützung des Gründertags
- EU-TEMPUS Projekt „WBC Inno - Modernisierung von West-Balkan-Universitäten durch die Stärkung von Dienstleistungen im Wissenstransfer“ als Partner von Universitäten in Serbien, Bosnien-Herzegowina und Montenegro; WBC Inno Training Days vom 04. bis .06. Februar 2014 in Graz, für Technologietransferverantwortliche südosteuropäische Universitäten

Über eine Seminar- oder Hörsaalpatenschaft ist es ausgesuchten Unternehmen möglich, sich Studierenden als zukünftiger Arbeitgeber zu präsentieren. 2014 wurden zwei neue Hörsaal-Paten angeworben: Infonova und Ventrex. Über das Forum Technik und Geselschaft wurden weiters zwei neue Forums-Mitglieder gewonnen: Steiermärkische Bank und SFL technologies, ein Technologieunternehmen mit Fokus auf Energie- und Umwelttechnologien.

Das neue Fundraising-Format „Firmen-Auslands-Stipendien“ wurde 2014 erfolgreich weitergeführt: die Stipendien wurden 2014 von zehn Unternehmen des Forums gefördert, die eingeworbenen Förderungen kamen 22 Stipendiatinnen und Stipendiaten zugute, die am 26. Juni 2014 im Rahmen des Events „Forum Technik und Gesellschaft goes international“ auf die fördernden Firmen trafen.

Der Erfolg für gelungenen Wissens- und Technologietransfer an der TU Graz spiegelt sich auch in der Gründung eines bzw. mehrerer Unternehmen von Absolventinnen und Absolventen, aber auch von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Viele dieser Unternehmen sind in der Steiermark ansässig und haben mit ihrem dynamischen

Wachstum zum positiven Strukturwandel und zur ausgeprägten regionalen Innovationskraft beigetragen. Diese Start-ups mit Bezug zur TU Graz sind gemeinsam mit Spin-offs, also Unternehmen, an denen die TU Graz im gesellschaftsrechtlichen Sinne beteiligt ist, auf einer sogenannten Start-up- und Spin-off-Landkarte abgebildet (siehe Abbildung 7).

http://www.fth.tugraz.at/startupmap

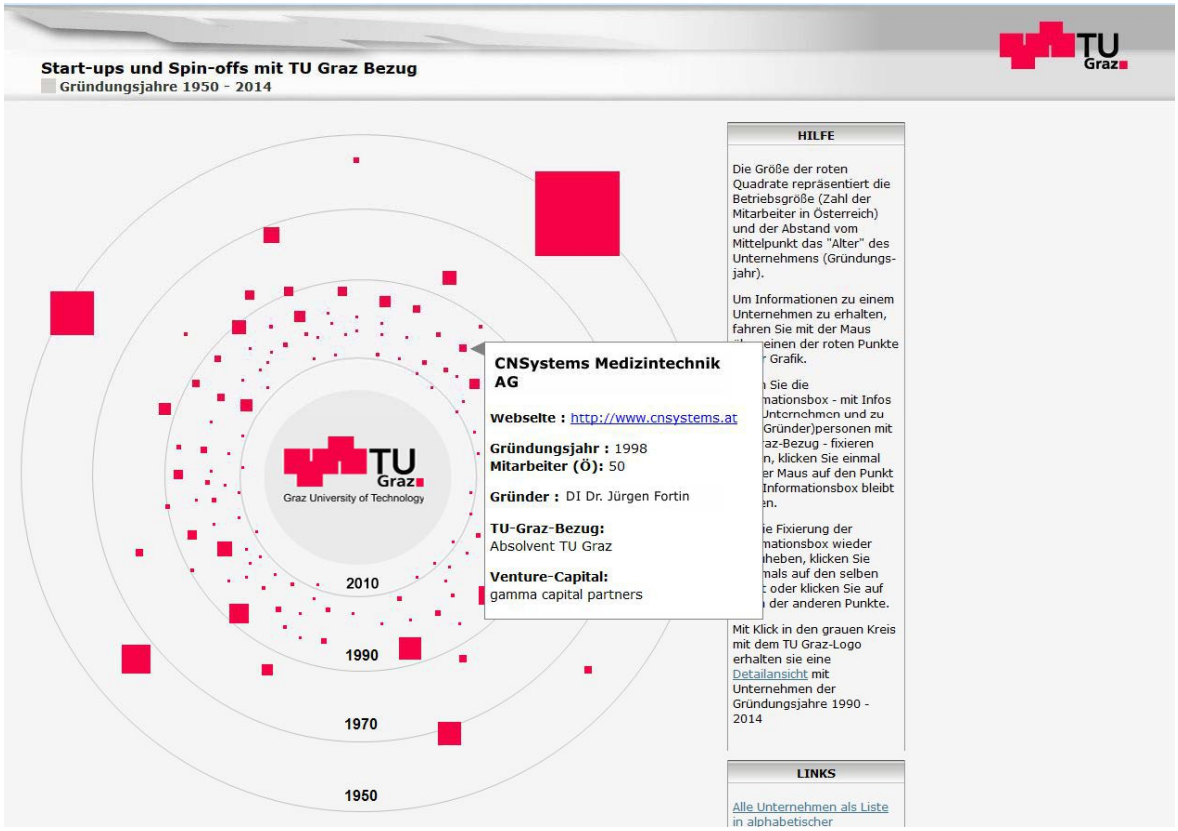


Abbildung 7: Start-up und Spin-off-Landkarte

Um einen weiteren wichtigen Weg des Wissens- und Technologietransfers abzudecken – den „Transfer über Köpfe“ – fungiert das Career Info-Service an der TU Graz als Recruiting-Plattform für Unternehmen, höhersemestrige Studierende und Absolventinnen und Absolventen der TU Graz. Ausführliche Details zum Career Info-Service sind im Kapitel I.1.g) 4 Maßnahmen für Absolventinnen und Absolventen zu finden.

Auch im Bereich der Technologieverwertung werden an der TU Graz großartige Erfolge erzielt, die österreichweit im Spitzenfeld liegen. Details zur Technologieverwertung an der TU Graz sind im Kapitel I.1.e) 4.1 Wissenschaftliche Leistungen zu finden.

I.1.g) 5.2 Wissenschaftskommunikation – Dialog mit der Öffentlichkeit

Kommunikation ist ein wichtiger strategischer Erfolgsfaktor für Institutionen. Die TU Graz tritt daher über verschiedene Kanäle und Instrumente gezielt in den Dialog mit ihren internen und externen Zielgruppen.

Die TU Graz legt großen Wert auf eine gut funktionierende interne Kommunikation und setzt dabei auf eine Vielzahl an Kommunikationsmaßnahmen. Die Mitarbeiterzeitung „TU Graz people“ erscheint zweimal im Semester und richtet sich in erster Linie an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Graz, aber auch an Partnerinnen und Partner der Universität. Oberstes Ziel ist die interne Zusammengehörigkeit zu stärken und eine interessierte Öffentlichkeit über Aktivitäten und Erfolge der TU Graz zu informieren. Einen weiteren internen Informationskanal stellt der elektronische Newsletter „TU Graz insider“ dar. Informationen rund um die TU Graz und aus den verschiedenen Organisationseinheiten werden mithilfe dieses elektronischen Mediums einmal im Monat gebündelt an alle TU Graz-Bediensteten verschickt.

Der Dialog zwischen Hochschulleitung und Bediensteten steht in der Informationsveranstaltung „insider goes outside“ im Fokus. Seit Februar 2012 lädt das Rektorat der TU Graz einmal im Semester zum offenen Gedanken- und Meinungsaustausch mit allen TU Graz-Angehörigen.

Eine weitere wichtige Kommunikationsplattform ist das Intranet der TU Graz, TU4U. Auf einen Blick stehen alle Informationen für TU Graz-Bedienstete zur Verfügung. Nach innen und außen wirkt die Website der TU Graz: Sie bietet einen umfassenden Überblick über das breite Leistungsspektrum der TU Graz (www.tugraz.at).

Die Medienarbeit spielt in der externen Kommunikation eine zentrale Rolle: Das Recherchieren, Verfassen und Veröffentlichen von Pressemeldungen zu einer breiten Palette an Themen, die wissenschaftliche Leistungen genauso abbilden wie infrastrukturelle Neuerungen oder hochschulpolitisch relevante Aspekte, bleibt wesentlicher Part der Kommunikationsarbeit. Dazu kommt die Organisation von Medienveranstaltungen wie Pressekonferenzen und -gespräche. Alle Presseaussendungen der TU Graz sind inklusive aktuellem Bildmaterial online unter www.presse.tugraz.at verfügbar. Ausgewählte Meldungen werden zusätzlich über den Informationsdienst Wissenschaft und Alpha Galileo, die Europäische Plattform für Forschungsnachrichten, international gestreut. Die TU Graz vermittelt nationalen und internationalen Medien zudem wissenschaftliche Expertinnen und Experten zu ausgewählten Themen.

Zur Erhöhung der Sichtbarkeit der TU Graz als führende Universität in der Forschungskooperation mit steirischen Kompetenzzentren kooperiert die TU Graz weiterhin mit der Tageszeitung „Die Presse“. Nach Einstellung des Forschungsmagazins erfolgt die Zusammenarbeit 2014 über die wöchentlich erscheinenden Seiten „Wissen & Innovation“. Im Verbund der Steirischen Hochschulkonferenz wurde 2013 eine Kooperation mit der „Kleinen Zeitung“ gestartet und zeigt in der wöchentlich erscheinenden Doppelseite „Helle Köpfe“ eindrucksvoll die Forschungsleistungen der steirischen Hochschulen. 2014 traten die Forschungsgesellschaft Joanneum Research und die IV-Industriellenvereinigung Steiermark als Partnerinnen in die Kooperation mit ein. Im Jahr 2014 wurde im Rahmen des Steirischen Hochschulraumes unter dem Titel „Steirisches Wissenschaftspanorama“ auch eine Medienkooperation mit der Kronen Zeitung gestartet.

Unter der Schirmherrschaft des Steirischen Hochschulraumes fand am 25. November 2014 der zweite steirische Science Slam statt: Wissenschafterinnen und Wissenschafter präsentieren ihre aktuellen Projekte in jeweils sechs Minuten allgemein verständlich und zugleich unterhaltsam. TU Graz-Teilnehmer Prof. Reinhold Scherer brachte den Sieg 2014 an die TU Graz und gewann neben einem iPad Air auch einen Startplatz im nationalen Science Slam-Finale im Sommer 2015. Das einzigartige Format für Wissenschaftskommunikation erfolgte mit Unterstützung des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft.

Das gemeinsame Webradio der vier Grazer Universitäten TU Graz, Uni Graz, MedUni Graz und Kunstuni Graz bietet Studierenden die einmalige Chance, gemeinsam Radio zu machen. Die Plattform des Webradios bietet nicht nur die Möglichkeit, Forschungs- und Bildungsthemen breit zu streuen, sondern zudem über campusspezifische Besonderheiten der einzelnen Universitäten zu berichten. Seit 2014 gibt es eine Kooperation des Webradios mit dem Sender Radio Soundportal, was eine enorme Reichweitensteigerung für das Webradio bedeutet.
In verschiedenen Print- und Online-Publikationen wird das Leistungsspektrum der TU Graz anschaulich aufbereitet präsentiert. So erscheinen einmal jährlich ein allgemeiner Informationsfolder sowie der Jahresbericht der TU Graz, jeweils zweisprachig deutsch und englisch. Aktuelle Zahlen, Daten und Fakten rund um die TU Graz finden sich in der Facts & Figures-Broschüre sowie am übersichtlichen Statistikkärtchen. Das zweimal jährlich durchgängig in Deutsch und Englisch publizierte Forschungsjournal „TU Graz *research*“ fokussiert in jeder Ausgabe auf alle fünf Kompetenzfelder der TU Graz. Für die Fields of Expertise gibt es zudem eigene Präsentationsfolder, ebenso verfügbar in deutscher und englischer Sprache. Das breite Spektrum an Produkten runden zielgruppenspezifische Publikationen ab: zwei neue Studieninformationsfolder, die das gesamte Studienangebot der TU Graz jeweils separat für den Bachelor- und Masterbereich ausweisen, ein Folder zur postgradualen Weiterbildung an der TU Graz von der Organisation LifeLongLearning und auch Folder für internationale Studierende, die das Büro für Internationale Beziehungen an der TU Graz zur Verfügung stellt.

Um Schülerinnen und Schüler über das breite Spektrum an Studienmöglichkeiten zu informieren, setzt die TU Graz eine ganze Reihe von Maßnahmen: Tag der offenen Tür (bringt einmal jährlich ca. 700 Schülerinnen und Schüler an die TU Graz), „Messen für Beruf, Studium und Weiterbildung (BeSt)“, Informationstage der Initiative „FIT-Frauen in die Technik“ (einmal jährlich), Mitgestaltung der „KinderUni Graz“, Führungen für Schulklassen und Gruppen von Lehrpersonal oder Bildungsberatenden. Darüber hinaus gibt es viele Eigeninitiativen von Instituten und deren Lehrenden (Führungen, Open Labs, Schulbesuche, etc.). Informationen zum Studienangebot bietet die TU Graz auf 14 externen Studieninfo-Portalen für Studieninteressierte und Studierende an. Eine Auflistung hierzu findet sich im Kapitel I.1.d) 2 Nachwuchsfördermaßnahmen.

2014 nahm die TU Graz wieder an der Großveranstaltung „Lange Nacht der Forschung“ teil, die alle zwei Jahre österreichweit stattfindet und Ausflüge in die spannende Welt der Wissenschaft bietet. Die TU Graz beteiligte sich mit über 40 Stationen.

Die Vernetzung der TU Graz innerhalb der Scientific Community findet Ausdruck in alljährlichen Veranstaltungen, die mit namhaften Gästen die Kooperationen und den Austausch innerhalb dieser Community verstärken. 2014 gab es dazu an der TU Graz eine Reihe an Vorträgen, im Folgenden ein kurzer Auszug:

ETH Zürich-Präsident Ralph Eichler
Nationalbibliothek-Generaldirektorin Johanna Rachinger
ETH-Zürich-Professor Konrad Schindler
Massachusetts Institute of Technology (MIT)-Professor Alfredo Alexander-Katz
MIT-Professor John Belcher
MIT Media Lab-Prof. Mitch Resnick
Universität Stuttgart-Rektor Wolfram Ressel
CERN Forschungsleiterin Professorin Felicitas Pauss vom Institut für Teilchenphysik der ETH Zürich

Forum Technik und Gesellschaft

Technik und Naturwissenschaften bilden eine wesentliche Grundlage für Fortschritt und Wohlstand der modernen Gesellschaft. Das Forum Technik und Gesellschaft an der TU Graz ist eine seit Jahren etablierte Initiative zur Förderung des Interesses an diesen Aspekten sowie des qualifizierten Diskurses darüber. Das Forum basiert auf einer Partnerschaft zwischen der TU Graz und alumniTUGraz 1887 mit 33 fördernden Unternehmen, welche in einem Beirat vertreten sind. 2014 wurden zwei neue Forums-Mitglieder gewonnen: die Steiermärkische Bank und SFL technologies, ein Technologieunternehmen mit Fokus auf Energie- und Umwelttechnologien. Die angebotenen Informations- und Diskussionsveranstaltungen sowie elektronischen Informationen und eine eigene Schriftenreihe wenden sich an ein breites Publikum. Auch junge Menschen sollen so für die Technik begeistert werden. Details zum Forum Technik und Gesellschaft sind im Kapitel I.1.g) 4.1 Wissens- und Technologietransfer erläutert.

http://tug2.tugraz.at

I.1 h) Internationalität und Mobilität

I.1.h) 1 Maßnahmen zur Erhöhung der Mobilität der Studierenden und des wissenschaftlichen Nachwuchses und Teilnahme an Projekten im Rahmen von EU-Bildungsprogrammen

Die TU Graz fördert und intensiviert die Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnereinrichtungen und bildet neue Kooperationen. Seit 2011 werden auslaufende Kooperationen einer Evaluierung unterzogen. Dafür werden einerseits laufende Aktivitäten erhoben und andererseits Interessen von Studierenden, Lehrenden und Forschenden berücksichtigt. Eine Begutachtung erfolgt durch die Kommission für Internationale Kooperationen. Laufende Kooperationen sollen alle drei Jahre evaluiert werden.

Studierendenmobilität

Zur Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalien Mobilitätsprogrammen – outgoings und incomings – gibt es aktuelle Zahlen im Kennzahlen-Teil dieser Wissensbilanz im Kapitel 2.A.8 und 2.A.9 mit einer jeweils ausführlichen Interpretation. Zusätzlich gab es 2014 einige Neuerungen zur Förderung der Studierendenmobilität:

Bilaterale Austauschabkommen basieren generell auf einem ausgewogenen Verhältnis zwischen incoming und outgoing Studierenden, und die Probleme, Studierendenaustausch gerade mit dem außereuropäischen englischsprachigen Raum (Nordamerika, Australien) ausgeglichen zu gestalten, sind den Universitäten seit Jahren bekannt. Im Jahr 2014 hat sich die Situation weiter verschärft – die Anzahl der zur Verfügung stehenden Studienplätze im englischsprachigen Raum wird bei weitem nicht der Anzahl der Bewerberinnen und Bewerber gerecht. Anders sieht es bei wissenschaftlichen Auslandsaufenthalten aus: Im Rahmen von KUWI (Stipendium für kurzfristige wissenschaftliche Arbeiten) und des Marshall Plan Scholarships wurden die Kapazitäten nicht ausgeschöpft. Die wachsende Zahl der Studierenden bringt mitunter auch eine wachsende Zahl an Herausforderungen mit sich. Um zusätzliche Studienplätze im nordamerikanischen Raum anbieten zu können, sind innovative Ideen gefragt.

Gemeinsam mit dem Forum Technik und Gesellschaft wurde ein Konzept für Firmenstipendien für outgoing Studierende entwickelt. Im Jahr 2014 haben insgesamt zehn Unternehmen die Summe von € 46.500 zur Verfügung gestellt. Mit diesem Betrag konnten 21 Studierende mit Stipendien ausgestattet werden. Im Juni 2014 wurde ein get-together mit fördernden Unternehmen und geförderten Studierenden veranstaltet. Die fördernden Unternehmen bleiben auch nach den Auslandsaufenthalten mit den Studierenden in Kontakt und organisieren Veranstaltungen mit den Studierenden, damit diese die Möglichkeit haben, das fördernde Unternehmen besser kennenzulernen.

An der TU Graz gibt es für alle incoming Studierenden „Intercultural Training Sessions“. Darüber hinaus soll ein vielfältiges Programmangebot Studierende in ihrer ersten Zeit in Graz unterstützen.

Personalmobilität

Die Förderung der outgoing Personalmobiltät (wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter) war auch 2014 eine zentrales Anliegen der TU Graz.

Einen wichtigen Beitrag zur Internationalisierung der TU Graz leisten incoming-Lehrende und Wissenschafterinnen und Wissenschafter, die für kürzere aber auch für ein Semester dauernde Aufenthalte an die TU Graz kommen.

Zur Anzahl der Personen im Bereich des wissenschaftlichen Personals mit einem mindestens 5-tägigen Auslandsaufenthalt (outgoings) bzw. Aufenthalt (incomings) gibt es aktuelle Zahlen im Kennzahlen-Teil dieser Wissensbilanz im Kapitel 1.B.1 und 2.A.9 mit einer jeweils ausführlichen Interpretation.

Erasmus Mundus

Seit 2013 nimmt die TU Graz erstmals an einem Erasmus Mundus Projekt (Avempace III) teil, genauer gesagt an einer Erasmus Mundus Partnerschaft. 2014 wurde ein weiteres Projekt (Avempace+) mit Beteiligung der TU Graz genehmigt. Beide Projekte werden von der TU Berlin koordiniert. Gefördert wird im Rahmen der Partnerschaften die Mobilität von Bachelorstudierenden, Masterstudierenden, Doktoratsstudierenden, Post-Docs sowie wissenschaftlichem und nichtwissenschaftlichem Personal.

Im Rahmen von Avempace III kooperieren die europäischen Partner (TU Berlin, TU Graz, Université de Limoges, Université Montpellier 1, Bonn-Rhein-Sieg University of Applied Sciences, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”, Warsaw University of Technology, Universitat de Barcelona, University of Deusto und Cardiff Metropolitan University) mit Drittstaatenpartnern aus Jordanien (German Jordanian University, Princess Sumaya University for Technology, Tafila Technical University, Yarmouk University), dem Libanon (Université de Technologie et de Sciences Appliquées Lib.-Franc, Université Saint-Joseph de Beyrouth), den palästinensischen Gebieten (Islamic University of Gaza, An-Najah National University, Birzeit University) und Syrien (Arab International University). Nach dem ersten, sehr erfolgreichen Aufruf für Bewerbungen konnten im Herbst 2014 elf Studierende zum Studium an der TU Graz zugelassen werden: Im Bachelorstudium wurden insgesamt sieben Studierende als Austauschstudierende zugelassen, davon fünf aus Jordanien sowie jeweils ein Studierender aus Syrien und den palästinensischen Gebieten. Ein palästinensischer Studierender erhält ein zweijähriges Stipendium, um das gesamte Masterstudium Production Science and Management an der TU Graz zu absolvieren, ebenso konnten zwei ausgezeichnete Studierende aus Jordanien sowie ein Studierender aus den palästinensischen Gebieten an die TU Graz geholt werden, um das gesamte Doktoratsstudium an der TU Graz zu absolvieren (zweimal Doctoral School Informatik, einmal Doctoral School Bauingenieurwissenschaften). Ebenso konnte ein Lehrender der Tafila Technical University ein Monat in Graz am Institut für Softwaretechnologie forschen und in die Aktivitäten des Institutes eingebunden werden.

Avempace+ ermöglicht Studierenden sowie Bediensteten syrischer Universitäten, einen Studien-, Forschungs-, Lehr- oder Weiterbildungsaufenthalt an einer europäischen Partnerinstitution zu absolvieren. Gemeinsam mit der TU Berlin, der Université Montpellier, der Sapienza University of Rome, der Warsaw University of Technology und der Universidade de Santiago de Compostela bildet die TU Graz die europäische Seite des Konsortiums, welches

von den syrischen Partnerinstitutionen Damascus University, Aleppo University, Tishreen University, Al Baath University, Arab International University und der International University for Science and Technology komplettiert wird. Der erste Aufruf für Bewerbungen wird im Jänner 2015 veröffentlicht, die ersten Studierenden sollen im Herbst 2015 an die TU Graz kommen.

Sommerprogramme

Drei verschiedene Sommerprogramme wurden 2014 von der TU Graz gemeinsam mit Universitäten in den USA und in Serbien angeboten. Im Rahmen der Kooperation mit dem City College New York, USA, hatten fünf Studierende der TU Graz die Möglichkeit, an einem zweiwöchigen Intensive Seminar in New York teilzunehmen. Vom City College New York hingegen waren drei Studierende während des Sommers in Graz, um den Sommer über in verschiedenen Arbeitsgruppen zu forschen.

Das Sommerprogramm Chemie ist eine Kooperation der TU Graz mit der Syracuse University (USA) sowie der Univerzitet u Novom Sadu (Republik Serbien). Im Sommer 2014 forschten zwei Studierende aus den USA sowie sechs Studierende aus Serbien in Forschungsgruppen an der TU Graz. Neben dem fachlichen Austausch wird auch der kulturelle Austausch im Rahmen der Sommerprogramme hoch geschätzt. Für die Studierenden wurde ein Deutschkurs organisiert und die erworbenen Kenntnisse konnten sowohl mit den österreichischen Buddies als auch im Rahmen von Exkursionen, und Ausflügen, die von österreichischen Studierenden organisiert wurden, angewandt werden. Im Gegenzug dazu wurde auch zwei TU Graz Studierenden die Möglichkeit geboten, acht Wochen in den USA in Forschungsgruppen an der Syracuse University eingebunden zu werden und einen Einblick in das universitäre Leben und Arbeiten in den USA zu gewinnen.

2014 fand zum ersten Mal das Sommerprogramm zwischen der TU Graz und der Wayne State University, USA, statt. Das Programm ist ähnlich organisiert wie das Sommerprogramm Chemie. Studierende beider Universitäten erhalten die Möglichkeit, in Projekte in Forschungsgruppen der jeweiligen Universität eingebunden zu werden. Vier Studierende der TU Graz sowie drei Studierende der Wayne State University nahmen das Angebot in Anspruch. Das Programm wurde von allen Seiten sehr positiv beurteilt und wird im Sommer 2015 fortgesetzt.

Maßnahmen zur Erhöhung der Mobilität des wissenschaftlichen Nachwuchses

Academic Writing in English

Aufgrund der großen Nachfrage wurde im Februar 2014 zum zweiten Mal ein Intensivkurs zum Thema „wissenschaftliches Schreiben“ angeboten. Der Kurs wurde in Kooperation mit der Montclair State University angeboten. 15 Bedienstete der TU Graz hatten die Möglichkeit, im Rahmen des zweiwöchigen Intensivkurses an ihrem schriftlichen Ausdruck in English zu arbeiten, Schreibprozesse zu verbessern und aktuelle Veröffentlichungen mit Kolleginnen und Kollegen der TU Graz zu besprechen. Die Rückmeldungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren äußerst positiv, auch die Vernetzung der TU Graz-Bediensteten untereinander wurde äußerst positiv bewertet und führte zu interdisziplinärer Zusammenarbeit an der TU Graz.

Teaching in English

Im Zuge der Internationalisierungsstrategie der TU Graz und der Umstellung der Studienrichtungen auf Englisch wurde das Programm „Teaching in English“ im Juli 2014 bereits zum dritten Mal angeboten. Das Programm wurde von der Montclair State University, USA, speziell für die Bedürfnisse von Lehrenden an Universitäten entwickelt. In den drei Teilkursen "Academic English Writing Skills in the Natural and Applied Sciences",

"Essential Spoken English for Instructors", "Methodology of Teaching in English" ging es in dem dreiwöchigen Kurs darum, das fremdsprachliche Repertoire zu erweitern und zu verbessern. 2014 wurde das Programm für zwei Gruppen für insgesamt 32 Teilnehmerinnen und Teilnehmern angeboten (30 von der TU Graz, zwei von der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz), geleitet wurden die Kurse von sechs Vortragenden der Montclair University. Aufgrund der positiven Rückmeldungen werden beide Programme (Academic Writing in English und Teaching in English) auch 2015 wieder angeboten.
Auch 2014 waren die Rückmeldungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sehr positiv. Das dreiwöchige Programm wurde als sehr anspruchsvoll, zeitintensiv und äußerst lehrreich empfunden, nicht nur in sprachlicher Hinsicht. Ähnlich wie bei Academic Writing in English wurde die Vernetzung zwischen den Bediensteten als sehr positiv bewertet und der Austausch legte den Grundstein für weiterführende Zusammenarbeit zwischen TU Graz-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern.

Orientation Sessions

Mit dem Beginn des Wintersemesters 2013/14 wurden 122 incoming-Studierende begrüßt, die an der TU Graz ihr Auslandsstudienjahr/-semester absolvierten. Erstmalig fanden neben Orientation Sessions rund um Anmeldungen zu Lehrveranstaltungen, Meldung in Graz, Versicherung etc. und auch Workshops zur interkulturellen Kompetenz statt. Ziel dieser Intercultural Orientation Sessions ist es, Studierenden die Möglichkeit zu bieten über ihre eigene Kultur, ihre Erwartungen an das Auslandsstudium und auch die möglichen Herausforderungen zu diskutieren und zu reflektieren. Ein Transit von einer (Universitäts-)Kultur in eine andere ist mit Veränderungen verbunden. Je besser Studierende auf diese Veränderungen/Herausforderungen vorbereitet sind, umso höher ist ihr Studienerfolg. Die Workshops dienten auch als Möglichkeit über das Universitätsleben an der TU Graz zu sprechen (i.e. Kommunikation mit Lehrenden, Prüfungsmodalitäten, effiziente Vorbereitung für Prüfungen, Kontakt mit Studienkollegeninnen und -kollegen, und vieles mehr). Diesen Punkt haben die incoming-Studierenden als besonders wertvoll empfunden.

Auslandsstudienmesse

Am 16. Oktober 2014 fand die jährliche Auslandsstudienmesse in einem leicht veränderten Format statt. Das Messeprogramm startete mit Impulsen zum Thema „Wie viel Ausland braucht ein Studium?“. Studierende sowie Vertreterinnen und Vertreter aus der Wirtschaft sprachen über die Bedeutung von Auslandserfahrung sowohl für die persönliche als auch die akademische und berufliche Entwicklung. Danach konnten sich Studierende bei den Informationsständen und im Rahmen von Vorträgen über die unterschiedlichen Möglichkeiten, im Ausland zu studieren oder zu arbeiten, informieren. Zusätzlich dazu fand 2014 zum ersten Mal ein Fotowettbewerb „Study and Travel - Moments to remember“ statt: Studierende der TU Graz, die bereits im Ausland studiert haben oder sich zu der Zeit im Ausland befanden, wurden aufgefordert, ihre schönsten Erinnerungen in Form von Fotos einzusenden. Die Gewinnerinnen und Gewinner wurden einerseits von einer Jury gekürt, zusätzlich gab es auch die Facebook Publikumsjury. Im Rahmen der Auslandsstudienmesse wurden die Gewinnerinnen und Gewinner bekannt gegeben und erhielten Gutscheine von Amazon sowie Kinogutscheine des KIZ Royal in Graz. Die eingesendeten Fotos wurden zusätzlich für einen Steh-Kalender herangezogen, welcher an alle Partnerinstitutionen der TU Graz versendet wurde.

Auch 2014 wurde die Kooperation mit Radio Soundportal fortgeführt. Vor und während der Auslandsstudienmesse sind mehrere kurze Radiobeiträge entstanden, die vor und nach der Messe on air waren. Ziel dieser Kooperation ist es, das Angebot des Büros für Internationale Beziehungen und Mobilitätsprogramme

einer größeren Zielgruppe zugänglich zu machen und so die Zahl der outgoing-Studierenden im Sinne der Internationalisierungsstrategie der TU Graz zu erhöhen.

Welcome Center

Im April 2014 wurde ein Welcome Center an der TU Graz eingerichtet. Das Welcome Center ist die zentrale Beratungs- und Servicestelle für internationale Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Vollzeitstudierende und Gäste für die Zeit vor, während und nach dem Aufenthalt an der TU Graz in Bezug auf Visum und Aufenthalt, Wohnen und Leben in Graz. Für die TU Graz ist die Stärkung der Willkommenskultur – ein Schwerpunkt des ERA Councils im Jahre 2015 – ein großes Anliegen. Mit der Einrichtung des Welcome Centers werden erstmals neben internationalen Studierenden auch internationale Forscherinnen und Forscher umfassend unterstützt. Seit 2014 ist die TU Graz auch EURAXESS Contact Point (ECP), um auch auf europäischer Ebene das umfangreiche Unterstützungsangebot für Forscherinnen und Forscher auf unterschiedlichen Ebenen (First Stage Researcher, Recognised Researcher, Established Researcher, Leading Researcher) sichtbar zu machen.

Erstes Auslands-Chapter der TU Graz

Am 22. Oktober 2014 eröffnete die TU Graz in Shanghai erstmals gemeinsam mit der Universität Graz ein internationales Alumni-Chapter. Nähere Informationen dazu sind im Kapitel I.1.g) 4 Maßnahmen für Absolventinnen und Absolventen dargestellt.

Teilnahme an Projekten im Rahmen von EU-Bildungsprogrammen

Erasmus Kooperationen

Mit Jänner 2014 startete das neue Bildungsprogramm Erasmus+. Mit insgesamt 161 Partnerinstitutionen wurden 236 neue, sehr umfassende Verträge unterzeichnet, die Studierenden sowie wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Bediensteten ermöglichen, an den Partnerinstitutionen zu studierenden, lehren oder sich fortzubilden. Als Ergebnis der Evaluierung aller Erasmus Verträge konnten einige neue Verträge unterzeichnet werden und neue Partnerinstitution gewonnen werden. Gleichzeitig wurden Verträge mit Partnerinstitutionen, die in den letzten Jahren keine Aktivitäten vorweisen konnten, nicht verlängert.

Joint/Double Degrees

Joint PhD Programm mit der Nanyang Technological University, Singapur: 2013/14 ging ein outgoing Student von der TU Graz nach Singapur.

Joint Doctoral Programme Geo-Engineering and Water Management: Insgesamt wurden bereits fünf Studierende zugelassen, vier im Studienjahr 2012/13 und eine im Studienjahr 2013/14. Im Studienjahr 2014/15 werden drei weitere Studierende zu dem Studium zugelassen.

Double Degree Programm Informatik mit der Universität Ljubljana, Slowenien: 2013/14 kamen zwei incoming-Studierende an die TU Graz.

I.1.i) Kooperationen

I.1.i) 1 Interuniversitäre Kooperationen

NAWI Graz

1. Einleitung

Nach einem erfolgreichen ersten Jahrzehnt konnte NAWI Graz 2014 umfassend Bilanz ziehen: Österreichweit einzigartig, haben TU Graz und Universität Graz in den naturwissenschaftlichen Bereichen Bioscience, Chemistry, Earth, Space and Environmental Science (ESES), Mathematics und Physics eine umfassende strategische Kooperation eingerichtet, die Forschung und Lehre, aber auch Querschnittsthemen wie Berufungsverfahren, Infrastrukturprojekte oder Genderprojekte umfasst.

2. NAWI Graz *research*: Kooperative Forschungsinfrastruktur

Die im Antragsverfahren (zwei Einreichtermine 2014) vergebenen Kofinanzierungen der NAWI Graz Infrastrukturförderung ermöglichen es, dringend benötigte Geräte gemeinsam zu beschaffen und zu nutzen. Diese Projektschiene umfasst darüber hinaus auch die Einrichtung von NAWI Graz Central Labs und Core Facilities. In das Jahr 2014 fällt der Start des Central Labs *Biobased Products* und der Core Facility *Teaching Center Mathematics*, sowie die Genehmigung von zwei weiteren NAWI Graz Core Facilities (CF *Nanolithographie* und CF *Vacuum Suitcase*).

3. NAWI Graz *research*: Gemeinsame Professuren

Die kontinuierliche Abstimmung hinsichtlich NAWI Graz in den Entwicklungsplänen beider Universitäten wurde ab 2010 auch auf Berufungen ausgeweitet. 2014 konnten die gemeinsamen Berufungsverfahren *Computational Physical Chemistry*, *Theoretische Physik 2, Experimentalphysik 1* und *Computational Biotechnology* abgeschlossen werden. Zwei weitere Verfahren wurden 2014 gestartet.
2014 wurde darüber hinaus eine Fulbright-Professur im Bereich Bioscience gemeinsam bestellt.

4. NAWI Graz *research*: Graz Advanced School of Science (GASS)

Mit der Mission, exzellente NachwuchsforscherInnen sowie hochqualifizierte Führungskräfte für Wissenschaft und Wirtschaft auszubilden, wurde auch die Doktoratsausbildung in den NAWI Graz-Fächern ab 2007 gemeinsam durchgeführt. Ein wesentliches Bindeglied zwischen Doktoratsausbildung und Forschung stellen interuniversitäre Forschungsprojekte dar: Hier sind Doktorandinnen und Doktoranden als Early Stage-Researchers direkt in eine Forscherinnen- und Forschergruppe eingebunden.
Hinsichtlich der Förderung gemeinsamer Forschungsprojekte konzentriert sich NAWI Graz ausschließlich auf interuniversitäre SFB oder DK. Diese bündeln – oft interdisziplinär – mehrere Forscherinnen- und Forschergruppen, unterliegen hohen Qualitätsstandards und sind langfristig angelegt. 2014 wurde eine neuerliche Unterstützung für das DK Molecular Enzymology genehmigt.

5. NAWI Graz *research*: Genderprojekte

Seit 2008 setzt NAWI Graz Initiativen, um Geschlechterdisparitäten in den Kooperationsbereichen abzubauen. 2014 wurden über die NAWI Graz Forscherinnenbeihilfen hinaus vor allem Laufbahnstelleninhaberinnen unterstützt.

6. NAWI Graz *teaching*

Entsprechend der 2004 formulierten Vision für NAWI Graz im Studienbereich wurde das Studienangebot in allen fünf Fachbereichen durchgehend auf Kooperationsstudien umgestellt. Die Bündelung von Ressourcen und Kompetenzen in NAWI Graz Studien ermöglicht es, in Zeiten stark steigender Studierendenzahlen dennoch beste Betreuung, sowie modern ausgestattete Laborplätze anbieten zu können.

Zum Stand WS 2014 wurden sechs NAWI Graz Bachelorstudien und zwölf NAWI Graz Masterstudien angeboten. Das Ziel, die Internationalisierung im Studienbereich zu erhöhen, konnte 2014 mit der erfolgreichen Umstellung der beiden Masterstudien *Technical Chemistry* und *Chemical and Pharmaceutical Engineering* als englischsprachige Studien gem. § 64 (6) UG erreicht werden.

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über das gemeinsame Studienangebot:

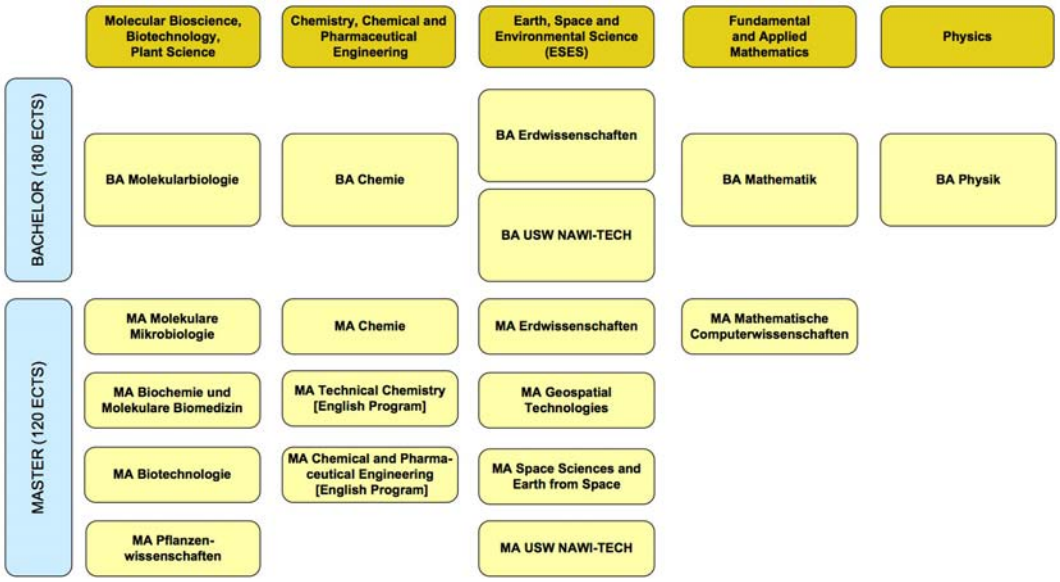


Abbildung 8: NAWI Graz-Bachelor- und Masterstudien

2014 wurden interdisziplinäre Studienmodule (Informatik, Rechtsgrundlagen, Wirtschaft, REACH) eingerichtet. Mit der Einführung einer interuniversitären Einwahlapplikation wurde die Harmonisierung der Onlinesysteme gestartet. Die Betreuung von Absolventinnen und Absolventen erfolgt seit 2014 gemeinsam im interuniversitären Alumni NAWI Graz Netzwerk.

Das interuniversitäre Lehrangebot von NAWI Graz wird von insgesamt 4.752 Studierenden genutzt (davon 613 „Altstudierende“, deren Curriculum ausschließlich über Äquivalenzliste angeboten wird). In das Studienjahr 2013/14 entfielen insgesamt 484 Studienabschlüsse (davon 102 Absolventinnen und Absolventen aus den auslaufenden NAWI Graz Vorläuferstudien).

7. NAWI Graz *organisation*

Entsprechend der Leistungsvereinbarung 2013-15 wurde 2013 und vor allem 2014 ein umfassender Strategieentwicklungsprozess unter Einbindung zahlreicher Stakeholder beider Universitäten und in Abstimmung mit dem internationalen Scientific Advisory Board durchgeführt, dessen Ergebnisse als *Masterplan NAWI Graz 2020* vorliegen. Hauptergebnis dieses Prozesses ist die Überführung von NAWI Graz vom Projekt- in den Linienbetrieb (geplant ab 2016).

2014 stand aber auch ganz im Zeichen des Jubiläums „10 Jahre NAWI Graz", das mit zahlreichen Aktivitäten (wie z.B. Eröffnungen von drei NAWI Graz Central Labs, NAWI Graz Präsenz am Ball der Technik und am Mutikultiball) sichtbar gemacht wurde. Mit 34 Artikeln in Print- bzw. Onlinemedien konnte NAWI Graz 2014 ein starkes Medienecho erzielen.

Um die Sichtbarkeit von NAWI Graz in der Scientific Community zu erhöhen, wurden die Wissenschafterinnen und Wissenschafter in den NAWI Graz Bereichen im Juni 2014 dazu verpflichtet, NAWI Graz auf Publikationen zu nennen. Alleine im zweiten Halbjahr 2014 wurden 106 Publikationen mit einem NAWI Graz-Hinweis versehen.

8. Abschluss der Umsetzung der Evaluierungsergebnisse

Mit den im Kalenderjahr 2014 durchgeführten Maßnahmen konnte die Umsetzung der Empfehlungen aus der NAWI Graz Evaluierung von 2011/12 vollständig abgeschlossen werden:

1. Weiterentwicklung im Bereich NAWI Graz Lehre: Einrichtung interdisziplinärer Module für NAWI Graz Masterstudierende, Umstellung von NAWI Graz Masterstudien auf Englisch
2. Weiterer Ausbau von NAWI Graz im Bereich der Forschung: Genehmigung/Start neuer Central Labs und Core Facilities; Durchführung gemeinsamer Berufungsverfahren
3. Integration der naturwissenschaftlich orientierten Teile der Informatik: Implementierung eines interdisziplinären Studienmoduls Informatik für NAWI Graz Masterstudierende
4. Lockerung paritätischer Strukturen: Im Masterplan NAWI Graz 2020 wurden unter Berücksichtigung dieser Empfehlung auch asymmetrische Schwerpunktsetzungen (z.B. Strong MB, Biotechnology) definiert.
5. Identifizierung neuer, interdisziplinärer Forschungsfelder: Im Zuge intensiver Diskussionen mit den Fachbereichen wurden interdisziplinäre Forschungsfelder in den Schnittbereichen zwischen Bioscience, Chemistry und Physics identifiziert. Diese werden mit Implementierung des Masterplans NAWI Graz 2020 erschlossen.
6. Einbindung des Scientific Advisory Boards in den NAWI Graz Strategieentwicklungsprozess: Sowohl NAWI Graz Beirat als auch Scientific Advisory Board wurden intensiv in diesen Prozess eingebunden.
7. Ausrichtung von Professuren an den neuen, interdisziplinären Forschungsgebieten: Die 2014 besetzte Professur *Computational Biotechnology* fällt in ein solches Forschungsgebiet. Weitere Berufungsverfahren (z.B. Organische Chemie 2) sind für 2015 vorgesehen.
8. Ausbau von NAWI Graz Central Labs und Core Facilities: 2014 wurde ein NAWI Graz Central Lab und eine Core Facility gestartet, sowie zwei weitere NAWI Graz Core Facilities genehmigt
9. Umstellung der NAWI Graz Masterstudien auf Englisch: Zwei NAWI Graz Masterstudien werden seit WS 2014 ausschließlich in englischer Sprache angeboten.
10. Stärkung der Corporate Identity: Alle Wissenschafterinnen und Wissenschafter aus NAWI Graz Bereichen wurden ab Juni 2014 dazu verpflichtet, NAWI Graz auf Publikationen anzuführen. Daraus resultierten im zweiten Halbjahr 2014 106 Publikationen mit NAWI Graz-Nennung.

BioTechMed

Aufbauend auf bereits bestehenden erfolgreichen Kooperationen und gemeinsamen Projekten haben sich die Rektorate der Universität Graz, der Medizinischen Universität Graz und der Technischen Universität Graz mit der Unterzeichnung des Letter of Intent bereits am 28.09.2011 zur Durchführung des Projektes BioTechMed-Graz bekannt.

BioTechMed-Graz ist eine Initiative zur Kooperation und Vernetzung der drei Partneruniversitäten an der Schnittstelle von biomedizinischen Grundlagen, technologischen Entwicklungen und medizinischer Anwendung mit dem Ziel einer gemeinsamen Forschung für Gesundheit.

Mit dem auf Nachhaltigkeit und Langfristigkeit ausgerichteten Kooperationsprojekt BioTechMed-Graz zielen die drei Partneruniversitäten darauf ab, ihre bereits vorhandenen Kompetenzen in den vier großen gemeinsamen Forschungsthemen „Molekulare Biomedizin“, „Neurowissenschaften“, „Pharmazeutische und Medizinische Technologie“ sowie „Quantitative Biomedizin und Modellierung“ durch Schaffung einer gemeinsamen kooperativen Plattform zu ergänzen, zu bündeln und sie so deutlicher aber auch identifizierbarer für die Wissenschaft, Industrie und Politik zu machen.
Allen Themenbereichen ist es gemein, dass Dank der interuniversitären Kooperation BioTechMed-Graz ermöglicht wird, hochkomplexe Fragestellungen durch das Zusammenwirken der unterschiedlichen Disziplinen zu bearbeiten und so die Vielzahl an Methoden und Infrastrukturen effizient zu nutzen.
Nach der Entwicklung einer breit abgestimmten Strategie und Festlegung der konkreten Ziele der Kooperation im Jahr 2013 stand das Jahr 2014 ganz im Zeichen der Umsetzung der gemeinsam definierten Projekte.

Gemeinsame strategische Infrastruktur
Im Rahmen der Hochschulraumstrukturmittel-Ausschreibung für Kooperationsprojekte wurden drei interuniversitäre Projekte gefördert:

Projekt BioImaging
Ziel dieses Projektes ist die Etablierung eines Exzellenzzentrums für superauflösende Mikroskopie und zelluläre Ultrastrukturforschung als strukturbildende Maßnahme für die Forschung in Graz. Neue Technologien wie SIM, STORM und Multiphoton-Mikroskopie werden etabliert und bestehende Geräte auf den neuesten Stand der Technik aufgerüstet. Zudem soll die bereits etablierte Integration von bildgebenden Verfahren, Bildverarbeitung, Modellierung und Simulation in der biologischen und biomedizinischen Forschung weiter vorangetrieben werden. Im Rahmen des an der Medizinischen Universität Graz und Universität Graz gemeinsam errichteten Nikon Center of Excellence werden von der Firma Nikon insgesamt drei Hochleistungsmikroskope angeschafft. Die erforderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen für das Projekt wurden 2014 geschaffen.

Projekt Omics Center Graz
Im Rahmen dieses Projekts wird Expertise und Infrastruktur auf den Gebieten Proteomics, Lipidomics, Metabolomics, Transcriptomics, Genomics und Bioinformatik gebündelt. Insbesondere die Stärkung der Bioinformatik in diesem Bereich sowie die Erhöhung der Messkapazität und Erweiterung der technischen Möglichkeiten durch zusätzliche Instrumente und Personal wird es ermöglichen, aufwendigere -omic, sowie vergleichende multi-omic und damit systembiologische Projekte gemeinsam durchzuführen. Zu diesem Zweck werden 2015 vier Massenspektrometer mit unterschiedlichen Spezifikationen (ein hochauflösendes Q-TOF Gerät,

eine Ionenfalle und 2 Triplequadrupolgeräte) angeschafft. Die erforderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen für das Projekt wurden 2014 geschaffen.

Projekt Aufrüstung des 3-Tesla-Forschungs-MRTs

Die im Jahr 2005 an der Med Uni Graz installierte 3-Tesla-Magnetresonanzanlage für die verstärkte Forschung im psychologisch-neurowissenschaftlichen Bereich wurde auf den neuesten Stand der Technik gebracht. Durch das Upgrade wird die Kompatibilität mit dem bestehenden von der Universität Graz eingeworbenen und an der der Technischen Universität Graz aufgestellten BioTechMed-Graz 3-Tesla-Magnetresonanztomographen erreicht. Die gemeinsame und wechselseitige Nutzung von zwei MRT-Forschungsgeräten ermöglicht den drei Universitäten synergistische und translationale Forschung. Die Anschaffung der Komponenten und die Adaptierung des bestehenden Systems erfolgte 2014, ebenso wie die Schaffung der erforderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen.

Kooperation mit Singapore Bioimaging Consortium

Im Februar 2014 wurde ein „Memorandum of Understanding“ zwischen Singapore Bioimaging Consortium, Biomedical Sciences Institutes (A*STAR) und der BioImaging Graz Initiative von BioTechMed-Graz unterzeichnet. Folgende Ziele der strategischen Partnerschaft wurden definiert:

- Errichtung eines „Nikon Center of Excellence“ in Graz
- Entwicklung von gemeinsamen Forschungsprojekten in biomedizinischer Grundlagenforschung sowie angewandter Forschung in den Life Sciences
- Erleichterter Zugang zu den modernsten Geräten sowie dem aktuellsten Know-how in der Imaging-Forschung
- Austausch von Personal für Know-how-Transfer und Ausbildung in Imaging-Technologien
- Einrichtung eines Austauschprogrammes für PhD-Studierende und Postdocs
- Organisation gemeinsamer spezifischer Symposia
- Erhöhung der internationalen Sichtbarkeit als Kooperationspartner für die Industrie

§ 99-Professuren

Drei § 99-ProfessorInnen konnten erfolgreich berufen werden. An der Technischen Universität Graz wurde mit der Professur für Bioinformatik eine vom Land Steiermark geförderte Stiftungsprofessur besetzt. An der Universität Graz erfolgte die Berufung einer Professorin für Neuroimaging und an der Medizinischen Universität Graz wurde die Professur für Interaktive Mikrobiomforschung besetzt. Die Besetzung einer vierten Professur an der Technischen Universität Graz soll im Jahr 2015 erfolgen.

Postdoc-Pool

Der Postdoc-Pool ist ein Schwerpunktprojekt von BioTechMed-Graz zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Ziel ist es, junge Wissenschafterinnen und Wissenschafter mit internationalem Hintergrund in BioTechMed-Graz zu integrieren, um innovative Forschung am Standort Graz zu fördern. Zur Unterstützung von interuniversitären Projekten an den Schnittstellen der Forschungsthemen von BioTechMed-Graz wurden 13 Postdoc-Stellen für je zwei Jahre an Wissenschafterinnen und Wissenschafter vergeben, die im Forschungsverbund BioTechMed-Graz tätig sind.

Vernetzungsaktivitäten

Im Rahmen des ersten BioTechMed-Graz Symposiums am 3. Juni 2014 wurde die Forschungskooperation einer breiten Öffentlichkeit präsentiert. Die Veranstaltung war mit rund 140 Gästen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik sehr gut besucht.

Die BioTechMed-Graz Lab Visits zielen darauf ab, den Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit Kurzpräsentationen und Laborführungen einen Einblick in die Forschungstätigkeit und Infrastruktur der BioTechMed-Graz Themenbereiche zu geben. Im Jahr 2014 fanden Lab Visits am Research Center Pharmaceutical Engineering und am Institut für Molekulare Biowissenschaften statt.

Eine Reihe weiterer Kooperationen führt zur gegenseitigen Stärkung der Kompetenzen und zu Synergien:

TU Austria

Am 01. Juli 2014 übernahm TU Graz-Rektor Harald Kainz die Präsidentschaft und präsentierte die beeindruckende Bilanz der drei TU Austria-Universitäten in zehn Jahren Universitätsautonomie: bei gleichbleibendem vom Bund finanzierten Personalstand und der Betreuung von 66 Prozent mehr Studierenden als vor zehn Jahren konnten die drei Universitäten ihr Volumen in Wirtschaftskooperationen und Forschungsförderungen innerhalb der zehn Jahre verdreifachen.

Im Rahmen der Technologiegespräche beim Europäischen Forum Alpbach 2014 lud die TU Austria erstmals zu einem gemeinsamen Arbeitskreis. „Agile and robust supply chain – Volatilität im Wirtschaftsleben erfolgreich managen“ lautete der Titel des international hochkarätig besetzten Diskussionsforums unter der Leitung von TU Graz Experten Christian Ramsauer.

Steirischer Hochschulraum Science Space Styria

Fünf Universitäten, zwei Fachhochschulen und zwei Pädagogische Hochschulen bündeln ihre Kräfte und stärken einen gemeinsamen Hochschulraum, der auf ausgezeichneter regionaler Zusammenarbeit basiert. Zusammen bieten sie ein breites Studienangebot mit hochschulübergreifenden Aus- und Weiterbildungsangeboten und bilden zukunftsorientierte Forschungsschwerpunkte mit internationaler Ausrichtung. Hochschuldidaktik, die Ausbildung von Pädagoginnen und Pädagogen, Themen der Personalentwicklung, die Akkordierung universitärer Infrastrukturentwicklung sowie die konsequente Sichtbarmachung der Leistungen, Erfolge und Anliegen aller neun steirischen Hochschulen sind die Kernaufgaben der Steirischen Hochschulkonferenz. Rektor Harald Kainz übernahm mit 1. Oktober turnusmäßig für 3 Monate den Vorsitz, mit ihm gemeinsam im Präsidium sind Rektor Karl Peter Pfeiffer, FH Joanneum, und Rektorin Elisabeth Freismuth von der Kunstuniversität Graz.

Der steirische Hochschulraum umfasst mehr als 55.000 Studierende und ist als Innovationstreiber und wirtschaftlicher Motor mit einem Gesamtbudget von 700 Millionen Euro und 12.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zweitgrößter Arbeitergeber der Region.

2014 wurde gemeinsam der erste Styrian Science Slam veranstaltet, in dem junge Wissenschafterinnen und Wissenschafter in sechs Minuten ihre Forschungen auf unterhaltsame und interessante Weise einem breiten Publikum näher bringen konnten. Reinhold Scherer von der TU Graz gewann den ersten Platz und nominierte sich damit für das nationale Science Slam-Finale im Sommer 2015.

Zusätzlich ist die TU Graz Mitglied in mehreren Hochschul-Bündnissen, wie zum Beispiel:

Climate Change Centre Austria (CCCA)

Das Climate Change Centre Austria (CCCA) ist eine koordinierende Anlaufstelle für Forschung, Politik, Medien und Öffentlichkeit für alle Fragen der Klimaforschung. Das CCCA-Servicezentrum hat seinen Sitz in Graz und wird von der Karl-Franzens-Universität, der TU Graz und Joanneum Research gemeinsam betrieben und mit Unterstützung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung getragen. Ziel des Servicezentrums ist es, wichtige Informationen und Daten über den Klimawandel und dessen Folgen den betroffenen Entscheidenden aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft verständlich aufbereitet verfügbar zu machen.

Human.technology Styria

Die TU Graz ist Teil des strategischen Vorstandes des Clusters Human.technology Styria, der 2014 sein 10-Jahres-Jubiläum feierte. Mit Human.technology Styria hat die TU Graz im Bereich der Life Sciences einen langjährigen Partner in einem der definierten Fields of Expertise der TU Graz, der „Human & Biotechnology". Mit 1. November 2014 übernahm Dr. Johann Harer die Geschäftsführung des Humantechnologie-Clusters.

Allianz nachhaltiger Universitäten in Österreich

In dieser Allianz, die eine nachhaltige Entwicklung an den Universitäten stärken und an Universitäten und in der Gesellschaft sichtbarer machen soll, sind neun österreichische Universitäten vertreten: Universität für Bodenkultur Wien, Universität Graz, Technische Universität Graz, Wirtschaftsuniversität Wien, Universität Klagenfurt, Universität Salzburg, Universität Innsbruck, Kunstuniversität Graz und Medizinische Universität Graz. Gegründet wurde die Allianz auf Anregung des Österreichischen Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung im Februar 2012. 2014 gewann die Allianz den 2. Platz in der Kategorie „Regionale Kooperation" des Sustainability Awards.

I.1.i) 2 Internationale Kooperationen

Im Jahr 2014 wurden insgesamt vier bestehende Kooperationen seitens der Kommission für Internationale Kooperationen evaluiert.

Folgende Anfragen für Kooperationsabkommen wurden 2014 vereinbart bzw. unterzeichnet:

- South West University of Science and Technology, VR China
- National Taiwan University, Taiwan
- Universidad Tecnica Federico Santa Maria, Chile (Unterzeichnung am 18.7.2014)
- Wright State University, USA, (Unterzeichnung am 1.4.2014)
- Universidad de los Andes, Kolumbien (Unterzeichnung am 6.2.2014)

Folgende Verträge wurden verlängert:

- The Chinese University of Hong Kong (School of Architecture, Faculty of Social Sciences), 16.1.2014
- Tongji University, 08.01.2014
- University of Tokyo, 16.07.2014

- Pohang University of Science and Technology, 29.09.2014
- Nanyang Technological University, 07.10.2014
- Univerza v Mariboru, 24.12.2014
- City University of New York, 23.09.2014

Delegationsbesuche an der TU Graz:

- St. Petersburg State Polytechnical University, Russland
- McMaster University, Kanada
- Politecnico di Milano, Italien
- South West University of Science and Technology, VR China
- Universidad Tecnica Federico Santa Maria, Chile

Delegationsbesuche an Partneruniversitäten:

- Tongji University, China
- Politecnico di Milano, Italien
- TU München, Deutschland
- Rutgers University, USA
- City College of New York, USA
- McMaster University, Kanada
- Harvard Graduate School of Design, Harvard Business School, USA
- St. Petersburg State Polytechnical University, Russland

Zudem werden strategische Universitätskooperationen mit weltweit namhaften Institutionen vereinbart, die gemeinsame Aktivitäten in Foschung, Lehre, Administration und Governance umfassen. 2014 wurden fixiert:

- Tongji University, China
- Politecnico di Milano, Italien
- TU München, Deutschland
- St. Petersburg State Polytechnical University, Russland

I.1.i) 3 Wesentliche Kooperationen als Beispiele

FSI

Die TU Graz und der Automobilzulieferer Magna bestätigten 2014 ihre starke Zusammenarbeit in Form einer weiteren Kooperationsvereinbarung, dem FSI-Vertrag „FSI II“ (2014-2018). 2014 feierte das FSI an der TU Graz sein 10-jähriges Bestehen. Durch die Kooperation hat sich die TU Graz in den letzten 10 Jahren im Bereich der Fahrzeugtechnologie international positionieren können. In der Entwicklung des FSI hat sich auch dessen Struktur verändert: Waren am Beginn vier Institute eingebunden, erfolgt seit 2014 die Konzentration auf die Institute Fahrzeugtechnik, Tools & Forming sowie Production Science and Management. Neu ist der Forschungsbereich Automotive Mechatronik. Die Verlängerung des Vertrags zeigt, wie wertvoll das FSI für beide Kooperationspartner ist: Es ist essentiell für den Ausbau des Field of Expertise Mobility & Production an der TU Graz und hat strategische Bedeutung für die Zukunft und die Wettbewerbsfähigkeit von Magna. Magna kooperiert

in einigen Ländern mit Universitäten, doch nur mit dem FSI gibt es ein langfristiges Commitment zur finanziellen Unterstützung und Forschungszusammenarbeit, das nun zehn Jahre übersteigt.
www.fsi.tugraz.at

Siemens Transportation Systems

Die zweite strategische Partnerschaft der TU Graz besteht mit Siemens Transportation Systems (Siemens TS) seit 2006. Der Fokus der Zusammenarbeit liegt im Bereich Transportation Science – dazu wurde 2008 im Rahmen der Partnerschaft das Institut für Leichtbau an der Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften eingerichtet. Gemeinsam betreiben die beiden Partner seitdem einen Schwingprüfstand am Campus der TU Graz. Siemens Transportation Systems besitzt weltweit Standorte, von denen Wien und Graz zwei wichtige Eckpfeiler in Österreich bilden. In Graz befindet sich das Weltheadquarter für Fahrwerke der Siemens AG. Am 27. November 2014 wurde im Zuge eines Fachsymposiums eine neue, zweite Schwingprüfhalle am Campus Inffeld eröffnet. TU Graz-Studierende der Fachrichtung Maschinenbau bzw. Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau haben die Möglichkeit, das Unternehmen Siemens und die Berufspraxis bei einem zwei- bis dreimonatigem Auslandspraktikum auf internationaler Ebene kennen zu lernen.

Forschungskooperationen

Neben den beiden strategischen Partnerschaften mit Magna und Siemens ist die TU Graz in zahlreichen wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Kooperationen im In- und Ausland vernetzt. Nationale und internationale Kooperationen in Forschung und Lehre sind wesentlicher Bestandteil der Strategie der TU Graz. Nationale Forschungskooperationen sind im Kapitel I.1.e) 2 Forschungscluster und -netzwerke angeführt. Neben inter-universitären Kooperationen (siehe Kapitel I.1.i) 1) in Österreich und steigenden internationalen Kooperations-partnerschaften (siehe Kapitel I.1.i) 2) spiegelt sich dieser Aufwärtstrend vor allem in der hohen Präsenz der TU Graz in den Kompetenzzentren des Förderprogramms COMET (Competence Centers for Excellent Technologies) der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft - FFG wider (siehe Kapitel I.1.e).

I.1.j) Bibliotheken und besondere Universitäts-einrichtungen

Neueröffnung der Fachbibliothek Inffeld

Im Herbst 2014 wurde die Fachbibliothek Inffeld nach einer Schließung von einem Jahr (bedingt durch die notwendige Behebung von Wasser- und Bauschäden) mit einer feierlichen Eröffnung wieder ihrer Bestimmung übergeben. Damit stehen die Bestände an Büchern und Zeitschriften wieder in Freihandaufstellung zur Verfügung und die Bibliothek bietet für die Studierenden im Campus Inffeld eine angenehme Atmosphäre zum Lernen und Studieren an.

Hochschulraumstrukturmittel (HRSM)

Im HRSM-Projekt „Entwicklung und Umsetzung eines Beschaffungsprozesses für österreichische Universitätsbibliotheken“ wurden für die unterschiedlichen Medientypen Arbeitsgruppen eingerichtet. Die Bibliothek hat sich in den Arbeitsgruppen „Konsortiale Beschaffung“ und „E-Journale“ engagiert und hat an den Ergebnissen mitgearbeitet, die Richtlinien für vergaberechtlich konforme Ausschreibungen bzw. Beschaffungsprozesse enthalten.

Im Rahmen des HRSM-Projekts „FIST Forschungsinformationssystem Steiermark“ wurde unter Beteiligung des Vizerektors für Forschung, des Zentralen Informatikdienstes, des F&T-Hauses, der Statistik & Evaluierung und der Bibliothek ein umfangreiches Pflichtenheft für eine neue Veröffentlichungsdatenbank erstellt. Ende 2014 wurde ein Lizenzvertrag mit Elsevier für das System PURE, das von der dänischen Firma Atira entwickelt wurde, unterschrieben.

Open Access

Projektanträge, die beim FWF, der EU und anderen Fördergebern eingereicht werden, enthalten die Forderung nach „Open Access Publikationen“. Auch im EU-Förderprogramm Horizon 2020 wird auf Open Access sowohl für Publikationen als auch Open Data Bezug genommen. Damit erhält das Thema Open Access eine gewisse Brisanz und die von der Bibliothek in den letzten zehn Jahren eingesetzten Mittel sind gut angelegt.

- Weitere Mitarbeit bei OANA (Open Access Network Austria) von FWF und UNIKO
- Fortführung der Finanzierung von Publikationen in Zeitschriften von Biomed Central, der Royal Society of Chemistry und der Electrochemical Society
- Auch die Open Access Zeitschrift Journal of Universal Computer Science (J.UCS) wurde weiter finanziell unterstützt

Um bei Open Access Publikationen den grünen Weg beschreiten zu können, wurde bei der Auswahl der neuen Publikationsdatenbank PURE besonderes Augenmerk auf eine komfortable Methode zur Abspeicherung der „Zweitpublikation“ gelegt.

www.ub.tugraz.at

I.1.j) 1 Digitale Bibliothek

Die Nutzung des elektronischen Angebotes für Zeitschriftenartikel und Bücher im Volltext hat sich im Jahr 2014 um beachtliche 50 Prozent auf über 1,5 Millionen erhöht – und das trotz einer hohen Ausgangslage von einer Million Downloads im Jahr davor. Diese eindrucksvolle Steigerung zeigt einmal mehr, dass sich die Investitionen in die digitale Bibliothek rechnen. Die stärksten Zunahmen betrafen E-Books, vor allem jene vom Verlag Springer. Das lokale Angebot an urheberrechtsfreien Zeitschriften und Büchern wurde für Suchmaschinen zur Indexierung freigegeben und hat seine Nutzung verdreissigfacht (!). Das lässt die Schlussfolgerung zu, dass eine treffende Auswahl von relevanten Informationsprodukten alleine nicht für eine hohe Nutzung ausschlaggebend ist. Weitaus wichtiger ist die Auswahl geeigneter Plattformen und auch hier gilt, je einfacher der Zugriff erfolgen kann, umso eher wird der Volltext abgerufen. Das bedeutet auch, dass in Google Scholar bibliographisch verzeichnete Publikationen ganz einfach von TU-Angehörigen im Volltext genutzt werden können, wenn die Bibliothek die Lizenzen zahlt.

Um also für die Nutzer möglichst vielfältige Zugänge zu öffnen, steht das elektronische Angebot der Bibliothek über unterschiedliche Systeme zur Verfügung. Die bibliographische Suchmaschine Summon – TUGraz Library Search genannt – bietet die lizenzierten E-Ressourcen der Bibliothek, etwa 170 Millionen bibliographische Zitate, davon etwa 50 Millionen im Volltext über die Web-Seite der Bibliothek, an. Die Anzahl der Suchen nahmen um fast 40 Prozent im Vergleich zum Vorjahr zu.

Neben der Suche über die „TUGraz Library Search“ können fachspezifische Informationsquellen leicht identifiziert werden, wo sehr gezielt Literaturrecherchen durchgeführt werden können. So weist SciFinder von Chemical Abstracts von allen Literaturdatenbanken den größten Zuwachs in der Nutzung auf und aufgrund der zahlreichen Suchen ergibt sich bei festen jährlichen Kosten für eine Suche ein Durchschnittswert von weniger als einem Euro. Das präzise Verzeichnen und Warten der Bestände der lizenzierten Zeitschriften in der elektronischen Zeitschriftenbibliothek (EZB) liefert einen genauen und schnellen Nachweis und hebt damit die Sicherheit des Zugangs zu E-Zeitschriften.

Etwa 50.000 E-Books sind verfügbar, über den Bibliothekskatalog, über diverse Suchmaschinen und auch direkt über die Plattformen der jeweiligen Verlage. Die Aufrufe und das Abspeichern von Buchkapiteln verzeichnete eine Steigerung von rund 30 Prozent.

Das Scannen von Büchern, Diplomarbeiten und auch Zeitschriften alleine reicht für eine Suche nicht aus, wenn nicht Metadaten für Buchkapitel und Zeitschriftenartikel erstellt werden. Bisher wurden über 75.000 Datensätze erfasst, davon rund 60.000 für Zeitschriftenartikel und 15.000 für Buchkapitel bzw. Abbildungen und Tafeln. Von den über 270.000 Nutzungen entfallen etwa 180.00 auf Zeitschriftenartikel, über 90.000 auf Bücher und Diplomarbeiten. Diese guten Nutzungsergebnisse kommen einmal durch das Auffinden in Google zustande zum anderen durch die Suchbarkeit in den Metadaten.

Zu weiteren Vorhaben (insbesondere im Rahmen der Leistungsvereinbarung) siehe Abschnitt II.D4.7.

I.1.j) 2 Verlag der Technischen Universität Graz

Mit über 340 lieferbaren Titeln, davon 52 Neuerscheinungen allein im Jahr 2014, repräsentiert das Verlagsprogramm eine Vielzahl an Forschungsaktivitäten der TU Graz. Die Listung der Publikationen in nationalen und internationalen Bibliotheksverbünden, sowie der Nachweis in Datenbanken garantieren eine nachhaltige Verfügbarkeit und Verbreitung der Forschungsergebnisse der TU Graz.
Die Präsenz des TU Verlags am Stand der Universitätsverlage auf der Frankfurter Buchmesse ist der jährlich wiederkehrende Fixpunkt im Herbst. Im Rahmen der Aktion „Österreich liest“ präsentierte Hasso Hohmann am 23.10.2014 die Neuerscheinung „Fassaden mit Gesichtern“ in den Räumen der Bibliothek. Am Tag darauf sprach Renée Schroeder über ihr Buch „Von Menschen, Zellen und Waschmaschinen“.
Dass ein wissenschaftliches Buch auch als Comic mit Sprechblasen aufbereitet sein kann, beweist die vielbeachtete Diplomarbeit „Niemandsräume: eine utopische Spurensuche“ von Marleen Leitner und Michael Schitnig, die von den Autoren als graphische Novelle konzipiert wurde und theoretische Inhalte mit Bild und Text verbindet.

I.1.j) 3 Archiv

Die Digitalisierung des Bestandes konnte zügig vorangetrieben werden – auch dank der zur Verfügung stehenden Ressourcen durch das Hochschulraumstrukturmittelprojekt „Repositorium steirisches Wissenschaftserbe“. Der Zuwachs 2014 an Digitalisaten umfasst gescannte Fotos, Bilder, Dias, Videos, Pläne und Schriftmaterialien im Umfang von etwa 25.000 Einheiten mit rund 1,5 Terabyte Datenvolumen. Der Bestand hat seinen Schwerpunkt in Nachlässen im Fach Architektur und daher wird der Aufarbeitung der „Grazer Schule“ besonderer Vorrang eingeräumt.

I.1.k) Bauten

Die TU Graz ist eine moderne Universität mit drei Campusbereichen. Die zahlreichen Gebäude zeigen eine Kombination aus Tradition und Moderne und prägen das Stadtbild von Graz. Neben dem traditionsreichen Hauptgebäude der Alten Technik, dessen 125jähriges Bestehen 2013 gefeiert wurde, gibt es auf den drei Campusbereichen der TU Graz zahlreiche Neubauten, die der TU Graz mit hochmoderner Infrastruktur und zukunftsweisender Architektur ein attraktives Erscheinungsbild verleihen. Insgesamt bewirtschaftet die TU Graz eine Nettogeschoßfläche von 235.000 m².

I.1.k) 1 Eröffnung NAWI Graz Central Lab „Biobased Products"

Am 3. Februar 2014 fiel der offizielle Startschuss für das neue NAWI Graz Central Lab "Biobased Products". Es hat zum Ziel, Biomasse vollständig stofflich verwertbar zu machen. Interdisziplinäre Arbeitsgruppen von TU Graz, Uni Graz und JOANNEUM RESEARCH bündeln hier ihre Kräfte und wollen gemeinsam die ganzheitliche Nutzung von biorelevanten Materialien weiter vorantreiben. Dem Central Lab "Biobased Products" steht einerseits das frisch renovierte und ebenfalls heute eröffnete Technikum an der TU Graz zur Verfügung, andererseits findet sich an der Uni Graz ein Sicherheitslabor, in dem Versuche im Labormaßstab durchgeführt werden. Die Finanzierung des Central Lab erfolgt zum Teil aus NAWI Graz-Geldern beider Universitäten, JOANNEUM RESEARCH ist durch Einbringung von Infrastruktur beteiligt.

I.1.k) 2 Umbauten und Sanierungen

Stremayrgasse 16 – Biomedizinische Technik

Die sogenannte „alte Chemie“ wird rückgebaut in ein Haus für vorwiegend büroartige Nutzung. Neben den Instituten der Biomedizinischen Technik finden dort auch die Campusbibliothek und studentische Lernzonen ihren Platz. Im fünften Obergeschoß wird eine Gastronomie- und Veranstaltungslandschaft entstehen. Die Generalsanierung hat planmäßig im Mai 2014 begonnen. Der Bezug der Räumlichkeiten mit einer Nettogeschoßfläche von ca. 8.900 m² ist für Oktober 2015 geplant.

Neuer Schwingprüfstand

Am 27. November 2014 wurde im Zuge eines Fachsymposiums die neue Schwingprüfhalle an der TU Graz eröffnet. Am Campus Inffeld, Inffeldgasse 25D, besteht bereits eine Schwingprüfhalle, um die zentralen Themen am Institut für Leichtbau „Die Entwicklung und den Bau von Prüfständen sowie die Durchführung von Prüfungen für die Evaluierung der Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit mechanischer Bauteile“ umzusetzen. Nun wurde zusätzlich eine zweite eröffnet, um den Forschungsaufträgen gerecht zu werden. Die TU Graz und den Weltkonzern Siemens verbindet im Bereich der Schienenfahrzeuge bereits eine lange intensive Zusammenarbeit: im Zuge der strategischen Partnerschaft mit Siemens Transportation Systems (Siemens TS) besteht bereits seit 2006 eine erfolgreiche Kooperation.

Erweiterungen Campus Inffeldgasse

2014 konnte für die Forschung ein zweiter Schwingprüfstand in einer entsprechenden Halle eröffnet werden und für die studentische Forschung wurden den Racing-Teams an der TU Graz neu errichtete Werkstätten und Büroräumlichkeiten übergeben.

Funktionssanierungen Petersgasse 12 und 16

Die Petersgasse 12 mit einer Nettogeschoßfläche von 9.000 m² wurde in den letzten zwei Jahren vor allem brandschutztechnisch und haustechnisch saniert: 2014 wurde die Montage der Beschattung und der Erneuerung der Stiegenhausglasfassaden erfolgreich abgeschlossen.
In der Petersgasse 16 mit einer Nettogeschoßfläche von 12.200 m² sind die Physikinstitute untergebracht. Das Haus wird nun in mehreren Abschnitten bis 2017 adaptiert. Die Schwerpunkte sind Brandschutz, Barrierefreiheit, Oberflächen, Beleuchtung, Fassadendämmung und Fenstertausch, sowie die Neugestaltung des Außenbereiches. Die Arbeiten haben 2013 begonnen und mit Ende 2014 folgenden Status erreicht: Die Sanierung der Institutstrakte ist weitgehend abgeschlossen (innen und Fassade). In 2015 werden die Kellertrakte und der Hörsaaltrakt sowie die Außenbereiche adaptiert.

Funktionssanierung Rechbauerstraße 12

Mit der Funktionssanierung der Räumlichkeiten des Haupthauses, mit einer Nettogeschoßfläche von 13.900 m², wird das letzte Haus an der TU Graz in der Weise saniert, das dem ArbeitnehmerInnenschutzgesetz dann TU Graz-weit Rechnung getragen werden kann. Die Arbeiten werden mit 2016 im Wesentlichen abgeschlossen sein.

I.1.k) 3 Medien-Infrastruktur und -Service

Stärker denn je ist die Technologie ein treibender Faktor für Leistungen in Lehre und Forschung. Insbesondere die Informationstechnologie kann einen wesentlichen Beitrag zum Erfolg der Universität leisten – durch die optimale Nutzung der zur Verfügung stehenden Informationen, durch das Anbieten integrierter Lösungen für unterschiedliche Problemstellungen und durch eine leistungsfähige Infrastruktur. Um dieser Herausforderung auch in den kommenden Jahren gerecht zu werden, hat der Zentrale Informatikdienst (ZID) eine umfassende IT-Strategie für die Jahre 2013 bis 2016 erarbeitet.

In Fortführung dieser IT-Strategie wurde im Jahr 2014 der Schwerpunkt auf die interne Prozesslandkarte des ZID und auf das IT-Servicemanagement gelegt. Der Servicekatalog des ZID wurde überarbeitet und in TU4U eingebettet.

Bereich Computing und Application Services

Hochleistungsrechnen: Die Testphase am VSC2 (Vienna Scientific Cluster 2) wurde beendet und Anwender der TU Graz sowie der Uni Graz können nun neben kurzen Testprojekten kostenpflichtige Langzeitberechnungen auf dem System vornehmen. Aus über 32.000 einzelnen Prozessorkernen besteht der VSC3-Cluster, der nun im Science Center der TU Wien in Betrieb genommen wird. Insgesamt sind acht österreichische Universitäten an dem Projekt beteiligt. Wissenschaftliche Berechnungen aus vielen unterschiedlichen Forschungsgebieten, von Meteorologie bis zur Teilchenphysik, werden durch den neuen VSC3 möglich. Bei der Planung des

Supercomputers wurde besonders auf Umweltfreundlichkeit und Energieeffizienz geachtet. Aus diesem Grund kommt auch eine ganz neue Methode der Öl-Kühlung zum Einsatz. Am 4. Juli 2014 wurde der VSC3 feierlich eröffnet.

Maschinenräume: Der Serverraum in der Steyrergasse 30 wurde saniert und mit einer Kaltgangeinhausung versehen. Somit konnten ausgelagerte Systeme wieder zurück gesiedelt werden und dadurch Platz für die IT Infrastruktur der Institute geschaffen werden. Die seit Jahren verfolgte Strategie zur Ausfallsicherheit (USV, Klimawartung) hat vergangenes Jahr die störungsfreie Überbrückung von 99 Vorkommnissen im Energienetz ermöglicht, so dass die Server in den Maschinenräumen ungestört weiter funktionieren konnten.

Verwaltungsarbeitsplätze: Turnusmäßig wurden viele Arbeitsplätze an Institutssekretariaten und Lernzentren mit neuen Kleinrechnern ausgestattet. Das Softwareimage beruht auf Windows 8 und wird über das SCCM zentral aufbereitet und verteilt. Der Wechsel von 19“ TFTs auf Geräte mit 22/24“ Bildschirmdiagonale schreitet voran.

Backup-System: Das im ersten Quartal 2014 produktiv genommene Backup-System musste aufgrund stark gestiegener Datenbestände in der Fileserver-Infrastruktur zum Jahresende bereits wesentlich erweitert werden.

Software: Laufende Lizenzerneuerungen versorgen alle Angehörigen der TU Graz weiterhin mit vielen Campus-Produkten. Die verschiedenen Verträge und Produkte von Ansys wurden konsolidiert und sind nun über eine Campus-Solution im Rahmen der akademischen Forschung und Lehre verfügbar. Erstmalig kann die Software nun auch von Studierenden selbst für den Einsatz zu Hause bezogen werden und Lehrveranstaltungen können sich zukünftig daran ausrichten. Zusätzlich ist jetzt auch die Nutzung außerhalb des Campus-Bereiches (z.B. auf dem VSC) möglich.

U:book: Wie schon in den vergangenen Jahren waren im Rahmen der u:book Aktion die Hersteller wieder zwei Tage je Semester vor Ort am Campus. Viele Studierende und Bedienstete nutzten die Gelegenheit, sich zu informieren und sich für ein privates Gerät zu entscheiden.

Bereich Communication und Security

Der Schwerpunkt lag in der Konzeptionierung und Planung des neuen Netzwerks "TUGRAZngn" (TU Graz Next Generation Network), mit dem das Backbone der TU Graz von einem geswitchten auf ein geroutetes Netz umgestellt wird. Diese Neugestaltung wurde dringend notwendig, um die Stabilität zu erhöhen und etwaige Fehlerbereiche besser lokal halten zu können. Gleichzeitig konnten dabei wieder weitere Institute von 100 Mb auf 1 GE am Arbeitsplatz umgestellt werden.

Weiter wurde die WLAN-Versorgung auf ca. 250 Access Points erweitert: Primär geht es dabei noch immer um die Versorgung von (halb)öffentlichen Bereichen, aber auch dem Wunsch von Instituten nach Abdeckung von Büroräumen wird immer stärker nachgekommen.

Bereich Medienservice und Informationsdesign

Im Zuge der Hörsaalsanierungen von Gebäude und Technik wurden die Hörsäle HS B, HS E, HS F sowie der Seminarraum TDK mit Multimedia-Technik ausgestattet, die es ermöglicht den Anforderungen von E-Learnig betreffend Aufzeichnung und Übertragung von Veranstaltungen zu entsprechen. Die Hörsäle P3, HS i14 und HS

i15, sowie jeweils vier Seminarräume in der Rechbauerstraße 12 und Petersgasse 16 wurden medientechnisch saniert.

Der neu errichtete Fallstudienraum des IBL Institutes wurde medientechnisch mit Doppelprojektion, Videokonferenzanlage, Aufzeichnungs- und Übertragungsmöglichkeit über zwei fix verbaute Kameras und Mikrofone für jeden Sitzplatz ausgestattet.

Business Solution & Informationsmanagement

Seit Oktober 2014 bietet der ZID mit SharePoint einen neuen Dienst an, um in Teams effizient und ortsunabhängig zusammenarbeiten zu können. Diese neue Lösung unterstützt Institute und Verwaltungseinrichtungen beim Dokumentenaustausch und bei der Zusammenarbeit in Projekten, Arbeitsgruppen und innerhalb der Organisationseinheiten. SharePoint ist eine Plattform für den unkomplizierten Austausch und das gemeinsame Bearbeiten von Dokumenten – auch mit Web-Versionen von Word, Excel und PowerPoint – für Aufgabenlisten, Kalender, Wikis und mehr. Sämtliche Daten von Teams werden auf einer zentralen Plattform innerhalb der TU Graz abgelegt.

Rechtzeitig mit dem Start des Studienjahrs 2014/2015 ging das Intranet TU4U für Studierende online. TU4U enthält studienrelevante Informationen und Hinweise zu Verwaltungsabläufen. Die Informationen sind übersichtlich dargestellt, verständlich und klar formuliert. Bei jedem Thema sind die dazugehörigen Formulare, Richtlinien und Gesetze verlinkt. Zusätzlich enthält TU4U auch Informationen rund ums Studium z.B. Mittagessen, Wetter, Abfahrtszeiten für Busse und Straßenbahnen sowie eine „Wussten Sie, dass …?“-Funktion.

CAMPUSonline

In einem EU-weiten Ausschreibungsverfahren der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen erhielt die TU Graz mit ihrem Campus-Management-System CAMPUSonline den Zuschlag. Dass die TU Graz dieses Ausschreibungsverfahren der Exzellenzuniversität für sich entscheiden und die Kooperation bis 2032 vereinbaren konnte, ist ein riesiger Erfolg für CAMPUSonline und die gesamte TU Graz. Die Einführung des Systems wird an die vier Jahre dauern und das letzte Modul soll im Wintersemester 2018 – bereits in neuer Technologie CAMPUSonline 3.0 – in Betrieb gehen.
An der Universität zu Köln und an der Universität Stuttgart wurde die Produkteinführung fortgesetzt, wobei mit Dezember der Studierendenbetrieb an beiden Universitäten aufgenommen wurde.

I.1.m) Preise und Auszeichnungen

Viele Angehörige der TU Graz erzielen durch ihre wissenschaftlichen Leistungen im Rahmen ihrer Tätigkeiten an der TU Graz **nationale und internationale Auszeichnungen**. Diese Anerkennungen erscheinen in der Mitarbeiterzeitung „*people*“, die vier Mal pro Jahr herausgegeben wird und auf der Homepage der TU Graz als Download zur Verfügung steht. Hervorzuheben sind für 2014 die Zuerkennung der ERC Starting Grants durch das European Research Council an den Chemiker DI Dr. Stefan Freunberger sowie den Informatiker Univ.-Prof. DI Dr. Thomas Pock. In der Geschichte der TU Graz sind die beiden Forscher die ersten ERC Preisträger überhaupt. Der Physiker Markus Aichhorn vom Institut für Theoretische Physik - Computational Physics der TU Graz, ist einer von acht START-Preisträgern 2014.

Besonders stolz ist die TU Graz auf ihre hervorragenden Studierenden, die seit dem Schulbeginn überdurchschnittliche Ergebnisse mit ausgezeichnetem Erfolg erbringen. Diese schließen ihr Studium im Rahmen einer **„Promotion sub auspiciis praesidentis“** ab, die vom Bundespräsidenten persönlich beehrt wird. 2014 promovierten drei TU Graz-Absolventen unter den Auspizien des Bundespräsidenten Heinz Fischer: Telematiker Andreas Wendel, Informatiker Markus Steinberger und Biomedizin-Techniker Michael Unterberger erhielten am 05. Juni bzw. 14. Juli 2014 als Anerkennung ihrer außergewöhnlichen Leistungen den Ehrenring der Republik überreicht.

Zur Würdigung der verdienten Absolventinnen und Absolventen der Vergangenheit gehört es zu den Gepflogenheiten der Technischen Universität, jährlich die 50-jährigen Jubiläen der Studienabschlüsse in ehrwürdigen akademischen Feiern zu erneuern. Dies erfolgt durch die Verleihung der **„Goldenen Diplome“**. 2014 wurden erstmals die **„Silbernen Diplome“** verliehen, die nun auch die 25-jährigen Jubiläen der Studienabschlüsse jährlich erneuern.

Aus den Mitteln des „Forum Technik und Gesellschaft“ wird jährlich ein **Förderpreis für Dissertationen und Diplomarbeiten** mit besonderer gesellschaftlicher Relevanz verliehen. Die Fördermodalitäten sind ausführlich in der Wissensbilanz 2013 beschrieben. Als beste Dissertation 2014 wurde David Egger für seine „Untersuchungen der Wechselwirkungen zwischen Metallen und organischen Materialien auf Basis der Dichtefunktionaltheorie“ im FoE Advanced Materials Science mit einem Preisgeld von 3.000 Euro honoriert. Den zweiten Platz bei den Dissertationen (Preisgeld 2.000 Euro) belegte Gernot Nischler mit seiner Arbeit „Zukunftsorientierte elektrizitätswirtschaftliche Netzentwicklungen“ im FoE Sustainable Systems. In der Kategorie Master-/Diplomarbeiten konnte sich Thomas Kellner mit seiner Arbeit „Struktur und Morphologie von Wirkstoffen in Laminaten und deren Einfluss auf das Freisetzungsverhalten“ im FoE Human & Biotechnology den ersten Platz mit einem Preisgeld von 2.000 Euro sichern. Den mit 1.000 Euro dotierten zweiten Preis in dieser Kategorie erhielt Vesna Pecanac für ihre Arbeit mit dem Titel „Ephemera. Kinderhospiz im interkulturellen Kontext“ im FoE Sustainable Systems.

Grazer Architektur Diplompreis (GAD-Award)

An der TU Graz schließen jährlich mehr als 100 Personen das Studium der Architektur ab. Schon bei den vier Prüfungsterminen im Studienjahr erfolgt eine erste Auswahl für den Architektur-Diplomarbeitenpreis durch eine Vorjury. 2014 wurde der „GAD-Award“ zum zwölften Mal vergeben. Eine internationale Fachjury wählte aus den nominierten Beiträgen ihre Favoriten und kürte die Gewinnerinnen und Gewinner der GAD Awards 2014. Der 12.

GAD Award etablierte ein neues Format: Neben der Ausstellung und Prämierung der besten Master- und Diplomarbeiten des vergangenen Studienjahres wurden außerdem erstmals die Absolventinnen und Absolventen des Studienjahres 1989 (Silberdiplom) geehrt. Die Ausstellung konfrontiert die aktuellen Diplomarbeiten mit den vor 25 Jahren entstandenen und thematisiert so den Wandel des Architekturdiploms über den Zeitraum eines Vierteljahrhunderts.

Folgende Auszeichnungen werden von der TU Graz nach positiver Behandlung und Befürwortung durch die Ehrungskommission des Senates (zur Zusammensetzung siehe Wissensbilanz 2013) verliehen:

Verdienste um die Technische Universität Graz

- Erzherzog-Johann-Medaille der Technischen Universität Graz
- Ehrensenatorin oder Ehrensenator bzw. Ehrenbürgerin oder Ehrenbürger
- Ehrenprofessur
- Erzherzog-Johann-Ehrenring

Verdienste um Wissenschaft und Technik

- Ehrendoktorat
- Honorarprofessur
- Nikola-Tesla-Medaille

Zwei Ehrenbürger und ein goldenes Ehrenzeichen wurden im Rahmen einer Ehrenfeier am 26. November 2014 an der TU Graz vergeben: Univ.-Doz. DI Dr. Josef Affenzeller wurde in Anerkennung seiner „besonderen Verdienste um die TU Graz, im Besonderen für den Aufbau des Forums Technik und Gesellschaft“ die Würde eines Ehrenbürgers verliehen. Für seine „besonderen Verdienste um die TU Graz, im Besonderen für die Förderung der Forschung im Bereich der Wärmepumpentechnologie“ trägt Wärmepumpen-Pionier DI Werner Hochegger künftig auch den Titel des Ehrenbürgers. Der ehemalige Betriebsratsvorsitzende des allgemeinen Universitätspersonals der TU Graz, RR Walter Blass, wurde im Zuge dieser Feier mit dem Goldenen Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich ausgezeichnet.

Am 27. Oktober 2014 wurde an der TU Graz zum zweiten Mal der „Preis für exzellente Lehre“ an besonders herausragende Vortragende verliehen. Die Preisträger für exzellente Lehre 2013/14 waren Univ.-Prof. Dr. Jussi Behrndt für die Lehrveranstaltung „Vektoranalysis“, DI Dr. Georg Hofferek für „Logik und Berechenbarkeit“, Mag. Dr. Gerhard Unger für „Numerische Mathematik 3“ und Assoc.Prof. Dipl.-Phys. Dr. Wolfgang Sprengel für „Physik für ChemikerInnen“. In der Sonderkategorie „Junge Lehrende“ wurde Ass.-Prof. DI Dr. Manfred Ulz für die Lehrveranstaltung „Statik und Festigkeitslehre VT“ prämiert. Als Belohnung für ihr Engagement in der Lehre erhielten die fünf Gewinner neben einer Urkunde jeweils 2.000 Euro Preisgeld, wobei die Arbeiterkammer Steiermark und die Industriellenvereinigung Steiermark jeweils einen Preis gestiftet haben.

I.1.n) Resümee und Ausblick

Die drei großen Schwerpunkte an der TU Graz

- Internationalisierung der Forschungs- und Lehrinitiativen,
- Ausbau der Fields of Expertise (FoE) und
- Stärkung der internationalen und nationalen Kooperationen

wurden 2014 mit zahlreichen Maßnahmen intensiviert: Mit der Einführung drei neuer englischsprachiger Masterstudien im Wintersemester 2014/15 wurde mit der Internationalisierung der Masterprogramme begonnen - im Wintersemester 2015/16 starten gleich vier weitere Masterstudien auf Englisch. Bis 2018 soll ein wesentlicher Anteil aller Masterstudien an der TU Graz auf Englisch abgehalten werden. Bereits seit dem Wintersemester 2013/14 werden alle 13 Doctoral Schools in Englisch angeboten. Für die Lehrenden gibt es daher seit 2012 vermehrt entsprechende Sprachkurse und Weiterbildungen zu Interkulturellen Kompetenzen, die 2014 auch auf die Studierenden ausgedehnt wurden. Im Hinblick auf die fortschreitende Internationalisierung der TU Graz werden Studierende bereits während ihres Studiums auf die internationale Berufswelt vorbereitet und in ihrem Streben nach internationalem Austausch gefördert. Eine Vereinbarung mit den Fakultäten, jährlich eine bestimmte Anzahl an englischsprachigen Gastprofessoren an die TU Graz zu holen und selbst Lehrende ins Ausland zu schicken, unterstützt dieses Vorhaben zusätzlich.

Im Bereich der internationalen Kooperationen in der Forschung fokussiert die TU Graz vor allem auf die in den vergangenen Jahren definierten fünf Kompetenzfelder: Das sind die Entwicklung neuartiger Materialien (Advanced Materials Science), Human- und Biotechnologie (Human & Biotechnology), Informations-, kommunikations- und computertechnische Entwicklungen (Communication & Computing), die Themen Mobilität und Transport- und Produktionssysteme (Mobility & Production) und das weite Feld der Nachhaltigkeit (Sustainable Systems). Die Fields of Expertise werden durch gezielte Anschubfinanzierungen, Freistellung für Forschungszwecke, Vergabe von §99-Professuren und Leadprojekte gefördert: im Rahmen der vier Runden der Anschubfinanzierung wurden bereits 91 Projektideen unterstützt, 2014 wurden drei Freistellungen bewilligt, eine Professur ausgewählt und sieben Leadprojekte eingereicht.

Der Erfolg von Nachwuchsforscherinnen und -forschern zeigte sich auch 2014 in starken Auszeichnungen. Gleich zwei ERC Starting Grants gingen 2014 an die TU Graz: Stefan Freunberger vom Institut für Chemische Technologie von Materialien erhielt den ERC Starting Grant für seine Forschungsleistung im Bereich der Hochenergiebatterien und dem neuartigen Konzept organischer Ionen- und Elektronen-Gemischtleiter. Zusätzlich erhielt er 2014 für seine außergewöhnliche Leistung in diesem Forschungsgebiet den Förderungspreis des Landes Steiermark. Thomas Pock vom Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen wurde für HOMOVIS, High-level Prior Models for Computer Vision, mit dem ERC Starting Grant ausgezeichnet. Mit der Zuerkennung der ERC Starting Grants unterstützt das European Research Council exzellente Forscherinnen und Forscher mit bis zu zwei Millionen Euro für bis zu fünf Jahre.

Zur Stärkung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft und des Unternehmertums an österreichischen Universitäten hat das BMWFW das Programm „Wissenstransferzentren und IPR Verwertung" gestartet. In Österreich wurden drei regionale und ein thematisches Wissenstransferzentren eingerichtet. Die TU Graz koordiniert das Wissenstransferzentrum Süd. Partnerinnen und Partner des Wissenstransferzentrums Süd

sind neben der TU Graz die Montanuniversität Leoben, die Medizinische Universität Graz, die Universität Graz, die Kunstuniversität Graz und die Universität Klagenfurt.
Im Förderprogramm der FFG „COMET“ ist die TU Graz österreichweit Nummer eins und wissenschaftliche Partnerin aller in der Steiermark ansässigen Kompetenzzentren und K-Projekte. 2014 wurde das neue K1-Zentrum „LEC EvoLET“ unter der Leitung der TU Graz genehmigt. Die Forschung im neuen K1-Zentrum beschäftigt sich mit der nächsten Generation von Gas und Dual Fuel Großmotoren und dem Einsatz dieser umweltgerechten Motorentechnologie in unterschiedlichsten Anwendungen. Das Zentrum startet im Jänner 2015 und ist am Campus der TU Graz angesiedelt. Die Verlängerung der Förderungsperioden von den bereits bestehenden K1 Zentren an der TU Graz – Know-Center, RCPE und Bioenergy 2020+ – bestätigt die erfolgreiche Arbeit der TU Graz an der Schnittstelle von Wissenschaft und Wirtschaft.

Wissenschaft misst sich vor allem im internationalen Kontext, daher werden gezielt Kooperationen mit hervorragenden Forschungsinstitutionen weltweit vorbereitet. Bis Ende 2014 konnten vier strategische Partnerschaften mit führenden internationalen Hochschulen fixiert werden, die in den Forschungsschwerpunkten der TU Graz – den fünf Fields of Expertise – gestärkt werden: Politecnico di Milano in Italien, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University in Russland, Tongji Universität in China und TU München in Deutschland. Weitere strategische Partnerschaften sind in Vorbereitung.

Die forschungsgeleitete Lehre gehört zu den Kernaufgaben der TU Graz. Im engen Miteinander von Lehre und Forschung werden moderne Technologien nicht nur mitentwickelt, sondern auch direkt in der Lehre umgesetzt:
E-Learning und M-Learning gestalten Lehrveranstaltungen interaktiv mit und verbessern dadurch die Lernmöglichkeiten und die Flexibilität der Studierenden. Durch die erste österreichische MOOC-Plattform (Massive Open Online Courses) namens „iMoox“ startete die TU Graz im März 2014 gemeinsam mit der Karl-Franzens-Universität Graz die ersten frei zugänglichen Online-Kurse, ein besonders im englischsprachigen Raum beliebtes Angebot. Angeboten werden thematisch vielfältige, freie Online-Kurse für eine möglichst breite Bevölkerungsschicht. Aufgrund des Erfolges im Sommersemester wurde die „iMooX“-Palette per Oktober 2014 erweitert und bietet nun sieben unterschiedliche Kurse. Alle Lernmaterialien stehen kostenlos zur Verfügung.
2014 wurde ein weiteres Lehr- und Lernkonzept umgesetzt: die erste Grazer Lernfabrik am Institut für Industriebetriebslehre und Innovationsforschung. Durch die Simulation einzelner Unternehmensbereiche wie Fertigung, Montage oder innerbetriebliche Logistik können diverse Inhalte anschaulich vermittelt werden. Die Lernfabrik an der TU Graz kommt in universitären Lehrveranstaltungen zum Einsatz und wird in Folge auch von Kooperationen mit Unternehmen und Schulen genutzt.

Als Mitglied des Verbundes TU Austria präsentierte die TU Graz 2014 gemeinsam mit der TU Wien und Montanuniversität Leoben ihre Erfolgsbilanz nach zehn Jahren Universitätsautonomie: Bei annähernd gleichem, vom Bund finanzierten, Personalstand stieg die Zahl der Studierenden um 66 Prozent und die Drittmittel aus Forschungsförderung und Wirtschaftskooperationen haben sich nahezu verdreifacht.
Mit diesem Meilenstein markiert 2014 eine Dekade der Stärkung und der zukunftsorientierten Entwicklung der österreichischen Hochschulen.

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen

Abbildung 1. Organigramm der TU Graz 10
Abbildung 2. Wissenschaftliches Personalmodell 19
Abbildung 3. Fields of Expertise – Der wissenschaftliche Fingerabdruck der TU Graz 23
Abbildung 4. TU Graz-Beteiligungen an Kompetenzzentren und K-Projekten in Österreich nach dem Förderprogramm COMET der FFG..... 30
Abbildung 5. Gesamtvolumen der 13 Forschungsbeteiligungen der TU Graz in Millionen Euro 2014 ……..35
Abbildung 6. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Forschungsbeteiligungen der TU Graz 2014 ……...37
Abbildung 7. Start-up und Spin-off-Landkarte ……..……91
Abbildung 8. NAWI Graz-Bachelor- und Masterstudien ……..…101

Tabellen

Tabelle 1. Kooperationen und Beteiligungen der TU Graz – COMET Förderprogramm (per 31.12.2014) .....……...……....31
Tabelle 2. Gesellschaftsrechtliche Beteiligungen der TU Graz 2014 an Kompetenzzentren und K-Projekten..... 33
Tabelle 3. Wissenschaftlicher Output aller dreizehn Forschungszentren 2014 36
Tabelle 4. CD-Labors an der TU Graz im Jahr 2014 66
Tabelle 5. Patenterteilung von Forscherinnen und Forschern der TU Graz 2014 ..... .71
Tabelle 6. Doctoral Schools im WS 2014/2015 73
Tabelle 7. Das Studienangebot an der TU Graz im WS 2014/2015 74

I.2 WISSENSBILANZ – KENNZAHLEN

Mag. Manuela Berner
Statistik und empirische Analysen
Assistenz des Rektors

Inhalt

Vorbemerkungen 124

Kennzahlen im Überblick 127

1 Intellektuelles Vermögen

1.A Humankapital

1.A.1 Personal 129
9.9 Personal der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität 131
1.A.2 Anzahl der erteilten Lehrbefugnisse (Habilitationen) 132
1.A.3 Anzahl der Berufungen an die Universität 133
1.A.4 Frauenquoten 135
1.A.5 Lohngefälle zwischen Frauen und Männern 137

1.B Beziehungskapital

1.B.1 Anzahl der Personen im Bereich des wissenschaftlichen/künstlerischen Personals mit einem mindestens 5-tägigen Auslandsaufenthalt (outgoing) 139
1.B.2 Anzahl der Personen im Bereich des wissenschaftlichen/künstlerischen Personals mit einem mindestens 5-tägigen Aufenthalt (incoming) 140

1.C Strukturkapital

1.C.1 Anzahl der in aktive Kooperationsverträge eingebundenen Partnerinstitutionen/Unternehmen 141
9.8 Anzahl der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität 142
1.C.2 Erlöse aus F&E-Projekten/Projekten der Entwicklung und Erschließung der Künste in Euro 144
9.10 Betriebsleitung der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität in Euro 147
1.C.3 Investitionen in Infrastruktur im F&E-Bereich/Bereich Entwicklung und Erschließung der Künste in Euro 148
9.11 Nicht-monetäre und monetäre COMET-Beiträge der Universität an COMET-Zentren mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der Universität in Euro 149

2 Kernprozesse

2.A Lehre und Weiterbildung

2.A.1 Zeitvolumen des wissenschaftlichen/künstlerischen Personals im Bereich Lehre in Vollzeitäquivalenten 150
2.A.2 Anzahl der eingerichteten Studien 153
2.A.3 Durchschnittliche Studiendauer in Semestern 155
2.A.4 Bewerberinnen und Bewerber für Studien mit besonderen Zulassungsbedingungen 157
2.A.5 Anzahl der Studierenden 159
9.1 Anzahl der ordentlichen Studierenden in Kooperationsstudien, an denen die Universität beteiligt ist 161
2.A.6 Prüfungsaktive Bachelor-, Diplom- und Masterstudien 162
2.A.7 Anzahl der belegten ordentlichen Studien 165
9.2 Anzahl der belegten ordentlichen Kooperationsstudien, an denen die Universität beteiligt ist 168

2.A.8 Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (outgoing) 170
2.A.9 Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (incoming) 171
2.A.10 Studienabschlussquote 172

2.B Forschung und Entwicklung

2.B.1 Personal nach Wissenschafts-/Kunstzweigen in Vollzeitäquivalenten 174
2.B.2 Doktoratsstudierende mit Beschäftigungsverhältnis zur Universität 177

3 Output und Wirkungen der Kernprozesse

3.A Lehre und Weiterbildung

3.A.1 Anzahl der Studienabschlüsse 179
9.3 Anzahl der Studienabschlüsse in Kooperationsstudien, an denen die Universität beteiligt ist 185
3.A.2 Anzahl der Studienabschlüsse in Toleranzstudiendauer 188
3.A.3 Anzahl der Studienabschlüsse mit Auslandsaufenthalt während des Studiums 193

3.B Forschung und Entwicklung

3.B.1 Anzahl der wissenschaftlichen/künstlerischen Veröffentlichungen des Personals 194
9.12 Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen der COMET-Zentren und sonstigen Forschungsunternehmen mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der Universität 197
3.B.2 Anzahl der gehaltenen Vorträge und Präsentationen des Personals bei wissenschaftlichen/künstlerischen Veranstaltungen 198
3.B.3 Anzahl der Patentanmeldungen, Patenterteilungen, Verwertungs-Spin-Offs, Lizenz-, Options- und Verkaufsverträge 201

Vorbemerkungen

Bereits mit der letzten Wissensbilanz (Berichtsjahr 2013) trat eine Novelle der *Wissensbilanz-Verordnung (WBV)* in Kraft. Neben Änderungen bei den Kennzahlen (Streichungen, modifizierte Berechnungen, Aufnahme neuer Kennzahlen) wurde die Möglichkeit geschaffen, optionale Kennzahlen der Universitäten, die bislang nur im Bericht dargestellt werden konnten, in Datenlieferung/-clearing und in das Datawarehouse des Bundesministeriums (*uni:data*) aufzunehmen. Die TU Graz macht von dieser Möglichkeit bei den Kooperationsstudien (seit 2013) und zur Darstellung der Leistungen der universitären Beteiligungsunternehmen (ab 2014) Gebrauch. Diese optionalen Kennzahlen sind bei den „Kennzahlen im Überblick" und im Bericht farblich gekennzeichnet; Hinweise zu ihrer Berechnung finden sich bei den jeweiligen Interpretationen.

Der Prozess sieht weiterhin vor, dass sämtliche **Kennzahlen und Interpretationen bis spätestens 15.03.d.J. an das Bundesministerium übermittelt werden**. Ausgenommen hiervon sind **Drittmittelerlöse** (1.C.2), **Investitionen in Infrastruktur** (1.C.3), **Erlöse aus Verwertungs-Spin-Offs, Lizenz-, Options-, Verkaufsverträgen** (DB.1.4), **Erlöse aus Spenden** (DB.1.5) sowie die **optionalen Kennzahlen zu den Beteiligungen** (9.8 bis 9.12), die **bis 15.04.d.J.** zu liefern sind. Nach der Lieferung findet ein **Datenclearing durch das Bundesministerium** statt, das **bis spätestens 28.04.d.J. abzuschließen** ist und in dessen Zuge es zu neuerlichen Lieferungen von Daten/Interpretationen kommen kann. **Erst danach sind die Kennzahlen und Interpretationen endgültig und die durch den Universitätsrat genehmigte Wissensbilanz ist an das Bundesministerium zu schicken sowie im Mitteilungsblatt zu veröffentlichen.**

Anmerkungen zu den per Verordnung vorgegebenen Kennzahlen

Nicht-originäre Kennzahlen

Die *nicht-originären* Kennzahlen basieren auf Datenlieferungen an das Bundesministerium bzw. das BRZ (*BidokVUni*, *UniStEV*). Sie werden vom Ministerium berechnet und den Universitäten über die Plattform *uni:data* zur Verfügung gestellt. Seitens TU Graz ist bei diesen Kennzahlen eine Plausibilitätsprüfung sowie eine Interpretation erforderlich (Kennzahlen 1.A.1; 2.A.3 bis 2.A.10; 3.A.1 bis 3.A.3).

Alle *nicht-originären* Kennzahlen des vorliegenden Berichtes enthalten die vom Bundesministerium für die Wissensbilanz 2014 erstellten dreijährigen Zeitreihen. Abweichungen der Daten der Vorjahre von den in den entsprechenden Wissensbilanzen veröffentlichten Daten sind möglich, da Korrekturen für zurückliegende Jahre vom Bundesministerium berücksichtigt werden.

Originäre Kennzahlen

Die *originären* Kennzahlen sind jene, die von der TU Graz erhoben, berechnet und interpretiert werden (Kennzahlen 1.A.2 bis 1.C.3; 2.A.1; 2.A.2; 2.B.1; 2.B.2; 3.B.1 bis 3.B.3). Wie in den Vorjahren konnten sie 2014 im Rahmen der jeweiligen Fristen fertiggestellt und an das Ministerium übermittelt werden. Auch der seit der

Wissensbilanz 2012 geforderte bibliographische Nachweis wurde für 2014 fristgerecht umgesetzt (siehe Kennzahl 3.B.1). Im Hinblick auf Kennzahl *1.A.5 Lohngefälle zwischen Frauen und Männern (gender pay gap in ausgewählten Verwendungen)* wird erneut betont, dass die Berechnung gem. Vorgaben des Arbeitsbehelfs zur WBV 2010 irreführende Ergebnisse hervorbringt (siehe Interpretation der Kennzahl sowie Wissensbilanzen 2010 bis 2013).

Die Zeitreihendarstellung umfasst bei den *originären* Kennzahlen ebenso wie bei den *nicht-originären* Kennzahlen einen 3-Jahres-Zeitraum bzw. den Zeitraum seit Implementierung der Kennzahl, sofern dieser weniger als drei Jahre zurückliegt. Da die Detailliertheit der Darstellung im Unterschied zu den *nicht-originären* Kennzahlen jedoch nicht vom Bundesministerium vorgegeben wird, erfolgt – im Sinne einer besseren Übersichtlichkeit der aufgrund der Schichtungsmerkmale z.T. ohnehin schon schlecht lesbaren Tabellen – keine Darstellung des Zeitverlaufs hinsichtlich der Wissenschaftszweige, und es werden nur die Gesamtwerte der Vorjahre berichtet.

Zur Datenqualität muss wiederholt angemerkt werden, dass die Vollständigkeit der Daten, die dezentral über Meldung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bzw. der Institute erhoben werden müssen, nicht gesichert ist und dass Unschärfen sowohl bei den Gesamtwerten als auch bei den Schichtungsmerkmalen auftreten können (siehe auch „neue Systematik der Wissenschafts-/Kunstzweige“). Eine Ursache dafür ist sicher, dass die durch die WBV festgelegten knappen Lieferfristen an das Bundesministerium kaum förderlich für die Datenqualität sind. Um zeitgerecht liefern zu können, fällt die Datenerhebungsperiode an der TU Graz in den Jänner und damit in einen Zeitraum, der für die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ohnehin schon mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden ist (Semesterende, Prüfungsphase).

Neue Systematik der Wissenschafts-/Kunstzweige

Für die aktuelle Wissensbilanz war die bisher gültige 2-Steller-Systematik auf neue 3-Steller umzustellen. In den Erhebungssystemen der TU Graz konnten die Daten erst ab Ende Februar 2014 mit den neuen Wissenschaftszweigen eingetragen werden, da bis dorthin noch die Datenerfassung für die Wissensbilanz 2013 nach der alten Systematik erfolgte. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden jedoch bereits wissenschaftliche Leistungen für den Berichtszeitraum 2014 eingegeben, die für die aktuelle Wissensbilanz nachträglich auf rechnerischem Weg in die neue Klassifikation überführt werden mussten. Da zwischen alten und neuen Wissenschaftszweigen keine 1:1-Relation vorliegt, beinhalten die Wissenschaftszweig-Zuordnungen für das Jahr 2014 entsprechende Unschärfen. Diese sollten sich jedoch mit der Wissensbilanz 2015 (ganzjährige Erfassung nach der nunmehr gültigen Klassifikation) wieder reduzieren. Nach wie vor – und vermutlich auch künftig – ein Problem sind fehlende Wissenschaftszweig-Zuordnungen bei den Einträgen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Diese werden weiterhin gemäß der durchschnittlichen Verteilung der Wissenschaftszweige an der Fakultät, an der die betroffenen Leistungen erbracht wurden bzw. die betroffenen Personen tätig waren, klassifiziert (siehe Wissensbilanzen 2006 bis 2013).

Anmerkungen zu den optionalen Kennzahlen

Optionale Kennzahlen zu den universitären Beteiligungen

Die TU Graz ist an zahlreichen Forschungsunternehmungen – z.B. innerhalb des COMET Kompetenzzentrenprogrammes – gesellschaftsrechtlich beteiligt und kooperiert mit diesen oft in der Form, dass Forschungsvorhaben zu weiten Teilen über die Beteiligungen und nur in geringem Ausmaß über die TU Graz abgewickelt werden. Dieser durch die Förderprogramme hervorgerufenen Verschiebung wissenschaftlicher Leistungen und dem daraus resultierenden Entgang von Drittmittelerlösen und wissenschaftlichem Output wird in den per Verordnung vorgegebenen Wissensbilanz-Kennzahlen keine Rechnung getragen. Für eine Universität, die sich wie die TU Graz stark in Förderprogrammen wie COMET engagiert, ist es daher wichtig, die Leistungen ihrer Beteiligungsunternehmen ergänzend zu jenen der Universität darzustellen.

Um die wesentlichsten über die Beteiligungen erbrachten universitären Leistungen und deren Ressourceneinsatz sichtbar und auch quantitativ bewusst zu machen, hat die TU Graz – in Abstimmung mit der Universität für Bodenkultur Wien und der Universität Innsbruck – fünf optionale Kennzahlen entwickelt, die vom Bundesministerium genehmigt wurden und somit 2014 neu in die Wissensbilanz aufgenommen werden. Diese Kennzahlen (9.8 bis 9.12) sind im Bericht direkt nach den entsprechenden per Verordnung vorgegebenen Kennzahlen integriert. Sie werden von der TU Graz auf Basis einer Datenerhebung an den Beteiligungen berechnet und unterliegen bezüglich Lieferung und Datenclearing denselben Regelungen wie die per Verordnung vorgegebenen Kennzahlen.

Optionale Kennzahlen zu den Kooperationsstudien

Die optionalen Kennzahlen zu den Kooperationsstudien (*NAWI Graz* und *Elektrotechnik-Toningenieur*) wurden gemeinsam mit den Partnerinnen Universität Graz und Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz bereits 2013 in die Wissensbilanz aufgenommen, da dieser Bereich in den meisten per Verordnung vorgegebenen Kennzahlen nicht ausreichend einfließt und somit insbesondere in Bezug auf Lehre und Studien eine unvollständige Abbildung des tatsächlichen Leistungsumfangs der TU Graz resultiert. Bei Kooperationsstudien ist es den Studierenden freigestellt, an welcher Universität sie sich melden. In Ermangelung einer entsprechenden gesetzlichen Regelung, die eine Zulassung an allen beteiligten Universitäten vorsieht, werden sie an der jeweils anderen Universität als Mitbelegerinnen und Mitbeleger erfasst. Da nun aber bei den meisten Kennzahlen nur Zulassungen, nicht aber Mitbelegungen zählrelevant sind, lässt die Wissensbilanz eine Gesamtdarstellung von Kooperationsstudien nicht zu. Ausnahmen hiervon sind die Kennzahlen *2.A.6 Prüfungsaktive Bachelor-, Diplom- und Masterstudien* und *2.A.10 Studienabschlussquote*, bei denen Kooperationsstudien unabhängig von Haupt- und Mitbelegung gemeinsam betrachtet und jeder der beteiligten Universitäten jeweils zur Hälfte zugerechnet werden (siehe Interpretationen der betreffenden Kennzahlen).

Auch diese optionalen Kennzahlen (9.1 bis 9.3) sind im Bericht direkt nach den entsprechenden *nicht-originären* Kennzahlen integriert, werden von den Universitäten berechnet und unterliegen bezüglich Lieferung und Datenclearing denselben Regelungen wie die per Verordnung vorgegebenen Kennzahlen.

Kennzahlen im Überblick

1 Intellektuelles Vermögen

1.A Humankapital	2012	2013	2014
1.A.1 Personal			
wissenschaftliches Personal (Köpfe / VZÄ)	2.164 / 1.305,8	2.202 / 1.333,2	2.283 / 1.381,9
allgemeines Personal (Köpfe / VZÄ)	845 / 743,8	873 / 763,0	901 / 779,2
9.9 Personal der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen – optionale Kennzahl (ab 2014)			
wissenschaftliches Personal (Köpfe / VZÄ)	**-**	**-**	**898 / 700,7**
allgemeines Personal (Köpfe / VZÄ)	**-**	**-**	**203 / 168,7**
1.A.2 Anzahl der erteilten Lehrbefugnisse (Habilitationen)	8	11	6
1.A.3 Anzahl der Berufungen an die Universität	5	7	12
1.A.4 Frauenquoten Organe mit erfüllter Quote / Organe gesamt	10 / 65	18 / 68	14 / 71
1.A.5 Lohngefälle zwischen Frauen und Männern	80,5%	80,9%	75,2%
1.B Beziehungskapital			
1.B.1 Anzahl der Personen im Bereich des wissenschaftlichen Personals mit einem mindestens 5-tägigen Auslandsaufenthalt (outgoing)	166	208	206
1.B.2 Anzahl der Personen im Bereich des wissenschaftlichen Personals mit einem mindestens 5-tägigen Aufenthalt (incoming)	95	112	121
1.C Strukturkapital			
1.C.1 Anzahl der in aktive Kooperationsverträge eingebundenen Partnerinstitutionen/Unternehmen	358	384	402
9.8 Anzahl der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen – optionale Kennzahl (ab 2014)	**-**	**-**	**18**
1.C.2 Erlöse aus F&E-Projekten/Projekten der Entwicklung und Erschließung der Künste in Euro	57,3 Mio. €	56,7 Mio. €	65,2 Mio. €
9.10 Betriebsleistung der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen – optionale Kennzahl (ab 2014)	**-**	**-**	**97,6 Mio. €**
1.C.3 Investitionen in Infrastruktur im F&E-Bereich/Bereich Entwicklung und Erschließung der Künste in Euro **(ab 2013)**	-	4,1 Mio. €	2,4 Mio. €
9.11 Nicht-monetäre und monetäre COMET-Beiträge an COMET-Zentren mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung in Euro – optionale Kennzahl (ab 2014)	**-**	**-**	**1,1 Mio. €**

2 Kernprozesse

2.A Lehre und Weiterbildung	2012	2013	2014
2.A.1 Zeitvolumen des wissenschaftlichen Personals im Bereich Lehre in Vollzeitäquivalenten	263,50	252,16	254,99
2.A.2 Anzahl der eingerichteten Studien	57	56	56
2.A.3 Durchschnittliche Studiendauer in Semestern			
Bachelorstudien	8,0	8,0	8,0
Masterstudien	4,7	4,7	5,0
2.A.4 Bewerberinnen und Bewerber für Studien mit besonderen Zulassungsbedingungen			
bestanden/erfüllt	-	280	309
nicht bestanden/nicht erfüllt	-	55	308
2.A.5 Anzahl der Studierenden (exkl. außerordentl. Studierende)	12.325	12.545	12.777
9.1 Anzahl der Studierenden in Kooperationsstudie – optionale Kennzahl (ab 2013)	**-**	**4.520**	**4.750**

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

2.A Lehre und Weiterbildung	2012	2013	2014
2.A.6 Prüfungsaktive Bachelor-, Diplom- und Masterstudien	8.253,0	8.366,5	8.696,0
2.A.7 Anzahl der belegten ordentlichen Studien	15.128	15.231	15.363
9.2 Anzahl der belegten Kooperationsstudien – optionale Kennzahl (ab 2013)	-	**4.830**	**5.007**
2.A.8 Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (outgoing)	292	311	236
2.A.9 Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (incoming)	402	338	329
2.A.10 Studienabschlussquote **(ab 2013)**	-	51,2%	59,5%
2.B Forschung und Entwicklung			
2.B.1 Personal nach Wissenschafts-/Kunstzweigen in Vollzeitäquivalenten			
Naturwissenschaften	545,9	545,97	549,23
Technische Wissenschaften	597,1	628,04	672,83
Sonstige	42,1	44,78	46,79
2.B.2 Doktoratsstudierende mit Beschäftigungsverhältnis zur Universität	601	608	592

3 Output und Wirkungen der Kernprozesse

3.A Lehre und Weiterbildung	2012	2013	2014
3.A.1 Anzahl der Studienabschlüsse	1.772	1.746	2.210
9.3 Anzahl der Studienabschlüsse in Kooperationsstudien – optionale Kennzahl (ab 2013)	-	**446**	**550**
3.A.2 Anzahl der Studienabschlüsse in Toleranzstudiendauer	600	540	648
3.A.3 Anzahl der Studienabschlüsse mit Auslandsaufenthalt während des Studiums	310	267	344
3.B Forschung und Entwicklung			
3.B.1 Anzahl der wissenschaftlichen/künstlerischen Veröffentlichungen des Personals	2.407	2.372	2.380
9.12 Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen der COMET-Zentren und sonstigen Forschungsunternehmen mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der Universität – optionale Kennzahl (ab 2014)	-	-	**1.082**
3.B.2 Anzahl der gehaltenen Vorträge und Präsentationen des Personals bei wissenschaftlichen/künstlerischen Veranstaltungen	1.516	1.527	1.537
3.B.3 Anzahl der Patentanmeldungen, Patenterteilungen, Verwertungs-Spin-Offs, Lizenz-, Options- und Verkaufsverträgen **(ab 2013)**			
Patentanmeldungen	-	18	30
Patenterteilungen	-	12	8
Lizenzverträge	-	0	1
Optionsverträge	-	0	2
Verkaufsverträge	-	7	3
Verwertungspartnerinnen und -partner	-	4	6

1 Intellektuelles Vermögen

1.A Humankapital

1.A.1 Personal

		Köpfe			Vollzeitäquivalente		
	Personalkategorie	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
2014	Wissenschaftl. u. künstl. Personal gesamt [1]	441	1.842	2.283	248,1	1.133,8	1.381,9
	ProfessorInnen [2]	9	114	123	9,0	109,3	118,3
	wissenschaftl. u. künstl. MitarbeiterInnen [3]	432	1.728	2.160	239,1	1.024,5	1.263,6
	darunter DozentInnen [4]	3	75	78	3,0	74,4	77,4
	darunter Assoziierte ProfessorInnen [5]	4	22	26	4,0	22,0	26,0
	darunter AssistenzprofessorInnen [6]	10	29	39	9,8	29,0	38,8
	darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte MitarbeiterInnen [7]	153	694	847	106,5	536,0	642,5
	Allgemeines Personal gesamt [8]	472	429	901	386,6	392,6	779,2
	darunter über F&E-Projekte drittfinanz. allgem. Pers. [9]	90	153	243	59,1	124,2	183,3
	Insgesamt [13]	**913**	**2.271**	**3.184**	**634,8**	**1.526,4**	**2.161,1**
2013	Wissenschaftl. u. künstl. Personal gesamt [1]	426	1.776	2.202	233,3	1.099,9	1.333,2
	ProfessorInnen [2]	8	103	111	8,0	101,6	109,6
	wissenschaftl. u. künstl. MitarbeiterInnen [3]	418	1.673	2.091	225,3	998,3	1.223,6
	darunter DozentInnen [4]	3	80	83	3,0	78,7	81,7
	darunter Assoziierte ProfessorInnen [5]	3	19	22	3,0	18,8	21,8
	darunter AssistenzprofessorInnen [6]	5	25	30	5,0	25,0	30,0
	darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte MitarbeiterInnen [7]	142	663	805	99,6	511,9	611,5
	Allgemeines Personal gesamt [8]	453	420	873	373,1	389,9	763,0
	darunter über F&E-Projekte drittfinanz. allgem. Pers. [9]	81	139	220	52,0	116,9	168,8
	Insgesamt [13]	**879**	**2.196**	**3.075**	**606,4**	**1.489,8**	**2.096,2**
2012	Wissenschaftl. u. künstl. Personal gesamt [1]	423	1.741	2.164	234,7	1.071,1	1.305,8
	ProfessorInnen [2]	7	104	111	7,0	101,7	108,7
	wissenschaftl. u. künstl. MitarbeiterInnen [3]	416	1.637	2.053	227,7	969,4	1.197,1
	darunter DozentInnen [4]	3	84	87	3,0	83,3	86,3
	darunter Assoziierte ProfessorInnen [5]	3	19	22	3,0	18,8	21,8
	darunter AssistenzprofessorInnen [6]	3	23	26	3,0	23,0	26,0
	darunter über F&E-Projekte drittfinanzierte MitarbeiterInnen [7]	138	598	736	101,5	480,6	582,1
	Allgemeines Personal gesamt [8]	441	404	845	367,4	376,4	743,8
	darunter über F&E-Projekte drittfinanz. allgem. Pers. [9]	72	128	200	48,1	106,9	155,0
	Insgesamt [13]	**864**	**2.145**	**3.009**	**602,0**	**1.447,5**	**2.049,6**

Ohne Karenzierungen. Personen mit mehreren Beschäftigungsverhältnissen sind nur 1x gezählt (bereinigte Kopfzahl).

1 Verwendungen 11, 12, 14, 16, 17, 18, 21, 24, 25, 26, 27, 30, 81 bis 84 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni; **2** Verwendung 11, 12 und 81 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni; **3** Verwendungen 14, 16, 17, 18, 21, 24, 25, 26, 27, 30, 82 bis 84 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni; **4** Verwendung 14 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni; **5** Verwendung 82 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni; **6** Verwendung 83 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni; **7** Verwendungen 24, 25 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni; **8** Verwendungen 23, 40 bis 70 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni; **9** Verwendung 64 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni; **13** Alle Verwendungen gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.

Interpretation

Die auf Basis der Personaldaten der *BidokVUni* vom Bundesministerium ermittelte Kennzahl 1.A.1 stellt die Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Köpfe) sowie deren Vollzeitäquivalente (VZÄ; Summe der Beschäftigungsausmaße) zum Stichtag 31.12.d.J. dar, wobei Lehrbeauftragte und studentische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter inkludiert sind.

In den Jahren 2012 bis 2014 vergrößerte sich der Personalstand der TU Graz um insgesamt 175 Köpfe (entspricht +5,8%) bzw. 111,5 VZÄ (entspricht +5,4%). Die Zuwachsraten waren in Köpfen gemessen beim wissenschaftlichen Personal etwas geringer als beim allgemeinen (+5,5% vs. +6,6%); in VZÄ gemessen verzeichnete jedoch das wissenschaftliche Personal höhere Zuwachsraten als das allgemeine (+5,8% vs. +4,8%). Sowohl im wissenschaftlichen als auch im allgemeinen Bereich standen die Anstiege im Zusammenhang mit den Projektaktivitäten der TU Graz und waren in erster Linie durch drittfinanziertes Personal bedingt (+111 Köpfe bzw. +60,4 VZÄ beim wissenschaftlichen Personal; +43 Köpfe bzw. +28,3 VZÄ beim allgemeinen Personal). Entsprechend erhöhte sich der Anteil des drittfinanzierten Personals am Gesamtpersonal über den Berichtszeitraum und betrug im Jahr 2014 im wissenschaftlichen Bereich rund 37% (Köpfe) bzw. 46% (VZÄ) und im allgemeinen Bereich rund 27% (Köpfe) bzw. 24% (VZÄ). Beim globalfinanzierten wissenschaftlichen Personal kam es primär aufgrund von Pensionierungen zu einer Abnahme der Anzahl an *Dozentinnen und Dozenten* (-9 Köpfe bzw. -8,9 VZÄ), während Laufbahnstellen ausgebaut (+4 Köpfe bzw. +4,2 VZÄ bei den *Assoziierten Professorinnen und Professoren* und +13 Köpfe bzw. +12,8 VZÄ bei den *Assistenzprofessorinnen und -professoren*) und die *Professorinnen und Professoren* um 12 Köpfe (9,6 VZÄ) verstärkt wurden.

Die Frauenquoten waren über die Berichtsjahre hinweg relativ gleichbleibend. Sie lagen beim allgemeinen Personal bei ca. 52% (Köpfe) bzw. ca. 49% (VZÄ) und beim wissenschaftlichen Personal bei ca. 19% (Köpfe) bzw. ca. 18% (VZÄ). In der Kategorie der *Professorinnen und Professoren* waren Anstiege von sieben (2012) auf acht (2013) und auf neun (2014) zu verzeichnen, wodurch die in der Leistungsvereinbarung definierten Zielsetzungen jeweils erfüllt werden konnten (Zielwert für 2013: 7; für 2014: 8). Darüber hinaus wurden im Jahr 2014 eine Frauenlaufbahnstelle ausgeschrieben und zwei besetzt. Insgesamt gab es zum Stichtag 31.12.2014 an der TU Graz somit 11 Frauenlaufbahnstellen, von denen eine bereits die Qualifizierungsvereinbarung erfüllt hatte (und damit in der Kennzahl unter den *Assoziierten Professorinnen* aufscheint) und acht weitere an der Erfüllung der Qualifizierungsvereinbarung arbeiteten. Diese acht Frauenlaufbahnstellen sowie zwei weitere Laufbahnstellen (nicht explizit für Frauen) mit unterzeichneter Qualifizierungsvereinbarung werden in der Kennzahl 1.A.1 als *Assistenzprofessorinnen* gezählt, deren Anzahl sich somit von drei (2012) bzw. fünf (2013) auf zehn (2014) erhöhte (vgl. Bericht über die Umsetzung der Ziele und Vorhaben der Leistungsvereinbarung, Abschnitt D).

9.9 Personal der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität (Summe über alle Beteiligungsunternehmen)

		Köpfe			Vollzeitäquivalente		
Personalzuordnung	Personalkategorie	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
Gesamtes Personal der Beteiligungs-unternehmen	Wissenschaftliches Personal	291	607	898	215,0	485,7	700,7
	Allgemeines Personal	114	89	203	98,6	70,1	168,7
	Insgesamt	**405**	**696**	**1.101**	**313,6**	**555,8**	**869,4**
Aliquot der Universität zugerechnetes Personal	Wissenschaftliches Personal	93,3	192,7	286,0	69,0	145,9	214,9
	Allgemeines Personal	35,8	27,8	63,6	30,8	18,0	48,8
	Insgesamt	**129,1**	**220,5**	**349,6**	**99,8**	**163,9**	**263,7**

Ohne Karenzierungen. Personen mit mehreren Beschäftigungsverhältnissen in einem Beteiligungsunternehmen sind nur einmal gezählt (bereinigte Kopfzahl).

Interpretation

Die optionale Kennzahl 9.9 wurde 2014 neu in die Wissensbilanz aufgenommen und stellt das Personal sämtlicher Beteiligungsunternehmen der TU Graz dar. Zusätzlich wird ein anteiliger Wert ausgewiesen, der sich anhand der jeweiligen Gesellschaftsanteile errechnet (siehe Interpretation der Kennzahl 9.8). Für die im Herbst 2014 gegründete *CBmed GmbH* wurden noch keine Personalzahlen erfasst, weil der operative Start erst mit Beginn 2015 erfolgt ist.

Zum Stichtag 31.12.2014 waren insgesamt 1.101 Personen bzw. 869,4 Vollzeitäquivalente (VZÄ) bei den universitären Beteiligungsunternehmen beschäftigt. Der Anteil des wissenschaftlichen Personals in VZÄ lag über alle Beteiligungen hinweg gerechnet bei 80,6%, die Frauenquote betrug insgesamt 36,8% (Köpfe) bzw. 36,1% (VZÄ) und bezogen auf das wissenschaftliche Personal 32,4% (Köpfe) bzw. 30,7% (VZÄ). Vier Beteiligungen beschäftigten weniger als zehn, fünf Beteiligungen zwischen zehn und 50 Personen sowie acht Beteiligungen zwischen 50 und 250 Personen. Auf die TU Graz entfielen bei rechnerischer Aliquotierung auf das jeweilige Beteiligungsausmaß insgesamt 349,6 Personen bzw. 263,7 VZÄ.

Diese Zahlen dokumentieren die hohe Bedeutung der Unternehmensbeteiligungen der TU Graz, die – in Ergänzung zum Personal der TU Graz sowie auch in Ergänzung zu weiteren Universitäten, den außeruniversitären Forschungseinrichtungen und den F&E-Aktivitäten der Unternehmen – hochqualifizierte Arbeitsplätze am Standort geschaffen und gesichert haben. Von allen Arbeitsplätzen dieser Beteiligungen der TU Graz sind rund ¾ in der Steiermark und mehr als die Hälfte im Großraum Graz angesiedelt.

1.A.2 Anzahl der erteilten Lehrbefugnisse (Habilitationen)

Wissenschafts-/Kunstzweig [1]		Frauen	Männer	Gesamt
1	NATURWISSENSCHAFTEN	1,00	1,70	2,70
101	Mathematik		0,25	0,25
102	Informatik		0,15	0,15
103	Physik, Astronomie		0,50	0,50
104	Chemie	1,00	0,60	1,60
105	Geowissenschaften		0,20	0,20
2	TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN		2,35	2,35
201	Bauwesen		1,40	1,40
203	Maschinenbau		0,50	0,50
208	Umweltbiotechnologie		0,10	0,10
210	Nanotechnologie		0,30	0,30
211	Andere Technische Wissenschaften		0,05	0,05
5	SOZIALWISSENSCHAFTEN		0,95	0,95
502	Wirtschaftswissenschaften		0,80	0,80
504	Soziologie		0,10	0,10
509	Andere Sozialwissenschaften		0,05	0,05
Insgesamt 2014		**1**	**5**	**6**
Insgesamt 2013			**11**	**11**
Insgesamt 2012		**1**	**7**	**8**

1 Auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstzweige gemäß Anlage 2 WBV 2010.

Interpretation

Bei der Anzahl der erteilten Habilitationen treten an der TU Graz üblicherweise Schwankungen über die Jahre auf, und so wurden nach einem Anstieg im Jahr 2013 (von 8 auf 11 Habilitationen) im Jahr 2014 wieder weniger Habilitationsverfahren (6) abgeschlossen. Gleichzeitig liefen im aktuellen Berichtsjahr mehr Verfahren (10) als im Vorjahr (3; vgl. Kennzahl 1.A.4), sodass für 2015 mit einer höheren Anzahl erteilter Lehrbefugnisse zu rechnen ist. Nachdem nunmehr auch das wissenschaftliche Personalmodell seit bereits ca. fünf Jahren an der TU Graz umgesetzt ist, können im Rahmen der dort festgelegten Laufbahnstellen in den nächsten Jahren ebenfalls weitere Habilitationen erwartet werden.

Die Habilitationen aus 2014 betrafen neben den *Naturwissenschaften* (2,7) und den *Technischen Wissenschaften* (2,35) auch die *Sozialwissenschaften* (0,95) – hier insbesondere die *Wirtschaftswissenschaften* (0,8) – und waren im Detail:

- DI Dr.techn. Univ.Doz. Christian Dünser im Fach *Randelementmethoden in Baustatik und Geotechnik*
- Assoc.Prof. Dipl.Chem. Dr.rer.nat. Torsten Mayr im Fach *Analytische Chemie*
- DI Dr.techn. Günter Offner im Fach *Strukturdynamik*
- DI Dr.techn. Grit Daniela Straganz im Fach *Biochemie*
- Assoc.Prof. DDI Dr.techn. Bernd Zunk im Fach *Betriebswirtschaftslehre*
- DI Dr.techn. Univ.Doz. Bernhard Freytag im Fach *Betonbau*

1.A.3 Anzahl der Berufungen an die Universität

Wissenschafts-/Kunstzweig [1]		Herkunftsuniversität / vorherige Dienstgeberin oder vorheriger Dienstgeber	Berufungsart * Berufung gem. § 98 UG 2002 Frauen	Berufung gem. § 98 UG 2002 Männer	Berufung gem. § 98 UG 2002 Gesamt	Berufung gem. § 99 Abs. 1 UG 2002 Frauen	Berufung gem. § 99 Abs. 1 UG 2002 Männer	Berufung gem. § 99 Abs. 1 UG 2002 Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
1	NATURWISSENSCHAFTEN			2,00	2,00		2,50	2,50		4,50	4,50
101	Mathematik			0,20	0,20		0,55	0,55		0,75	0,75
102	Informatik			1,75	1,75		1,45	1,45		3,20	3,20
103	Physik, Astronomie			0,05	0,05					0,05	0,05
106	Biologie						0,50	0,50		0,50	0,50
2	TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN		0,20	4,20	4,40		0,70	0,70	0,20	4,90	5,10
201	Bauwesen		0,20		0,20				0,20		0,20
202	Elektrotech., Elektronik, Informat.tech.			2,65	2,65		0,50	0,50		3,15	3,15
203	Maschinenbau			0,30	0,30					0,30	0,30
206	Medizintechnik			0,70	0,70		0,20	0,20		0,90	0,90
209	Industrielle Biotechnologie			0,40	0,40					0,40	0,40
210	Nanotechnologie			0,10	0,10					0,10	0,10
211	Andere Technische Wissenschaften			0,05	0,05					0,05	0,05
3	HUMANMEDIZIN, GESUNDHEITSWISS.			0,65	0,65		0,80	0,80		1,45	1,45
301	Medizin.-theoret. Wiss., Pharmazie			0,40	0,40		0,70	0,70		1,10	1,10
304	Medizinische Biotechnologie			0,25	0,25					0,25	0,25
305	Andere Humanmed., Gesundheitswiss.						0,10	0,10		0,10	0,10
4	AGRARWISS., VETERINÄRMEDIZIN			0,15	0,15					0,15	0,15
403	Veterinärmedizin			0,08	0,08					0,08	0,08
404	Agrarbiotechn., Lebensmittelbiotechn.			0,07	0,07					0,07	0,07
6	GEISTESWISSENSCHAFTEN		0,80		0,80				0,80		0,80
604	Kunstwissenschaften		0,80		0,80				0,80		0,80
Insgesamt 2014		eigene Universität		1	1		2	2		3	3
		andere national		2	2					2	2
		Deutschland		2	2		2	2		4	4
		Drittstaaten	1	2	3				1	2	3
		Gesamt	**1**	**7**	**8**		**4**	**4**	**1**	**11**	**12**
Insgesamt 2013		andere national		3	3					3	3
		Deutschland	1	3	4				1	3	4
		Gesamt	**1**	**6**	**7**				**1**	**6**	**7**
Insgesamt 2012		eigene Universität		1	1					1	1
		andere national		2	2					2	2
		Deutschland	1		1		1	1	1	1	2
		Gesamt	**1**	**3**	**4**		**1**	**1**	**1**	**4**	**5**

1 Auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstzweige gemäß Anlage 2 WBV 2010.

* Anmerkung: Die Spalte *Berufung gem. § 99 Abs. 3 UG* wird in der Tabelle nicht angeführt, da bisher keine Berufungen in dieser Kategorie erfolgten.

Interpretation

Mit insgesamt 24 besetzten Professuren in den Jahren 2012 bis 2014 konnten die im Entwicklungsplan (Kapitel 5) für diesen Zeitraum vorgesehenen Berufungen nicht in vollem Umfang umgesetzt werden. Neben der aktuellen budgetären Lage der Universität können dafür auch eine z.T. nicht den Erwartungen entsprechende Bewerberinnen- und Bewerber-Lage sowie Verzögerungen aufgrund von Absagen in sehr späten Phasen der Berufungsverfahren als Gründe angeführt werden (vgl. Wissensbilanzen 2012, 2013). Gleichwohl wurden im aktuellen Berichtsjahr mehr Professuren besetzt (12, darunter 3 Stiftungsprofessuren) als in den beiden Vorjahren (7 und 5 Berufungen), und es konnte eine stärker internationale Zusammensetzung der berufenen Personen (3 aus Drittstaaten) erzielt werden. Beim Auswahlverfahren zu den bereits 2013 ausgeschriebenen vier § 99(1) UG Professuren zur Stärkung der Initiative *BioTechMed* beschritten die beteiligten Universitäten (TU Graz, Universität Graz und Medizinische Universität Graz) neue Wege: Die Bewerberinnen und Bewerber stellten sich in einem öffentlichen Hearing den vier eigens eingerichteten Fachkommissionen. Drei dieser Professuren konnten 2014 besetzt werden, darunter die Professur für *Bioinformatik* an der TU Graz.

Im Detail waren die Berufungen im Jahr 2014:

- *Health Care Engineering* | Univ.Prof. DI Dr. Christian Baumgartner
- *Elektronik* | Univ. Prof. DI Dr. Bernd Deutschmann
- *Regelungs- und Automatisierungstechnik* | Univ.Prof. DI Dr. Martin Horn
- *Mixed and Augmented Reality* | Univ.Prof. Dr. Vincent Lepetit
- *Semantische Datenanalyse* | Univ.Prof. DI Dr. Gernot Müller-Putz
- *Hochspannungstechnik und Systemmanagement* | Univ.Prof. Dr.Ing. Uwe Schichler
- *Computational Biotechnology* | Univ.Prof. Dipl.Biol. Dr. Christoph Sensen
- *Zeitgenössische Kunst* | Univ.Prof. Mag. Milica Stojanovic (Künstlerinnenname: Tomic)
- *Bioinformatik* | Univ.Prof. Dr. Mario Albrecht (*BioTechMed*)
- *Embedded Automotive Systems* | Univ.Prof. Dipl.Inf.univ. Dr. Marcel Carsten Baunach (Stiftungsprofessur *AVL*)
- *Mobile Computer Vision* | Univ.Prof. DI Dr. Thomas Pock (Stiftungsprofessur *AIT*)
- *Patientenzentrierte Medikamentenentwicklung und Produktionstechnologie* | Univ.Prof. Dr. Sven Stegemann (Stiftungsprofessur *Capsugel*)

1.A.4 Frauenquoten

	Monitoring-Kategorie	Kopfzahlen Frauen	Kopfzahlen Männer	Kopfzahlen Gesamt	Anteile in % Frauen	Anteile in % Männer	Frauenquoten-Erfüllungsgrad [1] Organe mit erfüllter Quote	Frauenquoten-Erfüllungsgrad [1] Organe gesamt
2014	Universitätsrat	3	4	7	42,86%	57,14%	1	1
	Vorsitzende oder Vorsitzender	1	0	1	100,00%	0,00%	-	-
	sonstige Mitglieder	2	4	6	33,33%	66,67%	-	-
	Rektorat	1	4	5	20,00%	80,00%	0	1
	Rektor oder Rektorin	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
	Vizerektorinnen und Vizerektoren	1	3	4	25,00%	75,00%	-	-
	Senat	6	20	26	23,08%	76,92%	0	1
	Vorsitzende oder Vorsitzender	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
	sonstige Mitglieder	6	19	25	24,00%	76,00%	-	-
	Habilitationskommissionen	19	61	80	23,75%	76,25%	5	16
	Berufungskommissionen	41	147	188	21,81%	78,19%	1	20
	Curricularkommissionen	5	19	24	20,83%	79,17%	0	2
	Sonstige Kollegialorgane	65	201	266	24,44%	75,56%	7	30
2013	Universitätsrat	3	4	7	42,86%	57,14%	1	1
	Vorsitzende oder Vorsitzender	1	0	1	100,00%	0,00%	-	-
	sonstige Mitglieder	2	4	6	33,33%	66,67%	-	-
	Rektorat	1	4	5	20,00%	80,00%	0	1
	Rektor oder Rektorin	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
	Vizerektorinnen und Vizerektoren	1	3	4	25,00%	75,00%	-	-
	Senat	6	20	26	23,08%	76,92%	0	1
	Vorsitzende oder Vorsitzender	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
	sonstige Mitglieder	6	19	25	24,00%	76,00%	-	-
	Habilitationskommissionen	16	54	70	22,86%	77,14%	5	14
	Berufungskommissionen	27	117	144	18,75%	81,25%	3	16
	Curricularkommissionen	5	19	24	20,83%	79,17%	0	2
	Sonstige Kollegialorgane	70	205	275	25,45%	74,56%	9	33
2012	Universitätsrat	3	4	7	42,86%	57,14%	1	1
	Vorsitzende oder Vorsitzender	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
	sonstige Mitglieder	3	3	6	50,00%	50,00%	-	-
	Rektorat	1	4	5	20,00%	80,00%	0	1
	Rektor oder Rektorin	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
	Vizerektorinnen und Vizerektoren	1	3	4	25,00%	75,00%	-	-
	Senat	5	21	26	19,23%	80,77%	0	1
	Vorsitzende oder Vorsitzender	0	1	1	0,00%	100,00%	-	-
	sonstige Mitglieder	5	20	25	20,00%	80,00%	-	-
	Habilitationskommissionen	13	72	85	15,29%	84,71%	3	17
	Berufungskommissionen	21	105	126	16,67%	83,33%	1	14
	Curricularkommissionen	3	21	24	12,50%	87,50%	0	2
	Sonstige Kollegialorgane	49	220	269	18,22%	81,78%	5	29

Ohne Karenzierungen.

1 Beispiel: Ein Erfüllungsgrad von 2/4 bedeutet, dass 2 von insgesamt 4 eingerichteten Kommissionen/Organen eine Frauenquote von mindestens 40% aufweisen.

Interpretation

Kennzahl 1.A.4 zeigt die Anzahl der Mitglieder sowie die prozentuelle Verteilung nach deren Geschlecht pro Kategorie von Universitätsorganen/Kommissionen zum Stichtag 31.12.d.J. bzw. ggf. zum letzten Zeitpunkt des Tätigwerdens innerhalb des Kalenderjahres. Personen mit Tätigkeit in mehreren Organen/Kommissionen werden pro Organ/Kommission (d.h. ggf. mehrfach) gezählt, Ersatzmitglieder bleiben unberücksichtigt. Für den *Frauenquoten-Erfüllungsgrad* wird die Gesamtanzahl der Organe/Kommissionen pro Kategorie ermittelt sowie die Anzahl der Organe/Kommissionen, die eine Frauenquote von mind. 40% aufweisen und somit die Quote erfüllen. Die Kennzahl beruht auf einer reinen Kopfzählung, Beschäftigungsausmaße bleiben unberücksichtigt. Dies kommt insbesondere bei der Geschlechterverteilung im Rektorat der TU Graz zum Tragen. Legt man die Kopfzahlen auf Beschäftigungsausmaße um, so resultiert in allen drei Berichtsjahren ein Frauenanteil von 28,6% im Rektorat gesamt bzw. von 40% bei Vizerektorin und Vizerektoren.

Wie in den Vorjahren wurden 2014 bei den *Habilitationskommissionen* alle im Kalenderjahr laufenden (N = 10) und abgeschlossenen (N = 6) Verfahren (je 5 Mitglieder) miteinbezogen. Die *Berufungskommissionen* (12 laufende und 8 abgeschlossene Verfahren) wiesen 2014 jeweils neun (18 Kommissionen) bzw. 13 (2 Kommissionen) Mitglieder auf. Zwei *Curriculakommissionen* mit jeweils 12 Personen waren 2014 eingesetzt: *Curriculakommission des Senats für BA-, MA- und Diplomstudien* sowie *Curriculakommission des Senats für Doktoratsstudien und Lehrgänge*. Die Kategorie *sonstige Kollegialorgane* umfasste 2014 die Mitglieder des *Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen* (13 Personen), die *Fach-AG Richtlinie für das Habilitationsverfahren* (7 Personen), die *Fach-AG Satzungsteil Studienrecht* (6 Personen), die *AG Preis für exzellente Lehre* (10 Personen), die *Fach-AG Erarbeitung eines Entwurfs zur Stellungnahme zum Entwicklungsplan* (4 Personen), die *Fach-AG NAWI Mustercurriculum* (4 Personen), die *interuniversitäre AG Senate TU-Uni Graz* (6 Personen) sowie die *AG Studienkommissionen* für die einzelnen Studienrichtungen (23 Kommissionen mit einer Größe zwischen 6 und 16 Personen).

2014 nahm der Anteil der Organe mit erfüllter Quote an allen Organen (19,7%; 14 von 71 Organen) im Vergleich zu 2013 (26,5%; 18 von 68 Organen) wieder ab, lag aber immer noch über 2012 (15,4%; 10 von 65 Organen). Betrachtet man die einzelnen Monitoring-Kategorien, so zeigt sich, dass 2014 nur bei den *sonstigen Kollegialorganen* ein Rückgang der Frauenquote auftrat (24,4% im Vergleich zu 25,5% im Jahr 2013). Bei den *Curricularkommissionen* blieb die Frauenquote auf dem Niveau von 2013 (20,8%), und erneute Anstiege konnten verzeichnet werden bei den *Berufungskommissionen* (2012: 16,7%; 2013: 18,8%; 2014: 21,8%) und bei den *Habilitationskommissionen* (2012: 15,3%; 2013: 22,9%; 2014: 23,8%). Wie schon in den Wissensbilanzen 2010 bis 2013 erläutert, sind an der TU Graz nur eine begrenzte Anzahl von Frauen für entsprechende Funktionen verfügbar (Professorinnen, Mittelbau; vgl. Kennzahl 1.A.1), und von der Universität gesetzte Maßnahmen zur Erhöhung der Frauenquote im wissenschaftlichen Bereich können insgesamt – und so auch im Hinblick auf die Teilnahme von Frauen in den in dieser Kennzahl betrachteten Organen – nur auf lange Sicht wirksam werden.

1.A.5 Lohngefälle zwischen Frauen und Männern (gender pay gap in ausgewählten Verwendungen)

		Kopfzahlen [8]			gender pay gap
	Personalkategorie	Frauen	Männer	Gesamt	Frauenlöhne entsprechen …% der Männerlöhne
2014	UniversitätsprofessorIn (§ 98 UG 2002) [1]	9	104	113	80,3%
	Univ.professorIn, bis fünf Jahre befristet (§ 99 Abs. 1 UG 2002) [2]	2	29	31	k.A.
	UniversitätsdozentIn [4]	3	81	84	88,0%
	Assoziierte/r ProfessorIn (KV) [5]	4	23	27	89,7%
	AssistenzprofessorIn (KV) [6]	11	34	45	94,3%
	Insgesamt [7]	**29**	**271**	**300**	**75,2%**
2013	UniversitätsprofessorIn (§ 98 UG 2002) [1]	8	102	110	83,6%
	Univ.professorIn, bis fünf Jahre befristet (§ 99 Abs. 1 UG 2002) [2]	1	16	17	k.A.
	UniversitätsdozentIn [4]	3	85	88	85,0%
	Assoziierte/r ProfessorIn (KV) [5]	3	21	24	91,3%
	AssistenzprofessorIn (KV) [6]	5	27	32	97,5%
	Insgesamt [7]	**20**	**251**	**271**	**80,9%**
2012	UniversitätsprofessorIn (§ 98 UG 2002) [1]	7	101	108	84,7%
	Univ.professorIn, bis fünf Jahre befristet (§ 99 Abs. 1 UG 2002) [2]	3	18	21	97,4%
	UniversitätsdozentIn [4]	3	86	89	82,5%
	Assoziierte/r ProfessorIn (KV) [5]	3	19	22	86,8%
	AssistenzprofessorIn (KV) [6]	3	23	26	100,5%
	Insgesamt [7]	**19**	**247**	**266**	**80,5%**

1 Verwendung 11 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
2 Verwendung 12 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
4 Verwendung 14 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
5 Verwendung 82 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
6 Verwendung 83 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
7 Verwendungen 11, 12, 14, 81, 82, 83 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
8 Kopfzahlen sind nicht analog zu Kennzahl 1.A.1, da für das Lohngefälle keine stichtagsbezogene Auswertung erforderlich ist, sondern alle Personen der betreffenden Verwendungen berücksichtigt werden, die irgendwann im Kalenderjahr an der TU Graz waren (jahresbezogene Auswertung).

Interpretation

Kennzahl 1.A.5 soll die Unterschiede zwischen Frauen und Männern auf Basis aller im Kalenderjahr von der Universität geleisteten Lohn-/Gehaltszahlungen an sämtliche Personen in den Verwendungen *unbefristete und befristete Universitätsprofessorinnen und -professoren*, *Universitätsdozentinnen und -dozenten*, *Assoziierte- und Assistenzprofessorinnen und -professoren* abbilden. Hierzu werden lt. Arbeitsbehelf zur Wissensbilanz die laufenden Jahresbezüge pro Person an ihren Jahresvollzeitäquivalenten normiert und um die nicht-laufenden Bezüge im Kalenderjahr (nicht normiert) ergänzt. Für den *gender pay gap* werden pro Personalkategorie und insgesamt die auf diese Weise berechneten Durchschnittsjahresbezüge der Frauen und der Männer ermittelt und miteinander in Beziehung gesetzt (Durchschnittsjahreslohn Frauen / Durchschnittsjahreslohn Männer * 100). Die Berechnung der Kennzahl erfolgt seit 2011 über einen vom Bundesrechenzentrum zur Verfügung gestellten SAP-Report.

Wie in den Wissensbilanzen 2010 bis 2013 bereits ausführlich beschrieben (siehe dort), bilden die nach den Vorgaben der WBV 2010 ermittelten und mit der Novelle 2013 nicht geänderten Daten den tatsächlichen *gender pay gap* an der TU Graz nicht valide ab, sondern überschätzen diesen. Neben der uneinheitlichen Berücksichtigung von Lehr- und Prüfungstätigkeiten in den verschiedenen *BidokVUni*-Kategorien, der Einrechnung von Funktionszulagen als laufende Bezüge und der ausschließlichen Betrachtung des Jahresvollzeitäquivalentes als einkommensrelevantes Merkmal der Person, tragen auch die stark unterschiedlichen Gruppengrößen (an der TU Graz sind in den betrachteten Kategorien wesentlich mehr Männer anzutreffen als Frauen) zu Verzerrungen der Kennzahl bei.

Im Jahr 2014 lag der mit den Vorgaben des Bundesministeriums berechnete *gender pay gap* an der TU Graz bei 75,2% und damit unter dem Niveau der beiden Vorjahre (80,5% und 80,9%). Der Rückgang auf Gesamtebene kann insbesondere auf die beiden *Professorinnen und Professoren*-Kategorien zurückgeführt werden. In dieser höchsten Einkommensklasse waren 2014 unter den insgesamt 12 neu besetzten Professuren 11 Männer, aber nur eine Frau (siehe Kennzahl 1.A.3). Darüber hinaus wurde im Kontext der Internationalisierungsstrategie zusätzliches Budget für internationale Gastprofessuren zur Verfügung gestellt. Da auch hier deutlich mehr Männer angeworben werden konnten, schlug sich das Zusatzbudget für die Internationalisierung in den Gehältern der Männer stärker nieder. Schließlich ist abermals zu erwähnen (vgl. Wissensbilanz 2013), dass Professuren in verschiedenen Fachbereichen unterschiedlich viel „kosten“, und in der Technik Frauen stärker in den weniger „teuren“ Fachbereichen vertreten sind (z.B. *Architektur*). Im Vergleich zum Vorjahr vergrößerte sich der *gender pay gap* 2014 auch bei den *Assoziierten Professorinnen und Professoren* (89,7% versus 91,3% im Jahr 2013) und bei den *Assistenzprofessorinnen und -professoren* (94,3% versus 97,5% im Jahr 2013). Hierbei spielt eine Rolle, dass Männer stärker im Drittmittelgeschäft sowie im Rahmen von Funktionen aktiv sind und entsprechende Aufzahlungen aus Nebentätigkeiten bzw. Funktionszulagen erhalten. Gegenläufig war die Entwicklung über den gesamten Berichtszeitraum bei den *Universitätsdozentinnen und -dozenten*, bei denen – vor allem bedingt durch Pensionierungen von Männern – Frauenlöhne schrittweise einem höheren Anteil der Männerlöhne entsprachen (82,5% im Jahr 2012; 85% im Jahr 2013 und 88% im Jahr 2014).

1.B Beziehungskapital

1.B.1 Anzahl der Personen im Bereich des wissenschaftlichen/künstlerischen Personals mit einem mindestens 5-tägigen Auslandsaufenthalt (outgoing)

		STJ 2013/14			STJ 2012/13			STJ 2011/12		
	Gastlandkategorie	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
5 Tage bis zu 3 Monate	EU	23	78	101	25	59	84	8	46	54
	Drittstaaten	9	78	87	15	89	104	20	76	96
	Gesamt	**32**	**156**	**188**	**40**	**148**	**188**	**28**	**122**	**150**
Länger als 3 Monate	EU	1	5	6	2	4	6	2	3	5
	Drittstaaten	2	10	12	3	11	14	3	8	11
	Gesamt	**3**	**15**	**18**	**5**	**15**	**20**	**5**	**11**	**16**
Insgesamt	EU	24	83	107	27	63	90	10	49	59
	Drittstaaten	11	88	99	18	100	118	23	84	107
	Gesamt	**35**	**171**	**206**	**45**	**163**	**208**	**33**	**133**	**166**

Interpretation

Kennzahl 1.B.1 bildet die Anzahl der Personen ab, die im jeweiligen Studienjahr zumindest einen Auslandsaufenthalt absolvierten, wobei Personen mit mehreren Aufenthalten nur 1x gezählt werden. Personen mit Aufenthalten in EU- und Drittstaaten werden der Kategorie *Drittstaaten* zugerechnet und Personen mit Aufenthalten bis zu drei Monaten und länger als drei Monate Dauer werden in der Kategorie *länger als drei Monate* gezählt. Studienjahrübergreifende Auslandsaufenthalte (z.B. von 01.05.2014 bis 31.11.2014) werden jenem Studienjahr zugerechnet, in dem sie beendet wurden, nicht aber jenem Studienjahr in dem sie begannen.

Im Studienjahr 2013/14 meldeten insgesamt 206 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zumindest einen Auslandsaufenthalt mit einer Mindestdauer von fünf Tagen (-2 Personen im Vergleich zum STJ 2012/13; +40 Personen im Vergleich zum STJ 2011/12). Die Anzahl der gemeldeten Aufenthalte betrug 350 (+19 gegenüber dem Vorjahr), davon entfielen 153 auf Drittstaaten und 197 auf die EU. Die am häufigsten besuchten Gastländer waren die USA (58 Aufenthalte), Deutschland (51 Aufenthalte), Frankreich (30 Aufenthalte), Italien (20 Aufenthalte), Australien (18 Aufenthalte), Großbritannien (17 Aufenthalte) und Spanien (14 Aufenthalte). Der Großteil der Aufenthalte (332) dauerte weniger als drei Monate lang und betraf Forschung und/oder Lehre (337 Aufenthalte).

Die Ab- und Zunahmen der Outgoing-Personen über die Berichtsstudienjahre können aufgrund der dezentralen Erfassung der Daten durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht eindeutig interpretiert werden. Die gem. WBV 2010 verkürzten Lieferfristen für Kennzahlen und Interpretationen an das Bundesministerium erforderten auch eine Anpassung der Datenerhebungsperiode an der TU Graz. Im Hinblick auf Datenvollständigkeit und -qualität ist der resultierende enge Zeitrahmen kaum als förderlich zu bewerten (siehe auch Wissensbilanzen 2011 bis 2013 sowie Vorbemerkungen zu den Kennzahlen).

1.B.2 Anzahl der Personen im Bereich des wissenschaftlichen/künstlerischen Personals mit einem mindestens 5-tägigen Aufenthalt (incoming)

	Sitzstaat der Herkunfts-einrichtung	STJ 2013/14			STJ 2012/13			STJ 2011/12		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
5 Tage bis zu 3 Monate	EU	9	51	60	6	55	61	7	36	43
	Drittstaaten	4	30	34	9	30	39	5	31	36
	Gesamt	**13**	**81**	**94**	**15**	**85**	**100**	**12**	**67**	**79**
Länger als 3 Monate	EU	4	13	17	2	5	7	2	8	10
	Drittstaaten	1	9	10		5	5	1	5	6
	Gesamt	**5**	**22**	**27**	**2**	**10**	**12**	**3**	**13**	**16**
Insgesamt	EU	13	64	77	8	60	68	9	44	53
	Drittstaaten	5	39	44	9	35	44	6	36	42
	Gesamt	**18**	**103**	**121**	**17**	**95**	**112**	**15**	**80**	**95**

Interpretation

Kennzahl 1.B.2 stellt die Anzahl der Personen aus dem Ausland dar, die im jeweiligen Studienjahr zumindest einen Gastaufenthalt an der TU Graz absolvierten, wobei Personen mit mehreren Aufenthalten nur 1x gezählt werden. Die Zuordnung der Personen zu den Kategorien *Sitzstaat der Herkunftseinrichtung* und *Aufenthaltsdauer* erfolgt wie bei Kennzahl 1.B.1 (siehe dort).

Für das Studienjahr 2013/14 wurden von den Instituten der TU Graz insgesamt 121 Incoming-Personen gemeldet (+9 im Vergleich zum STJ 2012/13; +26 im Vergleich zum STJ 2011/12). Die häufigsten Herkunftsländer waren Deutschland (12 Personen), Spanien und die USA (je 10 Personen), die Niederlande (9 Personen), Frankreich und Tschechien (je 7 Personen) sowie Großbritannien und Brasilien (je 6 Personen). Rund 60% der Incoming-Personen waren Hochschullehrerinnen und -lehrer, bei den restlichen handelte es sich überwiegend um Doktorats/PhD-Studierende und Post-Docs (ca. 29%). Zweck der Aufenthalte war nahezu ausschließlich Forschung und/oder Lehre.

Die Zunahmen der Anzahl der Incoming-Personen über die Berichtsstudienjahre können aufgrund der dezentralen Erfassung der Daten durch die Institute nicht eindeutig interpretiert werden. Die gem. WBV 2010 verkürzten Lieferfristen für Kennzahlen und Interpretationen an das Bundesministerium erforderten auch eine Anpassung der Datenerhebungsperiode an der TU Graz. Im Hinblick auf Datenvollständigkeit und –qualität ist der resultierende enge Zeitrahmen kaum förderlich (siehe Wissensbilanzen 2011 bis 2013 sowie Vorbemerkungen zu den Kennzahlen).

1.C Strukturkapital

1.C.1 Anzahl der in aktive Kooperationsverträge eingebundenen Partnerinstitutionen / Unternehmen

	2014				2013				2012			
	Herkunftsland des Kooperationspartners				Herkunftsland des Kooperationspartners				Herkunftsland des Kooperationspartners			
Partnerinstitutionen / Unternehmen	national	EU	Dritt-staaten	Gesamt	national	EU	Dritt-staaten	Gesamt	national	EU	Dritt-staaten	Gesamt
Universitäten und Hochschulen	22	127	46	195	24	131	38	193	20	128	42	190
außeruniversitäre F&E-Einrichtungen	27	2	2	31	20	2	1	23	13	1	1	15
Unternehmen	95	31	14	140	91	30	13	134	81	29	12	122
Schulen	1			1	1			1	1			1
Sonstige	33	1	1	35	31	1	1	33	28	1	1	30
Insgesamt	**178**	**161**	**63**	**402**	**167**	**164**	**53**	**384**	**143**	**159**	**56**	**358**

Interpretation

In Kennzahl 1.C.1 werden die in Kooperationsverträge eingebundenen Partnerinstitutionen/Unternehmen gezählt. Seit der Wissensbilanz 2010 ist hierbei eine Einschränkung auf *aktive* Kooperationsverträge, d.h. solche mit Aktivitäten im Sinne der Vereinbarung während des Berichtsjahres, vorzunehmen. Diese Einschränkung konnte an der TU Graz ab dem Berichtsjahr 2011 berücksichtigt werden. Der aktuelle Arbeitsbehelf zur Wissensbilanz sieht zudem vor, dass Stiftungsprofessuren in dieser Kennzahl nicht zu erfassen sind. Entsprechend wurden 2014 keine Kooperationspartnerinnen und -partner gezählt, zu denen ausschließlich in Bezug auf eine Stiftungsprofessur ein Vertrag besteht (in der Regel bestehen zu den Stiftungsprofessuren-Partnerinnen und -Partnern jedoch auch andere zählrelevante Verträge).

Im Jahr 2014 standen insgesamt 402 Partnerinstitutionen/Unternehmen in aktiven Kooperationsverträgen mit der TU Graz. Das entspricht einem Plus von 4,7% im Vergleich zum Vorjahr. Die Zuwächse entfielen am stärksten auf *außeruniversitäre F&E-Einrichtungen* (+8) und *Unternehmen* (+6). Bei den *außeruniversitären F&E-Einrichtungen* ist dies darauf zurückzuführen, dass die gesellschaftsrechtlichen Beteiligungen (z.B. Kompetenzzentren) 2014 vollständig erfasst werden konnten. Im Bereich der Kooperationen mit *Unternehmen* wurden die strategischen Partnerschaften mit *Magna E&R* (*FSI Frank-Stronach-Institut*) und *Siemens AG Österreich (Rail Systems)* im Sinne der vereinbarten Rahmen-Kooperationsverträge weitergeführt. Im *Forum Technik und Gesellschaft* mit seinen 33 Mitgliedern wurden im Jahr 2014 zwei neue Hörsaal-Patenschaften mit *Infonova GmbH* und *Ventrex Automotive GmbH* abgeschlossen; *SFL technologies GmbH* und *Steiermärkische Bank und Sparkassen AG* sind dem Forum als Fördererinnen beigetreten. Weitere Kooperationen betrafen 2014 Medienpartnerschaften sowie Patent- und Lizenzverträge.

Im Bereich der internationalen universitären Partnerschaften konnten mit dem Start des Bildungsprogrammes *Erasmus+* im Jänner 2014 mit insgesamt 161 Partnerinstitutionen neue, sehr umfassende Verträge unterzeichnet werden, die es Studierenden und Bediensteten ermöglichen, an den Partnerinstitutionen zu studieren, zu lehren oder sich fortzubilden. Als Ergebnis der Evaluierung aller *Erasmus*-Kooperationen (siehe Wissensbilanz 2013), wurden gleichzeitig Verträge, die in den letzten Jahren keine Aktivitäten vorweisen konnten, nicht verlängert. Insgesamt fünf Kooperationsabkommen wurden 2014 auf Basis einer Begutachtung durch die *Kommission für internationale Kooperationen* vereinbart bzw. abgeschlossen und sieben weitere wurden verlängert. Künftig möchte die TU Graz stark auf strategische Universitätskooperationen setzen und hat 2014 dafür 11 Partneruniversitäten festgelegt. Diese Kooperationen sehen eine umfassende Zusammenarbeit in allen universitären Bereichen vor und beinhalten Aktivitäten wie z.B. die gemeinsame Entwicklung von Master- und Doktoratsstudien, Mobilität von Studierenden und Bediensteten sowie die Durchführung gemeinsamer Forschungsprojekte (v.a. im Rahmen der *Fields of Expertise*). Bereits im aktuellen Berichtsjahr konnten entsprechende Abkommen über eine strategische Partnerschaft mit der Technischen Universität München und der Politecnico Milano unterzeichnet werden; mit der Nanyang Technological University wurde ein Memorandum of Understanding abgeschlossen und mit der Tongji University eine Vereinbarung über einen gemeinsamen Austausch in Wissenschaft und Lehre (für weitere Informationen zu Kooperationen siehe narrativen Teil der aktuellen Wissensbilanz, Abschnitte e und i).

9.8 Anzahl der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität

Unternehmenszweck	Gesamtanzahl
COMET-Zentren	11
Sonstige Forschungsunternehmen	3
Transferunternehmen (Gründerzentrum, Spin-Offs, Cluster, …)	2
Kommerzielle Unternehmen	1
Sonstige (z.B. Holding)	1
Gesamt	**18**

Interpretation

Die ab der Wissensbilanz 2014 neue optionale Kennzahl 9.8 beschreibt das Portfolio der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der TU Graz.

Zum Stichtag 31.12.2014 hielt die TU Graz insgesamt 18 Beteiligungen. An 16 Unternehmen war die TU Graz direkt beteiligt, zwei waren indirekte Beteiligungen über die Tochtergesellschaft *Forschungsholding TU Graz GmbH*. Im Berichtsjahr neu hinzugekommen ist die *CBmed GmbH*, Trägergesellschaft des neuen COMET-K1-Zentrums *CBmed*. Geschlossen wurde die *WATERPOOL Competence Network GmbH*. Ferner erfolgte im Dezember 2014 die Gründung der *LEC GmbH*, Trägergesellschaft des neuen COMET-K1-Zentrums *LEC-*

EvoLET. Da die Eintragung ins Firmenbuch erst im Jahr 2015 durchgeführt wurde, ist die *LEC GmbH* noch nicht in dieser Kennzahl enthalten.

Der Schwerpunkt des Beteiligungsportfolios der TU Graz liegt klar im Bereich der Forschung. Insbesondere die Trägergesellschaften von COMET-Kompetenzzentren prägen sowohl hinsichtlich ihrer Anzahl als auch hinsichtlich ihrer Größe das Beteiligungsportfolio. Die Forschungsbeteiligungen stellen für die TU Graz wertvolle Instrumente im Hinblick auf Forschungskooperation dar. Sie dienen nicht nur der Erfüllung der Aufgaben der Universität (vgl. § 10 UG 2002) bzw. dem Geschäftsbetrieb der TU Graz durch eine dauernde Verbindung (vgl. § 4 Univ. RechnungsabschlussVO), sondern helfen auch dabei, den Forschungs-, Technologie- und Innovationsstandort gemeinsam mit der Wirtschaft, anderen Wissenschaftsinstitutionen und der öffentlichen Hand weiter zu stärken.

Folgende Beteiligungen – nach Gesellschaftsanteil absteigend sortiert – wurden berücksichtigt (Name der Beteiligung | Gesellschaftsanteil der TU Graz | primärer Unternehmenszweck):

- *Forschungsholding TU Graz GmbH* | 100% | Holding
- *Versuchsanstalt für Hochspannungstechnik Graz GmbH* | 100% | Kommerzielles Unternehmen
- *Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH* | 65% | COMET-Zentrum
- *Science Park Graz GmbH* | 50,08% | Transferunternehmen (Gründer/innenzentrum)
- *HyCentA Research GmbH* | 50% | Sonstiges Forschungsunternehmen
- *Kompetenzzentrum für wissensbasierte Anwendungen und Systeme Forschungs- und Entwicklungs GmbH* | 50% | COMET-Zentrum
- *NanoTecCenter Weiz Forschungsgesellschaft mbH* | 50% | Sonstiges Forschungsunternehmen
- *Molekulare BioTechnologie GmbH* | 49% (via Forschungsholding TU Graz GmbH) | Transferunternehmen (Spin-off)
- *Kompetenzzentrum - Das virtuelle Fahrzeug, Forschungsgesellschaft mbH* | 40% | COMET-Zentrum
- *ACIB GmbH* | 36% | COMET-Zentrum
- *Holz.Bau Forschungs GmbH* | 27,68% | COMET-Zentrum
- *VARTA Micro Innovation GmbH* | 24,28% (via Forschungsholding TU Graz GmbH) | Sonstiges Forschungsunternehmen
- *BIOENERGY 2020+ GmbH* | 17% | COMET-Zentrum
- *Polymer Competence Center Leoben GmbH* | 17% | COMET-Zentrum
- *FTW Forschungszentrum Telekommunikation Wien GmbH* | 13,8% | COMET-Zentrum
- *CEST Kompetenzzentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie GmbH* | 11% | COMET-Zentrum
- *CBmed GmbH* | 9,5% | COMET-Zentrum
- *Materials Center Leoben Forschung GmbH* | 2,5% | COMET-Zentrum

1.C.2 Erlöse aus F&E-Projekten/Projekten der Entwicklung und Erschließung der Künste in Euro

Wissenschafts-/Kunstzweig [1]		Sitz der Auftraggeber-/Fördergeber-Organisation national	EU	Drittstaaten	Gesamt
1	NATURWISSENSCHAFTEN	15.020.718,91	7.208.248,20	118.765,29	22.347.732,40
101	Mathematik	3.912.044,24	2.126.114,89	17.070,00	6.055.229,13
102	Informatik	4.002.999,84	2.264.864,20	17.070,19	6.284.934,23
103	Physik, Astronomie	1.760.716,08	426.137,27	27.652,40	2.214.505,75
104	Chemie	3.374.529,01	1.537.880,76	56.862,77	4.969.272,54
105	Geowissenschaften	700.596,77	96.227,54	0,19	796.824,50
106	Biologie	765.045,96	447.614,49	105,14	1.212.765,59
107	Andere Naturwissenschaften	504.787,01	309.409,05	4,60	814.200,66
2	TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN	31.681.285,63	9.757.520,46	157.126,02	41.595.932,11
201	Bauwesen	7.655.286,81	2.153.461,41	48.493,68	9.857.241,90
202	Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik	6.052.130,12	2.138.561,44	0,58	8.190.692,14
203	Maschinenbau	10.916.555,60	2.730.164,95	95.739,23	13.742.459,78
204	Chemische Verfahrenstechnik	1.479.116,51	168.296,46	119,53	1.647.532,50
205	Werkstofftechnik	1.373,93	1.582,40	0,19	2.956,52
206	Medizintechnik	1.827,27	3.650,83		5.478,10
207	Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften	864.170,85	154.350,17	12.686,66	1.031.207,68
209	Industrielle Biotechnologie	3.108,15	3.247,33	6,91	6.362,39
210	Nanotechnologie	10.740,05	25.911,14	3,84	36.655,03
211	Andere Technische Wissenschaften	4.696.976,34	2.378.294,33	75,40	7.075.346,07
3	HUMANMEDIZIN, GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN	184.937,20	318.647,64	27.631,30	531.216,14
301	Medizinisch-theoretische Wissenschaften, Pharmazie	48.986,38	5.896,68	27.628,04	82.511,10
302	Klinische Medizin	45.374,34	119.131,93		164.506,27
303	Gesundheitswissenschaften	546,08	89.588,10		90.134,18
305	Andere Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	90.030,40	104.030,93	3,26	194.064,59
4	AGRARWISSENSCHAFTEN, VETERINÄRMEDIZIN	67.553,61	61.387,41	2,30	128.943,32
401	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	58.268,70	61.387,41	2,30	119.658,41
405	Andere Agrarwissenschaften	9.284,91			9.284,91
5	SOZIALWISSENSCHAFTEN	358.917,98	113.597,19		472.515,17
501	Psychologie	62.086,76	2.086,19		64.172,95
502	Wirtschaftswissenschaften	163.050,69	40.283,48		203.334,17
503	Erziehungswissenschaften	100,99	38.870,83		38.971,82
504	Soziologie	390,28	2.114,25		2.504,53
505	Rechtswissenschaften	17.698,94			17.698,94
507	Humangeographie, Regionale Geographie, Raumplanung	108.323,03	27.807,40		136.130,43
508	Medien- und Kommunikationswissenschaften	21,94	521,55		543,49
509	Andere Sozialwissenschaften	7.245,35	1.913,49		9.158,84

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

I.2 Kennzahlen

Wissenschafts-/Kunstzweig [1]		Sitz der Auftraggeber-/Fördergeber-Organisation national	EU	Drittstaaten	Gesamt
6	GEISTESWISSENSCHAFTEN	55.844,45	47.201,89		103.046,34
601	Geschichte, Archäologie	9.691,02	2.468,82		12.159,84
602	Sprach- und Literaturwissenschaften	34.440,81			34.440,81
603	Philosophie, Ethik, Religion	204,69	521,55		726,24
604	Kunstwissenschaften	6.339,89	30.699,86		37.039,75
605	Andere Geisteswissenschaften	5.168,04	13.511,66		18.679,70

	Auftraggeber-/Fördergeber-Organisation				
2014	EU		8.760.963,10		8.760.963,10
	andere internat. Organisationen		35.178,07	9.140,00	44.318,07
	Bund (Ministerien)	1.545.543,96			1.545.543,96
	Länder (inkl. deren Stiftungen u. Einrichtungen)	1.368.373,90			1.368.373,90
	Gemeinden u. Gemeindeverb. (ohne Wien)	144.890,87			144.890,87
	FWF	7.526.860,88			7.526.860,88
	FFG	13.117.358,32			13.117.358,32
	ÖAW	12.305,61			12.305,61
	sonst. öffentl.-rechtl. Einrichtungen (Körperschaften, Stiftungen, Fonds etc.)	2.437.626,23	5.602.411,86	136.771,78	8.176.809,87
	Unternehmen	19.037.045,35	2.955.659,88	157.613,13	22.150.318,36
	Private (Stiftungen, Vereine etc.)	605.390,64	152.389,88		757.780,52
	Sonstige	1.573.862,02			1.573.862,02
	Gesamt	**47.369.257,78**	**17.506.602,79**	**303.524,91**	**65.179.385,48**
2013	EU		8.172.947,15		8.172.947,15
	andere internat. Organisationen			2.115,05	2.115,05
	Bund (Ministerien)	1.346.739,67			1.346.739,67
	Länder (inkl. deren Stiftungen u. Einrichtungen)	1.030.015,36			1.030.015,36
	Gemeinden u. Gemeindeverb. (ohne Wien)	361.516,65			361.516,65
	FWF	6.723.926,25			6.723.926,25
	FFG	11.083.136,60			11.083.136,60
	ÖAW	105.245,02			105.245,02
	sonst. öffentl.-rechtl. Einrichtungen (Körperschaften, Stiftungen, Fonds etc.)	3.727.603,53	235.505,73	5.000,00	3.968.109,26
	Unternehmen	17.821.598,79	3.588.674,77	494.855,02	21.905.128,58
	Private (Stiftungen, Vereine etc.)	44.945,64	10.000,00		54.945,64
	Sonstige	1.716.137,89	208.868,36	16.409,68	1.941.415,93
	Gesamt	**43.960.865,40**	**12.215.996,01**	**518.379,75**	**56.695.241,16**
2012	EU		8.311.765,45		8.311.765,45
	andere internat. Organisationen		25.000,00	51.218,78	76.218,78
	Bund (Ministerien)	1.009.180,28			1.009.180,28
	Länder (inkl. deren Stiftungen u. Einrichtungen)	687.976,72			687.976,72
	Gemeinden u. Gemeindeverb. (ohne Wien)	219.140,89			219.140,89
	FWF	5.535.657,62			5.535.657,62

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

		Sitz der Auftraggeber-/Fördergeber-Organisation			
	Auftraggeber-/Fördergeber-Organisation	national	EU	Drittstaaten	Gesamt
2012	FFG	11.010.068,19			11.010.068,19
	ÖAW	172.396,73			172.396,73
	sonst. öffentl.-rechtl. Einrichtungen (Körperschaften, Stiftungen, Fonds etc.)	3.026.221,25	1.042.219,53	108.268,43	4.176.709,21
	Unternehmen	10.138.314,89	3.399.325,49	484.478,25	14.022.118,63
	Private (Stiftungen, Vereine etc.)	167.353,87		44.114,78	211.468,65
	Sonstige	10.552.079,03	1.206.241,26	92.710,30	11.851.030,59
	Gesamt	**42.518.389,47**	**13.984.551,73**	**780.790,54**	**57.283.731,74**

1 auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstzweige gemäß Anlage 2 WBV 2010

Interpretation

Kennzahl 1.C.2 wurde mit dem Jahr 2012 von „Einnahmen“ auf „Erlöse“ aus F&E-Projekten gemäß § 26 Abs. 1 und § 27 Abs. 1 Z 3 des Universitätsgesetzes 2002 umgestellt. Somit liegt mit der aktuellen Wissensbilanz erstmals eine vollständige dreijährige Zeitreihe der Erlöse der TU Graz vor.

Im Rechnungsjahr 2014 erzielte die TU Graz rund 65,2 Mio. Euro Drittmittelerlöse. Der Zuwachs von ca. 8,5 Mio. Euro im Vergleich zum Vorjahr beruht einerseits auf einer Korrektur der Berechnung im Bereich der FWF-Overheads sowie bezüglich der Erlöse aus „CampusOnline“, die nun in die Kategorie *sonstige öffentlich-rechtliche Einrichtungen* aufgenommen wurden. Andererseits konnte unabhängig von diesen Korrekturen das Drittmittelniveau im aktuellen Berichtsjahr erneut gesteigert werden. Diese Stärke der TU Graz ist – bei gegebenem Globalbudget und unter den gegebenen strukturellen Bedingungen – ein wesentlicher Faktor im Hinblick auf die Sicherung der Finanzierung der Universität. Sie erlaubt den Aufbau notwendiger, nicht aus dem Globalbudget finanzierbarer Infrastruktur, fördert die Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und ermöglicht die Schaffung zusätzlicher Arbeitsplätze (vgl. Wissensbilanz 2013). In diesem Sinne wird das Thema auch strategisch an die Institute und wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter herangetragen. Die Profilbildungsmaßnahmen der TU Graz, das Instrument der Anschubfinanzierung, aber auch Schulungen und verschiedene Supportmaßnahmen unterstützen die Bewusstseinsbildung und wirken sich positiv auf diesen Bereich aus.

Bezüglich der *Auftraggeber-/Fördergeberorganisationen* konnte ab dem Jahr 2013 eine genauere Erhebung und Klassifizierung erzielt werden, wodurch 2013 und 2014 deutlich weniger Drittmittelerlöse auf die Kategorie *sonstige* entfielen als in den Vorjahren (3,4% bzw. 2,4% versus 20,7% im Jahr 2012) und deutlich mehr auf die Kategorie *Unternehmen* (38,6% bzw. 34% versus 24,5% im Jahr 2012). Neben der Auftragsforschung mit *Unternehmen* spielen auch die Programme der *FFG*, der *EU* und des *FWF* eine maßgebliche Rolle für die Drittmittelforschung der TU Graz, wobei eine Ausgewogenheit zwischen Grundlagenforschung, anwendungsorientierter Forschung und Auftragsforschung angestrebt wird (siehe Wissensbilanzen 2011 bis 2013). Im Rechnungsjahr 2014 entfielen auf diese Geldgeber 22,2 Mio. Euro (*Unternehmen*), 13,1 Mio. Euro (*FFG*), 8,8 Mio. Euro (*EU*) und 7,5 Mio. Euro (*FWF*; Zuwächse zwischen 1,1% und 18,4%).

9.10 Betriebsleistung der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der Universität in Euro (Summe über alle Beteiligungsunternehmen)

Rechnungskreis	Gesamte Betriebsleistung der Beteiligungsunternehmen	Aliquot der Universität zugerechnete Betriebsleistungen
COMET	72.556.700,44	19.943.786,23
Non-COMET	25.065.654,68	9.188.431,84
Gesamt	**97.622.355,12**	**29.132.218,07**

Interpretation

Die optionale Kennzahl 9.10 wird ab dem Jahr 2014 in die Wissensbilanz aufgenommen und stellt die Betriebsleistung der gesellschaftsrechtlichen Beteiligungsunternehmen der TU Graz dar. Zusätzlich wird eine anteilige, den einzelnen Beteiligungsverhältnissen der TU Graz entsprechende Betriebsleistung ausgewiesen (siehe Interpretation der Kennzahl 9.8). Die Betriebsleistung ergibt sich im Rahmen der Gewinn- und Verlustrechnung aus dem Umsatz einer Periode, zzgl. dem Saldo von Bestandsveränderungen, den aktivierten Eigenleistungen, den sonstigen betrieblichen Erträgen (inkl. Förderungen) und den sonstigen Erlösen. Somit stellt die Betriebsleistung ein Maß für den Umfang der betrieblichen Aktivitäten im jeweiligen Geschäftsjahr dar. Die Gliederung in COMET und Non-COMET ist wie folgt ausgeführt: COMET erfasst die Betriebsleistung im COMET-Bereich (K2, K1, K-Projekte). Unter Non-COMET sind die Betriebsleistung im Non-COMET-Bereich bei COMET-Zentren sowie die gesamte Betriebsleistung bei sonstigen Beteiligungsunternehmen erfasst.

Gemäß den letzten festgestellten Jahresabschlüssen aller universitären Beteiligungen wurde ein Gesamtbetrag von rund 97,6 Mio. Euro an Betriebsleistung erhoben. Festzuhalten ist, dass bei keiner Beteiligung die Bilanz per 31.12.2014 verwendet wurde, sondern jene per 31.12.2013 oder jene eines unterjährigen Bilanzstichtags im Jahr 2014. Im COMET-Bereich wurde eine Summe von rund 72,6 Mio. Euro an Betriebsleistung erwirtschaftet. Das entspricht einem Anteil von 74,3% an der gesamten Betriebsleistung. Betrachtet man die anteilig der TU Graz zugerechnete Betriebsleistung, so wurden insgesamt rund 29,1 Mio. Euro erwirtschaftet. Davon entfielen 68,5% bzw. rund 19,9 Mio. Euro auf den COMET-Bereich und 31,5% oder 9,2 Mio. Euro auf den Non-COMET Bereich. In gemeinsamer Betrachtung mit Kennzahl 1.C.2 (Drittmittelerlöse) wird ersichtlich, dass die F&E-Volumina aus den Beteiligungen der TU Graz den bereits starken Drittmittelbereich der TU Graz beachtenswert ergänzen.

1.C.3 Investitionen in Infrastruktur im F&E-Bereich/Bereich Entwicklung und Erschließung der Künste in Euro

Wissenschafts-/Kunstzweig [1]			Investitionsbereich *			
			Großgeräte / Großanlagen	Core Facilities	Räumliche Infrastruktur	Gesamt
2	TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN		1.755.333,83	596.057,97		2.351.391,80
	201	Bauwesen	37.265,35			37.265,35
	203	Maschinenbau	1.604.068,48			1.604.068,48
	207	Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften	114.000,00			114.000,00
	211	Andere Technische Wissenschaften		596.057,97		596.057,97
Insgesamt 2014			**1.755.333,83**	**596.057,97**		**2.351.391,80**
Insgesamt 2013			**3.333.480,73**		**747.052,54**	**4.080.533,27**

1 Auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstzweige gemäß Anlage 2 WBV 2010.

* Anmerkung: Die Investitionsbereich-Kategorie *Elektronische Datenbanken* ist in der Tabelle nicht enthalten, da in den Berichtsjahren 2013 und 2014 keine Investitionen auf diese Kategorien entfielen.

Interpretation

Kennzahl 1.C.3 wurde mit der WBV-Novelle (Berichtsjahr 2013) eingeführt. Sie bildet die Investitionen der Universität in Forschungsinfrastrukturen im jeweiligen Rechnungsjahr ab. Berücksichtigt werden hierbei nur Großforschungsinfrastrukturen mit einem Anschaffungswert von mindestens 100.000,- Euro inkl. MwSt. Als Investitionen zählen nur die Anschaffungs- und Reinvestitionskosten im Rechnungsjahr, nicht aber die laufenden Kosten (Betriebs- und Personalkosten, Wartung). Die Investitionen werden nach Wissenschaftszweigen und nach Investitionsbereich – *Großgeräte*, *Core Facilities*, *elektronische Datenbanken* und *räumliche Infrastruktur* – differenziert dargestellt.

Im Rechnungsjahr 2014 beliefen sich die Investitionen der TU Graz für Großinfrastrukturen auf rund 2,4 Mio. Euro, davon entfielen rund 1,8 Mio. Euro auf *Großgeräte* und rund 0,6 Mio. Euro auf *Core Facilities*. Bei den *Großgeräten* wurden verschiedene Mess- und Versuchseinrichtungen sowie Prüfstände in den Bereichen *Maschinenbau*, *Bauwesen* und *Geodäsie* berücksichtigt. Bei den *Core Facilities* ist insbesondere ein sogenannter „Fallstudienraum“ zu erwähnen, der 2014 an der TU Graz eingerichtet wurde. Dieser Raum wurde in allen Aspekten (z.B. Sitzanordnung, Klimatisierung, Akustik, Tafeln) nach dem Vorbild der Harvard University gestaltet, um optimales Lehren und Lernen – v.a. im Kontext der Harvard-erprobten *Case Studies*-Methode – zu ermöglichen. Neben der TU Graz-internen Nutzung können nach der offiziellen Eröffnung im April 2015 auch Externe den Raum mieten.

9.11 Nicht-monetäre und monetäre COMET-Beiträge der Universität an COMET-Zentren mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der Universität in Euro
(Summe über alle COMET-Zentren)

Art der Beiträge	Gesamtbetrag in Euro
Nicht-monetäre und monetäre COMET-Partnerbeitragsleistungen	**1.112.250,60**

Interpretation

Die ab der Wissensbilanz 2014 neue optionale Kennzahl 9.11 stellt monetäre und nicht-monetäre Beiträge der TU Graz an COMET-Zentren mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung dar. Die TU Graz muss als wissenschaftliche Partnerin der COMET-Zentren jeweils 5% der förderbaren Gesamtkosten des COMET-Programmes in Form unbarer Inkind-Leistungen oder Cash-Zahlungen beibringen. Inkind-Leistungen umfassen üblicherweise Personal- und Sachleistungen; letztere reichen von der Einbringung von Material über Arbeitsplatznutzungen bis hin zur Nutzung von Forschungsinfrastruktur (Großgeräten). Zur Erfassung der COMET-Partnerbeitragsleistungen wurde auf jene Berichte zurückgegriffen, die regelmäßig an die FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH) übermittelt werden.

Insgesamt wurden im Berichtsjahr COMET-Beitragsleistungen in Höhe von rund 1,11 Mio. Euro von der TU Graz erbracht. Festzuhalten ist, dass damit nur die Beitragsleistungen gegenüber den elf COMET-Zentren erfasst sind, an deren Trägergesellschaften die TU Graz gesellschaftsrechtlich beteiligt ist. Insgesamt war die TU Graz zum Ende des Berichtsjahres in 27 COMET-Vorhaben (K2-, K1-Zentren, K-Projekte) als wissenschaftliche Partnerin involviert mit einer Gesamtbeitragssumme von ca. 1,5 Mio. Euro.

Wenngleich der wissenschaftlich-technologische Mehrwert des COMET-Programms für die TU Graz unbestritten ist, muss an dieser Stelle festgehalten werden, dass es für die technischen Universitäten, die das COMET-Programm maßgeblich mittragen, zusehends schwieriger wird, im bisherigen Ausmaß als wissenschaftliche Partnerinnen beteiligt zu sein. 5% der förderbaren Gesamtkosten einzubringen bedeutet eine maßgebliche Zusatzbelastung der über das Globalbudget finanzierten Ressourcen der Universität, wodurch auch schlechtere Rahmenbedingungen für Universitäten im Vergleich mit anderen Förderprogrammen resultieren.

2 Kernprozesse

2.A Lehre und Weiterbildung

2.A.1 Zeitvolumen des wissenschaftlichen/künstlerischen Personals im Bereich Lehre in Vollzeitäquivalenten

Interpretation

Kennzahl 2.A.1 stellt das Lehrvolumen des wissenschaftlichen Personals in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) pro Semester dar (Gewichtung der abgehaltenen Semesterstunden nach Lehrtypen und Umrechnung auf ein Beschäftigungsausmaß von 40 Stunden pro Woche). Mit der WBV-Novelle 2013 wurde die Kennzahl erweitert, und es ist ab dem Berichtsstudienjahr 2012/13 eine differenzierte Darstellung der VZÄ nach den Personalkategorien *Professorinnen und -professoren*, *Assoziierte Professorinnen und Professoren*, *Dozentinnen und Dozenten* sowie *sonstige wissenschaftliche/künstlerische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter* vorzunehmen. Die mit dem Wintersemester 2012 eingeführte ISCED-Neuklassifikation einiger TU Graz-Studien kam für die Berichtsstudienjahre 2012/13 und 2013/14 zur Anwendung; für das Studienjahr 2011/12 erfolgte die Klassifikation noch nach der alten ISCED-Zuordnung (vgl. Wissensbilanz 2013).

Nach einer Abnahme der VZÄ Lehre von 263,50 (STJ 2011/12) auf 252,16 (STJ 2012/13) kam es im aktuellen Berichtsstudienjahr 2013/14 wieder zu einem leichten Anstieg auf 254,99 (+1,1%). Auch in den einzelnen ISCED-Dreistellern traten von Studienjahr 2012/13 auf Studienjahr 2013/14 vergleichsweise geringe Änderungen auf (die größte Differenz betraf den Dreisteller *Informatik* mit einem Plus von 3,63 VZÄ). Schwankungen im beobachteten Ausmaß sind auf verschiedene Faktoren zurückzuführen. Neben der Entwicklung von Personal- und Studierenden-/Studienzahlen (vgl. Kennzahlen 1.A.1, 2.A.5, 2.A.7) sowie des Studienangebotes (vgl. Kennzahl 2.A.2), spielen auch Änderungen in der Studienorganisation, Studienplanänderungen, die Nachfrage angebotener Lehrveranstaltungen durch die Studierenden und budgetäre Aspekte eine Rolle.

Eine stärkere Verschiebung trat bei den ISCED-Kategorien ab dem Studienjahr 2012/13 auf und ist auf eine Neuzuordnung einiger Studien zurückzuführen (siehe Wissensbilanzen 2012 und 2013). Bedingt durch den Wechsel von *Telematik* (zur *Informatik*), *Geomatics* (zu den *Geowissenschaften*) und *Advanced Materials Science* (zur *Physik*) kam es bei den ISCED-Dreistellern im Bereich *Ingenieurwesen, Herstellung und Baugewerbe* zu Abnahmen der VZÄ und bei den ISCED-Dreistellern im Bereich *Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik* zu Zuwächsen. Während in den Studienjahren 2012/13 und 2013/14 ca. 61% und 59% des Lehrvolumens auf *Ingenieurwesen, Herstellung und Baugewerbe* bzw. ca. 38% und 39% auf *Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik* entfielen, lagen die entsprechenden Anteile im Studienjahr 2011/12 bei ca. 70% und 28%.

Die Frauenquote war mit 15,1% im aktuellen Studienjahr etwas höher als in den beiden vorhergehenden Studienjahren (ca. 14%). Die höchsten Frauenanteile traten 2013/14 – ähnlich den Vorjahren – in *Biologie und Biochemie* (41%), *Architektur und Städteplanung* (31%) sowie *Chemie* (23%) auf; die geringsten Frauenquoten verzeichneten *Geowissenschaften* (6%) und *Elektronik und Automation* (5%).

2.A.1 Zeitvolumen des wissenschaftlichen/künstlerischen Personals im Bereich Lehre in Vollzeitäquivalenten

Curriculum [1]		Professorinnen und Professoren[2]			Assoziierte Professorinnen und Professoren[3]			Dozentinnen und Dozenten[4]			Sonstige wiss./künstl. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter[5]			Gesamt[6]		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
1	PÄDAGOGIK	0,15	1,76	1,91		0,22	0,22		0,80	0,80	0,42	1,63	2,05	0,57	4,41	4,98
14	*Erziehungswiss. u. Ausbild. von Lehrkräften*	*0,15*	*1,76*	*1,91*		*0,22*	*0,22*		*0,80*	*0,80*	*0,42*	*1,63*	*2,05*	*0,57*	*4,41*	*4,98*
145	Ausbild. von Lehrkräften mit Fachstudium	0,15	1,76	1,91		0,22	0,22		0,80	0,80	0,42	1,63	2,05	0,57	4,41	4,98
4	NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK UND INFORMATIK	1,62	22,07	23,69	1,09	4,52	5,61	1,53	23,82	25,35	10,67	34,12	44,79	14,91	84,53	99,44
42	*Biowissenschaften*	*0,49*	*1,39*	*1,88*		*0,10*	*0,10*		*1,40*	*1,40*	*2,34*	*2,54*	*4,88*	*2,83*	*5,43*	*8,26*
421	Biologie und Biochemie	0,38	0,96	1,34					0,82	0,82	2,09	1,73	3,82	2,47	3,51	5,98
422	Umweltforschung	0,11	0,43	0,54		0,10	0,10		0,58	0,58	0,25	0,81	1,06	0,36	1,92	2,28
44	*exakte Naturwissenschaften*	*0,03*	*9,58*	*9,61*	*1,09*	*1,50*	*2,59*	*0,00*	*15,90*	*15,90*	*6,17*	*13,84*	*20,01*	*7,29*	*40,82*	*48,11*
441	Physik		3,23	3,23	0,01	0,64	0,65		5,70	5,70	1,87	6,65	8,52	1,88	16,22	18,10
442	Chemie	0,03	3,94	3,97	1,04	0,85	1,89		7,74	7,74	3,85	4,12	7,97	4,92	16,65	21,57
443	Geowissenschaften		2,41	2,41	0,04	0,01	0,05		2,46	2,46	0,45	3,07	3,52	0,49	7,95	8,44
46	*Mathematik und Statistik*	*0,19*	*3,00*	*3,19*		*0,54*	*0,54*	*1,25*	*1,17*	*2,42*	*0,26*	*3,77*	*4,03*	*1,70*	*8,48*	*10,18*
461	Mathematik	0,19	3,00	3,19		0,54	0,54	1,25	1,17	2,42	0,26	3,77	4,03	1,70	8,48	10,18
48	*Informatik*	*0,91*	*8,10*	*9,01*		*2,38*	*2,38*	*0,28*	*5,35*	*5,63*	*1,90*	*13,97*	*15,87*	*3,09*	*29,80*	*32,89*
481	Informatik	0,91	8,10	9,01		2,38	2,38	0,28	5,35	5,63	1,90	13,97	15,87	3,09	29,80	32,89
5	INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE	1,59	27,53	29,12	0,46	2,81	3,27		17,77	17,77	21,09	79,32	100,41	23,14	127,43	150,57
52	*Ingenieurwesen und technische Berufe*	*0,91*	*17,32*	*18,23*	*0,46*	*2,69*	*3,15*		*13,44*	*13,44*	*7,75*	*47,71*	*55,46*	*9,12*	*81,16*	*90,28*
521	Maschinenbau und Metallverarbeitung	0,53	8,49	9,02		1,33	1,33		4,78	4,78	2,71	19,72	22,43	3,24	34,32	37,56
522	Elektrizität und Energie	0,18	4,41	4,59	0,46	0,91	1,37		4,82	4,82	1,52	15,30	16,82	2,16	25,44	27,60
523	Elektronik und Automation		0,25	0,25		0,27	0,27		1,19	1,19	0,34	5,16	5,50	0,34	6,87	7,21
524	Chemie und Verfahrenstechnik	0,20	4,17	4,37		0,18	0,18		2,65	2,65	3,18	7,53	10,71	3,38	14,53	17,91
58	*Architektur und Baugewerbe*	*0,68*	*10,21*	*10,89*		*0,12*	*0,12*		*4,33*	*4,33*	*13,34*	*31,61*	*44,95*	*14,02*	*46,27*	*60,29*

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Curriculum [1]		Professorinnen und Professoren[2]			Assoziierte Professorinnen und Professoren[3]			Dozentinnen und Dozenten[4]			Sonstige wiss./künstl. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter[5]			Gesamt[6]		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
581	Architektur und Städteplanung	0,68	4,15	4,83		0,06	0,06		1,77	1,77	9,96	17,17	27,13	10,64	23,15	33,79
582	Baugewerbe, Hoch- und Tiefbau		6,06	6,06		0,06	0,06		2,56	2,56	3,38	14,44	17,82	3,38	23,12	26,50
Insgesamt STJ 2013/14		**3,36**	**51,36**	**54,72**	**1,55**	**7,55**	**9,1**	**1,53**	**42,39**	**43,92**	**32,18**	**115,07**	**147,25**	**38,62**	**216,37**	**254,99**
Insgesamt STJ 2012/13		**3,19**	**51,24**	**54,43**	**1,53**	**10,38**	**11,91**	**1,37**	**40,80**	**42,17**	**29,81**	**113,84**	**143,65**	**35,90**	**216,26**	**252,16**
Insgesamt STJ 2011/12														**37,80**	**225,70**	**263,50**

1 Auf Ebene 1-3 der ISCED-Systematik.
2 Verwendungen 11, 12 und 81 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
3 Verwendung 82 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
4 Verwendung 14 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
5 Verwendungen 16, 17, 18, 21, 26, 27, 83 und 84 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
6 Verwendungen 11, 12, 14, 16, 17, 18, 21, 26, 27, 81, 82, 83 und 84 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.

2.A.2 Anzahl der eingerichteten Studien

	Studienart	Präsenz-studien Gesamt	davon fremd-sprachige Studien	internat. Joint Degrees / Double Degree / Multiple Degree-Programme	nationale Studienko-operationen (gemeinsame Einrichtungen)
2014	Diplomstudien	1			
	Bachelorstudien	18			7
	Masterstudien	34	4	1	13
	andere Doktoratsstudien (ohne Human- und Zahnmedizin)	3		2	
	Ordentliche Studien insgesamt	**56**	**4**	**3**	**20**
	angebotene Unterrichtsfächer im Lehramtsstudium	2			
	Universitätslehrgänge für Graduierte	9	3		4
	andere Universitätslehrgänge	3			
	Universitätslehrgänge insgesamt	**12**	**3**		**4**
2013	Diplomstudien	1			
	Bachelorstudien	18			7
	Masterstudien	34	1	2	13
	andere Doktoratsstudien (ohne Human- und Zahnmedizin)	3		2	
	Ordentliche Studien insgesamt	**56**	**1**	**4**	**20**
	angebotene Unterrichtsfächer im Lehramtsstudium	2			
	Universitätslehrgänge für Graduierte	7	2		4
	andere Universitätslehrgänge	3			
	Universitätslehrgänge insgesamt	**10**	**2**		**4**
2012	Diplomstudien	1			
	Bachelorstudien	18			6
	Masterstudien	35	1	1	14
	andere Doktoratsstudien (ohne Human- und Zahnmedizin)	3		1	
	Ordentliche Studien insgesamt	**57**	**1**	**2**	**20**
	angebotene Unterrichtsfächer im Lehramtsstudium	2			
	Universitätslehrgänge für Graduierte	7	2		4
	andere Universitätslehrgänge	1			
	Universitätslehrgänge insgesamt	**8**	**2**		**4**

Anmerkung: Lehramtsstudien gehen in die Zeile Diplomstudien und in den Gesamtwert zusammen als 1 Studium ein. Für das Schichtungsmerkmal *Studienform* wird nur die Spalte der *fremdsprachigen Studien* aufgenommen, da keine *blended-learning-Studien, berufsbegleitende Studien* und *Fernstudien* angeboten werden.

Interpretation

Kennzahl 2.A.2 beinhaltet die Zählung der Anzahl der Studien, die im betreffenden Wintersemester neu belegt werden können. Neben den Schichtungsmerkmalen *Studienart* und *Studienform* werden auch Programmbeteiligungen (*Anzahl der internationalen Joint Degree / Double Degree / Multiple Degree-Programme* und *Anzahl der nationalen Studienkooperationen / gemeinsame Einrichtungen*) separat ausgewiesen.

Mit Wintersemester 2014/15 werden an der TU Graz 18 Bachelor- und 34 Masterstudien angeboten, darunter sechs Bachelor- und 12 Masterstudien im Rahmen von *NAWI Graz* (nationale Kooperation mit der Universität Graz) sowie ein Bachelor- und ein Masterstudium *Elektrotechnik-Toningenieur* (nationale Kooperation mit der Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz). Im Masterbereich wurde im Sinne der Internationalisierungsstrategie mit der Umstellung auf englischsprachige Studien begonnen. Dies betraf *Technical Chemistry*, *Chemical and Pharmaceutical Engineering* und *Computer Science*, sodass nunmehr – neben dem schon seit einigen Jahren bestehenden *Production Science and Management* – insgesamt vier fremdsprachige Masterstudien angeboten werden. Für das Wintersemester 2015/16 ist die Umstellung von vier weiteren Masterstudien geplant. *Double Degree Programme* werden an der TU Graz in der Regel im Rahmen bestehender Studien eingerichtet, daneben steht im Bereich *Informatik* auch ein *Double Degree Programm* mit der University of Ljubljana zur Verfügung.

Unter den Diplomstudien finden sich die Unterrichtsfächer in Lehramtsstudien, die gem. WBV gemeinsam als ein Diplomstudium gezählt werden. Im aktuellen Studienjahr können zwei Unterrichtsfächer neu belegt werden: *Darstellende Geometrie* sowie *Informatik und Informatikmanagement*.

Im Bereich der Doktoratsausbildung bietet die TU Graz zwei Curricula mit den Abschlüssen *Dr.techn.* und *Dr.rer.nat.* an. Die Doktoratsstudien weisen eine Mindeststudiendauer von drei Jahren auf. Jedes Institut und alle Lehrenden der TU Graz gehören einer Doctoral School an. Derzeit führt die TU Graz insgesamt 14 Doctoral Schools, davon vier im Rahmen von *NAWI Graz* und ein *Joint Doctoral Programme Geo-Engineering and Water Management*, das in Kooperation mit der University of Maribor, der University of Zagreb und der Budapest University of Technology and Economics durchgeführt wird. Darüber hinaus kann im *Informatik*-Bereich auch ein *Joint PhD Programme* mit der Nanyang Technological University Singapur absolviert werden.

Das postgraduale Studienangebot der TU Graz umfasst im aktuellen Studienjahr insgesamt 12 Universitätslehrgänge, davon stehen die folgenden drei Lehrgänge auch für Nicht-Graduierte offen: *Akadem. Wasserkraftingenieurin bzw. -ingenieur*, *Reinraumtechnik* (akadem. Expertin bzw. Experte) und *Paper and Pulp Technology* (akademisch geprüfte Papieringenieurin bzw. geprüfter Papieringenieur). Beim Angebot für Graduierte erhöhte sich die Anzahl von sieben (WS 2013/14) auf neun (WS 2014/15) durch Einführung der Lehrgänge *Space Systems and Business Engineering* (MEng), der in englischer Sprache angeboten wird, und *Traffic Accident Research – Aviation Safety* (MEng). Weiter im Programm blieben *Wasserkraft* (MEng), *Reinraumtechnik* (MEng) sowie die beiden Lehrgänge *Nachhaltiges Bauen* (MEng und Zertifikat), die in Kooperation mit der TU Wien durchgeführt werden. Eine Kooperation mit der Montanuniversität Leoben besteht im Hinblick auf die beiden *NATM (New Austrian Tunnelling Method) Engineer* Lehrgänge (MEng und akademisch geprüfte Expertin bzw. geprüfter Experte), die ausschließlich in englischer Sprache abgehalten werden. *Traffic Accident Research* (MEng) kann wahlweise in deutscher oder in englischer Sprache belegt werden, wird in der Kennzahl jedoch nicht in der Kategorie *fremdsprachige Studien* gezählt, da es sich um einen einzigen Lehrgang handelt, der wahlweise, aber nicht ausschließlich, in einer fremden Sprache angeboten wird (für weitere Informationen zu den Universitätslehrgängen siehe Bericht über die Umsetzung der Ziele und Vorhaben der Leistungsvereinbarung, Abschnitt C).

2.A.3 a Durchschnittliche Studiendauer in Semestern / Diplomstudien

	Curriculum [1]		Studienphase: 1. Studienabschnitt Frauen	1. Studienabschnitt Männer	1. Studienabschnitt Gesamt	Weitere Studienabschnitte Frauen	Weitere Studienabschnitte Männer	Weitere Studienabschnitte Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
STJ 2013/14	1	PÄDAGOGIK	k.A.	k.A.	5,1	k.A.	k.A.	6,7	k.A.	k.A.	11,8
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	k.A.	k.A.	5,1	k.A.	k.A.	6,7	k.A.	k.A.	11,8
	4	NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK UND INFORMATIK	k.A.	3,3	3,3	k.A.	14,0	14,0	k.A.	17,3	17,3
	44	Exakte Naturwissenschaften	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	46	Mathematik und Statistik	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	48	Informatik	k.A.	k.A.	3,6	k.A.	k.A.	14,1	k.A.	k.A.	17,7
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE	8,4	4,8	6,8	7,3	11,4	9,2	15,7	16,2	16,0
	52	Ingenieurwesen und technische Berufe	3,7	2,7	2,8	14,7	13,3	13,3	18,4	16,0	16,1
	58	Architektur und Baugewerbe	9,1	9,5	9,3	6,5	7,2	6,7	15,6	16,7	16,0
	Insgesamt		**8,3**	**4,7**	**6,7**	**7,4**	**11,6**	**9,3**	**15,7**	**16,3**	**16,0**
STJ 2012/13	1	PÄDAGOGIK	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	4	NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK UND INFORMATIK	3,0	3,6	3,3	13,3	14,6	14,0	16,3	18,2	17,3
	44	Exakte Naturwissenschaften	k.A.	3,9	3,3	k.A.	16,3	14,9	k.A.	20,2	18,2
	46	Mathematik und Statistik	2,8	k.A.	3,0	13,5	k.A.	14,0	16,3	k.A.	17,0
	48	Informatik	k.A.	k.A.	4,2	k.A.	k.A.	13,1	k.A.	k.A.	17,3
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE	8,1	3,7	5,3	7,4	10,9	9,5	15,5	14,6	14,8
	52	Ingenieurwesen und technische Berufe	4,7	2,6	2,7	11,6	11,5	11,6	16,3	14,1	14,3
	58	Architektur und Baugewerbe	8,4	8,7	8,7	6,6	7,3	6,9	15,0	16,0	15,6
	Insgesamt		**8,0**	**3,7**	**4,9**	**7,6**	**11,1**	**10,1**	**15,6**	**14,8**	**15,0**
STJ 2011/12	1	PÄDAGOGIK	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	4	NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK UND INFORMATIK	3,1	3,1	3,1	13,2	13,2	13,2	16,3	16,3	16,3
	44	Exakte Naturwissenschaften	k.A.	2,9	2,7	k.A.	13,0	13,6	k.A.	15,9	16,3
	46	Mathematik und Statistik	3,2	k.A.	3,1	13,1	k.A.	12,2	16,3	k.A.	15,3
	48	Informatik	k.A.	k.A.	4,2	k.A.	k.A.	13,1	k.A.	k.A.	17,3
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE	8,3	3,7	5,7	6,0	10,0	8,3	14,3	13,7	14,0
	52	Ingenieurwesen und technische Berufe	5,7	2,6	2,6	8,0	10,7	10,7	13,7	13,3	13,3
	58	Architektur und Baugewerbe	8,4	8,4	8,4	5,9	7,6	7,2	14,3	16,0	15,6
	Insgesamt		**8,1**	**3,6**	**5,1**	**6,2**	**10,4**	**9,0**	**14,3**	**14,0**	**14,1**

1 Auf Ebene 1-2 der ISCED-Systematik.

2.A.3 b Durchschnittliche Studiendauer in Semestern / Bachelor- & Masterstudien

	Curriculum [1]		Studienart: Bachelorstudien Frauen	Bachelorstudien Männer	Bachelorstudien Gesamt	Masterstudien Frauen	Masterstudien Männer	Masterstudien Gesamt
STJ 2013/14	4	NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK UND INFORMATIK	7,7	8,1	8,0	5,2	5,3	5,3
	42	Biowissenschaften	7,1	7,0	7,0	4,8	4,5	4,8
	44	Exakte Naturwissenschaften	7,7	8,0	7,9	5,0	5,3	5,2
	46	Mathematik und Statistik	8,0	8,5	8,3	6,4	5,4	6,0
	48	Informatik	8,0	8,6	8,3	5,3	5,3	5,3
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG U. BAUGEWERBE	7,8	8,0	8,0	5,0	4,6	4,6
	52	Ingenieurwesen und technische Berufe	8,3	8,1	8,1	4,8	4,6	4,6
	58	Architektur und Baugewerbe	7,7	7,9	7,8	5,3	4,6	4,9
	Insgesamt		**7,8**	**8,0**	**8,0**	**5,1**	**4,9**	**5,0**
STJ 2012/13	4	NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK UND INFORMATIK	7,7	8,0	8,0	5,0	5,3	5,2
	42	Biowissenschaften	6,7	6,7	6,7	4,7	4,4	4,7
	44	Exakte Naturwissenschaften	7,8	8,0	8,0	5,0	5,3	5,1
	46	Mathematik und Statistik	8,0	8,6	8,3	6,0	4,8	5,6
	48	Informatik	8,0	8,1	8,1	4,7	5,3	5,3
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG U. BAUGEWERBE	7,7	8,0	7,9	4,7	4,6	4,6
	52	Ingenieurwesen und technische Berufe	8,0	8,0	8,0	4,7	4,6	4,6
	58	Architektur und Baugewerbe	7,7	7,9	7,8	4,7	4,3	4,4
	Insgesamt		**7,7**	**8,0**	**8,0**	**4,8**	**4,7**	**4,7**
STJ 2011/12	4	NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK UND INFORMATIK	7,8	8,0	8,0	5,3	4,8	5,0
	42	Biowissenschaften	6,6	6,6	6,6	4,6	k.A.	4,4
	44	Exakte Naturwissenschaften	7,8	8,0	8,0	5,2	5,0	5,0
	46	Mathematik und Statistik	8,1	8,3	8,3	6,0	4,7	5,3
	48	Informatik	8,7	8,2	8,2	4,9	5,0	5,0
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG U. BAUGEWERBE	7,7	7,9	7,9	4,6	4,6	4,6
	52	Ingenieurwesen und technische Berufe	8,0	7,8	7,8	4,7	4,7	4,7
	58	Architektur und Baugewerbe	7,4	8,0	8,0	4,3	4,3	4,3
	Insgesamt		**7,8**	**8,0**	**8,0**	**4,7**	**4,7**	**4,7**

1 Auf Ebene 1-2 der ISCED-Systematik.

Interpretation

Die vom Bundesministerium berechnete Kennzahl 2.A.3 zeigt die durchschnittliche Studiendauer in Bachelor-/Master- und Diplomstudien als Median, der auf Basis der letzten drei abgeschlossenen Studienjahre ermittelt wird. Die 2012 zwischen Bundesministerium und TU Graz vereinbarte Neuzuordnung einiger Studien zu ISCED-Kategorien wurde für diese Kennzahl - wie für alle Kennzahlen zu Studienabschlüssen – ab dem Studienjahr 2012/13 angewendet (siehe Wissensbilanz 2013).

Auf Gesamtebene traten über den Beobachtungszeitraum kaum Veränderungen in der Studiendauer auf. Bachelorstudien wurden konstant nach Md = 8 Semestern abgeschlossen, Masterstudien nach Md = 4,7 Semestern (STJ 2011/12 und 2012/13) bzw. – geringfügig höher – nach Md = 5 Semestern im STJ 2013/14.

Auch die einzelnen ISCED-Kategorien separat betrachtet, zeigten sich keine Auffälligkeiten über die Zeit (alle Differenzen < 1 Semester). Bei den Diplomstudien nahm die durchschnittliche Studiendauer in der ISCED-Kategorie *Ingenieurwesen, Herstellung und Baugewerbe* von Md = 14 (2011/12) auf Md = 16 (STJ 2013/14) Semester zu und in der ISCED-Kategorie *Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik* von Md = 16,3 (STJ 2011/12) auf Md = 17,3 (STJ 2013/14) Semester. Die Zunahmen der Studiendauer in den Diplomstudien sind zu erwarten, da diese Studien auslaufend sind; aus diesem Grund sind die statistischen Kennwerte hier kaum aussagekräftig.

Auch Geschlechtsunterschiede sind aufgrund der sehr unterschiedlichen Gruppengrößen nur sehr eingeschränkt interpretierbar. Wie schon in den Wissensbilanzen 2011 bis 2013 sind die Differenzen im Beobachtungszeitraum gering (nahezu alle < 1 Semester) bzw. uneinheitlich (insbesondere auf Ebene der ISCED-Zweisteller) und sprechen insgesamt für einen vergleichbaren Erfolg von Frauen und Männern hinsichtlich der Studiendauer. Die einzige einheitlich in dieselbe Richtung weisende Differenz > 1 Semester betrifft die Masterstudienabschlüsse im ISCED-Zweisteller *Mathematik und Statistik*, wobei in allen drei Berichtsstudienjahren Frauen eine längere Studiendauer aufwiesen als Männer. Allerdings deutet der Zeitverlauf darauf hin, dass dieser Unterschied sukzessive geringer wird (1,3 Semester im STJ 2011/12; 1,2 Semester im STJ 2012/13 und 1 Semester im STJ 2013/14).

2.A.4 Bewerberinnen und Bewerber für Studien mit besonderen Zulassungsbedingungen

	Curriculum[1]		Prüfungsergebnis: bestanden/erfüllt Frauen	bestanden/erfüllt Männer	bestanden/erfüllt Gesamt	nicht bestanden/nicht erfüllt Frauen	nicht bestanden/nicht erfüllt Männer	nicht bestanden/nicht erfüllt Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
STJ 2014/15	4	NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK U. INFORMATIK	73	39	112	78	59	137	151	98	249
	42	Biowissenschaften	67	22	89	77	34	111	144	56	200
	421	Biologie und Biochemie	67	22	89	77	34	111	144	56	200
	44	Exakte Naturwissenschaften	1	2	3	0	1	1	1	3	4
	442	Chemie	1	2	3	0	1	1	1	3	4
	48	Informatik	5	15	20	1	24	25	6	39	45
	481	Informatik	5	15	20	1	24	25	6	39	45
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG U. BAUGEWERBE	120	77	197	92	79	171	212	156	368
	52	Ingenieurwesen und techn. Berufe	5	4	9	1	6	7	7	10	16
	524	Chemie und Verfahrenstechnik	5	4	9	1	6	7	6	10	16
	58	Architektur und Baugewerbe	115	73	188	91	73	164	206	146	352
	581	Architektur und Städteplanung	115	73	188	91	73	164	206	146	352
	Insgesamt		**193**	**116**	**309**	**170**	**138**	**308**	**363**	**254**	**617**

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

	Curriculum[1]		Prüfungsergebnis: bestanden/erfüllt Frauen	bestanden/erfüllt Männer	bestanden/erfüllt Gesamt	nicht bestanden/nicht erfüllt Frauen	nicht bestanden/nicht erfüllt Männer	nicht bestanden/nicht erfüllt Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
STJ 2013/14	4	NATURWISSENSCHAFTEN, MATHEMATIK U. INFORMATIK	42	19	61	37	18	55	79	37	116
	42	Biowissenschaften	42	19	61	37	18	55	79	37	116
	421	Biologie und Biochemie	42	19	61	37	18	55	79	37	116
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG U. BAUGEWERBE	123	96	219				123	96	219
	58	Architektur und Baugewerbe	123	96	219				123	96	219
	581	Architektur und Städteplanung	123	96	219				123	96	219
	Insgesamt		**165**	**115**	**280**	**37**	**18**	**55**	**202**	**133**	**335**

1 Auf Ebene 1-3 der ISCED-Systematik.

Interpretation

Kennzahl 2.A.4 zeigt die Anzahl der Personen, die sich zur Feststellung des Vorliegens von besonderen Zulassungsbedingungen für ein ordentliches Studium einem Aufnahmeverfahren unterziehen. Ab der Wissensbilanz 2013 werden hier auch Aufnahmeverfahren gem. § 14h Abs. 4 bis 7 UG sowie Aufnahmeverfahren gem. § 63 Abs. 12 UG berücksichtigt.

Wie bereits im Studienjahr 2013/14 wurden an der TU Graz auch im Studienjahr 2014/15 Aufnahmeverfahren gem. § 14h Abs. 4 bis 7 UG für die Bachelorstudien *Architektur* und *Molekularbiologie* durchgeführt. In der *Architektur* registrierten sich 352 Personen für 330 verfügbare Plätze, im interuniversitären *NAWI Graz*-Kooperationsstudium *Molekularbiologie* standen 106 Studienplätze für Hauptbelegerinnen und Hauptbeleger an der TU Graz 200 Registrierungen gegenüber. Entsprechend fand in beiden Fällen eine Prüfung statt, zu der jedoch weniger Personen antraten als Studienplätze vorgesehen waren. Folglich wurden alle zur Prüfung anwesenden Personen aufgenommen (188 in der *Architektur* und 89 mit Hauptbelegung an der TU Graz in der *Molekularbiologie*; die nicht angetretenen Personen sind unter *nicht bestanden/nicht erfüllt* ausgewiesen). Im Masterbereich brachte die Umstellung auf englische Sprache für drei Studien (siehe Kennzahl 2.A.2) im aktuellen Studienjahr die erstmalige Durchführung von Aufnahmeverfahren gem. § 64 Abs. 6 UG mit sich. Neben *Computer Science* betraf dies die interuniversitären *NAWI Graz*-Kooperationsstudien *Technical Chemistry* und *Chemical and Pharmaceutical Engineering* (für die Kooperationsstudien werden hier wie bei der *Molekularbiologie* nur die Zahlen für die Hauptbelegerinnen und Hauptbeleger an der TU Graz ausgewiesen). Während im *Chemical and Pharmaceutical Engineering*-Studium alle verfügbaren Studienplätze vergeben werden konnten (7 Personen, die sich für eine Hauptbelegung an der TU Graz registriert hatten, erfüllten die Aufnahmekriterien nicht bzw. nahmen nicht an der Prüfung teil), verzeichnete *Technical Chemistry* weniger Registrierungen als Studienplätze angeboten wurden (6 Registrierungen bei 15 Plätzen an der TU Graz und der Universität Graz insgesamt). Als Hauptbelegerin bzw. Hauptbeleger an der TU Graz konnten letztlich drei Personen aufgenommen werden. Bei *Computer Science* erhielten 20 Personen einen Studienplatz (von 40 verfügbaren); 25 der registrierten Personen erfüllten die Aufnahmekriterien nicht bzw. nahmen nicht an der Prüfung teil.

Neben den genannten Studien existieren auch für das interuniversitäre Kooperationsstudium *Elektrotechnik-Toningenieur (BA)* besondere Zulassungsbedingungen. Die entsprechende Zulassungsprüfung zur Ermittlung der

künstlerischen Eignung wird jedoch – vor der Entscheidung, an welcher Universität die Hauptbelegung erfolgen wird – komplett von der Kooperationspartnerin Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz durchgeführt. Daher werden die Bewerberinnen und Bewerber nur von der KUG erhoben und in deren Kennzahl gezählt.

2.A.5 Anzahl der Studierenden

		Studierendenkategorie								
	Personenmenge	ordentliche Studierende			außerordentliche Studierende			Gesamt		
	Staatsangehörigkeit	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
WS 2014	Neuzugelassene Studierende [1]	533	1.408	1.941	85	189	274	618	1.597	2.215
	Österreich	383	1.105	1.488	5	18	23	388	1.123	1.511
	EU	108	224	332	25	30	55	133	254	387
	Drittstaaten	42	79	121	55	141	196	97	220	317
	Stud. im 2. u. höheren Sem. [2]	2.337	8.499	10.836	46	217	263	2.383	8.716	11.099
	Österreich	1.849	7.282	9.131	2	57	59	1.851	7.339	9.190
	EU	272	800	1.072	8	38	46	280	838	1.118
	Drittstaaten	216	417	633	36	122	158	252	539	791
	Insgesamt	**2.870**	**9.907**	**12.777**	**131**	**406**	**537**	**3.001**	**10.313**	**13.314**
WS 2013	Neuzugelassene Studierende [1]	498	1.370	1.868	61	176	237	559	1.546	2.105
	Österreich	374	1.081	1.455	2	26	28	376	1.107	1.483
	EU	97	248	345	14	36	50	111	284	395
	Drittstaaten	27	41	68	45	114	159	72	155	227
	Stud. im 2. u. höheren Sem. [2]	2.340	8.337	10.677	46	179	225	2.386	8.516	10.902
	Österreich	1.885	7.203	9.088	5	56	61	1.890	7.259	9.149
	EU	256	738	994	14	22	36	270	760	1.030
	Drittstaaten	199	396	595	27	101	128	226	497	723
	Insgesamt	**2.838**	**9.707**	**12.545**	**107**	**355**	**462**	**2.945**	**10.062**	**13.007**
WS 2012	Neuzugelassene Studierende [1]	565	1.323	1.888	44	120	164	609	1.443	2.052
	Österreich	439	1.077	1.516	7	37	44	446	1.114	1.560
	EU	97	195	292	11	13	24	108	208	316
	Drittstaaten	29	51	80	26	70	96	55	121	176
	Stud. im 2. u. höheren Sem. [2]	2.152	8.285	10.437	40	150	190	2.192	8.435	10.627
	Österreich	1.739	7.189	8.928	6	47	53	1.745	7.236	8.981
	EU	236	694	930	4	26	30	240	720	960
	Drittstaaten	177	402	579	30	77	107	207	479	686
	Insgesamt	**2.717**	**9.608**	**12.325**	**84**	**270**	**354**	**2.801**	**9.878**	**12.679**

1 im betreffenden WS neu zugelassene Studierende dieser Universität (Personenmenge PN gemäß Anlage 5 zur UniStEV 2004).

2 bereits in früheren Semestern zugelassene Studierende dieser Universität (Personenmenge PU gemäß Anlage 5 zur UniStEV 2004 vermindert um die Personenmenge PN).

Interpretation

Gem. Kennzahl 2.A.5 (berechnet durch das Bundesministerium) setzte sich der Trend zu steigenden Studierendenzahlen auch im aktuellen Berichtszeitraum fort. So wurde bei den ordentlichen Studierenden in den Wintersemestern 2013 und 2014 jeweils ein Plus von 1,8% verzeichnet bzw. bei ordentlichen und außerordentlichen Studierenden gesamt ein Plus von 2,6% (WS 2013) und 2,4% (WS 2014). Die Anzahl der ordentlichen Neuzugelassenen variierte (-1,1% im WS 2013; +3,9% im WS 2014), während bei den Neuzugelassenen gesamt kontinuierliche Zuwächse zu verzeichnen waren (+2,6% im WS 2013 und +5,2% im WS 2014). Entsprechend änderte sich auch der Anteil der Neuzugelassenen an allen Studierenden (ordentliche Studierende: 15,3% im WS 2012; 14,9% im WS 2013; 15,2% im WS 2014; Studierende gesamt: 16,2% in den WS 2012 und 2013; 16,6% im WS 2014). Sowohl die Entwicklung der Gesamtstudierendenzahl als auch jene der Neuzugelassenen bewegten sich in einem seit Jahren üblichen Bereich. Schwankungen werden bei den Neuzulassungen immer wieder beobachtet und können verschiedene Ursachen haben, z.B. unterschiedlich starke Maturajahrgänge oder unterschiedliche Interessenslagen von Maturantinnen und Maturanten (vgl. Wissensbilanzen 2010 bis 2013).

Die Frauenquote stieg bei den Studierenden insgesamt im Wintersemester 2013 geringfügig an (22,6% im Vergleich zu 22% im WS 2012) und konnte im Wintersemester 2014 in etwa auf diesem Niveau gehalten werden (22,5%). Bei den Neuzugelassenen entwickelte sich die Frauenquote nach einer Abnahme im Wintersemester 2013 (26,7% im Vergleich zu 29,9% im WS 2012) wieder positiv (27,5%). Auch diese Schwankungen bewegten sich in einem bekannten Bereich. Bezüglich des Anteils internationaler Studierender ist der über den Berichtszeitraum steigende Trend im Sinne der Internationalisierungsstrategie der TU Graz als positiv zu bewerten (ordentliche und außerordentliche Studierende: 16,9% im WS 2012; 18,3% im WS 2013; 19,6% im WS 2014).

In Kennzahl 2.A.5 werden Studierende in interuniversitären Kooperationsstudien (*NAWI Graz*, *Elektrotechnik-Toningenieur*) nur an jener Universität gezählt, an der sie Hauptbelegerinnen bzw. Hauptbeleger sind (siehe Vorbemerkungen zu den Kennzahlen). D.h. dass in der Kopfzählung für die TU Graz jene *NAWI Graz*- und *Elektrotechnik-Toningenieur*-Studierenden, deren Hauptbelegung an der jeweiligen Kooperationsuniversität vorliegt, nicht berücksichtigt werden. Für eine Gesamtdarstellung aller Studierenden in Kooperationsstudien wird auf die optionale Kennzahl 9.1 verwiesen, die auch über *uni:data* verfügbar ist.

9.1 Anzahl der ordentlichen Studierenden in Kooperationsstudien, an denen die Universität beteiligt ist (in Summe über alle jeweils beteiligten Universitäten)

		Studienkategorie								
		Gemeinsam eingerichtetes Studium			Vorläuferstudium			Gesamt		
	Personenmenge	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
WS 2014	Neuzugelassene Studierende [1]	393	446	839				393	446	839
	Stud. im 2. u. höheren Sem. [2]	1.502	1.815	3.317	114	480	594	1.616	2.295	3.911
	Insgesamt	**1.895**	**2.261**	**4.156**	**114**	**480**	**594**	**2.009**	**2.741**	**4.750**
WS 2013	Neuzugelassene Studierende [1]	382	422	804				382	422	804
	Stud. im 2. u. höheren Sem. [2]	1.386	1.547	2.933	165	618	783	1.551	2.165	3.716
	Insgesamt	**1.768**	**1.969**	**3.737**	**165**	**618**	**783**	**1.933**	**2.587**	**4.520**

1 im betreffenden WS neu zugelassene Studierende der jeweils zulassenden Universität (Personenmenge PN gemäß Anlage 5 zur UniStEV 2004).

2 bereits in früheren Semestern zugelassene Studierende der jeweils zulassenden Universität (Personenmenge PU gemäß Anlage 5 zur UniStEV 2004 vermindert um die Personenmenge PN).

Interpretation

Die 2013 eingeführte optionale Kennzahl 9.1 stellt die **Gesamtheit aller Studierenden (Köpfe) in Kooperationsstudien** dar, an denen die TU Graz beteiligt ist (*NAWI Graz* und *Elektrotechnik-Toningenieur*). D.h. es werden sowohl Studierende einbezogen, die im Rahmen der betreffenden Programme Hauptbelegerinnen und Hauptbeleger an der TU Graz sind (und daher auch in die Kennzahl 2.A.5 einfließen), als auch Studierende, die an der TU Graz als Mitbelegerinnen und Mitbeleger in diesen Programmen geführt werden (und daher in Kennzahl 2.A.5 nicht inkludiert sind). Die Kennzahl bildet somit **nicht die „zusätzlichen" Studierenden der TU Graz** durch die Kooperationsprogramme ab, da eine Teilmenge auch in Kennzahl 2.A.5 enthalten ist. Die Berechnung der Kennzahl erfolgt durch die Universität auf Basis der vom Bundesministerium für die Wissensbilanz zur Verfügung gestellten Datensätze (*UniStEV*-Datenlieferung) und durch Datenaustausch zwischen den betreffenden Universitäten (TU Graz, Universität Graz, Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz). Die *Personenmenge* wird analog zu Kennzahl 2.A.5 ermittelt, im Schichtungsmerkmal *Studienkategorie* wird zwischen Studierenden in *gemeinsam eingerichteten Studien* und in *Vorläuferstudien* unterschieden. Letztere treffen nur auf *NAWI Graz* zu und umfassen Studierende in jenen auslaufenden Studienplänen, die ab dem Wintersemester 2006 von den interuniversitären Curricula abgelöst wurden und seitdem ausschließlich über Äquivalenzliste angeboten werden.

Im Wintersemester 2014 zählte der Kooperationsbereich insgesamt 4.750 Studierende (+5,1% gegenüber dem WS 2013), davon 4.156 Studierende im Rahmen der mit der Universität Graz (*NAWI Graz*) und der Universität für Musik und Darstellende Kunst (*Elektrotechnik-Toningenieur*) gemeinsam eingerichteten Studien und weitere 594 Studierende in den *NAWI-Graz*-Vorläuferstudien. Da die Vorläuferstudien auslaufen, geht die Studierendenanzahl in diesen Programmen sukzessive zurück (-24,1% im Vergleich zum WS 2013); die gemeinsam eingerichteten Programme erfahren mit einem Plus von 11,2% bei den Studierenden gesamt bzw. einem Plus von 4,4% bei den Neuzugelassenen weiterhin einen Zuwachs. Positiv ist auch der Frauenanteil in den gemeinsamen Studien zu sehen, der zwar im Wintersemester 2014 etwas geringer war als im Wintersemester 2013 (45,6% versus 47,3%),

gleichwohl aber – bedingt durch die stärkere Präsenz von Frauen in naturwissenschaftlichen als in technischen Studien – deutlich höher lag als an der TU Graz gesamt (ca. 23%; vgl. Kennzahl 2.A.5).

2.A.6 Prüfungsaktive Bachelor-, Diplom- und Masterstudien

Interpretation

Die durch das Bundesministerium berechnete Kennzahl 2.A.6 wurde mit der WBV-Novelle 2013 verändert. Wurden bis inklusive Wissensbilanz 2012 prüfungsaktive Studierende (Köpfe) ermittelt, so erfolgt für die Wissensbilanzen 2013 und 2014 eine Berechnung der prüfungsaktiven Studien. Als prüfungsaktiv gilt ein Studium dann, wenn in diesem Studium im Studienjahr mindestens 16 ECTS-Credits oder positiv beurteilte Studienleistungen im Umfang von mindestens acht Semesterstunden erbracht wurden. Im Unterschied zu den Vorjahren werden ab der Wissensbilanz 2013 auch die gemeinsam eingerichteten Studien (*NAWI Graz*, *Elektrotechnik-Toningenieur*) in ihrer Gesamtheit betrachtet: Ein gemeinsam eingerichtetes Studium ist nunmehr dann prüfungsaktiv, wenn die Summe der Leistungen an beiden beteiligten Universitäten die Mindestkriterien (16 ECTS bzw. 8 Semesterstunden) erfüllt und wird mit 0,5 zu jeder der beteiligten Universitäten zugeordnet. Entsprechend können für die Anzahl der prüfungsaktiven Studien Kommawerte resultieren. Durch diese Änderungen werden Prüfungsaktivitäten nun adäquat und durchgängig einheitlich (Wissensbilanz, Leistungsvereinbarung, kapazitätsorientierte Universitätenfinanzierung) berechnet und dargestellt.

Wie aus Kennzahl 2.A.6 hervorgeht, konnte die TU Graz im Berichtszeitraum kontinuierliche Zunahmen bei der Anzahl der prüfungsaktiven Bachelor-, Diplom- und Masterstudien verzeichnen (+1,4% im STJ 2012/13 und weitere +4% im STJ 2013/14). Auf Ebene der einzelnen Studienarten reflektiert die zeitliche Entwicklung die Umstellung auf Bachelor-/Masterstudien: Während bei diesen ein positiver Trend bei den Prüfungsaktivitäten zu verzeichnen war (+39,2% und +5,8% von STJ 2011/12 auf STJ 2013/14), halbierte sich die Anzahl der prüfungsaktiven Diplomstudien im Berichtszeitraum (-48,8% von STJ 2011/12 auf STJ 2013/14; vgl. auch Kennzahl 2.A.7).

Bezüglich der Verteilung über die ISCED-Ausbildungsfelder zeigte sich in allen drei Berichtsstudienjahren ein relativ ähnliches Bild, und es entfielen ca. 34% der prüfungsaktiven Studien auf *Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik* und ca. 66% auf *Ingenieurwesen, Herstellung und Baugewerbe*. Diese Verteilung entspricht in etwa jener der belegten Studien (vgl. Kennzahl 2.A.7). Auch bezüglich Frauenquoten traten zwischen prüfungsaktiven Studien und belegten Studien insgesamt vergleichbare Größenordnungen auf. Sie stieg bei den prüfungsaktiven Studien über den Berichtszeitraum hinweg leicht an (von 23,4% im STJ 2011/12 auf 24,4% im STJ 2013/14), war in den Masterstudien höher als in den Bachelorstudien (ca. 26% versus ca. 23% in den STJ 2012/13 und 2013/14 bzw. ca. 24% versus ca. 23% im STJ 2011/12) und im Bereich *Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik* höher als im Bereich *Ingenieurwesen, Herstellung und Baugewerbe* (zwischen ca. 26% und 27% versus zwischen 22% und 23%). Bezogen auf ISCED-Dreisteller trat der höchste Anteil prüfungsaktiver weiblicher Studierender in allen drei Berichtsstudienjahren in den *Biowissenschaften* auf (ca. 67%), der geringste in *Informatik* (ca. 10%).

2.A.6 Prüfungsaktive Bachelor-, Diplom- und Masterstudien

	Curriculum [1]	Staatsangehörigkeit: Österreich Frauen	Österreich Männer	Österreich Gesamt	EU Frauen	EU Männer	EU Gesamt	Drittstaaten Frauen	Drittstaaten Männer	Drittstaaten Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
STJ 2013/14	1 PÄDAGOGIK	21,0	50,5	71,5	0,0	1,0	1,0	0,5	0,0	0,5	21,5	51,5	73,0
	14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	21,0	50,5	71,5	0,0	1,0	1,0	0,5	0,0	0,5	21,5	51,5	73,0
	4 NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	672,5	1.909,5	2.582,0	70,0	153,0	223,0	39,0	69,5	108,5	781,5	2.132,0	2.913,5
	42 Biowissenschaften	233,5	115,5	349,0	27,0	14,5	41,5	10,0	3,5	13,5	270,5	133,5	404,0
	44 Exakte Naturwissenschaften	275,0	637,5	912,5	21,0	43,0	64,0	10,5	10,5	21,0	306,5	691,0	997,5
	46 Mathematik und Statistik	56,0	101,5	157,5	7,0	11,5	18,5	3,5	3,5	7,0	66,5	116,5	183,0
	48 Informatik	108,0	1.055,0	1.163,0	15,0	84,0	99,0	15,0	52,0	67,0	138,0	1.191,0	1.329,0
	5 ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	995,0	3.668,5	4.663,5	206,0	520,0	726,0	118,0	202,0	320,0	1.319,0	4.390,5	5.709,5
	52 Ingenieurwesen und technische Berufe	374,0	2.564,5	2.938,5	46,0	315,0	361,0	33,0	110,0	143,0	453,0	2.989,5	3.442,5
	58 Architektur und Baugewerbe	621,0	1.104,0	1.725,0	160,0	205,0	365,0	85,0	92,0	177,0	866,0	1.401,0	2.267,0
	Studienart												
	Diplomstudien	158,0	302,0	460,0	16,0	30,0	46,0	15,5	15,0	30,5	189,5	347,0	536,5
	Bachelorstudien	1.081,5	3.934,0	5.015,5	169,5	461,5	631,0	91,0	197,5	288,5	1.342,0	4.593,0	5.935,0
	Masterstudien	449,0	1.392,5	1.841,5	90,5	182,5	273,0	51,0	59,0	110,0	590,5	1.634,0	2.224,5
	Insgesamt	**1.688,5**	**5.628,5**	**7.317,0**	**276,0**	**674,0**	**950,0**	**157,5**	**271,5**	**429,0**	**2.122,0**	**6.574,0**	**8.696,0**
STJ 2012/13	1 PÄDAGOGIK	25,5	52,0	77,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	52,0	77,5
	14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	25,5	52,0	77,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5	52,0	77,5
	4 NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	633,5	1.839,5	2.473,0	52,5	128,5	181,0	42,0	57,0	99,0	728,0	2.025,0	2.753,0
	42 Biowissenschaften	230,0	114,5	344,5	22,5	12,5	35,0	10,0	2,5	12,5	262,5	129,5	392,0
	44 Exakte Naturwissenschaften	240,5	594,0	834,5	17,5	39,0	56,5	15,5	9,0	24,5	273,5	642,0	915,5
	46 Mathematik und Statistik	59,0	111,0	170,0	5,5	10,0	15,5	3,5	2,5	6,0	68,0	123,5	191,5
	48 Informatik	104,0	1.020,0	1.124,0	7,0	67,0	74,0	13,0	43,0	56,0	124,0	1.130,0	1.254,0
	5 ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	957,5	3.616,0	4.573,5	202,0	466,0	668,0	106,5	188,0	294,5	1.266,0	4.270,0	5.536,0

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

			Staatsangehörigkeit											
			Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
	Curriculum [1]		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
	52	Ingenieurwesen und technische Berufe	348,5	2.500,0	2.848,5	45,0	282,0	327,0	28,5	105,0	133,5	422,0	2.887,0	3.309,0
	58	Architektur und Baugewerbe	609,0	1.116,0	1.725,0	157,0	184,0	341,0	78,0	83,0	161,0	844,0	1.383,0	2.227,0
	Studienart													
		Diplomstudien	160,0	440,0	600,0	21,5	36,0	57,5	15,0	23,0	38,0	196,5	499,0	695,5
		Bachelorstudien	1.052,5	3.830,0	4.882,5	170,0	436,0	606,0	99,5	179,0	278,5	1.322,0	4.445,0	5.767,0
		Masterstudien	404,0	1.237,5	1.641,5	63,0	122,5	185,5	34,0	43,0	77,0	501,0	1.403,0	1.904,0
	Insgesamt		**1.616,5**	**5.507,5**	**7.124,0**	**254,5**	**594,5**	**849,0**	**148,5**	**245,0**	**393,5**	**2.019,5**	**6.347,0**	**8.366,5**
STJ 2011/12	1	PÄDAGOGIK	18,0	42,0	60,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	18,5	42,0	60,5
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	18,0	42,0	60,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	18,5	42,0	60,5
	4	NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	627,0	1.872,0	2.499,0	58,0	128,0	186,0	37,0	65,5	102,5	722,0	2.065,5	2.787,5
	42	Biowissenschaften	229,5	107,0	336,5	24,0	17,5	41,5	7,0	1,0	8,0	260,5	125,5	386,0
	44	Exakte Naturwissenschaften	228,0	617,5	845,5	20,0	29,5	49,5	12,0	7,5	19,5	260,0	654,5	914,5
	46	Mathematik und Statistik	64,5	124,5	189,0	4,0	11,0	15,0	1,0	1,0	2,0	69,5	136,5	206,0
	48	Informatik	105,0	1.023,0	1.128,0	10,0	70,0	80,0	17,0	56,0	73,0	132,0	1.149,0	1.281,0
	5	ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	876,0	3.599,5	4.475,5	221,5	440,0	661,5	95,0	173,0	268,0	1.192,5	4.212,5	5.405,0
	52	Ingenieurwesen und technische Berufe	305,0	2.477,5	2.782,5	46,5	262,0	308,5	25,0	89,0	114,0	376,5	2.828,5	3.205,0
	58	Architektur und Baugewerbe	571,0	1.122,0	1.693,0	175,0	178,0	353,0	70,0	84,0	154,0	816,0	1.384,0	2.200,0
	Studienart													
		Diplomstudien	226,0	684,5	910,5	26,0	54,5	80,5	24,0	32,0	56,0	276,0	771,0	1.047,0
		Bachelorstudien	992,5	3.756,5	4.749,0	194,0	418,5	612,5	82,5	164,0	246,5	1.269,0	4.339,0	5.608,0
		Masterstudien	302,5	1.072,5	1.375,0	60,0	95,0	155,0	25,5	42,5	68,0	388,0	1.210,0	1.598,0
	Insgesamt		**1.521,0**	**5.513,5**	**7.034,5**	**280,0**	**568,0**	**848,0**	**132,0**	**238,5**	**370,5**	**1.933,0**	**6.320,0**	**8.253,0**

1 Auf Ebene 1-2 der ISCED-Systematik.

2.A.7 Anzahl der belegten ordentlichen Studien

	Curriculum [1]	Staatsangehörigkeit: Österreich Frauen	Österreich Männer	Österreich Gesamt	EU Frauen	EU Männer	EU Gesamt	Drittstaaten Frauen	Drittstaaten Männer	Drittstaaten Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
WS 2014	1 PÄDAGOGIK	68	169	237		1	1	2		2	70	170	240
	14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	68	169	237		1	1	2		2	70	170	240
	4 NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	1.015	3.802	4.817	101	330	431	88	189	277	1.204	4.321	5.525
	42 Biowissenschaften	243	185	428	28	20	48	12	4	16	283	209	492
	44 Exakte Naturwissenschaften	435	1.171	1.606	36	85	121	27	24	51	498	1.280	1.778
	46 Mathematik und Statistik	91	306	397	6	26	32	10	9	19	107	341	448
	48 Informatik	246	2.140	2.386	31	199	230	39	152	191	316	2.491	2.807
	5 ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	1.524	6.352	7.876	300	831	1.131	193	398	591	2.017	7.581	9.598
	52 Ingenieurwesen und technische Berufe	722	4.465	5.187	92	554	646	80	256	336	894	5.275	6.169
	58 Architektur und Baugewerbe	802	1.887	2.689	208	277	485	113	142	255	1.123	2.306	3.429
	Studienart												
	Diplomstudium	68	173	241	0	1	1	2	0	2	70	174	244
	Bachelorstudium	1.706	7.290	8.996	239	784	1.023	175	420	595	2.120	8.494	10.614
	Masterstudium	677	2.063	2.740	118	251	369	68	89	157	863	2.403	3.266
	Doktoratsstudium	156	797	953	44	126	170	38	78	116	238	1.001	1.239
	Insgesamt	**2.607**	**10.323**	**12.930**	**401**	**1.162**	**1.563**	**283**	**587**	**870**	**3.291**	**12.072**	**15.363**
WS 2013	1 PÄDAGOGIK	64	161	225		2	2	2		2	66	163	229
	14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	64	161	225		2	2	2		2	66	163	229
	4 NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	964	3.665	4.629	101	290	391	81	159	240	1.146	4.114	5.260
	42 Biowissenschaften	245	169	414	30	20	50	14	4	18	289	193	482
	44 Exakte Naturwissenschaften	384	1.140	1.524	34	73	107	23	19	42	441	1.232	1.673
	46 Mathematik und Statistik	95	277	372	11	22	33	12	6	18	118	305	423
	48 Informatik	240	2.079	2.319	26	175	201	32	130	162	298	2.384	2.682

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

	Curriculum [1]	Staatsangehörigkeit: Österreich Frauen	Österreich Männer	Österreich Gesamt	EU Frauen	EU Männer	EU Gesamt	Drittstaaten Frauen	Drittstaaten Männer	Drittstaaten Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
	5 ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	1.590	6.502	8.092	278	830	1.108	167	375	542	2.035	7.707	9.742
	52 Ingenieurwesen und technische Berufe	709	4.515	5.224	80	522	602	64	232	296	853	5.269	6.122
	58 Architektur und Baugewerbe	881	1.987	2.868	198	308	506	103	143	246	1.182	2.438	3.620
	Studienart												
	Diplomstudium	244	842	1.086	24	57	81	18	38	56	286	937	1.223
	Bachelorstudium	1.630	6.904	8.534	221	730	951	141	349	490	1.992	7.983	9.975
	Masterstudium	585	1.823	2.408	98	213	311	57	77	134	740	2.113	2.853
	Doktoratsstudium	159	759	918	36	122	158	34	70	104	229	951	1.180
	Insgesamt	**2.618**	**10.328**	**12.946**	**379**	**1.122**	**1.501**	**250**	**534**	**784**	**3.247**	**11.984**	**15.231**
WS 2012	1 PÄDAGOGIK	66	161	227				1		1	67	161	228
	14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	66	161	227				1		1	67	161	228
	4 NATURWISS., MATHEMATIK U. INFORMATIK	909	3.619	4.528	82	254	336	69	162	231	1.060	4.035	5.095
	42 Biowissenschaften	223	145	368	24	14	38	11	3	14	258	162	420
	44 Exakte Naturwissenschaften	372	1.084	1.456	30	68	98	17	21	38	419	1.173	1.592
	46 Mathematik und Statistik	104	302	406	10	24	34	11	8	19	125	334	459
	48 Informatik	210	2.088	2.298	18	148	166	30	130	160	258	2.366	2.624
	5 ING.WESEN, HERSTELLUNG U.BAUGEWERBE	1.545	6.670	8.215	272	766	1.038	158	394	552	1.975	7.830	9.805
	52 Ingenieurwesen und technische Berufe	638	4.557	5.195	74	480	554	59	239	298	771	5.276	6.047
	58 Architektur und Baugewerbe	907	2.113	3.020	198	286	484	99	155	254	1.204	2.554	3.758
	Studienart												
	Diplomstudium	332	1.360	1.692	35	82	117	25	83	108	392	1.525	1.917
	Bachelorstudium	1.552	6.704	8.256	216	668	884	122	331	453	1.890	7.703	9.593
	Masterstudium	473	1.624	2.097	63	147	210	41	66	107	577	1.837	2.414
	Doktoratsstudium	163	762	925	40	123	163	40	76	116	243	961	1.204
	Insgesamt	**2.520**	**10.450**	**12.970**	**354**	**1.020**	**1.374**	**228**	**556**	**784**	**3.102**	**12.026**	**15.128**

1 Auf Ebene 1-2 der ISCED-Systematik.

Interpretation

Die in Kennzahl 2.A.7 (vom Bundesministerium berechnet) dargestellte Anzahl der belegten Studien nahm – ebenso wie die Anzahl der Studierenden (vgl. Kennzahl 2.A.5) und die Anzahl der prüfungsaktiven Bachelor-, Master- und Diplomstudien (vgl. Kennzahl 2.A.6) – über den Berichtszeitraum zu (+1,6% insgesamt) und im Wintersemester 2014 zählte die TU Graz 15.363 belegte Studien (ohne Mitbelegungen im Rahmen der Kooperationsstudien). Auch bezüglich Frauenquote und Anteil der von internationalen Studierenden belegten Studien zeigten sich – bei einem leichten Anstieg über den Berichtszeitraum – keine nennenswerten Auffälligkeiten (Frauen: 20,5% im WS 2012; 21,3% im WS 2013; 21,4% im WS 2014; internationale Studierende: 14,3% im WS 2012; 15% im WS 2013; 15,8% im WS 2014).

Bei der Verteilung der belegten Studien über die ISCED-Ausbildungsfelder kam es zu einer geringfügigen Verschiebung. So nahm der Anteil der in den *Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik* belegten Studien von 33,7% (WS 2012) auf 36% (WS 2014) zu, und der Anteil der im *Ingenieurwesen, Herstellung und Baugewerbe* belegten Studien sank von 64,8% (WS 2012) auf 62,5% (WS 2014). Ursache hierfür ist insbesondere, dass vor allem in den *exakten Naturwissenschaften* und in der *Informatik* zunehmend Studien belegt wurden (+186 und +183 im Berichtszeitraum), während in der *Architektur* – u.a. bedingt durch die Einführung des Aufnahmeverfahrens sowie aufgrund einer durch das endgültige Auslaufen des Diplomstudiums deutlich erhöhten Anzahl von Studienabschlüssen im letzten Studienjahr (vgl. Kennzahl 3.A.1) – der umgekehrte Fall eintrat (-329 belegte Studien über den Berichtszeitraum).

Das Auslaufen der Diplomstudien bzw. die Umstellung auf Bachelor-/Masterstudien wird – wie schon in den vorhergehenden Wissensbilanzen – auch an der Verteilung der belegten Studien über die Studienarten ersichtlich. Der Anteil der Diplomstudien verringerte sich von 12,7% (WS 2012) auf inzwischen nur mehr 1,6% (WS 2014); die Anteile der Bachelor- und Masterstudien stiegen entsprechend von 63,4% auf 69,1% bzw. von 16% auf 21,3%. Bei den Doktoratsstudien ließ sich nach den rückläufigen Zahlen der Vorjahre (zuletzt -2% im WS 2013) im aktuellen Wintersemester wieder ein Plus von 5% beobachten. Wie schon in früheren Wissensbilanzen (z.B. 2013) angemerkt, treten im Doktoratsbereich immer wieder Schwankungen auf, die u.a. mit der konjunkturell bedingten Situation am externen Arbeitsmarkt korrelieren. 2014 standen ca. 48% - und damit ein etwas geringerer Prozentsatz als in den beiden Vorjahren (ca. 52% 2013 und ca. 50% 2012) – der Doktoratsstudierenden auch in einem Beschäftigungsverhältnis zur TU Graz und knapp 2/3 dieser Beschäftigungsverhältnisse wurden aus Drittmitteln finanziert (siehe Kennzahl 2.B.2).

Interuniversitäre Kooperationsstudien (*NAWI Graz*, *Elektrotechnik-Toningenieur)* werden aufgrund der fehlenden Berücksichtigung von Mitbelegungen im Rahmen der Kennzahl 2.A.7 nur unvollständig abgebildet (siehe Vorbemerkungen zu den Kennzahlen). Für die Darstellung der Gesamtheit belegter Kooperationsstudien über alle beteiligten Universitäten wird auf die optionale Kennzahl 9.2 verwiesen, die auch über *uni:data* verfügbar ist.

9.2 Anzahl der belegten ordentlichen Kooperationsstudien, an denen die Universität beteiligt ist (Summe über alle jeweils beteiligten Universitäten)

			Studienkategorie								
			gemeinsam eingerichtetes Studium			Vorläuferstudium			Gesamt		
	Studienart	Eingerichtetes Studium	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
WS 2014	Bachelorstudium	Elektrotechnik-Toningenieur	23	177	200				23	177	200
		Mathematik	93	231	324	49	120	169	142	351	493
		Umweltsystemwiss. / Naturwiss.-Technol.	99	170	269	8	15	23	107	185	292
		Erdwissenschaften	90	139	229				90	139	229
		Chemie	375	449	824				375	449	824
		Molekularbiologie	710	360	1.070				710	360	1.070
		Physik	105	372	477	58	360	418	163	732	895
		Gesamt	**1.495**	**1.898**	**3.393**	**115**	**495**	**610**	**1.610**	**2.393**	**4.003**
	Masterstudium	Space Sciences and Earth from Space	7	22	29				7	22	29
		Pflanzenwissenschaften	32	21	53				32	21	53
		Mathematische Computerwissenschaften	8	16	24				8	16	24
		Elektrotechnik-Toningenieur	8	47	55				8	47	55
		Biotechnologie	77	51	128				77	51	128
		Technical Chemistry	44	46	90				44	46	90
		Chemical and Pharmaceutical Eng.	22	14	36				22	14	36
		Umweltsystemwiss. / Naturwiss.-Techn.	4	13	17	2	1	3	6	14	20
		Nanophysik	1	6	7				1	6	7
		Geospatial Technologies	17	37	54				17	37	54
		Erdwissenschaften	46	66	112				46	66	112
		Chemie	37	49	86				37	49	86
		Molekulare Mikrobiologie	91	35	126				91	35	126
		Biochemie und Molekulare Biomedizin	118	66	184				118	66	184
		Gesamt	**512**	**489**	**1.001**	**2**	**1**	**3**	**514**	**490**	**1.004**
	Insgesamt		**2.007**	**2.387**	**4.394**	**117**	**496**	**613**	**2.124**	**2.883**	**5.007**
WS 2013	Diplomstudium	Elektrotechnik-Toningenieur	9	31	40				9	31	40
		Gesamt	**9**	**31**	**40**				**9**	**31**	**40**
	Bachelorstudium	Elektrotechnik-Toningenieur	23	157	180				23	157	180
		Mathematik	78	150	228	63	161	224	141	311	452
		Umweltsystemwiss. / Naturwiss.-Technol.	86	118	204	21	36	57	107	154	261
		Erdwissenschaften	100	154	254				100	154	254
		Chemie	303	400	703				303	400	703
		Molekularbiologie	726	390	1.116				726	390	1.116
		Physik	60	210	270	100	486	586	160	696	856
		Gesamt	**1.376**	**1.579**	**2.955**	**184**	**683**	**867**	**1.560**	**2.262**	**3.822**

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

			Studienkategorie								
			gemeinsam eingerichtetes Studium			Vorläuferstudium			Gesamt		
	Studienart	Eingerichtetes Studium	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
	Masterstudium	Space Sciences and Earth from Space	8	24	32				8	24	32
		Pflanzenwissenschaften	27	15	42				27	15	42
		Mathematische Computerwissenschaften	10	12	22				10	12	22
		Elektrotechnik-Toningenieur	6	44	50				6	44	50
		Biotechnologie	72	55	127				72	55	127
		Technische Chemie	38	41	79				38	41	79
		Chemical and Pharmaceutical Eng.	22	11	33				22	11	33
		Umweltsystemwiss. / Naturwiss.-Techn.	6	12	18	10	7	17	16	19	35
		Nanophysik	2	9	11				2	9	11
		Geospatial Technologies	15	38	53				15	38	53
		Erdwissenschaften	39	59	98				39	59	98
		Chemie	34	52	86				34	52	86
		Molekulare Mikrobiologie	86	35	121				86	35	121
		Biochemie und Molekulare Biomedizin	117	62	179				117	62	179
		Gesamt	**482**	**469**	**951**	**10**	**7**	**17**	**492**	**476**	**968**
	Insgesamt		**1.867**	**2.079**	**3.946**	**194**	**690**	**884**	**2.061**	**2.769**	**4.830**

Interpretation

Die mit der Wissensbilanz 2013 eingeführte optionale Kennzahl 9.2 stellt die **Gesamtheit aller belegten ordentlichen Studien in Kooperationsprogrammen** dar, an denen die TU Graz beteiligt ist (*NAWI Graz* und *Elektrotechnik-Toningenieur*). D.h. es werden sowohl belegte Studien einbezogen, die im Rahmen der betreffenden Programme an der TU Graz hauptbelegt sind (und daher auch in die Kennzahl 2.A.7 einfließen), als auch belegte Studien, die an der TU Graz in diesen Programmen mitbelegt sind (und daher in Kennzahl 2.A.7 nicht inkludiert sind). Die Kennzahl bildet somit **nicht die „zusätzlich" belegten Studien der TU Graz** durch die Kooperationsprogramme ab, da eine Teilmenge auch in Kennzahl 2.A.7 enthalten ist. Die Berechnung der Kennzahl erfolgt durch die Universität auf Basis der vom Bundesministerium für die Wissensbilanz zur Verfügung gestellten Datensätze (*UniStEV*-Datenlieferung) und durch Datenaustausch zwischen den betreffenden Universitäten (TU Graz, Universität Graz, Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz). Im Unterschied zur Kennzahl 2.A.7 erfolgt die Darstellung nicht nach ISCED-Kategorien, sondern auf Ebene der einzelnen Studien, und im Schichtungsmerkmal *Studienkategorie* wird zwischen *gemeinsam eingerichteten Studien* und *Vorläuferstudien* unterschieden. Letztere treffen nur auf *NAWI Graz* zu und umfassen Studien in jenen auslaufenden Studienplänen, die ab dem Wintersemester 2006 von den interuniversitären Curricula abgelöst wurden und seitdem ausschließlich über Äquivalenzliste angeboten werden.

Im Wintersemester 2014 zählte die TU Graz bei einem Plus von rund 11% 4.394 belegte Studien in den gemeinsam eingerichteten Studienprogrammen, davon 4.139 Studien im Bereich *NAWI Graz* und 255 Studien im

Bereich *Elektrotechnik-Toningenieur*. Zusammen mit den belegten Vorläuferstudien (613) wurden insgesamt 5.007 Studien im Rahmen der interuniversitären Lehrangebote belegt.

Insbesondere *NAWI Graz* hat sich seit Implementierung der gemeinsamen Studien ab dem Wintersemester 2006 stark entwickelt. So hat sich die Zahl der belegten *NAWI Graz* Studien seither mehr als versiebenfacht, und derzeit werden sechs Bachelor- und 12 Masterstudien angeboten (siehe Kennzahl 2.A.2). Die im Wintersemester 2014 am stärksten belegten Bachelorstudien waren – wie schon im Vorjahr – *Molekularbiologie* (1.070) und *Chemie* (824); bei den Masterstudien wiesen erneut *Biochemie und Molekulare Biomedizin* (184), *Biotechnologie* (128) und *Molekulare Mikrobiologie* (126) die höchste Anzahl an Zulassungen auf. Der Frauenanteil betrug im Wintersemester 2014 in den *NAWI Graz* Studien (exklusive Vorläuferstudien) insgesamt knapp 48%. Im Detail fanden sich – ähnlich zum Wintersemester 2013 – überdurchschnittlich hohe Frauenquoten im Bachelorstudium *Molekularbiologie* (66%) sowie in den *Bioscience-Masterstudien* (65%). In den *Chemistry*-Masterstudien lag der Anteil der Frauen bei 49%. In den Masterstudien *Erdwissenschaften* und *Geospatial Technologies* hingegen befand er sich unter dem Durchschnitt (41% und 31%).

2.A.8 Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (outgoing)

	Art der Mobilitäts-programme	Gastland: EU			Gastland: Drittstaaten			Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
STJ 2013/14	ERASMUS	47	90	137	3	17	20	50	107	157
	Sonstige	5	4	9	19	51	70	24	55	79
	Insgesamt	**52**	**94**	**146**	**22**	**68**	**90**	**74**	**162**	**236**
STJ 2012/13	ERASMUS	49	135	184	6	24	30	55	159	214
	Sonstige	11	6	17	17	63	80	28	69	97
	Insgesamt	**60**	**141**	**201**	**23**	**87**	**110**	**83**	**228**	**311**
STJ 2011/12	ERASMUS	63	109	172	11	17	28	74	126	200
	Sonstige	13	7	20	19	53	72	32	60	92
	Insgesamt	**76**	**116**	**192**	**30**	**70**	**100**	**106**	**186**	**292**

Interpretation

Die vom Bundesministerium berechnete Kennzahl 2.A.8 basiert auf einer Betrachtung des gesamten Studienjahres, d.h. die Anzahl der Outgoing-Studierenden wird pro Semester ermittelt und anschließend werden die beiden Ergebnisse addiert. Studierende, die in beiden Semestern eines Studienjahres einen Auslandsaufenthalt absolviert haben, sind in diesen Daten somit doppelt gezählt.

Nach geringeren Schwankungen in den vergangenen Studienjahren (zuletzt +6,5% im STJ 2012/13) deutet die Kennzahl für das aktuelle Berichtsstudienjahr 2013/14 auf einen Einbruch bei den Outgoing-Mobilitäten hin (-75

Aufenthalte; entspricht -24,1%). Diese Zahlen entsprechen jedoch nicht den tatsächlichen Auslandsaufenthalten im Studienjahr 2013/14, sondern resultieren unter anderem daraus, dass sich Studierende verstärkt für 1-semestrige oder noch kürzere Aufenthalte – häufig auch bei einer Dauer unter 30 Tagen – entscheiden. Als Ursachen hierfür können Unklarheiten bezüglich Anerkennungen, Angst vor einer Verzögerung der Studiendauer, aber auch private und berufliche Verpflichtungen angeführt werden (vgl. Wissensbilanz 2013). Kurze Aufenthalte (unter 30 Tagen Dauer) werden im Rahmen der *UniStEV* nicht gemeldet und gehen somit nicht in die Kennzahl 2.A.8 ein. Unter Berücksichtigung derselben absolvierten im Studienjahr 2013/14 insgesamt 330 TU Graz-Studierende einen Auslandsaufenthalt. Generell ist die Mobilität für die TU Graz vor allem im Masterbereich ein zentrales Thema, und im Rahmen des strategischen Projektes „Internationalisierung“ wird an Maßnahmen zu ihrer Stärkung gearbeitet (z.B. gemeinsame Lehrveranstaltungen und Intensivkurse mit Partneruniversitäten, Sommerschulen, Firmenstipendien).

2.A.9 Anzahl der ordentlichen Studierenden mit Teilnahme an internationalen Mobilitätsprogrammen (incoming)

		Staatsangehörigkeit								
	Art der Mobilitäts-programme	EU			Drittstaaten			Gesamt		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
STJ 2013/14	CEEPUS	3	1	4				3	1	4
	ERASMUS	74	133	207	6	4	10	80	137	217
	Sonstige	3	4	7	36	65	101	39	69	108
	Insgesamt	**80**	**138**	**218**	**42**	**69**	**111**	**122**	**207**	**329**
STJ 2012/13	CEEPUS	2	1	3				2	1	3
	ERASMUS	90	115	205	3	10	13	93	125	218
	Sonstige	3	5	8	44	65	109	47	70	117
	Insgesamt	**95**	**121**	**216**	**47**	**75**	**122**	**142**	**196**	**338**
STJ 2011/12	CEEPUS	1		1				1		1
	ERASMUS	129	152	281	5	6	11	134	158	292
	Sonstige	1	2	3	49	57	106	50	59	109
	Insgesamt	**131**	**154**	**285**	**54**	**63**	**117**	**185**	**217**	**402**

Interpretation

Kennzahl 2.A.9 (berechnet durch das Bundesministerium) bezieht sich analog zur Kennzahl 2.A.8 auf die Betrachtung des gesamten Studienjahres.

Über den Berichtszeitraum zeigten sich rückläufige Incoming-Mobilitäten an der TU Graz (-15,9% im STJ 2012/13 und weitere -2,7% im STJ 2013/14). Neben einer verstärkten Tendenz der Studierenden nur 1-semestrige oder kürzere Aufenthalte zu absolvieren (vgl. Interpretation der Kennzahl 2.A.8) und der Einführung von

Sprachnachweisen für Incoming-Studierende, mussten im Studienjahr 2012/13 in der *Architektur* auch Plätze signifikant reduziert werden, da es an Betreuungskapazitäten insbesondere im Bereich der Entwurfslehrveranstaltungen fehlte (siehe Wissensbilanz 2013). Dass Individualstipendien zugunsten von Netzwerkprogrammen österreichweit aufgelassen wurden, wirkt sich auf die Incoming-Zahlen ebenfalls nicht förderlich aus. Von der TU Graz werden – vgl. Kennzahl 2.A.8 – auch im Hinblick auf die Incoming-Mobilitäten verschiedene Maßnahmen gesetzt. So wurden z.B. neben einem vielfältigen Programmangebot, das Studierende in ihrer ersten Zeit in Graz unterstützt, im September 2014 auch erstmals *Intercultural Training Sessions* für Incoming-Studierende durchgeführt.

2.A.10 Studienabschlussquote

	STJ 2013/14			STJ 2012/13		
Studienabschlussquote	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
Bachelor-/Diplomstudien	60,4%	52,9%	54,8%	50,3%	44,4%	45,6%
beendet mit Abschluss *	379	982	1.361	253	874	1.127
beendet ohne Abschluss	249	876	1.125	250	1.095	1.344
beendet gesamt	628	1.858	2.486	503	1.968	2.471
Masterstudien	65,1%	74,6%	72,2%	68,2%	74,8%	73,3%
beendet mit Abschluss *	148	514	661	100	363	462
beendet ohne Abschluss	79	175	254	47	122	169
beendet gesamt	227	689	915	146	485	631
Universität	**61,6%**	**58,7%**	**59,5%**	**54,4%**	**50,4%**	**51,2%**
beendet mit Abschluss *	527	1.496	2.022	353	1.236	1.589
beendet ohne Abschluss	328	1.051	1.379	296	1.217	1.513
beendet gesamt	855	2.546	3.401	649	2.453	3.101

* Geringfügige Abweichungen zur Kennzahl 3.A.1 resultieren aus der Berücksichtigung von Studienabschlüssen innerhalb der Nachfrist des vorangegangenen Studienjahres sowie der unterschiedlichen Handhabung gemeinsam eingerichteter Studien.

Interpretation

Kennzahl 2.A.10 ersetzt seit der Wissensbilanz 2013 die *Erfolgsquote*, deren Aussagekraft von der TU Graz mehrfach angezweifelt wurde (siehe Wissensbilanzen 2007 bis 2012). Die *Studienabschlussquote* wird vom Bundesministerium berechnet und stellt den **Anteil der abgeschlossenen Bachelor-, Diplom- und Masterstudien an allen (mit und ohne Abschluss) beendeten Studien pro Studienjahr** dar. Im Masterbereich gehen alle beendeten Studien in die relevante Zählmenge ein, Bachelor- und Diplomstudien hingegen nur, wenn sie nach dem zweiten Semester beendet wurden. Die Unterrichtsfächer von Lehramtsstudien werden als 0,5 Studien berücksichtigt. Bei gemeinsam eingerichteten Studien (an der TU Graz betrifft dies *NAWI Graz* und *Elektrotechnik-Toningenieur*) erfolgt die Zählung unabhängig von der zulassenden Universität an jeder beteiligten Universität mit 0,5.

Im Studienjahr 2013/14 betrug die Studienabschlussquote an der TU Graz insgesamt 59,5%, d.h. dass von den in diesem Studienjahr beendeten Studien rund 60% einen Abschluss (BA, MA, DI) aufwiesen und rund 40% keinen. Gegenüber dem Studienjahr 2012/13 bedeutet dies eine Verbesserung um beinahe 9% (Quote: 51,2%). In absoluten Zahlen wurden im Studienjahr 2013/14 um 433 mehr Studien abgeschlossen als im Vorjahr (+27%; siehe auch Kennzahl 3.A.1) und um 134 Studien weniger ohne Abschluss beendet (-9%). Diese positive Entwicklung ist auf Bachelor-/Diplomstudien zurückzuführen: Wurden diese im Studienjahr 2012/13 häufiger ohne als mit Abschluss beendet (Quote 45,6%), so überwogen im Studienjahr 2013/14 jene mit Abschluss gegenüber jenen ohne Abschluss (Quote 54,8%). Bei den Masterstudien kam es im Studienjahr 2013/14 zu einem leichten Rückgang der Erfolgsquote (72,2% im Vergleich zu 73,3% im STJ 2012/13), der primär Frauen betraf (68,2% im STJ 2012/13 versus 65,1% im STJ 2013/14). In beiden Berichtsjahren lag die Abschlussquote der Frauen bei den Masterstudien unter jener der Männer (74,8% im STJ 2012/13 und 74,6% im STJ 2013/14), während bei den Bachelorstudien und auf gesamtuniversitärer Ebene Frauen zu einem höheren Anteil das Studium mit einem Abschluss beendeten als Männer (60,4% versus 52,9% bei Bachelorabschlüssen und 61,6% versus 58,7% gesamtuniversitär im STJ 2013/14). Um zu beurteilen, ob es sich hierbei um stabile geschlechtsspezifische Effekte handelt, ist die vorliegende Zeitreihe noch zu kurz (2 Jahre); dies wird sich in künftigen Wissensbilanzen zeigen. Dasselbe gilt für die Bewertung der Abschlussquoten an der TU Graz im nationalen Vergleich. Für das Studienjahr 2012/13 (Daten aller Universitäten via *uni:data* verfügbar) kann in diesem Zusammenhang festgestellt werden, dass die Studienabschlussquote an der TU Graz über dem nationalen Schnitt lag (Quote national gesamt: 47,5%).

2.B Forschung und Entwicklung

2.B.1 Personal nach Wissenschafts-/Kunstzweigen in Vollzeitäquivalenten

Interpretation

Kennzahl 2.B.1 bildet die Verteilung der Vollzeitäquivalente (VZÄ) zum Stichtag 31.12.d.J. gem. Kennzahl 1.A.1 über die Wissenschaftszweige ab. Für diese Zuordnung werden an der TU Graz die Angaben der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter herangezogen (Aufteilung der VZÄ jeder Person gem. ihrer prozentuellen Zuordnung zu Wissenschaftszweigen bzw. bei fehlender Zuordnung gem. prozentueller Verteilung der Wissenschaftszweige an der Fakultät, der die Person angehört). Die in der Kennzahl ausgewiesenen VZÄ entsprechen der Kennzahl 1.A.1 in den Kategorien *Professorinnen und Professoren* sowie *drittfinanzierte wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter*; in der Kategorie *sonstige wissenschaftliche und künstlerische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter* sowie in der Gesamt-Spalte unterscheiden sich die VZÄ aufgrund der Nichtberücksichtigung der *Lehrbeauftragten*, *Lektorinnen und Lektoren* sowie *studentischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter* aus Kennzahl 1.A.1.

2014 kam eine Umstellung der Systematik der Wissenschaftszweige von 2-Stellern auf 3-Steller zur Anwendung (siehe Vorbemerkungen zu den Kennzahlen). Auch mit der neuen Klassifikation blieb das Gesamtbild weitgehend konstant. Zum Stichtag 31.12.2014 ließen sich die VZÄ des Personals erneut hauptsächlich den *Technischen Wissenschaften* (672,83 VZÄ; 53%) und *Naturwissenschaften* (549,23 VZÄ; 43,3%) zuordnen. Weitere VZÄ betrafen abermals einige Wissenschaftszweige, die mit den *Wirtschaftswissenschaften*, der *Architektur* sowie der *Human- und Biotechnologie* zusammenhängen. Geschlechterspezifische Schwerpunkte zeigten sich dahingehend, dass bei Frauen 28,9% der VZÄ (64,61) auf den 3-Steller *Chemie* entfielen und weitere 19,6% (43,92 VZÄ) auf den 3-Steller *Bauwesen*, zu dem auch die *Architektur* gehört, während die VZÄ der Männer am stärksten in den 3-Stellern *Maschinenbau* (18,9%; 197,44 VZÄ), *Bauwesen* (14,8%; 154,4 VZÄ), *Informatik* (13,1%; 137,13 VZÄ), *Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik* (12,6%; 131,39 VZÄ) und *Chemie* (11,5%; 119,87 VZÄ) zu finden waren. Auf 1-Steller-Ebene überwogen wie schon seit einigen Jahren im Drittmittelbereich bei den Frauen die *Naturwissenschaften* gegenüber den *Technischen Wissenschaften* (67,58 versus 36,31 VZÄ), während bei Männern und in den anderen Personalkategorien auch bei Frauen die *Technischen Wissenschaften* gleich bzw. stärker besetzt waren (vgl. Wissensbilanz 2013).

2.B.1 Personal nach Wissenschafts-/Kunstzweigen in Vollzeitäquivalenten

Wissenschafts-/Kunstzweig [1]		ProfessorInnen [2]			Drittfinanzierte wissenschaftl. und künstler. MitarbeiterInnen [3]			Sonstige wissenschaftl. und künstler. MitarbeiterInnen [4]			Gesamt [5]		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
1	NATURWISSENSCHAFTEN	2,97	47,40	50,37	67,58	214,71	282,29	49,08	167,49	216,57	119,63	429,60	549,23
101	Mathematik	1,53	10,32	11,85	9,63	43,82	53,45	7,05	36,88	43,93	18,21	91,02	109,23
102	Informatik	0,55	15,42	15,97	10,69	77,18	87,87	6,43	44,53	50,96	17,67	137,13	154,80
103	Physik, Astronomie	0,05	6,68	6,73	4,68	11,80	16,48	2,91	29,76	32,67	7,64	48,24	55,88
104	Chemie	0,79	8,87	9,66	36,89	69,56	106,45	26,93	41,44	68,37	64,61	119,87	184,48
105	Geowissenschaften		2,00	2,00	1,29	3,54	4,83	2,27	6,22	8,49	3,56	11,76	15,32
106	Biologie	0,05	1,44	1,49	3,33	5,47	8,80	3,36	5,39	8,75	6,74	12,30	19,04
107	Andere Naturwissenschaften		2,67	2,67	1,07	3,34	4,41	0,13	3,27	3,40	1,20	9,28	10,48
2	TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN	5,06	54,31	59,37	36,31	311,52	347,83	55,02	210,61	265,63	96,39	576,44	672,83
201	Bauwesen	2,99	22,72	25,71	9,13	63,36	72,49	31,80	68,32	100,12	43,92	154,40	198,32
202	Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik	0,92	9,51	10,43	3,97	72,75	76,72	7,45	49,13	56,58	12,34	131,39	143,73
203	Maschinenbau	1,03	10,12	11,15	12,24	134,18	146,42	6,06	53,14	59,20	19,33	197,44	216,77
204	Chemische Verfahrenstechnik	0,06	2,61	2,67	3,30	6,10	9,40	5,11	5,45	10,56	8,47	14,16	22,63
205	Werkstofftechnik		0,01	0,01	1,02	1,16	2,18	0,11	0,99	1,10	1,13	2,16	3,29
206	Medizintechnik		0,01	0,01	0,08	0,70	0,78	0,27	2,09	2,36	0,35	2,80	3,15
207	Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften		3,79	3,79	2,54	6,95	9,49	0,18	12,72	12,90	2,72	23,46	26,18
209	Industrielle Biotechnologie		0,01	0,01	0,16	1,89	2,05	0,08	0,64	0,72	0,24	2,54	2,78
210	Nanotechnologie		0,69	0,69	0,44	2,24	2,68	0,85	4,96	5,81	1,29	7,89	9,18
211	Andere Technische Wissenschaften	0,06	4,84	4,90	3,43	22,19	25,62	3,11	13,17	16,28	6,60	40,20	46,80
3	HUMANMEDIZIN, GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN		1,61	1,61	1,06	3,05	4,11	0,10	3,69	3,79	1,16	8,35	9,51
301	Medizinisch-theoretische Wissenschaften, Pharmazie		0,36	0,36	0,81	1,86	2,67	0,08	2,31	2,39	0,89	4,53	5,42
302	Klinische Medizin								0,13	0,13		0,13	0,13
303	Gesundheitswissenschaften					0,12	0,12		0,46	0,46		0,58	0,58
305	Andere Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften		1,25	1,25	0,25	1,07	1,32	0,02	0,79	0,81	0,27	3,11	3,38

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

Wissenschafts-/Kunstzweig [1]		ProfessorInnen [2]			Drittfinanzierte wissenschaftl. und künstler. MitarbeiterInnen [3]			Sonstige wissenschaftl. und künstler. MitarbeiterInnen [4]			Gesamt [5]		
		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
4	AGRARWISSENSCHAFTEN, VETERINÄRMEDIZIN		0,47	0,47	0,05	0,63	0,68	0,20	0,46	0,66	0,25	1,56	1,81
401	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei		0,47	0,47	0,05	0,63	0,68	0,20	0,41	0,61	0,25	1,51	1,76
405	Andere Agrarwissenschaften								0,05	0,05		0,05	0,05
5	SOZIALWISSENSCHAFTEN	0,20	4,16	4,36	0,91	5,76	6,67	1,56	16,42	17,98	2,67	26,34	29,01
501	Psychologie		0,03	0,03	0,35	1,01	1,36	0,27	0,37	0,64	0,62	1,41	2,03
502	Wirtschaftswissenschaften		3,44	3,44	0,19	3,53	3,72	0,10	11,91	12,01	0,29	18,88	19,17
503	Erziehungswissenschaften					0,11	0,11		0,49	0,49		0,60	0,60
504	Soziologie				0,03		0,03		0,21	0,21	0,03	0,21	0,24
505	Rechtswissenschaften					0,31	0,31		0,18	0,18		0,49	0,49
506	Politikwissenschaften					0,20	0,20					0,20	0,20
507	Humangeographie, Regionale Geographie, Raumplanung	0,20	0,21	0,41	0,08	0,30	0,38	1,19	2,54	3,73	1,47	3,05	4,52
508	Medien- und Kommunikationswissenschaften								0,21	0,21		0,21	0,21
509	Andere Sozialwissenschaften		0,48	0,48	0,26	0,30	0,56		0,51	0,51	0,26	1,29	1,55
6	GEISTESWISSENSCHAFTEN	0,77	1,35	2,12	0,59	0,36	0,95	2,12	1,27	3,39	3,48	2,98	6,46
601	Geschichte, Archäologie	0,14		0,14							0,14		0,14
602	Sprach- und Literaturwissenschaften		0,11	0,11	0,50	0,03	0,53		0,01	0,01	0,50	0,15	0,65
603	Philosophie, Ethik, Religion	0,14		0,14	0,01	0,02	0,03	0,02	0,68	0,70	0,17	0,70	0,87
604	Kunstwissenschaften	0,34	1,05	1,39	0,07	0,28	0,35	1,57	0,34	1,91	1,98	1,67	3,65
605	Andere Geisteswissenschaften	0,15	0,19	0,34	0,01	0,03	0,04	0,53	0,24	0,77	0,69	0,46	1,15
Insgesamt 2014 [6]		**9,00**	**109,30**	**118,30**	**106,50**	**536,03**	**642,53**	**108,08**	**399,94**	**508,02**	**223,58**	**1.045,27**	**1.268,85**
Insgesamt 2013 [6]		**8,00**	**101,60**	**109,60**	**99,63**	**511,86**	**611,49**	**97,78**	**399,92**	**497,70**	**205,41**	**1.013,38**	**1.218,79**
Insgesamt 2012 [6]		**7,00**	**101,70**	**108,70**	**101,47**	**480,59**	**582,06**	**96,73**	**397,66**	**494,39**	**205,20**	**979,95**	**1.185,15**

1 Auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstzweige gemäß Anlage 2 WBV 2010.
2 Verwendungen 11, 12 und 81 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
3 Verwendungen 24, 25 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
4 Verwendungen 14, 16, 21, 26, 27, 82 bis 84 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
5 Verwendungen 11, 12, 14, 16, 21, 24 bis 27 und 81 bis 84 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.
6 Ergebnisse korrespondieren hinsichtlich der ProfessorInnen und der drittfinanzierten wissenschaftlichen und künstlerischen MitarbeiterInnen mit jenen der Kennzahl 1.A.1

2.B.2 Doktoratsstudierende mit Beschäftigungsverhältnis zur Universität

		Staatsangehörigkeit											
		Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
	Personalkategorie	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
2014	Drittfinanzierte wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen [1]	47	279	326	3	29	32	3	15	18	53	323	376
	Sonstige wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen [2]	37	151	188	5	9	14	1	4	5	43	164	207
	Sonstige Verwendung [3]	1	5	6		3	3				1	8	9
	Insgesamt [4]	**85**	**435**	**520**	**8**	**41**	**49**	**4**	**19**	**23**	**97**	**495**	**592**
2013	Drittfinanzierte wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen [1]	54	270	324	4	32	36	6	25	31	64	327	391
	Sonstige wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen [2]	26	150	176	8	18	26	3	3	6	37	171	208
	Sonstige Verwendung [3]	1	5	6		3	3				1	8	9
	Insgesamt [4]	**81**	**425**	**506**	**12**	**53**	**65**	**9**	**28**	**37**	**102**	**506**	**608**
2012	Drittfinanzierte wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen [1]	56	237	293	8	41	49	10	25	35	74	303	377
	Sonstige wissenschaftliche und künstlerische MitarbeiterInnen [2]	40	143	183	9	18	27	3	3	6	52	164	216
	Sonstige Verwendung [3]		6	6		2	2					8	8
	Insgesamt [4]	**96**	**386**	**482**	**17**	**61**	**78**	**13**	**28**	**41**	**126**	**475**	**601**

1 Verwendung 24 und 25 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.

2 Verwendung 16, 17, 18, 21, 26, 27, 30 und 84 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.

3 Verwendung 11, 12, 14, 23 und 40 bis 83 gemäß Z 2.6 der Anlage 1 BidokVUni.

4 alle Verwendungen der Anlage 1 BidokVUni; Doktoratsstudierende mit mehreren Beschäftigungsverhältnissen sind nur einmal gezählt.

Interpretation

Kennzahl 2.B.2 stellt die Anzahl der Personen dar (Köpfe, ohne Karenzierungen), die gem. *BidokVUni*-Datenlieferung zum Stichtag 31.12.d.J. ein Dienstverhältnis zur TU Graz hatten und gleichzeitig im jeweiligen Wintersemester ein Doktoratsstudium an der TU Graz belegten. Die Kennzahl differenziert zwischen *drittfinanzierten* und *sonstigen wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern* sowie *Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in sonstiger Verwendung*, zu denen im Rahmen dieser Kennzahl neben dem *Personal in allgemeiner Verwendung* auch die *Professorinnen und Professoren*, *Dozentinnen und Dozenten*, *Assoziierten Professorinnen und Professoren* und *Assistenzprofessorinnen und -professoren* zählen. Die Insgesamt-Zeile ergibt sich für alle Berichtsjahre aus der Summe der einzelnen Personalkategorien, da keine Personen mit mehreren Dienstverhältnissen in verschiedenen Kategorien vorkamen.

Im Berichtszeitraum standen zwischen 48% (592 Personen; 2014) und 52% (608 Personen; 2013) der Doktoratsstudierenden auch in einem Beschäftigungsverhältnis zur TU Graz, wobei knapp 2/3 dieser Beschäftigungsverhältnisse aus Drittmitteln finanziert wurden. Die jährlichen Schwankungen (+7 Personen 2013; -16 Personen 2014) waren gering (< 3%) und betrafen primär die Doktoratsstudierenden im Drittmittelbereich (377 Personen 2012; 391 Personen 2013; 376 Personen 2014), der im Zusammenhang mit Doktoraten durch wellenförmige Bewegungen gekennzeichnet ist – unter anderem aufgrund der in einzelnen Jahren variierenden Anzahl von Drittmittelprojektabschlüssen (vgl. Kennzahl 3.A.1). Auch bezüglich der Frauenquoten traten Unterschiede in Abhängigkeit von Dritt- versus Globalfinanzierung auf: Sie waren in allen drei Berichtsjahren im Drittmittelbereich niedriger (2012: 19,6%; 2013: 16,4%; 2014: 14,1%) als im Globalbereich (2012: 24,1%; 2013: 17,8%; 2014: 20,8%). In letzterem entsprachen die Frauenanteile in etwa jenen bei den belegten Doktoratsstudien insgesamt bzw. lagen darüber (WS 2012: 20,2%; WS 2013: 19,4%; WS 2014: 19,2%; vgl. Kennzahl 2.A.7).

3 Output und Wirkungen der Kernprozesse

3.A Lehre und Weiterbildung

3.A.1 Anzahl der Studienabschlüsse

Interpretation

Im Studienjahr 2013/14 verzeichnete die TU Graz gemäß der vom Bundesministerium berechneten Kennzahl 3.A.1 insgesamt 2.210 Abschlüsse. Dies bedeutet nach einem Rückgang der Absolventinnen- und Absolventenzahlen im Studienjahr 2012/13 (-1,5%) wieder einen deutlichen Anstieg um ca. 27% (+464 Abschlüsse). Bei den Bachelor- und Masterstudienabschlüssen wurde zwar auch schon in den vergangenen Jahren ein positiver Trend beobachtet (zuletzt +3,9% und +11,4% im STJ 2012/13), im aktuellen Berichtsstudienjahr 2013/14 kam es jedoch zu noch stärkeren Zuwächsen (+12,6% bei den Bachelor- und +47,8% bei den Masterstudienabschlüssen). Bei den Diplomstudienabschlüssen traten in den letzten Jahren abnehmende Zahlen auf, da diese Studien nur mehr auslaufend angeboten werden; im aktuellen Studienjahr schlossen aber auch hier wieder um 118 Personen mehr als im Vorjahr (entspricht +40%) ein Studium ab. Dies hängt unter anderem damit zusammen, dass das Diplomstudium *Architektur* endgültig auslief, und viele der noch in diesem Studium befindlichen Studierenden die letzte Chance ergriffen, einen Abschluss zu erwerben. Bei den Doktoratsstudienabschlüssen folgte der Zeitverlauf dem bekannten wellenförmigen Bild: Im Studienjahr 2012/13 schlossen 34 Doktorandinnen und Doktoranden weniger ab als im Vorjahr (-18%), im Studienjahr 2013/14 wieder 21 Personen mehr (+13,5%). Wie schon in den Wissensbilanzen 2012 und 2013 erwähnt, ist dies neben studienorganisationsbedingten Faktoren insbesondere auf die in den einzelnen Jahren variierende Anzahl von Drittmittelprojektabschlüssen zurückzuführen (vgl. auch Kennzahl 2.B.2). Die Frauenquote entwickelte sich im Berichtszeitraum bei den Abschlüssen positiv von ca. 22% (STJ 2011/12 und 2012/13) auf 25,7% (STJ 2013/14) und lag damit bei den Absolventinnen und Absolventen höher als bei den belegten Studien (ca. 21%; siehe Kennzahl 2.A.7) bzw. bei den Studierenden (ca. 22,5%; siehe Kennzahl 2.A.5).

Bezüglich ISCED-Kategorien verteilten sich die Abschlüsse im Studienjahr 2013/14 zu ca. 70% auf *Ingenieurwissenschaften, Herstellung und Baugewerbe* und ca. 30% auf *Naturwissenschaften, Mathematik und Informatik.* Die stärksten Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr zeigten sich im Zweisteller *Architektur und Baugewerbe* (+234 Abschlüsse), insbesondere bei den Erstabschlüssen (+184), zu denen auch die Abschlüsse im erwähnten endgültig ausgelaufenen Diplomstudium zählen.

Wie bei den belegten Studien (vgl. Kennzahl 2.A.7) fließen die interuniversitären Programme nur unvollständig in die Kennzahl des Bundesministeriums ein, da nur die Abschlüsse an der TU Graz gezählt werden, nicht aber jene an der Universität Graz bzw. der KUG (siehe Vorbemerkungen zu den Kennzahlen). Für eine Darstellung der Gesamtheit der Absolventinnen und Absolventen in Kooperationsstudien wird auf die optionale Kennzahl 9.3, die ab dem Studienjahr 2012/13 auch über *uni:data* verfügbar ist, verwiesen.

3.A.1 a Anzahl der Studienabschlüsse

		Curriculum [1]	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit: Österreich Frauen	Österreich Männer	Österreich Gesamt	EU Frauen	EU Männer	EU Gesamt	Drittstaaten Frauen	Drittstaaten Männer	Drittstaaten Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
STJ 2013/14	1	PÄDAGOGIK		3	2	5							3	2	5
		Gesamt	*Erstabschluss*	*3*	*2*	*5*							*3*	*2*	*5*
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	Gesamt	3	2	5							3	2	5
			Erstabschluss	3	2	5							3	2	5
	4	NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK		156	457	613	14	30	44	6	15	21	176	502	678
		Gesamt	*Erstabschluss*	*90*	*219*	*309*	*6*	*12*	*18*	*2*	*9*	*11*	*98*	*240*	*338*
			Zweitabschluss	*66*	*238*	*304*	*8*	*18*	*26*	*4*	*6*	*10*	*78*	*262*	*340*
	42	Biowissenschaften	Gesamt	37	16	53	3	3	6	1		1	41	19	60
			Erstabschluss	21	9	30	2	2	4				23	11	34
			Zweitabschluss	16	7	23	1	1	2	1		1	18	8	26
	44	Exakte Naturwissenschaften	Gesamt	71	144	215	7	6	13	2	2	4	80	152	232
			Erstabschluss	42	60	102	3	2	5	2	1	3	47	63	110
			Zweitabschluss	29	84	113	4	4	8		1	1	33	89	122
	46	Mathematik und Statistik	Gesamt	18	26	44	3	3	6	2	1	3	23	30	53
			Erstabschluss	11	15	26	1	1	2				12	16	28
			Zweitabschluss	7	11	18	2	2	4	2	1	3	11	14	25
	48	Informatik	Gesamt	30	271	301	1	18	19	1	12	13	32	301	333
			Erstabschluss	16	135	151		7	7		8	8	16	150	166
			Zweitabschluss	14	136	150	1	11	12	1	4	5	16	151	167
	5	INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE		316	982	1.298	47	107	154	25	50	75	388	1.139	1.527
		Gesamt	*Erstabschluss*	*225*	*648*	*873*	*29*	*63*	*92*	*20*	*26*	*46*	*274*	*737*	*1.011*
			Zweitabschluss	*91*	*334*	*425*	*18*	*44*	*62*	*5*	*24*	*29*	*114*	*402*	*516*

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

	Curriculum [1]		Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit: Österreich Frauen	Österreich Männer	Österreich Gesamt	EU Frauen	EU Männer	EU Gesamt	Drittstaaten Frauen	Drittstaaten Männer	Drittstaaten Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
	52	Ingenieurwesen u. techn. Berufe	Gesamt	98	664	762	7	56	63	6	26	32	111	746	857
			Erstabschluss	38	412	450	3	31	34	2	11	13	43	454	497
			Zweitabschluss	60	252	312	4	25	29	4	15	19	68	292	360
	58	Architektur und Baugewerbe	Gesamt	218	318	536	40	51	91	19	24	43	277	393	670
			Erstabschluss	187	236	423	26	32	58	18	15	33	231	283	514
			Zweitabschluss	31	82	113	14	19	33	1	9	10	46	110	156
	Insgesamt			**475**	**1.441**	**1.916**	**61**	**137**	**198**	**31**	**65**	**96**	**567**	**1.643**	**2.210**
STJ 2012/13	1	PÄDAGOGIK		2	1	3							2	1	3
		Gesamt	*Erstabschluss*	*2*	*1*	*3*							*2*	*1*	*3*
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	Gesamt	2	1	3							2	1	3
			Erstabschluss	2	1	3							2	1	3
	4	NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK		120	445	565	10	20	30	3	12	15	133	477	610
		Gesamt	*Erstabschluss*	*65*	*233*	*298*	*4*	*13*	*17*	*2*	*4*	*6*	*71*	*250*	*321*
			Zweitabschluss	*55*	*212*	*267*	*6*	*7*	*13*	*1*	*8*	*9*	*62*	*227*	*289*
	42	Biowissenschaften	Gesamt	37	21	58	4	1	5		1	1	41	23	64
			Erstabschluss	26	13	39	2	1	3		1	1	28	15	43
			Zweitabschluss	11	8	19	2		2				13	8	21
	44	Exakte Naturwissenschaften	Gesamt	50	136	186	3	5	8	1	3	4	54	144	198
			Erstabschluss	26	79	105	2	4	6	1	1	2	29	84	113
			Zweitabschluss	24	57	81	1	1	2		2	2	25	60	85
	46	Mathematik und Statistik	Gesamt	10	27	37		3	3	1	1	2	11	31	42
			Erstabschluss	4	16	20		2	2				4	18	22
			Zweitabschluss	6	11	17		1	1	1	1	2	7	13	20
	48	Informatik	Gesamt	23	261	284	3	11	14	1	7	8	27	279	306
			Erstabschluss	9	125	134		6	6	1	2	3	10	133	143
			Zweitabschluss	14	136	150	3	5	8		5	5	17	146	163

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

		Curriculum [1]	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit: Österreich Frauen	Österreich Männer	Österreich Gesamt	EU Frauen	EU Männer	EU Gesamt	Drittstaaten Frauen	Drittstaaten Männer	Drittstaaten Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
	5	INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE		199	793	992	34	57	91	14	36	50	247	886	1.133
		Gesamt	*Erstabschluss*	*137*	*564*	*701*	*28*	*45*	*73*	*11*	*22*	*33*	*176*	*631*	*807*
			Zweitabschluss	*62*	*229*	*291*	*6*	*12*	*18*	*3*	*14*	*17*	*71*	*255*	*326*
	52	Ingenieurwesen u. techn. Berufe	Gesamt	85	547	632	7	33	40	5	20	25	97	600	697
			Erstabschluss	41	393	434	3	25	28	2	13	15	46	431	477
			Zweitabschluss	44	154	198	4	8	12	3	7	10	51	169	220
	58	Architektur und Baugewerbe	Gesamt	114	246	360	27	24	51	9	16	25	150	286	436
			Erstabschluss	96	171	267	25	20	45	9	9	18	130	200	330
			Zweitabschluss	18	75	93	2	4	6		7	7	20	86	106
	Insgesamt			**321**	**1.239**	**1.560**	**44**	**77**	**121**	**17**	**48**	**65**	**382**	**1.364**	**1.746**
STJ 2011/12	1	PÄDAGOGIK		1	3	4	1		1				2	3	5
		Gesamt	*Erstabschluss*	*1*	*3*	*4*	*1*		*1*				*2*	*3*	*5*
	14	Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	Gesamt	1	3	4	1		1				2	3	5
			Erstabschluss	1	3	4	1		1				2	3	5
	4	NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK		124	317	441	8	20	28	1	13	14	133	350	483
		Gesamt	*Erstabschluss*	*85*	*198*	*283*	*1*	*7*	*8*	*-*	*1*	*1*	*86*	*206*	*292*
			Zweitabschluss	*39*	*119*	*158*	*7*	*13*	*20*	*1*	*12*	*13*	*47*	*144*	*191*
	42	Biowissenschaften	Gesamt	25	16	41	1	2	3				26	18	44
			Erstabschluss	16	13	29		2	2				16	15	31
			Zweitabschluss	9	3	12	1		1				10	3	13
	44	Exakte Naturwissenschaften	Gesamt	56	132	188	2	8	10		3	3	58	143	201
			Erstabschluss	44	84	128		3	3				44	87	131
			Zweitabschluss	12	48	60	2	5	7		3	3	14	56	70
	46	Mathematik und Statistik	Gesamt	21	28	49	3	1	4		1	1	24	30	54
			Erstabschluss	15	17	32	1	1	2				16	18	34
			Zweitabschluss	6	11	17	2		2		1	1	8	12	20

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

I.2 Kennzahlen

	Curriculum [1]		Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit: Österreich Frauen	Österreich Männer	Österreich Gesamt	EU Frauen	EU Männer	EU Gesamt	Drittstaaten Frauen	Drittstaaten Männer	Drittstaaten Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
	48	Informatik	Gesamt	22	141	163	2	9	11	1	9	10	25	159	184
			Erstabschluss	10	84	94		1	1		1	1	10	86	96
			Zweitabschluss	12	57	69	2	8	10	1	8	9	15	73	88
5	INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE			204	906	1.110	40	81	121	13	40	53	257	1.027	1.284
	Gesamt		*Erstabschluss*	*153*	*624*	*777*	*28*	*45*	*73*	*7*	*16*	*23*	*188*	*685*	*873*
			Zweitabschluss	*51*	*282*	*333*	*12*	*36*	*48*	*6*	*24*	*30*	*69*	*342*	*411*
	52	Ingenieurwesen u. techn. Berufe	Gesamt	83	662	745	9	53	62	7	24	31	99	739	838
			Erstabschluss	42	448	490	1	27	28	1	7	8	44	482	526
			Zweitabschluss	41	214	255	8	26	34	6	17	23	55	257	312
	58	Architektur und Baugewerbe	Gesamt	121	244	365	31	28	59	6	16	22	158	288	446
			Erstabschluss	111	176	287	27	18	45	6	9	15	144	203	347
			Zweitabschluss	10	68	78	4	10	14		7	7	14	85	99
Insgesamt				**329**	**1.226**	**1.555**	**49**	**101**	**150**	**14**	**53**	**67**	**392**	**1.380**	**1.772**

1 Auf Ebene 1-2 der ISCED-Systematik.

3.A.1 b Anzahl der Studienabschlüsse

			Staatsangehörigkeit											
			Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
	Art des Abschlusses	Studienart	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
STJ 2013/14	Erstabschluss	Gesamt	318	869	1.187	35	75	110	22	35	57	375	979	1.354
		davon Diplomstudium	120	235	355	13	23	36	10	14	24	143	272	415
		davon Bachelorstudium	198	634	832	22	52	74	12	21	33	232	707	939
	Zweitabschluss	Gesamt	157	572	729	26	62	88	9	30	39	192	664	856
		davon Masterstudium	127	468	595	22	42	64	3	18	21	152	528	680
		davon Doktoratsstudium	30	104	134	4	20	24	6	12	18	40	136	176
	Insgesamt		**475**	**1.441**	**1.916**	**61**	**137**	**198**	**31**	**65**	**96**	**567**	**1.643**	**2.210**
STJ 2012/13	Erstabschluss	Gesamt	204	798	1.002	32	58	90	13	26	39	249	882	1.131
		davon Diplomstudium	56	204	260	11	11	22	5	10	15	72	225	297
		davon Bachelorstudium	148	594	742	21	47	68	8	16	24	177	657	834
	Zweitabschluss	Gesamt	117	441	558	12	19	31	4	22	26	133	482	615
		davon Masterstudium	84	352	436	6	11	17	1	6	7	91	369	460
		davon Doktoratsstudium	33	89	122	6	8	14	3	16	19	42	113	155
	Insgesamt		**321**	**1.239**	**1.560**	**44**	**77**	**121**	**17**	**48**	**65**	**382**	**1.364**	**1.746**
STJ 2011/12	Erstabschluss	Gesamt	239	825	1.064	30	52	82	7	17	24	276	894	1.170
		davon Diplomstudium	67	264	331	10	18	28	4	4	8	81	286	367
		davon Bachelorstudium	172	561	733	20	34	54	3	13	16	195	608	803
	Zweitabschluss	Gesamt	90	401	491	19	49	68	7	36	43	116	486	602
		davon Masterstudium	64	301	365	9	24	33	3	12	15	76	337	413
		davon Doktoratsstudium	26	100	126	10	25	35	4	24	28	40	149	189
	Insgesamt		**329**	**1.226**	**1.555**	**49**	**101**	**150**	**14**	**53**	**67**	**392**	**1.380**	**1.772**

9.3 Anzahl der Studienabschlüsse in Kooperationsstudien, an denen die Universität beteiligt ist (in Summe über alle jeweils beteiligten Universitäten)

			Studienkategorie								
			gemeinsam eingerichtetes Studium			Vorläuferstudium			Gesamt		
	Studienart	Eingerichtetes Studium	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
STJ 2013/14	**Diplom-studium**	Elektrotechnik-Toningenieur	5	17	22				5	17	22
		Gesamt	**5**	**17**	**22**				**5**	**17**	**22**
	Bachelor-studium	Elektrotechnik-Toningenieur	5	26	31				5	26	31
		Mathematik				16	18	34	16	18	34
		Umweltsystemwiss. / Naturwiss.-Technologie		2	2	2	4	6	2	6	8
		Erdwissenschaften	15	18	33				15	18	33
		Chemie	37	30	67				37	30	67
		Molekularbiologie	64	36	100				64	36	100
		Physik	0	1	1	15	43	58	15	44	59
		Gesamt	**121**	**113**	**234**	**33**	**65**	**98**	**154**	**178**	**332**
	Master-studium	Space Sciences and Earth from Space	2		2				2		2
		Pflanzenwissenschaften	3	2	5				3	2	5
		Mathematische Computerwissenschaften		1	1					1	1
		Elektrotechnik-Toningenieur		13	13					13	13
		Biotechnologie	16	9	25				16	9	25
		Technical Chemistry	8	14	22				8	14	22
		Chemical and Pharmaceutical Engineering	4	2	6				4	2	6
		Umweltsystemwiss. / Naturwiss.-Technologie		1	1	1	3	4	1	4	5
		Geospatial Technologies	3	6	9				3	6	9
		Erdwissenschaften	6	15	21				6	15	21
		Chemie	10	15	25				10	15	25
		Molekulare Mikrobiologie	19	7	26				19	7	26
		Biochemie und Molekulare Biomedizin	26	10	36				26	10	36
		Gesamt	**97**	**95**	**192**	**1**	**3**	**4**	**98**	**98**	**196**
	Insgesamt		**223**	**225**	**448**	**34**	**68**	**102**	**257**	**293**	**550**

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

			Studienkategorie								
			gemeinsam eingerichtetes Studium			Vorläuferstudium			Gesamt		
	Studienart	Eingerichtetes Studium	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
STJ 2012/13	**Diplom-studium**	Elektrotechnik-Toningenieur	1	6	7				1	6	7
		Gesamt	**1**	**6**	**7**				**1**	**6**	**7**
	Bachelor-studium	Elektrotechnik-Toningenieur	2	15	17				2	15	17
		Mathematik				6	23	29	6	23	29
		Umweltsystemwiss. / Naturwiss.-Technologie				2	8	10	2	8	10
		Erdwissenschaften	11	11	22				11	11	22
		Chemie	26	38	64				26	38	64
		Molekularbiologie	67	32	99				67	32	99
		Gesamt	**106**	**96**	**202**	**8**	**31**	**39**	**114**	**127**	**241**
	Master-studium	Pflanzenwissenschaften		3	3	5	4	9	5	7	12
		Mathematische Computerwissenschaften	2	1	3				2	1	3
		Elektrotechnik-Toningenieur		5	5					5	5
		Biotechnologie	11	6	17				11	6	17
		Technische Chemie	12	9	21		1	1	12	10	22
		Chemical and Pharmaceutical Engineering	2	1	3		2	2	2	3	5
		Umweltsystemwissenschaften / Naturwissenschaften-Technologie				6	6	12	6	6	12
		Geospatial Technologies	4	4	8				4	4	8
		Erdwissenschaften	9	6	15				9	6	15
		Chemie	6	6	12		1	1	6	7	13
		Molekulare Mikrobiologie	14	9	23				14	9	23
		Biochemie und Molekulare Biomedizin	45	14	59	1	3	4	46	17	63
		Gesamt	**105**	**64**	**169**	**12**	**17**	**29**	**117**	**81**	**198**
	Insgesamt		**212**	**166**	**378**	**20**	**48**	**68**	**232**	**214**	**446**

Interpretation

Die mit der Wissensbilanz 2013 eingeführte optionale Kennzahl 9.3 stellt die **Gesamtheit aller abgeschlossenen Studien in Kooperationsprogrammen** dar, an denen die TU Graz beteiligt ist (*NAWI Graz* und *Elektrotechnik-Toningenieur*). D.h. es werden sowohl Abschlüsse einbezogen, die im Rahmen der betreffenden Programme als Hauptbelegerin und Hauptbeleger an der TU Graz absolviert wurden (und daher auch in die Kennzahl 3.A.1 einfließen), als auch Abschlüsse der Mitbelegerinnen und Mitbeleger in diesen Programmen (die daher in Kennzahl 3.A.1 nicht inkludiert sind). Die Kennzahl bildet somit **nicht die „zusätzlichen" Studienabschlüsse an der TU Graz** durch die Kooperationsprogramme ab, da eine Teilmenge auch in Kennzahl 3.A.1 enthalten ist. Die Berechnung der Kennzahl erfolgt durch die Universität auf Basis der vom Bundesministerium für die Wissensbilanz zur Verfügung gestellten Datensätze (*UniStEV*-Datenlieferung) und durch Datenaustausch zwischen den betreffenden Universitäten (TU Graz, Universität Graz, Universität für Musik und Darstellende Kunst Graz). Im Unterschied zur Kennzahl 3.A.1 werden die Abschlüsse nicht nach ISCED-Kategorien, sondern auf Ebene der einzelnen Studien dargestellt, und im Schichtungsmerkmal *Studienkategorie* wird zwischen *gemeinsam eingerichteten Studien* und *Vorläuferstudien* unterschieden. Letztere treffen nur auf *NAWI Graz* zu und umfassen Studien in jenen auslaufenden Studienplänen, die ab dem Wintersemester 2006 von den interuniversitären Curricula abgelöst wurden und seitdem ausschließlich über Äquivalenzliste angeboten werden.

Im Studienjahr 2013/14 verzeichnete die TU Graz bei einem Plus von 18,5% gegenüber dem Vorjahr insgesamt 448 Studienabschlüsse in den gemeinsam eingerichteten Studien, davon 382 im Rahmen von *NAWI Graz* und 66 im Rahmen von *Elektrotechnik-Toningenieur*. Mit den 102 Abschlüssen aus Vorläuferstudien ergaben sich für *NAWI Graz* in Summe 484 Studienabschlüsse (+16,1%). Entsprechend der Größenverhältnisse bei den belegten Studien (vgl. Kennzahl 9.2) wurden im Studienjahr 2013/14 im Bachelorbereich am meisten Abschlüsse in der *Molekularbiologie* (100), gefolgt von der *Chemie* (67) verzeichnet. Dies zeigte sich auch auf Masterebene mit 92 Abschlüssen in den *Bioscience*-Studien, 53 Abschlüssen in den *Chemistry*-Studien und 33 Abschlüssen in den *Earth, Space and Environmental Sciences*-Studien. Insgesamt 56% der Abschlüsse von *NAWI Graz* Studien wurden von Frauen erzielt. Ein höherer Anteil von Absolventinnen trat sowohl im Bachelorbereich (64%) als auch im Masterbereich (70%) in den *Biosciences* auf. In den *Chemistry*-Studien betrug der Anteil der Absolventinnen im Bachelorbereich 55%, auf Masterebene lag er wie bei *Earth, Space and Environmental Sciences* unter 50%.

3.A.2 a Anzahl der Studienabschlüsse in Toleranzstudiendauer

		Curriculum [1]	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit: Österreich Frauen	Österreich Männer	Österreich Gesamt	EU Frauen	EU Männer	EU Gesamt	Drittstaaten Frauen	Drittstaaten Männer	Drittstaaten Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
STJ 2013/14	4	NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK		59	159	218	4	10	14	1	2	3	64	171	235
		Gesamt	*Erstabschluss*	*32*	*53*	*85*	*2*	*2*	*4*	*1*	*1*	*2*	*35*	*56*	*91*
			Weiterer Abschluss	*27*	*106*	*133*	*2*	*8*	*10*		*1*	*1*	*29*	*115*	*144*
	42	Biowissenschaften	Gesamt	16	5	21	1	1	2				17	6	23
			Erstabschluss	8	1	9	1	1	2				9	2	11
			Weiterer Abschluss	8	4	12							8	4	12
	44	Exakte Naturwissenschaften	Gesamt	33	60	93	1	1	2	1		1	35	61	96
			Erstabschluss	20	20	40				1		1	21	20	41
			Weiterer Abschluss	13	40	53	1	1	2				14	41	55
	46	Mathematik und Statistik	Gesamt	3	8	11	2	1	3				5	9	14
			Erstabschluss	1	3	4	1		1				2	3	5
			Weiterer Abschluss	2	5	7	1	1	2				3	6	9
	48	Informatik	Gesamt	7	86	93		7	7		2	2	7	95	102
			Erstabschluss	3	29	32		1	1		1	1	3	31	34
			Weiterer Abschluss	4	57	61		6	6		1	1	4	64	68
	5	INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE		75	285	360	8	31	39	3	11	14	86	327	413
		Gesamt	*Erstabschluss*	*32*	*110*	*142*	*4*	*11*	*15*	*2*	*2*	*4*	*38*	*123*	*161*
			Weiterer Abschluss	*43*	*175*	*218*	*4*	*20*	*24*	*1*	*9*	*10*	*48*	*204*	*252*
	52	Ingenieurwesen u. techn. Berufe	Gesamt	28	199	227		16	16	1	6	7	29	221	250
			Erstabschluss	1	72	73		5	5				1	77	78
			Weiterer Abschluss	27	127	154		11	11	1	6	7	28	144	172
	58	Architektur und Baugewerbe	Gesamt	47	86	133	8	15	23	2	5	7	57	106	163
			Erstabschluss	31	38	69	4	6	10	2	2	4	37	46	83
			Weiterer Abschluss	16	48	64	4	9	13		3	3	20	60	80
	Insgesamt			**134**	**444**	**578**	**12**	**41**	**53**	**4**	**13**	**17**	**150**	**498**	**648**

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

I.2 Kennzahlen

		Curriculum [1]	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit: Österreich Frauen	Österreich Männer	Österreich Gesamt	EU Frauen	EU Männer	EU Gesamt	Drittstaaten Frauen	Drittstaaten Männer	Drittstaaten Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
STJ 2012/13	4	NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK		47	156	203	3	4	7	3	4	7	53	164	217
		Gesamt	*Erstabschluss*	*20*	*61*	*81*	*1*		*1*	*2*	*1*	*3*	*23*	*62*	*85*
			Weiterer Abschluss	*27*	*95*	*122*	*2*	*4*	*6*	*1*	*3*	*4*	*30*	*102*	*132*
	42	Biowissenschaften	Gesamt	16	10	26	3		3				19	10	29
			Erstabschluss	11	7	18	1		1				12	7	19
			Weiterer Abschluss	5	3	8	2		2				7	3	10
	44	Exakte Naturwissenschaften	Gesamt	22	41	63				1	1	2	23	42	65
			Erstabschluss	8	18	26				1	1	2	9	19	28
			Weiterer Abschluss	14	23	37							14	23	37
	46	Mathematik und Statistik	Gesamt	3	9	12		1	1	1	1	2	4	11	15
			Erstabschluss		2	2								2	2
			Weiterer Abschluss	3	7	10		1	1	1	1	2	4	9	13
	48	Informatik	Gesamt	6	96	102		3	3	1	2	3	7	101	108
			Erstabschluss	1	34	35				1		1	2	34	36
			Weiterer Abschluss	5	62	67		3	3		2	2	5	67	72
	5	INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE		52	233	285	9	15	24	5	9	14	66	257	323
		Gesamt	*Erstabschluss*	*23*	*101*	*124*	*4*	*9*	*13*	*2*	*4*	*6*	*29*	*114*	*143*
			Weiterer Abschluss	*29*	*132*	*161*	*5*	*6*	*11*	*3*	*5*	*8*	*37*	*143*	*180*
	52	Ingenieurwesen u. techn. Berufe	Gesamt	28	155	183	3	6	9	3	3	6	34	164	198
			Erstabschluss	5	65	70		3	3		1	1	5	69	74
			Weiterer Abschluss	23	90	113	3	3	6	3	2	5	29	95	124
	58	Architektur und Baugewerbe	Gesamt	24	78	102	6	9	15	2	6	8	32	93	125
			Erstabschluss	18	36	54	4	6	10	2	3	5	24	45	69
			Weiterer Abschluss	6	42	48	2	3	5		3	3	8	48	56
Insgesamt				**99**	**389**	**488**	**12**	**19**	**31**	**8**	**13**	**21**	**119**	**421**	**540**

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

		Curriculum [1]	Art des Abschlusses	Staatsangehörigkeit: Österreich Frauen	Österreich Männer	Österreich Gesamt	EU Frauen	EU Männer	EU Gesamt	Drittstaaten Frauen	Drittstaaten Männer	Drittstaaten Gesamt	Gesamt Frauen	Gesamt Männer	Gesamt Gesamt
STJ 2011/12	1	PÄDAGOGIK		1	2	3							1	2	3
		Gesamt	*Erstabschluss*	*1*	*2*	*3*							*1*	*2*	*3*
		14 Erziehungswissenschaft und Ausbildung von Lehrkräften	Gesamt	1	2	3							1	2	3
			Erstabschluss	1	2	3							1	2	3
	4	NATURWISS., MATHEMATIK UND INFORMATIK		48	102	150	3	3	6		5	5	51	110	161
		Gesamt	*Erstabschluss*	*31*	*45*	*76*	*1*	*2*	*3*				*32*	*47*	*79*
			Weiterer Abschluss	*17*	*57*	*74*	*2*	*1*	*3*		*5*	*5*	*19*	*63*	*82*
		42 Biowissenschaften	Gesamt	17	12	29		1	1				17	13	30
			Erstabschluss	11	9	20		1	1				11	10	21
			Weiterer Abschluss	6	3	9							6	3	9
		44 Exakte Naturwissenschaften	Gesamt	20	47	67		2	2				20	49	69
			Erstabschluss	16	24	40		1	1				16	25	41
			Weiterer Abschluss	4	23	27		1	1				4	24	28
		46 Mathematik und Statistik	Gesamt	2	6	8	2		2		1	1	4	7	11
			Erstabschluss	1	0	1	1		1				2	0	2
			Weiterer Abschluss	1	6	7	1		1		1	1	2	7	9
		48 Informatik	Gesamt	9	37	46	1		1		4	4	10	41	51
			Erstabschluss	3	12	15							3	12	15
			Weiterer Abschluss	6	25	31	1		1		4	4	7	29	36
	5	INGENIEURWESEN, HERSTELLUNG UND BAUGEWERBE		65	312	377	18	27	45	5	9	14	88	348	436
		Gesamt	*Erstabschluss*	*39*	*156*	*195*	*14*	*9*	*23*	*2*	*3*	*5*	*55*	*168*	*223*
			Weiterer Abschluss	*26*	*156*	*182*	*4*	*18*	*22*	*3*	*6*	*9*	*33*	*180*	*213*
		52 Ingenieurwesen u. techn. Berufe	Gesamt	29	232	261	2	15	17	3	3	6	34	250	284
			Erstabschluss	8	119	127		4	4				8	123	131
			Weiterer Abschluss	21	113	134	2	11	13	3	3	6	26	127	153
		58 Architektur und Baugewerbe	Gesamt	36	80	116	16	12	28	2	6	8	54	98	152
			Erstabschluss	31	37	68	14	5	19	2	3	5	47	45	92
			Weiterer Abschluss	5	43	48	2	7	9		3	3	7	53	60
	Insgesamt			**114**	**416**	**530**	**21**	**30**	**51**	**5**	**14**	**19**	**140**	**460**	**600**

1 Auf Ebene 1-2 der ISCED-Systematik.

3.A.2 b Anzahl der Studienabschlüsse in Toleranzstudiendauer

			Staatsangehörigkeit											
			Österreich			EU			Drittstaaten			Gesamt		
	Art des Abschlusses	Studienart	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
STJ 2013/14	Erstabschluss	Gesamt	64	163	227	6	13	19	3	3	6	73	179	252
		Diplomstudium	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		Bachelorstudium	64	162	226	6	13	19	3	3	6	73	178	251
	Zweitabschluss	Gesamt	70	281	351	6	28	34	1	10	11	77	319	396
		Masterstudium	59	253	312	6	21	27	0	7	7	65	281	346
		Doktoratsstudium	11	28	39	0	7	7	1	3	4	12	38	50
	Insgesamt		**134**	**444**	**578**	**12**	**41**	**53**	**4**	**13**	**17**	**150**	**498**	**648**
STJ 2012/13	Erstabschluss	Gesamt	43	162	205	5	9	14	4	5	9	52	176	228
		Diplomstudium	2	4	6	0	0	0	1	0	1	3	4	7
		Bachelorstudium	41	158	199	5	9	14	3	5	8	49	172	221
	Zweitabschluss	Gesamt	56	227	283	7	10	17	4	8	12	67	245	312
		Masterstudium	45	207	252	5	7	12	1	4	5	51	218	269
		Doktoratsstudium	11	20	31	2	3	5	3	4	7	16	27	43
	Insgesamt		**99**	**389**	**488**	**12**	**19**	**31**	**8**	**13**	**21**	**119**	**421**	**540**
STJ 2011/12	Erstabschluss	Gesamt	71	203	274	15	11	26	2	3	5	88	217	305
		Diplomstudium	10	50	60	3	1	4	1	0	1	14	51	65
		Bachelorstudium	61	153	214	12	10	22	1	3	4	74	166	240
	Zweitabschluss	Gesamt	43	213	256	6	19	25	3	11	14	52	243	295
		Masterstudium	34	180	214	4	12	16	2	8	10	40	200	240
		Doktoratsstudium	9	33	42	2	7	9	1	3	4	12	43	55
	Insgesamt		**114**	**416**	**530**	**21**	**30**	**51**	**5**	**14**	**19**	**140**	**460**	**600**

Interpretation

Kennzahl 3.A.2 wird vom Bundesministerium berechnet und zeigt die Anzahl der Studienabschlüsse in Toleranzstudiendauer. Diese ist definiert als die Mindeststudiendauer plus zwei Semester bei Diplomstudien bzw. ein Semester bei den anderen Studienarten. Es wird eine „Österreichsicht" verwendet, d.h. Studienzeiten in facheinschlägigen Studien an anderen Universitäten werden in der Semesterzählung berücksichtigt.

Entsprechend den Studienabschlüssen insgesamt (siehe Kennzahl 3.A.1) kam es bei den schnellen Studienabschlüssen nach einer Abnahme im Studienjahr 2012/13 (von 600 auf 540 Abschlüsse; entspricht -10%) wieder zu einer Zunahme im Studienjahr 2013/14 (auf 648 Abschlüsse; entspricht +20%). Dieses Bild spiegelte sich bei den Bachelorstudienabschlüssen (-8% im STJ 2012/13 und +13,6% im STJ 2013/14) und bei den Doktoratsstudienabschlüssen (-21,8% im STJ 2012/13 und +16,3% im STJ 2013/14). Im Masterbereich ließ sich hingegen über den gesamten Berichtszeitraum ein positiver Trend beobachten (+12,1% im STJ 2012/13 und +28,6% im STJ 2013/14) und bei den auslaufenden Diplomstudien trat die zu erwartende rückläufige Entwicklung auf (-89,2% im STJ 2012/13 und im STJ 2013/14 wurde nur mehr 1 Diplomstudium innerhalb der Toleranzstudiendauer abgeschlossen). Betrachtet man den Anteil der schnellen Abschlüsse an allen Abschlüssen, so sank dieser im Berichtszeitraum von 33,9% (STJ 2011/12) auf 29,3% (STJ 2013/14), wobei dies insbesondere auf die Masterstudienabschlüsse (58,1% im STJ 2011/12 bzw. 58,5% im STJ 2012/13 versus 50,9% im STJ 2013/14) und die Diplomstudienabschlüsse (17,7% im STJ 2011/12; 2,4% im STJ 2012/13 und 0,2% im STJ 2013/14) zurückzuführen ist. Erklärt werden kann dies vor allem durch das endgültige Auslaufen einiger Studienpläne im September 2014. In solchen Fällen nutzen viele der betroffenen Studierenden – die in der Regel schon länger das Studium betreiben – noch die letzte Abschlusschance, wodurch die Anzahl der Abschlüsse stärker steigt als die Anzahl schneller Abschlüsse (vgl. Kennzahl 3.A.1). Im Bachelor- und Doktoratsbereich konnten die Quoten im Studienjahr 2013/14 in etwa auf jenen des Vorjahres gehalten bzw. leicht verbessert werden: Unter den Doktoratsstudierenden schlossen 28,4% das Studium innerhalb der Toleranzstudiendauer ab (27,7% im STJ 2012/13) und unter den Bachelorstudierenden 26,7% (26,5% im STJ 2012/13).

Die Frauenquote lag bei den Studienabschlüssen in Toleranzstudiendauer mit 23,1% im Studienjahr 2013/14 wieder etwas höher als im Vorjahr (ca. 22%), jedoch unter dem Frauenanteil bei den Studienabschlüssen insgesamt (25,7%). Auch dies hängt mit der Häufung von Abschlüssen in den auslaufenden und mit längeren Studienzeiten assoziierten Diplomstudien zusammen; vor allem in der *Architektur* sind Frauen stark vertreten (siehe Kennzahl 3.A.1). Bezüglich des Anteils schneller Abschlüsse zeigten sich erneut die bereits in der Wissensbilanz 2013 beschriebenen Unterschiede: Im gesamten Berichtszeitraum schlossen Frauen Bachelorstudien häufiger innerhalb der Toleranzstudiendauer ab (32,5% der in den STJ 2011/12 bis 2013/14 insgesamt 604 Studienabschlüsse) als Männer (26,2% der insgesamt 1.972 Abschlüsse). Auch im Doktoratsbereich erreichten Frauen einen höheren Anteil als Männer (32,8% von insgesamt 122 Abschlüssen versus 27,1% von insgesamt 398 Abschlüssen). Umgekehrt konnten Masterstudien von Männern häufiger in der Toleranzstudiendauer abgeschlossen werden (56,6% der 1.234 Abschlüsse) als von Frauen (48,9% von insgesamt 319 Abschlüssen).

3.A.3 Anzahl der Studienabschlüsse mit Auslandsaufenthalt während des Studiums

	STJ 2013/14			STJ 2012/13			STJ 2011/12		
Gastland des Aufenthaltes	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
EU	87	148	235	52	134	186	61	145	206
Drittstaaten	27	82	109	20	61	81	21	83	104
Insgesamt	**114**	**230**	**344**	**72**	**195**	**267**	**82**	**228**	**310**

Interpretation

Gemäß der durch das Bundesministerium berechneten Kennzahl 3.A.3 kam es im Berichtszeitraum zunächst zu einer Abnahme der Anzahl von Studienabschlüssen mit Auslandsaufenthalt um 13,9% (STJ 2012/13; -43 Personen) und im aktuellen Studienjahr 2013/14 zu einer deutlichen Zunahme um 28,8% (+77 Personen). Diese zeitlichen Veränderungen hängen zusammen mit der Entwicklung bei den Studienabschlüssen insgesamt, bei denen der Berichtszeitraum ebenfalls von einer Ab- und anschließend stärkeren Zunahme gekennzeichnet war (siehe Kennzahl 3.A.1). Betrachtet man den Anteil der Studienabschlüsse mit Auslandsaufenthalt an allen Studienabschlüssen, so blieb dieser mit 15,6% auch im STJ 2013/14 unter dem Niveau von 2011/12 (17,5%). Hier zeigten sich jedoch Geschlechtsunterschiede: Während sich bei den Absolventen ein durchgehend abnehmender Trend abzeichnete (16,5% im STJ 2011/12; 14,3% im STJ 2012/13; 14% im STJ 2013/14), hatten die Absolventinnen des Studienjahres 2013/14 wieder zu einem höheren Anteil einen Auslandsaufenthalt durchgeführt als im Studienjahr 2012/13 (20,1% versus 18,8%). Wie schon in den Wissensbilanzen 2011 bis 2013 wird angemerkt, dass die Planung von Auslandsaufenthalten durch das Bachelor-/Mastersystem für die Studierenden schwieriger geworden ist. Die Studien sind im Hinblick auf Mobilitäten nicht optimiert, gleichzeitig steigt der Druck zu kurzen Studienzeiten (z.B. durch die Verkürzung der Bezugsdauer für die Familienbeihilfe). An der TU Graz wird bereits in der aktuellen Leistungsvereinbarungsperiode – und auch in der kommenden – im Rahmen eines strategischen Projektes intensiv am Thema Internationalisierung gearbeitet. In diesem Kontext werden auch Maßnahmen zur Förderung und Erleichterung von Auslandsaufenthalten entwickelt und umgesetzt, die sich mittel- bis langfristig auch in Kennzahl 3.A.3 spiegeln sollten (vgl. Kennzahlen 2.A.8 und 2.A.9).

3.B Forschung und Entwicklung

3.B.1 Anzahl der wissenschaftlichen/künstler. Veröffentlichungen des Personals

Wissenschafts-/Kunstzweig [1]		Gesamt
1	NATURWISSENSCHAFTEN	1.110,67
101	Mathematik	211,06
102	Informatik	346,46
103	Physik, Astronomie	172,53
104	Chemie	267,19
105	Geowissenschaften	51,78
106	Biologie	35,64
107	Andere Naturwissenschaften	26,01
2	TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN	1.146,47
201	Bauwesen	304,12
202	Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik	302,94
203	Maschinenbau	273,46
204	Chemische Verfahrenstechnik	36,51
205	Werkstofftechnik	1,45
206	Medizintechnik	14,75
207	Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften	55,15
209	Industrielle Biotechnologie	4,26
210	Nanotechnologie	71,13
211	Andere Technische Wissenschaften	82,70
3	HUMANMEDIZIN, GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN	38,34
301	Medizinisch-theoretische Wissenschaften, Pharmazie	20,12
302	Klinische Medizin	0,58
303	Gesundheitswissenschaften	0,10
305	Andere Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften	17,54
4	AGRARWISSENSCHAFTEN, VETERINÄRMEDIZIN	11,93
401	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	10,93
404	Agrarbiotechnologie, Lebensmittelbiotechnologie	1,00
5	SOZIALWISSENSCHAFTEN	61,32
501	Psychologie	3,68
502	Wirtschaftswissenschaften	36,40
503	Erziehungswissenschaften	3,09
504	Soziologie	2,30
505	Rechtswissenschaften	0,42
506	Politikwissenschaften	1,90
507	Humangeographie, Regionale Geographie, Raumplanung	3,61
508	Medien- und Kommunikationswissenschaften	0,20
509	Andere Sozialwissenschaften	9,72
6	GEISTESWISSENSCHAFTEN	11,27
601	Geschichte, Archäologie	0,50

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

I.2 Kennzahlen

Wissenschafts-/Kunstzweig [1]			Gesamt
	602	Sprach- und Literaturwissenschaften	5,40
	603	Philosophie, Ethik, Religion	0,73
	604	Kunstwissenschaften	2,87
	605	Andere Geisteswissenschaften	1,77
		Typus von Publikationen	
2014		Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern	46
		erstveröffentlichte Beiträge in SCI-, SSCI- oder A&HCI-Fachzeitschriften	675
		erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften	255
		erstveröffentlichte Beiträge in Sammelwerken	1.116
		sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen	288
		Gesamt	**2.380**
2013		Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern	47
		erstveröffentlichte Beiträge in SCI-, SSCI- oder A&HCI-Fachzeitschriften	624
		erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften	280
		erstveröffentlichte Beiträge in Sammelwerken	1.155
		sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen	266
		Gesamt	**2.372**
2012		Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern	50
		erstveröffentlichte Beiträge in SCI-, SSCI- oder A&HCI-Fachzeitschriften	616
		erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften	290
		erstveröffentlichte Beiträge in Sammelwerken	1.207
		sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen	244
		Gesamt	**2.407**

1 Auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstzweige gemäß Anlage 2 WBV 2010.

Interpretation

Mit 2.380 Publikationen meldeten die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der TU Graz 2014 in etwa gleich viele Veröffentlichungen wie im Vorjahr (+8). Die Publikationen entfielen auch 2014 mit der neuen Klassifikation der Wissenschaftszweige hauptsächlich in die *Naturwissenschaften* und *Technischen Wissenschaften* (ca. 95%); weitere Wissenschaftszweige, die sich in der Publikationstätigkeit zeigten, standen vor allem in Zusammenhang mit den *Wirtschaftswissenschaften*, der *Architektur* und der *Human- und Biotechnologie* (vgl. Kennzahl 2.B.1). Über den gesamten Berichtszeitraum traten Zuwächse bei *sonstigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen* (+44) und bei *erstveröffentlichten Beiträgen in SCI-, SSCI- oder A&HCI-Fachzeitschriften* (+59) auf. Gleichzeitig wurden immer weniger *erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften* (-35) gezählt. Die Verschiebung von *Beiträgen in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften* zu *Beiträgen in SCI-, SSCI- oder A&HCI-Fachzeitschriften* ist zumindest zum Teil auf eine inzwischen validere Zuordnung der Zeitschriften zu diesen Kategorien bedingt. Auch der rückläufige Trend bei den *erstveröffentlichten Beiträgen in Sammelwerken* (-91 über den gesamten Berichtszeitraum) steht mit der Datenqualität in Zusammenhang. Bei dieser Kategorie melden die

Wissenschafterinnen und Wissenschafter teilweise reine Abstracts als eigenständige Publikationen; diese konnten v.a. für das Jahr 2014 besser identifiziert und aus den Basisdaten für die Kennzahl entfernt werden.

Generell wird im Hinblick auf die der Kennzahl zugrunde liegenden Daten angemerkt, dass diese derzeit noch über die TUGRAZonline-Veröffentlichungsdatenbank erhoben werden. Die dort vorgesehenen Publikationstypen sind auf den Bedarf der TU Graz zugeschnitten und nicht ident mit den in der Wissensbilanz abzubildenden Kategorien oder mit Klassifikationen, die externe Datenbanken aufweisen (z.B. *Web of Science*, *Scopus*). Die Zuordnung zu den internen Publikationstypen (Beitrag in Fachzeitschrift, Beitrag in Buch, Forschungsbericht etc.) nehmen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter selbst vor; die Ermittlung der Wissensbilanz-Publikationstypen erfolgt auf rechnerischem Weg durch Umschlüsselung der internen Typen. Abfragen von *WoS* oder *Scopus* können – je nach einbezogenen Dokumenttypen bzw. Klassifikation von Publikationen durch die externen Anbieter – abweichende Ergebnisse erbringen. Darüber hinaus sind aufgrund der dezentralen Erfassung der Daten während einer zeitknappen Erhebungsperiode, die aus den kurzen Lieferfristen an das Ministerium resultiert, auch insgesamt Mängel in der Datenvollständigkeit und -qualität möglich (siehe Vorbemerkungen zu den Kennzahlen). Da Publikationen in verschiedenen Kontexten eine der wichtigsten Messgrößen im Bereich Forschung darstellen, hat die TU Graz die Umstellung auf eine neue Datenbank in die Wege geleitet, die u.a. einen automatischen Import der in externen Datenbanken enthaltenen Veröffentlichungen und auch eine bessere Usability für die Wissenschafterinnen und Wissenschafter bietet. Eine entsprechende Verbesserung der Datenvalidität sollte sich auch in der Wissensbilanz spätestens ab dem Berichtsjahr 2016 niederschlagen.

Der ab der Wissensbilanz 2012 verpflichtend zu erbringende bibliographische Nachweis inkl. Selektionsfunktion nach den Kriterien *Titel*, *Berichtsjahr*, *Publikationstypus* und *Wissenschafts-/Kunstzweig* **ist aktualisiert für die Veröffentlichungen des aktuellen Berichtsjahres unter folgendem Link verfügbar:** http://diglib.tugraz.at/intellectualCapital

Der Nachweis enthält gem. des abzubildenden 3-Jahresverlaufs alle Publikationen der Jahre 2012 bis 2014. Die mit dem aktuellen Jahr erforderliche Umstellung der Wissenschaftszweige von 2-Steller auf 3-Steller – die nicht 1:1 ineinander überführbar sind – wurde hierbei so gelöst, dass die Publikationen der Jahre 2012 und 2013 mit den alten 2-Stellern enthalten sind und die Publikationen des Jahres 2014 mit den neuen 3-Stellern (z.B. erbringt die Suche nach dem 3-Steller *Mathematik* nur Veröffentlichungen aus 2014, die Suche nach dem alten 2-Steller *Mathematik, Informatik* nur Veröffentlichungen aus 2012 und 2013).

9.12 Anzahl der wissenschaftlichen Veröffentlichungen der COMET-Zentren und sonstigen Forschungsunternehmen mit gesellschaftsrechtlicher Beteiligung der Universität (Summe über alle Beteiligungsunternehmen mit erwartetem wissenschaftlichem Output)

Typus von Publikationen	Gesamtanzahl der Publikationen der Beteiligungsunternehmen	Anzahl der Publikationen in Kooperation mit der Universität
Erstauflagen von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern	20	3
Erstveröffentlichte Beitrage in SCI-, SSCI- und A&HCI-Fachzeitschriften	269	77
Erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften	87	22
Erstveröffentlichte Beiträge in Sammelwerken	372	101
Sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen	332	116
Künstlerische Ton-, Bild-, Datenträger	2	0
Gesamt	**1.082**	**319**

Interpretation

Die ab dem Berichtsjahr 2014 neue optionale Kennzahl 9.12 stellt alle wissenschaftlichen Veröffentlichungen der universitären Beteiligungsunternehmen gemäß Wissensbilanzlogik dar. Berücksichtigt werden dabei nur Beteiligungen mit erwartetem wissenschaftlichen Output (COMET-Zentren und sonstige Forschungsunternehmen). Jene Publikationen, die in Kooperation mit der TU Graz entstanden sind – das heißt unter expliziter Nennung der TU Graz in der Affiliation –, werden unter *Anzahl der Publikationen in Kooperation mit der Universität* gesondert ausgewiesen.

Im aktuellen Berichtsjahr wurden insgesamt 1.082 wissenschaftliche Publikationen von den universitären Beteiligungsunternehmen der TU Graz gemeldet. Davon sind insgesamt 319 Publikationen in Kooperation mit der TU Graz entstanden. Von diesen entfielen nach Publikationstypus betrachtet 24,1% auf *SCI-, SSCI- und A&HCI-Fachzeitschriften*, 6,9% auf *sonstige wissenschaftliche Fachzeitschriften*, 31,7% auf *Beiträge in Sammelwerken* und 36,4% auf *sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen*. In Zusammenschau mit der Kennzahl 3.B.1 wird ersichtlich, dass die Kooperation der TU Graz mit ihren Beteiligungen auch bezüglich des wissenschaftlichen Outputs der Universität von großer Bedeutung ist. Basierend auf den erhobenen Veröffentlichungszahlen wurden 2014 mehr als 10% aller TU Graz-Publikationen (319 von 2.380) in Zusammenarbeit mit den Beteiligungen verfasst.

3.B.2 Anzahl der gehaltenen Vorträge und Präsentationen des Personals bei wissenschaftlichen/künstlerischen Veranstaltungen

		Vortragstypus *											
		Vorträge auf Einladung			Sonstige Vorträge			Poster-Präsentationen			Gesamt		
Wissenschafts-/Kunstzweig [1]		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
1	NATURWISSENSCHAFTEN	19,21	119,16	138,37	74,14	274,04	348,18	75,84	185,52	261,36	169,19	578,72	747,91
101	Mathematik	6,07	29,15	35,22	11,14	54,85	65,99	4,38	14,55	18,93	21,59	98,55	120,14
102	Informatik	1,18	27,66	28,84	14,08	80,58	94,66	6,10	21,75	27,85	21,36	129,99	151,35
103	Physik, Astronomie	0,75	26,60	27,35	6,02	35,35	41,37	8,91	21,62	30,53	15,68	83,57	99,25
104	Chemie	8,04	23,58	31,62	28,85	79,88	108,73	46,54	103,81	150,35	83,43	207,27	290,70
105	Geowissenschaften	0,04	1,90	1,94	7,15	10,94	18,09	1,53	11,68	13,21	8,72	24,52	33,24
106	Biologie	2,19	4,82	7,01	4,88	7,94	12,82	7,11	8,46	15,57	14,18	21,22	35,40
107	Andere Naturwissenschaften	0,94	5,45	6,39	2,02	4,50	6,52	1,27	3,65	4,92	4,23	13,60	17,83
2	TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN	11,54	128,18	139,72	45,16	323,40	368,56	35,07	146,60	181,67	91,77	598,18	689,95
201	Bauwesen	4,80	42,31	47,11	15,65	75,46	91,11	6,32	20,27	26,59	26,77	138,04	164,81
202	Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik	0,84	24,04	24,88	4,61	64,22	68,83	9,13	36,20	45,33	14,58	124,46	139,04
203	Maschinenbau	2,42	23,53	25,95	7,85	77,82	85,67	3,48	23,54	27,02	13,75	124,89	138,64
204	Chemische Verfahrenstechnik	0,10	1,91	2,01	6,88	18,70	25,58	5,49	11,86	17,35	12,47	32,47	44,94
205	Werkstofftechnik		0,02	0,02	0,01	0,06	0,07		0,69	0,69	0,01	0,77	0,78
206	Medizintechnik	0,01	5,03	5,04	0,05	4,55	4,60	0,03	0,07	0,10	0,09	9,65	9,74
207	Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften	0,19	9,66	9,85	3,83	30,32	34,15	2,09	15,91	18,00	6,11	55,89	62,00
208	Umweltbiotechnologie				0,33		0,33	0,86	0,14	1,00	1,19	0,14	1,33
209	Industrielle Biotechnologie	0,01	0,05	0,06	0,57	3,79	4,36	0,09	2,30	2,39	0,67	6,14	6,81
210	Nanotechnologie	2,92	13,63	16,55	3,61	21,94	25,55	4,59	24,43	29,02	11,12	60,00	71,12
211	Andere Technische Wissenschaften	0,25	8,00	8,25	1,77	26,54	28,31	2,99	11,19	14,18	5,01	45,73	50,74
3	HUMANMEDIZIN, GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN	0,28	2,72	3,00	2,37	2,58	4,95	5,42	12,43	17,85	8,07	17,73	25,80
301	Medizinisch-theoretische Wissenschaften, Pharmazie	0,28	1,03	1,31	1,38	1,51	2,89	4,15	9,85	14,00	5,81	12,39	18,20
302	Klinische Medizin		0,42	0,42	0,24	0,16	0,40	0,24	0,16	0,40	0,48	0,74	1,22
303	Gesundheitswissenschaften					0,02	0,02		0,01	0,01		0,03	0,03

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

I.2 Kennzahlen

		Vortragstypus *											
		Vorträge auf Einladung			Sonstige Vorträge			Poster-Präsentationen			Gesamt		
Wissenschafts-/Kunstzweig [1]		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
304	Medizinische Biotechnologie				0,67	0,58	1,25		0,25	0,25	0,67	0,83	1,50
305	Andere Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften		1,27	1,27	0,08	0,31	0,39	1,03	2,16	3,19	1,11	3,74	4,85
4	AGRARWISSENSCHAFTEN, VETERINÄRMEDIZIN		2,10	2,10	0,03	3,43	3,46	0,03	0,10	0,13	0,06	5,63	5,69
401	Land- und Forstwirtschaft, Fischerei		2,10	2,10	0,03	3,43	3,46	0,03	0,10	0,13	0,06	5,63	5,69
5	SOZIALWISSENSCHAFTEN	1,58	21,17	22,75	1,41	27,66	29,07	1,61	11,31	12,92	4,60	60,14	64,74
501	Psychologie	0,50	0,01	0,51	0,22	0,48	0,70	0,26	0,40	0,66	0,98	0,89	1,87
502	Wirtschaftswissenschaften	0,05	6,69	6,74	0,14	9,92	10,06	0,29	9,02	9,31	0,48	25,63	26,11
503	Erziehungswissenschaften		13,00	13,00		12,01	12,01	0,33	1,67	2,00	0,33	26,68	27,01
504	Soziologie					0,33	0,33	0,67	0,21	0,88	0,67	0,54	1,21
506	Politikwissenschaften		1,43	1,43		0,60	0,60					2,03	2,03
507	Humangeographie, Regionale Geographie, Raumplanung	1,03	0,03	1,06	1,04	0,05	1,09	0,06		0,06	2,13	0,08	2,21
509	Andere Sozialwissenschaften		0,01	0,01	0,01	4,27	4,28		0,01	0,01	0,01	4,29	4,30
6	GEISTESWISSENSCHAFTEN	0,03	0,03	0,06	1,04	1,74	2,78	0,06	0,01	0,07	1,13	1,78	2,91
601	Geschichte, Archäologie					0,50	0,50					0,50	0,50
602	Sprach- und Literaturwissenschaften					0,02	0,02		0,01	0,01		0,03	0,03
603	Philosophie, Ethik, Religion					0,51	0,51					0,51	0,51
604	Kunstwissenschaften	0,03	0,03	0,06	0,54	0,04	0,58	0,05		0,05	0,62	0,07	0,69
605	Andere Geisteswissenschaften				0,50	0,67	1,17	0,01		0,01	0,51	0,67	1,18
	Veranstaltungs-Typus												
2014	Veranstaltungen für überwiegend inländischen TeilnehmerInnen-Kreis	6,34	55,66	62	13,21	104,79	118	21,44	79,56	101	40,99	240,01	281
	Veranstaltungen für überwiegend internationalen TeilnehmerInnen-Kreis	26,30	217,70	244	110,94	528,06	639	96,59	276,41	373	233,83	1.022,17	1.256
	Gesamt	**32,64**	**273,36**	**306**	**124,15**	**632,85**	**757**	**118,03**	**355,97**	**474**	**274,82**	**1.262,18**	**1.537**

Die Tabelle wird auf der nächsten Seite fortgeführt.

		Vortragstypus *											
		Vorträge auf Einladung			Sonstige Vorträge			Poster-Präsentationen			Gesamt		
Wissenschafts-/Kunstzweig [1]		Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer	Gesamt
2013	Veranstaltungen für überwiegend inländischen TeilnehmerInnen-Kreis	5,26	49,74	55	15,96	94,04	110	19,82	82,18	102	41,04	225,96	267
	Veranstaltungen für überwiegend internationalen TeilnehmerInnen-Kreis	28,91	213,09	242	100,30	544,70	645	91,75	281,25	373	220,96	1.039,04	1.260
	Gesamt	**34,17**	**262,83**	**297**	**116,26**	**638,74**	**755**	**111,57**	**363,43**	**475**	**262,00**	**1.265,00**	**1.527**
2012	Veranstaltungen für überwiegend inländischen TeilnehmerInnen-Kreis	6,00	47,00	53	9,93	105,07	115	18,95	86,05	105	34,88	238,12	273
	Veranstaltungen für überwiegend internationalen TeilnehmerInnen-Kreis	24,58	224,42	249	68,93	559,07	628	76,81	289,19	366	170,32	1.072,68	1.243
	Gesamt	**30,58**	**271,42**	**302**	**78,86**	**664,14**	**743**	**95,76**	**375,24**	**471**	**205,20**	**1.310,80**	**1.516**

[1] Auf Ebene 1-3 der Wissenschafts-/Kunstzweige gemäß Anlage 2 WBV 2010.

* *Anmerkung*: Auf die gem. Arbeitsbehelf zur WBV 2010 vorgesehene Spalte „sonstige Präsentationen“ wird – da keine solchen gezählt wurden – verzichtet.

Interpretation

Kennzahl 3.B.2 zeigt die Anzahl der Vorträge und Poster-Präsentationen des wissenschaftlichen Personals nach Wissenschafts-/Kunstzweigen und nach *Veranstaltungstypus*. Vorträge und Poster-Präsentationen, die von mehreren Personen gehalten wurden, werden gemäß der Anzahl der Beteiligten aufgeteilt, wodurch sich bei separater Darstellung für Frauen und Männer keine ganzzahligen Werte ergeben.

Wie bei den Publikationen (siehe Kennzahl 3.B.1) meldeten die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Jahr 2014 in etwa gleich viele Vorträge/Posterpräsentationen wie im Vorjahr (1.537; entspricht +10 Vorträge/Poster). Bezüglich der Schichtungsmerkmale traten keine Auffälligkeiten auf: Der Großteil der Vorträge/Posterpräsentationen erfolgte in allen Berichtsjahren im Rahmen von Veranstaltungen für einen überwiegend internationalen Kreis (ca. 82%) und betraf inhaltlich Wissenschaftszweige der *Naturwissenschaften* und *Technischen Wissenschaften* (ca. 94%) sowie in geringerem Ausmaß Wissenschaftszweige, die mit den *Wirtschaftswissenschaften*, der *Architektur* und der *Human- und Biotechnologie* assoziiert sind (vgl. Kennzahlen 2.B.1 und 3.B.1). Auch die einzelnen *Vortragstypen* separat betrachtet, waren die Veränderungen über den Berichtszeitraum sehr gering. Ca. 29% der Vorträge fanden auf Einladung statt, die Frauenquote konnte 2014 mit 17,9% auf dem Niveau von 2013 gehalten werden (17,2% im Vergleich zu 13,5% im Jahr 2012). Neuerlich waren über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg Frauen bei *Poster-Präsentationen* stärker vertreten (zwischen 20,3% im Jahr 2012 und 24,9% im Jahr 2014) als bei *sonstigen Vorträgen* (zwischen 10,6% im Jahr 2012 und 16,4% im Jahr 2014) und bei *Vorträgen auf Einladung* (zwischen 10,1% im Jahr 2012 und 11,5% im Jahr 2013).

3.B.3 Anzahl der Patentanmeldungen, Patenterteilungen, Verwertungs-Spin-Offs, Lizenz-, Options- und Verkaufsverträge

	2014	2013
Zählkategorie	Anzahl	Anzahl
Patentanmeldungen	30	18
davon national	7	10
davon EU/EPU	9	5
davon Drittstaaten	14	3
Patenterteilungen	8	12
davon national	4	6
davon EU/EPU	3	4
davon Drittstaaten	1	2
Verwertungs-Spin-Offs	0	0
Lizenzverträge	1	0
Optionsverträge	2	0
Verkaufsverträge	3	7
Verwertungspartnerinnen und -partner	6	4
davon Unternehmen	n.a.	n.a.
davon (außer)universitäre Forschungseinrichtungen	n.a.	n.a.

Interpretation

Kennzahl 3.B.3 wurde mit der WBV-Novelle ab dem Berichtsjahr 2013 in die Wissensbilanz aufgenommen und bildet die Anzahl der neuen Patentanmeldungen, Patenterteilungen, Verwertungs-Spin-Offs, Lizenz-, Options- und Verkaufsverträge innerhalb des Kalenderjahres ab.

2014 zählte die TU Graz sechs Verwertungspartnerinnen und -partner, es wurden drei Verkaufsverträge unterzeichnet sowie ein Lizenz- und zwei Optionsverträge abgeschlossen. Bei den Verwertungspartnerinnen und -partnern wird auch 2014 keine Anzahl für die Subkategorien *Unternehmen* und *außeruniversitäre Forschungseinrichtungen* in der Kennzahl angeführt, da in einer Kategorie der Wert unter drei liegt und damit die vom Bundesministerium festgelegte Grenze zur Wahrung des Datenschutzes unterschritten ist. Bei den Patenterteilungen kam es 2014 im Vergleich zum Vorjahr zu einem Rückgang (8 versus 12), gleichzeitig wurden 2014 wieder mehr Patente angemeldet (30) als 2013 (18).

Die Patenterteilungen 2014 waren:

- *Prebiotic* (EP)
- *Vorrichtung zur Entnahme von Proben aus einem Reaktor- oder Kesselsystem, insbesondere Bioreaktor oder Rührkessel* (Schweiz)
- *Utility vehicle* (EP)
- *Hybrid polymeric materials for medical applications and preparation thereof* (EP)
- *Vorrichtung zur Synchronisation des Abtastzeitpunktes eines modulierten digitalen Eingangssignals* (national)
- *Multifunktionales Fassadenmodulsystem* (national)
- *Montagevorrichtung für Fassadenelemente* (national)
- *Thermisch isolierendes Tragelement* (national)

Für weitere Informationen zum IPR-Bereich wird auf den narrativen Teil der aktuellen Wissensbilanz, Abschnitt I.1.e) 4.1. verwiesen.

II. WISSENSBILANZ – BERICHT ÜBER DIE UMSETZUNG DER ZIELE UND VORHABEN DER LEISTUNGSVEREINBARUNG

Mag. DDr. Renate Euler
Assistenz des Rektors

Inhalt

PRÄAMBEL 205

A PERSONALENTWICKLUNG 206

A 1. Qualitätssicherung 206

A 2. Personalentwicklung/-struktur 209

B FORSCHUNG 220

B 1. Nationale Großforschungsinfrastruktur 227

B 2. Internationale Großforschungsinfrastruktur 230

C STUDIUM UND WEITERBILDUNG 231

C 1. Studien/Lehre 231

C 2. Weiterbildung 239

D SONSTIGE LEISTUNGSBEREICHE 240

D 1. Gesellschaftliche Zielsetzungen 240

D 2. Internationalität und Mobilität 245

D 3. Kooperationen 250

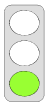
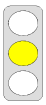
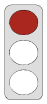
D 4. Spezifische Bereiche der TU Graz 271

D 5. Bauvorhaben / Generalsanierungsvorhaben 275

ANLAGE: FUTURE LABS - BERICHT 2014 275

Präambel

Der nachstehende Bericht über das Kalenderjahr 2014 ist eine Berichtslegung über das 2. Jahr der Leistungsvereinbarungsperiode 2013-2015 und enthält eine Prognose für 2015.
Der Ampelstatus lautet:

Ampelstatus	Erläuterung
	**Grün:** Das Vorhaben wird in der LV-Periode inhaltlich und zeitlich in der geplanten Form umgesetzt.
	**Gelb:** Das Vorhaben wird innerhalb der LV-Periode, aber mit inhaltlichen Abstrichen und/oder zeitlicher Verzögerung umgesetzt.
	**Rot:** Das Vorhaben wird NICHT innerhalb der Geltungsdauer der Leistungsvereinbarung umgesetzt.

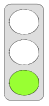
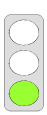
Der Volltext der Leistungsvereinbarung 2013-2015 ist im Mitteilungsblatt der TU Graz mit Datum 16. Jänner 2013 veröffentlicht.

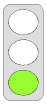
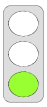
A Personalentwicklung

A 1. Qualitätssicherung

Die TU Graz ist die erste österreichische Universität, die erfolgreich durch ein **Systemaudit zertifiziert wurde.**

1 Vorhaben

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
A1.1	Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen nach dem Systemaudit	Das durchgeführte externe Systemaudit gibt Anregungen zur Weiterentwicklung von TU-eigenen Prozessen, inkl. des QM-Systems. 2013: Umsetzung der Maßnahmen in der Lehre (Lehrveranstaltungsbeurteilung und Hebung didaktischer Qualität) gemäß § 13 c UG Internes Quality Audit 2014: Nachweis der Auflagenerfüllung 2015: KVP (kontinuierlicher Verbesserungsprozess), siehe A1.4	2013 - 2015	
Der zusammenfassende Bericht zum Nachweis der Auflagenerfüllung sowie der zugrundeliegenden Unterlagen und Belege wurden durch die AQAustria (genauer gesagt formal noch durch die „alte“ AQA) einer entsprechenden Überprüfung und Beurteilung unterzogen. Die Zertifizierungskommission hat die Erfüllung der Auflagenerfüllung mit Schreiben vom 15. Jänner 2014 vollinhaltlich bestätigt. Der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) wird, wie schon der Name sagt, auch 2015 weiter fortgeführt werden.				
A1.2	Internationalisierung Lehre	Im Rahmen der Umstellung auf englischsprachiges Lehrangebot bietet sich die Gelegenheit, einheitliche, universitätsweite Qualitätsstandards für alle Lehrunterlagen und Medien festzulegen und zu implementieren. Dabei sind auch die didaktische, sprachliche und interkulturelle Kompetenz im Sinne der Qualitätsentwicklung zu fördern. Siehe strategisches Projekt unter D2.2.1	2013 - 2015	

		Dieser Implementierungsprozess wird seitens der Universität im Hinblick auf die Qualitätsentwicklung unterstützt.		
Die TU Graz hat sich zum Ziel gesetzt, ein bedeutender Partner auf internationaler Ebene zu sein, um im internationalen Forschungs- und Bildungswettbewerb zu bestehen. Bezüglich der 2014 durchgeführten Maßnahmen siehe Berichte zu den Vorhaben A2.2.2 – A2.2.4, A.2.2.6. Die Aktivitäten im Rahmen der Internationalisierung Lehre werden über das Jahr 2015 hinausgehen.				
A1.3	KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP): Durchführung von KVP-Workshops mit den Dekanaten, Serviceeinrichtungen und je nach Themengebiet ausgewählten Ansprechpersonen. Ziel ist es, im Zuge eines evolutionären Ansatzes an der Weiterentwicklung der universitären Geschäftsprozesse im Sinne der Effektivitäts- und Effizienzsteigerung partizipativ zu arbeiten.	2013 - 2015	
Im Jahr 2014 konnten die Workshops zur kontinuierlichen Verbesserung erfolgreich fortgeführt werden. Die Inhalte dieser Workshops reichten 2014 von der Internationalisierung (z.B. das Welcome Center), über die elektronische Abbildung des Workflows zur Administration des Doktoratsprozesses, bis hin zu Studierenden gerichteten Prozessen (z.B. die TU Graz-spezifische Intranetlösung TU4U). Die Workshops, die auf wiederholte Ermittlung und Umsetzung von Verbesserungspotenzialen mit den Dekanaten, Serviceeinrichtungen und Instituten abzielen, werden auch 2015 regelmäßig in moderierten Gruppensettings durchgeführt.				
A1.4	Berufungs- und Habilitations-verfahren	Die Erstellung und Implementierung eines qualitätsgesicherten Berufungsverfahrens. 2013: Erstellung eines Berufungshandbuches 2014: Implementierung eines qualitätsgesicherten Berufungs- und Habilitationsverfahrens (Siehe Ziel A1_Z5 sowie A2.2.11 und Ziele A2_Z3, A2_Z4)		
Im Jahr 2013 erfolgte die Überarbeitung der Richtlinie von Senat und Rektorat zum Thema Berufungsverfahren. Parallel dazu wurde ein Berufungshandbuch (als Briefing-Werkzeug für die BK-Vorsitzenden) für die einheitliche Abwicklung in den Berufungskommissionen entwickelt. Teil dieses Manuals sind die Prozesse mit den Zuständigkeiten und Abfolgen sowie einige qualitätssichernde Anwendungshilfen wie Checklisten, Bewerbungsformular, Musterausschreibungstext (Deutsch, Englisch), etc. 2015 und für die neue LV 2016-18 sind neue qualitätssichernde Maßnahmen für Berufungen und Habilitationen geplant.				

2 Ziele

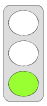
Nr.	Ziele	Indikator	Ausgangswert 2011	Ziel-Wert 2013	Ist-Wert 2013	Ziel-Wert 2014	Ist-Wert 2014	Abweichung	Ziel-Wert 2015
A1_Z 1	Sicherung der Durchgängigkeit des Qualitätsmanagementsystems	Erfolgreiches **internes** QM-Audit		1	1	-*)	-*)	0	-*)
Wurde planmäßig abgeschlossen, weitere Verbesserungen werden ggf. auch 2015 erfolgen.									
A1_Z 2	Fortbestand der Zertifizierung	Entscheidung der Zertifizierungskommission				1	1	0	-*)
Der Fortbestand der Zertifizierung wurde 2014 gesichert, der Punkt ist somit erfolgreich abgeschlossen.									
A1_Z 3	Qualitätsstandards für alle Lehrunterlagen	Genehmigung der Richtlinie durch den Senat		1	0	0	0	100%	
Die Ausarbeitung der Qualitätsstandards für alle Lehrunterlagen hat sich zeitlich verschoben und wird erst 2015 abgeschlossen sein.									
A1_Z 4	Rankingpräsenz	Aufscheinen in ausgewählten internationalen Rankings	1	1	4	1	5		3
2014 erzielte die TU Graz einen Neueinstieg in: - Leiden-Ranking (Platz 422) - U-Multirank (13 Spitzenplatzierungen) Des Weiteren: - SCImago SIR World Report Rang (bei „Technologie Impact“ Platz 1 national, 180 international) - Webometrics Rang: 441 (Webranking) - European Research Ranking Ranggruppe 100 bis 200 (Wert aus 2013 verfügbar)									
A1_Z 5	Erstellung eines Berufungshandbuches	Genehmigung im Senat		1	1	0	0	0	
Die Umsetzung ist erfolgt.									

*) Zertifizierung alle drei Jahre

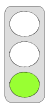
A 2. Personalentwicklung/-struktur

1 Kurzer Bezug zum Entwicklungsplan (Siehe LV 2013-2015)

2 Vorhaben

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
A2.2.1	Führungskräfteentwicklung	Dieses Vorhaben hat zum Ziel, Führungskräfte in ihrer Personalführungsverantwortung durch TU Graz-spezifische und zielgruppenorientierte Personalentwicklungsangebote zu fördern und somit auch den kontinuierlichen Verbesserungsprozess der TU Graz zu stärken. Dazu wird der TU Graz Führungsdialog weiter genutzt, um personalrelevante Themen gemeinsam durch Universitätsleitung mit Schlüsselführungskräften sowie den Interessenvertretungen zu diskutieren und praxisorientierte Lösungen zu erarbeiten. Durch das Einsteuern der Ergebnisse aus der Gender & Diversity Arbeitsgruppe (siehe A2.2.11) in den Führungsdialog soll sichergestellt werden, dass die Thematiken des Gender Mainstreaming und Diversity Management innerhalb dieser Plattform und somit bei den Schlüsselführungskräften ebenso positioniert wird. Weiters werden bestehende Maßnahmen wie Programme für Führungskräfte sowie Nachwuchsführungskräfte, Coaching aber auch das After Work Führungskräfteforum und Ähnliches fortgeführt. Das After Work Führungskräfteforum versteht sich als Plattform, bei der Expertinnen und Experten aus verschiedensten Wissenschafts-, Wirtschafts- und Bildungsdisziplinen für einen Vortrag mit anschließender Diskussion eingeladen werden. Durch diese Plattform soll insbesondere die Awareness für führungsrelevante Aspekte bspw. aus den Bereichen der Psychologie, der Wirtschaftsphilosophie, des Projektmanagements aber auch des Managements von Unterschiedlichkeiten (Gender und Diversity) geschaffen werden. Die Angebote sollen sukzessive auch für den Bereich des allgemeinen Personals ausgebaut werden.	2013 - 2015	

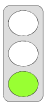
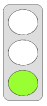
Der Führungsdialog, welcher im Mai 2014 stattfand, widmete sich dem Thema Führungswerthaltungen. Die Ergebnisse flossen in weiterer Folge in die angebotenen Führungsinitiativen ein, bei denen auch die Querschnittsthematik Gender & Diversity berücksichtigt wurde bzw. wird. Das Management Development Programm wurde von März bis Juni 2014 erfolgreich durchgeführt. Weiters fand das - neu konzipierte - Advanced Leadership Programm statt, welches das Professional Leadership Programm ablöste. Dieses zeichnet sich durch erhöhte Flexibilität zur Berücksichtigung zeitlicher und inhaltlicher Bedürfnisse der wissenschaftlichen Führungskräfte aus. Das Startmodul (Basismodul) fand im Juni und die weitern Module im Oktober, November und Dezember 2014 statt. Insgesamt fanden vier After Work Führungskräfteforen statt, bei denen sowohl Führungskräfte aus dem wissenschaftlichen als auch aus dem allgemeinen Bereich eingeladen wurden. Die Themen dabei waren: „Chancen und Risiken durch Mediation in der Arbeitswelt“, „Parameter einer leistungsorientierten Führungskultur“, „Führung, Persönlichkeit und Kreativitätsförderung“, „Das Theresianische Führungsmodell - Was macht uns in Krisen stark?“. Weiters wurde auch im Jahr 2014 Coaching als Unterstützungsmaßnahme angeboten und sehr gut angenommen. Zusätzlich fand ein Training zum Thema „Management von Forschungsprojekten für Projektleiter/innen und Projektteammitglieder“ sowie ein Training unter dem Titel Forschungsprojekt- und Programmmanagement für Projektauftraggeber/innen statt. Das vielgestaltige Programm wird 2015 fortgesetzt werden.

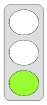
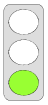
A2.2.2	Sprachkompetenzentwicklung des wissenschaftlichen Personals im Zuge der Internationalisierung	Mit der geplanten Umstellung in der Lehre auf englischsprachige Lehrveranstaltungen wird ein höherer Anteil an internationalen Studierenden und ebenso Lehrenden erwartet. Dazu ist eine entsprechende Kompetenzentwicklung in den Bereichen Sprach- und Schreibkompetenz und Didaktik beim wissenschaftlichen Personal erforderlich. Siehe strategisches Projekt unter D2.2.1	2013 - 2015	

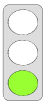
Die Entwicklung der Sprachkompetenz des wissenschaftlichen Personals wurde 2014 Maßnahmen gefördert:

1. Sprach- und Schreibkompetenz: hier wurden im Rahmen der internen Weiterbildung insgesamt 14 Veranstaltungen angeboten, davon eine in Kooperation mit der Montclair State University[1]. Der inhaltliche Fokus lag auf internationaler Kommunikation, wissenschaftlichem Schreiben und Präsentation.
   Zahl der Teilnahmen: 206
2. Schulungsangebot zu „Teaching in English“ (Sprache und Didaktik): neben 3 zweitägigen Veranstaltungen gab es auch eine dreiwöchige Kooperation mit der Montclair State University[1] sowie individuelle Coachingmaßnahmen.
   Zahl der Teilnahmen: 57
3. Individuelle Unterstützungsmaßnahmen: Für das wissenschaftliche Personal wurde ein Korrekturservice für englischsprachige Publikationen sowie englischsprachige Lehrveranstaltungsunterlagen eingerichtet.
   Zahl der Teilnahmen: 100.

[1] Die Kooperationsveranstaltungen mit der Montclair State University wurden von der OE „Internationale Beziehungen und Mobilitätsprogramme“ organisiert und betreut.

4. Ausblick 2015: Qualitativ ist geplant, das Unterstützungsangebot mit denselben Schwerpunktsetzungen weiterzuführen, da sich diese sehr bewährt haben. Quantitativ ist eine Vorhersage schwierig. Im Bereich „Sprach- und Schreibkompetenz“ könnte es einen kleinen Rückgang auf 11 Veranstaltungen geben, da 2014 einige für 2015 geplante Schulungstermine vorgezogen wurden und die Auswirkungen auf die Nachfrage schwer abschätzbar sind. Bei Teaching in English und den individuellen Unterstützungsmaßnahmen sind leichte Steigerungen zu erwarten.				
A2.2.3	Sprachkompetenzentwicklung des allgemeinen Personals im Zuge der Internationalisierung	Mit der geplanten Umstellung in der Lehre auf englischsprachige Lehrveranstaltungen wird ein höherer Anteil an internationalen Studierenden und ebenso Lehrenden erwartet. Dazu ist eine entsprechende Kompetenzentwicklung beim allgemeinen Personal erforderlich. Siehe strategisches Projekt unter D2.2.1	2013 - 2015	
Die Sprachkompetenz des allgemeinen Personals wurde mit insgesamt 13 Englischschulungen gefördert, vom Niveau A1 bis zum Niveau B2 des gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Neben allgemeiner Kommunikation wurden auch berufsorientierte Inhalte in die Kurse integriert (z.B. TU Office Communication). Zahl der Teilnahmen: 161 Vorschau auf 2015: Die Zahl der Schulungen könnte leicht steigen, da auch Angebote für einzelne Organisationseinheiten dazukommen werden. Allerdings wird dabei auch das klassische Seminarformat verlassen werden, indem den OEs auf Basis von Bedarfsanalysen durch einen native speaker idiomatische Redewendungen für „Geschäftsfälle vor Ort“ bereitgestellt werden sollen.				
A2.2.4	Internationalisierungsaspekte hinsichtlich interkultureller Kompetenz und Mobilität	Im Rahmen der Internationalisierungsstrategie ist es wesentlich, sämtlichen MitarbeiterInnen jene Fähigkeiten und Kompetenzen zu vermitteln, die über die sprachlichen Kompetenzen hinausgehen, aber für den professionellen Umgang mit internationalen Forschungs-, Lehr- und Wirtschaftspartnern sowie internationalen Studierenden erforderlich sind. In diesem Zusammenhang zu vermittelnde Kompetenz bedeutet eine intensive Auseinandersetzung mit verschiedenen Aspekten von Diversität.	2013 - 2015	
Im Jahr 2014 wurden in der Internen Weiterbildung 3 Schulungen zu den Themen „Cross-Cultural Communication“ und „Intercultural Interaction“ durchgeführt. Zahl der Teilnahmen: 35. Vorschau auf 2015: Das bisher entwickelte Angebot soll weitergeführt werden. Zusätzlich soll das Thema „Unterrichten im International Classroom“ aufgegriffen werden. Insgesamt ist ein steigender Bedarf an diesen Schulungen erst mit einer stärker spürbaren Internationalität der Studierenden und Bediensteten zu erwarten.				

A2.2.5	Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiterbefragung	Regelmäßige MitarbeiterInnenbefragung etwa im zwei bis drei Jahresrhythmus: Ziel ist es, in regelmäßigen Abständen im Sinne eines „bottom-up-Geschäftsberichts“ ein TU Graz-Stimmungsbild zu erhalten. Dadurch sollen Rückschlüsse unter anderem auf die Arbeitszufriedenheit gezogen sowie Verbesserungspotenziale identifiziert werden, um daraus gezielte Maßnahmen ableiten zu können.	2014	
Die MitarbeiterInnenbefragung wurde planmäßig im Herbst/Winter 2014 durchgeführt. Die Ergebnisse werden im Februar 2015 vorliegen.				
A2.2.6	Didaktik: Aus- und Weiterbildungsaktivitäten	Insbesondere für neu einsteigende Assistentinnen und Assistenten soll weiterhin eine didaktische Grundausbildung durchgeführt werden. Dabei wird ein besonderer Fokus auf das Training der Lehrperson mit Videofeedback gelegt werden. Einen weiteren Akzent stellt die gender- und diversitygerechte Lehre dar. Hinweis: Die Gender- und Diversity - Thematik wird als Querschnittsthema auch in ergänzenden Weiterbildungsangeboten, wie z.B. Präsentationstechnik und Rhetorik sowie Kommunikation, integriert. Auf Grund der geplanten Internationalisierung der Studien sollen ergänzend Didaktik-Veranstaltungen zu den Besonderheiten der Fachlehre in englischer Sprache angeboten werden. Für Studienassistentinnen und -assistenten, die unterstützend in der Lehre eingesetzt werden, soll ein Kompetenztraining angeboten werden, um sie in ihrer Tätigkeit zu unterstützen.	2013 - 2015	
Im Bereich Didaktik wurde weiterhin eine dreistufige Ausbildung „Didaktik 1-3“ angeboten, wobei in Didaktik 2 auch die gender- und diversitygerechte Lehre thematisiert wurde. Insgesamt fanden 9 Trainings mit 103 Teilnahmen statt. Zusätzlich wurden 1 Schulung zum Thema „TU Graz TeachCenter“ (10 Teilnahmen) angeboten, sowie 3 Workshops mit dem Schwerpunkt Stimmtraining (25 Teilnahmen). Für die Lehre in englischer Sprache gab es die unter Punkt A2.2.2 erwähnten Schulungen „Teaching in English“ mit 57 Teilnahmen. Der Schwerpunkt lag auf der englischen Sprache, der Verbesserung der Präsentations-fertigkeiten und auf didaktischen Aspekten des (Fach-)Unterrichts in englischer Sprache. Für StudienassistentInnen, die unterstützend in der Lehre eingesetzt werden, wurden sieben Schulungen zum Thema „Gruppenführung, Kommunikation, Teamarbeit und Motivation durchgeführt“. Zahl der Teilnahmen: 100. Ausblick auf 2015: In Bereich der Didaktik-Grundausbildung (Didaktik 1-3) sind 6 Schulungen eingeplant, mit der Möglichkeit, bei höherer Nachfrage – wie bisher - wieder zusätzliche Schulungen anzubieten. Weitere Schwerpunkte: Teaching in English, Stimmtraining, E-Learning und ein Training zur Nutzung neuer Medien in den Seminarräumen und Hörsälen.			

A2.2.7	Betriebliche Gesundheitsförderung	Weiterführung des modularen Angebots unter Berücksichtigung der Thematik „Gender Health“, wie z.B. ganzheitliche Bewegungs- und Entspannungsangebote, Ernährung, Gesundheitsvorsorge, Psychosoziale Gesundheit, Gesundheitszirkel.	2013 - 2015	

Modul BEWEGUNG

Im Rahmen eines nachhaltigen Bewegungs-und Entspannungsangebotes wurden im Sommersemester 2014 und Wintersemester 2014/15, 27 Bewegungskurse und 12 Workshops mit insgesamt 552 TeilnehmerInnen durchgeführt. Es besteht weiterhin eine enge Kooperation mit der OE Sprachen, Schlüsselkompetenzen und Interne Weiterbildung. Durch eine engere Kooperation mit dem USI konnten wieder 3 Kurse in der Turnhalle des BG/BRG Petersgasse durchgeführt werden. Das Ziel für 2015 ist es, noch mehr Kurse anzubieten und somit noch unterschiedlichere Zielgruppen anzusprechen.

Modul ERNÄHRUNG

Im Rahmen einer Testphase wurde ein gesund bestückter Automat in der Inffeldgasse aufgestellt. Durch die Evaluierung wurde ein zweiter Automat am Standort Inffeldgasse positioniert. Auch im Jahr 2015 werden vermehrt Kochworkshops angeboten und langfristige Lösungen für gesunde Ausspeisungen vor Ort erarbeitet.

Modul PSYCHOSOZIALE GESUNDHEIT

Kurse zum Stressabbau und zur Stärkung der Ressourcen werden im Rahmen der Internen Weiterbildung (Workshops) weiterhin (2015 +) angeboten.

Modul GESUNDHEITSVORSORGE-ANGEBOTE

Das Vorsorgeuntersuchungsangebot (durchgeführt bei der StGKK Graz) wurde im Jahr 2014 von insgesamt 127 Mitarbeitenden angenommen. Durch die sinkende Teilnahme wird im Jahr 2015 nur noch 1 Termin zur Vorsorgeuntersuchung angeboten. 2014 wurden an den 3 Standorten der TU Graz, Muttermal-Checks von einer Fachärztin für Dermatologie durchgeführt.

Modul NACHHALTIGKEIT

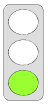
Start des Lehrlingsprojektes (Kick-Off Veranstaltung 2014), Fortführung und Durchführung des Projektes zwischen 2015-2017. Module zu den Themen Körperliche Leistungsfähigkeit, Ernährung, Psychische Gesundheit, Empowerment, etc.

An der TU Graz wurden auch im Jahr 2014 die Obsttage organisiert, bei welchen alle Sekretariate aller Organisationseinheiten sowie Institute beliefert wurden. Für das Jahr 2015 ist wieder eine solche Aktion geplant.

Im September 2014: Gesundheitstag mit ca. 400 Besuchern durchgeführt; jährliche Wiederholung.

Zwei Blutspendeaktionen wurden gemeinsam mit dem Betriebsrat organisiert.

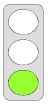
Ein informeller BGF-Wissensaustausch zwischen den Grazer Universitäten wurde fortgeführt.

A2.2.8	Dual Career	Um hochqualifizierte Paare nach Graz zu holen und hier zu halten, hat sich die interuniversitäre Zusammenarbeit mit den steirischen Universitäten sehr bewährt, so dass dieses Projekt mit zusätzlichen Kooperationspartnern gestärkt und erweitert werden soll. Vergleiche auch weitere Maßnahmen im Bereich Frauenförderung im Kapitel D1.2.	2013 - 2015	

2014 wurde die Dual Career Beratung an der TU Graz fortgesetzt wie auch die Kooperation mit den Dual Career Servicestellen der steirischen Universitäten und die Mitgliedschaft im Club International der Stadt Graz, der Industriellenvereinigung und der Wirtschaftskammer Steiermark.

Im Frühjahr 2014 wurde ein erstes Vernetzungstreffen mit den steirischen Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen initiiert mit dem Ergebnis, jährlich zwei Vernetzungstreffen durchzuführen. Im Oktober 2014 wurden bei der Tagung „Gemeinsam erfolgreich - Dual Career Services für AkademikerInnen“ an der Meduni Wien Erfolgsfaktoren des Dual Career Services der steirischen Universitäten vorgestellt. Im Dezember 2013 wurde das steirische Dual Career Service bei einem Erfahrungsaustausch von Euraxess Austria in Wien vorgestellt – einer Servicestelle für WissenschafterInnenmobilität und Karriereentwicklung im Europäischen Raum.

Die Dual Career Aktivitäten werden 2015 fortgesetzt werden.

A2.2.9	Vereinbarkeit von Beruf/Studium und Kind	Weiterführung der Nanoversity (städtische Kinderbetreuungseinrichtung auf dem Areal der TU Graz) Vergleiche auch weitere Maßnahmen im Bereich Frauenförderung im Kapitel D1.2.	2013 - 2015	

Die TU Graz nanoversity umfasst vier Kinderkrippengruppen, zwei Kinderhausgruppen und eine flexible Kinderbetreuung mit den Schwerpunkten Naturwissenschaften und Technik sowie Gender & Diversity. Sie bietet für insgesamt 116 Kinder Betreuungsplätze, im Betriebsjahr wurden aufgrund des vorgegebenen Faktorenschlüssels, der an das Alter der Kinder gekoppelt ist, 104 Kinder von TU Graz-Angehörigen (Bediensteten und Studierenden) betreut.

In der flexiblen Kinderbetreuung der TU Graz (Fleki) wurden pro Monat durchschnittlich 110 Kinder betreut.

In den neun Sommerferienwochen wurde die Flexible Kinderbetreuung als Sommerkinderbetreuung für Kinder von TU Graz-Angehörigen von 0 bis 8 Jahren geführt. Insgesamt wurden 22 Kinder in der Sommerkinderbetreuung betreut. Da die maximale Auslastung der flexiblen Kinderbetreuung damit nicht erreicht wurde, gab es für TU-Angehörige auch in den Sommerferien die Möglichkeit, die flexible Kinderbetreuung zu nutzen.

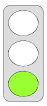
Für die Sommerferienbetreuung für Kinder über 8 Jahren wurden Kooperationen mit dem Primärsportmodell Graz sowie dem ASKÖ Landesverband Steiermark in Form von verbilligten bzw. reservierten Betreuungsplätzen gesichert.

Die Tagungskinderbetreuung wurde bei diversen Veranstaltungen an der TU Graz angeboten (z.B. FSI-Fest, Mitarbeiter/innenfest). Den Angehörigen der TU Graz steht zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Studium bzw. Beruf ein BabysitterInnenpool, eine online-Datenbank mit zertifizierten TU Graz-Studierenden als Babysitter/innen, zur Verfügung.

Die Elternbildungs-Workshopreihe, die einmal pro Semester durchgeführt wird, beinhaltet Vorträge und Workshops zu verschiedenen Entwicklungs- und Erziehungsthemen für Mitarbeiter/innen und Studierende. Während der Vorträge und Workshops wird gratis Kinderbetreuung angeboten.

Mit der Kooperation der vier Grazer Universitäten zum Thema „Pflege von Angehörigen“ wird nun auch ein verstärkter Fokus auf die Bedürfnisse von Mitarbeiter/innen und Studierenden mit Betreuungspflichten für pflegebedürftige Angehörige gelegt. In diesem interuniversitären Netzwerk werden Themen, Veranstaltungen und Projekte gemeinsam bearbeitet und durchgeführt. So werden etwa – abwechselnd an den vier Universitäten – mehrmals jährlich Informationsveranstaltungen, die für alle MitarbeiterInnen und Studierenden offen stehen, abgehalten.

Die TU Graz nanoversity bleibt mit ihren Aktivitäten über das Jahr 2015 hinaus bestehen.

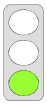
A2.2.10	Berufungsmanagement	Ziel ist es, einerseits bindende Regelungen und andererseits Best-Practice-Vorgaben im Rahmen eines Berufungshandbuches bereitzustellen, um Berufungskommissionen in ihrer äußerst verantwortungsvollen Arbeit bestmöglich zu unterstützen. Zu ihrer Verantwortung zählt auch eine Anhebung des Frauenanteils an der TU Graz. (vgl. D1_Z1). Vorrangig sollen Prozessabläufe optimiert werden, z.B. durch verstärkten Support und zusätzliche Services für alle in diesen Verfahren Beteiligten - insbesondere auch für Bewerberinnen und Bewerber (z.B. Aufbau einer Homepage für Berufungsverfahren). Als zusätzliches Kriterium bei den Bewerbungen wird „Gender- und Diversitykompetenz“ neu aufgenommen.	2013 - 2014	

Seit September 2013 werden die Ausschreibungsprozesse als Basis eines Jobportals an der TU Graz analysiert. Teil dieses Prozesses und des geplanten Portals sind die Ausschreibungen zu Professuren. In Schritt 1 wurde eine schlichte Homepage für Berufungen im Frühjahr 2014 im bestehenden Portal der TU Graz umgesetzt. Diese Homepage soll zum geeigneten Zeitpunkt in die Entwicklung des neuen Webprojektes integriert werden. Gemäß den vorhandenen Entwicklungsressourcen soll diese in einem späteren zweiten Schritt in ein elektronisches Jobportal mit elektronischem Bewerbungsprozess integriert werden.

Die Einhaltung des Musterausschreibungstextes insbesondere in Hinblick auf die Einladung qualifizierter Frauen wird geprüft und die breite Ausschreibung in einschlägigen Fach-/ und öffentlichen Medien durch Kofinanzierung des Rektorates gestützt. Jede BK wird in ihrer konstituierenden Sitzung speziell durch den Vorsitzenden des Senates instruiert. Rektorat und Senat monitoren gemeinsam den Fortschritt der Verfahren. Im Büro des Rektorates ist eine Berufungskoordinationsstelle für die Vorbereitung und Begleitung der Verfahren eingerichtet.

Ein Konzept für die Qualitätssicherung im Berufungsverfahren mit der Beschreibung von Kriterien für Exzellenz in Hochschulen, der TU Graz-Berufungspolitik und möglicher weiterer Maßnahmen zur schrittweisen Umsetzung für die TU Graz liegt im Entwurf vor und wird mit den Dekanen und dem Senat im 1. HJ 2015 abgestimmt.

Diversity an der TU Graz und Gender Budgeting

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
A2.2.11	Strateg. Projekt „Gender und Diversity (Studierende und Personal)“	Teilprojekt 1.) Ausarbeitung eines TU-spezifischen Grundverständnisses inkl. Kommunikationskonzept 2013: Arbeitsgruppe als Multiplikator (inkl. Sensibilisierungsmaßnahmen), Corporate Wording/Images, Inklusion des Themas in TU Publikationen, 2014: Welcome-Events für Expatriates (zusammen mit Dual Career) 2015: Diversity Leitfaden, Weiterführung/Etablierung der eingeleiteten Aktivitäten Teilprojekt 2.) Behinderung und Barrieren (mit besonderem Fokus auf Studierende): 2013: Einrichtung einer Koordinationsstelle zur besseren Erfüllung des gesetzlichen Auftrages zur Gleichstellung von behinderten und/oder chronisch erkrankten Personen; Erstellung des Arbeitsprogramms, Auftaktveranstaltung, Aufnahme der Beratertätigkeit 2014: Diplomarbeit zum Thema Studierende an der TU Graz mit Behinderung und/oder chron. Erkrankungen 2015: Evaluierungsmaßnahmen, Entwicklung von Standards (z.B. auch thematisches Einfließen in die Lehre).	2013 - 2015	

Teilprojekt 1.) 2014 wurden erste Maßnahmen aus dem Konzeptionierungsprojekt „Kommunikation & Sensibilisierung“ umgesetzt:

1. Ein Onlinekompendium mit der Klärung von Begriffen, der Darstellung des Grundverständnisses des Rektorates und der Darstellung von einzelnen Diversity-Dimensionen als Querschnittsthemen wurden im TU4U für Mitarbeitende wie auch für Studierende im September online gestellt. Ein Studierendenwettbewerb zur bildlichen Darstellung von Diversitätsdimensionen folgt im Frühjahr 2015.

2. Ein Leitfaden zum gendergerechten Sprach- und Bildgebrauch an der TU Graz wurde als Teil des Corporate Wordings (Strategisches Projekt Kommunikation) erstellt; auch der Aspekt der Barrierefreiheit von Internettexten wird in diesem Leitfaden thematisiert. Durch den intensiven Abstimmungsprozess erfolgt eine Veröffentlichung erst im Frühjahr 2015.

3. Zur Entwicklung weiterer Maßnahmen wurden in der ersten Hälfte 2014 Analysegespräche mit 13 Einzelpersonen und in zwei Workshops mit Vertreterinnen und Vertretern aus Lehre und Forschung an der TU Graz durchgeführt. Die Gespräche und Workshops dienten darüber hinaus auch der Sensibilisierung.

Die Gespräche und Ergebnisse wurden dokumentiert und dem Rektorat im September 2014 vorgestellt. Weitere Sensibilisierungs- und Kommunikationsmaßnahmen wurden davon abgeleitet, insbesondere eine Verbesserung der Kommunikation der Frauenfördermaßnahmen und Maßnahmen, um Gender besser in die Forschung und Lehre zu integrieren.

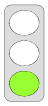
Auf die Integration von Gender & Diversity als Querschnittsthema in der Kommunikation in der Linienarbeit wird geachtet.

Für international rekrutiertes Personal aus dem Ausland und ihre Familien besteht durch die seit Juni 2013 eingegangene Mitgliedschaft beim Club International der Stadt Graz die Möglichkeit an allen sozialen Veranstaltungen zur Integration in der neuen Umgebung teilzunehmen. 2014 umfasste das 4 Informationsabende, 2 Karriere-trainings für Partner/innen, 4 geführte Touren in Graz und 1 Exkursion in die Steiermark.

Teilprojekt 2.) Dem 2013 durchgeführten Konzeptionierungsprojekt „Barrierefreie Universität" folgten 2014 neben der Weiterführung der Einrichtung „Barrierefrei Studieren" mit Beratungs- und Vernetzungstätigkeiten für Studierende mit Behinderungen und/oder chronischen Erkrankungen weitere Maßnahmen:

- Ein Handbuch für Lehrende im Umgang mit Studierenden mit Behinderung(en) und/oder chronischen Erkrankungen in Lehrveranstaltungen wird online zur Verfügung gestellt.
- Am Institut für Wohnbau werden zwei Diplomarbeiten zum Thema „Behinderung und Universität" verfasst.
- Zwei erste Praktikastellen für Menschen mit Behinderungen und/oder chronischen Erkrankungen an der TU Graz wurden vermittelt; an einer langfristigen Lösung zur Beschäftigung von Menschen mit Behinderungen und/oder chronischen Erkrankungen wird gearbeitet.
- Gemeinsam mit dem TU4U-Team wurden Leitlinien für einen barrierefreien Webauftritt der TU Graz festgelegt.
- Die Serviceeinrichtung Barrierefrei Studieren wurde im Jänner 2014 mit einer Kick-Off Veranstaltung offiziell eröffnet.
- Sensibilisierung/Bewusstseinsschaffung für das Thema Barrieren/Barrierefreiheit für Menschen mit Behinderung und/oder chronischen Erkrankungen wurde in die Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen integriert.

Ausblick auf 2015: Anschaffung eines speziellen Computers für blinde Studierende wird in Erwägung gezogen, Schaffung von authentischem Bildmaterial, Fokus auf „chronische Erkrankung(en)", Verstärkung der Zusammenarbeit mit der HochschülerInnenschaft der TU Graz, Vorbereitung zum Ausbau des Services für Mitarbeitende der TU Graz ab 2016, Entwicklung von Standards/Evaluierungsmaßnahmen (lt. LV).

A2.2.12	Gender Budgeting	Fokus 1: Weiterentwicklung von gleichstellungsorientierter Haushaltsführung: Verringerung der Einkommensschere zwischen Männern und Frauen. 2013: Analyse der Arbeitsverträge, erster Schritt „Neueintretende" im Globalbereich und ab 2014 im Drittmittelbereich. Darüber hinaus Nutzbarmachung und Weiterführung der Ergebnisse aus dem Vorhaben „Gender Budgeting Konzept" der vergangenen LV-Periode in Richtung „Gender pay gap und Ressourcen im Assistentinnen – u. Assistentenbereich".	2013 - 2015	

		2014: Analyse der Befunde und Definition von Maßnahmen 2015: Überprüfung der eingeleiteten Maßnahmen Fokus 2: Weiterführung des Vorhabens aus der vorangegangenen LV-Periode: Konzeptentwicklung sowie Ableitung von Maßnahmen zur Förderung von wissenschaftlichen Frauenkarrieren.		

Fokus 1: Anhand der 2013 geschaffenen Datenbasis und den festgelegten Variablen wurden im Frühjahr 2014 die Analysen der Arbeitsverträge für eine Peergroup von Neueintretenden im Globalbereich (Beobachtungszeitraum: 1.1.2013 – 30.9.2013) und für eine weitere Peergroup im Drittmittelbereich (Beobachtungszeitraum: 1.1.2013 – 31.12.2014) durchgeführt. Die Interpretation dieser Daten und die Bildung von vergleichbaren Paaren erfolgte im Herbst 2014. Die weitere Entwicklung der Gehälter wird über einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren verfolgt.

Auf nationaler (Forum Budget der Uniko) und lokaler Ebene (universitätsübergreifend bzw. mit dem Land Steiermark) wurde der Austausch zum Thema Gender Budgeting forciert. Sensibilisierung/Bewusstseinsschaffung für das Thema Gender Budgeting/Gender Pay Gap wurde in die Kommunikations- und Sensibilisierungsmaßnahmen integriert (Thematisierung und Diskussion in den Analysegesprächen und –workshops).

Ausblick: 2015 werden Gleichstellungsziele für die nächste LV-Periode konkretisiert.

Fokus 2: Das hausinterne Dissertantinnenseminar (abseits des Potentiale 5 Programmes) wurde 2014 fortgeführt und ausgebaut.

3 Ziele in Bezug auf die Personalentwicklung

Nr.	Ziele	Indikator	Ausgangswert 2011	Zielwert 2013	Istwert 2013	Zielwert 2014	Istwert 2014	Abweichung	Zielwert 2015
A2_Z1	MitarbeiterInnenzufriedenheit	Durchführung MitarbeiterInnenbefragung	1			1	1	0	
Die Umsetzung erfolgte planmäßig im Herbst/Winter 2014.									
A2_Z2	Gleichstellung von Personen mit besonderen Bedürfnissen	Schaffung einer Koordinationsstelle	0	eingerichtet	eingerichtet				
Die Umsetzung ist erfolgt.									

A2_Z 3	Kurzes Berufungs-verfahren	Median (vom Einset-zen der BK bis zur Übergabe des ge-reihten Besetzungs-vorschlages an den Rektor)	13 Monate	13 Monate	12 Monate	12 Monate	10 Monate	über-erfüllt	10 Monate
Die Umsetzung erfolgt planmäßig.									
A2_Z 4	Kurzes Habilitati-onsverfahren	Median (vom Einset-zen der Habilitati-onskommission bis zur Bescheiderstel-lung)	7 Monate	6 Monate	6 Monate	6 Monate	7 Monate	Leichter Anstieg	6 Monate
Leichter Anstieg im Rahmen der Streuung möglich. Die Umsetzung erfolgt planmäßig.									

B Forschung

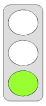
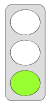
1 Kurzer Bezug zum Entwicklungsplan

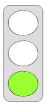
2 Beschreibung des Ist-Standes/Ausgangslage

3 Darstellung der (Basis-)Leistung im Bereich der Forschung

(Für die Punkte 1 bis 3 siehe LV 2013-2015)

4 Vorhaben

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
B.4.1	Weiterführung des FSI	Das Frank Stronach Institut ist ein gelungenes Beispiel für Public-Private-Partnership. In dieser LV-Periode soll das Institut mit geringfügigen thematischen Adaptierungen weitergeführt werden.	2014 - 2015	
Mit 2014 ist das FSI mit thematisch geringfügiger Adaptierung umgesetzt worden. Das FSI ist als unabhängige Wissenschaftseinrichtung Teil der Fakultät Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften der TU Graz. Drei Institute verfolgen jeweils eigenständige Schwerpunkte in Forschung und Lehre.				
B.4.2	Strateg. Projekt „BioTechMed“	Mit dem auf Nachhaltigkeit und Langfristigkeit ausgerichteten Kooperationsprojekt BioTechMed Graz verfolgen die drei Partneruniversitäten – die Karl-Franzens-Universität Graz, die Medizinische Universität Graz und die TU Graz - das Ziel, ihre Kompetenzen in den vier großen gemeinsamen Forschungsthemen „Molekulare Biomedizin“, „Neurowissenschaften“, „Pharmazeutische und Medizinische Technologie“ sowie „Quantitative Biomedizin und Modellierung“ durch Schaffung einer gemeinsamen kooperativen Plattform zu ergänzen, zu bündeln und sie so deutlicher aber auch identifizierbarer für die Wissenschaft, Industrie und Politik zu machen. Siehe strateg. Projekt unter Kapitel D3.	2013 - 2015	
Diese Kooperation verfolgt das Ziel einer gemeinsamen Forschung für Gesundheit. Näheres unter D3.3.2.1				

B.4.3	TU Austria	Die Dachmarke TU Austria wurde als Verein zur Interessensvertretung der technischen Universitäten in Österreich (MUL, TU Graz, TU Wien) zur Bündelung der Stärken in Forschung, Lehre und Dienstleistung, sowie zur Nutzung von Synergien gegründet. In der neuen LV-Periode sollen diese Aktivitäten weiter fortgeführt und intensiviert werden: neben der laufenden Koordination bei der Beschaffung von teurer Infrastruktur, Förderung gemeinsamer Forschungsanliegen, Entwicklung und Vertretung gemeinsamer Positionen gegenüber Dritten.	2013 - 2015	

Zur Unterstützung des Vereins wurde mit 1.3.2011 in Leoben eine Geschäftsstelle eingerichtet, die seither die Aktivitäten der TU Austria koordiniert.

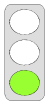
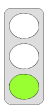
Im Jahre 2014 fanden vier Strategieklausuren der TU Austria-Mitglieder zur Bewältigung oben genannter Ziele und Herausforderungen, aber auch zur Akkordierung von gegenüber Politik und Wirtschaft kommunizierten Positionen statt. Das Jahr 2014 war deutlich von Aktivitäten zur Erhöhung der Sichtbarkeit der Positionen, der Leistungen und Erfolge der TU Austria-Universitäten geprägt. Dies gelang vor allem in Form der erstmals neu aufgelegten TU Austria-Informationsbroschüre, des TU Austria-Papiers über die Durchlässigkeit von Studien innerhalb der TU Austria-Studien, des TU Austria-Videos „TU Austria in 90 Sekunden“ mit Statements der RektorInnen sowie des TU Austria-Folders „10 Jahre Universitätsautonomie – Zentrale Erfolge der drei technischen Universitäten Österreichs“ und wurde gegenüber Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit intensiv kommuniziert. Aber auch internationale Kontakte insb. zu den deutschen TU9 konnten aufgebaut werden.

Als Meilenstein des Jahres 2014 hervorzuheben ist die Konstituierung der Plattform „Added Value Manufacturing Austria“ (“AVM Austria“) am 23.05.2014 und Übernahme des Leads zur Koordination der Aktivitäten Österreichs in den Bereichen Forschung und Lehre für eine aktive Beteiligung an dem für das Jahr 2016 zu erwartenden EIT-Call for Knowledge and Innovation Communities zum Thema „Added Value Manufacturing“ gemeinsam mit industriellen Corepartnern und universitären Partnern.

Präsenz zeigte die TU Austria überdies durch die Gestaltung des Arbeitskreises „Agile and robust supply chain – Volatilität im Wirtschaftsleben erfolgreich managen“ als Breakout Session bei den Technologiegesprächen des Europäischen Forum Alpbach 2014, aber auch durch die Gestaltung des Forums 5 unter dem Titel „Anerkennung von innerösterreichischer Mobilität – Erfahrungen des Verbundes TU Austria“ am Bologna-Tag 2014 des OeAD unter dem Motto „Anerkennung. Bildungswege qualitätsvoll gestalten“ am 24.03.2014.

Überdies erfolgte eine gemeinsame Positionierung & Verhandlung betreffend das Finanzierungsmodell für Normung in Österreich gegenüber dem Austrian Standards Institute ebenso, wie zahlreiche gemeinsame Themen wie z.B. betreffend FFG-Overheadsätze, Finanzierung des Comet-Programms, Nutzungskooperation von Großforschungsinfrastruktur, internationale Rankings, etc. untereinander abgestimmt und gemeinsam vertreten wurden.

Die stetige Erweiterung des Informationsangebotes der TU Austria-Homepage, aber auch des innerhalb der drei Häuser koordinierten Kommunikations- und Medienkonzepts zählten 2014 weiters zum Fokus der TU Austria. Dies wurde durch zahlreiche gemeinsame Messeauftritte von TUW, TUG und MUL als „Member of TU Austria“ (z.B. BeSt, Career Calling, IAESTE Online Career Fair) ergänzt.

<table>
<tr><td colspan="5">Die bestehenden und geplanten Kooperationen in Forschung und Lehre wurden im Jahre 2014 durch die sieben gemischten TU Austria-Arbeitsgruppen in den Bereichen Energie, Materialwissenschaften, Geowissenschaften/Geodäsie, Fertigungstechnik, Tunnelbau, Techno-Ökonomie, Informations- und Kommunikationstechnologie weiterentwickelt.
Durch gemeinsame Stellungnahmen zu Gesetzes- und Verordnungsentwürfen wurde das Spektrum der Aktivitäten der TU Austria zur Vertretung der Interessen der Technischen Universitäten Österreichs auch im Jahre 2014 abgerundet.
Die dargestellten Aktivitäten werden 2015 fortgeführt und weiterentwickelt. Geplant sind etwa: TU Austria-Präsenz in Alpbach 2015, 1. TU Austria- Innovationsmarathon 2015, TU Austria-Folder „Österreichs Technik-Studierende sind Weltklasse“ über die Leistungen der Studierendenteams der TUG, TUW und MUL. (Siehe auch Kapitel D 3.9)</td></tr>
<tr><td>B.4.4</td><td>FutureLabs Reloaded / Informatik Exzellenzzentrum</td><td>Future Labs Reloaded ist ein Folgeprojekt zu den bisherigen Future Labs Aktivitäten der Fakultät für Informatik, die von 2007-2012 in der Leistungsvereinbarung bereits enthalten waren. Ein Ziel von FutureLabs Reloaded ist, die Geräteausstattung der Informatikfakultät zu sichern, um die Grundlagenforschungsaktivitäten der Fakultät zu steigern. Hierbei soll der sehr positive Aufschwung, den die Institute der Fakultät genommen haben, weiter unterstützt und verstärkt werden. Die Steigerung der Drittmitteleinahmen der Fakultätsinstitute in der Periode 2007 bis 2010 von 6 Millionen € auf 12 Millionen € zeigt die positiven Auswirkungen der bisherigen Future Labs Aktivitäten. Die wissenschaftlichen Publikationen der Fakultät (Tagungsbeiträge, Workshop- und Konferenzbeiträge) konnten von 346 im Jahr 2007 auf 470 im Jahr 2010 gesteigert werden. Neben der Grundausstattung der Institute sollen auch Personalressourcen in Form von DoktorandInnenstellen erstmalig in Future Labs Reloaded den Instituten zur Verfügung gestellt werden.</td><td>2013 - 2015</td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="5">Future Labs Reloade setzt kontinuierlich den Erfolg der Future Labs Initiative fort.
Näheres zu den Aktivitäten siehe Anlage: Future Labs Bericht 2014 inkl. Ausblick auf 2015.</td></tr>
<tr><td>B.4.5</td><td>Strateg. Projekt:
Profilbildung@
TU Graz: FoE</td><td>Die Profilbildung in der Forschung soll durch 2 Maßnahmen forciert werden. Einerseits sollen in dieser LV-Periode die fünf Fields of Expertise durch Incentives zu einem effizienten Instrument der Forschungsstrategie- und Schwerpunktbildung weiterentwickelt werden. Dazu sollen in kompetitiven Verfahren Mittel vergeben werden, die zu einer Profilbildung beitragen. Insbesonders sind dies § 99 UG Professuren, um junge, hochtalentierte WissenschafterInnen (High-Potentials) an die TU Graz zu holen.</td><td>2013 - 2015</td><td>  </td></tr>
</table>

		Zur Erhöhung der Mitteleinwerbung sollen DoktorandInnenstellen zu 1/3 finanziert werden (die restlichen 2/3 von Projekten), in zukunftsweisenden Themen werden Wettbewerbe ausgeschrieben, die Mittel für eine Antragstellung zur Verfügung stellen, Mittel für gemeinsam genutzte Infrastruktur (Central Labs). Es sollen alle forschungsstrategischen Entscheidungen an den FoE ausgerichtet werden. Neben den FoE sollen zur Förderung der wissenschaftlichen Exzellenz, basierend auf den breiten FoE, Forschungsleadbereiche etabliert werden. Diese Leadbereiche sind international herausragende, kompetitiv vergebene (durch internationale Evaluierung) Forschungsbereiche, die gesondert gefördert werden. Im Rahmen dieser LV-Periode soll das Konzept der Leadbereiche entwickelt werden und im Jahr 2015 eine erste Ausschreibung durchgeführt werden.		

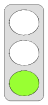
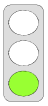
Zum strategischen Projekt wurde die Projektmanagementstruktur erarbeitet und die FoE Leiter/innen und Stellvertreter/innen bestellt. Im Rahmen eines Kick-Off-Meetings sind mit den FoE Leiter/innen die Arbeitspakete und Ziele bis 6/2014 entsprechend der Projektmanagementstruktur erarbeitet worden. Im Bereich der Kommunikation wurden Folder für jedes FoE entwickelt sowie die FoEs auf der Website der TU Graz dargestellt und je eine „Visitenkarte“ mit der jeweiligen Leitung und den Mitgliedern jedes FoE im internen Managementsystem TUGRAZonline integriert.

Durchgeführte Maßnahmen:
Zur Forcierung der Profilbildung wird als Incentive halbjährlich eine Anschubfinanzierung vergeben:
Mittlerweile wurden fünf Runden zur Anschubfinanzierung abgewickelt. Evaluierungen zeigen, dass bei Projekten der Anschubfinanzierung die Erfolgswahrscheinlichkeit erhöht ist.

Ausschreibung Freistellung für Forschungszwecke: Die Freistellungen werden kompetitiv vergeben. Im Jahr 2013 wurde die erste Ausschreibung durchgeführt. Mangels geeigneter Anträge wurde noch eine Ausschreibung gestartet. 2014 wurden 3. Freistellungen vergeben.

Je FoE wird eine Professur ausgeschrieben und besetzt. Im Jahr 2013 wurde diese Maßnahme mit den FoE-Leitungen diskutiert und die Rahmenbedingungen erarbeitet. Innerhalb der einzelnen FoEs startete danach der Diskussionsprozess bezüglich der thematischen Vorgaben für diese Professuren. Die Ausschreibungen sind entweder mitten im Gang bzw. Besetzungen bereits erfolgt.

Leadprojekte wurden ausgeschrieben und es hat sieben Einreichungen gegeben. Eine Auswahl ist erfolgt und drei Projekte wurden eingeladen einen Vollantrag zu stellen. Zwei Projekten wurde es freigestellt. Vollanträge werden bis Ende April 2015 gestellt.

B.4.6	Climate Change Centre Austria (CCCA)	Siehe D 3.3.13		
Siehe Vorhaben D 3.3.13				
B.4.7	Weiterentwicklung der Internationalisierungsstrategie im Bereich Forschung und Implementierungsmaßnahmen (vgl. A Strategische Ziele)	- Bestandsaufnahme, Rohkonzept für weiterentwickelte Internationalisierungsstrategie in der Forschung	Mitte 2013	
		- Definition von strategischen Zielen und Maßnahmen sowie Entwicklung geeigneter Indikatoren (Ausgangs-Zielwerte) - Identifikation von strategischen Partnern, Programmen, Projekten, Netzwerken und Initiativen; Vorlage der finalen Internationalisierungsstrategie in der Forschung	Mitte 2014	
		- Umsetzung von Maßnahmen der weiterentwickelten Internationalisierungsstrategie in der Forschung sowie begleitende Evaluierung/Monitoring	Ab 2015	
		- Unterstützung des Reflexionsprozesses über die forschungsbezogene Internationalisierung durch BMWF und FFG	Laufend	

Das Strategische Projekt „Internationalisierung“ sieht die Befassung mit den Universitätskooperationen in Teilbereichen vor. Primäres Ziel ist die Entwicklung von etwa 10 strategischen Universitätskooperationen. Die 2012 eingerichtete Kommission für internationale Kooperationen beschäftigt sich sowohl mit der strategischen Ausrichtung der Kooperationen der TU Graz und den darunter laufenden Aktivitäten als auch mit Evaluierung und Pflege.

Strategische Universitätskooperationen werden mit folgenden Partnern angestrebt/erarbeitet:

- TU München (Deutschland)
- TU Darmstadt (Deutschland)
- Politecnico di Milano (Italien)
- Universiteit Twente (Niederlande)
- ETH Zürich (Schweiz)
- St. Petersburg State Polytechnical University (Russische Föderation)
- Nanyang Technological University (Singapur)
- Tongji University (VR China)
- McMaster University (Kanada)
- MIT (USA)
- Rutgers University (USA)

Strategische Universitätskooperationen sehen eine umfassende Zusammenarbeit in allen Bereichen der Universität vor. Gemeinsame Aktivitäten sind u.a. die Entwicklung gemeinsamer Studien (Master- und Doktoratsstudien), die Mobilität von Studierenden, wissenschaftlichem und nicht wissenschaftlichem Personal und gemeinsame Forschungsprojekte (vor allem in den Fields of Expertise).

Für 2015 werden die geplanten Aktivitäten mit der TU München, dem Politecnico di Milano, der ETH Zürich, der St. Petersburg State Polytechnical University, der Tongji University und der McMaster University fortgeführt. Erste Gespräche werden mit der TU Darmstadt und der Universiteit Twente geführt.

NAWI Graz research

Aufbauend auf dem Evaluierungsergebnis und aufgrund der bisherigen Erfahrungen soll NAWI Graz in der Leistungsvereinbarungsperiode 2013 - 2015 mit einer gezielten Schwerpunktsetzung im Bereich der gemeinsamen Forschung gestärkt und ausgebaut werden. Unter dem Titel „NAWI Graz research“ werden bereits erfolgreich umgesetzte Vorhaben weitergeführt sowie neue Projekte implementiert. Die gemeinsamen Teilvorhaben umfassen die:

- Besetzung von Professuren: Gemeinsame Abwicklung von Berufungsverfahren sowie gemeinsame Bestellung von ProfessorInnen
- Infrastruktur: Planung, Anschaffung bzw. Einrichtung und gemeinschaftliche Nutzung von wissenschaftlichem Equipment bzw. Central Labs/Core Facilities
- Förderung interuniversitärer Verbund-Forschungsprojekte (z.B. DKs, SFBs oder vergleichbare Verbundprojekte), sowie Weiterentwicklung der Graz Advanced School of Science (GASS) als zentrale Ausbildungsschiene für DoktorandInnen
- Identifizierung neuer, interdisziplinärer Forschungsgebiete
- Einrichtung interuniversitärer Research Units: Nähere Zusammenführung von Instituten/Institutsteilen/Forschungsgruppen in einem „bottom-up“-Prozess

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis
B.4.8	NAWI Graz *research*	siehe D3.3.1.2	

5 Ziele in Bezug auf die Forschung

Nr.	Ziele	Indikator	Ausgangswert 2011	Zielwert 2013	Istwert 2013	Zielwert 2014	Istwert 2014	Abweichung	Zielwert 2015
B_Z 1	§ 99 UG Professuren in FoE (High Potentials)	Anzahl § 99 UG Prof. (integriert)	0	0	0	1	2	+1	2
Die Umsetzung erfolgt planmäßig. Vier ausgeschrieben, davon 2 besetzt.									
B_Z 2	Maßnahmen zur Forschungssonderförderung in den FoE eingeführt	Anzahl der eingeführten Maßnahmen	0	2	2	4	4	0	6
Maßnahmen sind: FoE-Leiter, Anschubfinanzierung, Freistellungen, Lead Projekte.									
B_Z 3	Ausschreibungen für Anschubfinanzierungen von spezifischen Projekten in FoE	Anzahl der Ausschreibungen	0	2	2	2	2	0	2
Bis dato wurden vier Anschubfinanzierungen abgewickelt.									
B_Z 4	Vollständiges Konzept, inkl. Kriterien zur Ausschreibung u. Auswahl von Forschungsleadbereichen	Konzept	0	0	0	1	1	0	0
Die Umsetzung erfolgt planmäßig.									
B_Z 5	Ausschreibung und Auswahl von 2 Forschungsleadbereichen	Anzahl der ausgewählten Leadbereiche	0	0	0	0	0	0	2
Die Umsetzung erfolgt planmäßig.									
B_Z 6	Publikationen im Rahmen Future Labs	Anzahl der Publikationen in hochwertigen Publikationsmedien	300	320	329	340	350	Übererfüllt	350
Die Umsetzung erfolgt planmäßig.									

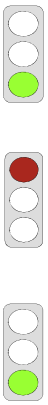
B 1. Nationale Großforschungsinfrastruktur

1 Kurzer Bezug zum Entwicklungsplan

2 Deskriptive Darstellung der Nutzung von Beteiligungen an nationalen Großforschungsschwerpunkten

(Für die Punkte 1 bis 2 siehe LV 2013-2015)

3 Vorhaben zur nationalen Großforschungsinfrastruktur (insbesondere Ausbau bestehender, Reinvestitionen, Neuanschaffungen sowie Beteiligungen)

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
B1.3.1	Central Labs im Bereich FoE: Advanced Materials Science	1. Femtosekunden- und Subfemtosekundendynamik Messung in Festkörpern, Clustern und an Oberflächen – Ultrafast Laser Laboratory 2. Tieftemperaturlabor mit interdisziplinärem Bezug für Nanostrukturierung von Materialien 3. Einrichtung eines speziellen Elektronenmikroskops am FELMI (von Materialwissenschaften)	2013 - 2015	

Zum Femtosekundenlaser:

Im Jahre 2014 wurde eine Apparatur zur Photoelektronenspektroskopie neu gebaut und als Diagnostik für das Ultrafast-Lab installiert. Es stellte sich heraus, dass die Klimatisierung des Labors nicht ganz den Anforderungen genügte und technische Probleme aufwies, Korrekturen wurden vorgenommen. Für 2015 sind weitere Anschaffungen im Rahmen des Projektes vorgesehen, sodass die Fertigstellung dieser Forschungseinrichtung mit Ende 2015 komplettiert sein wird.

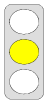
Zum Tieftemperaturlabor mit interdisziplinärem Bezug für Nanostrukturierung von Materialien: Das Projekt findet keine Realisierung.

Zum FELMI:

Im Jahre 2014 wurde ein Doppelkipp-Vakuum-Transfer Halter im Rahmen des HRSM-Projektes gekauft.

Für das Jahr 2015 sind in Planung:

1) Elektrischer Probenhalter für das ASTEM: ca. EURO 40.000,-- im Rahmen des HRSM-Projektes
2) Kooperationsprojekt mit dem Institut für Physik an der KFU (J. Krenn) Elektronenstrahllithographie wurde ausgeschrieben.

B1.3.2	HPC	Investition Pre- und Postprocessing Facility Süd der Steirischen Universitäten Investitionen in die nationale HPC Initiative (VSC) seitens der Steirischen Universitäten: Die TU Graz ist Kooperationspartner am VSC (Ausbaustufe 2). Sie ist Repräsentantin für die Universitäten der Süd-Region. Derzeit erfolgt die Planung der weiteren Ausbaustufen VSC-3 undVSC-4. Die Installation des VSC-3 soll 2013 erfolgen. Für 2015 ist die Installation einer weiteren Ausbaustufe in der gleichen finanziellen Größenordnung (VSC-4) vorgesehen. Die TU Graz vertritt die Interessen der steirischen Universitäten und koordiniert die (finanzielle) Beteiligung der Universitäten der Süd-Region am Ausbau des VSC. Die Infrastrukturinvestitionen (insbesondere die Auswahl der Rechnerarchitekturen) in VSC und MACH sollen im Hinblick auf ein gesamtösterreichisches Konzept einander abgestimmt ergänzen Bis zum letzten Begleitgespräch wird überprüft, inwieweit an der Universität bereits Publikationen in namhaften Publikationsorganen vorliegen, die maßgeblich durch die Nutzung der HPC Infrastruktur ermöglicht wurden. Weiters soll Gegenstand der Untersuchung sein, wie sich das Vorhandensein von HPC-Infrastruktur auf die erfolgreiche Einwerbung von kompetitiven Drittmittelprojekten ausgewirkt hat.	2014 – 2015	
Die TU Graz (stellvertretend für den Universitätencluster Süd) und die Universität Innsbruck wurden 2014 in den VSC integriert. Die Ausschreibung zum VSC-3 ist erfolgt, der Zuschlag erteilt, die Anlage im Arsenal aufgebaut, aber die Produktivsetzung verzögert sich bis heute wg. technischer Probleme. Derzeit erfolgt die Produktivnahme der Ausbaustufe VSC-3 und die Planung des VSC-4. Die Installation des VSC-3 ist in Q4 2014 erfolgt, der VSC-1 wird nach Produktivnahme des VSC-3 in Q1 2015 abgebaut. Ab voraussichtlich 2016/17 ist die Installation einer weiteren Ausbaustufe in der gleichen finanziellen Größenordnung (VSC-4) vorgesehen, der VSC-2 wird dann abgebaut. Die TU Graz vertritt die Interessen der steirischen Universitäten und koordiniert die (finanzielle) Beteiligung der Universitäten der Süd-Region am Ausbau des VSC. Gespräche mit dem ZID der Uni Graz fanden statt, entsprechendes Budget ist an der TU Graz und an der Uni Graz für den laufenden Betrieb 2015 und die kommende Leistungsperiode 2016-2018 zu beantragen. Die Infrastrukturinvestitionen (insbesondere die Auswahl der Rechnerarchitekturen) in VSC und MACH sollen im Hinblick auf ein gesamtösterreichisches Konzept einander abgestimmt ergänzen.				

NAWI Graz

Bei den Vorhaben zur nationalen Großforschungsinfrastruktur geht es insbesondere um den Ausbau bestehender Infrastruktur, um notwendige Reinvestitionen sowie um Neuanschaffungen und Beteiligungen. Damit soll auch in Zukunft die Durchführung von nationalen und internationalen Forschungsprojekten ermöglicht werden.

Core Facilities am Standort

Central Labs/Core Facilities am Standort

Die Vorhaben im Rahmen von NAWI Graz in der Budgetperiode 2013 - 2015 umfassen die Einrichtung neuer oder Erweiterung bestehender NAWI Graz Central Labs und Core Facilities. Die in Central Labs oder Core Facilities thematisch gebündelten Geräte stehen allen NAWI Graz Mitgliedern, die dieses Equipment benötigen, zur Verfügung, wodurch die Auslastung dieser Geräte optimiert wird bzw. Messzeiten verkürzt werden. Wo dies sinnvoll und möglich erscheint, sollen bestehende Central Labs als Serviceeinrichtungen für die wissenschaftliche Auftragsforschung zertifiziert werden. Mögliche Themenfelder sind z.B. „Bio based Products“, ein „Customer Lab im Bereich Elektronenmikroskopie“ oder ein „Tieftemperatur-Central Lab für Materialien“.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung der geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis
B1.3.3	NAWI Graz Central Labs	Siehe Vorhaben D3.3.1.2	

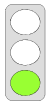
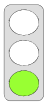
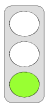
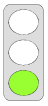
B 2. Internationale Großforschungsinfrastruktur

1 Kurzer Bezug zum Entwicklungsplan

2 Deskriptive Darstellung der Nutzung von Beteiligungen an internationalen Großforschungsschwerpunkten

(Für die Punkte 1 bis 2 siehe LV 2013-2015)

3 Vorhaben zur Nutzung von/Beteiligungen an internationaler Großforschungsinfrastruktur

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
1	IPP	Fortführung: Aufenthaltsdauer am IPP Greifswald 5 bis 8 Wochen jährlich, meist aufgeteilt auf zwei Personen	2013 - 2015	
Im Kalenderjahr 2014 erschien 1 Publikation und es fand die geplante Nutzung mit verkürzter Dauer (14 Tage) statt. Für 2015 wird eine Aufenthaltsdauer ebenso von 14 Tagen geplant, man erwartet 2 Publikationen.				
2	ESRF	Fortführung: 1 Aufenthalt pro Jahr bestehend aus 6 Messtagen	2013 - 2015	
2014 fand ein Aufenthalt statt und es erschien 1 Publikation. Für 2015 ist wieder 1 Aufenthalt geplant und man erwartet 2 Publikationen.				
3	HASYLAB	Fortführung: 1 Aufenthalt pro Jahr bestehend aus 6 Messtagen	2013 – 2015	
Am HASYLAB wurde die für die ForscherInnen am Institut für Festkörperphysik interessante beamline mit Ende Oktober 2012 abgeschaltet. Die Frage des Aufenthaltes für 2014 wurde damit obsolet. Das Vorhaben wird dennoch als erfolgreich eingestuft, da die Abschaltung nicht der Forschergruppe überantwortet werden kann. 2014 erschien 1 Publikation, für 2015 sind 2 Publikationen geplant.				
4	FRM-II Forschungsreaktor der TU München in Garching	Fortführung: Pro Jahr werden 2-3 Strahlzeiten absolviert	2013 - 2015	
Seitens der Forschergruppe des Instituts für Materialphysik fanden 1 Aufenthalt und 3 Präsentationen statt. Für 2015 sind 2 zweitägige Aufenthalte und 3 Publikationen geplant sowie seitens der Festkörperphysik ein zusätzlicher Aufenthalt.				

C Studium und Weiterbildung

C 1. Studien/Lehre

1 Kurzer Bezug zum Entwicklungsplan

2 Darstellung des Studienangebots

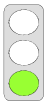
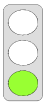
2.1 Verzeichnis

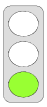
2.2 Darstellung der Basisleistung in den Studien

2.3 Kapazitäten / Auslastung im Bereich Lehre

(Für die Punkte 1 bis 2.3 siehe LV 2013-2015)

2.4 Vorhaben zur Beschäftigungsfähigkeit der AbsolventInnen von Bachelor-, Diplom- und Masterstudien

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
C1.2.4.1	ArbeitgeberInnen-befragung	Verweis auf die 2011 durchgeführte qualitative Studie mit statistisch repräsentativem Querschnitt, die extern vergeben und durchgeführt worden war. Allgemein kommen die TU AbsolventInnen rasch in den Arbeitsmarkt. Diese Befragung wird wiederholt – die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden bei der Weiterentwicklung der Mustercurricula berücksichtigt.	2014	
Die ArbeitgeberInnenbefragung und die AbsolventInnenbefragung (siehe unten) wurden im Zeitraum November / Dezember 2014 wie geplant durchgeführt. Die Auswertung ist derzeitig in Arbeit. Die Berichtslegung erfolgt im März 2015.				
C1.2.4.2	AbsolventInnen-befragung	Geplant wird eine Absolventinnenbefragung zur Einschätzung der Employability der TU Graz-Absolvent/innen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse werden bei der Weiterentwicklung der Mustercurricula berücksichtigt.	2014 - 2015	
Siehe Punkt C1.2.4.1				

C1.2.4.3	Erhöhung der Sichtbarkeit des Career Info Services	Das an der TU Graz etablierte Career Service soll weiterforciert und promotet werden.	2013	
Die vom Career Info-Service mitveranstaltete Firmenmesse TECONOMY im Mai 2014 konnte an die 4.000 Studierende und 90 Aussteller begrüßen. Der Umsatz des Career Info Service hat sich leicht gesteigert, Leistungspakete des Career Info-Service im Anbot des Forum Technik & Gesellschaft der TU Graz haben zu einer weiteren Steigerung auf 34 fördernde Mitgliedsunternehmen beigetragen. Durch eine geplante Stärkung von Career-Aspekten in den Aktivitäten des alumni-Vereins der TU Graz, welcher der zweite Träger des Career Info-Service ist, wird ab 2015 ein Ausbau der Informations- und Beratungsangebote für Studierende angestrebt. Die TECONOMY im Mai 2015 ist bereits ausgebucht.				

2.5 Erfolgsquote

Sowohl die Europäische Kommission wie auch der Europäische Rat erachten die hohen Drop-Out Raten an den österreichischen Universitäten als eine der größten Herausforderungen im Bereich der Hochschulbildung. Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund stellt eine Kennzahl zur Erfolgsquote eine maßgebliche Steuerungsindikation dar, sodass im Rahmen eines gemeinsamen Prozesses von BMWF und Uniko eine geeignete Kennzahlendefinition zur Erfolgsquote entwickelt wird. Die Technische Universität Graz wird die daraus resultierenden Kennzahlenwerte im Rahmen der Begleitgespräche der LV-Periode 2013 – 2015 für eine weiterführende Behandlung dieses Themenbereichs heranziehen und in geeigneter Weise transparent machen (indem diese z.B. mit Entwicklungszielen sowie Kommentar/Begründung versehen werden). Die Kennzahlenwerte werden schließlich in die Leistungsvereinbarungsperiode 2016 – 2018 Eingang finden.

3 Vorhaben im Studienbereich

3.1 (Neu-) Einrichtung von Studien

Bezeichnung des Studiums	Geplante Umsetzung	Bezug zur Forschung/EEK sowie EP	Erforderlicher Ressourceneinsatz
NAWI Graz BA Physik (ISCED 441)	10/2013	Die bestehenden Bachelorstudien Physik an der Universität Graz bzw. Technische Physik an der TU Graz werden in ein gemeinsames NAWI Graz Studium übergeführt.	Ist Teil von „NAWI Graz *teaching*“

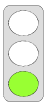
3.2 Auflassung von Studien

Bezeichnung des Studiums	Geplante Umsetzung	Bezug zur Forschung/EEK sowie EP	Freiwerdende Ressourcen
BA Physik /Technische Physik	10/2013	Die bestehenden Bachelorstudien Physik an der Universität Graz bzw. Technische Physik an der TU Graz werden in ein gemeinsames NAWI Graz Studium übergeführt.	Werden in das neue gemeinsame Studium Physik umgeschichtet.
Im WS 2013/14 wurde das NAWI Graz Bachelorstudium Physik unter Auflassung der Bachelorstudien Physik der Uni Graz/Technische Physik der TU Graz gestartet.			

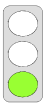
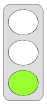
3.3 Reduktion oder Auflassung von Studien

Die Reduktion von Masterstudien durch die Einrichtung von gemeinsamen Modulen oder auch die Auflassung einzelner Studienangebote wird analysiert. Zusätzlich werden die Lehrveranstaltungen über einen längeren Zeitraum (von z.B. 3 oder 4 Jahren) nach der Anzahl der abgehaltenen Prüfungen analysiert. Damit kann u.U. die Beauftragung von Lehrveranstaltungen auf einen Zweijahresrhythmus reduziert werden, um Ressourcen einzusparen.

3.4 Maßnahmen der Lehrveranstaltungsevaluierung im Studienbereich

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
C1.3.4.1	Lehrveranstaltungsevaluierung	Gegenwärtig leidet die Lehrveranstaltungsevaluierung unter einer geringen Rücklaufquote. Daher soll in diesem Vorhaben einerseits analysiert werden, durch welche Maßnahmen die Rücklaufquote erhöht werden kann (Analyse) und andererseits eine Umsetzung in die Wege geleitet werden.	2014	
2013 wurden Maßnahmen zur Erhöhung der Rücklaufquoten entwickelt und ein neuer Prozess definiert. Die LV-Evaluierung wird weiterhin elektronisch, jedoch direkt in der LV, d.h. während des Unterrichts, durchgeführt. Der bisher eingesetzte Fragebogen wurde wesentlich verkürzt (Eliminierung redundanter Items) und um einen personenbezogenen Teil ergänzt, der nunmehr auch die Evaluierung der einzelnen an einer LV beteiligten Lehrenden ermöglicht. Bis zum Beginn des WS 2014/15 wurde der neue Prozess im TUGRAZonline implementiert (darunter die Einführung, dass Studierende über ePhone die Evaluierung während einer Lehrveranstaltung durchführen können). Somit konnte der Realbetrieb der neuen LV-Evaluierung mit dem Wintersemester 2014/15 starten. Falls sich 2015 keine signifikante Erhöhung der Rücklaufquote ergibt, müssen weitere Maßnahmen überlegt werden.				

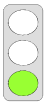
4 Vorhaben zur Lehr- und Lernorganisation

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
C1.4.1	Strateg. Projekt „Internationalisierung“ englischsprachige PhD’s	Die Majorität der Doctoral Schools soll in Englisch abgehalten werden. Ziel dieses Projekts ist unter anderem die Erreichung von internationalen Standards in der Betreuung von Studierenden. Die Studienpläne, Skripten und Satzungen müssen für die Internationalisierung aufbereitet werden. Lehrende und allgemeines Personal müssen durch Weiterbildungsmaßnahmen auf die englischsprachigen Doctoral Schools vorbereitet werden. Siehe strategisches Projekt unter D2.2.1	2013	
Alle 13 Doctoral Schools werden seit dem WS 2013/14 in Englisch angeboten. Weiterbildungsmaßnahmen für Lehrende als auch für das Personal im administrativen Bereich wurden entwickelt und bereits angeboten. Die Weiterbildungsmaßnahmen konzentrieren sich auf die Förderung von sprachlichen und interkulturellen Kompetenzen des gesamten TU Graz Personals. Unterstützung wurde auch für die erforderlichen Umstellungen von Skripten und Satzungen und Formularen geboten. Für 2015 besteht kein Handlungsbedarf mehr, das Vorhaben kann als abgeschlossen betrachtet werden.				
C1.4.2	Strateg. Projekt „Internationalisierung“ englischsprachige Masterprogramme	Im Anschluss an die Umstellung der Doktoratsstudien erfolgt die Internationalisierung der Masterstudien. Ein wesentlicher Anteil der Masterstudien soll bis 2018 in Englisch abgehalten werden. Ziel dieses Projekts ist unter anderem die Erreichung von internationalen Standards in der Betreuung von Studierenden. Die Studienpläne, Skripten und Curricula müssen für die Internationalisierung aufbereitet werden. Lehrende und allgemeines Personal müssen durch Weiterbildungsmaßnahmen auf die englischsprachigen Masterstudien vorbereitet werden. Die vollständige Umsetzung des Projekts wird auch die nächste LV-Periode in Anspruch nehmen. Siehe strategisches Projekt unter D2.2.1	Laufend	
Für die Umstellung der Masterprogramme auf Englisch, wurden spezifische Projektschwerpunkte eruiert um zielorientiert an der erfolgreichen Umsetzung arbeiten zu können. Seit Beginn des WS 2014/15 werden gemäß § 64 Abs 6 UG folgende Masterstudien auf Englisch angeboten: ▪ Computer Science (ehemaliges Informatik Studium) ▪ Technical Chemistry ▪ Chemical and Pharmaceutical Engineering				

Im Berichtsjahr 2014 wurde die Umstellung von vier weiteren Masterstudien fortgesetzt:

- Geotechnical and Hydraulic Engineering
- Biotechnology
- Information and Computer Engineering
- Mathematics

Diese vier Masterstudien sollen mit Beginn des WS 2015/16 auf Englisch angeboten werden.

C1.4.3	Weiterentwicklung Vernetztes Lernen	Technologiegestütztes Lehren und Lernen (kurz E-Learning) ist ein wesentlicher Bestandteil der derzeitigen Ausbildung an der TU Graz, da nur so die sehr hohe Qualität in der Lehre gewährleistet werden kann. Neben der Ausweitung des bestehenden Angebotes und der Integration weiterer Institutionen, so dass Lernende flächendeckend darauf zurückgreifen können, sind noch weitere innovative Maßnahmen (siehe weitere Punkte) angedacht. Das bestehende Angebot umfasst den Betrieb, die Wartung und den Ausbau bestehender Systeme (Lernmanagementsystem, Blogsphere und Personal Learning Environment) und Services (Aufzeichnungen, Streaming), sowie die Schulungs- und Weiterbildungsangebote sowohl in technischer als auch didaktischer Sicht. Weiters soll auch der zunehmenden Mobilität Rechnung getragen werden, indem der Zugriff auf Angebote mit mobilen Endgeräten möglich wird. Zudem ist auch eine punktuelle Unterstützung von innovativen Lehr- und Lernangeboten vorgesehen, um die Qualität des Lehrangebotes zu optimieren.	2013 - 2015	

Die Abteilung Vernetztes Lernen hat die in der Leistungsperiode 2013-2015 vereinbarten Ziele konsequent weiterverfolgt. So erfolgte eine neuerliche Steigerung der NutzerInnenzahlen, sowohl seitens der Lehrenden als auch seitens der Studierenden. Im Speziellen verlangten die hohen Zugriffszahlen eine neue Strukturierung der Infrastruktur und eine Anpassung der Software, die noch nicht zur Gänze abgeschlossen ist. Es gibt aber keine Schwierigkeiten im laufenden Betrieb. Auch die mobile Zugangsmöglichkeit des TeachCenters erfreut sich großer Beliebtheit.

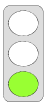
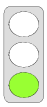
Im Jahr 2014 wurden ingesamt 4 interne Schulungen vorgenommen und 5 externe Workshops durchgeführt. Im Grazer e-Learning-Netzwerk wurde eine wissenschaftliche e-Learning-Veranstaltung mitorganisiert.
Weitere Schwerpunkte 2014 (über den Regelbetrieb hinaus):
1) Ausbau der Aufzeichnungs- und Streamingaktivitäten: In enger Zusammenarbeit mit dem Abteilung AV Medien wurden weitere Hörsäle mit einer automatisierten Anlage ausgerüstet. Im Herbst 2014 konnte der Testbetrieb des neuen Portals (http://tube.tugraz.at) gestartet werden, welcher 2015 in den Regelbetrieb geht.

2) Umstellung der Infrastruktur: Es erfolgte eine komplette Migration der Services der Abteilung in die VM-Ware der TU Graz. Die Umstellung ist zu weiten Teilen abgeschlossen und es erfolgte dabei gleichzeitig eine Reorgansation des Angebotes, welches auch operativ in neuen Erreichbarkeiten mündete.

3) Beginn der Implementation einer MOOC-Plattform: Im März 2014 wurde die Plattform iMooX (http://imoox.at) gestartet, welche die erste Plattform in Österreich ist für Massive Open Online Courses. In Zusammenarbeit mit der Karl-Franzens-Universität werden Ende des Jahres 2014 acht Kurse angeboten, die frei zugänglich sind.
Durch die Umsetzung erster Kurse erfolgte ein Know-How-Aufbau im Bereich Videodreh, -erstellung und -schnitt.

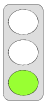
4) Es erfolgte die Mitarbeit in diversen Projekten des Bildungsministeriums und auch die Aktivität in diversen Gremien (Präsidium Forum Neue Medien in der Lehre, Vorstandstätigkeit in der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft), sowie im Projekt PädagogInnenausbildung Neu im Süd-Ost-Verbund.

Für 2015 ist die konsequente Weiterführung dieser Aktivitäten geplant, u.z. im Einklang mit den vorgegebenen Vereinbarungen.

C1.4.4	Kooperationen mit Schulen	Der Landesschulrat (LSR) hat im Zuge der Kooperationsabkommen mit allg. höheren Schulen der TU Graz 10 Schulen zugewiesen. Mit diesen Schulen werden gemeinsam in den naturwissenschaftlichen Fachgegenständen mit den LehrerInnen und deren Schulklassen vorwissenschaftliche Arbeiten durchgeführt, um jungen Leuten an den Instituten in den jeweiligen Fächern das Mitforschen und Experimentieren, als Brückenschlag von der Schule zum Studium zu ermöglichen. Dieses Vorhaben ist Teil des Frauenförderungsprogramms der TU Graz. Vgl. dazu Kapitel A und Kapitel D1.	2013 - 2015	
Seit 2010 gibt es in Zusammenarbeit mit dem Steirischen Landesschulrat eine Kooperation mit 10 steirischen AHS. Einerseits werden Schulklassen mehrmals an die TU Graz eingeladen, es werden Workshops angeboten und Institute unterstützen die Schulen bei praktischer (Labor-)Arbeit, so können sie das ganze Spektrum der Technik und Naturwissenschaften kennenlernen. Andererseits kommen Forscher/innen für Vorträge in die Schulen und bei Informationsveranstaltungen in den Schulen werden die Studien der TU Graz präsentiert.				
C1.4.5	Verbesserung der Betreuungsrelation („Qualitätspaket Lehre“)	Aufstockung des wissenschaftlichen Personalbereichs zur Verbesserung der Betreuungsrelation, insbesondere im Bereich der Architektur und der Informatik: 2 – 3 ProfessorInnenstellen bzw. Äquivalente (Laufbahnstelle) pro Fachbereich	2013 - 2015	

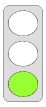
Maßnahmen zur Verbesserung der Betreuungsrelation („Qualitätspaket Lehre“) wurden umgesetzt.

2013 erfolgte die Besetzung der § 98 UG-Professur für Security and Cloud Computing am Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie mit Univ.-Prof. Mangard sowie die Besetzung am Institut für Grundlagen der Konstruktion und des Entwerfens durch Frau Univ.-Prof. Petersson. Beiden Instituten wurden Laufbahn- und Assistentenstellen zugeteilt. Somit war 2014 das Vorhaben bereits umgesetzt und für 2015 besteht für C1.4.5 kein Handlungsbedarf.

C1.4.6	Evaluierung der ECTS-Vergabe	Evaluierungsprozess der ECTS-Bewertung (insbesondere unter dem Fokus der Studierbarkeit), um etwaige Optimierungspotenziale zu identifizieren und darauf aufbauend Maßnahmen einzuleiten	2013 - 2015	

Der Evaluierungsprozess ist weiterhin in Entwicklung. Derzeit wird auf die ECTS-Bewertung stets bei Studienplanänderungen Rücksicht genommen, allerdings kann nur mit Erfahrungswerten a posteriori agiert werden. Dies ist eine generelle Schwierigkeit bei der Entwicklung eines Evaluierungsprozesses.

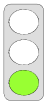
2015 wird weiter am Evaluierungsprozess gearbeitet werden.

C1.4.7	Abgleich des Lehrangebotes	Auf Basis der Umsetzung des Hochschulplanes sowie des definierten Universitätsprofils strebt die TU Graz eine Harmonisierung des Studienportfolios an. In diesem Zusammenhang erfolgt eine Evaluierung des bestehenden Studienangebotes hinsichtlich der studentischen Nachfrage. Interuniversitär wird schließlich - soweit möglich und sinnvoll - ein Abgleich in regionaler sowie universitätsspezifischer Dimension erfolgen. Das BMWF wird die TU Graz auf Basis des vorhandenen statistischen Datenmaterials unterstützen, wobei die Umsetzung im Rahmen der LV-Periode 2013-2015 erfolgt.	2013 - 2015	

Im Zuge des Abgleichs des Lehrangebots wurden aufgrund geringer Nachfrage folgende Masterstudien geschlossen:

- Nanophysik
- Papier und Zellstofftechnik

Zudem ist eine weitere Komprimierung des Angebots an Masterstudien im Gange. Ab 2015/16 wird es gemeinsam mit der Uni Graz aus insgesamt 6 Mathematik-Masterstudien ein einziges NAWI Graz Mathematics Masterstudium in Englisch geben. Weiters wird 2015 für alle Masterstudien über einen mehrjährigen Beobachtungszeitraum die Anzahl der Studierenden sowie der AbsolventInnen analysiert, um feststellen zu können, welche Masterstudien aufgrund zu geringen Bedarfs geschlossen werden können.

C1.4.8	Wirtschaftsinformatik	Siehe D3.3.11.1		

Siehe Berichtsteil D unter D3.3.11.1

NAWI Graz teaching

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
C1.4.9	NAWI Graz teaching	siehe D3.3.1.3		

5 Ziele zur Lehr-und Lernorganisation

Nr.	Ziele	Indikator	Aus-gangs-wert 2011	Ziel-Wert 2013	Ist-Wert 2013	Ziel-Wert 2014	Ist-Wert 2014	Abwei-chung	Ziel-Wert 2015
C1_Z1	Englischspra-chige Doctoral Schools	Anzahl (integriert)	0	8	13	alle 13	alle 13	0	alle 13
Volle Umsetzung bereits 2013.									
C1_Z2	Kooperation mit Schulen	Anzahl (integriert)	9	10	10	10	10	0	10
Die Umsetzung erfolgt planmäßig.									

Ziel NAWI Graz *teaching*

Nr.	Ziele	Indikator	Aus-gangs-wert 2011	Ziel-Wert 2013	Ist-Wert 2013	Ziel-Wert 2014	Ist-Wert 2014	Abwei-chung	Ziel-Wert 2015
C1_Z3	Gemeinsame Bachelorstudien	Anzahl Studien	3	6	6	6	6	0	6
Die Bachelorstudien Chemie, Erdwissenschaften, Mathematik, Molekularbiologie, Physik sowie USW NAWI-TECH werden ausschließlich als gemeinsame NAWI Graz Studien angeboten. Das Ziel ist somit vollständig erreicht.									

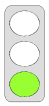
C 2. Weiterbildung

1 Kurzer Bezug zum Entwicklungsplan

2 Verzeichnis der Universitätslehrgänge

(Für die Punkte 1 und 2 siehe LV 2013-2015)

3 Vorhaben zur Weiterbildung

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
C2.3.1	Qualitätsentwicklung und Qualitätssicherung	Es wurden in den letzten 5 Jahren Prozesse und Richtlinien entwickelt, die revidiert sowie ergänzt werden müssen, mit dem Ziel, die Qualität in Entwicklung und Umsetzung der Weiterbildungsprogramme sicherzustellen.	Ende 2014	
Die Vorhaben sind im Plan. Ab 2015 ist die kontinuierliche Umsetzung vorgesehen.				

3.1 Einrichtung von Universitätslehrgängen

3.2 Auflassung von Universitätslehrgängen

(Für die Punkte 3.1 und 3.2 siehe LV 2013-2015)

4 Ziel zur Weiterbildung

Nr.	Ziele	Indikator	Ausgangswert 2011	Zielwert 2013	Istwert 2013	Zielwert 2014	Istwert 2014	Abweichung	Zielwert 2015
C2_Z1	Weiterentwicklung des Portfolios, abgestimmt auf die Fields of Expertise der TU Graz	Anzahl der Universitätslehrgänge	8*)	8	10	9	11	+3	10
2014 wurden ebenfalls 2 neue Universitätslehrgänge genehmigt: „Traffic Accident Research- Aviation Safety“ sowie „MEng in Space Systems and Business Engineering (*SpaceTech).* Damit wurde der Zielwert für 2014 um 3 ULG übertroffen. Für 2015 ist daher kein neuer ULG geplant. Darüber hinaus werden alle seit 2007 aufgebauten ULGs aus heutiger Sicht weitergeführt, wobei eine laufende Anpassung an die Bedürfnisse der Zielgruppen (wo erforderlich) erfolgt.									

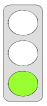
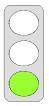
*) Wert von 2012 bezieht sich nicht auf die Gesamtzahl der genehmigten Universitätslehrgänge, sondern auf die, die im WS 2012/ 2013 angeboten werden (siehe Pkt. 2, Verzeichnis der ULG).

D Sonstige Leistungsbereiche

D 1. Gesellschaftliche Zielsetzungen

1 Kurzer Bezug zum Entwicklungsplan (siehe LV 2013-2015)

2 Vorhaben im Bereich der Frauenförderung

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D1.2.1	Professorinnenlaufbahnstellen	Um Frauen über den Weg der Qualifizierungsvereinbarung eine Laufbahnentwicklung im Rahmen der technisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen zu ermöglichen, werden zu den bestehenden drei weitere Professorinnenlaufbahnstellen eingerichtet. Darüber hinaus ist die Finanzierung für die volle Anstellungszeit von 6 Jahren zu berücksichtigen, damit die Laufbahnentwicklung sichergestellt wird. (D.h. in der Folge dauerhafte Finanzierung nach Erfüllung der QV als Associate Professor).	2013 - 2015	
Im Jahr 2014 wurden zwei Frauenlaufbahnstellen an der Fakultät Informatik und Biomedizinische Technik ausgeschrieben und besetzt. Insgesamt gibt es damit an der TU Graz 11 Frauenlaufbahnstellen, wobei 8 Personen bereits an der Erfüllung ihrer Qualifizierungsvereinbarung arbeiten und eine Person die Qualifizierungsvereinbarung bereits erfüllt hat.				
D1.2.2	Fortführung der Frauenfördermaßnahmen / Kinder- und Jugendbereich	CoMäd: 35 – 40 interessierten Schülerinnen im Alter von 10 – 15 Jahren können jeden Sommer kostenlos an einem der vier ein- bis zweiwöchigen Kurse (Anfängerinnen, Fortgeschrittene, Graphikdesign, Robotik) teilnehmen. Fortführung dieses Erfolgsprojektes. T3UG –Teens treffen Technik – 90 Oberstufenschülerinnen bekommen jeden Sommer die Chance, in vierwöchigen Ferialpraktika an Instituten der TU Graz den technisch-naturwissenschaftlichen Wissenschaftsbetrieb kennenzulernen. Fortführung dieses Erfolgsprojektes.	2013 - 2015	

		FIT –Programm (Frauen in die Technik): zielt darauf ab, Maturantinnen durch Beratungsgespräche verstärkt für ein technisch-naturwissenschaftliches Studium zu begeistern. Wird in der Steiermark, dem Südburgenland und seit 2011 auch im Raum Kärnten durchgeführt. Das Einsetzen der FIT-Botschafterinnen und Botschafter in der allgemeinen Studieninformation ergibt einen weiteren Synergieeffekt, da dadurch auch eine gendersensiblere Beratung durchgeführt wird. Lehrgang: Einjähriger Lehrgang für Institutssekretärinnen inkl. Peermentoring. 8.-März-Mobilitätsstipendium: Das Stipendium richtet sich an alle wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen, die ein Diplom- oder Masterstudium abgeschlossen haben, sowie an Doktorandinnen. Das Stipendium umfasst einen Zuschuss zu Nächtigungskosten, Kinderbetreuungskosten und Reisekosten.		

CoMaed: Im Sommer 2014 fanden folgende vier Kurse statt: ein „Beginners"-Kurs mit 18 Teilnehmerinnen, ein „Advanced"-Kurs mit 13 Teilnehmerinnen, ein „Robotics"-Kurs mit 14 Teilnehmerinnen und ein „Graphics/Design"-Kurs mit 14 Teilnehmerinnen. Im Sommer 2015 wird eine ähnlich hohe Anzahl an Teilnehmerinnen erwartet.

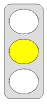
T³UG – Teens treffen Technik: Im Sommer 2014 gab es 80 Praktikantinnen und 4 Praktikanten (diese nur aus Kooperationsschulen der TU Graz) an 40 Instituten – davon machten 7 Praktikantinnen ein zweites, fachvertiefendes Praktikum. Im Sommer 2015 werden wieder mehr Teilnehmerinnen erwartet.

FIT Stmk: 2014 wurden 52 höhere Schulen und 15 Berufsinformationsmessen in der Stmk., Ktn. und dem Südbgld. durch FIT-BotschafterInnen besucht. Der FIT-Infotag und das Schnupperprogramm wurden an der TU Graz vom 10. bis 13.2. für rund 200 Schülerinnen durchgeführt. Gesamteilnehmerinnenzahl: ca. 1200 Schülerinnen.

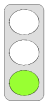
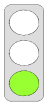
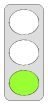
Lehrgänge: 2014 wurde der 6. Lehrgang mit 15 Teilnehmerinnen beendet und der 7. Lehrgang mit 9 Teilnehmerinnen gestartet. Aufgrund der positiven Erfahrung beim 6. Lehrgang bleibt es bei der Erweiterung der Zielgruppe auf alle Mitarbeiterinnen an der TU Graz, die Sekretariatsaufgaben wahrnehmen, sowohl an den Instituten wie auch in den Serviceeinrichtungen. Im Juni 2014 wurde ein offenes Vernetzungstreffen für 25 Teilnehmerinnen (aus dem laufenden Lehrgang und für Absolventinnen der bisherigen Lehrgänge) mit dem Thema „Powertalking - Hilfe in schwierigen Gesprächssituationen" durchgeführt.

2015 werden der 7. Lehrgang zu Ende geführt und mindestens zwei weitere offene Vernetzungstreffen organisiert.

8.-März-Mobilitätsstipendium: 2014 gab es auf die Ausschreibung am 8. März hin 13 Bewerbungen. 8 Bewerberinnen erfüllten die Kriterien und bekamen eine Zusage zur Gewährung von jeweils 500,- Euro Zuschuss zu den Reisekosten.

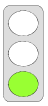
D1.2.3	„Sparkling Science Academy – Neue Wege in die Forschung für die Schule von Morgen“	Es werden zehn ausgewählte Kooperationsschulen über den LSR geplant. Ziel ist es, die SchülerInnen im naturwissenschaftlichen Unterricht bei den vorwissenschaftlichen Maturaarbeiten durch Forschungstätigkeiten an den einzelnen Instituten zu unterstützen und ihre Themenstellungen erforschen zu lassen.	2013 - 2015	
Im Jahr 2014 wurden von der TU Graz mehrere Projekte im Sparkling Science Programm eingereicht, die aber nicht genehmigt wurden.				

3 Vorhaben zur Integration und Gleichstellung von Studierenden und MitarbeiterInnen mit besonderen Bedürfnissen

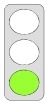
Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D1.3.1	Einrichtung einer Koordinationsstelle „Behinderung und Barrieren“	Als Anlaufstelle und zur Koordination von Anliegen behinderter Studierender und Mitarbeiter/innen wird eine Koordinationsstelle eingerichtet. Diese kooperiert mit dem „Zentrum Integriert Studieren“ der KFU und dem Behindertenreferat der HTU.	2013 - 2015	
Die Koordinationsstelle hat die Linienaufgabe übernommen und führt die Berater- bzw. Koordinationstätigkeit aus.				
D1.3.2	Taktile Systeme	Um Sehbehinderten die Erschließung der Räume zu ermöglichen, wird der Ausbau der „Taktilen Systeme“ fortgeführt.	2013 - 2015	
Am Campus Neue Technik wird im Zuge der jetzt stattfindenden Generalsanierung des Hauses Stremayrgasse 16 eine neue Service und Informationsstelle errichtet. Dieser Ort wird auf professionelle Art barrierefrei und taktil erschlossen (Status: Umbauarbeiten im Laufen).				
D1.3.3	Umsetzung von arbeitsmedizinischen Initiativen	Regelmäßige Audits über Qualitätsstandards der Arbeitsplätze auf Basis der 2010 erfolgten Evaluierung.	2013 – 2015	
Sämtliche Arbeitsplätze sind an der TU Graz nach verschiedenen Gesichtspunkten (klassische Arbeitsplatzevaluierung, arbeitsmedizinische Begehungen, VEXAT – Dokumentation, Brandschutzbegehungen und fallweise Begehungen durch den AI) evaluiert. Daraus ergaben sich ca. 2 000 Maßnahmen zur Steigerung der Arbeitsplatzqualität. Mit 2014 sind sämtliche Maßnahmen daraus abgeleiteten Maßnahmen (ca. 2500) umgesetzt. Heute haben wir es nur mehr mit Maßnahmen (ca. 50) zu tun, die aus den aktuellen Evaluierungen entstehen und 2015 abgearbeitet werden.				

Als besonderes Highlight ist die Generalsanierung der Verfahrenstechniklaborhalle zu erwähnen, die nun den aktuellsten Normen voll entspricht (Eröffnung: 04/2014).

4 Vorhaben zur Öffentlichkeitsarbeit

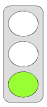
Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D1.4.1	Allianz Nachhaltige Universitäten Sustainability 4U	Siehe D3.3.12.1		
Siehe Kurzbericht zu D3.3.12.1				

5 Vorhaben zum Wissens- und Technologietransfer

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D1.5.1	Laufende Anpassung der Schutzrechts- und Verwertungsstrategie der Universität	Allfällige zukünftige insbesondere interuniversitäre Verwertungsmodelle inklusive geplante verstärkte Zusammenarbeit der steirischen Universitäten im Bereich Patenverwertung werden in die Strategie integriert. Die Schutzrechts- und Verwertungsstrategie wird sowohl intern als auch extern (soweit keine berechtigten Geheimhaltungsinteressen betroffen sind) veröffentlicht.	2013 – 2015: Über die Umsetzung der Schutzrechts- und Verwertungsstrategie der Universität sowie über allenfalls erforderlichen Anpassungs- und Modifizierungsbedarf wird im Rahmen jährlicher Statusberichte dem BMWF bis jeweils 31.12. berichtet.	
Die Schutzrechts- und Verwertungsstrategie der TU Graz wurde im Kontext des 2014 gestarteten Wissenstransferzentrums Süd angepasst, welches die Zusammenarbeit der Universitäten des Zentrums unter anderem im Hinblick auf die Strategieentwicklung fördert. Von einer Veröffentlichung des Dokumentes wurde aus Geheimhaltungsinteressen abgesehen.				

„SMART“-Strategie

Die TU Graz bringt sich in die Smart Specialisation Strategy der Steiermark ein und ist in allen drei Leitthemen (Mobility, Eco-Tech, Health Tech) sowie in den Schwerpunktthemen aktiv, insbesondere im Wege des MaterialsClusterStyria, der als Instrument der Regionalentwicklung neu positioniert wird.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D1.5.2	Beteiligung an der Smart Specialisation Strategy der Steiermark	Die TU Graz bringt sich in alle drei Leitthemen und in die Schwerpunktthemen der Steiermark ein. Eines der wesentlichen Instrumente dazu ist der Betrieb des MaterialsClusterStyria und dessen Neupositionierung, aber auch die Mitwirkung in den anderen Clustern in den Leitthemen. **Meilenstein:** Erstellung eines Standortkonzepts (Ende 2013)	2013 - 2015	
Die Steiermark zählt zu den innovativsten Regionen in Europa (Forschungsquote 4.6%) und die Universitäten tragen maßgeblich zu dieser Forschungsquote bei. Diese Quote ist auch der Ausdruck eines bestehenden Dialogs und einer breitangelegten Diskussion und Abstimmung aller Stakeholder am Standort. Seitens der steirischen Wissenschafts- und Wirtschaftspolitik sind zwei Strategien maßgeblich: die Forschungsstrategie und die Wirtschaftsstrategie. Die strategische Ausrichtung der Universitäten insbesondere der TU Graz ist mit beiden Strategien in Einklang gebracht und abgestimmt. Das Strategiepapier wurde 2014 an das bmwfw übermittelt.				

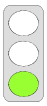
6 Ziele in Bezug auf Gesellschaftliche Zielsetzungen

Nr.	Ziele	Indikator	Ausgangswert 2011	Zielwert 2013	Istwert 2013	Zielwert 2014	Istwert 2014	Abweichung	Zielwert 2015
D1_Z1	Erhöhung der Frauenanteile - Professuren (§ 98 UG und § 99 UG)	Köpfe WIBI 1.A.1 gesamt	6 (WIBI 2011)	7	8	8	9	+1	8
2014 konnte der Frauenanteil erhöht werden.									
D1_Z2	Professorinnenlaufbahnstellen	Anzahl neuer zus. Stellen	0	1	3	2	2	0	3
2014 wurden 2 Frauenlaufbahnstellen ausgeschrieben und besetzt.									

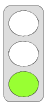
D 2. Internationalität und Mobilität

1 Kurzer Bezug zum Entwicklungsplan (siehe LV)

2 Vorhaben zu Internationalität und Mobilität

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D2.2.1	Strategisches Projekt: Internationalisierung und Mobilität	Die TU Graz hat sich die Internationalisierung in allen Bereichen (Lehre, Forschung, Personal, Administration) sowohl im europäischen Raum (EU-Bildungsraum) als auch im außereuropäischen Raum (Nordamerika, Asien) zu einem besonderen Ziel gesetzt, um im internationalen Forschungs- und Bildungswettbewerb zu bestehen. *Dieses primäre strategische Projekt wird im Entwicklungsplan 2012plus (S.121-124) kurz skizziert.* Betroffene Bereiche: Dieses Projekt wirkt sich auf nahezu alle Bereiche der TU Graz aus. Direkt betroffen sind Studierende, wissenschaftliches und nichtwissenschaftliches Personal, Sekretariate, Studiendekane, Dekane, Senat, Rektorat, zahlreiche OEs. **Internationalisierung im Personalbereich, siehe in dieser Leistungsvereinbarung S. 12** **Internationalisierung der Lehre, siehe S. 49** **Internationale Universitätskooperationen, siehe S. 62 f** Für den internationalen Bildungsraum soll die Sichtbarkeit der TU Graz erhöht wenden, z.B. gemeinsame Studien Kommunikationsplanung: Regelmäßige Kommunikation in allen Bereichen und TU Graz-Ebenen gemäß der entwickelten Teilprojekte. Enge Kooperation mit dem Projektteam „Internationalisierung im Personalbereich“. *Stärkung der Profilbildung* Zielsetzung ist es, mit ca. zehn internationalen Spitzenuniversitäten und Forschungseinrichtungen strategische Forschungskooperationen aufzubauen. Strategische Ausrichtung für Kooperationen (Fields of Expertise, Länderschwerpunkte, Kooperationspartner, Umfang der Kooperation, gemeinsame Programme, Kooperationen mit Forschungsorganisationen und Universitäten)	2013 - 2015	

Die ursprünglich drei Projekte zum Thema Internationalisierung wurden im Mai 2013 in ein Projekt mit dem Titel „Englische Master- und PhD-Programme“ zusammengefasst. In diesem Projekt werden die Umstellung einzelner Studien in die englische Sprache und die Einrichtung von Joint- bzw. Double Degree Programmen erarbeitet. Gleichzeitig werden damit einhergehende organisatorische und personelle Maßnahmen identifiziert und angepasst, z.B. Mobilität, sprachliche und interkulturelle Weiterbildung, Unterstützungsmaßnahmen für die Umstellung der Lehre (z.B. Korrekturlesen), englische Übersetzungen zentraler Dokumente, Personalentwicklung, etc. Ein besonderes Augenmerk wird auf die Förderung der incoming und outgoing Mobilität gelegt; ein spezielles Förderprogramm wurde entwickelt. Die Kooperationen der TU Graz spielen in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle (siehe D2.2.2).

D2.2.2	Strategisches Projekt: Strategisch ausgerichtete Kooperationsabkommen	Auf Basis der von der „Kommission für internationale Beziehungen“ erarbeiteten Strategie werden ausgewählte (ca. 10) Kooperationen mit wissenschaftlich hochrangigen Forschungsinstitutionen angestrebt.	2013 - 2015	

TU München: Verschiedene Arbeitsgespräche im Kalenderjahr 2014. Ein Abkommen über eine strategische Partnerschaft wurde im Dezember 2014 unterzeichnet.

TU Darmstadt: Erste Arbeitsgespräche an der TU Darmstadt. Identifizierung gemeinsamer Forschungsthemen zur Schärfung des gemeinsamen Forschungsprofils: Produktion, Mobility, IKT, Energy. Weitere Themen: Aufbau einer gemeinsamen EU Forschungsstrategie, Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Für April 2015 ist ein Arbeitsbesuch an der TU Graz geplant.

Politecnico di Milano: Arbeitsgespräche an der TU Graz und am Politecnico di Milano. Ein Abkommen über eine strategische Partnerschaft wurde im November 2014 unterzeichnet. Ende November fand außerdem ein gemeinsamer Workshop mit der McMaster University und weiteren europäischen und kanadischen Partnern statt. Für 2015 sind folgende Aktivitäten geplant:

- Bildung von Koordinationsteams für gemeinsame Forschungsthemen
- gemeinsamer Workshop (Themen: Forschung, Lehre, Zusammenarbeit Expo)
- gemeinsame Aktivitäten mit europäischen und kanadischen Partnern (Themen: Forschungszusammenarbeit (Water, Cyber-physical Systems, Multi-functional Materials), Joint Degree
- Arbeitsbesuch auf Rektoratsebene (voraussichtlich in Graz)

Universiteit Twente: Ein erster Besuch hat 2014 an der UTwente stattgefunden; ein Besuch an der TU Graz ist für das Frühjahr 2015 geplant.
ETH Zürich: Verschiedene Arbeitsgespräche im Kalenderjahr 2014. Workshop Bauingenieurwissenschaften an der ETH Zürich. Im Studienjahr 2015 wird eine Gastprofessorin der ETH Zürich an der TU Graz sein (Bauingenieurwissenschaften); ein weiterer Workshop im Bereich Bauingenieurwissenschaften ist geplant.

St. Petersburg State Polytechnical University: Workshop an der TU Graz. Folgende Themen wurden für eine Forschungszusammenarbeit identifiziert: Materials, Mechanik, Fahrzeugtechnik. Konzert des Universitätschors der St. Petersburg State Polytechnical University an der TU Graz. Erste incoming Studierendenmobilität im WS 2014/15. Im Frühjahr 2015 wird ein Professor der TU Graz an der St. Petersburg State Polytechnical University unterrichten.

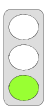
Nanyang Technological University: Mehrere Arbeitsgespräche in Österreich. Unterzeichnung eines allgemeinen Memorandums of Understanding und einem Student Exchange Agreement im Oktober 2014. 2015 wird der erste incoming Student im Rahmen des Joint PhD-Programms an die TU Graz kommen. Für das Frühjahr 2015 ist ein Vortrag des Präsidenten der NTU an der TU Graz geplant.

Tongji University: Arbeitsgespräche an der Tongji University im Oktober 2014 (Elektrotechnik-Eisenbahnwesen, Fahrzeugtechnik (Doppeldiplomstudium), Materialwissenschaften). Einrichtung eines alumni Chapters gemeinsam mit der Karl-Franzens-Universtität Graz in Shanghai.
Für Februar 2015 sind Arbeitsgespräche an der TU Graz für den Bereich Eisenbahnwesen (Elektrotechnik, Leichtbau/Maschinenbau, Bauingenieurwesen) geplant. Die Aktivitäten umfassen gemeinsame Forschungsprojekte, Zusammenarbeit mit der Industrie, Austausch von WissenschaftlerInnen und den Austausch von Studierenden. Im Frühjahr ist die Einrichtung eines Büros der TU Graz an der Tongji University geplant.

McMaster University: Arbeitsgespräche an der McMaster University im Juni 2014. Das bestehende Kooperationsabkommen wurde verlängert. Die wissenschaftliche Zusammenarbeit wurde für folgende Bereiche definiert: Fahrzeugtechnik, Biomedical Engineering, Advanced Manufacturing. Gastaufenthalte von WissenschaftlerInnen der TU Graz an der McMaster University. Gemeinsamer Workshop am Politecnico di Milano im November 2014.
Für 2015 sind eine Zusammenarbeit mit Politecnico di Milano und weiteren europäischen und kanadischen Partnern geplant (siehe Politecnico di Milano). Ein Besuch des Vice-Presidents Research & International Affairs und des Associate Vice-Presidents International Affairs wird im April 2015 an der TU Graz erfolgen.

MIT: Im Juni und August 2014 fanden Besuche von MIT Professoren (Physik/Lehrentwicklung, Informatik) an der TU Graz statt. Ziel beider Besuche war es, die bestehende Zusammenarbeit zu vertiefen und die Arbeiten der TU Graz am Standort Graz vorzustellen. Im Rahmen der Besuche wurden verschiedene Vorträge gehalten. 2014 wurden zwei outgoing Studierende für Aufenthalte an ihren wissenschaftlichen Arbeiten am MIT gefördert.Im Jahr 2015 werden die bestehenden Forschungskooperationen weiter ausgebaut (Physik) und Wissenschaftler des MIT an die TU Graz eingeladen.

Rutgers University: Arbeitsgespräch an der Rutgers University im Juni 2014. Eine Zusammenarbeit soll primär im Bereich Verfahrenstechnik und Pharmaceutical Engineering erfolgen.
Für 2015 ist eine Lehrendenmobilität im Bereich Verfahrenstechnik an die TU Graz geplant. Einladung des Vice Presidents for International & Global Affairs, Professor am Department of Women's and Gender Studies an die TU Graz für das Women Advancement Program.

D2.2.3	Outgoing-Studierendenmobilität	Bereitstellung von Studienplätzen für outgoing Studierende (z.B. Länderschwerpunkte, Studienrichtungen, mit Schwerpunkt Europa). Erhöhen der Wertigkeit eines Auslandsstudiums; Begleitmaßnahmen zum Auslandsstudium (z.B. intercultural trainings), Abbau von Mobilitätshindernissen. Gemeinsame Studienprogramme mit ausgewählten Partnern im EU Raum und außereuropäischen Partnern.	2013 - 2015	

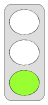
Insgesamt konnten im Jahr 2014 mehr Austauschplätze für Studierende der TU Graz, vor allem in Drittländern, angeboten werden. Die Kooperationen mit Universitäten in Drittländern wurden weiter ausgebaut, so wurde 2014 der Studierendenaustausch mit Universitäten in Chile, China, Singapur, USA vertraglich vereinbart. Für 2015 sind derzeit weitere Kooperationen mit Universitäten in Taiwan und Kanada geplant. Darüber hinaus wurden Studierende 2014 mit Stipendien gefördert, um an gemeinsamen Lehrveranstaltungen mit europäischen und außer-europäischen Partnern teilzunehmen. Im WS 2014/15 konnten drei englischsprachige Masterstudien gestartet werden. Vom Entfall der Sprachbarriere erhofft man sich zukünftig mehr incoming Studierende und dadurch eine Verbesserung des Angebots an Studienplätzen im Ausland für outgoing Studierende.

Die Förderung von Studierenden für Auslandsaufenthalte ist ein zentrales Anliegen der TU Graz und wird für 2015 wieder größte Priorität haben. Für das Studienjahr 2014/15 konnten 20 Studierende mit zusätzlichen Stipendien durch Förderungen von Partnerunternehmen (Firmenstipendien) gefördert werden.

Die Mobilität von Studierenden wird weiterhin unterstützt und gefördert und vor allem in den englischsprachigen Studien größere Bedeutung erhalten. Im strategischen Projekt „Internationalisierung“ wird an verschiedenen Konzepten zur Mobilität (Intensivprogramme, Sommerschulen, gemeinsame Lehrveranstaltungen) gearbeitet. Auch an der Integration von Lehrveranstaltungen zur „interkulturellen Kompetenz“ wird im strategischen Projekt gearbeitet. Ein zentrales Thema ist die „Bewirtschaftung“ von Studienplätzen durch KoordinatorInnen, um für Studierende einerseits adäquate Studienplätze im Ausland zur Verfügung stellen und andererseits Informationen zur Partnerinstitution und zur Anerkennung einfacher zugänglich machen zu können.

Gemeinsame Studienprogramme, siehe D2.2.5

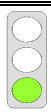
2014 wurden erstmals interkulturelle Trainings für outgoing Studierende angeboten.

D2.2.4	Incoming-Studierenden-mobilität	Erhöhung des Lehrveranstaltungsangebots/Studienangebots in englischer Sprache. Orientierungsveranstaltungen.	2013 - 2015	

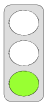
Mit dem WS 2014/15 wurden drei englische Masterstudien (Technical Chemistry, Chemical and Pharmaceutical Engineering, Computer Science) gestartet. Das Angebot an englischen Lehrveranstaltungen wurde auch 2014 wieder weiter ausgebaut. Mit der Umstellung weiterer Masterstudien in die englische Sprache wurde begonnen. Für WS 2015/16 ist der Start von mindestens vier weiteren englischsprachigen Masterstudien vorgesehen.

Im Jahr 2014 hat die TU Graz erstmals an einem Erasmus Mundus Programm, das von der TU Berlin koordiniert wird, teilgenommen.

Interkulturelle Orientierungsveranstaltungen als Bestandteil der „Orientations“ wurden für incoming Studierende vor Beginn des Sommer- und Wintersemesters angeboten. Diese werden auch 2015 wieder angeboten. Für 2015 ist geplant, die „Orientations“, die bisher an zwei Halbtagen durchgeführt wurden, umfangreicher zu gestalten (z.B. Survival Tours, gemeinsame Amtstermine, get-together mit österreichischen Studierenden). An einem Konzept, das erstmals im September 2015 umgesetzt werden soll, wird derzeit gearbeitet.

D2.2.5	Joint Degree Programm	Gemeinsame Durchführung mit exzellenten internationalen Universitäten.	2013 - 2015	

Ein Joint PhD-Programm mit der Nanyang Technological University, Singapur, die Joint Doctoral-Programme Geo-Engineering, Water Managemant und ein Doppeldiplomprogramm mit der Universität Ljubljana wurden durchgeführt.

An gemeinsamen Studien mit der Tongji University, China, und der St. Petersburg State Polytechnical University, Russland wird auch 2015 gearbeitet. Ein gemeinsames Studium mit dem Politecnico di Milano und weiteren europäischen und kanadischen Partnern steht zur Diskussion.				
D2.2.6	Mobilitätsfenster	Im Sinne von Mobilitätsfenstern werden Studierende angehalten, ihre Abschlussarbeiten im Ausland zu verfassen, Summer Schools zu absolvieren, Praktika zu absolvieren und ähnliche Aktivitäten zu intensivieren. Die TU Graz unterstützt dies bspw. durch gewidmete Stipendien und weitere Fördermaßnahmen. Ansonsten wird dzt. seitens der TU Graz nicht daran gearbeitet werden, verpflichtende Mobilitätsfenster in den Curricula vorzusehen.	2013 - 2015	
In den laufenden Studien sind keine verpflichtenden Mobilitätsfenster (diese wären nicht finanzierbar) vorgesehen; es wird den Studierenden in den jeweiligen Curricula jedoch nahe gelegt, Auslandsstudien durchzuführen. Die Möglichkeit von Auslandsstudien im Masterstudium geht weit über klassische Mobilitätsfenster hinaus. Aufgrund der großen Wahlfreiheit durch Wahlfachkataloge werden Studierenden unzählige Möglichkeiten geboten, Lehrinhalte an internationalen Partneruniversitäten zu absolvieren. Immer mehr Studierende ergreifen außerdem die Gelegenheit, Forschungsaufenthalte für ihre Masterarbeiten und Dissertationen mit BetreuerInnen an Universitäten im Ausland durchzuführen. Im strategischen Projekt „Englische Master- und PhD Studien“ wird an verschiedenen Konzepten zur Mobilität, insbesondere an kürzeren Auslandsaufenthalten (gemeinsame Lehrveranstaltungen, Intensivprogramme, Sommerschulen) gearbeitet. Stipendien werden zur Verfügung gestellt. Die Vergabe von „Firmenstipendien“ erwies sich auch 2014 als sehr erfolgreich und unterstreicht einmal mehr die Bedeutung der interkulturellen Kompetenz und der im Ausland erworbenen Erfahrungen von AbsolventInnen der TU Graz.				

3 Ziele in Bezug auf Internationalität und Mobilität

Nr.	Ziele	Indikator	Ausgangswert 2011	Zielwert 2013	Istwert 2013	Zielwert 2014	Istwert 2014	Abweichung	Zielwert 2015
D2_Z1	Steigerung der outgoing Studierendenzahlen	Anzahl im WS gem. WIBI 2.A.8	352 (STJ 2010/11)	360	311	380	236*		400
Im aktuellen Jahr gab es noch Meldungen nach dem Stichtag, die nicht im BRZ enthalten sind. Es ist aber davon auszugehen, dass der Zielwert 2014 nicht erreicht wurde.									
D2_Z2	Joint Degree Programm	Anzahl (integriert)	0	1	3	2	3	0	3
3 (2 Joint Degree-Programme, 1 Double Degree-Programm)									

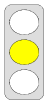
D 3. Kooperationen

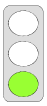
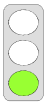
Die Vielzahl an Kooperationen der TU Graz ist in der Wissensbilanz 2011 und dem TU-Bericht 2011 näher ausgeführt; hier werden nur Vorhaben mit besonderen Aktivitäten innerhalb der LV-Periode angeführt.

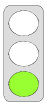
3.1 Fortführung NAWI Graz

NAWI Graz hat sich in den vergangenen LV-Perioden sehr erfolgreich bewährt (siehe Evaluierungsergebnisse) und wird in dieser LV-Periode um die Physik und Teile der Informatik erweitert. Ein weiterer wichtiger Ausbauschritt erfolgt im Bereich der gemeinsamen Forschung.
Vorgesehen sind auch die Einrichtung eines wissenschaftlichen Beirates für NAWI Graz und eine strategische Abstimmung mit dem Projekt BioTechMed (z.B. durch personelle Überlappung in den Beiräten insbesondere für den forschungsspezifischen Teil).
Unter dem Titel „NAWI Graz *research*“ werden bereits erfolgreich umgesetzte Vorhaben weitergeführt sowie neue Projekte implementiert. Durch die Eingliederung eines Teils der Arbeitsgruppe „Kleinwinkelstreumethoden“ des IBN (ELETTRA) in das Institut für Anorganische Chemie der TU Graz, sowie die Übersiedlung der Kleinwinkelstreumethoden von der Karl-Franzens-Universität an die TU Graz entsteht innerhalb von NAWI Graz eine neuartige, leistungsfähige Core Facility in Graz und an der Großforschungseinrichtung ELETTRA in Triest.

Details zu den einzelnen Vorhaben finden sich unter dem Kapitel B. Forschung und Kapitel C. Lehre.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D3.3.1.1	NAWI Graz Masterplan 2020	Strategieprozess mit Scientific Advisory Board	2013: Bis Jahresende Abschluss des Strategieentwicklungsprozesses in Abstimmung mit BioTechMed	
Der Strategieentwicklungsprozess mit dem Scientific Advisory Board inkl. der Abstimmung mit BioTechMed- Graz wurde erfolgreich durchgeführt. Als Ergebnis liegt der Masterplan NAWI Graz 2020 vor. Die Unterzeichnung erfolgt Anfang 2015. Dieses Vorhaben wurde 2014 erfolgreich umgesetzt.				

D3.3.1.2	NAWI Graz *research*	Central Labs/Core Facilities, Weiterentwicklung GASS, Identifizierung neuer, zukunftsweisender Forschungsfelder	2013: Start Weiterentwicklung GASS 2014: Start neuer Central Labs/ Core Facilities	
Das NAWI Graz Central Lab Biobased Products startete im Februar 2014. Darüber hinaus wurde in diesem Jahr die NAWI Graz Core Facility Teaching Center Mathematics eingerichtet und die beiden NAWI Graz Core Facilities Nanolithographie und Vacuum Suitcase genehmigt. Die Umsetzung dieses Vorhabens erfolgt plangemäß.				
D3.3.1.3	NAWI Graz *teaching*	Fortführung der bestehenden Angebote Anpassung der Masterstudien nach Evaluierung des Masterstudienangebots sowie Implementierung des Bachelorstudiums Physik Entwicklung interdisziplinärer Module	Laufend: Weiterführung des bestehenden Studienangebots 2013: Evaluierung und Konzepterstellung 2013: Start BA Physik 2014/15: Umsetzung neuer Module (z.B. Informatik) ab 2013: schrittweise Umstellung der Masterstudien auf englische Sprache	
2014 wurden interdisziplinäre Module für NAWI Graz Masterstudierende (Informatik, Rechtsgrundlagen, Wirtschaft) eingerichtet, die ab 2015 starten werden. Seit WS 2014 werden die beiden NAWI Graz Masterstudien Technical Chemistry und Chemical and Pharmaceutical Engineering als englische Masterstudien gem. § 64 (6) UG angeboten. Die Umsetzung dieses Vorhabens erfolgt plangemäß.				

D3.3.1.4	NAWI Graz *organisation*	Optimierung der NAWI Graz-Organisation bzw. Abläufe	Laufend: Geschäftsprozessoptimierung Laufend: Stärkung der NAWI Graz Corporate Identity 2013: Aufnahme der operativen Tätigkeit des Scientific Advisory Boards 2013-14: Anpassung der Online-Systeme	
Um die Corporate Identity von NAWI Graz weiter zu stärken, wurden die NAWI Graz WissenschafterInnen 2014 dazu verpflichtet, NAWI Graz auf Publikationen anzuführen. Mit Implementierung der interuniversitären Einwahlapplikation wurde 2014 die Harmonisierung der Onlinesysteme erfolgreich begonnen. Weitere Maßnahmen sind bereits in Umsetzung. Die Umsetzung dieses Vorhabens erfolgt plangemäß.				

NAWI Graz

Ziele

Nr.	Ziele	Indikator	Ausgangswert 2011	Zielwert 2013	Istwert 2013	Zielwert 2014	Istwert 2014	Abweichung	Zielwert 2015
D3_Z1	Einrichtung von Central Labs/Core Facilities	Anzahl neuer Central Labs/Core Facilities	2	3	3	4	5	+1	5
Zum Jahresende 2014 bestehen die NAWI Graz Central Labs CL Water, Minerals and Rocks, CL GRACIA (Graz Cell Informatics and Analyses), CL Environmental, Plant & Microbial Metabolomics, CL Biobased Products, sowie die Core Facility Teaching Center Mathematics. Durch die Einrichtung eines NAWI Graz Central Labs und der ersten NAWI Graz Core Facility konnte der für 2015 vorgesehene Zielwert bereits 2014 erreicht werden.									

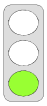
D3_Z2	Gemeinsame Professuren	Anzahl ProfessorInnen	4	5	6	5	10	+5	5
Zusätzlich zu den bisher gemeinsam berufenen ProfessorInnen gem. § 98 UG, Mathematik/ Computational Sciences, Algebra, Differentialgleichungen, Physikalische Chemie, Computational Physical Chemistry, Computational Biotechnology, Experimentalphysik 1 und Theoretische Physik 2 wurden zwei NAWI Graz Fulbright-ProfessorInnen in den Bereichen Mathematics und Chemistry gemeinsam bestellt. Der Zielwert für 2014 konnte übererfüllt werden.									

Ziel NAWI Graz teaching

Siehe unter C1_Z1

Kooperation Chemie-Ingenieurschule – FH Lehrgang

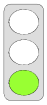
Die Universität Graz (KFU) und die Technische Universität Graz führen zurzeit im Rahmen von NAWI Graz, unter Einbeziehung der steirischen Fachhochschulen, Gespräche mit der Chemieingenieurschule Graz. Ziel ist die Einbindung der Chemieingenieurschule in ein Standortkonzept „Chemieausbildung“, welches das gesamte Ausbildungsspektrum von ChemielabortechnikerInnen, den ChemieingenieurInnen über das Bachelor- und Masterniveau bis hin zu promovierten ChemikerInnen aus einer Hand abdeckt.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D3.3.1.5	Kooperation Chemie-Ingenieurschule – FH Lehrgang	Einbindung der Chemieingenieurschule in ein Standortkonzept „Chemieausbildung“	2013: Konzepterstellung	
Mit den VertreterInnen der Chemieingenieurschule wurden mehrere Gespräche geführt, die über die Kooperation hinaus auch die strategische Positionierung der Chemieingenieurschule betrafen. Ein Konzept für die Zusammenarbeit wurde entwickelt und diskutiert. Die Umsetzung wird nicht weiter verfolgt, da der Vorschlag im schulerhaltenden Verein keine Mehrheit gefunden hat. Kein Neustand gegenüber 2013.				

3.2 BioTechMed-Graz

Mit dem auf Nachhaltigkeit und Langfristigkeit ausgerichteten Kooperationsprojekt BioTechMed Graz verfolgen die drei Partneruniversitäten – die Karl-Franzens-Universität Graz, die Medizinische Universität Graz und die Technische Universität Graz - das Ziel, ihre Kompetenzen in den vier großen gemeinsamen Forschungsthemen „Molekulare Biomedizin“, „Neurowissenschaften“, „Pharmazeutische und Medizinische Technologie“ sowie „Quantitative Biomedizin und Modellierung“ durch Schaffung einer gemeinsamen kooperativen Plattform zu ergänzen, zu bündeln und sie so deutlicher aber auch identifizierbarer für die Wissenschaft, Industrie und Politik zu machen.

BioTechMed-Graz ist der wesentliche Kristallisationspunkt im Überschneidungsbereich der zuvor genannten Disziplinen und verfolgt dabei ein Kooperationsmodell mit österreichischem Alleinstellungsmerkmal im Wachstumsmarkt Gesundheit.
Gestärkt wird diese Initiative durch die fachliche Zuordnung und Integration des Institutes IBN der ÖAW an die 3 Partneruniversitäten. Die eingespielten Arbeitsgruppen der ÖAW werden die Kooperation in BioTechMed-Graz zusätzlich katalysieren.
Folgende konkrete Maßnahmen sind in der Leistungsvereinbarungsperiode geplant: Zu den vier großen Forschungsthemen soll jede Partneruniversität eine § 99 UG Professur bereitstellen (eine § 99 UG Professur soll als Stiftungsprofessur realisiert werden) sowie folgende integrative Maßnahmen umsetzen:

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D3.3.2.1	BioTechMed-Graz (gemeinsam mit der KFU und MED)	Ausbau interuniversitärer Forschungsprojekte Einwerbung von Geldern für gemeinsame Core Facilities und Großinfrastrukturgeräte, Nachwuchsförderung im Bereich Doktoratsstudierende und Postdocs Abstimmung im Aus- und Umbau der Forschungskapazitäten Pool von DissertantInnen- und Postdocstellen Gemeinsame Doktoratskollegs Abstimmung der Lehre innerhalb von BioTechMed Jährliche Erhebung des Drittmittel-Volumens in BioTechMed-Graz Steigerung der Publikationen mit einem hohen Impact-Faktor innerhalb von BioTechMed-Graz	2013: Einrichtung eines externen Beirates und Entwicklung der Strategieausrichtung 2014: Besetzung einer § 99-Professur und Einwerbung von Mitteln für Core Facilities; Bemühungen um gemeinsame Stiftungsprofessur des Landes 2015: Implementierung eines Doktoratsprogramms bzw. eines Postdocprogramms und Vorlage eines Nachweises über eingeworbene Drittmittel, Steigerung des Impactfaktors	
Analyse und Konzeption, Abstimmung Ausgehend von den erarbeiteten Konzepten wurde 2014 eine weitere Analyse und Abstimmung im Rahmen von Besprechungen mit dem Rektorenteam und den Sprecher/innen der Fachbereiche durchgeführt. Als wesentliches breites Format für alle betroffenen Forscher/innen diente eine Roll-Out Veranstaltung am 27.3.2014.				

Umsetzung

Im Berichtszeitraum wurden wesentliche Projektbereiche in die Umsetzung gebracht.

- Es gab Berufungsverhandlungen mit den § 99 UG-Professuren wobei folgende drei Professuren erfolgreich berufen werden konnten: Mario Albrecht, Bioinformatik, TU-Graz; Christine Moissl-Eichinger, Mikrobiomforschung, Medizinische Universität Graz; Veronika Schöpf, Neuroimaging, Universität Graz.
- Die erfolgreiche Einwerbung von HSRM-Mitteln wurde in die Ausschreibungsphase weitergeleitet, wobei sich in einigen Bereichen (z.B. Bioimaging, Omics-Center) vergaberechtliche Fragen ergaben, die zu einer gewissen Verzögerung der Umsetzung führten. Die Bestellung des MR-Upgrades kann als abgeschlossen betrachtet werden.
- Der Postdoc-Pool wurde ausgeschrieben und es gab 43 Projekteinreichungen. Aufgrund der hohen Qualität der Einreichungen wurden nach dem Reviewing 13 Projekte gefördert, anstatt der ursprünglich vorgesehenen 10 Projekte.
- Das geplante BioTechMed Symposium wurde im Juni durchgeführt und kann als großer Erfolg verbucht werden. In diesem Rahmen wurde auch durch die Kurzpräsentation zu den HSRM-Infrastrukturmaßnahmen das in Aufbau befindliche gemeinsame Forschungspotential dargestellt. Die Keynote Lecture von Prof. Schatz zeigte wesentliche Aspekte für eine erfolgreiche Wissenschaftsentwicklung auf. Zudem wurde im Juni die Kick-off Veranstaltung des Omics-Center Graz erfolgreich durchgeführt und das erste „Lab Visit“ am Research Center Pharmaceutical Engineering (RCPE) fand statt.
- Zum Thema Scientific Marketing gab es Besprechungen mit den Vertreter/innen der Pressenstellen der Rektorate. Als international sichtbare Maßnahme wurde die Affilation „BioTechMed-Graz“ für Projekte die durch BioTechMed-Graz gefördert werden eingeführt. In der Zwischenzeit gibt es auch bereits die ersten hochrangigen Publikationen (z.B. NEJM), die diese Zusatzaffiliation verwenden.

Ab 2015 ist ein umfassendes Doc- und Postdoc-Programm unter dem Titel „Young Investigators“ geplant. Im Rahmen dieses Programms soll es gemeinsame Lehrveranstaltungen, gegenseitige Laborbesuche und Plattformen für den Ideenaustausch (z.B. „Future Space“) geben. Im Herbst 2015 wird wieder eine Strategieklausur stattfinden, die neben der Analyse primär für Entwicklung neuer Aktivitäten vorgesehen ist.

Ziel

Nr.	Ziele	Indikator	Ausgangswert 2011	Zielwert 2013	Istwert 2013	Zielwert 2014	Istwert 2014	Abweichung	Zielwert 2015
D3_Z3	§ 99 UG-Professur im Rahmen von BioTechMed	Anzahl der an der TUG besetzten § 99 UG-Professuren	0	0	0	1	1	0	1
§99 UG Professur an der TU Graz wurde besetzt.									

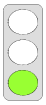
3.3 Virtual Research University Styria

Die Grazer bzw. steirischen Universitäten sind gewohnt und gewillt, in verschiedensten Bereichen intensiv zu kooperieren. Die beiden wichtigsten Projekte in diesem Zusammenhang sind

NAWI Graz und

BioTechMed Graz,

die beide zu einer deutlichen Erhöhung der Sichtbarkeit des Universitätsstandortes Graz führen.
An den Forschungskennzahlen (Publikationen, Drittmitteln etc.) aller Grazer/steirischen Universitäten lässt sich erkennen, dass durch die Zusammenfassung eine kritische Masse entstehen würde, die in internationalen Rankings reüssieren könnte. Daher soll im Rahmen der LV-Periode 2013-2015, neben der Fortführung von NAWI und der Etablierung von BioTechMed, ein virtueller Forschungsverbund aller steirischen Universitäten angedacht und im Rahmen von Studien evaluiert und ein Konzept für dessen Etablierung erstellt werden. Dieser Verbund wäre eine konsequente Weiterentwicklung der NAWI und BioTechMed Initiativen.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D3.3.3.1	Virtual Research University Styria	Im Rahmen der Studie sollen internationale Beispiele evaluiert, die Vor- und Nachteile eines solchen Verbundes erhoben, sowie die entsprechenden Organisationsformen ausgearbeitet werden (KFU, KUG, MUG, MUL, TUG).	2015: Fertigstellung der Studie	
Auf die Ergebnisse in internationalen Rankings hat eine Clusterbildung keine Auswirkungen, wie die Rankingagenturen auf Rückfrage Auskunft geben. Eine eigene Studie ist daher nicht relevant. Rankinganbieter berücksichtigen keine virtuellen Cluster, sondern operieren ausschließlich auf der Ebene von konkreten Organisationen.				

3.4 Steirische Hochschulkonferenz

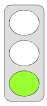
In Ergänzung zum bundesweiten Hochschulplan hat die Universität Graz in Kooperation mit allen Hochschulen am Standort die steirische Hochschulkonferenz ins Leben gerufen. Die Steirische Hochschulkonferenz ist eine Plattform der steirischen Hochschulen, die eine koordinierte Hochschulentwicklung in der Steiermark ermöglichen soll. Ziel der Steirischen Hochschulkonferenz ist die Abstimmung inhaltlicher Positionierungen und die Förderung von Kooperationen unter Beibehaltung eigenständiger Profile. Dadurch wird die gemeinsame Identität der Hochschulen am Standort Steiermark gefördert und die Steigerung der Effizienz ermöglicht. In einem gemeinsamen Forschungs- und Lehrraum soll der Ressourceneinsatz optimiert und Infrastruktur bestmöglich genutzt werden.
Gemeinsam durchgeführt werden Projekte im Bereich der Lehr- und der Lernforschung und der Öffentlichkeitsarbeit.

Erstes konkretes Vorhaben ist:

Virtual Campus Styria (VCS)

Lehren und Lernen ist zunehmend von neuen Medien und Bildungstechnologien geprägt. Im Zusammenschluss

als VCS erstellen die neun steirischen Hochschulen in Kooperation digitale Inhalte, (medien) didaktische Vermittlungsangebote und E-Learning Applikationen. Als Basis sowie zur Verifizierung der mit diesen Angeboten erwarteten positiven Effekte bedarf es entsprechender Forschungsprojekte. Im VCS werden digitale Inhalte gemeinsam erstellt, E-Learning orientierte Services kooperativ angeboten und Forschungskompetenzen gebündelt. Schwerpunktfelder des Vorhabens sind: Studium, Lehre, Forschung und Life Long Learning.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D3.3.4.1	Kooperation Steirische Hochschulkonferenz	Schaffung einer Strategie des Steirischen Hochschulraumes; Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit in Richtung Politik, Wirtschaft und Öffentlichkeit; Gemeinsames Marketing in Richtung der Studierenden; Projekte, welche alle oder die Mehrheit der Hochschulen betreffen	2013/14: Schaffung einer Strategie des Steirischen Hochschulraumes 2013-2015: Steirisch „Lehren und Lernen“ 2014/15: Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit	

Die steirische Hochschulkonferenz geht mit 2015 in das vierte Jahr ihres Bestehens und kann auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit nicht nur zwischen den einzelnen neun Hochschulen sondern auch mit weiteren steirischen wissenschaftlichen Einrichtungen, der steirischen Wirtschaft, den steirischen Medien und vor allem der steirischen Landespolitik zurückblicken.

Durch die gute Zusammenarbeit konnte der Wissenschaftsstandort Steiermark nachhaltig repräsentiert und gestärkt werden und die steirischen Hochschulen vermitteln ein gemeinsames strategisches Vorgehen und Bild, welches durch ein starkes Fundament aus einer gemeinsamen Vision, gemeinsamen Projekten und einer institutionalisierten Koordination und Abstimmung aller neun Hochschulen auf Augenhöhe gesichert ist.

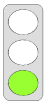
Was ist passiert?

Die Zusammenarbeit bzw. die Abstimmung der Hochschulen funktionierte gut über die quartalsweisen Sitzungen der Steirischen Hochschulkonferenz.

Die erfolgreiche Kooperation der Steirischen Hochschulkonferenz mit der Kleinen Zeitung (Doppelseite "Wissen") wurde fortgesetzt.

Der zweite „Styrian Science Slam“ in Graz hat stattgefunden– mit Unterstützung des BMWF und unter der Schirmherrschaft des Steirischen Hochschulraumes bzw. der Steirischen Hochschulkonferenz.

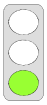
Gemäß dem Hauptschwerpunkt der Steirischen Hochschulkonferenz trägt ein großes Projekt den Titel „Schwerpunktentwicklung Hochschuldidaktik“. Dabei sollen Status Quo, gemeinsame Ansätze und Konzepte zur Hochschuldidaktik erarbeitet werden. Um dieses Ziel zu realisieren wurden drei Arbeitsgruppen zu den Themen „Hochschuldidaktik“, „Technologiegestütztes Lehren und Lernen“ und „Internationale Best Practice Beispiele“ gebildet.

Ausblick 2015 Auch 2015 wird der Fokus an den neun steirischen Hochschulen auf die Didaktik gelegt werden. Die Ergebnisse des Projekts „Schwerpunktentwicklung Hochschuldidaktik“ werden in einer Symposiumveranstaltung am 27. Mai 2015 präsentiert und diskutiert. Die erfolgreiche Kooperation der Steirischen Hochschulkonferenz mit der Kleinen Zeitung (Doppelseite „Wissen“) wird auch 2015 fortgesetzt.				
D3.3.4.2	Virtual Campus Styria (VCS)	Im Zusammenschluss als VCS betreiben die neun steirischen Hochschulen in Kooperation Forschungsprojekte im Bereich der Lehr- und Lernforschung mit dem Schwerpunkt Einsatz neuer Medien und Bildungstechnologien und erstellen digitale Inhalte, (medien)-didaktische Vermittlungsangebote und E-Learning Applikationen.	2013: Potential- und Bedarfsanalyse samt Start erster Forschungs-projekte, Erstellung digitaler Inhalte 2014: Erstellung eines (medien) didaktischen Weiterbildungsangebotes, Erstellung digitaler Inhalte 2015: Dissemination der LLL-Inhalte, Erstellung digitaler Inhalte	
Siehe steirische Hochschulkonferenz				

3.5 Kooperation der Forschungsservices in der Steiermark

Die Forschungsservices der steirischen Universitäten (KFU, KUG, MUG, MUL, TU Graz) bieten ein umfangreiches Portfolio an Serviceleistungen für ForscherInnen und Universitätsleitung. Die inhaltliche Ausrichtung jeder der fünf Servicestellen ist naturgemäß auf das wissenschaftliche Profil der jeweiligen Universität abgestimmt.

Im Rahmen einer koordinierten Hochschulplanung und speziell vor dem Hintergrund der bereits bewährten Kooperation in der Steiermark (NAWI Graz, BioTechMed, Steirische Hochschulkonferenz), liegt es nahe, die forschungs- und technologie-relevanten Serviceleistungen der fünf Universitäten verstärkt aufeinander abzustimmen.
In dieser Leistungsvereinbarungsperiode sollen bereits existierenden Angebote erhoben und aufeinander abgestimmt werden und eventuell wechselseitig an den verschiedenen Standorten angeboten werden.

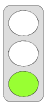
Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D3. 3.5	Kooperation der Forschungsservices in der Steiermark	Ideensammlung und Erarbeitung eines Konzepts gemeinsamer Vorhaben	2013: Abstimmungsgespräche der Forschungsservicestellen zur Sondierung gemeinsamer Vorhaben 2014-2015: Implementierung gemeinsamer Vorhaben	

Die Ideensammlung ist abgeschlossen und zwei Felder für die verstärkte Zusammenarbeit wurden definiert. Zum einen betrifft dies das Angebot gemeinsamer Informationsveranstaltungen zu Forschungsförderungen und speziell Angeboten zur Förderung von Kooperationen innerhalb der EU sowie Kooperationen mit der Wirtschaft. Zum anderen befinden sich eine Reihe von gemeinsamen Vorhaben, die im Rahmen des im August 2014 gestarteten Wissens- und Technologietransferzentrum Süd gemeinsam mit den anderen steirischen Universitäten sowie der Alpen-Adria Universität Klagenfurt definiert wurden, in Umsetzung.

Als Maßnahme zur proaktiven und institutionenübergreifenden Betreuung regionaler KMU wurde unter Federführung der TU Graz mit der Karl-Franzens-Universität Graz, der Montanuniversität Leoben und der Joanneum Research GmbH das Projekt SCIENCE FIT wieder aufgenommen, als Unterstützer treten zu gleichen Teilen Stadt Graz, Land Steiermark und die WKO Steiermark auf.

3.6 Kooperation IPR/Patentverwertung in der Steiermark

Besonderes Augenmerk soll auf die Thematik der Technologieverwertung gelegt werden, um den Stakeholdern am Standort weiterhin ein vollständiges IPR-Management von der Beratung bis hin zur Abwicklung von Verwertungsprojekten im erforderlichen Umfang bieten zu können.
Die steirischen Universitäten streben eine verstärkte Zusammenarbeit im Bereich der Patentierungsaktivitäten und Patentverwertungen an, um die vorhandene Expertise bestmöglich gemeinsam zu nutzen und sich gegenseitig zu unterstützen.
Dafür soll ein Konzept für die gemeinsame Verwertung inkl. gemeinsamen Internetauftritt für Verwertungsprojekte der steirischen Universitäten erarbeitet werden.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D3. 3.6	Kooperation IPR/Patentver-wertung in der Steiermark	Erarbeitung eines Konzepts für die gemeinsame Verwertung inkl. gemeinsamer Internetauftritt für Verwertungsprojekte der steirischen Universitäten	2013: Festlegung gemeinsamer Zielsetzungen und Vorhaben, Konzeption eines gemeinsamen Patentportfolios 2014: Implementierung 2015: Inbetriebnahme der Web-Plattform	
Im Rahmen des im August 2014 gestarteten Wissenstransferzentrums sind speziell Aktivitäten zur gebündelten Verwertung von Erfindungen geplant. Hierzu gehören auch ein gemeinsamer Webauftritt und die Bildung eines Patentpools. Diese Aktivitäten befinden sich bereits in der laufenden Umsetzung. Weitere Details werden derzeit für das Projektjahr 2 (beginnend mit August 2015) geplant. Der Zeitrahmen wird im derzeit in Ausarbeitung befindlichen Antrag für das Projektjahr 2 abgesteckt.				

3.7 HPC

Die TU Graz und die Universität Graz haben 2010 eine gemeinsame Hochleistungsrechner-Initiative gestartet. Diese gliedert sich in drei Ebenen, eine lokale, regionale und nationale. Die Infrastruktur dient ForscherInnen unter anderem bei der Simulation im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich, beim Pre- und Postprocessing von Berechnungen, der Entwicklung von wissenschaftlichen Computerprogrammen sowie der Ausbildung von WissenschafterInnen. In den Jahren 2011/2012 wurden Mittel in der Höhe von € 600.000,- in lokale Cluster der TU Graz, weitere € 700.000,- in eine kooperativ betriebene Pre- und Postprocessing Facility Süd (Nutzung der Steirischen Universitäten und der Universität Klagenfurt) investiert und Mittel in Höhe von € 900.000,- für eine Beteiligung am Vienna Scientific Cluster (VSC) bereitgestellt bzw. vorbehalten.

Die Steirischen Universitäten und die Universität Klagenfurt beabsichtigen im Sinne der Nachhaltigkeit die Kooperation weiter fortzusetzen (siehe Vorhaben B1.3.2). Die Investitionen für die nationale Infrastruktur erfolgen in Abstimmung des Vienna Scientific Clusters mit den Steirischen Universitäten. Die TU Graz vertritt hierbei die Interessen der Steirischen Universitäten gegenüber dem VSC, eine entsprechende Vereinbarung liegt bereits vor.

Kurzbericht: Siehe Bericht B1.3.2

3.8 Potenziale 5 – Interuniversitäre Kooperation Gleichstellung und Frauenförderung

Das Paket mit chancengleichheitsorientierten Weiterbildungsangeboten (u.a. geschlechtergerechte Didaktik) bzw. frauenbezogenen Personalentwicklungsmaßnahmen (u.a. einjähriges Karriereprogramm für Nachwuchswissenschafterinnen, Orientierungsworkshops, Beruf Universitätslehrerin für Studierende, strategische Karriereplanung für den weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchs, Bewerbungs- und Berufungstraining) im Gesamtumfang von mindestens 680 Weiterbildungsstunden wird von den vier Grazer Universitäten unter Federführung der Universität Graz bis 2015 fortgesetzt.
Ziel des Maßnahmenpaketes ist es, einen Beitrag zu einer geschlechtersymmetrischen Organisationskultur an den Grazer Universitäten zu leisten. Einerseits werden dazu qualifizierte Nachwuchswissenschafterinnen gezielt laufbahnbezogen gefördert, andererseits werden Veranstaltungen zur Förderung der Genderkompetenz für alle WissenschafterInnen durchgeführt.

Kurzbericht: Das „Potentiale 5“ Kooperationsprogramm startete 2013 und läuft bis Ende 2015. 2014 waren von insgesamt 12 Veranstaltungen 10 an der TU Graz ausgeschrieben, an den Veranstaltungen beteiligten sich TU Graz MitarbeiterInnen – WissenschafterInnen und Studierende. Von insgesamt 216 TeilnehmerInnen waren 39 TU Graz Angehörige – das entspricht einem Satz von 18% (Männerquote gesamt: 20 %) – vom gesamten Stundenkontingent nahm die TU Graz 17 % in Anspruch.

3.9 TU Austria

Die Dachmarke TU Austria wurde als Verein zur Interessenvertretung der technischen Universitäten in Österreich (MUL, TU Graz, TU Wien) zur Bündelung der Stärken in Forschung, Lehre und Dienstleistung, sowie zur Nutzung von Synergien gegründet. In der neuen LV-Periode sollen diese Aktivitäten weiter fortgeführt und intensiviert werden.
Der Verbund mit mehr als 43.000 Studierenden, mehr als 4.400 AbsolventInnen jährlich und mehr als 8.600 MitarbeiterInnen hat sich gemeinsame Schwerpunkte und Ziele gesetzt:

- Abstimmung der Forschungsschwerpunkte und des Lehrangebots
- verstärkte Kooperation in Forschung, Lehre und Dienstleistungen
- Nutzung von Synergien (zB. Auslastung von Infrastrukturen und Bildung kritischer Massen)
- gemeinsamer Auftritt nach außen (national & international)
- Benchmarking zur Identifikation von best practice
- Entwicklung gemeinsamer Positionen und Vertretung dieser Interessen gegenüber Dritten

Mit dem Claim: „Three Austrian Universities of Technology - One Force - United Through Excellence“ wurde die gemeinsame Initiative „TU Austria“ am 22. April 2010 gegründet und ist mittlerweile als Dachmarke der TU Wien, TU Graz und Montanuniversität Leoben etabliert. Die Wort-Bild-Marke TU Austria ist seit 2012 als Gemeinschaftsmarke geschützt.

Kurzbericht unter B.4.3

3.10 Universitätszentrum Rottenmann

In Umsetzung des Letter of Understanding, basierend auf der Besprechung im BMWF am 28.6.2011 werden folgende Maßnahmen ergriffen:
Abwicklung der bestehenden individuellen Diplomstudien
Neupositionierung des Universitätszentrums Rottenmann

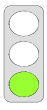
Die Neupositionierung sieht vor:
- Marketingoffensive
- Beratung und Betreuung von Fernstudierenden der FU in Hagen (Studienzentrum Rottenmann)
- Blended Learning Szenarien aus den Wirtschaftswissenschaften (MUSSS)
- Anbot des an der JKU bestehenden Masterstudiums "Recht und Wirtschaft für TechnikerInnen" in Rottenmann (unter intensivem Einsatz von e-learning)

Die TU Graz bietet in Akkordierung mit der JKU bedarfsorientiert Lehrveranstaltungen an und unterstützt das Universitätszentrum Rottenmann auf Grundlage des Letter of Understanding bei Forschungsaktivitäten.

Kurzbericht:
Die Technische Universität ist gemäß LOI noch bis 2015 an das Universitätszentrum Rottenmann (UZR) gebunden: "Die beteiligten Universitäten Linz und TU Graz finanzieren den Fortbestand des UZR im Zeitraum von 2011 bis 2015 durch einen Betrag aus dem Globalbudget in Höhe von jeweils EUR 25.000,-- p.a. Überdies wird von beiden Universitäten eine Verankerung des UZR in den jeweiligen Leistungsvereinbarungen für die Periode 2013 bis 2015 vorgesehen."
Die beiden UZR-Studien, an denen die TU Graz in der Lehre beteiligt war, laufen mit 2015 aus. Bereits im Jahr 2013 gab es von Seiten der TU Graz kein Lehrengagement mehr. Auch für 2014 und 2015 ist keine Lehre am UZR mehr vorgesehen.
Es ist zudem nicht beabsichtigt, über das Jahr 2015 hinaus eine Kooperation mit dem UZR zu vereinbaren.

3.11 Wirtschaftsinformatik

Eine Abstimmung der Angebote im Bereich der Softwareentwicklung -Wirtschaft der TU Graz mit der KFU (Wirtschaftsinformatik - BWL) wird angestrebt. Dies soll Verbesserungen im Bereich der Anrechnung von Lehrveranstaltungen sowie der institutionell-organisatorischen Rahmenbedingungen für den Ausbau der Zusammenarbeit in der Forschung bringen.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D3.3.11.1	Kooperationsprojekt Wirtschaftsinformatik	Eine Abstimmung der Angebote im Bereich der Wirtschaftsinformatik der Technischen Universität Graz mit der Universität Graz	2014: Abschluss des Vorhabens	

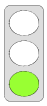
Das Vorhaben wurde planmäßig umgesetzt.

3.12 Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich

Die TU Graz beteiligt sich am Aufbau der „Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich“ mit dem Ziel der Vernetzung und Stärkung von Nachhaltigkeitsthemen im universitären Bereich.

Sustainability 4 U

Die vier Grazer Universitäten kommen überein, als Cluster Nachhaltige Universitäten Graz gemeinschaftlich aufzutreten und eine zwischen den vier Grazer Universitäten abgestimmte einheitliche Linie zu vertreten. Die Erfahrungen in Graz zeigen, dass der standortorientierte Zusammenschluss von Universitäten der erste Schritt sein muss, da auf dieser Ebene konkrete Zusammenarbeit in Außenauftritt, Lehre und Organisation/Beschaffung erreicht werden kann.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D3.3.12.1	Allianz Nachhaltige Universitäten Sustainability 4U	- Die TU Graz beteiligt sich am Aufbau der „Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich“ - Cluster Nachhaltige Universitäten Graz	2013: Entwicklung Nachhaltigkeitsstrategie 2013/2014: Vernetzung von Nachhaltigkeitsaktivitäten an beteiligten Universitäten 2015: Positionierung der Universitäten 2014-15: Etablierung des Clusters	

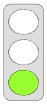
Unter dem Label „S4U“ ist die institutionelle Verankerung des Bereichs „Nachhaltige Universität“ der vier Grazer Universitäten weiterhin auf Erfolgskurs. Die Zusammenarbeit führt auf Basis von regelmäßigem Informationsaustausch zu Projekten, wie Forschungskooperationen, Öffentlichkeitsarbeit, Erarbeitung von gemeinsamen Mobilitätsprojekten oder die Durchführung einer gemeinsamen Ringvorlesung. Neben der TU Graz bieten seit 2014 auch die KF Uni Graz und die Kunst Uni Graz vergünstigte Fahrräder im Branding der Universitäten für MitarbeiterInnen an, die keinen Parkplatz in Anspruch nehmen. Studierende können ebenfalls an der Aktion teilnehmen. Ein Foto zur öffentlichkeitswirksamen Bewerbung wurde aufgenommen. 2014 wurde das Konzept der Ringvorlesung weiterentwickelt um die Möglichkeiten zur Interaktion und selbständigen Vertiefung der Studierenden zu fördern. Dazu wird die Ringvorlesung im Sommersemester als Vorlesung mit Übung stattfinden, bei der Studierende Projektarbeiten verfassen. Komplettiert wird das neue Konzept durch Workshops zu Reflexion der Ergebnisse.

Die Planung und technische Umsetzung einer gemeinsamen Masterarbeitenbörse wurde 2014 weiter vorangetrieben und wird voraussichtlich 2015 umgesetzt. 2015 wird ein sinngemäß gleicher Passus als Bekenntnis zur Nachhaltigkeit in den Entwicklungsplänen der Universitäten angestrebt. Ebenfalls Gegenstand der Diskussion ist 2015 eine gemeinsam Initiative zum Thema „Öffentliche Beschaffung", um eine Impuls in Richtung nachhaltiger Beschaffung zu setzen sowie Austausch über weitere Projekte im Bereich nachhaltiger Mobilitätskonzepte der Universitäten (z.B. Mitfahrbörse).

3.13 Klimaservicezentrum „Climate Change Centre Austria (CCCA)"

Die TU Graz ist Mitglied des Climate Change Centre Austria (CCCA) und an dessen Aufbau und Aktivitäten beteiligt. Dem Climate Change Centre Austria (CCCA), gegründet im Juli 2011, gehören derzeit mehr als 20 Schlüsselinstitutionen der österreichischen Klimaforschung an, darunter etwa zur Hälfte Universitäten. Die Aktivitätsfelder des CCCA dienen der Stärkung der Klimaforschung, der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Unterstützung des Wissenstransfers. Mit seinen Organisationseinheiten will das CCCA zudem praxisorientiertes Wissen bereitstellen und Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit in Klimafragen beraten. Durch die kontinuierliche und dauerhafte Vernetzung und Kooperation zwischen den Mitgliedern, die Erleichterung des Zugangs zu allen relevanten Daten und den Austausch von Modellen, Werkzeugen und Forschungsansätzen zum Klimawandel leistet das CCCA wichtige Beiträge zur Steigerung der Qualität und Effizienz der Klimaforschung in Österreich sowie zu deren internationaler Profilierung.

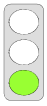
Die TU Graz wird vermehrt zur Umsetzung dieser Ziele und Aktivitäten durch Übernahme von administrativen und wissenschaftlichen Aufgaben für die universitätsübergreifende Forschungsgemeinschaft beitragen. Innerhalb dieser Kooperation richtet der Climate Cluster Graz (Universität Graz, Technische Universität Graz und Joanneum Research) das Klimaservicezentrum ein. Es soll die zentrale Anlaufstelle für alle klimarelevanten Fragen seitens definierter Interessen aus Wissenschaft, Gesellschaft, Politik und Wirtschaft sein. Es vermittelt sowohl zwischen Wissenschaftsdisziplinen als auch zwischen Wissenschaft und NutzerInnen von Klimawissen, indem es einerseits z.B. den Kontakt zu den jeweils kompetenten Fachleuten herstellt oder auf vorhandene, geeignete Literatur verweist, andererseits auch die Fragen aus der Praxis an die geeigneten WissenschafterInnen heranträgt oder in den Science Plan Klimaforschung einfließen lässt.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D3.3.13.1	Klimaservicezentrum (CCCA)	Innerhalb der Kooperation CCCA richtet der Climate Cluster Graz das CCCA Klimaservicezentrum ein. Es soll die zentrale Anlaufstelle für alle klimarelevanten Fragen seitens definierter Interessen aus Wissenschaft, Gesellschaft, Politik und Wirtschaft sein.	2014: CCCA Klimaservicezentrum ist als qualitätssichernde Einrichtung bekannt und wird von Wissenschaft, Verwaltung, Wirtschaft, Politik und Medien breit genutzt	

			2015: Ausweitung der Wissenstransfer-Arbeit durch Unternehmens-kooperationen	
2014: Geplante Umsetzung wurde erreicht (vielfältige Aktivitäten und Veranstaltungen des CCCA Klimaservicezentrums mit Wissenschaft, Verwaltung, Politik und Medien wurden umgesetzt). Ausblick 2015: gemäß den Beschlüssen der CCCA Mitgliederversammlung und des Vorstands weitere Vertiefung der wissenschaftlichen Interaktion (Mitgliederworkshops), sowie Weiterführung der Kooperationen mit Verwaltung und Politik. Medienkooperationen weiter nach Bedarf der Mitgliedsinstitutionen und ihrer Forschungsergebnisse. Vertiefung der Unternehmenskooperationen daher auf nach 2015 verlegt.				

3.14 Austrian Competence Center for Energy (ACCE)

Die Universitäten JKU Linz, MU Leoben und TU Graz werden aufbauend auf ihre bereits bestehenden Aktivitäten im Bereich Energieforschung das Austrian Center of Competence in Energy (ACCE) gründen und mit diesem Instrument konzertant Forschung in den Bereichen Wasserstoffwirtschaft, Carbon Capture and Utilisation, Energiespeicherung, Energieverteilung sowie Ab- und Umgebungswärme betreiben.

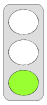
Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D3.3.14.1	Austrian Competence Center for Energy (ACCE)	Aufbau eines österreichischen Kompetenzzentrums im Bereich Energie in Zusammenarbeit mit JKU und MUL und dem bmwfj	Meilensteine 2013: Gründung ACCE 2013-2015: Abgestimmte Projekteinreichungen bei diversen Calls	
Im Jahr 2014 wurde die Aktivitäten innerhalb des ACCE als virtuelle Plattform zur Koordination der Forschungsaktivitäten im Energiebereich durch gemeinsame laufende Forschungsprojekte, neue Projekteinreichungen, gemeinsame Publikationen und der Fortführung der Stakeholder-Plattform „Power-to-Gas“ (PtG-Plattform) weiter intensiviert. Aus dem abgeschlossenen Projekt „Power to Gas Systemanalyse - Markt- und Technologiescouting“ (Förderung BMWFW, Verband Österreichs Energie, Fachverband Gas Wärme, ÖVGW, Eigenmittel) unter der Federführung des Energieinstitutes an der JKU gemeinsam mit der JKU, der MUL und der TU Wien ist das Buch „Power-to-Gas: Technology and Business Models“, erschienen im Springer Verlag, entstanden. Darüber hinaus ist es gelungen, für die beiden Research Studio Austria (EE-Methan und Optfuel), die vom Energieinstitut der JKU gemeinsam mit der MUL geleitet werden, Forschungsfolgeaufträge der OMV und EVN in Höhe von € 300.000 zu akquirieren, die die beiden RSA bei positiver Evaluierung durch die FFG in die Phase II, also das dritte Projektjahr (Beginn ab Mai 2015), führen.				

Positiv flankiert werden diese Forschungsprojekte durch die PtG-Plattform, bei der sich regelmäßig alle Stakeholder aus der österreichischen Industrie mit den Forschergruppen der JKU, MUL, TU Wien und TU Graz treffen, um sich über die aktuell laufenden Aktivitäten auszutauschen und diese zu koordinieren. Seitens der Industrie besteht der Wunsch, die PtG-Plattform in 2015 zu institutionalisieren. Über den Themenkreis „Power-to-Gas“ hinaus wurde ein gemeinsames Sondierungsprojekt in der Ausschreibung Smart Cities Demo eingereicht, das eine Exergieanalyse der Energieflüsse anhand einer Modellregionen zur optimalen Verknüpfung der Energienetze (Strom, Gas, Wärme) zum Ziel hat. Dieses Projekt soll zukünftige, gemeinsame Arbeiten auf dem Gebiet von Hybridnetzen vorbereiten.

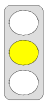
Der im Sommersemester 2014 geplante Workshop, der zur aktiven Einbindung der TU Graz in die virtuelle Plattform des ACCE in Leoben geplant war, wird im Sommersemester 2015 nachgeholt. Damit soll es gelingen, alle drei österreichischen technischen Universitäten und die JKU Linz im Bereich der Energieforschung weiter zu vernetzen.

3.15 Institut für Biophysik und Nanosystemforschung (IBN) der ÖAW

Die drei Grazer Universitäten (Universität Graz, Medizinische Universität Graz, Technische Universität Graz) übernehmen und integrieren die MitarbeiterInnen des Instituts für Biophysik und Nanosystemforschung (IBN) der ÖAW. Die Arbeitsgruppe „ELETTRA“ des IBN ist an der TU Graz am Institut für Anorganische Chemie integriert und wird sowohl BioTechMed als auch NAWI Graz hier insbesondere den Bereich der Materialforschung stärken.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D3.3.15.1	Institut für Biophysik und Nanosystem-forschung (IBN) der ÖAW	Die drei Grazer Universitäten (Universität Graz, Medizinische Universität Graz, Technische Universität Graz) integrieren die MitarbeiterInnen des Instituts für Biophysik und Nanosystemforschung (IBN) der ÖAW. Die räumliche Zusammenführung und Übersiedelung der Infrastruktur wird in Teilschritten umgesetzt.	2013-2014: Umsetzung	
Sowohl die räumliche als auch die personelle Zusammenführung konnte erfolgreich abgeschlossen werden.				

3.16 Kooperation Kunstwissenschaften

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampelstatus
D3.3.16.1	Kunstwissenschaften Graz	Die KFU, KUG und die TU Graz verfügen über umfangreiche Forschungsaktivitäten und Lehrangebote in verschiedenen Disziplinen der Kunstwissenschaften. In der Leistungsvereinbarungsperiode sollen Möglichkeiten zur stärkeren interuniversitären Zusammenarbeit und Vernetzung in diesem Feld geprüft werden.	2013: Erarbeitung eines Konzepts zur Zusammenarbeit 2013/2014: Verstärkte gegenseitige Anrechenbarkeit und Koordination von Lehrveranstaltungen 2014/2015: Erste gemeinsame Lehrveranstaltungen	

An der Stärkung der systematischen Kooperation im Bereich der Kunstwissenschaften wird gearbeitet. Zur Verdichtung der Maßnahmen und Kooperationen im Bereich Lehre und Forschung, insbesondere in der Nachwuchsförderung (Installation eines Doktoratsprogramms), bei Ringvorlesungen, gemeinsamen Tagungen und gemeinsamen Drittmittelanträgen wird im April 2015 ein gemeinsames Forum konstituiert werden. Die drei Universitäten sind durch ihre VizerektorInnen für Forschung und weitere Fachleute vertreten, weitere Institutionen (z.B. Universalmuseum Joanneum, überuniversitäre Plattform Geschichte) durch EinzelvertreterInnen.

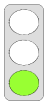
Bezüglich der gegenseitigen Anrechenbarkeit von Lehrveranstaltungen steht die Findung einer idealen Lösung weiterhin im Fokus. Ab dem Sommersemester 2015 wird eine erste gemeinsame Lehrveranstaltung als freies Wahlfach an der Kunstuniversität Graz angeboten, auch eine gemeinsame Ringvorlesung zur Architektur und Ikonographie gemeinsam mit der TU Graz ist geplant.

Das Vorhaben wird trotz der Verzögerungen aller Voraussicht nach am Ende der LV-Periode erfolgreich umgesetzt sein.

3.17 Lehrverbund Informatik mit der Universität Klagenfurt

Zwischen den Universitätsleitungen der TU Graz und der AAU wurde vereinbart, in der kommenden Leistungsperiode an Hand des Beispiels der Lehre im Bereich Informatik ein Kooperationsmodell zu entwickeln, das im Erfolgsfall in der Folge auch auf andere Bereiche ausgedehnt werden soll. Ziel ist es, Synergien aufzuzeigen und zu nutzen. Im Bereich der Lehrzusammenarbeit soll es hier auf beiden Seiten zu einer Spezialisierung innerhalb der Curricula durch Nutzung von Lehrveranstaltungen der jeweils anderen Universität kommen. Dieses Kooperationsmodell auf Ebene der Lehre basiert auf einer wechselseitigen Lehrendenmobilität und der organisatorischen Erleichterung bei Besuchen von Lehrveranstaltungen der jeweiligen Partneruniversität. Zudem soll der Austausch von

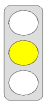
Lehrveranstaltungen durch den Einsatz von Technologien unterstützt werden. Dies wird durch speziell ausgestattete „virtuelle Hörsäle“ erreicht, die durch synchrone Übertragung von Lehrveranstaltungen eine Telepräsenz der Vortragenden auf beiden Standorten ermöglichen.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D3.3.17.1	Universitäre Zusammenarbeit in der Lehre: Universität Klagenfurt ---------- Univ. Laibach	In der Leistungsperiode 2013-15 hat sich die Fakultät für Informatik vorgenommen, die Zusammenarbeit mit anderen Universitäten verstärkt zu forcieren. Geplant ist hier, die Zusammenarbeit im Bereich der Masterprogramme der Informatik zu starten. ---------- In Vorbereitung ist weiters die Durchführung eines Joint Degrees im Bereich Computer Graphik und Vision mit der Universität Laibach.	2013 - 2015	
Mit Klagenfurt ist die Abgleichung weit fortgeschritten. Seit Wintersemester 2013/14 wird gemeinsam die Lehrveranstaltung Advanced Topics of Artificial Intelligence angeboten. Weiters wurde auf Seiten der Universität Klagenfurt das Projekt Lehrverbund Informatik Süd im Rahmen der Hochschulraumstrukturmittelausschreibung genehmigt, so dass eine zügige Weiterentwicklung des Projekts hier für 2014 erfolgte. ------- Die gemeinsame Durchführung eine Joint Degrees im Bereich Computer Graphik und Vision mit der Universität Laibach wurde unterzeichnet.				

3.18 Lehrverbund Informatik mit der Universität Linz

Zwischen den Universitätsleitungen der TU Graz und der JKU Linz wurde vereinbart, in der kommenden Leistungsperiode an Hand des Beispiels der Lehre im Bereich Informatik ein Kooperationsmodell zu entwickeln, das im Erfolgsfall in der Folge auch auf andere Bereiche ausgedehnt werden soll. Ziel ist es, Synergien aufzuzeigen und zu nutzen. Im Bereich der Lehrzusammenarbeit soll es hier auf beiden Seiten zu einer Spezialisierung innerhalb der Curricula durch Nutzung von Lehrveranstaltungen der jeweils anderen Universität kommen. Insbesondere betrifft dies die Bereiche Visual Computing, Artifical Intelligence, Pervasive Computing, und Parallel Computing.

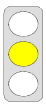
Dieses Kooperationsmodell auf Ebene der Lehre basiert auf einer wechselseitigen Lehrendenmobilität und der organisatorischen Erleichterung bei Besuchen von Lehrveranstaltungen der jeweiligen Partneruniversität. Zudem soll der Austausch von Lehrveranstaltungen durch den Einsatz von Technologien unterstützt werden. Dies wird durch speziell ausgestattete „virtuelle Hörsäle“ erreicht, die durch synchrone Übertragung von Lehrveranstaltungen eine Telepräsenz der Vortragenden auf beiden Standorten ermöglichen.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D3.3.18.1	Universitäre Zusammenarbeit in der Lehre: Universität Linz	Lehrverbund Informatik mit der Universität Linz (Beschreibung siehe oben)	2013 - 2015	
Im Wintersemester 2013/2014 wurden Vorbereitungen für den technischen Aufbau eines virtuellen Hörsaales getroffen. Aufgrund der Hardwarebeschaffung konnten diese Aktivitäten nur langsam in Angriff genommen werden. Im Sommersemester 2014 werden nun erstmals zwei Lehrveranstaltungen TUG / JKU gemeinsam per Videostreaming abgehalten. Dissertanten, Vorträge bwz. eingeladene Vorträge werden standardmäßig gestreamt. 2014 wurde eine für die Lehre geeignete neuartigen Telepräsenzumgebung fertiggestellt und wird evaluiert.				

3.19 Zentrum am Berg (ZaB)

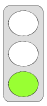
Das Research@ZaB stellt ein international ausgerichtetes Forschungs-, Trainings- und Schulungszentrum unter realen Betriebsbedingungen für eine Vielzahl von Fachgebieten dar. Vordringlich soll diese Anlage sowohl der grundlagen- als auch anwendungsorientierten Spitzenforschung in den Bereichen Geotechnik, Untertageanlagen (Tunnelbauwerke, U-Bahn-Anlagen, Untertage-Kraftwerksanlagen, Untertage-Bergbauanlagen etc.), Petroleum Engineering sowie der damit in Verbindung stehenden Zulieferindustrie dienen. Ferner soll diese Untertage-Infrastruktur den Einsatzorganisationen, dem Wartungs- und Instandhaltungspersonal sowie Nutzern von Straßen- und Bahninfrastruktur sowie anderen Untertage-Infrastrukturen als Trainings-, Ausbildungs- und Schulungszentrum zur Verfügung stehen. Die dort umzusetzenden Schwerpunkte Sicherheitstechnik und Risikomanagement werden nicht nur im Rohstoffingenieurwesen, sondern in vielen anderen Fachbereichen der Montanuniversität Leoben und der TU Graz in wissenschaftlicher und anwendungsbezogener Weise betrieben.

Standort des geplanten Großforschungslabors „Research@ZaB“ ist der steirische Erzberg, der durch seine einzigartigen Voraussetzungen einerseits in Form eines aktiven Bergbaugeländes und andererseits in Form von stillgelegten Stollensystemen mit guter Infrastruktur einen optimalen Rahmen für dieses Vorhaben bietet.

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D3.3.19.1	Zentrum am Berg (ZaB)	Vorbereitung gemeinsamer Forschungsvorhaben unter Federführung der MUL im Zuge der Einrichtung des ZaB und anderen ausgewählten österreichischen Universitäten	2014 - 2015 Umsetzung	
Im Jahr 2014 wurden die technischen Planungsarbeiten (Trassierung, Geologie, Geotechnik, Vortriebsplanung) zum Zentrum am Berg so weit vorangetrieben, dass das Projekt nunmehr den Behörden für die Genehmigungen vorgelegt werden kann. Ferner wurden die Gespräche mit potentiellen Nutzern des ZaB vertieft, um die Nutzungsanforderungen zu schärfen.				

Im Jahr 2014 haben zahlreiche weiterführende Besprechungen mit den Geldgebern des ZaB stattgefunden, die im September 2014 zu einer positiven Entscheidung für das ZaB geführt haben. Auf Basis der technischen Planung wurden organisatorische Überlegungen zum Bau und damit einhergehend zur Ausschreibung und Vergabe sowohl der Bau- als auch der Dienstleistungen für die Errichtung des ZaB angestellt. 2015 ist die Umsetzung dieser Schritte vorgesehen.

3.20 Echopysics – European Centre for the History of Physics

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D3.3.20.1	European Centre for the History of Physics	Die TU Graz wird in Kooperation mit dem Verein Echo-physics – European Centre for the History of Physics am Sitz des europäischen Zentrums für Physikge-schichte auf Schloss Pöllau (Stmk.) der interessierten Öffentlichkeit die europäische Physikgeschichte durch Ausbau des Museums, Abhaltung von Vorträgen, Ta-gungen und Konferenzen näher bringen.	2014 – 2015 Umsetzung	
2014 fand eine Großkonferenz statt.				

D 4. Spezifische Bereiche der TU Graz

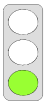
D 4.1 PädagogInnenbildung

Siehe LV

D 4.7 Bibliotheken

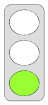
1 Kurzer Bezug zum Entwicklungsplan (siehe LV)

2 Vorhaben

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D4.7.1	Ausbau und Erweiterung der digitalen Bibliothek Teil 1: Themengebiet Normen	Die Nutzungsstatistiken der digitalen Bibliothek für E-Journale und E-Books listen für die TU Graz im Jahr 2011 über 700.000 abgefragte Einheiten auf, wobei davon etwa 60% auf Zeitschriftenartikel und rund 40% auf Buchkapitel entfallen. Das bedeutet wiederum eine Steigerung von fast 10% gegenüber dem Vorjahr, wobei die E-Book Nutzung einen etwas größeren Zuwachs aufweist. Die hohe Akzeptanz zeigt auch, dass das Angebot der TU Graz dem Bedarf der WissenschafterInnen und ForscherInnen sehr gut entspricht. Neben Büchern und Zeitschriften stellen an einer technischen Universität auch Normen, Richtlinien, Patente und technische Dokumente eine wichtige Informationsquelle dar. Es ist daher geplant, in der Leistungsvereinbarungsperiode 2013-2015 diesen Bereich auszubauen und auch elektronische Volltexte von nationalen und internationalen Normen und Richtlinien anzubieten. Die Datenbank Perinorm enthält die Nachweise nationaler und internationaler Normen und Richtlinien und soll um elektronisch verfügbare Volltexte ergänzt werden. Die Ausweitung auf Volltexte der österreichischen Normen kann durch das System „Lesesaal ÖNORMEN“ erfolgen. Auch die Volltexte Deutscher Normen können über ein eigenes System genutzt werden. Beide Systeme werden über Jahreslizenzen angeboten und bedingen damit jährliche Kosten.	2013 - 2015	

Im Jahr 2014 wird mit dem Österreichischen Normungsinstitut über den Normenlesesaal verhandelt, um die hohen Kosten für die gesamte Datenbank zu reduzieren und trotzdem den Anforderungen der Lehrenden und Forschenden der TU Graz gerecht zu werden.

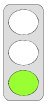
Die Verhandlungen mit dem Österreichischen Normungsinstitut konnten noch nicht abgeschlossen werden, denn es wird versucht über TU Austria eine gemeinsame Lösung auszuhandeln. Diese soll einmal den Anforderungen an ein zeitgemäßes Informationssystem genügen, zum zweiten Modellcharakter für die übrigen Universitäten des Landes haben. Das Normungsinstitut zeigt sich für die Bedürfnisse der Universitäten sowohl der WissenschafterInnen als auch der Studierenden aufgeschlossen und ein positiver Ausgang der Verhandlungen ist zu erwarten.

D4.7.2	Ausbau und Erweiterung der digitalen Bibliothek Teil 2: Patente	Da auch Patente an Bedeutung zunehmen, ist vorgesehen, für Patentrecherchen entsprechende Datenbanken zur Verfügung zu stellen. Die Patentdatenbank Derwent erlaubt im Gegensatz zu anderen internationalen Datenbanken eine Suche in den sogenannten Patentansprüchen. Damit können qualifizierte Rechercheergebnisse erzielt werden, die bei diesem speziellen Typ von Anfrage unabdingbar sind. Eine Fortführung über 2012 hinaus der bisher kostenfreien Datenbank Derwent ist für einschlägige Patentsuchen unverzichtbar.	2013 - 2015	

Das F&T Haus der TU Graz ist in erster Linie mit dem Thema Patente betraut.

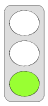
Die Datenbank Derwent steht dem Campus der TU Graz nun weiterhin ohne Einschränkung zur Verfügung.

Über die Suchmaschine „TUGraz Library Search“ steht ein weiterer Pool von 70.000 Patenten im Volltext zur Verfügung, der frei zugänglich ist.

D4.7.3	Ausbau und Erweiterung der digitalen Bibliothek Teil 3: „Volltextsuche“	Das Volltextsystem der SPIE Digital Library enthält Zugang zu mehr als 320.000 Artikeln im Bereich „optics and photonics research“ und stellt eine wichtige Informationsquelle in diesem Forschungsgebiet dar. Über österreichweite Konsortialrabatte soll versucht werden, einen angemessenen Preis zu erreichen.	2013 - 2015	

Eine wichtige Erweiterung der digitalen Bibliothek konnte durch die Lizenzierung der SAE Papers erreicht werden. SAE Papers sind eine Volltextdatenbank mit großer Bedeutung für den Bereich „Automotive Engineers“ und für eine Technische Universität mit einer großen Fakultät für Maschinenbau zur internationalen Ausrichtung unverzichtbar.

Ein Vertrag für SPIE konnte über die Konsortialstelle noch nicht abgeschlossen werden, jedoch wird 2015 der Bedarf der TU Graz nochmals überprüft werden und ggf. auch eine Einzelvereinbarung zu etwas höheren Kosten abgeschlossen werden.

D4.7.4	Open Access Plattform	Open Access Plattform Die Universitätsbibliothek der Technischen Universität Graz wird sich an Kooperations- und Koordinationsaktivitäten der Universitäten im Bereich von Open Access beteiligen, insbesondere an einer Open Access Plattform der steirischen Bibliotheken mitarbeiten. Ziel einer Open Access Initiative ist es, zu einer höheren Effizienz der wissenschaftlichen Arbeit in Forschung und Lehre beizutragen und die wissenschaftlichen Leistungen der Universitäten besser auch für die breite Öffentlichkeit sichtbar zu machen. Die geplante Open Access Plattform wird unterschiedliche Publikationen enthalten wie: Abschlussarbeiten (Diplom- und Masterarbeiten, Dissertationen), Papers, Proceedings, Reports, E-Learning Module, Digitalisierte Objekte, Multimedia Objekte, u.a. Eine erste wichtige Aufgabe in diesem Projekt ist die Erarbeitung eines Konzepts, das die Datenübernahme, die jeweiligen Schnittstellen und Formate definiert, den Prozess der Erstellung der Metadaten festlegt und Vorgaben für ein System macht. Wenn das geplante System offen für unterschiedliche Medien und Objekte konzipiert ist, kann es auch für ein digitales Archiv mit Langzeitarchivierung eingesetzt werden.		

2013 wurde eine TU-interne Arbeitsgruppe ins Leben gerufen, die Anforderungen für ein universitäres Repositorium erarbeiten wird und sowohl technische als auch bibliographische Aspekte zum Thema macht. Auch die Eignung des Systems in Hinblick auf Abschlussarbeiten soll überprüft werden.

Dazu hat die Teilnahme der TU Graz an der Abschlusspräsentation der Arbeitsgruppen von OANA am 21.1.2014 in Wien stattgefunden.

Open Acess:

Teilnahme an den Open Access Tagen in Köln vom 8.-9.9.2014, um sich über die neuesten Entwicklungen und Trends zu informieren. Die Wissenschafter der TU Graz können nun aufgrund eines erweiterten Vertrages auch in den Zeitschriften der Electrochemical Society „Gold Open Access“ Artikel ohne Kosten publizieren.

Im Rahmen des HRSM-Projekts „FIST Forschungsinformationssystem Steiermark“ wurde unter Beteiligung der internen Arbeitsgruppe ein umfangreiches Pflichtenheft für eine neue Veröffentlichungsdatenbank erstellt. Um bei Open Access Publikationen den grünen Weg möglichst einfach beschreiten zu können, wurde bei der Auswahl der neuen Publikationsdatenbank besonderes Augenmerk auf ein einfach zu handhabendes Managementtool für „Zweitpublikationen“ gelegt. Ende des Jahres 2014 wurde ein Lizenzvertrag mit Elsevier für das System PURE, das von der dänischen Firma Atira entwickelt wurde, unterschrieben.

Für das erste Halbjahr 2015 ist die Verabschiedung einer Open Access Policy für die TU Graz durch das Rektorat geplant, unterstrichen noch durch die Unterzeichnung der Berliner Erklärung als Bekenntnis zur freien Informationsversorgung. Darüber hinaus sind auch Veranstaltungen für die Wissenschafter vorgesehen, um die Idee von Open Access an der TU Graz weiter zu verbreiten. Außerdem sind Verhandlungen für die Finanzierung eines Publikationsfonds ins Auge gefasst.

D 5. Bauvorhaben / Generalsanierungsvorhaben

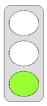
1 Bezug zum Österreichischen Hochschulplan/Bauleitplan

Für die weitere räumliche Entwicklung der Technischen Universität Graz bildet der **Bauleitplan Süd** die Grundlage.

2 Umsetzung bereits freigegebener bzw. ausfinanzierter Bauvorhaben

In der LV-Periode 2013-2015 wird die TU Graz folgende Bauvorhaben umsetzen:

Laufend

Nr.	Bezeichnung Vorhaben	Kurzbeschreibung aller hier beschriebenen geplanten Vorhaben	Geplante Umsetzung bis	Ampel-status
D 5.1	Nachnutzung „alte Chemie“ Stremayrgasse 16	Rückbau des Laborgebäudes für eine büroartige Nutzung. Veranschlagte Kosten: € 18 Mio., davon Zusage BIG ca. € 14 Mio. Eigenanteil TU Graz € 4 Mio.	2014 - 2015	
Die Generalsanierung des Hauses befindet sich im Zeit- und Kostenrahmen. Der Bezug ist mit Ende 2015 geplant.				

3 Zukünftiges Bauvorhaben (Projektstart)

Für die TU Graz sind gemäß dem Bauleitplan Süd in dieser LV-Periode weder Neubauten noch Generalsanierungen geplant.

4 Sonstiges

(siehe LV 3013-2015)

ANLAGE: Future Labs -Bericht 2014

Graz University of Technology

BERICHT

2014

zum Exzellenzschwerpunkt

Future Labs@TUGraz

Die Partnerinstitute von Future Labs@TUGraz sind:

• Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie (IAIK)

• Institut für Wissenstechnologie (IWT)

• Institut für Grundlagen der Informationsverarbeitung (IGI)

• Institut für Semantische Datenanalyse (ISD)

• Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen (ICG)

• Institut für Computergraphik und Wissensvisualisierung (CGV)

• Institut für Softwaretechnologie (IST)

Redaktion: F. Wotawa, U. Birkner Jänner 2014

1. VORWORT 1

2. Institut für Angewandte Informationsverarbeitung und Kommunikationstechnologie 3
2.1. SECURE-SYSTEMS STUDENT LAB 3
2.2. ECC BREAKER 5
2.3. SYSTEMS ON CHIP 6
2.4. CLOUD-INTERKONNEKTIVITÄT UND ERWEITERUNG DES CLUSTERS 7

3. Institut für Wissenstechnologie 9
3.1. BIG DATA 9
3.2. KNOWLEDGE WORK LAB 2020 10

4. Institut für Grundlagen der Informationsverarbeitung 12
4.1. VERWENDUNG DER MITTEL AUS FUTURELAB 12
4.2. NEUE MODELLE FÜR AUTONOMES LERNEN IN NEURONALEN NETZWERKEN 13

5. Institut für Semantische Datenenanalyse/Knowledge Discovery 18
5.1. 64-KANAL BIOSIGNAL VERSTÄRKER 18

6. Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen 20
6.1. TILED DISPLAY / TELETEACHING 20
6.2. STARTING A NEW LAB 21

7. Institut für Computer Graphik und Wissensvisualisierung 23
7.1. SENSOREN UND BENUTZERSTUDIEN 23

8. Institut für Softwaretechnologie 25
8.1. HIGH – PERFORMANCE SEGEL PROJEKT 25
8.2. APPLIED SOFTWARE ENGINEERING (ASE) 27
8.3. ROBOT LEARNING LAB 31
8.4. CATROBAT PROJEKT 33

1. VORWORT

Auch im zweiten Jahr von Future Labs Reloaded konnten eine Reihe von interessanten und zukunftsweisenden Projekten begonnen beziehungsweise weitergeführt werden. Die Projekte decken hierbei ein weites wissenschaftliches Feld innerhalb der Informatik ab und reichen von „Big Data“ bis zu „Brain Computer Interfaces“. Neben der Anschaffung von Rechenleistung, die für die Durchführung von Informatikprojekten notwendig sind, und der Modernisierung vorhandener Systeme konnten im Jahr 2014 auch neue Projektinitiativen unterstützt werden. Hierbei seien unter anderem ein Tiled Display System für Teleteaching sowie ein Roboter-Torso mit 2 Armen für die Forschung im Bereich Industrie 4.0 genannt. Die Forschungsinfrastruktur, die durch Future Labs Reloaded angeschafft wurde, kommt auch in der Lehre zum Einsatz und ermöglicht es Studentinnen und Studenten mit den aktuellsten Technologien zu arbeiten.

Future Labs Reloaded setzt kontinuierlich den Erfolg der Future Labs Initiativen fort. Der vorliegende Bericht gibt einen Überblick über die Verwendung der Future Labs Reloaded Mittel an der Informatikfakultät im Jahr 2014 und gibt auch einen Überblick über die aktuellen Forschungsrichtungen der einzelnen Institute. Die im Jahr 2014 zur Informatik gewechselten Institute der Biomedizinischen Technik haben 2014 noch nicht in Future Labs Reloaded mitgewirkt. Dies soll sich spätestens in der neuen Leistungsvereinbarung ändern. Der Fokus hier ist auf eine verstärkte Integration der Institute und die gezielte Förderung von Institutsübergreifenden Projekten gelegt. Durch Letzteres sollen Stärken gebündelt und auch neue wissenschaftliche Fragestellungen aufgeworfen sowie beantwortet werden können. Neben der auf Antragsbasis durchgeführten Verteilung von Mittel zum Aufbau moderner und zukunftsweisender Infrastruktur, werden auch neue Professorenstellen im Rahmen von Future Labs Reloaded unterstützt. Im Jahr 2014 waren das die Universitätsprofessoren Stefan Mangard, Vincent Lepetit und Mario Albrecht.

Der vorliegende Future Labs Reloaded Bericht für 2014 und die Berichte der einzelnen Institute zeigt die volle Bandbreite der von Future Labs Reloaded unterstützten Forschung an der Fakultät für Informatik und Biomedizinischen Technik.

Ich wünsche allen wie jedes Jahr viel Spaß beim Lesen des Berichts. Für Rückfragen stehe ich gerne jederzeit zur Verfügung.

Univ.-Prof. DI Dr. Franz Wotawa
(Dekan)

2. INSTITUT FÜR ANGEWANDTE INFORMATIONSVERARBEITUNG UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIE

2.1. SECURE-SYSTEMS STUDENT LAB

Thomas Korak, Stefan Mangard, Karl C. Posch

Das „Secure-Systems Student Lab“ wurde mit finanzieller Unterstützung von FutureLabs mit vier neuen Arbeitsplätzen ausgestattet. In diesem Labor haben Studierende und Doktoranden Zugang zu zeitgemäßer Technologie im Rahmen ihrer Arbeiten im Bereich der Implementierungssicherheit.

Das Thema „Implementation Security“ gehört zu den Kernkompetenzen des Institutes. Um die Sicherheit eines IT-Systems umfassend zu verstehen, muss man auch in die Rolle eines Angreifers Einblick bekommen.

Sehr oft führt eine erfolgreiche Attacke über die Analyse von „Seitenkanälen“. Der Angreifer versucht dabei, zum Beispiel über den Stromverbrauch eines Gerätes auf bei der Berechnung verwendeten Daten wie etwa geheime Schlüssel Rückschlüsse zu ziehen. Das Verständnis erfolgreicher Attacken führt zur Entwicklung besserer und gegenüber bekannten Attacken resistenterer Systeme.

Jeder Arbeitsplatz im Secure-Sytems Student Lab wurde mit einem Sakura G/W Board ausgestattet. Diese Boards werden in allen vergleichbaren Labors als Referenzplattform für Untersuchungen im Bereich Implementation Security verwendet. Zur Datenaufzeichnung dient jeweils ein PicoScope 640C. Um auch drahtlose Systeme testen zu können, wurden zusätzlich mehrere Tagnology RFID Reader angeschafft.

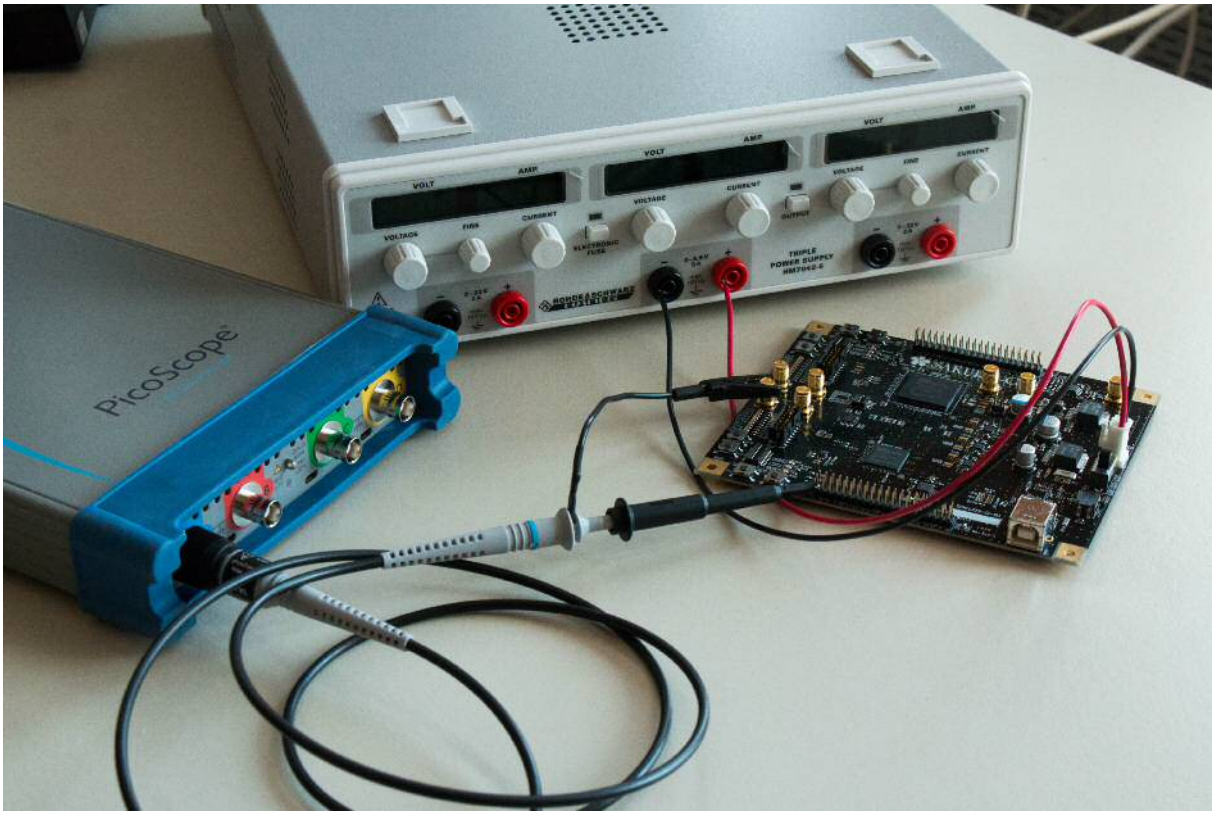


Abb. A.1: Ein Arbeitsplatz im „Secure-Systems Student Lab

2.2. ECC BREAKER

Erich Wenger

Ob wir E-Mails abrufen oder im Internet Bankgeschäfte tätigen: Egal warum wir uns bei einem Server einloggen, es wird eine Internetverschlüsselung aktiv. Diese Verschlüsselungen müssen so klein wie möglich gehalten werden, um beispielsweise die geringe Rechenleistung von Smartphones nicht zu mindern. Eine Grundüberlegung in der Computersicherheit ist also: Welches Verschlüsselungssystem ist klein genug und dabei trotzdem sicher genug? Die in sicheren Internetverbindungen verwendeten Schlüssel sind oft groß genug, um alle Atome im Universum zu zählen. Ein kundiger Angreifer weiß, wie viele und welche Rechenoperationen nötig sind, um kryptografische Schlüssel zu attackieren – aber er hat einfach nicht die Ressourcen, um die Schlüssel zum Schloss der jeweiligen Serververbindung zu finden.

Wir haben einen neuen Rekord aufgestellt und gezielt eine so genannte 113-bit-Koblitz-Kurve „attackiert" – das ist eine Art der Verschlüsselung, die mit diskreten Logarithmen im Hintergrund operiert und „kleiner" und damit schwächer ist als die kleinste zugelassene Standard-Verschlüsselung. Wir haben mit einer eigens dafür gebauten Rechenmaschine nur 45 Tage gebraucht, um die Verschlüsselung zu knacken. Das belegt zwar, dass die 113-bit-Koblitz-Kurve nicht sonderlich sicher ist. Was viel wichtiger ist: Damit ist eine sehr genaue Abschätzung möglich, wie lange eine erfolgreiche Attacke auf die stärkere 163-bit-Koblitz-Kurve, die schwächste zugelassene Internetverschlüsselung, dauern würde. Selbst wenn ein Angreifer ein Budget von einer Milliarde US-Dollar zur Verfügung hätte und damit eine entsprechende Rechenmaschine bauen würde, würde es 41 Jahre dauern, die Verschlüsselung einer einzigen Verbindung zu knacken. Selbst die kleinste Internetverschlüsselung ist also immer noch sicher, sofern die Software keinen Programmierfehler beinhaltet, wie es beispielsweise bei Heartbleed der Fall war.

Für ihre „Attacke" haben wir eine eigene Rechenmaschine aus 18 programmierbaren Schaltungen zu je 1.300 Euro gebaut. Diese Rechenmaschine kann zwar ausschließlich Schlüsselberechnungen für Koblitz-Kurven durchführen – braucht dafür aber pro Rechenschritt nur sechs Nanosekunden. Zum Vergleich: Ein herkömmlicher Computer braucht pro Rechenoperation drei Millisekunden. Mit einer Rechenmaschine um 18 x 1.300 Euro, also 23.400 Euro, dauert es 45 Tage die 113-bit-Koblitz-Kurve zu knacken. Daher können wir schlussfolgern: Um die stärkere und im Internet gängige 163-bit-Koblitz-Verschlüsselung zu sprengen, würde es eine Milliarde US-Dollar und 41 Jahre brauchen – ein unrealistisch hoher Einsatz von Geld und Zeit.

Aus dieser von FutureLabs geförderten Arbeit entstand folgende Publikation: „*Erich Wenger, Paul Wolfger: Solving the Discrete Logarithm of a 113-bit Koblitz Curve with an FPGA Cluster; Cryptology ePrint Archive, Report 2014/368; http://eprint.iacr.org.*"

Abb. A.2: ECC Braker

2.3. SYSTEMS ON CHIP

Thomas Unterluggauer

Mehrere durch FutureLabs finanzierte FPGA-Boards wurden erfolgreich im Rahmen der Lehrveranstaltung „System-on-Chip Architectures and Modelling“ im Wintersemester 2014/15 eingesetzt. In dieser Lehrveranstaltung konnte eine Gruppe von 10 Studenten die Vorgehensweise beim Entwurf und der Implementierung von heutigen System-On-Chips, wie sie unter anderem in Smartphones, Tablets oder Smart-TVs zum Einsatz kommen, erlernen.

In der ersten Phase dieser Lehrveranstaltung war es die Aufgabe jedes Einzelnen, ausgehend von einem bestehenden FPGA-Digitaldesign auf den Boards das Betriebssystem Linux bereitzustellen, eine zusätzliche Hardwarekomponente in den FPGA zu integrieren, und einen passenden Hardwaretreiber dafür zu entwerfen. In der zweiten Phase arbeiteten die 10 Studenten am gemeinsamen Projekt „Smart Streaming“. Die Studenten organisierten sich hierbei entsprechend der anfallenden Teilaufgaben in Untergruppen und entwarfen ein System, um verschlüsselt Videodaten zu „streamen“.

Dabei stellte eines der FPGA-Boards verschlüsselte Videoinhalte von Videodateien und Webcams via Netzwerk zur Verfügung während das andere als Empfänger fungierte. Dort

wurden die Videoinhalte entschlüsselt und via HDMI auf einem Bildschirm dargestellt. Zusätzlich stellten die Studenten weitere Hardwarekomponenten zur Verfügung, die unter anderem die Nutzung einer gewöhnlichen Fernsehfernbedienung für den Wechsel der Videoinhalte erlaubte. Abschließend präsentierten die Studenten in einer Live-Demo ihr erfolgreiches Projekt anderen Interessierten.

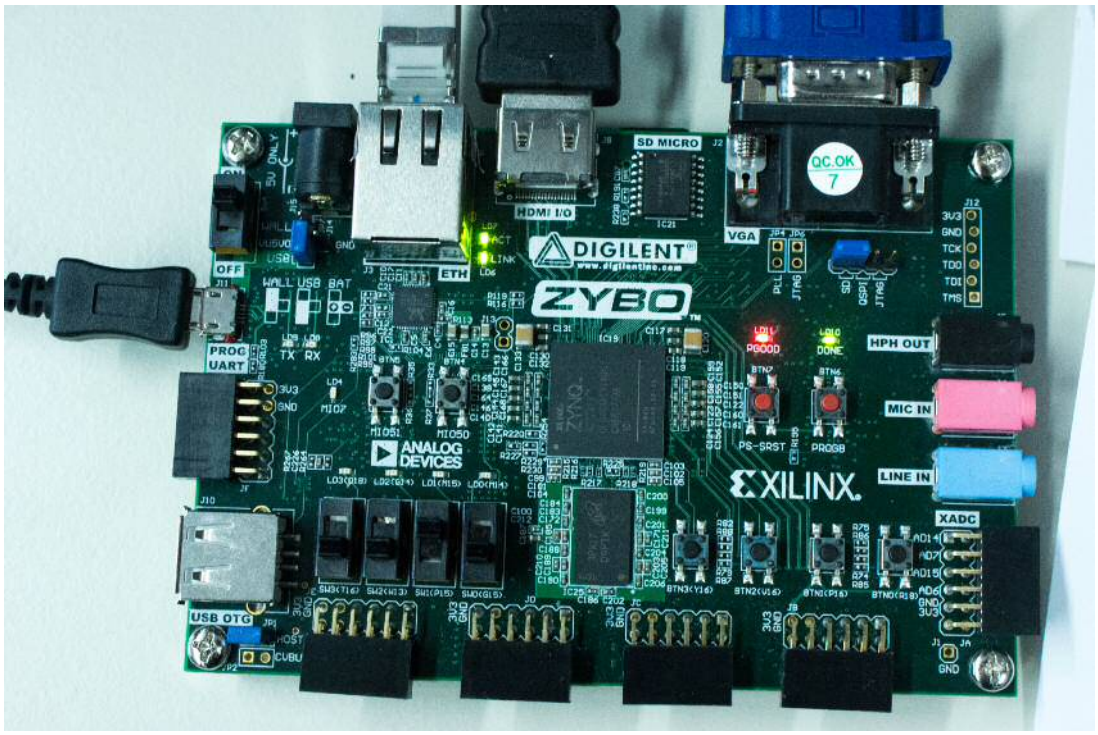


Abb. A.3: Einsatz von FPGA-Boards in der Lehrveranstaltung „System on Chip Architectures and Modelling“

2.4. CLOUD-INTERKONNEKTIVITÄT UND ERWEITERUNG DES CLUSTERS

Sharif Ibrahim, Philip Könighofer

Cloud-Interkonnektivität

Um die Performance der vorhandenen Cloud (finanziert durch FutureLabs 2013) weiter zu steigern, wurde die Interkonnektivität zwischen den einzelnen Knoten verbessert.

Durch den Einsatz von Glasfaser-Links wurde es möglich, schneller auf Daten zuzugreifen und Operationen zwischen den Knoten zu beschleunigen. Die Cloud wird mittlerweile innerhalb des Institutes gruppenübergreifend genutzt.

Durch die bessere Interkonnektivität konnte die Auslastung der Cloud verbessert werden, indem Berechnungen beschleunigt wurden und mehrere Knoten effizient gleichzeitig genutzt werden können.

Erweiterung des Compute-Cluster

Für die Koordination sämtlicher Anwendungen auf dem Compute-Cluster wurde ein neuer Cluster Master-Host angeschafft. Studierende und Mitarbeiter können Berechnungen auf dem aus acht Knoten bestehenden Compute-Cluster ausführen. Durch den Einsatz der neuesten Hardware-Generation können Anwendungen für den Compute-Cluster direkt auf dem Master-Host gebaut werden und neue CPU-Features wie zum Beispiel AES-Erweiterungen genutzt werden. Benutzer können auf diese Weise ohne Zusatzaufwand das volle Potential der bereits vorhandenen Hardware nutzen.

Der Compute-Cluster wurde mit einem weiteren Compute-Knoten der aktuellen Hardware-Generation erweitert. Das gewählte Basissystem zeichnet sich durch ausgezeichnete Erweiterungsmöglichkeiten aus. Somit kann über die nächsten Jahre hinweg ein maximaler Ausbau von 24 Cores mit 2.9GHz und 768GB hoch-performanten Speicher erreicht werden. Anwendungen im Bereich der Synthese erfordern eine große Menge an Arbeitsspeicher in einem einzelnen System. Dieses System der neuesten Hardware-Generation steigert den verfügbaren Arbeitsspeicher pro Knoten um 400% und ermöglicht so, komplexere Aufgaben zu lösen.

3. INSTITUT FÜR WISSENSTECHNOLOGIE

3.1. BIG DATA

Wolfgang Kienreich

Die Verwaltung und Analyse großer Datenmengen erlangt unter dem Schlagwort Big Data zunehmende Bedeutung in Wirtschaft und Wissenschaft. Unter Verwendung von Mitteln aus Future Labs konnten am Institut die technischen Voraussetzungen für den Umgang mit großer Datenmengen geschaffen werden.

Dadurch wurde die Erforschung neuer Methoden für die Analyse und Auswertung von großen Datenmengen, etwa im Bereich maschineller Lernverfahren, ermöglicht. Forschungsergebnisse konnten etwa in der Vorhersage von Trends in Bewegungsdaten sowie in der Empfehlung von Ressourcen und Produkten für Anwender aus sehr großen Datenbeständen erzielt werden.

Beispiele dafür finden sich im zeitnahen (online) Betrieb in den Bereichen Smart Mobility [1] und Recommender Systems [2] und im analytischen (offline) Betrieb im Bereich e-Science [3]. Darüber hinaus können am Institut nun praxisnahe Szenarien für die Anwendung von Big Data durchgespielt und in Lehrveranstaltungen als anwendungsnahe Beispiele den Studierenden vermittelt werden.

Der Big-Data-Cluster des Instituts wurde über die letzten Jahre hinweg speziell für die flexibel konfigurierbare Verwendung durch unterschiedliche Anwendern entwickelt. Dies ermöglicht eine optimale Nutzung im Rahmen von Lehrveranstaltungen.

Studierende können den Umgang mit den für Big Data relevanten Software-Frameworks wie etwa HADOOP oder STORM in einer realitätsnahen Systemumgebung erlernen und üben. Des Weiteren können Studierende Verfahren auf realen Daten mit sinnvollem Zeitverhalten erproben und werden dadurch hervorragend auf die Anforderungen im industriellen und wissenschaftlichen Umfeld vorbereitet.

Auf Basis der mit Future Labs - Mitteln geschaffenen Big Data Infrastruktur kann das Institut als eine von wenigen Einrichtungen eine fundierte und praxisnahe akademische Ausbildung im Wachstumsbereich Data Science anbieten und das entsprechende Lehrveranstaltungsangebot in den nächsten Jahren signifikant erweitern.

Abb. B.1: Erweiterter Big-Data Server Cluster zur Anwendung von parallelen Rechen-Frameworks wie Hadoop und Storm in der Lehre

3.2. KNOWLEDGE WORK LAB 2020

Wolfgang Kienreich

In den letzten Jahren konnte ein zunehmender Wandel traditioneller Arbeits- und Lebensweisen durch die Verbreitung mobiler Endgeräte und die globale Verfügbarkeit beinahe unbeschränkter Rechenleistung beobachtet werden. Unter dem Stichwort Industrie 4.0 und cyber-physical systems sind gerade die Erwartungen der Industrie an die technologischen Möglichkeiten hoch. Wissensarbeiterinnen und Wissensarbeiter profitieren jedoch nur vordergründig von den Möglichkeiten zur raschen Recherche, Darstellung und Analyse von Informationen, die smarte Endgeräte bieten. Die stark unterschiedlichen Bedienparadigmen der verschiedenen Geräte und die mangelnde Integration mit traditionellen Arbeitskontexten verhindern oft eine optimale Nutzung.

Im Rahmen der Future Labs Reloaded wurde daher die Einrichtung des Knowledge Work Lab 2020 vorgeschlagen, in dem modernste, teilweise nur in prototypischen Modellen verfügbare mobilen Endgeräten und zusätzlich traditionelle Medien für Forschungs- und Ausbildungszwecke zur Verfügung stehen. Mit den verwendeten Mitteln konnten etwa industrielle Anforderungen aus dem Bereich der Wartungsunterstützung auf frühen Prototypen (vgl. Abb. B.2) von Datenbrillen umgesetzt werden. Entsprechende Projekte werden auch in der Lehre von Studierenden auf den angeschafften Geräten durchgeführt.

Abb. B.2: Prototypische Datenbrille der letzten Generation mit Android-basierter Steuerung, konfiguriert zur Arbeitsunterstützung in Wartungsaufgaben

[1] ”Detecting Outliers in Cell Phone Data: Correcting Trajectories to Improve Traffic Modeling" C.Horn, S.Klampfl, M.Cik, T.Reiter. Journal of the Transportation Research Board, 2014.

[2] “SocRecM: A Scalable Social Recommender Engine for Online Marketplaces” E.Lacic, D.Kowald, C.Trattner. Proceedings of the 25th ACM Conference on Hypertext and Social Media, 2014.

[3] “A Comparison of Two Unsupervised Table Recognition Methods from Digital Scientific Articles“ S.Klampfl, K.Jack, R.Kern. 3rd International Workshop on Mining Scientific Publications, 2014.

4. INSTITUT FÜR GRUNDLAGEN DER INFORMATIONSVERARBEITUNG

4.1. VERWENDUNG DER MITTEL AUS FUTURELAB

Die Mittel aus dem Futurelabs 2014 wurden für den Ausbau eines Rechenclusters am IGI verwendet, das deutlich schneller ist als die vorhandenen alten. Es dient dazu, dem steigenden Bedarf an Rechenleistung gerecht zu werden. Insbesondere wurde dieser gesteigerte Bedarf durch das Human Brain Project (HBP), welches 2013 angelaufen ist, verursacht. Das HBP ist ein zehnjähriges EU-Projekt mit dem Ziel eine völlig neue Informations- und Berechnungs-Infrastruktur für die Neurowissenschaft und Hirnforschung zu erschaffen. Diese Infrastruktur soll eine enge internationale Zusammenarbeit von experimentellen und theoretischen Neurowissenschaftlern ermöglicht, indem eine einheitliche und leicht zugängliche IT-gestützte Plattform angeboten wird, über die Daten und Modelle rasch ausgetauscht werden können.

Unser Institut leitet im HBP das Arbeitspaket „Principles of Brain Computation“, und entwickelt dafür theoretische Modelle, die in Experimenten und in Simulationen überprüft werden.

Im Einzelnen wurden die Mittel aus dem Futurelabs 2014 für folgende Publikationen verwendet:

Z. Jonke, S. Habenschuss, and W. Maass. A theoretical basis for efficient computations with noisy spiking neurons. arXiv.org, arXiv:1412.5862, 2014.

R. Legenstein and W. Maass. Ensembles of spiking neurons with noise support optimal probabilistic inference in a dynamically changing environment. PLOS Computational Biology, 10(10):e1003859, 2014.

W. Maass. Noise as a resource for computation and learning in networks of spiking neurons. Special Issue of the Proc. of the IEEE on "Engineering Intelligent Electronic Systems based on Computational Neuroscience", 102(5):860-880, 2014.

D. Kappel, B. Nessler, and W. Maass. STDP installs in winner-take-all circuits an online approximation to hidden Markov model learning. PLOS Computational Biology, 10(3):e1003511, 2014.

Dejan Pecevski, David Kappel and Zeno Jonke. NEVESIM: Event-Driven Neural Simulation Framework with a Python Interface. Frontiers in Neuroinformatics, Vol 8, Articel 70 (1-20), 2014.

J. Bill and R. Legenstein. A compound memristive synapse model for statistical learning through STDP in spiking neural networks. Frontiers in Neurosciense, 8(214):1-18, 2014.

M. Steinegger. Temporally correlated exploration noise for reward-modulated learning of reservoir models. Master Thesis, Graz University of Technology, 2014.

B. Nessler. Mathematics of the Mind: Probabilistic Inference and Learning in Spiking Neuronal Circuits. Ph.D. Thesis, Graz University of Technology, 2014.

4.2. NEUE MODELLE FÜR AUTONOMES LERNEN IN NEURONALEN NETZWERKEN

Das Gehirn ist ein hochparalleles, selbstlernendes System. Neben der naturwissenschaftlichen Erforschung der Lernprozesse im Gehirn werden, davon inspiriert, auch Designprinzipien für neuartige Computerarchitekturen entwickelt. Der Erforschung beider Systeme, Gehirn und Computerarchitektur, ist gemein, dass sehr verschiedene Zeitskalen präzise berechnet werden müssen: Der Informationsaustausch der parallel arbeitenden Komponenten (Neuronen) geschieht auf der Skala von Millisekunden. Autonomes Lernen erstreckt sich hingegen oft über viele Stunden. Daher werden für Simulationen sehr leistungsfähige Computer benötigt. Leistungsfähigkeit umfasst dabei (C.1) viele Prozessoren, (C.2) schnelle Prozessoren, (C.3) viel Arbeitsspeicher.

Ein Computermodell für Memristoren als künstliche Synapsen

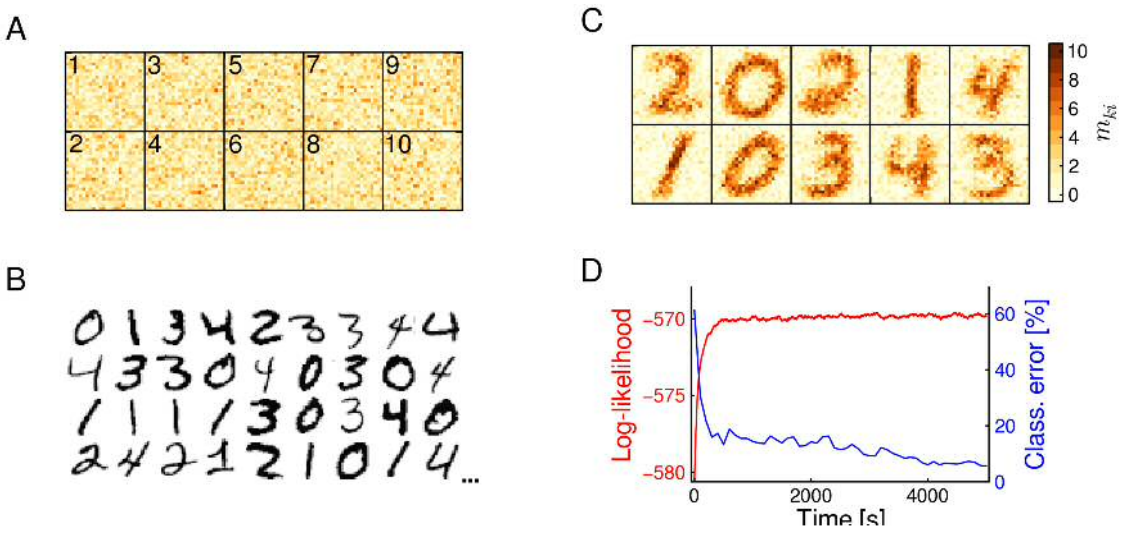


Abb. C.1: Lernen von handgeschriebenen Ziffern in einem Computermodell von Memristoren. **(A)** Die Synapsen des neuronalen Netzwerkes vor dem Lernen. Jeder Pixel entspricht einer Synapse. Die Pixel wurden so angeordnet, dass sie der Anordnung der Pixel in den Input-Bildern entsprechen. Die Memristoren sind zu Beginn des Lernens zufällig initialisiert. **(B)** Beispiel Input-Bilder aus dem Datensatz von handgeschriebenen Ziffern die zum Lernen verwendet wurden. **(C)** Die Synapsen nach

dem Lernen. Unterschiedliche Schreibweisen der Ziffern wurden gelernt, deren Struktur nun deutlich in den synaptischen Gewichten erkennbar ist. **(D)** Die Fähigkeit des Netzwerkes Input-Bilder zu klassifizieren steigt mit anhaltendem Training.

Neuartige elektronische Materialien, sog. Memristoren, vereinen Informationsverarbeitung, Speicher und Lernen in mikroskopischen Komponenten. Herstellungsverfahren und Eigenschaften verschiedener Memristortypen werden zurzeit intensiv erforscht. Dabei ist es essentiell wichtig, dass theoretische Studien untersuchen, welche Materialeigenschaften für den Einsatz in autonom lernenden Systemen besonders geeignet sind. Dies dient Materialwissenschaftlern als Orientierung für die weitere Entwicklung. Wir zeigen, dass eine bestimmt Klasse von Memristoren, nämlich solche, die ein diskretes Widerstandsspektrum mit stochastischen Zustands-Übergängen besitzen, geeignet sind, leistungsfähige Algorithmen des Maschinellen Lernens in autonom lernenden neuromorphen Computerarchitekturen zu realisieren.

In (Bill und Legenstein, 2014) wurde ein mathematisches Modell für Lernen mit Memristoren entwickelt und in Computersimulationen getestet. Ein neuronales Netzwerk kann hierbei benutzt werden um Muster im Input zu lernen. Der Lernvorgang erfolgt automatisch durch die elektrischen Eigenschaften der Memristoren und eine geeignete Dynamik des Netzwerkes. Dabei wird in dem vorgeschlagenen Modell jede Synapse (elektrische Verbindung im Netzwerk) durch mehrere Memristoren realisiert, welcher ihre elektrischen Widerstände abhängig von der Aktivität im Netzwerk ändern. Die so gelernten Muster werden anschließend automatisch vom Netzwerk wiedererkannt. Abbildung C.1 veranschaulicht diesen Vorgang im Computermodell. Die Robustheit dieses Modells gegenüber Abweichungen in den Modellparametern und anderer Störeinflüsse wurde in mehreren Simulation gezeigt. Diese Arbeit wurde Ende 2014 im Fachjournal *Frontiers in Neuroscience* publiziert.

Selbstorganisation von Neuronengruppen in großen Netzwerken

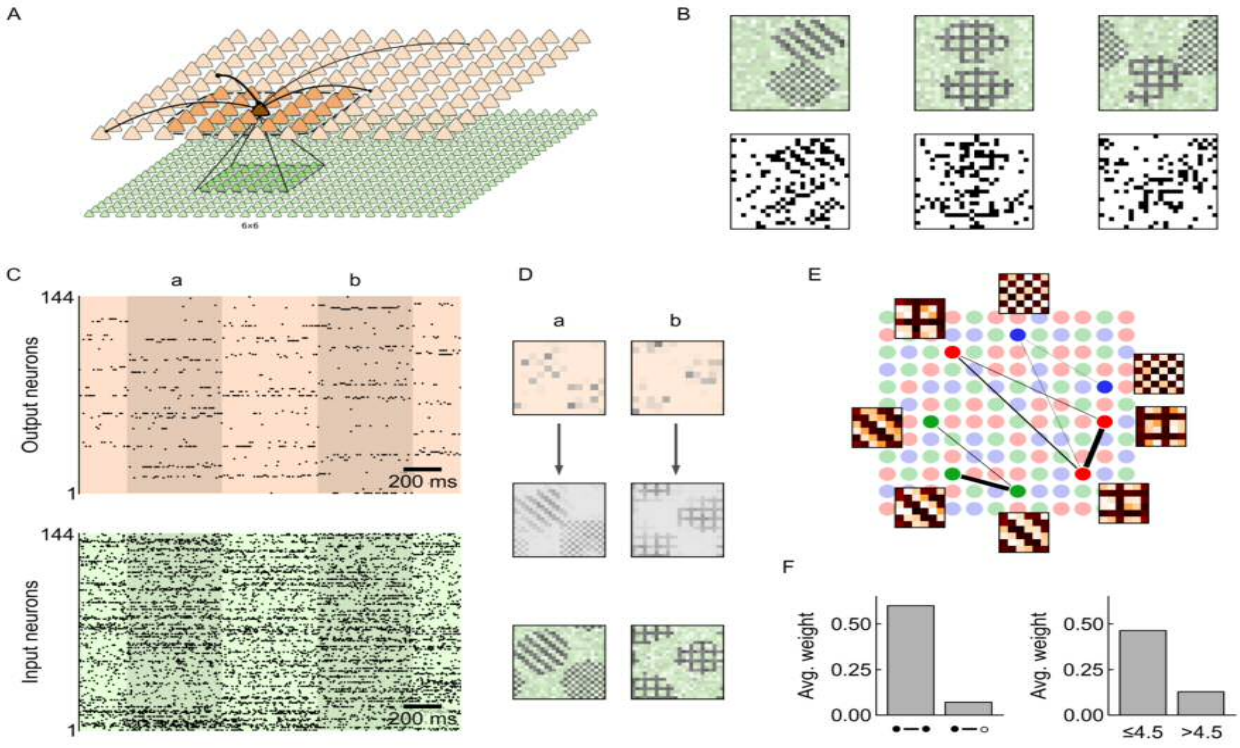


Abb. C. 2: *Selbstorganisation von Neuronengruppen in großen Netzwerken.* ***(A)*** *Netzwerkarchitektur mit 24x24 Neuronen im Input (unten) und 12x12 Output-Neuronen (oben).* ***(B)*** *Beispiel Input-Bilder die unterschiedliche Muster darstellen.* ***(C)*** *Input-Output Verhalten des Netzwerkes nach dem Lernen und* ***(D)*** *rekonstruierte Input-Muster aus der Aktivität der Output-Neuronen. Neuronen die zusammenhängende Teile der Input-Muster kodieren sind vorzugsweise gleichzeitig aktiv.* ***(E,F)*** *Diese Neuronengruppen weisen auch untereinander stärkere synaptische Verbindungen auf.*

Neuronale Populationen im Gehirn integrieren Signale aus anderen Arealen durch Axonen, die in der Population Synapsen ausbilden. Dabei empfängt jedes Neuron in der Population nur einen kleinen Teil der Eingangsinformation über lokal vorhandene Synapsen. Die Neuronen in der Population tauschen dann über rekurrente Verbindungen wieder Informationen aus, so dass ein konsistenter Zustand innerhalb der Population entsteht. Wir untersuchen, die Art der Informationsverarbeitung in solch verteilten Systemen - vor allem die Bedeutung synaptischer Plastizität - unter dem Gesichtspunkt des maschinellen Lernens.

Hierzu wurde ein Lernmodell erstellt, welches es erlaubt diese Form der Selbstorganisation von Neuronen in großen Netzwerken zu beschreiben. In einer Computersimulation wurde dann gezeigt, dass Neuronen durch einfache Lernregeln in der Lage sind sich in Gruppen zu organisieren, und so gemeinsam Zusammenhänge in Input-Mustern zu kodieren. Abbildung C.2 zeigt das Ergebnis diese Simulation. *Ein neuronales Netzwerk wurde mit komplexen Mustern, die sich jeweils aus einfacheren Mustern (Linien, Schachbrett, ...) aufbauen trainiert. Neuronen die zusammenhängende Teile der Input-Muster kodieren sind vorzugsweise gleichzeitig aktiv.* Die so entstandenen Neuronengruppen erlauben es die Ursprünglichen komplexen Muster aus der Aktivität des gesamten Netzwerkes zu dekodieren, obwohl jedes Neuron nur einen Teil der Information gelernt hat. Eine Publikation mit diesen Ergebnissen ist in Vorbereitung.

Ein Synapsenmodell für stochastisches Lernen

Synapsen im Gehirn bilden den Großteil der Lern- und Gedächtnisleistung ab. Dabei wurde in experimentellen Studien gezeigt, dass Synapsen dies nicht durch besonders zuverlässig Lernregeln bewerkstelligen, sondern ein erstaunlich hohes Maß an Zufälligkeit aufweisen. Diese Entdeckung legt nahe, dass synaptische Verbindungen einem ständigen Kommen und Gehen unterworfen sind und sich Lerninhalte daher erst im Fließgleichgewicht der synaptischen Dynamik manifestieren. Diese Möglichkeit wurde am IGI in mathematischen Modellen und Computersimulationen untersucht. Ein neuer Synapsentyp wurde hierzu für den Simulator NEST entwickelt, der anders als frühere Synapsentypen, eine stochastische Lernregel implementiert. NEST wird von einem internationalen Forscherteam entwickelt und hat sich als eine Standard-Umgebung für neuronale Simulationen etabliert. Dadurch kann die neue Synapse nun in Verbindung mit bestehenden Neuronen-Modellen verwendet und getestet werden. Außerdem erlaubt NEST eine effiziente Nutzung von verteilter Hardware und ermöglicht dadurch eine schnelle Simulation großer Netzwerke.

Abbildung C.3 zeigt erste Tests mit dem neuen Synapsenmodell. Die stochastische Lernregel bewirkt eine Selbstorganisation des Netzwerkes sodass Muster in der Netzwerk-Aktivität schnell entdeckt und gelernt werden. Dies wurde hier am Standard Datensatz MNIST getestet. Die permanente stochastische Dynamik der Synapsen erlaubt es dem Modell sich schnell an Änderungen des Inputs oder der Netzwerkparameter anzupassen. Eine Publikation mit diesen Ergebnissen ist in Vorbereitung. In weiterführenden Projekten soll das neue Synapsenmodell für unterschiedliche Lernprobleme, und in Verbindung mit großen Netzwerk-Architekturen, getestet werden.

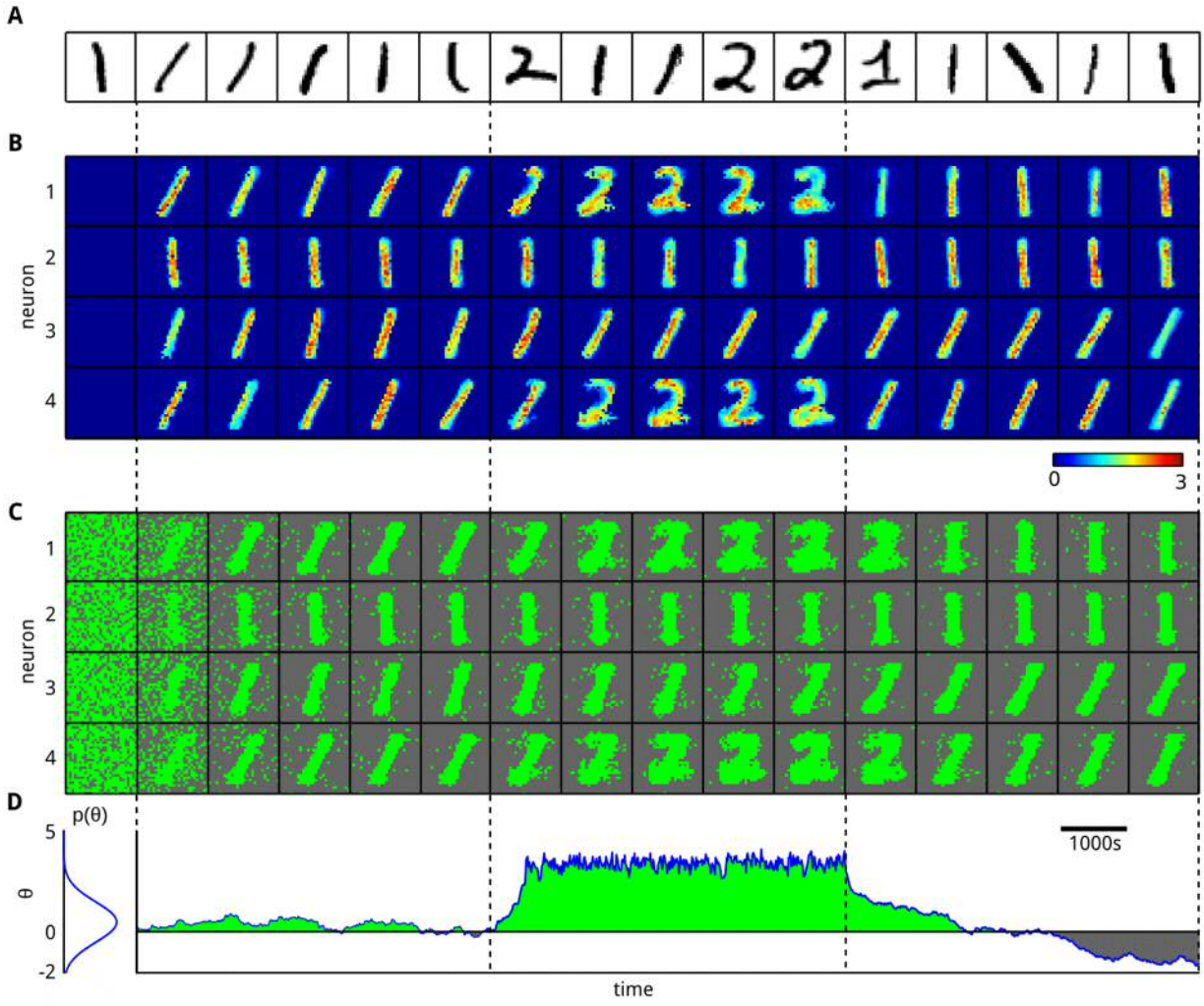


Abb. C.3: Schnell Adaption zu sich ändernder Input-Statistik. Zwei unterschiedliche Input-Datensätze wurden zum Trainieren eines neuronalen Netzwerkes verwendet. Der erste Datensatz besteht aus handgeschriebenen Beispiel-Bildern der Ziffer 1, der Zweite aus 1 oder 2. Die Input-Statistik ändert sich zweimal während des Lernvorganges (nach 5000 und nach 10000 Sekunden, gestrichelte Linie) **(A)** Zufällig gezogene Inputs während des Lernvorganges. **(B)** Die synaptischen Gewichte von 4 Output-Neuronen während des Lernens. Momentaufnahmen der Gewichte aufgenommen alle 1000 Sekunden werden gezeigt. Die Neuronen spezialisieren sich zufällig auf eine Schreibweise der Ziffern. An Änderung der Input-Statistik passt sich das Neztwerk schnell an. **(C)**

Synapsen wechseln zufällig zwischen aktivem (grün) und inaktivem (grau) Zustand. **(D)** Dynamik einer Synapse während des gesamten Lernvorganges.

Entwicklung von neuen Methoden zur effizienten Suche nach Lösungen für schwierige Probleme in hoch-dimensionalen Räumen mit Spike-basierten Neuronen

Ein wichtiges offenes Problem ist, wie schwierige Berechnungen mit biologisch inspirierten Spike-basierten Neuronen ausgeführt werden können.

Wir haben mittels ausgiebigen Simulationen neue Methoden dafür entwickelt, die es erlauben mit solchen Netzwerken approximative Lösungen zu NP-vollständigen Problemen wie dem TRAVELING SALESMAN PROBLEM (siehe Abbildung C.4) und SATISFIABILITY effizient zu erzeugen. Die Ergebnisse wurden in (Zeno et al., 2014) dokumentiert.

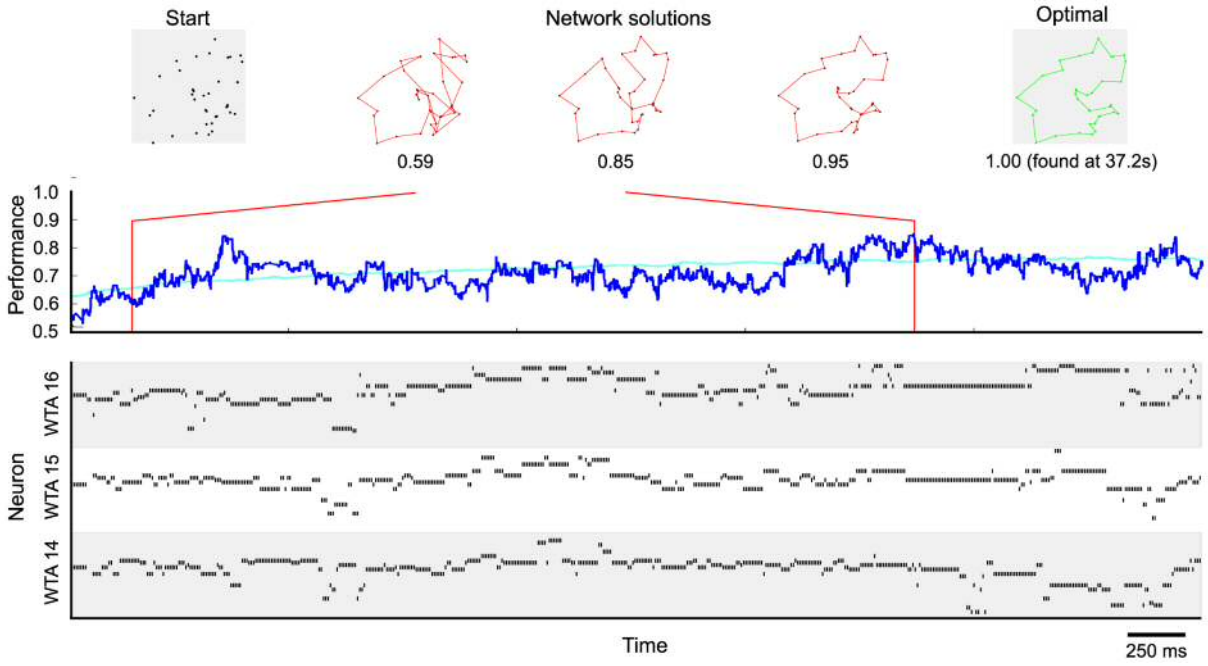


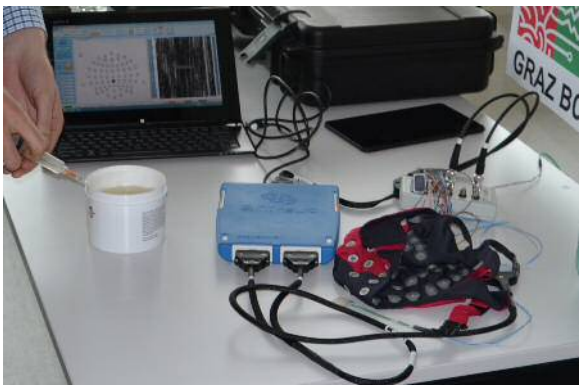
Abb. C.4: Ein Netzwerk von Spike-basierten Neuronen löst das TRAVELING SALESMAN PROBLEM. Oben: Gefundene Lösungen zu verschiedenen Zeitpunkten. Mitte: Qualität der zu jedem Zeitpunkt erzeugten Lösung (blaue Kurve, mit 1=ideale Lösung), und Durchschnitt über 100 Simulationen (türkis). Unten: Die Spike-Aktivität einiger der ca. 1000 Neuronen im Schaltkreis.

5. INSTITUT FÜR SEMANTISCHE DATENENANALYSE/KNOWLEDGE DISCOVERY

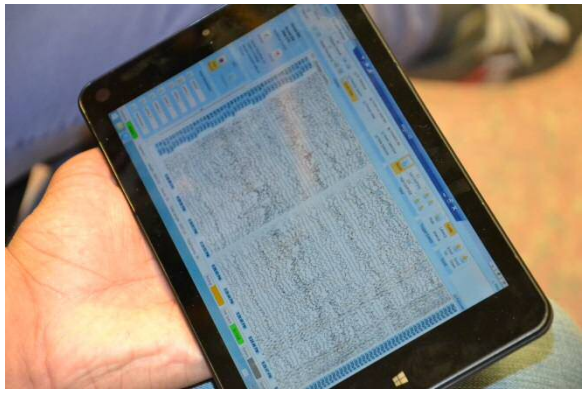
5.1. 64-KANAL BIOSIGNAL VERSTÄRKER

Aus den vorhandenen Finanzmitteln wurden angeschafft:

Ein mobiler wireless 64 Kanal Biosignalverstärker (Model eegosports) samt EEG-Haube der Firma ANT-Systems (Abbildung D.1(a)). Das System ist kleiner und kompakter als herkömmliche Verstärker und verfügt über drahtlose Datenübertragung. Dadurch kann die Signalqualität z.B. mittels eines Tablet Computers während der Messung kontrolliert werden (Abbildung D.1(b)). Ebenso können Messparameter drahtlos geändert werden. Eine aktive Abschirmung minimiert den Einfluss von Störsignalen und erhöht das Signal-Rausch Verhältnis des EEG Signals. EEG Messsensoren sind in der Haube integriert wodurch eine schnelle und komfortable Montage möglich ist. Im Labor sowie in der Klinik dauerten die Vorbereitungen zur Messung von 64 EEG-Kanälen weniger als 15 Minuten. Nach einer erfolgreichen Evaluierung des Systems im Labor (Abbildung D.1(c)) wird das System in Zukunft im Rahmen des vom Land Steiermark gefördertem rE(EG)map! Projektes in der Klinik eingesetzt. Gemessen wird das EEG während der Gangrehabilitation mithilfe der Lokomat Gangorthese (Abbildung D.1(d)).



(a)



(b)

(c) (d)

Abb. D.1: (a) Biosignalverstärker inkl. EEG-Haube. (b) EEG Daten werden live auf ein Tablet gestreamt. (c) EEG Datenaufzeichnung am ISD am Laufband und (d) beim Gangtraining mithilfe einer roboterunterstützten Gangorthese in der Klinik (im Bild eine gesunde Probandin)

6. INSTITUT FÜR MASCHINELLES SEHEN UND DARSTELLEN

6.1. TILED DISPLAY / TELETEACHING

Markus Steinberger, Dieter Schmalstieg

Mit Hilfe des FutureLabs Budgets wurde ein Tiled Display System am Institut für maschinelles Sehen und Darstellen angeschafft bzw. konstruiert. Als Aufbau wurden acht fahrbare Säulen mit jeweils drei Bildschirmen (50 Zoll, Polarisationsstereo) übereinander und jeweils einem Slave-PC gewählt (siehe Abbildung E.1). Die Säulen können je nach Bedarf variabel angeordnet werden, etwa als flache Wand oder als Halbkreis. Gesteuert wird das System über einen Master-PC. Laut derzeitigen Informationen ist das System in Österreich einzigartig.

Abb. E.1: Fertiger Halbkreisaufbau des Tiled-Displays für größtmögliche Immersion

Teleteaching wurde in laufenden Semester über einfaches unidirektionales Streaming für vier Lehrveranstaltungen zwischen der Johannes Kepler Universität Linz und der TU Graz realisiert. Durch die Erweiterung des Systems durch die Tracking Komponente werden wir in der nächsten Phase auf bidirektionale Kommunikation umsteigen, welche echte Interaktionen zwischen den Teilnehmern zulassen wird.

Das System wird neben dem Bereich Teleteaching für weitere Forschungsbereiche eingesetzt.

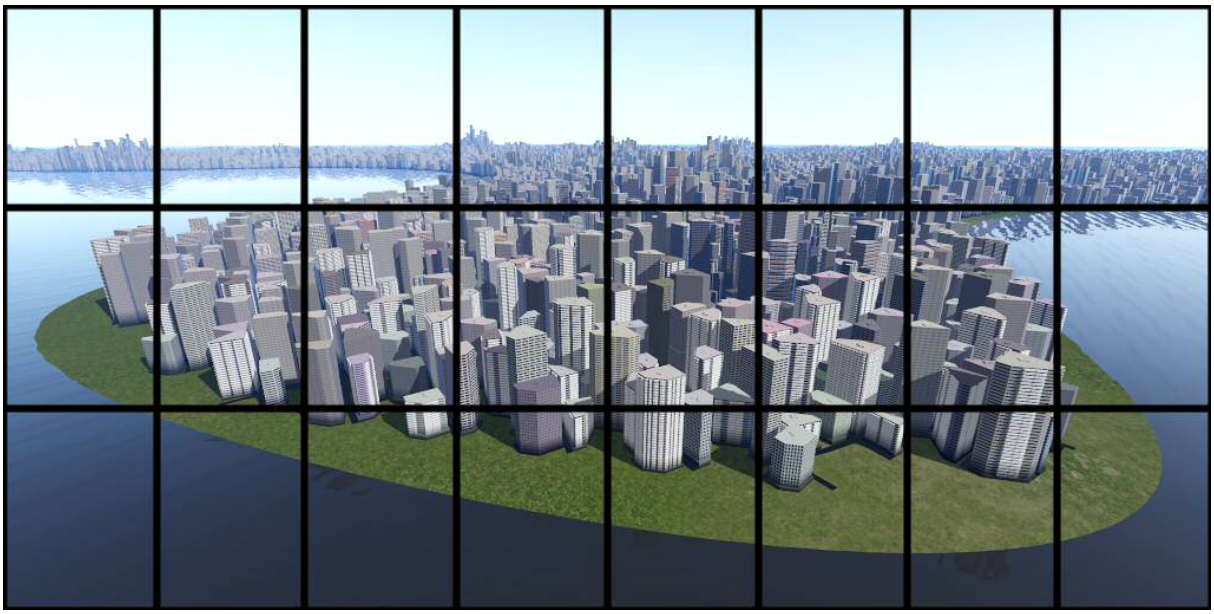


Abb. E.2: Beispielrendering des Infinit-City Projekts zur Anzeige auf dem Tiled Display. Jeder Slave ist für die Generierung, Rendering, und Darstellung einer Spalte zuständig.

6.2. STARTING A NEW LAB

Für unser neu aufgebautes "Augmented Reality and Computer Vision Lab" haben wir mehrere, mit leistungsfähigen Grafikprozessoren ausgestatteten PCs angeschafft. Diese Hardware hat es uns ermöglicht neue Algorithmen für Anwendungsbereiche wie Tracking (Objektverfolgung), 3D Objektdetektion, Kamera-Tracking (Positionsermittlung im Raum) zu entwickeln und in der Praxis zu testen. Ein Konferenzbeitrag zum Thema "Hand Tracking in 3D" (Ermittlung der Lage und Stellung der Hand des Benutzers) der im Rahmen dieser Forschung entstanden ist wurde kürzlich für den Computer Vision Winter Workshop 2015 akzeptiert. Ein weiterer Beitrag ist zur Zeit in der Review-Phase für eine Computer Vision Konferenz (CVPR). Weiters haben wir mehrere Kameras erworben, die wir sowohl in unseren eigenen Experimenten als auch für Projekte mit StudentInnen einsetzen.

Für das nächste Jahr planen wir weitere, andere "Kamera-artige" Sensoren anzuschaffen. Zu diesem gehören hochauflösende, im Freien einsetzbare 3D Kameras, Video-Lichtfeld-Kameras und Dynamic Vision Sensoren.

Die meisten dieser Sensoren befinden sich noch im Prototypenstatus, zeichnen sich aber durch eine Reihe von sehr vielversprechenden Eigenschaften aus, die spannende, neue Entwicklungen auf theoretischer und praktischer Ebene ermöglichen werden.

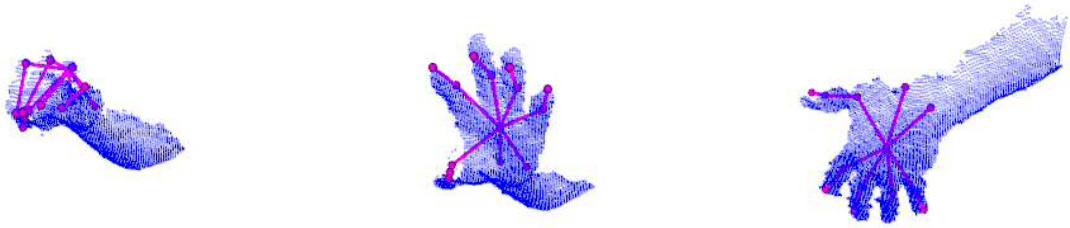


Abb. E.3

Unser Algorithmus ist in der Lage die Position von Gelenken in 3D genauer zu bestimmen als state-of-the-art Methoden und ist dabei um eine Größenordnung schneller.

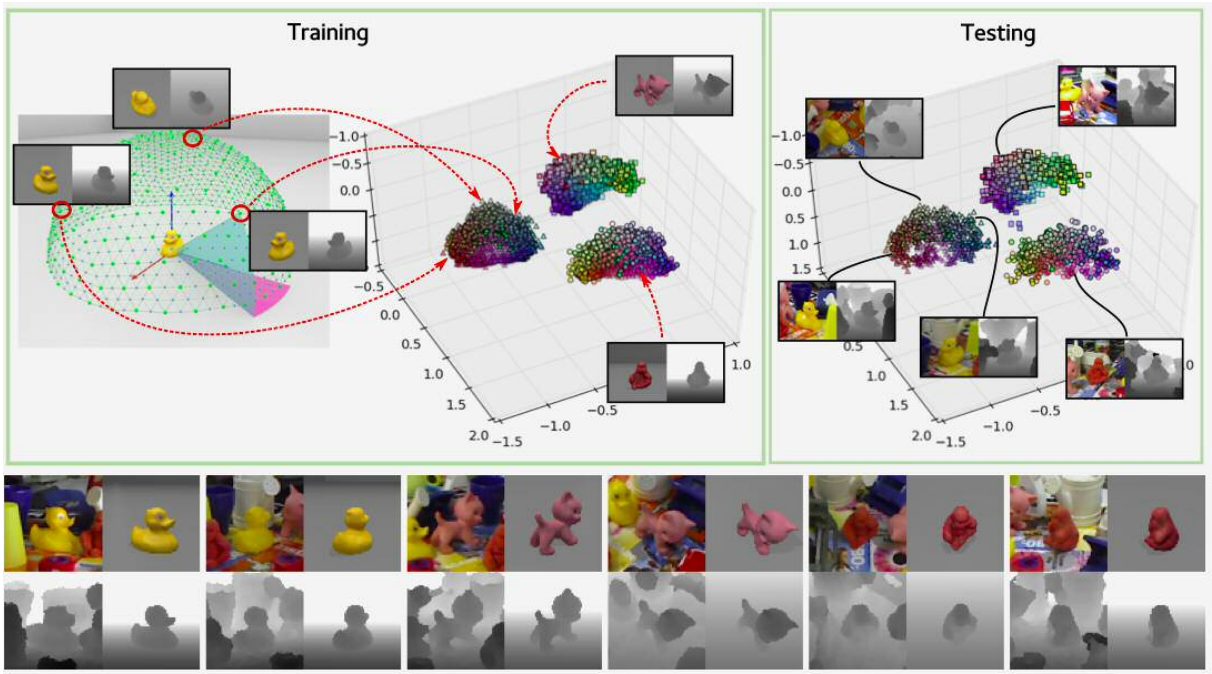


Abb. E.4

Unser 3D Objektdetektions-Algorithmus ist in der Lage Objekte auch unter schwierigen Bedingungen, in einer ungeordneten Ansammlung anderer Objekte zu lokalisieren und ihre Lage in Raum zu bestimmen.

7. INSTITUT FÜR COMPUTER GRAPHIK UND WISSENSVISUALISIERUNG

7.1. SENSOREN UND BENUTZERSTUDIEN

Dieter W. Fellner, Volker Settgast,

Am CGV wurde weiter an immersiven Projektionsumgebungen geforscht. Der erste Kostenpunkt ist eine Investition, die bereits im letzten Bericht erläutert wurde:

2 Workstations für mobile CAVE - die beiden Workstations wurden bereits 2013 angeschafft, die Verbuchung erfolgte allerdings erst Anfang 2014.

Kostenaufstellung aus 2013

2 Workstations für mobile CAVE (Atelco)	6 764,54 €

Der 2014-Schwerpunkt für Future Labs Mittel am CGV lag im Bereich **Sensor-Technik** für die verbesserte Aussagekraft von immersiven **Benutzerstudien**.

In den letzten Jahren wurden mehrere große Benutzerstudien in unserer DAVE durchgeführt. Zum einen wurden neue Interaktionsmethoden entwickelt, wie zum Beispiel die Navigation durch den Wiener Hauptbahnhof mittels Körpergesten. Zur Verbesserung dieser Methoden wurde im Rahmen von Future Labs frühzeitig eine Kinect Version 2 angeschafft.

Die Weiterentwicklung der Kinect erfasst die reale Welt noch schneller und höher aufgelöst in 3D. Für unsere DAVE bedeutet dies z.B. die Erkennung von einzelnen Hand-Interaktionen oder sogar Fingergesten. In der mobilen DAVE wird die Kinect zum Erkennen der Kopfposition des Betrachters verwendet. In diesem eingeschränkten Setup kann auf ein wesentlich teureres optisches Trackingsystem verzichtet werden. Die Kinect kann aber auch zur Aufzeichnung von Bewegungsabläufen (Motion Capture) und für das kostengünstige Einscannen von 3D-Daten verwendet werden.

Für erfolgreiche Benutzerstudien ist insbesondere eine realistische und lebhafte 3D-Umgebung erforderlich. Die Ansprüche der Probanden steigen stetig durch die umfassende Durchdringung von hervorragenden virtuellen Umgebungen, sei es im 3D-Kino oder auf der Spielekonsole daheim. Das Erstellen und Verarbeiten von 3D Szenarien ist allerdings ein oft unterschätzter Kostenfaktor. Mit Hilfe von Unity 3D Pro können schnell und einfach ansprechende Visualisierungen erstellt und belebt werden. Die einsteigerfreundliche Grafik-Engine eignet sich zudem hervorragend zur Vermittlung aktueller Techniken in der Computergrafik und wird in der Lehre verwendet werden. Die vom CGV angeschaffte Pro Lizenz bietet unter anderem Unterstützung für Level of Detail bei sehr großen Szenarien und erweiterte Grafikalgorithmen wie zum Beispiel Deferred Rendering.

Aber insbesondere die effiziente Verarbeitungskette von 3D Daten und Animationen erleichtert die Erstellung von interessanten Testumgebungen für die DAVE. Unity 3D konnte bereits Ende 2014 für die Verwendung in unserer DAVE angepasst werden.

Abb. F.1: Virtuelle Testumgebung mit Unity 3D in der DAVE

Sensoren werden in der realen Welt immer wichtiger um Daten zu erfassen und automatisch im PC weiter zu verarbeiten. Mit entsprechenden Umwelt-Sensoren können die Bedingungen von Testumgebungen genau erfasst werden. Das Libelium Evalutor Kit ein Entwicklerkit von der Firma Libelium, basierend auf der Waspmote-Plattform und beinhaltet ca. 20 unterschiedliche Sensoren, die per IPv6 ans Internet angebunden werden. IPv6 soll die Grundlage für das sogenannte Internet der Dinge (Internet of Things) legen. In unterschiedlichen Situationen kann man so schnell und einfach verteilt Informationen aufnehmen und verarbeiten. Die Sensoren werden unter anderem dazu verwendet, die Testbedingungen in der DAVE aufzuzeichnen. So kann die Aussagekraft von Ergebnissen aus Benutzerstudien in der immersiven Umgebung verbessert werden.

Kostenaufstellung 2014

Kinect Version 2 (Microsoft Store)	399,98 €
Unity 3D Pro (Software Lizenz)	1.388,52 €
Libelium Evalutor Kit (EXP GmbH)	4.029,07 €
SUMME	5.817,57 €

8. INSTITUT FÜR SOFTWARETECHNOLOGIE

8.1. HIGH – PERFORMANCE SEGEL PROJEKT

Franz Wotawa

Segeln ist für die Forschung im Bereich der Messtechnik, Signalverarbeitung und auch Computerwissenschaften von großem Interesse. Zum einen sind die Messungen sehr fehlerbehaftet und zum anderen sind die Messungen unvollständig. So werden zwar der Aufenthaltsort, die Windrichtung und –geschwindigkeit, sowie die Bootsgeschwindigkeit und andere Parameter elektronisch erfasst, die Konfiguration eines Segelschiffes, d.h. die Stellung und die Form der Segeln, ist hingegen elektronisch nicht verfügbar. Um nun Hilfestellung im Bereich des Segelsports gegeben zu können, müssen einerseits neue Sensoren entwickelt werden und andererseits intelligente, entscheidungsunterstützende Systeme gebaut werden.

Derzeit widmen wir uns am Institut hauptsächlich der automatisierten Entscheidungsunterstützung. Als Anmerkung sei erwähnt, dass bereits ein Scanner für das Großsegel am Institut prototypisch entwickelt und auch letztes Jahr im Future Labs Reloaded Bericht für 2013 beschrieben wurde.

Abb. G.1: Teilnahme an der Österr. Hochseemeisterschaft 2014 in der offenen Klasse ohne Spinnaker zum Zweck der Sammlung von Messdaten und Informationen über notwendige einfach zu bedienende Werkzeuge.

Im Jahr 2014 konnten im Rahmen des High-Performance-Segel Projekts (HPS) zwei Werkzeuge entwickelt werden, die 2015 für die weitergehende Forschung in diesem Projekt zur Verfügung stehen. Das erste Werkzeug ist eine Android Software (Benutzerschnittstelle siehe Abbildung G.2), die die Aufzeichnung von GPS- und Beschleunigungsdaten der Android-Hardware ermöglicht. Das zweite Werkzeug ist eine Software, die es erlaubt Daten von unterschiedlichen Sensoren zu integrieren, wobei der Fokus hier auf NMEA-Busdaten von Segelschiffen gelegt worden ist. Die Software stellt auch ein Interface zur Verfügung, wo der aktuelle Schiffszustand (GPS-Daten, Schiffsgeschwindigkeit, etc.) angezeigt wird. Die entstandene Software wird als Basis eines Expertensystems zur Segelunterstützung dienen. Die notwendige Hardware (Android Handy, Sensoren, Computer) wurde hier aus Future Labs Reloaded Mittel angeschafft. Die kurz vorgestellten Werkzeuge wurden im Rahmen einer Bachelorarbeit und einer Ferialarbeit am Institut unter Aufsicht von Prof. Franz Wotawa erstellt.

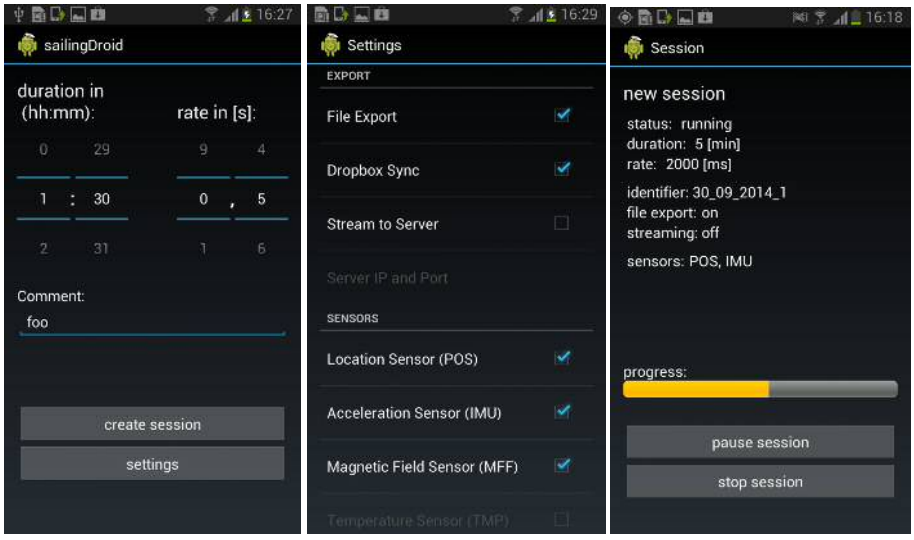


Abb. G.2: Benutzerschnittstelle der Android-Applikation

Abb. G.3: Messaufbau – Android Handy (links) und XSense IMU (rechts)

Bei der Teilnahme an der Internationalen Österreichischen Hochseemeisterschaft 2014 (siehe Abbildung G.1) in der offenen Klasse ohne Spinnaker konnten erste Messergebnisse gewonnen werden, die einen Vergleich der Messung mittels Android Hard- und Software und einer XSense IMU als Referenzgerät ermöglichen. Der Messaufbau ist in Abbildung G.3 dargestellt.

Diese Auswertung wird 2015 gemeinsam mit weiteren Messungen durchgeführt werden. Hierbei interessiert uns vor allem die Frage, ob eine kostengünstige Hardware (wie sie z.B. in Android-Handies zur Verfügung gestellt wird) für Messungen auf Segelschiffen ausreicht. Im Jahr 2015 ist auch die Erstellung eines Decision Support Systems für Segelyachten geplant. Dieses wird auf der bereits zur Verfügung stehenden Infrastruktur aufbauen und soll im Rahmen der Österreichischen Hochseemeisterschaft 2015 evaluiert werden.

8.2. APPLIED SOFTWARE ENGINEERING (ASE)

Alexander Felfernig

Ein Forschungsschwerpunkt der Forschungsgruppe Applied Software Engineering (ASE) sind Algorithmen, Techniken und Methoden im Bereich „Recommender Systeme“.

Hierbei stellt sich u.a. die Frage nach Möglichkeiten der effizienten Unterstützung von Einzel- aber auch Gruppenentscheidungen (wie sollte ich mein Finanzportfolio in Zukunft gestalten? Welches Haus sollen wir kaufen? Welches Hotel sollen wir buchen? Welche Sightseeing Destination sollen wir besuchen?).

Um Entscheidungsprozesse für Gruppen zu unterstützen, wird ein auf Gruppen-Recommender Technologien basierendes System (Choicla) prototypisch entwickelt und evaluiert (siehe Abbildung G.4).

Choicla wird dieses Jahr auf der ACM Conference on Intelligent User Interfaces (IUI) in Atlanta (USA) präsentiert (Annahmerate 22,9%) [1]). Die im Rahmen von FutureLab angeschaffte Infrastruktur wurde für die Entwicklung und Evaluierung von Choicla eingesetzt.

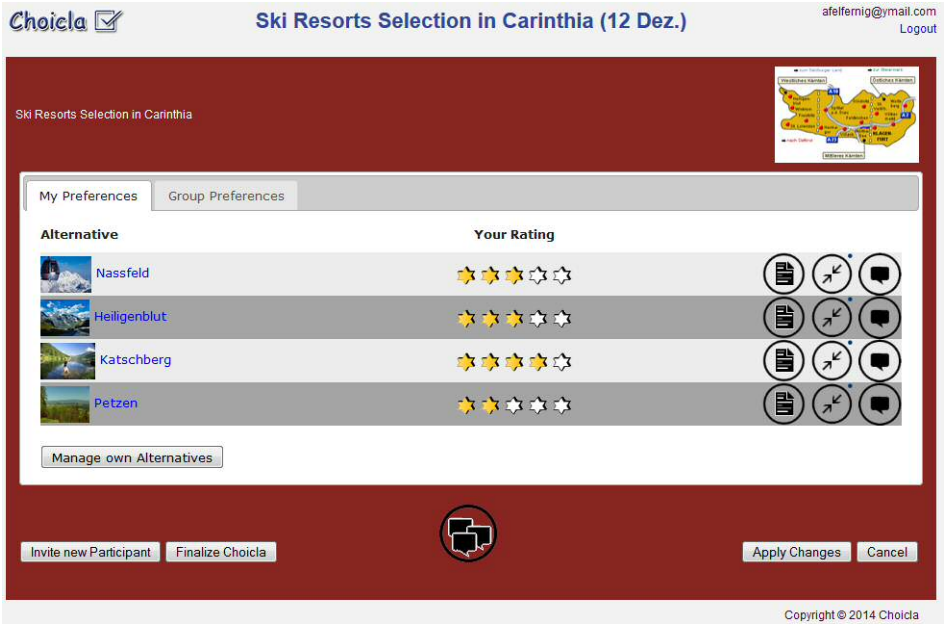


Abb. G.4: Screenshot der „Choicla“ Gruppenentscheidungsumgebung.

Weitere Nutzungen der Futurelab Infrastruktur manifestieren sich in der Entwicklung einer Wiki-basierten Recommender Umgebung (WeeVis) (siehe Abbildung G.5) und einer intelligenten Platform zur Unterstützung von Kunden bei der Konfiguration von Finanzportfolios (MyLife Mobile – siehe Abbildung G.6). WeeVis [2] ist eine Media-Wiki basierte Platform, die mittlerweile in einer Reihe von Lehrveranstaltungen an der TU Graz und darüber hinaus (Universität Klagenfurt und Fachhochschule Burgenland) eingesetzt wird. Die WeeVis Konzepte wurden auf dem International Workshop on Principles of Diagnosis (DX 2014) präsentiert, weiteres wurde WeeVis ein Kapitel im Elsevier Buch „Knowledge-Based Configuration – From Research to Business Cases“ gewidmet [3]. Das Buch selbst war eine Kooperation zwischen der TU Graz, Universität Hamburg und ORACLE USA. Wüstenrot MyLife Konzepte werden aktuell von Wüstenrot in die Vertriebsschiene integriert. Für Entwicklungen im Rahmen von Wüstenrot MyLife wurde die Forschungsgruppe Applied Software Engineering (in Kooperation mit der Universität Klagenfurt) für den Houska Preis 2014 nominiert [4]. Weitere auf Basis der FutureLab Infrastruktur entstandenen Systeme sind RecTurk (Recommender Systeme werden auf Basis von Human Computation Konzepten implementiert) [5] und IntelliReq, ein auf Recommender Technologien basierendes Requirements Engineering System [6].

Eine vollständige Liste der 2014 publizierten Papers der Forschungsgruppe Applied Software Engineering findet sich hier: www.felfernig.eu.

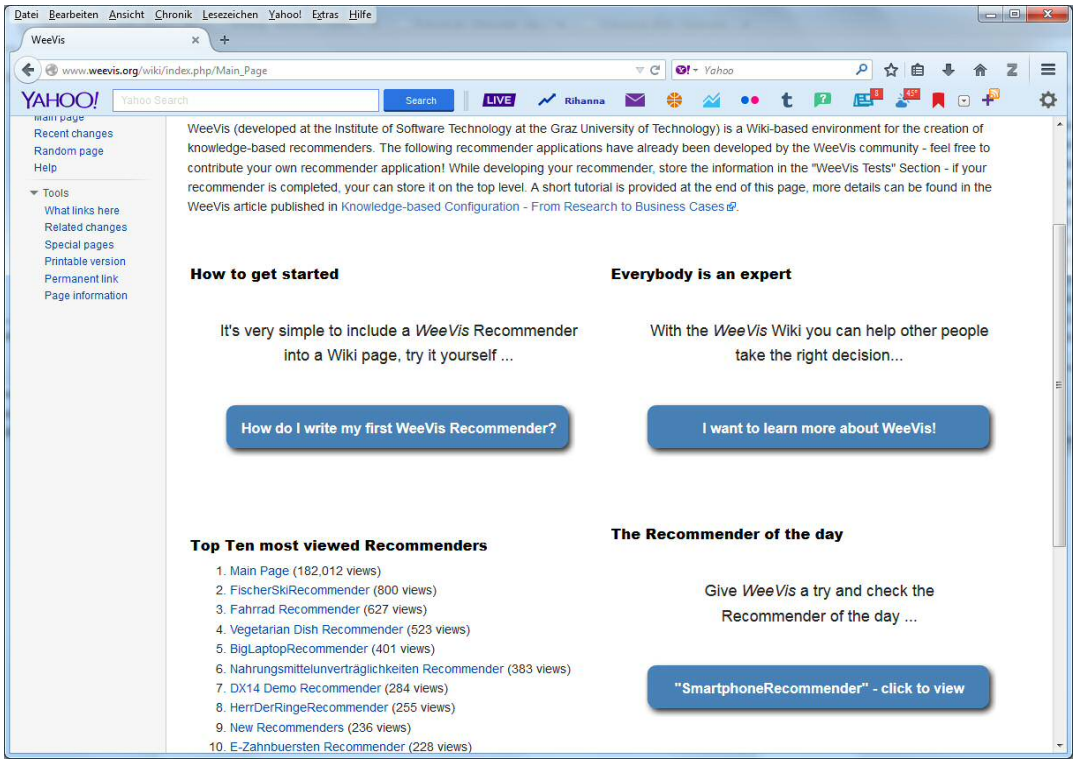


Abb. G.5: Screenshot der WeeVis Recommender Umgebung (www.weevis.org).

Abb. G.6: Screenshot der Wüstenrot MyLife Umgebung.

Referenzen (mit Relevanz für FutureLab):

[1] M. Stettinger, A. Felfernig, S. Reiterer, and M. Jeran. Counteracting Serial Position Effects in the CHOICLA Group Decision Support Environment, 20th ACM Conference on Intelligent User Interfaces (IUI2015), to appear, Atlanta, Georgia, USA, 2015.

[2] A. Felfernig, S. Reiterer, M. Stettinger, and M. Jeran. An Overview of Direct Diagnosis and Repair Techniques in the WeeVis Recommendation Environment, 25th International Workshop on Principles of Diagnosis, Graz, Austria, to appear, 2014.

[3] A. Felfernig, L. Hotz, C. Bagley, and J. Tiihonen, Knowledge-based Configuration: From Research to Business Cases, Elsevier, 2014.

[4] https://www.youtube.com/watch?v=-8pnMLY3vAI

[5] A. Felfernig, S. Haas, G. Ninaus, M. Schwarz, T. Ulz, M. Stettinger, K. Isak, M. Jeran, and S. Reiterer. RecTurk: Constraint-based Recommendation based on Human Computation, Proceedings of the RecSys'2014 CrowdRec Workshop, Foster City, CA, USA, pp. 1-6, 2014.

[6] G. Ninaus, A. Felfernig, M. Stettinger, S. Reiterer, G. Leitner, L. Weninger, and W. Schanil. IntelliReq: Intelligent Techniques for Software Requirements Engineering, European Conference on Artificial Intelligence, Prestigious Applications of Intelligent Systems (PAIS), pp. 1161-1166, 2014.

[7] G. Leitner, A. Felfernig, A. Fercher, and M. Hitz. Disseminating Ambient Assisted Living in the Rural Area, Sensors Journal, 14(8):13496-13531, 2014.

[8] A. Felfernig, C. Forza, and A. Haag. Proceedings of the 16th International Workshop on Configuration, Novi Sad, Serbia, CEUR Proceedings, Vol. 1220,pp. 1-94, 2014.

[9] A. Felfernig. Biases in Decision Making, Proceedings of the International Workshop on Decision Making and Recommender Systems 2014, Bolzano, Italy, pp. 32-37, ISSN 1613-0073, CEUR Proceedings, Vol 1278, 2014.

[10] M. Stettinger and A. Felfernig. Choicla: An Intelligent Group Decision Support Environment, Proceedings of the International Workshop on Decision Making and Recommender Systems 2014, Bolzano, Italy, pp. 1-3, 2014.

[11] M. Stettinger and A. Felfernig. Choicla: Intelligent Decision Support for Groups of Users in Context of Personnel Decisions, ACM RecSys'2014 IntRS Workshop, Foster City, CA, USA, pp. 28-32, 2014.

[12] W. Maalej, Z. Kurtanovic, and A. Felfernig, What Stakeholders Need to Know About Requirements, 4th IEEE International Workshop on Empirical Requirements Engineering, Karlskrona, Sweden, 2014.

[13] G. Ninaus, F. Reinfrank, M. Stettinger, and A. Felfernig, Content-based Recommendation Techniques In Requirements Engineering, 1st International Workshop on Artificial Intelligence For Requirements Engineering, Karlskrona, Sweden, pp. 27-34, ACM, 2014.

[14] M. Stettinger, A. Felfernig, S. Reiterer, M. Jeran, G. Ninaus and G. Leitner. Configuring Decision Tasks, Workshop on Configuration, Novi Sad, pp. 17-21, 2014.

[15] A. Felfernig, M. Stettinger, G. Ninaus, S. Reiterer, M. Jeran, A. Falkner, J. Tiihonen and G. Leitner. Towards Open Configuration, Workshop on Configuration, Novi Sad, 89-94, 2014.

8.3. ROBOT LEARNING LAB

Gerald Steinbauer

Mit den Mittel des Futurelab Budgets 2014 wurde ein interaktiver Roboter-Torso mit 2 flexiblen 7-DOF Armen angeschafft. Der Research Robot Baxter der Firma Rethink Robotics ist für Forschungen im Bereich Assistenz-Roboter und Mensch Maschine Kommunikation ausgelegt. Der Roboter verfügt neben der dafür nötige Sensorik über ein Display für die Interaktion und zwei berührungssensitive Roboterarme. Ferner wurde ein Satz Greifer für den Roboter angeschafft. Letztere erlauben eine flexible und sichere Interaktion mit Objekten und Personen. Mit dieser Anschaffung steht dem Institut für Softwaretechnologie und auch anderen Instituten der Fakultät für Informatik ein leistungsfähiger, moderner, und interaktiver Service-Roboter für Forschungen im Bereich KI, Mensch-Maschine-Kommunikation, Maschine Learning und Manipulation zur Verfügung. Ferner unterstützt die Anschaffung des Baxter die Aktivitäten der Fakultät in Richtung des neuen Feldes Industrie 4.0, das in Zukunft in starker Kooperation mit der Fakultät für Maschinenbau und der neuen Lern- und Forschungsfabrik bearbeitet wird.

Seit einer Anschaffung wurde Baxter bereits in einigen Projekten in der Forschung und der Lehre eingesetzt.

Die Mehrzahl der Projekte wurde am Institut für Softwaretechnologie durchgeführt. Es wurde aber auch institutsübergreifend mit dem Institut für Semantische Datenanalyse eine Demo der Fakultät für den Ball der Technik 2015 entwickelt.

In der Forschung wird Baxter momentan in einem gemeinsamen Projekt mit dem Robotik-Startup incubed IT genutzt. In einer von der FFG unterstützten Diplomarbeit wird momentan ein System entwickelt, das es Baxter erlaubt, Waren in einem Lager zu kommissionieren. Dazu muss Baxter, geführt von Informationen aus einer globalen 3D und reguläre Kameras in den Händen, Boxen aus Regalen nehmen und aus diesen Boxen gewünschte Waren entnehmen. Abbildung G.7 zeigt den Baxter bei der Entnahme der Box.

Abb. G.7: Zweihändige Entnahme einer Box mit Baxter

Weiters wurde Baxter und das RoboCup Rescue Team der TU Graz zu einem zweiwöchigen Forschungsaufenthalt an der TU Darmstadt eingeladen. Die TU Darmstadt nimmt gemeinsam der Universität Virginia Tech an der DARPA Robotics Challenge (DRC) teil, wo es um die Entwicklung eines humanioden Roboters (basierend auf dem Boston Dynamics Atlas) für Katastropheneinsätze geht. Während des Forschungsaufenthaltes wurde an der Übertragung der Ideen in Bezug auf die Manipulation von Objekten und des Öffnens von Türen aus der DRC auf Roboter im RoboCup gearbeitet. Diese Ideen wurden auf den Baxter übertragen und führten zu einer gemeinsamen Publikation mit der TU Darmstadt [1]. Der Forschungsaufenthalt wurde von der RoboCup Federation finanziert. Abbildung G.8 zeigt den Baxter beim Öffnen einer Tür.

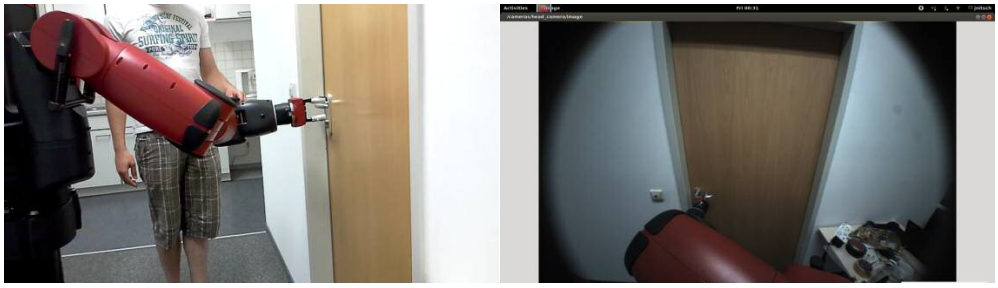


Abb. G.8: Roboter Baxter beim automatischen Öffnen einer Tür.

Baxter wird auch genutzt um die Qualität der Lehre zu erhöhen. Baxter wurde für das WS 2014/15 als Plattform für das Praktikum „Konstruktion mobiler Roboter“ genutzt. Damit steht den Studierenden eine moderne Roboterplattform zur Verfügung. Als Aufgabe wurde das Zubereiten eines Frühstücks mit dem Baxter gewählt. Die Idee ist die Studierenden in Richtung komplexerer Serviceaufgaben mit Roboter zu motivieren. Der Erfolg ist groß. Zum einen wurde die Anzahl der Studierenden im Kurs verdoppelt. Zum anderen wurden sehr kreative Lösungen von den Studierenden entwickelt. Abbildung G.9 zeigt den Baxter bei der Zubereitung eines weichgekochten Eies und eines Kaffees.

Abb. G.9: Baxter bei der Zubereitung eines weichgekochten Eies und eines Kaffees.

In Kooperation mit dem Institut für Semantische Datenanalyse wurde mit dem Baxter eine interaktive Demo für den Ball der Technik entwickelt. Dazu wurde das BCI-Device P300 des

ISD mit dem Baxter gekoppelt. Damit ist es möglich, dass ein Benutzer mittels Konzentration aus einer Menge von Kommandos eines auswählt und der Baxter dieses dann ausführt. Die Idee der Demo geht in die Richtung Assistenzroboter für eingeschränkte Benutzer. Die Demo wird als Highlight des Balls der Technik 2015 jedem interessierten Besucher offenstehen.

Abbildung G.10 zeigt einen Benutzer mit dem BCI P300 in Interaktion mit dem Baxter.

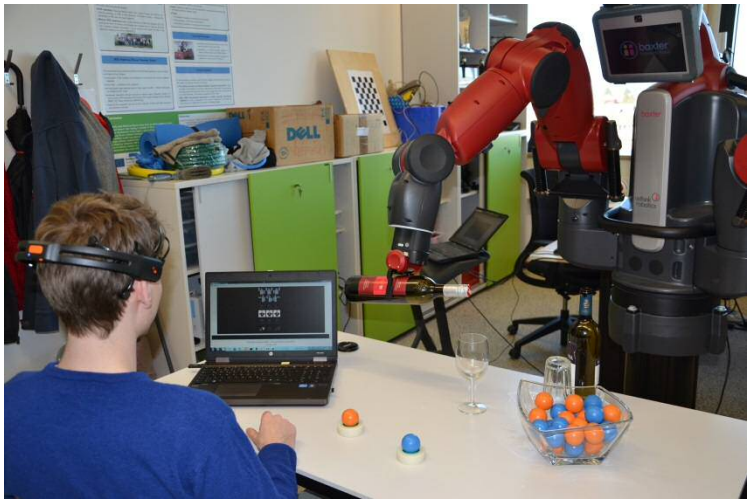


Abb. G.10: Benutzer mit P300 BCI in Interaktion mit Roboter Baxter.

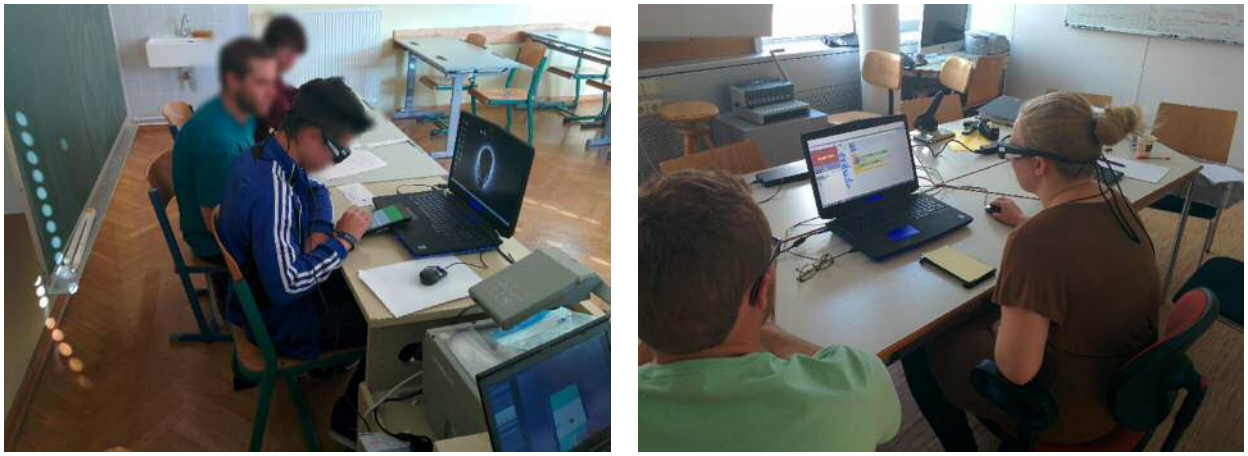
[1] Julia Nitsch, Alexander Buchegger, Dorothea Koert, Christian Rose ,Johannes Maurer ,Stefan Kohlbrecher, Oskar von Stryk, and Gerald Steinbauer. *Towards Autonomous Manipulation in RoboCup Rescue*. International RoboCup Symposium 2014, João Pessoa, Brazil, 2014.

8.4. CATROBAT PROJEKT

Wolfgang Slany

Die mit Mitteln des Future Labs für mehrere Institute angeschaffte SMI Eye Tracking Glasses wurden in mehreren Usability Studien verwendet, welche zwischen Mai 2014 bis Dezember 2014 stattfanden. In dieser Untersuchung wurden unter anderem zwei unterschiedliche Programmierentwicklungsumgebungen für Jugendliche verglichen, um herauszufinden welche Umgebung die Erzeugung und Bearbeitung von Formeln begünstigt. Im Speziellen wurden die mobile Applikation Pocket Code (http://www.catrobat.org/) des Catrobat Projekts und die Browser-basierten Umgebungsentwicklung Scratch (http://scratch.mit.edu/) unseres Kooperationpartners Media Lab des MIT's einander gegenübergestellt.

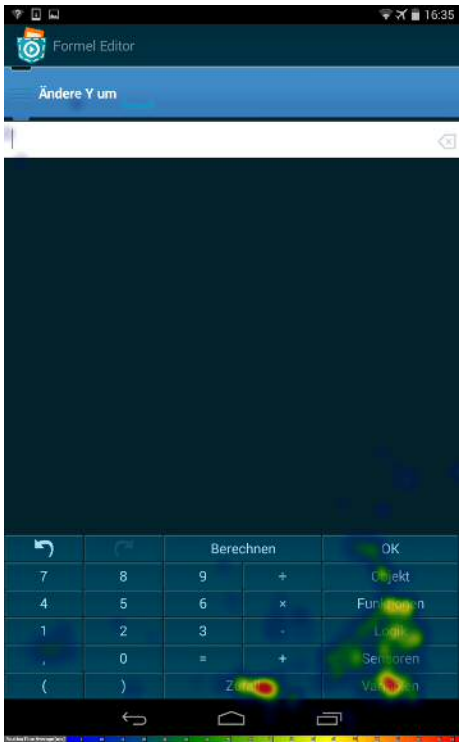
Die Eye-Tracking Brille wurde einerseits als zusätzliche Videoquelle verwendet, um die Tätigkeiten der Probanden aufzunehmen, und andererseits als Quelle für weitere quantitative Analysen über Pocket Code herangezogen (Abbildung G.11).



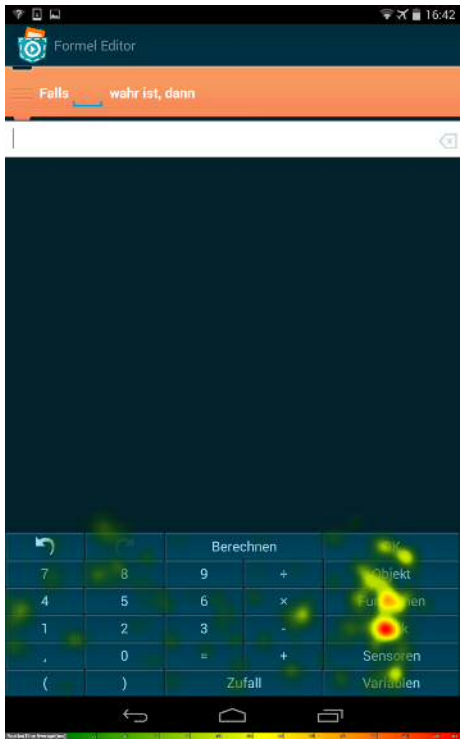
(a) Pocket Code *(b) Scratch*

Abb. G.11: Proband trägt die SMI Eye Tracking Glasses bei während der Studie bei der Verwendung der Applikationen

Im Zuge der Auswertung der Eye-Tracking Daten über die Verwendung von Pocket Code wurden verschiedenste Forschungsfragen im Bezug auf die Verwendung von Formeln gestellt und versucht mittels der Visualisierung der Eye-Tracking Daten zu beantworten (Abbildung G.12).



(a) Welche Bereiche des FormelEditor-Screen werden betrachtet, wenn die Probanden nach dem Button “Zufall” suchen.



(b) Welche Bereiche des FormelEditor-Screen werden betrachtet, wenn die Probanden nach dem “>”-Operator suchen.

Abb. G.12: HeatMaps für zwei unterschiedliche Forschungsfragen

Zusätzlich wurden auch noch statistische Daten für die unterschiedlichen Tasks erstellt, um zu sehen, wie die Bereiche (Areas of Interest) des User Interfaces, gegeben eine Aufgabenstellung (Abbildung G.13 und G.14), betrachtet werden.

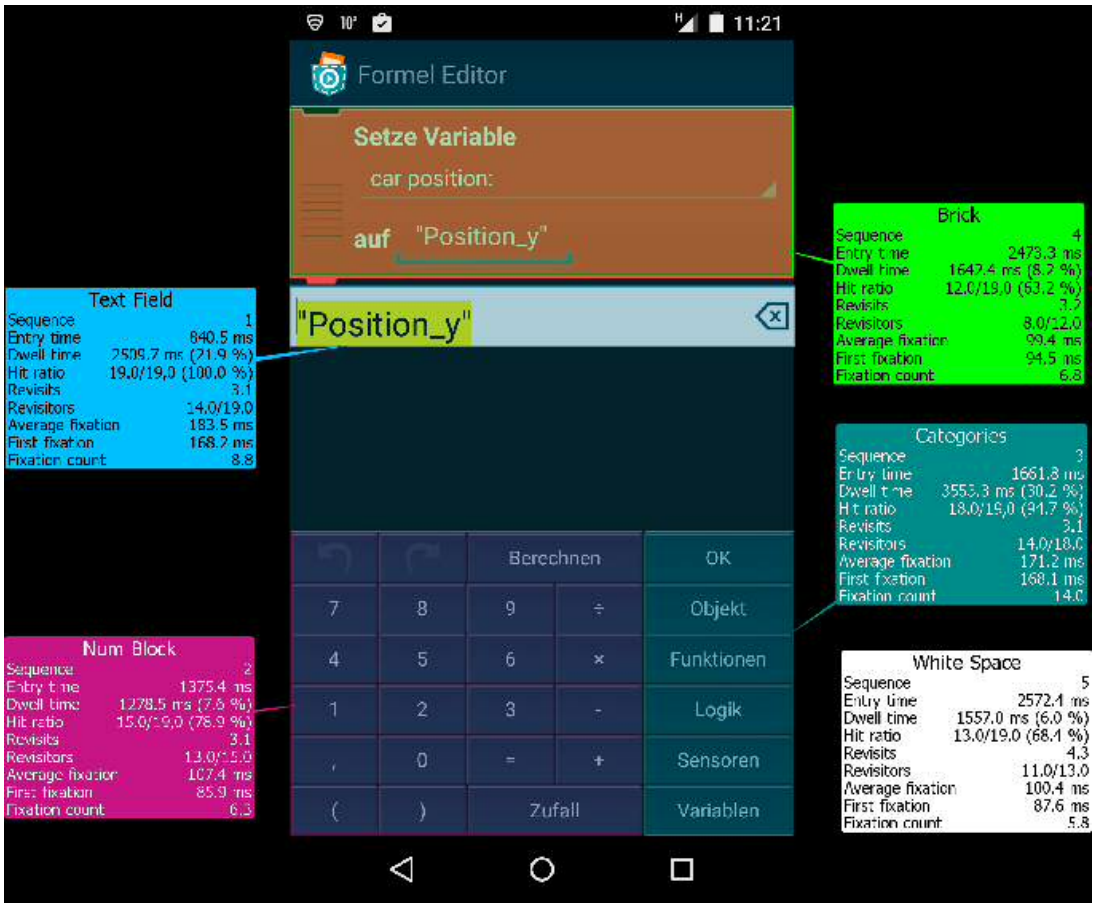


Abb. G.13: Statistische Daten der einzelnen Areas of Interest des User Interfaces.

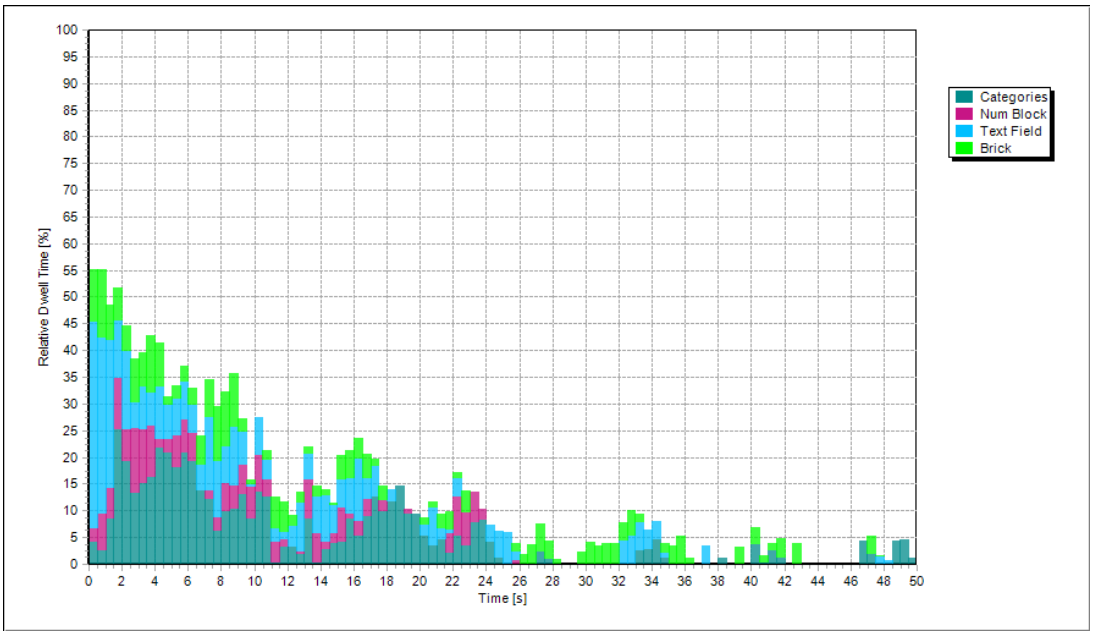


Abb. G.14: Zeit, die der Proband die verschiedenen Areas of Interests betrachtet hat.

Zusammenfassend war es mit dieser Brille erstmals möglich, Augenbewegungen von Personen aufzeichnen, analysieren und auswerten zu können, wobei man Fragestellungen nachgegangen ist, die vorher schwer oder nicht auswertbar waren.

Zum Beispiel ist es möglich herauszufinden, wie sich User bei einer vorgegebenen Testumgebung orientieren und wie sie navigieren bzw. operieren. Desweiteren kann man im Verlaufe des Tests erkennen, wo deren Interessens-Zentren liegen. Somit konnten viele Usability Themen behandelt und analysiert, sowie Probleme identifiziert werden, die vorher schwer einsehbar waren.

Mittels der Analyse-Software wurden so die erhaltenen Informationen gefiltert, konkretisiert, analysiert, ausgewertet sowie grafisch dargestellt. Der dabei entstandene Aufwand war relativ hoch, da die Software sehr komplex ist, eine längere Einarbeitungszeit verlangt, mehrere Feinabstimmungen bei der Analysierung gemacht und die Videos einzeln manuell durchgesehen werden mussten. Jedoch ist zu sagen, dass sich der Aufwand gelohnt hat, da man so gewisse Probleme identifizieren und auch grafisch darstellen konnte, die vorher unauffindbar oder nicht nachvollziehbar waren.

Die Anschaffung dieser Brille war eine große Bereicherung, einerseits was die Aufdeckung komplexerer Probleme betrifft, andererseits aber auch die durch den Einsatz gewonnene Motivation, Neugier und Zufriedenheit der Testkandidaten und Beteiligten während der Tests. Auch der Fortschritt in der internen Fortbildung jedes einzelnen Usability Team Mitarbeiters, der beteiligt war, war durch diesen Einsatz erkennbar.

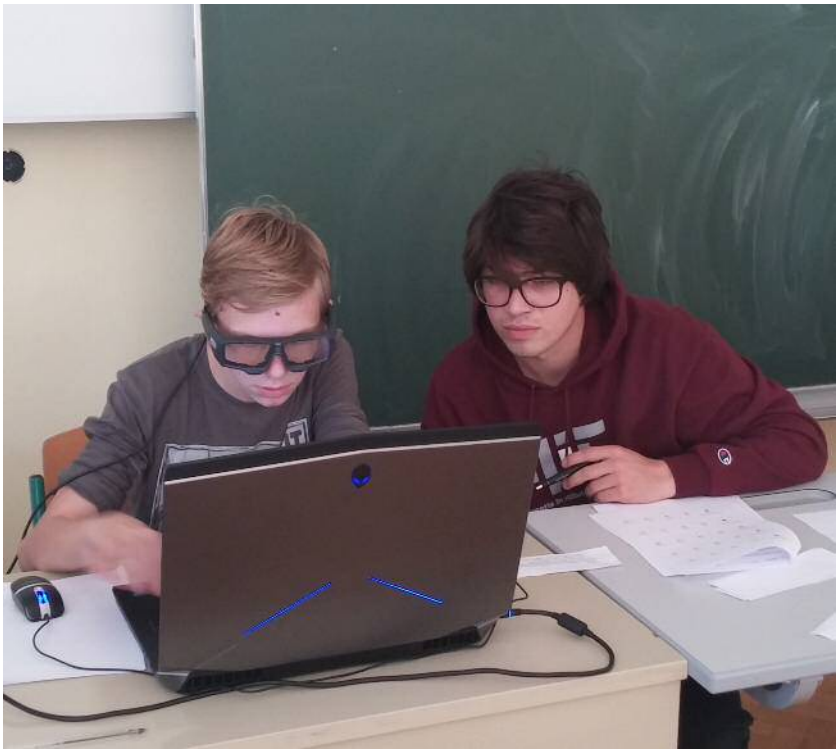


Abb. G.15: Schüler und Student während einer Usability Studie mit der Eye-Tracking Brille in einer Grazer Schule.

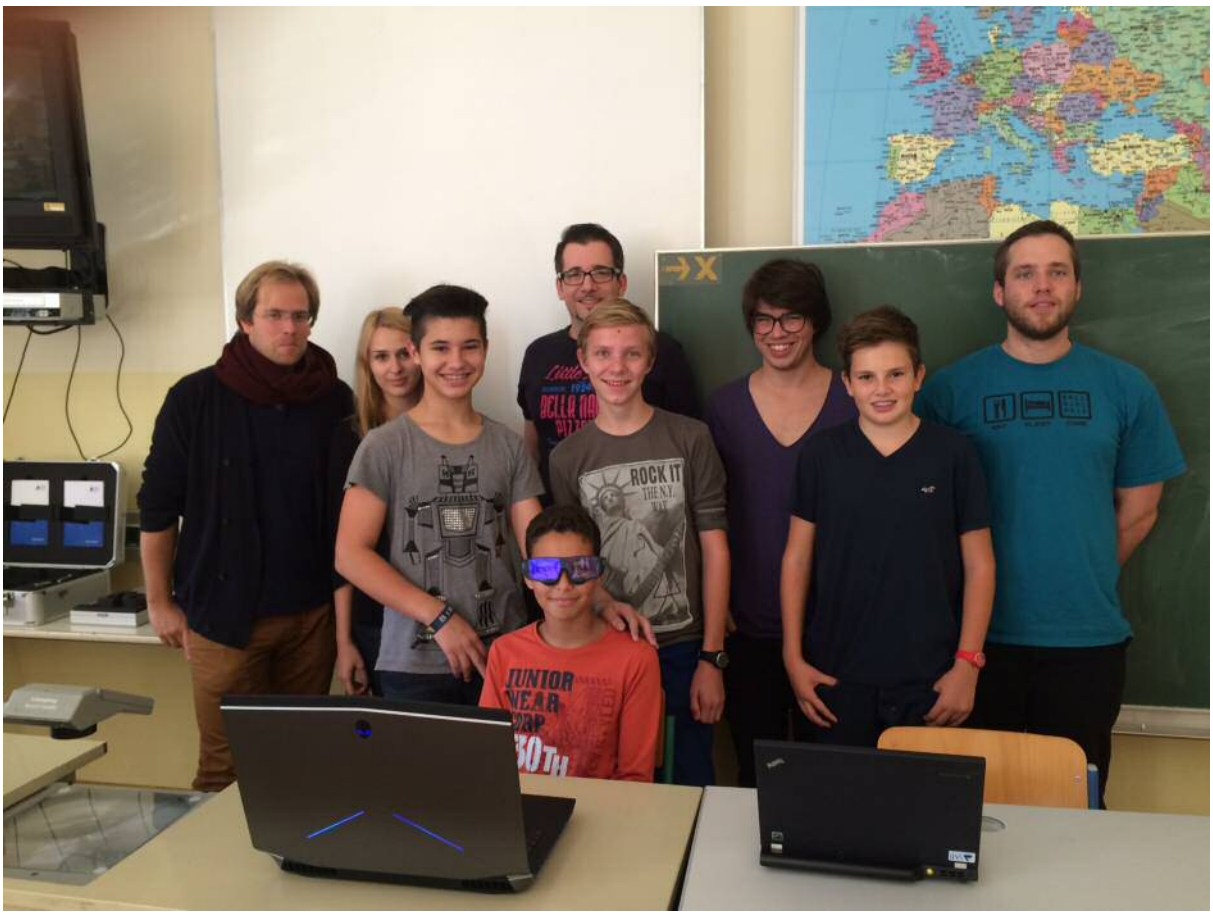


Abb. G.16: Schüler und Studierende der TU Graz bei der Durchführung der Tests mit der Eye-Tracking Brille in einer Grazer Schule.